

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司  
水泥窑资源综合利用技改项目  
环境影响报告书



建设单位：广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司

编制单位：广东中正环科技服务有限公司

2026 年 5 月



打印编号: 1779419113000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	I250tx		
建设项目名称	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目		
建设项目类别	47--101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司		
统一社会信用代码	914414003150589281		
法定代表人（盖章）	李锦标		
主要负责人（签字）	李锦标		
直接负责的主管人员（签字）	陈永兴		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东中正环科技术服务有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59880560		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张静	0352025064400000026	BF1003400	张静
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张静	总则、现有项目概况及工程分析、技改项目概况及工程分析、评价结论	BF1003400	张静
詹淑威	概述、环境影响预测及评价	BF1002860	詹淑威
刘淑芬	污染物防治措施及可行性分析、环境影响经济损益分析	BF1004341	刘淑芬
张惠萍	环境质量现状调查与评价、环境管理与环境监测	BF1026414	张惠萍

# 目录

<b>第一章概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 评价目的和原则.....	1
1.4 评价工作程序及工作过程.....	2
1.5 分析判定相关情况.....	4
1.6 主要关注的环境问题及环境影响.....	4
1.7 环境影响评价的主要结论.....	5
<b>第二章总则</b> .....	<b>6</b>
2.1 编制依据.....	6
2.2 相关规划及环境功能区划.....	10
2.3 评价工作等级.....	24
2.4 评价范围.....	34
2.5 环境影响识别及评价因子筛选.....	39
2.6 评价标准.....	40
2.7 环境保护目标.....	52
<b>第三章现有项目概况及工程分析</b> .....	<b>69</b>
3.1 现有项目工程概况.....	69
3.2 现有项目工艺流程与产污环节.....	141
3.3 已建已验工程污染防治措施及达标情况.....	165
3.4 已批未建工程污染物排放情况.....	278
3.5 环保投诉与行政处罚情况.....	284
3.6 排污许可证执行情况.....	285
3.7 现有项目环评批复及环保措施落实情况.....	285
3.8 防护距离设置.....	296
3.9 存在的环保问题及“以新带老”措施.....	299
3.10 污染物排放总量.....	300
<b>第四章技改项目概况及工程分析</b> .....	<b>301</b>
4.1 技改项目工程概况.....	301
4.2 技改项目工程分析.....	364
4.3 污染物排放总量.....	496
4.4 清洁生产分析.....	497
4.5 产业政策及相关法规规划相符性分析.....	501
<b>第五章环境质量现状调查与评价</b> .....	<b>555</b>
5.1 区域环境自然环境概况.....	555
5.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	561
5.3 环境空气质量现状调查与评价.....	569
5.4 声环境质量现状监测与评价.....	577
5.5 土壤环境质量现状调查与评价.....	579
5.6 地下水环境质量现状监测与评价.....	604
5.7 生态环境质量现状调查与评价.....	616
5.8 农作物环境质量现状监测.....	618
<b>第六章环境影响预测及评价</b> .....	<b>620</b>
6.1 施工期环境影响分析及防治措施.....	620
6.2 运营期地表水环境影响预测与评价.....	624
6.3 运营期地下水环境影响预测与评价.....	627
6.4 运营期大气环境影响预测与评价.....	660
6.5 运营期声环境影响预测与评价.....	1066

6.6 运营期土壤环境影响预测与评价 .....	1088
6.7 运营期固体废物环境影响预测与评价 .....	1094
6.8 运营期环境风险评价 .....	1096
6.9 运营期生态影响评价 .....	1165
<b>第七章污染防治措施及可行性分析 .....</b>	<b>1169</b>
7.1 大气污染防治措施及可行性分析 .....	1169
7.2 地表水污染防治措施及可行性分析 .....	1191
1、水质回用可行性分析 .....	1192
2、检修期零排放可行性 .....	1193
7.3 地下水污染防治措施及可行性分析 .....	1193
7.4 噪声污染防治措施及可行性分析 .....	1196
7.5 固体废物污染防治措施及可行性分析 .....	1197
7.6 土壤污染防治措施及可行性分析 .....	1199
<b>第八章环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>1203</b>
8.1 社会损益分析 .....	1203
8.2 经济损益分析 .....	1204
8.3 环境损益分析 .....	1205
8.4 综合分析 .....	1206
<b>第九章环境管理与环境监测 .....</b>	<b>1207</b>
9.1 运营期环境管理 .....	1207
9.2 运营期监测制度 .....	1211
9.3 污染物排放清单及管理要求 .....	1216
9.4 环保设施“三同时”竣工验收汇总 .....	1217
<b>第十章评价结论 .....</b>	<b>1227</b>
10.1 项目概况 .....	1227
10.2 环境质量现状评价结论 .....	1227
10.3 环境影响评价结论 .....	1228
10.4 污染防治措施及可行性分析结论 .....	1230
10.5 环境影响经济损益分析结论 .....	1231
10.6 项目合理合法性分析 .....	1232
10.7 公众参与 .....	1232
10.8 综合评价结论 .....	1232

# 第一章概述

## 1.1 项目由来

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司（以下简称“塔牌蕉岭分公司”）选址于广东省梅州市蕉岭县文福镇白湖村（中心地理位置坐标：116.182314°E，24.739922°N；地理位置图详见图1），目前塔牌蕉岭分公司建设有2条10000t/d新型干法水泥熟料生产线，分别为1#新型水泥熟料生产线和2#新型水泥熟料生产线，年产水泥熟料600万吨、水泥745万吨，同时配套两组20兆瓦纯低温余热发电机组。项目于2015年12月取得原广东省环境保护厅《广东省环境保护厅关于广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥生产线新建工程（含2×20MW纯低温余热发电系统）环境影响报告书的批复》（粤环审[2015]607号），两条生产线分期建设分期投产，其中2#生产线（一期）于2017年11月建成并进行调试，于2018年8月对水及大气污染防治措施进行自主验收并通过环保竣工验收，于2019年1月通过广东省生态环境厅对固体废物污染防治措施的环保竣工验收并投产；1#生产线（二期）于2020年04月建成并进行调试，于2021年3月通过自主环保竣工验收并投产。

2021年11月，塔牌蕉岭分公司新建30万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目，广东塔牌环保科技有限公司作为危险废物预处理单位，之后，塔牌蕉岭分公司先后履行7次固体废物技改环评手续。目前，塔牌蕉岭分公司已批已建水泥窑协同利用固体废物70万t/a，其中，危险废物30万t/a，一般工业固体废物40万t/a。包括：依托1#线水泥熟料生产线综合利用危险废物铝灰渣10万t/a，一般工业固体废物15万t/a（污染土10万t/a，工业污泥5万t/a）；依托2#线水泥熟料生产线综合利用危险废物20万t/a（其中：铝灰渣5万t/a、其它废物15万t/a），一般工业固体废物25万t/a（RDF10万t/a，污染土10万t/a，工业污泥5万t/a）。水泥窑协同利用已批未建为依托1#线水泥熟料生产线处置的20万t/aRDF。

2025年10月，广东塔牌环保科技有限公司和广东塔牌集团股份有限公司联合申请危险废物经营许可证并获得备案，核准经营危废的类别包括：HW48有色金属冶炼废物15万吨/年；HW02医药废物，HW03废药物、药品，HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08废矿物油与含矿物油废物，HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11精（蒸）馏残渣，HW12染料、涂料废物，HW13有机树脂类废物，HW16感光材料废物，HW17表面处理废物，HW18

焚烧处置残渣，HW22 含铜废物，HW49 其他废物，HW50 废催化剂等 15 类其它危废类别废物共 15 万吨/年；共计 30 万吨/年。其中，1#新型水泥熟料生产线协同处置 HW48 有色金属冶炼废物铝灰渣 15 万吨/年；2#新型水泥熟料生产线协同处置危险废物 20 万吨/年，包括 5 万吨/年 HW48 有色金属冶炼废物铝灰渣、其它废物 15 万吨/年（无机非挥发废物 7.55 万吨/年、半固体废物 7.45 万吨/年）。

目前建设单位在实际经营过程发现，产废单位面临去向单一、选择单一的处置单位，则一个产废单位需要和多个处置单位签署处置协议的局面，即危废处置单一的处置企业已无法满足实际中小型规模产废企业的需求。且蕉岭分公司现有两条日产 10000t 新型干法水泥熟料线，其中 1#水泥熟料线仅只协同处置 HW48 类铝灰渣，即目前仅一条水泥熟料线可协同处置其它类别危险废物，会出现 1#停窑检修时，无法处理除 HW48 类别外的其它危险废物。

因此，在国家和广东省关于推动工业资源综合利用，促进危险废物资源化利用能力的相关政策精神下，同时为积极响应“无废城市”建设号召，从产废单位实际需求，也为完善和加强蕉岭分公司现有水泥窑协同处置危险废物综合利用能力，企业拟将仅一条水泥窑协同处置其它类别危险废物变更为两条新型干法水泥熟料线均可处置其它类别危险废物，以充分利用水泥窑熟料线能耗资源，实现降耗减碳增效的目标。

蕉岭分公司拟投资 500 万元，其中环保投资 100 万元（占总投资的 20%）进行本次技改项目，主要建设内容有：依托现有 2 条新型干法水泥熟料生产线，在不改变全厂协同利用危险废物总量的情况下，调整 2 条新型水泥熟料生产线的综合利用危废量，同时增加 HW46、HW47 两大类废物类别，并新增部分废物代码以满足市场需求。本次技改项目不改变现有熟料、水泥产品产量。

其中，1#新型水泥熟料生产线综合利用危废量拟从现有 10 万 t/a 增加至 15.7 万 t/a，其中，11W48 中的铝灰渣量减小至 5 万 t/a，并新增 8.6 万 t/a 其它废物（无机非挥发废物增加 4.06 万 t/a、半固体废物增加 4.54 万 t/a）；2#新型水泥熟料生产线综合利用危废量拟从现有 20 万 t/a 减少至 16.4 万 t/a，其中，HW48 中的铝灰渣量不变，仍为 5 万 t/a，其它废物减少 3.6 万 t/a（无机非挥发废物减少 3.49 万 t/a、半固体废物减少 0.11 万 t/a），最终其它废物减少至 11.4 万吨/年（无机非挥发废物 4.06 万吨/年，半固体废物 7.34 万吨/年）。

全厂协同利用全厂危废总量保持不变，仍为 30 万 t/a，其中，HW48 中的铝灰渣为 10 万 t/a，其他废物 20 万吨/年（无机非挥发废物 8.12 万吨/年、半固体废物 11.88 万吨/年）。其处置危废的类别包括：HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳液，HW11 精(蒸)

馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW18 焚烧处置残渣，HW22 含铜废物，HW46 含镍废物，HW47 含钡废物，HW48 有色金属冶炼废物，HW49 其他废物，HW50 废催化剂等 17 类危险废物。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、改扩建项目及区域开发建设项目，须执行环境影响评价制度。根据生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目行业属于该名录中“四十七、生态保护和环境治理业—101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置—危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，应编制环境影响报告书。

编制单位于 2025 年 10 月 21 日接受建设单位广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司委托后，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研。分析判定了项目生产规模、性质和工艺等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，对项目的可行性进行初筛，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行了对照，作为开展项目评价的前提和基础。后续按照环境影响评价相关技术规范，编制了《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书》，报生态环境主管部门审批。

### 蕉岭县地图



图 1.1-1 项目地理位置图

## 1.2 项目特点

(1) 本项目为技术改造项目，属于危险废物综合利用项目，拟利用建设单位现有2条10000t/d新型干法旋窑水泥熟料生产线综合利用危险废物。技改后不改变现有全厂危险废物处理处置规模，仍为30万t/a。项目建设符合国家和地方相关产业政策。

(2) 项目在运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废物等污染，因此建设单位必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

(3) 本项目工艺为水泥窑协同处置危险废物，具有环境无害化、处置固体废物能力强，可实现资源综合利用等特点。且本次技改将按照《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7号）的要求完成超低排放改造，同时利用现有水泥窑设施开展水泥窑协同处置固体废物，不但可以节省新建固体废物集中处理设施的建设投资，还可以缓解社会固体废物处理压力问题。危险废物经预处理和对来料有害元素控制，配伍后，可满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中相关要求。

(4) 项目存在的环境风险主要包括危险废物运输、储存和处理处置过程发生泄漏，火灾二次污染以及环保治理措施发生故障等，通过采取相应的风险预防和应急措施，项目的环境风险在可接受的范围之内。

(5) 项目位于建设单位现有厂址范围内，距离最近的敏感点为岌下村（隶属鹤湖村）。经调查，项目环境防护距离内无现状和规划环境敏感点，可满足环境防护距离的要求。

## 1.3 评价目的和原则

### 1、评价目的

(1) 调查建设项目所在区域周围自然环境状况。监测本项目周边区域环境现状，评价项目所在区域的环境特征。

(2) 分析建设项目的工程概况及其建成后产、排污情况，分析主要污染物及其排放方式特征、排放强度和处理情况。

(3) 结合周围环境特征和项目污染物排放特点，分析预测建设项目正常生产运营后对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。

(4) 根据达标排放的要求，论述建设项目工艺技术和设备在环保方面的先进性，环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议。

(5) 就项目建设的环境可行性和选址的合理性做出结论，为环境保护部门提供可靠的决策依据，为项目顺利建设和运行提供有效的污染防治措施，为建设单位环境管理提供科学依据，达到保护好该区域环境的目的。

## 2、评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

### (1) 依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

### (2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点原则

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.4 评价工作程序及工作过程

### 1、评价工作程序

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，建设项目环境影响评价的工作程序见图 1.4-1。

### 2、评价工作过程

编制单位于 2025 年 10 月 21 日接受建设单位广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司委托后，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研。分析判定了项目生产规模、性质和工艺等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，对项目的可行性进行初筛，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行了对照，作为开展项目评价的前提和基础。后续按照环境影响评价相关技术规范，编制了《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书》，报环境保护主管部门审批。

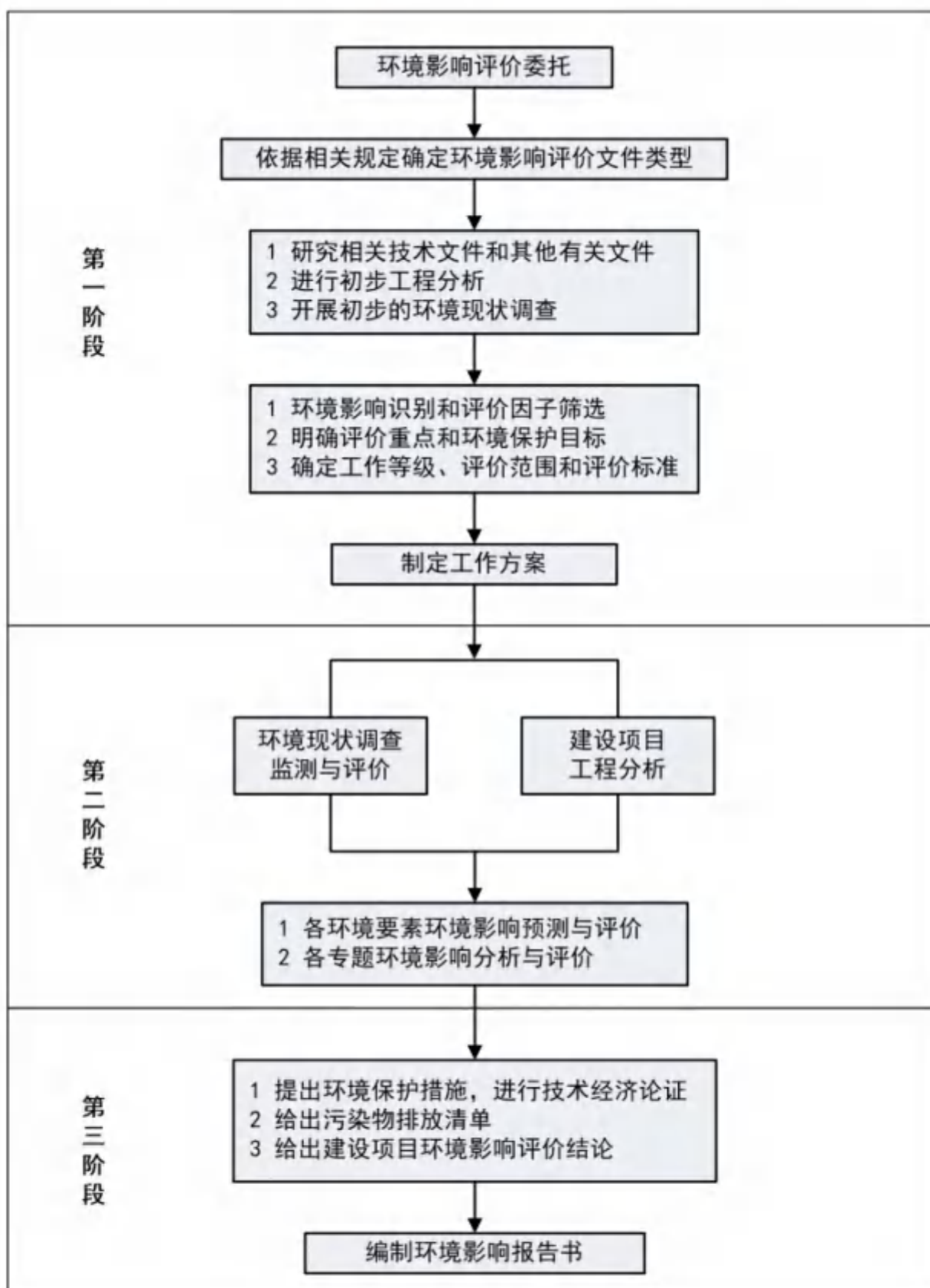


图 1.4-1 项目环境影响评价工作程序

## 1.5 分析判定相关情况

### 1、环境影响评价文件类别判定

项目属于危险废物利用项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单的有关要求：“四十七、生态保护和环境治理业—101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置—危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，项目应编制环境影响报告书。

### 2、产业政策符合性判定

项目属于危险废物利用项目，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》所列禁止项目，项目建设符合国家及地方相关产业政策。

### 3、相关规划及政策符合性判定

项目属于危险废物利用项目，符合国家和地方危险废物利用和处理处置规划的相关要求，符合《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《水泥窑协同处置废物污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 72 号）等规范的技术要求，符合广东省、梅州市等各级环境保护规划和所在区域环境功能的要求。

## 1.6 主要关注的环境问题及环境影响

结合区域环境特点和项目特点，本项目重点关注以下问题及环境影响：

### 1、施工期

项目实施过程的施工期主要应该关注施工噪声、扬尘、建筑垃圾等方面影响。

### 2、营运期

本项目属于危险废物综合利用项目。项目工艺为水泥窑协同利用危险废物。营运期环评重点关注的主要问题有以下几点：

（1）项目选址是否符合生态保护红线、主体功能区规划、土地利用规划、生态环境保护规划、环境功能区划及其他相关规划等要求，是否占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等法律法规明令禁止建设的区域。

(2) 项目是否与学校、医院、集中居住区等环境敏感点保持适当的环境防护距离。

(3) 项目所在区域的大气环境、水环境容量是否可以满足本项目建设的需求，周围环境现状及规划情况是否可以满足项目所设置的环境防护距离要求；

(4) 项目运营期的废水、废气、噪声、固体废物等污染的处理措施是否可以满足相应的环保要求，外排污染物对环境的影响程度是否在可接受范围内；

(5) 项目拟采取的环境风险防范措施是否能控制本项目潜在的环境风险隐患。

## 1.7 环境影响评价的主要结论

项目符合国家和地方相关产业政策；选址符合环保规划等的要求；其建成投产后，将节约天然矿产资源，提高梅州市、广东省危险废物处理利用能力，对实现危险废物的“减量化、无害化、资源化”有着十分积极的作用。项目的建设，将给区域带来较大的经济效益、良好的社会效益以及环保效益。项目建设内容及规模适宜，采取有效的治理措施后，对当地的各环境要素的环境影响较小。

项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染治理措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实对工艺废气和生产废水的治理措施，则项目的建设对周围环境质量不会产生明显的影响。从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

## 第二章总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，（中华人民共和国主席令第一〇四号 2021年12月24日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）。

#### 2.1.2 全国性法规依据

- (1) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (4) 《地下水管理条例》（2021年9月15日国务院第149次常务会议通过 2021年10月21日中华人民共和国国务院令 第748号公布自2021年12月1日起施行）；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (6) 《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021年1月1日实施）；
- (8) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部令第5号）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；

- (10) 《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第35号）；
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (12) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；
- (13) 《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发[2009]130号）；
- (14) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；
- (15) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发[2015]4号）；
- (16) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163号）；
- (17) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；
- (18) 《关于加强二噁英污染防治的指导意见》（环发[2010]123号）；
- (19) 《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部公告，2015年第90号）；
- (20) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (21) 《国家危险废物名录（2025年版）》；
- (22) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第23号）；
- (23) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；
- (24) 《危险废物经营许可证管理办法》（国务院令第408号）；
- (25) 《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）。

### 2.1.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正）；
- (5) 《广东省资源综合利用管理办法》（粤府令第83号）；
- (6) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府[2021]61号）；
- (7) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）；
- (8) 《广东省生态环境厅印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环[2022]11号）；
- (9) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；
- (10) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源函[2009]19号）；

- (11) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号）；
- (12) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）；
- (13) 《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3号）；
- (14) 《关于进一步提升危险废物处理处置能力的通知》（粤环[2015]26号）；
- (15) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）；
- (16) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函[2021]179号）；
- (17) 《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331号）；
- (18) 广东省生态环境厅关于印发《加强铝灰渣监管和利用处置能力建设专项工作方案》的通知（粤环函[2021]534号）；
- (19) 《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函[2022]278号）；
- (20) 《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环[2022]11号）；
- (21) 《梅州市人民政府关于印发梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案的通知》（梅市府函[2020]245号）；
- (22) 《梅州市扬尘污染防治管理办法》（自2019年1月1日起施行）；
- (23) 《梅州市水资源管理办法》（梅市府[2020]19号）；
- (24) 《梅州市地下水管理办法》（梅市府[2020]20号）；
- (25) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划（2007-2020年）》；
- (26) 《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020年）》（梅市府[2010]53号）；
- (27) 《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024版）；
- (28) 《梅州市生态文明建设“十四五”规划》；
- (29) 《梅州市城市总体规划（2015-2030）》；
- (30) 《梅州市土地利用总体规划》（2010-2020）。

## 2.1.4 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)；
- (10) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- (11) 《污染源源强核算技术指南水泥工业》(HJ886-2018)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南水泥工业》(HJ848-2017)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847-2017)。

## 2.1.5 其他有关依据

- (1) 《广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥生产线新建工程(含2×20MW纯低温余热发电系统)环境影响报告表》及其批文粤环审[2015]607号；
- (2) 《广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥生产线新建工程(含2×20MW纯低温余热发电系统)2#生产线项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见,2018年8月及2019年1月；
- (3) 《广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥生产线新建工程(含2×20MW纯低温余热发电系统)二期工程竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见,2021年3月；
- (4) 《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司30万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原(燃)料资源综合利用技改项目环境影响报告书》及其批文梅市环审[2021]18号；
- (5) 《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司30万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原(燃)

料资源综合利用技改项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见，2025年7月；

(6)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目环境影响报告书》及其批文梅市环审[2022]35号；

(7)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见，2024年8月；

(8)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司15万吨/年铝灰渣预处理资源化利用项目环境影响报告书》及其批文梅市环审(2023)4号；

(9)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司15万吨/年铝灰渣预处理资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见，2024年8月；

(10)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目环境影响报告表》及其批文梅环蕉审[2023]4号；

(11)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见，2024年8月；

(12)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司钙硅氟质材料替代原料技改项目环境影响报告表》及其批文梅环蕉审〔2024〕4号；

(13)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司钙硅氟质材料替代原料技改项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见，2024年8月；

(14)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司铝灰渣仓库建设项目环境影响报告表》及其批文梅环蕉审〔2024〕9号；

(15)《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司旁路放风回灰配套水洗系统项目环境影响报告表》及其批文梅环蕉审〔2025〕7号；

(16)排污许可证及其副本(证书编号91441400315058928H001P)；

(17)建设单位提供的其他资料。

## 2.2 相关规划及环境功能区划

### 2.2.1 地表水环境功能区划

#### (1) 地表水环境功能区划

本技改项目废水经厂内处理设施处理达标后，全部回用，不外排。后期雨水排入乌士河-

石窟河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）、《梅州市生态环境保护“十四五”规划》，石窟河（福建省界-蕉城镇蕉岭大桥），马土河（蕉岭金笔山-蕉岭高陂）属于II类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案的通知》（梅市府[2020]254号）、《广东省人民政府关于调整梅州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]428号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号）、（粤府函[2008]127号）、《关于同意梅州市31个建制镇饮用水水源保护区划分方案的函》（粤环函[2002]102号）等文件，距项目位置较近的饮用水水源保护区为“文福镇军坑水库饮用水源一级保护区”、“长潭水库饮用水源保护区”、“蕉岭县县城饮用水源保护区（黄竹坪—龙潭水库饮用水水源保护区）”及“冷水坑水库饮用水源保护区”。本项目厂界与以上水源保护区最近距离分别约为3.80km、3.55km、3.53km和7.95km。

根据《国家级水产种质资源保护区名单（第一批）》（中华人民共和国农业部公告第947号），项目厂界距离石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区的核心区直线距离约为5.56km，距实验区的直线距离约为4.41km。石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区总面积为2248公顷，其中核心区面积590公顷，实验区面积1658公顷。核心区特别保护期为4月-8月。保护区位于广东省梅州市蕉岭县内的石窟河干流和重要支流，全长46km，范围在东经116°02'-116°10'，北纬24°30'-24°51'之间。保护区以长潭为界，上游干流20km的河段为核心区，长潭以下干流26km和由干流延伸的支流为实验区。

项目周边水系分布图详见图2.2-1，地表水环境功能区划图详见图2.2-2，项目与最近的地表水饮用水水源保护区位置关系详见图2.2-3，项目与最近的国家级水产种质资源保护区位置关系见图2.2-4。

## 2.2.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），本项目所在区域的浅层地下水划定为“粤东韩江梅州蕉岭地下水水源涵养区”（分区代码H084414002T02），见图2.2-5。所在区域地下水类型为裂隙水，水质保护目标为III类，水位保护目标为“维持较高的地下水水位”。

### 2.2.3 环境空气功能区划

根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》，本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气评价范围部分区域属于环境空气一类功能区，2030年12月31号前，二类区、一类区分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准和过渡阶段一级标准，2031年1月1号后分别执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度及一级浓度限值。项目距最近的一类区的距离如下：梅州蕉岭皇佑笔地方级自然保护区环境空气一类功能区2.77km，距广东镇山国家森林公园环境空气一类功能区约5.27km，距梅州长潭地方级自然保护区环境空气一类功能区约2.20km。评价范围内大气环境功能区划见下图2.2-6，项目与评价范围内一类区的相对位置示意图2.4-3项目大气评价范围图。

### 2.2.4 声环境功能区划

根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》及《关于广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法水泥熟料生产线新建工程环评执行标准的复函》（蕉岭县环境保护局，2015），本项目厂址边界按3类声环境功能区，故项目所在厂区及四边厂界应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

### 2.2.5 土壤环境功能区划

根据项目所在区域土地利用现状和规划，项目厂址区域为工业用地，土壤评价范围内存在村庄、农田和林地等。项目所在区域土地利用规划图详见图2.2-7。

### 2.2.6 生态功能区划

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案〔2024版〕》及广东省生态环境分区管控信息平台（<https://www-app.gdeci.cn/l3a1/public/home>），项目所在地陆域环境管控单元为重点管控单元、优先保护单元，分别属蕉岭县产业集聚地重点管控单元(编码:ZH44142720003)、蕉岭县优先保护单元(编码:ZH44142710001)；项目所在地不属生态保护红线、一般生态空间，属蕉岭县一般管控区(编码:YS4414273110001)；项目所在地属大气环境高排放重点管控区(编码:YS4414272310002)、大气环境一般管控区(大气环境管控单元编码:YS4414273310001)水环境管控属水环境优先保护区(水环境管控单元名称:路亭水梅州市广福镇-文福镇-蓝坊镇-长潭

镇控制单元水环境管控单元编码:YS4414271210001)。详见图 2.2.8、图 2.2-9。



图 2.2-1 项目周边水系图



图 2.2-2 项目所在区域地表水功能区划图



图 2.2-3 项目周边饮用水源保护区位置图

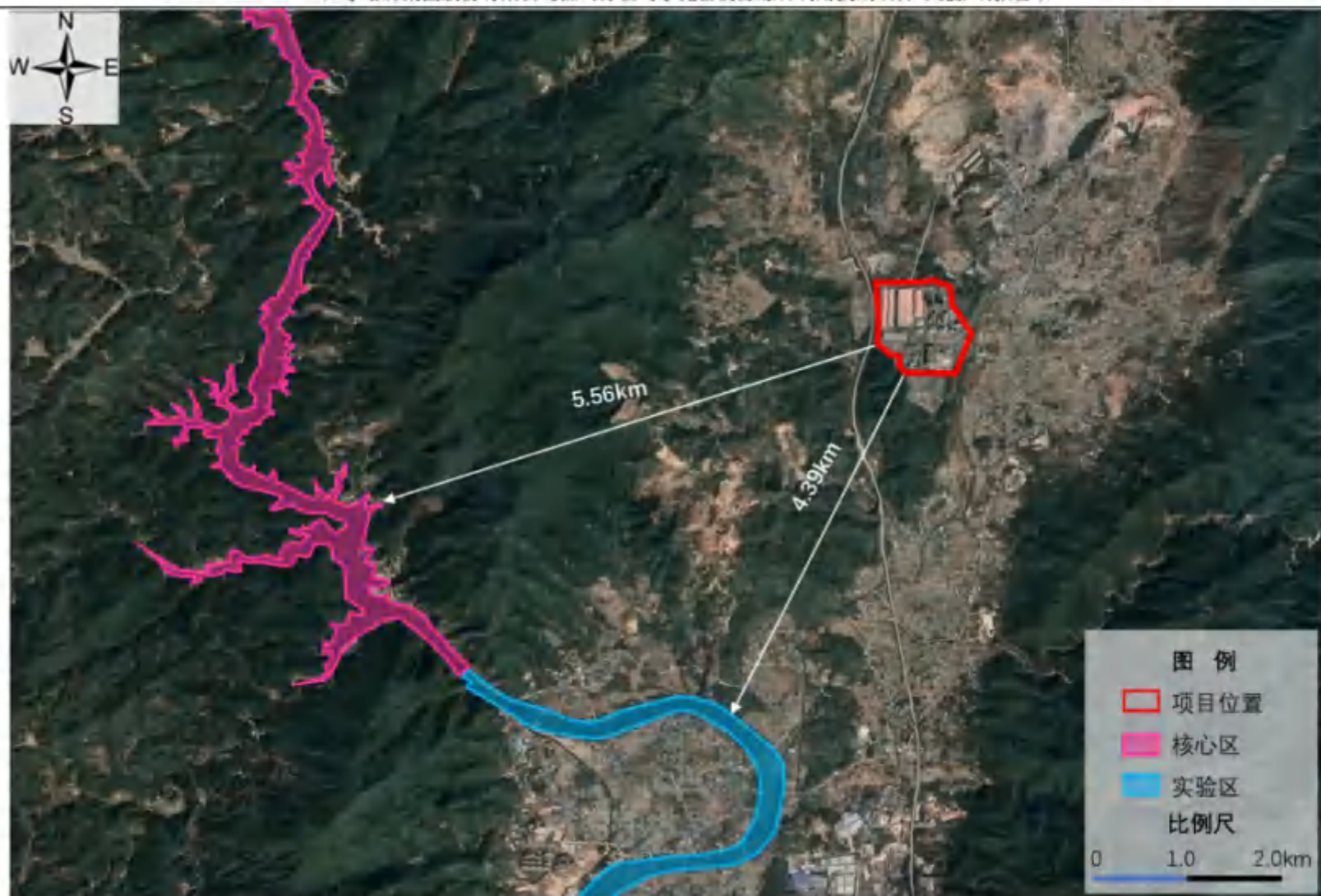


图 2.2-4 项目与石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区的位置关系图

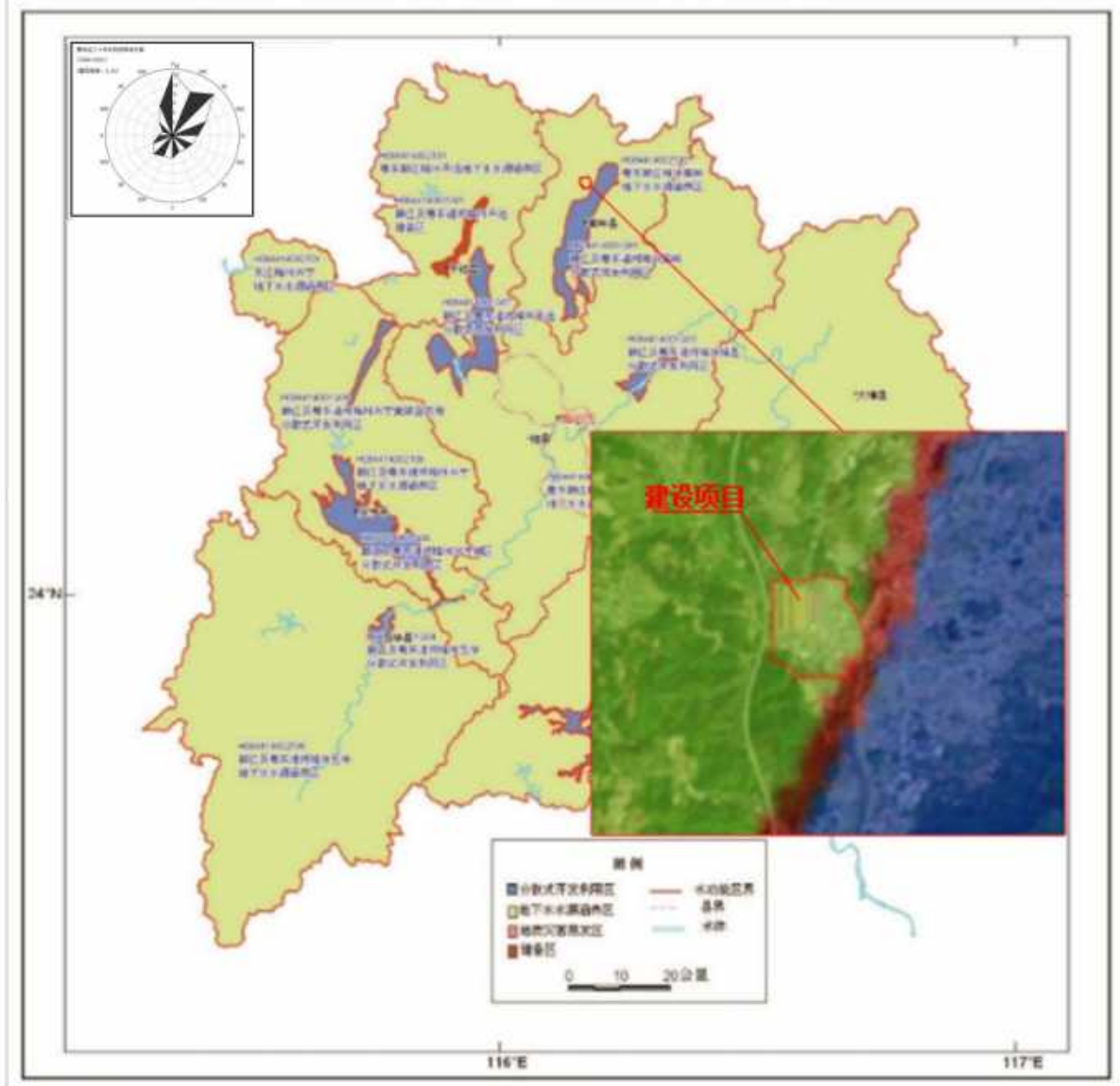


图 2.2-5 项目所在区域地下水环境功能区划图

# 梅州市生态环境保护“十四五”规划

## 大气功能区划图

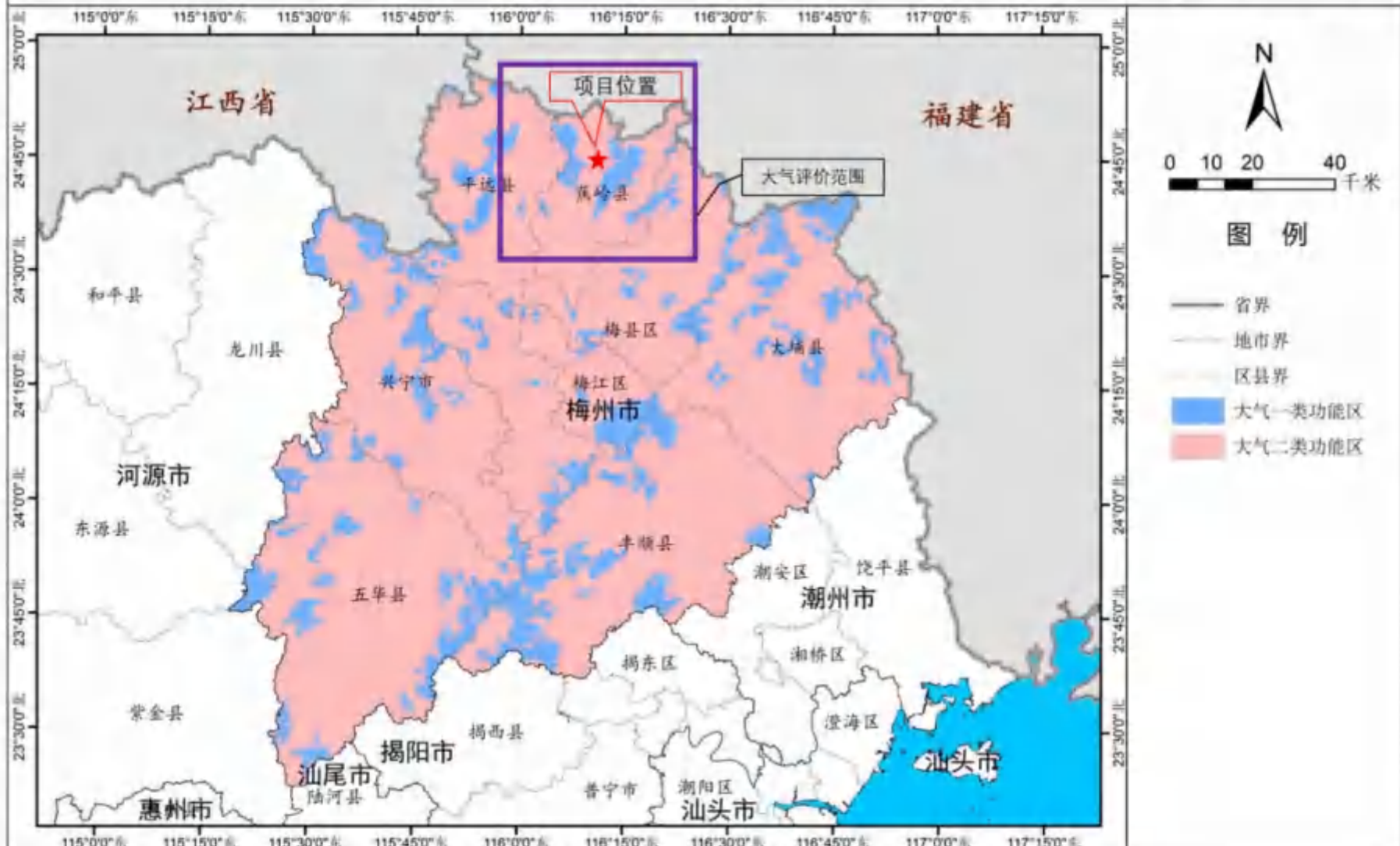
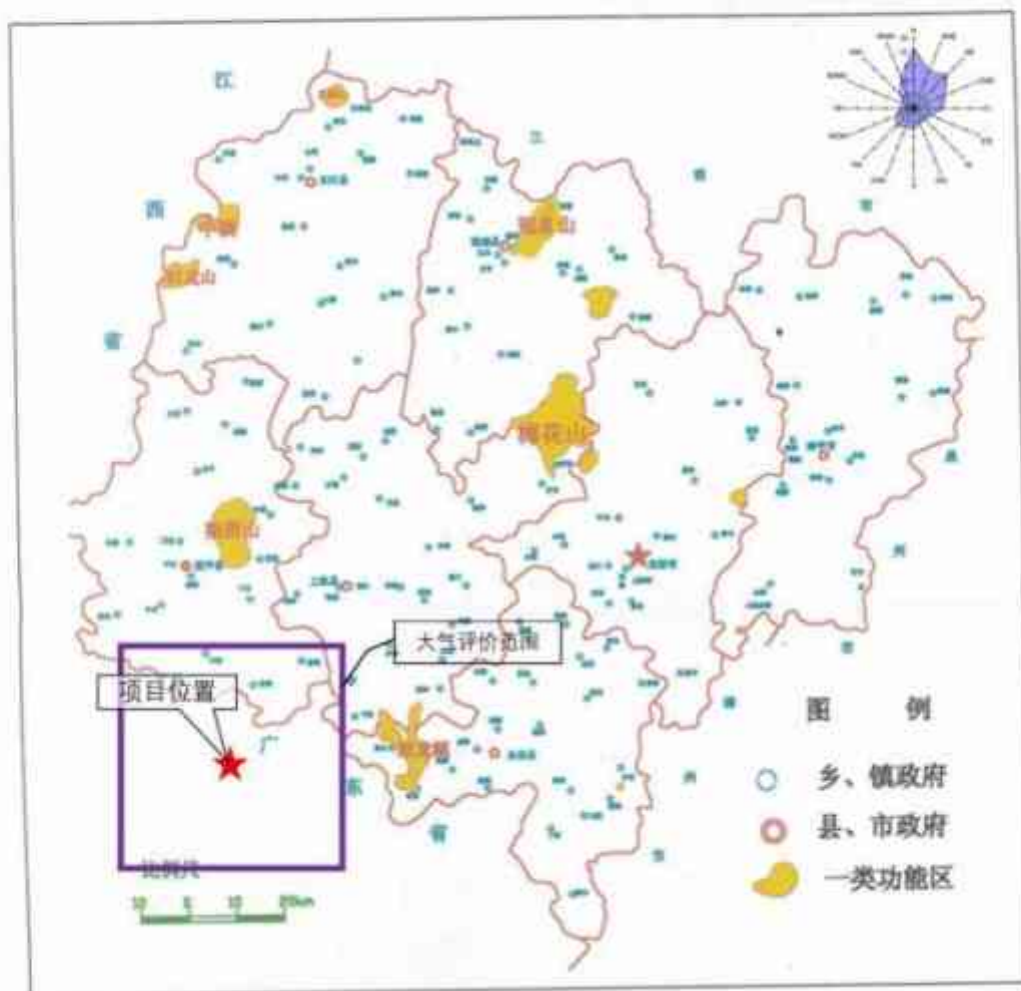


图 2.2-6 (1) 梅州市环境空气功能区划图

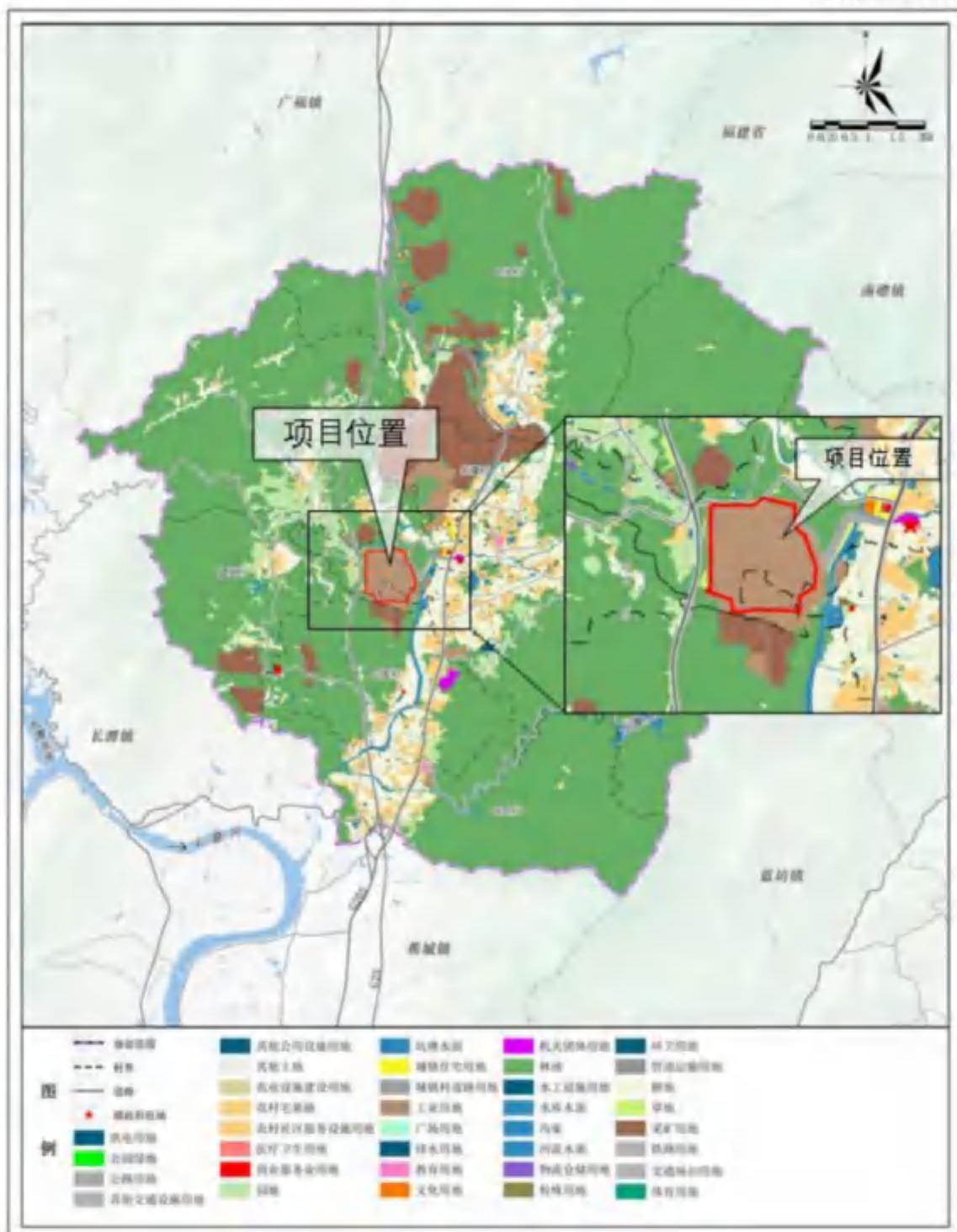


龙岩市环境空气质量功能区划图

图 2.2-6 (2) 福建省龙市环境空气功能区划图

## 蕉岭县文福镇国土空间总体规划（2021-2035年）

土地使用规划图



文福镇人民政府  
2024年2月 编制

图 2.2-7 项目周边土地利用总体规划图

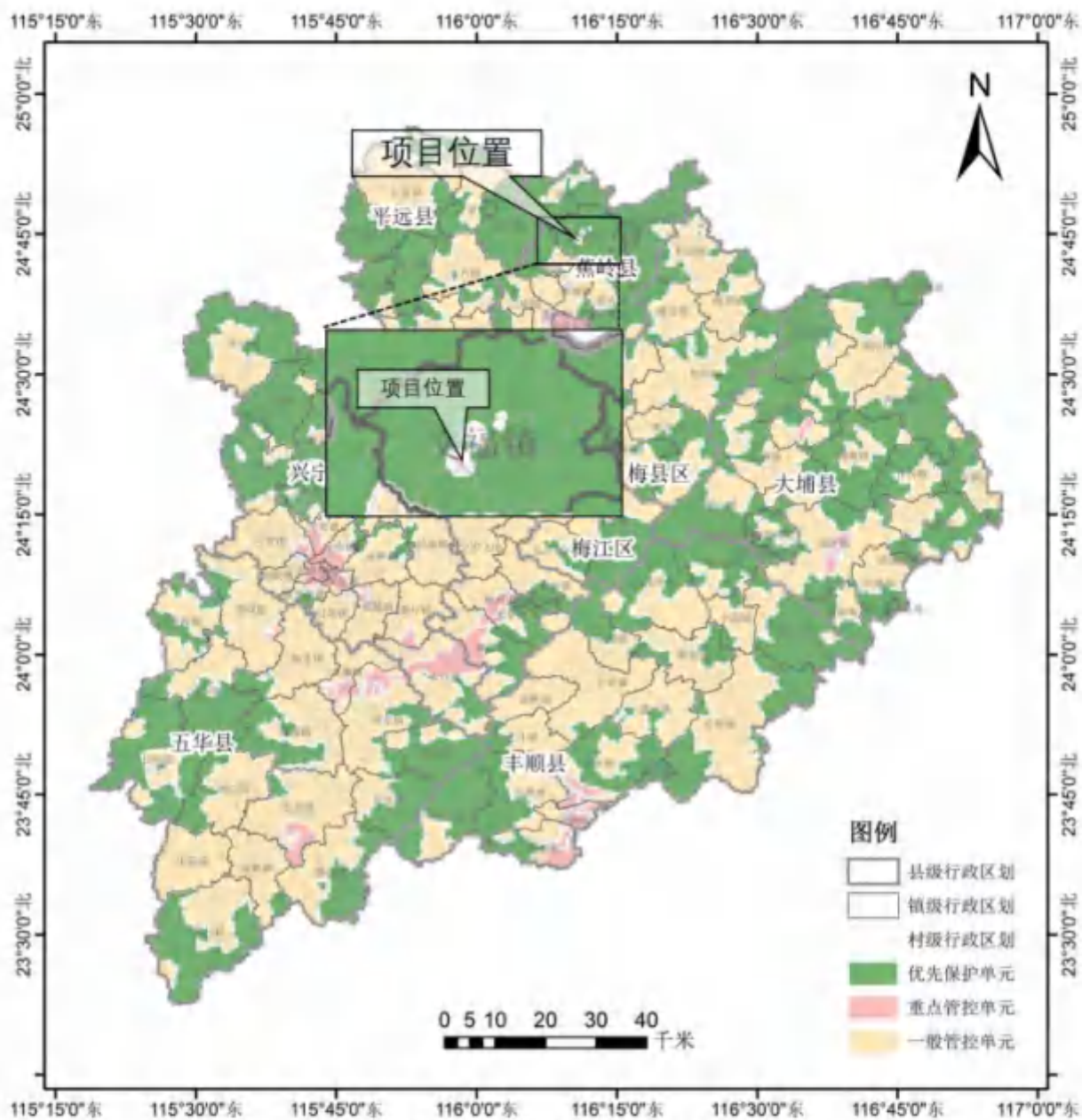


图 2.2-8 梅州市环境管控单元图



(a)



(b)



(c)



(d)

图 2.2-9 广东省生态环境分区管控信息平台查询截图

## 2.3 评价工作等级

### 2.3.1 地表水环境影响评价工作等级

本技改项目属于水污染物影响型建设项目，项目废水在厂区处理达标后全部回用于生产，不外排。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）表1中注10“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价”的规定，确定本次地表水环境影响评价工作等级为三级B。

### 2.3.2 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水评价工作等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

#### （1）项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A-地下水环境影响评价行业分类表可知，本技改项目属于第U类城镇基础设施及房地产中的151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用，需编制建设项目环境影响评价报告书，属于I类建设项目。

#### （2）项目敏感程度

项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区；不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区。根据水文地质勘察，评价范围内分布有民井，绝大部分民井均已废弃，已接通自来水，但不能完全排除饮用井水的可能，另外评价范围内有多个泉点，项目所在地以南位置泉点存在开采利用泉水的游泳场和养鱼场，认为评价范围涉及分散式饮用水源地，地下水敏感程度属于较敏感。

#### （3）等级判定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分按照下表判定。

表 2.3-1 建设项目地下水评价工作等级划分

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
------	------	-------	--------

环境影响程度			
敏感	一	一	二
较敏感	二	二	三
不敏感	三	三	三

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，本技改项目地下水环境影响评价工作等级定为一级。

### 2.3.3 环境空气影响评价工作等级

#### 2.3.3 环境空气影响评价工作等级

##### （1）评价工作分级方法

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见公式（1）。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用“5.2”确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，评价等级的判定还应遵守以下规定：同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式①计算，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。

表 2.3.3-1 项目评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

### (2) 评价因子及标准限值

考虑项目废气排放因子及环境质量标准，项目确定选取 SO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、氟化物、氯化氢、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、二噁英、锰及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、氨、非甲烷总烃、TVOC 计算评价等级。

### (3) 估算模式选取参数和地形参数

表 2.3.3-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村选项	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		39.8
最低环境温度/°C		-2.1
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

**筛选气象：**项目所在地的气温记录最低-2.1°C，最高 39.8°C，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U\* 不进行调整。

**地面特征参数：**不对地面进行分扇区，0-360 度扇区土地利用类型按针叶林；地面时间周期按季度，AERMET 通用地表类型为针叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候。

表 2.3.3-3 筛选气象参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.12	0.3	1.3
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1.3
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.12	0.2	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.12	0.3	1.3

备注：由于广东秋冬两季变化不明显，因此冬季正午反照率采用秋季参数进行筛选计算。

**全球定位及地形数据:**本次评价使用的地形数据通过 AERMOD 软件从 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站上下载,数据精度为 3 秒(约 90m),即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)。

地形数据的取值范围:以排气筒 DA318 作为坐标原点 (E116 183057347°, N24.741145541°) 为中心,边长为 50km×50km 的范围再外延 2 分。区域四个顶点的坐标分别为:

西北角(116.052916666667,24.8220833333333)

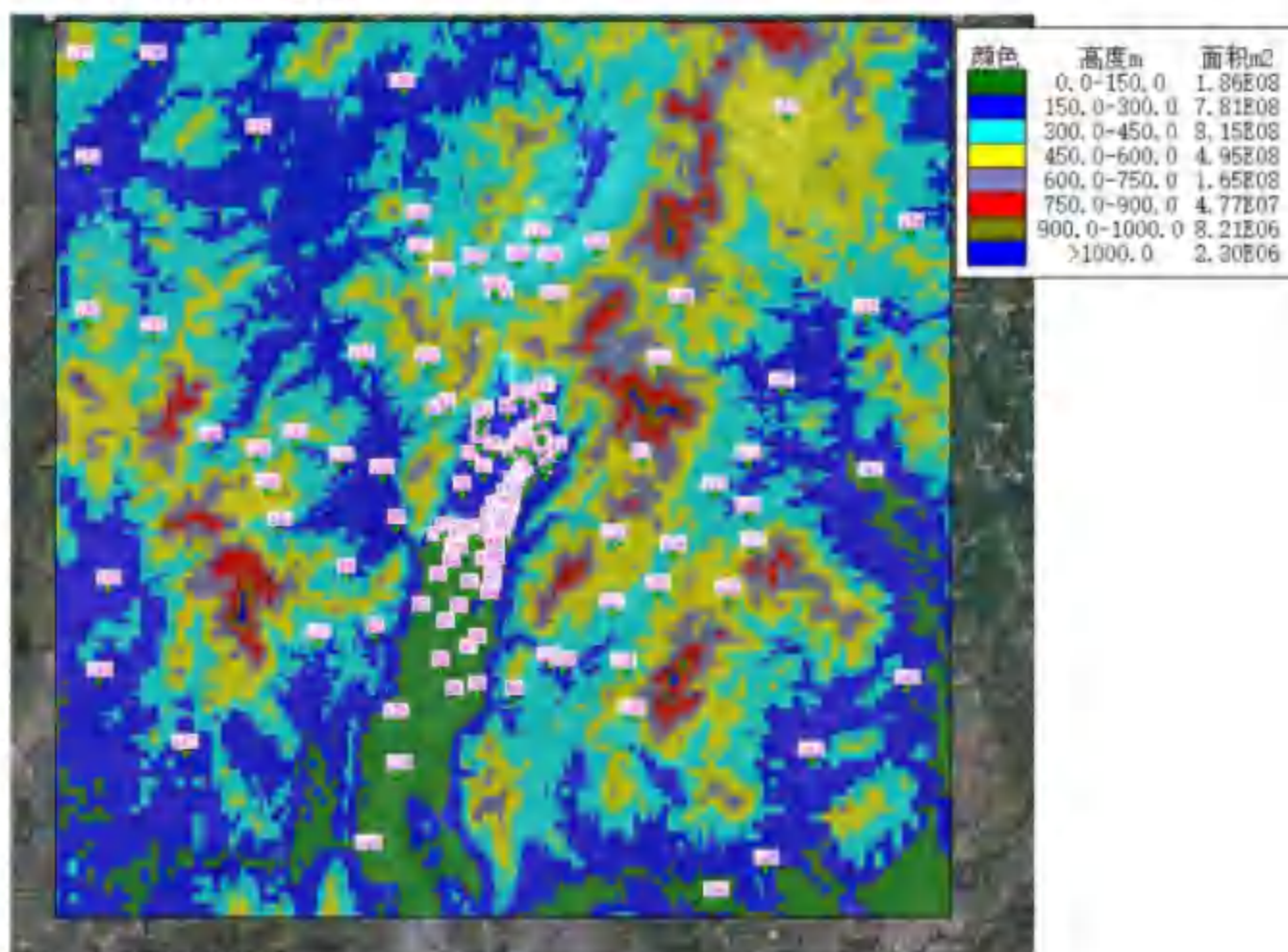
东北角(116.317916666667,24.8220833333333)

西南角(116.052916666667,24.63875)

东南角(116.317916666667,24.63875)

高程最小值: 58(m)

高程最大值: 1115(m)



备注:敏感点序号与表 2.7-1 一致。

图 2.3.3-1 项目周边区域地形图

#### (4) 污染物源强

本项目点源和面源参数详见下表。



7	技改 DA619	0.00 0	0.00 0	1.57 0	3.93 0	3.50 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.57 0	0.00 0	0.00 0
8	技改 DA620	0.00 0	0.00 0	1.21 0	3.04 0	2.70 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.21 0	0.00 0	0.00 0
9	技改 DA621	0.00 0	0.00 0	8.03 0	20.07 125	15.94 100	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	5.31 0	0.00 0	0.00 0
10	技改 DA622	0.00 0	0.00 0	1.65 0	4.14 0	3.41 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	4.38 0	0.00 0	0.00 0
11	技改 DA623	0.00 0	0.00 0	4.16 0	10.40 101	8.20 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
12	技改 DA624	0.00 0	0.00 0	1.31 0	3.28 0	2.70 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
13	技改 P4	0.00 0	0.00 0	8.88 0	22.19 175	17.55 125	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	6.14 0	0.00 0	0.00 0
14	技改新 K-P1	0.00 0	0.00 0	0.70 0	1.76 0	1.45 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
15	技改新 K-P2	11.44 100	51.56 625	0.04 0	0.10 0	0.08 0	8.28 0	3.76 0	0.00 0	0.13 0	10.46 83	0.13 0	0.00 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0	20.91 175	0.00 0	0.00 0	0.00 0
16	技改新 K-P3	0.00 0	0.00 0	0.72 0	1.80 0	1.40 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.80 0	0.00 0	0.00 0
17	技改新 K-P4	0.00 0	0.00 0	2.78 0	6.95 0	5.56 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.88 0	0.00 0	0.00 0
18	技改新 K-P5	0.00 0	0.00 0	0.42 0	1.05 0	0.77 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.52 0	0.00 0	0.00 0
19	技改新 K-P6	0.00 0	0.00 0	0.72 0	1.80 0	1.44 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
20	技改 DA626	0.00 0	0.00 0	6.44 0	16.10 175	12.73 150	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
21	技改 DA627	0.00 0	0.00 0	5.82 0	14.55 201	11.51 201	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
22	无组织-半固态危废暂存库外储罐	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	9.03 0	5.42 0
23	无组织-1#废液储罐	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	98.39 150	59.04 100
24	无组织-铝灰暂存库 A 及铝灰渣预处理车间	0.00 0	0.00 0	46.67 225	46.67 225	23.34 125	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	12.37 50	0.00 0	0.00 0
25	无组织-铝灰暂存库 B	0.00 0	0.00 0	110.56 275	110.56 275	55.28 175	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	25.46 100	0.00 0	0.00 0
各源最大值		11.44	51.56	110.56	110.56	55.28	36.9	3.76	6.44	8.28	132.12	11.74	0.13	0.03	0.19	20.91	25.46	98.39	59.04	

### (5) 等级确定

经计算，项目大气污染物最大地面浓度占标率  $P_i$  最大值为 132.12%， $D_{10\%}$  为 25000m，因此项目环境空气影响评价工作等级为一级。

### 2.3.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，声环境影响评价工作等级划分依据包括：

- 1、建设项目所在区域的声环境功能区类别；
- 2、建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级变化程度；
- 3、受建设项目影响人口的数量变化情况。

项目所在区域声功能区分别属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，项目建设前后声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下，且受影响的人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本技改项目声环境影响评价工作等级可定为三级。

### 2.3.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体见下表：

表 2.3-8 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于属于环境和公共设施管理业中的危险废物利用及处置项目，为I类项目；项目总占地面积约85hm<sup>2</sup>，属于大型项目；根据现场调查可知，项目周边存在农田，敏感程度为敏感。对照上表可知，本技改项目土壤环境评价等级为一级。

### 2.3.6 环境风险评价工作等级

本技改项目主要危险物质包括辅料、二次固废、协同利用危险废物原料等等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量为判定依据，本技改项目涉及附录 B 中重点关注的危险物质的实际存在量与临界量比值（Q）之和为 301.45，行业及生产工艺属于 M2，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。本项目大气环境风险潜势为 IV，地表水环境风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 IV。因此，项目环境风险潜势综合等级为 IV 级，项目环境风险评价等级为一级，其中大气环境风险评价工作等级为一级，地表水环境风险评价工作等级为一级、地下水环境风险评价工作等级为一级。

具体判别过程详见本报告 6.8 章节。

### 2.3.7 生态环境影响评价工作等级

本技改项目厂址场用地属于工业用地，不涉及生态敏感区、生态红线；项目属于污染影响类建设项目，在现有厂址场地范围内进行技改，不新增用地。

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”的规定，本次生态评价不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### 2.3.8 评价工作等级汇总

综上所述，本技改项目评价工作等级见下表。

表 2.3-9 评价工作等级划分一览表

内容	评价等级	说明
地表水环境	三级 B	依据 HJ2.3-2018
地下水环境	一级	依据 HJ610-2016
大气环境	一级	依据 HJ2.2-2018
声环境	三级	依据 HJ2.4-2021
土壤环境	一级	依据 HJ964-2018
环境风险	一级	依据 HJ169-2018
生态环境	生态影响简单分析	依据 HJ19-2022

## 2.4 评价范围

### 2.4.1 地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，评价工作等级为三级B时，项目地表水环境评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所涉及的水环境保护目标水域。本技改项目的废水全部回用不外排，根据地表水环境风险分析情况，将项目地表水环境评价范围确定如下：本项目所在塔牌蕉岭分公司厂区现有的雨水排放口排入乌土河上游500m，至排入石窟河位置上游500m，下游3200m的范围，全长约11.41km。详见图2.4-1。

### 2.4.2 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。地下水影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。本技改项目地下水环境评价等级为一级，结合项目所在区域水文地质情况，采用自定义法，地下水评价范围东侧、北侧及西侧以山体分水岭为边界，南侧以连续稳定分布的二叠系基岩或碳酸盐岩为边界，本次地下水评价范围约为40km<sup>2</sup>。本次设置的地下水评价范围均在同一地下水水文单元内，地下水评价范围详见图2.4-2。

### 2.4.3 环境空气评价范围

项目环境空气影响评价等级为一级，最大D<sub>10%</sub>为25000m，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心，边长50km的矩形区域。环境空气评价范围详见图2.4-3。

### 2.4.4 声环境影响评价范围

项目声环境影响评价等级为三级，按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，声环境影响评价范围为项目边界200m包络线范围内的区域，详见图2.4-2。声环境影响评价

范围内无敏感点，近距离敏感点图见图 2.7-1。

## 2.4.5 土壤环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关规定，本评价确定土壤环境评价范围为项目用地及周边 1.0km 包络线范围内的区域，详见图 2.4-2。

## 2.4.6 环境风险评价范围

本技改项目环境风险评价等级为一级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本技改项目大气环境风险评价范围为项目厂界外扩 5km 范围，详见图 2.4-2。地表水风险评价范围与地表水环境评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

## 2.4.7 生态环境评价范围

本技改项目的生态环境影响评价等级为生态影响简单分析，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本次评价仅对建设项目所在的区域的生态环境影响进行简要分析，评价范围为项目厂区用地范围内。

## 2.4.8 评价范围汇总

本项目环境影响评价工作等级和评价范围汇总详见下表。

表 2.4-1 环境影响评价等级和范围一览表

环境影响要素	评价范围
地表水环境	本项目所在塔牌蕉岭分公司厂区现有的雨水排放口排入乌土河上游 500m，至排入石窟河位置上游 500m，下游 3200m 的范围，全长约 11.41km。
地下水环境	东侧、北侧及西侧以山体分水岭为边界，南侧以连续稳定分布的二叠系基岩或碳酸盐岩为边界的不规则范围，约为 40km <sup>2</sup> 。
大气环境	以项目厂址为中心，边长 50km 的矩形区域；
声环境	项目边界 200m 包络线范围内的区域。
土壤环境	项目用地及周边 1.0km 包络线范围。
环境风险	大气风险评价范围为项目边界外 5km 的范围；地表水风险评价范围与地表水环境评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。
生态环境	项目厂区用地范围。



图 2.4-1 地表水环境评价范围图



图 2.4-2 地下水、土壤、声、大气风险环境评价范围图



图 2.4-3 大气环境评价范围图

## 2.5 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.5.1 环境影响因素识别

本次评价时段包括施工期和运营期。本技改项目在施工期及运营期环境影响因素识别矩阵见下表。

表 2.5-1 环境影响因素识别

工程内容		自然环境				生态环境			
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域生态	水生生态	景观
施工期	土建工程	-1S	0	0	-1S	-2S	-1L	0	0
	内部装修	-1S	0	0	-1S	-1S	0	0	0
	设备安装	0	0	0	0	-2S	0	0	0
运营期	废水	0	-1L	0	-1L	0	0	0	0
	废气	-2L	0	0	0	0	0	0	0
	噪声	0	0	0	0	-2L	0	0	0
	固体废物	0	-1L	-1L	-1L	0	-1L	-1L	-1L

注：“0”表示无影响，“1”表示轻微影响，“2”表示中等影响，“3”表示重大影响；“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响。

本技改项目实施对环境的影响是多方面的，既存在短期、可恢复的暂时性影响，也存在长期的负面影响。施工期主要表现为短期的负面影响，在施工活动结束后影响即消失。

### 2.5.2 评价因子筛选

#### 2.5.2.1 施工期评价因子

施工期主要进行地面平整、建构筑物建设和装饰、设备安装等，施工过程对环境带来短暂的影响，本评价选取施工扬尘、废水、汽车尾气、施工噪声、施工垃圾作为评价因子。

#### 2.5.2.2 运营期评价因子

根据对本项目工艺流程及“三废”排放状况及项目所在地周围情况的分析，筛选确定以下评价因子，详见下表。

表 2.5-2 运营期环境影响评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
地表水	厂区污水处理后全部回用，不外排。因此主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进出水质稳定达标情况及回用可行性。	定性分析
地下水	水位， $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ，水位、浑浊度、肉眼可见物嗅和味、色度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、硫化物、铜、镍、铝、锌、总铬、铊、铍、锡、锑、钴、石油类、水温。	耗氧量（ $COD_{Mn}$ ）、镍
大气	$SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 $O_3$ 、 $NO_x$ 、TSP、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、六价铬、铅、镉、汞、砷、铜、锰、镍、锡、二噁英类、臭气浓度、TVOC、NMHC、苯、甲苯、二甲苯	TSP、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、氨、氯化氢、氟化氢、汞、铅、砷、镉、锰、锡、镍、二噁英、NMHC、TVOC 等
土壤	<b>建设用地区：</b> 重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 其他项目：铊、铍、钴、钒、氟化物、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）、总铬、锡、锰、锌、氟化物、硫化物、铊、钼 <b>农用地：</b> pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、铍、铊、钒、氟化物、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）、铬（六价）、锡、锰、氟化物、硫化物、铊、钼、二噁英	二噁英类、Hg、Pb、Cd、Ni、As
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

## 2.6 评价标准

### 2.6.1 环境质量标准

#### 2.6.1.1 地表水环境质量标准

本技改项目废水经厂内处理设施处理达标后，全部回用，不外排。后期雨水排入乌土河-石窟河。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）、《梅州市生态环境保护“十四五”规划》，石窟河（福建省界-蕉城镇蕉岭大桥）、乌土河（蕉岭金笔山-蕉岭高陂）属于Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

表 2.6.1-1 地表水环境质量评价执行标准（除特别说明外，单位：mg/L）

序号	项目	Ⅱ类标准	序号	项目	Ⅱ类标准
1	pH（无量纲）	6~9	13	总砷	≤0.05
2	DO	≥6	14	总汞	≤0.00005
3	SS	≤60*	15	总镉	≤0.005
4	高锰酸盐指数	≤4	16	六价铬	≤0.05
5	COD <sub>Cr</sub>	≤15	17	总铅	≤0.01
6	BOD <sub>5</sub>	≤3	18	氰化物	≤0.05
7	NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	19	挥发性酚	≤0.002
8	总磷	≤0.1	20	石油类	≤0.05
9	铜	≤1	21	LAS	≤0.2
10	锌	≤1	22	硫化物	≤0.1
11	氟化物	≤1.0	23	粪大肠菌群（个/L）	≤2000
12	硒	≤0.01			

注：\*SS参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）灌溉用水水质限值。

### 2.6.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），本技改项目所在区域的浅层地下水划定为“粤东韩江梅州蕉岭地下水水源涵养区”（分区代码 H084414002T02），水质保护目标为Ⅲ类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，相关评价因子标准限值详见下表。

表 2.6.1-2 地下水环境质量标准限值一览表（除特别说明外，单位：mg/L）

序号	指标	Ⅲ类标准	序号	指标	Ⅲ类标准
1	浑浊度（NTU）	≤3	20	溶解性总固体	≤1000
2	肉眼可见物（无量纲）	无	21	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤3.0
3	嗅和味（无量纲）	无	22	硫酸盐	≤250
4	色（铂钴色度单位）	≤15	23	氯化物	≤250
5	pH（无量纲）	6.5~8.5	24	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
6	氨氮	≤0.5	25	菌群落总数（CFU/mg/L）	≤100
7	硝酸盐	≤20	26	阴离子表面活性剂	≤0.3
8	亚硝酸盐	≤1.00	27	硫化物	≤0.02
9	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	28	铜	≤1.0
10	氰化物	≤0.05	29	镍	≤0.02
11	砷	≤0.01	30	铝	≤0.20
12	汞	≤0.001	31	锌	≤1.00

13	铬(六价)	≤0.05	32	总铬	/
14	总硬度	≤450	33	铊	≤0.0001
15	铅	≤0.01	34	铍	≤0.002
16	氟化物	≤1	35	锡	/
17	镉	≤0.005	36	锑	≤0.005
18	铁	≤0.3	37	钴	≤0.05
19	锰	≤0.1	38	石油类	/

### 2.6.1.3 环境空气质量标准

根据《梅州市环境保护“十四五”规划》，本项目所在地属于环境空气质量二类功能区，环境空气评价范围部分区域属于环境空气一类功能区，2030年12月31号前，二类区、一类区的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP、氟化物及Pb、六价铬、Hg、As等分别执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准和过渡阶段一级标准，2031年1月1号后分别执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级浓度及一级浓度限值；氨、氯化氢、锰及其化合物、TVOC执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中所列其他污染物空气质量浓度参考限值；锡及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；臭气浓度分别执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级、一级标准；二噁英按环发[2008]82号文要求参照执行日本年平均浓度标准。

表 2.6.1-3 环境空气质量评价执行标准

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值		单位	标准来源
			一级	二级	一级	二级		
1	SO <sub>2</sub>	年平均	20	60	20	20	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)
		24小时平均	50	150	50	50	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	150	500	150	150	μg/m <sup>3</sup>	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	40	30	30	μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	80	80	50	50	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200	200	200	200	μg/m <sup>3</sup>	
3	NO <sub>x</sub>	年平均	50	50	40	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	100	100	70	70	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	250	250	250	250	μg/m <sup>3</sup>	
4	CO	24小时平均	4	4	4	4	mg/m <sup>3</sup>	

		1 小时平均	10	10	10	10	mg/m <sup>3</sup>	
5	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	100	160	100	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	160	200	160	200	μg/m <sup>3</sup>	
6	PM <sub>10</sub>	年平均	40	60	20	50	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	50	120	50	100	μg/m <sup>3</sup>	
7	PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	30	10	25	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	35	60	25	50	μg/m <sup>3</sup>	
8	TSP	年平均	80	200	80	200	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	120	300	120	300	μg/m <sup>3</sup>	
9	铅 (Pb)	年平均	0.5	0.5	0.5	0.5	μg/m <sup>3</sup>	
		季平均	1	1	1	1	μg/m <sup>3</sup>	
10	氟化物(F)	1 小时平均	20	20	20	20	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	7	7	7	7	μg/m <sup>3</sup>	
11	汞 (Hg)	年平均	0.05	0.05	0.05	0.05	μg/m <sup>3</sup>	
12	砷 (As)	年平均	0.006	0.006	0.006	0.006	μg/m <sup>3</sup>	
13	六价铬	年平均	0.000025	0.000025	0.000025	0.000025	μg/m <sup>3</sup>	
14	镉 (Cd)	年平均	0.005	0.005	0.005	0.005	μg/m <sup>3</sup>	
15	氯化氢	1 小时平均	50				μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
		24 小时平均	15				μg/m <sup>3</sup>	
16	硫化氢	1 小时平均	10				μg/m <sup>3</sup>	
17	氨	1 小时平均	200				μg/m <sup>3</sup>	
18	锰及其化合物	24 小时平均	10				μg/m <sup>3</sup>	
19	锡及其化合物	一次值	60				μg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
20	镍及其化合物	一次值	30				μg/m <sup>3</sup>	
21	二噁英	年平均	0.6				pgTEQ/ Nm <sup>3</sup>	按照环发[2008]82 号文要求参照执行日本标准
22	臭气浓度	一次值	10	20	10	20	无量纲	《恶臭污染物

							排放标准》 (GB14554-93)
23	TVOC	8小时平均		600		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
24	非甲烷总烃	1小时平均		2.0		$\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》推荐

#### 2.6.1.4 声环境质量标准

根据《关于广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法水泥熟料生产线新建工程环评执行标准的复函》(蕉岭县环境保护局, 2015), 本项目厂址边界按3类声环境功能区, 故项目所在厂区及四边厂界应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准, 即昼间 $\leq 65$ 分贝, 夜间 $\leq 55$ 分贝。

表 2.6.1-4 项目所在区域周边声环境功能区划及其执行标准表

区域	标准限值	
厂界	3类	昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ , 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$

#### 2.6.1.5 土壤环境质量标准

依据《关于发布<土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)>等两项国家环境质量的公告》(生态环境部公告2018年第13号), 结合环境影响评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途, 厂址内土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类建设用地的风险筛选值; 厂址周边村庄土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)一类建设用地的风险筛选值; 厂址周边农田土壤环境质量执行(周边林地土壤参照执行)《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中其他的风险筛选值。

表 2.6.1-5 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	筛选值 (mg/kg)		标准来源
		一类建设用地	二类建设用地	
<b>重金属和无机物</b>				
1	砷	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	GB36600-2018
2	镉	20	65	
3	铬(六价)	3	5.7	

4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1, 1-二氯乙烷	3	9
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5
13	1, 1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1, 2-二氯丙烷	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	氨	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
石油烃类			

46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	826	4500
其他			
47	镉	20	180
48	铍	15	29
49	钴	20 <sup>①</sup>	70 <sup>①</sup>
50	钒	165 <sup>①</sup>	752
51	氟化物	22	135
52	二噁英类 (总毒性当量)	0.00001	0.00004

注: ①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值, 但等于或者低于土壤环境背景值 (见 GB36600-2018 中 3.6) 水平的, 不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见 GB36600-2018 附录 A。

表 2.6.1-6 农用地土壤污染风险筛选值

污染物		风险筛选值 (mg/kg)				标准来源
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	GB15618-2018
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
砷	水田	30	30	25	20	
	其他	40	40	30	25	
铅	水田	80	100	140	240	
	其他	70	90	120	170	
铬	水田	250	250	300	350	
	其他	150	150	200	250	
铜	果园	150	150	200	200	
	其他	50	50	100	100	
镍		60	70	100	190	
锌		200	200	250	300	

## 2.6.2 污染物排放标准

### 2.6.2.1 水污染物回用标准

本技改项目无新增员工, 不增加生活污水, 废水主要为喷淋废水、冷却水和初期雨水。其中, 喷淋废水单独收集, 柠檬酸液喷淋废水用于水泥窑烟气脱硝, 碱液喷淋液则用于 SMP 系统调质, 其均不外排。项目回用水水质详见下表。

表 2.6.2-1 回用水质限值一览表

检测项目	单位	回用水质限值
pH 值	无量纲	6.0~9.0
浊度	NTU	≤10
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	/
BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤10

SS	mg/L	/
氨氮	mg/L	≤8

## 2.6.2.2 大气污染物排放标准

### 1、有组织废气

#### (1) 窑尾废气

本技改项目水泥窑及窑尾余热利用系统废气中氯化氢，氟化氢，汞及其化合物，铊、镉、铅、砷及其化合物，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物，二噁英类、TOC 执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485—2013)，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013) (含 2025 年修改单) 中表 2 大气污染物特别排放限值。同时执行广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010) 表 2 单位产品排放量限值。

#### (2) 暂存、预处理废气

本技改项目危险废物暂存、预处理、装车、下料及转运过程会产生颗粒物、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC，其中，除铝灰渣暂存、铝灰渣预处理及成品铝灰装车过程产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准外，其他危险废物物料破碎、转运、下料过程产生的颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值要求；非甲烷总烃、TVOC 在窑尾非正常工况如回转窑检修时执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 标准限值。

同时，氮氧化物、颗粒物、二氧化硫排放按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7 号) 中的超低排放要求进行管控。

表 2.6.2-3 技改项目窑尾废气排放标准

产物环节	污染物	地方或国家排放限值				承诺更加严格的排放限值	
		浓度限值		单位产品的排放量		浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	来源依据
		mg/m <sup>3</sup>	标准名称	kg/t	标准名称		
水泥熟料生产线 (含固体废物协同利用)水泥窑及窑尾余热利用系统(窑尾废气)	颗粒物	20	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含2025年修改单)中表2 大气污染物特别排放限值	0.090	《水泥工业大气污染物排放标准》 (DB44/818-2010) 表2单位产品排放量 限值	10	《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7号)
	二氧化硫	100		0.300		35	
	氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 计)	320		1.650		50	
	氨	8		/		/	
	氯化氢	10		/		/	
	氟化氢	1	0.009 (以总F计)	/			
	汞及其化合物	0.05	/	/			
	砷、镉、铅、 铊及其化合物 (Tl+Cd+Pb+As)	1.0	《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》 (GB30485—2013)	/		/	
	铍、铬、锡、锑、 铜、钴、锰、镍、 钒及其化合物 (Be+Cr+Sn+Sb+Cu +Co+Mn+Ni+V)	0.5		/		/	
	二噁英类	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>		/		/	
TOC(增量)	10	/		/			

注：1、单位产品排放量中水泥窑、熟料冷却机以熟料产出量计算。

2、窑尾废气基准氧含量为10%。

表 2.6.2-3 技改项目危险废物暂存、预处理废气排放标准

产污环节	污染源	排放高度(m)	污染物	地方或国家排放限值			承诺更加严格的排放限值		
				排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	标准来源	浓度限值mg/m <sup>3</sup>	来源依据	
铝灰渣暂存、铝灰渣预处理及成品铝灰装车废气	DA621、P4、DA622、K-P3 排气筒	15	颗粒物	120	1.45	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值； 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值；	10	《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环(2024)7号)	
			氨	/	4.9		/		/
			臭气浓度	2000(无量纲)			/		/
铝灰渣储罐(料仓)下料、转运、贮存过程废气	DA611、DA618、DA619、DA620、DA287、DA288、K-P4、K-P5 排气筒	25	颗粒物	10	—	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值； 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值；	/	/	
			氨	—	14		/		/
			臭气浓度	2000(无量纲)			/		/
物料破碎、转运、下料粉尘	DA623、DA624、DA626、DA627、K-P1、K-P6 排气筒	19~48	颗粒物	10	—	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值；	/	/	
半固态暂存库外废液储罐	DA625	35	NMHC*	80	—	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 1 标准；	/	/	
			TVOC*	100	—		/	/	

备注：1、根据 DB44/27-2001，排气筒未高出周边 200m 半径范围最高建筑 5m 以上，颗粒物排放速率按相应高度排气筒排放速率限值的 50% 执行，因此对其为折半后标准限值。2、\*非甲烷总烃和 TVOC 限值仅在窑尾非正常工况如回转窑检修时执行；

### (3) 熔铝烟气：

项目对球磨筛分提取的铝单质进行熔化生产铝锭，根据《铝及铝合金废料》(GB/T13586-2006)中表1废铝的分类与要求可知废铝包括“铝灰渣--铝及铝合金熔铸过程中产生的铝灰构成的废铝”，本项目从铝灰中球磨筛分提取出来的铝粒属于废铝，符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中再生铝工业的定义“以废杂铝为原料，生产铝及铝合金的工业”。因此熔铝粒的烟气应执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)。

熔铝烟气和冷灰粉尘中的二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、砷及其化合物、铝及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英类的污染物排放标准及许可浓度限值应当执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表4大气污染物特别排放限值要求及单位产品基准排气量要求。

表 2.6.2-4 熔铝烟气污染物排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染源	排气筒高度	污染物	大气污染物特别排放限值		执行标准
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	
K-P3	25m	颗粒物	10	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表4大气污染物特别排放限值：
		SO <sub>2</sub>	100	/	
		氟及其化合物（以F计）	3	/	
		铝	1	/	
		NO <sub>x</sub>	100	/	
		二噁英类	0.5ngTEQ/m <sup>3</sup>	/	
		HCl	30	/	
		镉及其化合物	0.05	/	
		砷及其化合物	0.4	/	
		铬及其化合物	1	/	
		锡及其化合物	1	0.14	
		单位产品基准排气量(m <sup>3</sup> /吨产品)	10000 m <sup>3</sup> /吨产品		

### 2、无组织废气

本技改项目完成后，无组织排放废气中颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)（含2025年修改单）表3大气污染物无组织排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者；氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)（含2025年修改单）表3大气污染物无组织排放限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值较严者；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩

改建标准：无组织排放的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内排放限值。

表 2.6.2-6 技改项目完成后厂界无组织废气排放标准

污染源	污染物	企业边界大气污染物 排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
无组织	颗粒物*	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）（含2025年修改单）表3大气污染物无组织排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值较严者；
	氨	1.0	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）（含2025年修改单）表3大气污染物无组织排放限值与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值较严者；
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值；
	NMHC（厂区内）	6（1小时平均浓度值） 20（任意一次浓度值）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内排放限值；
备注：*监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1小时浓度值的差值，监控位置：厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点。			

### 2.6.2.3 噪声排放标准

本技改项目运营期，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于10dB(A)，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

### 2.6.2.1 固体废物控制标准

危险废物执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-5085.3-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

## 2.7 环境保护目标

### 2.7.1 大气环境保护目标

本项目大气环境评价等级为一级，评价范围为50km×50km的矩形范围，评价范围涵盖梅州市蕉岭县、平远县、梅县以及福建省武平县和上杭县内的大气环境敏感目标为若干集中的居民区及自然保护区等，本技改项目大气评价范围大，考虑到调查工作量、图件美观需要，难以全部按自然村为单位进行调查统计。本次评价按“近密远疏”的原则调查厂址周边环境保护目标，厂界外5km范围内以自然村为单位进行调查统计，厂址外5~15km范围内以行政村为单位进行调查统计，厂址外15km范围外的以乡镇为单位进行调查统计。对于厂址外15km外范围内涉及的乡镇，以其区域中心或最近点位置附近的村庄处作为预测坐标点。

根据大气环境影响预测结果，随着与厂界距离增加，各污染物最大落地浓度逐渐减少，故按“近密远疏”的原则调查厂址周边环境保护目标是可行的。

本项目主要大气环境保护目标见下表2.7-1。

### 2.7.2 地表水环境保护目标

本项目地表水评价等级为三级B，项目不设废水排放口，根据现场调查情况及资料收集，项目周边地表水环境保护目标详见下表2.7-1。

### 2.7.3 地下水环境保护目标

本项目地下水环境评价等级为一级，评价范围为40km<sup>2</sup>，根据现场调查情况及资料收集，本项目地下水环境保护目标主要是周边泉点和民井，地下水环境保护目标见下表2.7-2所示。

### 2.7.4 声环境保护目标

保护区域声环境质量，使厂界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

### 2.7.5 环境风险保护目标

制定有效的环境风险事故防范措施并落实，把厂区内各区域的环境风险事故降至最低。制定有效的风险事故应急预案，将可能发生风险事故造成的危害降到最低程度，项目边界5km范围内的居民点情况详见表2.7-1。

## 2.7.6 土壤环境敏感目标

本项目土壤评价等级为一级，项目占地范围外 1km 环境保护目标包括居民区、基本农田，详见下表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目评价范围内主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标名称			坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m		
		所在市	区/县	镇/乡	行政村	自然村							X	Y
1	环境空气、大气风险	梅州市	蕉岭县	文福镇	鹤湖村	岌下	754	137	居住区	人体健康	638	二类区	东	480
2						岌湖	874	-372	居住区	人体健康	509	二类区	东	481
3						岗子上	1054	-282	居住区	人体健康	225	二类区	东	1132
4						鹤湖	1668	302	居住区	人体健康	405	二类区	东	1129
5						石子坝	1429	-522	居住区	人体健康	385	二类区	东	926
6						龙潭	1294	-807	居住区	人体健康	240	二类区	东南	682
7						富山塘	2463	-522	居住区	人体健康	137	二类区	东	1782
8						围背夫	2298	-102	居住区	人体健康	179	二类区	东	2067
9						夏屋	769	-911	居住区	人体健康	301	二类区	东南	560
10					路亭下	529	-1241	居住区	人体健康	231	二类区	东南	896	
11					红星小学	829	-1196	学校	人体健康	200	二类区	东南	970	
12					高塘	155	-1930	居住区	人体健康	286	二类区	东南	1002	
13					园山口	559	-1720	居住区	人体健康	485	二类区	东南	1607	
14					红星村	484	-2514	居住区	人体健康	500	二类区	东南	1835	
15					泉水坝	410	-2814	居住区	人体健康	453	二类区	南	1901	
16					文魁	-100	-2484	居住区	人体健康	478	二类区	南	1672	
17					魁四	-460	-2589	居住区	人体健康	190	二类区	南	2270	
18					白湖村	499	482	居住区	人体健康	1550	二类区	东北	514	
19					移民新村	919	931	居住区	人体健康	894	二类区	东北	516	
20					桥头	1773	767	居住区	人体健康	183	二类区	东北	1390	
21					寨里	2673	107	居住区	人体健康	292	二类区	东	1935	
22					羊岌头	2208	916	居住区	人体健康	197	二类区	东北	1865	
23					均坑	3107	692	居住区	人体健康	105	二类区	东北	2931	
24					创兆小学	1653	482	学校	人体健康	840	二类区	东北	1480	

序号	环境要素	保护目标名称				坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
		所在市	区/县	镇/乡	行政村	自然村	X							Y
25						逢甲中学	1773	647	学校	人体健康	1200	二类区	东北	1477
26					逢甲村	逢甲	-1839	212	居住区	人体健康	500	二类区	西	1260
27				黄竹隔		-1074	-492	居住区	人体健康	46	二类区	西	535	
28				澄西坑		-2228	-1451	居住区	人体健康	75	二类区	西南	1815	
29				长隆村	田心	994	1216	居住区	人体健康	260	二类区	东北	990	
30					新屋	1324	1471	居住区	人体健康	340	二类区	东北	1249	
31					小山下	1549	1546	居住区	人体健康	225	二类区	东北	1698	
32					斋石	1624	1531	居住区	人体健康	195	二类区	东北	1797	
33					长隆下	1384	1276	居住区	人体健康	176	二类区	东北	1332	
34					和平	1294	901	居住区	人体健康	585	二类区	东北	1505	
35					茶园下	2103	1516	居住区	人体健康	260	二类区	东北	2114	
36					岩背	2133	1695	居住区	人体健康	204	二类区	东北	2298	
37				暗石村	三坑子	-550	722	居住区	人体健康	253	二类区	西北	592	
38					暗石	-1284	1126	居住区	人体健康	757	二类区	西北	1367	
39					井心塘	-1224	2055	居住区	人体健康	297	二类区	西北	1309	
40					仙桥	-1194	2534	居住区	人体健康	156	二类区	西北	1996	
41					红柑	-984	2714	居住区	人体健康	42	二类区	西北	2464	
42					圆墩肚	-3712	2804	居住区	人体健康	45	二类区	西北	4105	
43					羌二	-3128	3074	居住区	人体健康	50	二类区	西北	3876	
44				坑头村	坑头	1893	2235	居住区	人体健康	696	二类区	东北	2590	
45					黄泥塘	2538	2474	居住区	人体健康	250	二类区	东北	3205	
46					储村	290	2864	居住区	人体健康	210	二类区	北	2668	
47					坝子	1728	3463	居住区	人体健康	100	二类区	东北	3223	
48					坑头小学	1713	3179	学校	人体健康	20	二类区	东北	3299	
49					田心	2388	3958	居住区	人体健康	196	二类区	东北	3827	
50				半岭	1638	3598	居住区	人体健康	280	二类区	东北	3662		

序号	环境要素	保护目标名称				坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m		
		所在市	区/县	镇/乡	行政村	自然村	X							Y	
51						上坝	2223	4077	居住区	人体健康	180	二类区	东北	4363	
52						上岗顶	889	3748	居住区	人体健康	35	二类区	东北	3633	
53					乌土村	罗屋	185	-3204	居住区	人体健康	277	二类区	南	2629	
54				柑树		20	-3578	居住区	人体健康	188	二类区	南	2849		
55				田心		-580	-3174	居住区	人体健康	326	二类区	南	2542		
56				车子角		-700	-3174	居住区	人体健康	74	二类区	南	2529		
57				岭下		-340	-3443	居住区	人体健康	293	二类区	南	2956		
58				下排		-670	-3878	居住区	人体健康	189	二类区	南	3365		
59				张屋		-145	-3728	居住区	人体健康	128	二类区	南	3347		
60				上新屋		200	-3563	居住区	人体健康	250	二类区	南	3267		
61				新村礮炭头		-25	-4192	居住区	人体健康	174	二类区	南	3395		
62				黄沙塘		-655	-4297	居住区	人体健康	135	二类区	南	3570		
63				钟屋		-55	-3938	居住区	人体健康	117	二类区	南	3469		
64				蕉城镇		樟坑村	瓜岷背	-475	-4447	居住区	人体健康	236	二类区	南	3908
65							大岷岗	-370	-4792	居住区	人体健康	460	二类区	南	4132
66							荷树岗	-460	-4822	居住区	人体健康	464	二类区	南	4612
67					樟坑口		-1044	-5646	居住区	人体健康	330	二类区	南	4984	
68					八组		-355	-5586	居住区	人体健康	300	二类区	南	4816	
69				长潭镇	高殿村	三组	-1689	-4327	居住区	人体健康	150	二类区	西南	4384	
70						山塘岗	-2483	-3878	居住区	人体健康	80	二类区	西南	3664	
71						溪子背	-1419	-3893	居住区	人体健康	223	二类区	西南	3431	
72						新屋下	-1704	-4058	居住区	人体健康	417	二类区	西南	3480	
73						六组	-1404	-3893	居住区	人体健康	120	二类区	西南	3169	
74					麻坑村	石灰窑下	-2513	-3953	居住区	人体健康	150	二类区	西南	4168	
75						龙角	-3727	-4327	居住区	人体健康	345	二类区	西南	4817	
76						新屋	-3262	-3818	居住区	人体健康	180	二类区	西南	4511	

序号	环境要素	保护目标名称				坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m			
		所在市	区/县	镇/乡	行政村	自然村	X							Y		
77	环境空气				白马村	苍二组	-2543	-4507	居住区	人体健康	756	二类区	西南	4592		
78						黄田组	-2798	-4986	居住区	人体健康	1063	二类区	西南	4757		
79						新车组	-2393	-5046	居住区	人体健康	450	二类区	西南	4710		
80					蕉城镇	樟坑村	/	-585	-6323	居住区	人体健康	1160	二类区	南	5299	
81						陂角村	/	-585	-6979	居住区	人体健康	3089	二类区	西南	5984	
82						横岗村	/	-3591	-6487	居住区	人体健康	2293	二类区	南	5802	
83						金星村	/	-1842	-6979	居住区	人体健康	1530	二类区	西南	7336	
84						城郊村	/	-749	-7525	居住区	人体健康	2303	二类区	南	6362	
85						黄田村	/	-2443	-8290	居住区	人体健康	2503	二类区	西南	8382	
86						东山村	/	-1405	-9985	居住区	人体健康	1399	二类区	南	8829	
87						湖谷村	/	-3154	-9165	居住区	人体健康	2161	二类区	南	9489	
88						龙安村	/	-2662	-12881	居住区	人体健康	3460	二类区	南	11747	
89						叟乐村	/	-1405	-12662	居住区	人体健康	2350	二类区	南	11461	
90						高畲村	/	617	-12881	居住区	人体健康	640	二类区	东南	11598	
91						文福镇	鹤湖村 (高南禽)	/	7721	344	居住区	人体健康	50	一类区	东	7722
92						长潭镇	白马村	/	-4520	-8181	居住区	人体健康	2237	二类区	西南	5188
93					整坦村		/	-3591	-6542	居住区	人体健康	2948	二类区	西南	8159	
94					新泉村		/	-2826	-5722	居住区	人体健康	1849	二类区	西南	6237	
95					泮竹村		/	-7089	-9383	居住区	人体健康	1743	二类区	西南	10570	
96					百美村		/	-8728	-6105	居住区	人体健康	770	二类区	西南	9479	
97					上村村		/	-1952	-10586	居住区	人体健康	1665	二类区	西南	10516	
98					神岗村		/	-3482	-11296	居住区	人体健康	2680	二类区	西南	12047	
99					长潭村		/	-5886	-3372	居住区	人体健康	1089	二类区	西南	5729	
100					长东村	/	-6706	-530	居住区	人体健康	540	一类区	西	5901		
101	广福镇	广福镇中心	/	-203	9306	居住区	人体健康	1300	二类区	西北	9389					
102		广育村	/	-4138	5700	居住区	人体健康	1787	二类区	西北	6419					
103		留金村	/	2857	9142	居住区	人体健康	502	二类区	东北	8984					
104		大坝村	/	-421	9798	居住区	人体健康	1015	二类区	北	8847					

广东邦牌集团股份有限公司惠岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

序号	环境要素	保护目标名称				坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m		
		所在市	区/县	镇/乡	行政村	自然村	X							Y	
105					石峰村	/	-1569	11219	居住区	人体健康	2026	二类区	西北	10610	
106					铁坑村	/	-3372	10399	居住区	人体健康	843	二类区	西北	10161	
107					洪才村	/	-4629	11766	居住区	人体健康	1787	二类区	西北	11736	
108					蒙岭村	/	835	11383	居住区	人体健康	1544	二类区	北	10908	
109					叶田村	/	2639	11328	居住区	人体健康	1532	二类区	北	10975	
110					乐干村	/	1928	12695	居住区	人体健康	1813	二类区	北	12172	
111					金山村	/	8814	5590	居住区	人体健康	453	二类区	东北	9835	
112				南礮镇	南礮镇中心	/	15590	4333	居住区	人体健康	1664	二类区	东	12841	
113					富足村	/	13732	180	居住区	人体健康	1148	二类区	东	12926	
114					白水村	/	9524	-4848	居住区	人体健康	630	二类区	东南	9732	
115					甲华村	/	11874	-1459	居住区	人体健康	1164	二类区	东	11116	
116					左槐村	/	13732	-2716	居住区	人体健康	603	二类区	东南	13131	
117					插峰村	/	14006	-4629	居住区	人体健康	730	二类区	东南	13626	
118					蓝源村	/	12639	-7252	居住区	人体健康	1888	二类区	东南	13425	
119					蓝坊镇	蓝坊镇中心	/	7229	-13974	居住区	人体健康	1160	二类区	东南	10523
120				高场村		/	6246	-4246	居住区	人体健康	592	二类区	东南	6714	
121				石湖村		/	6136	-8072	居住区	人体健康	1912	二类区	东南	9052	
122				石中村		/	8595	-7034	居住区	人体健康	730	二类区	东南	9997	
123				峰口村		/	2584	-11023	居住区	人体健康	1100	二类区	东南	9973	
124				蓝坊村		/	3404	-11241	居住区	人体健康	1519	二类区	东南	11560	
125				龙潭村		/	6737	-11351	居住区	人体健康	1103	二类区	东南	11833	
126				三圳镇	河西村	/	-5996	-14138	居住区	人体健康	1902	二类区	西南	13872	
127					东岭村	/	-10313	-9775	居住区	人体健康	713	二类区	西南	12795	
128				广福镇	西山村	/	-7799	5855	居住区	人体健康	527	一类区	西北	8882	
129			平远县	泗水镇	大窝村	/	-13646	499	居住区	人体健康	1265	二类区	西北	12728	
130						梅窝村	/	-13100	-1304	居住区	人体健康	2530	二类区	西	12250
131						成文村	/	-12444	-3435	居住区	人体健康	1080	二类区	西南	11976
132						大新村	/	-9056	117	居住区	人体健康	1265	二类区	西	8080
133						木联村	/	-11570	1374	居住区	人体健康	1148	二类区	西北	10899
134		龙岩	武平	岩前镇	将军村	/	9962	9024	居住区	人体健康	1234	二类区	东北	12777	

序号	环境要素	保护目标名称					坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m			
		所在市	区/县	镇/乡	行政村	自然村	X	Y									
135	环境空气	市	县		大布村	/	5262	12085	居住区	人体健康	3904	二类区	东北	12405			
136					中赤镇	育平村	/	-4739	13670	居住区	人体健康	1518	二类区	西北	13664		
137		梅州市	蕉岭县		南藤镇中心	/	/	15590	4270	居住区	人体健康	21214	二类区	东北	15339		
138					蓝坊镇最近点	/	/	7229	-14037	居住区	人体健康	19149	二类区	东南	14297		
139					三圳镇中心	/	/	-5832	-17098	居住区	人体健康	16902	二类区	西南	16488		
140					新铺镇中心	/	/	-7471	-21524	居住区	人体健康	42681	二类区	西南	21156		
141					梅县		松源镇中心	/	/	20563	-703	居住区	人体健康	41410	二类区	东	19568
142							桃尧镇最近点	/	/	22531	-12343	居住区	人体健康	17287	二类区	东南	24180
143						隆文镇中心	/	/	17230	-16333	居住区	人体健康	23534	二类区	东南	22333	
144						白渡镇中心	/	/	11929	-24147	居住区	人体健康	28579	二类区	东南	24867	
145						松口镇最近点	/	/	14716	-22344	居住区	人体健康	64811	二类区	东南	24441	
146						大柘镇最近点	/	/	-22499	-11906	居住区	人体健康	83530	二类区	西南	24114	
147						热柘镇最近点	/	/	-17690	-15895	居住区	人体健康	10621	二类区	西南	22109	
148				平远县		东石镇中心	/	/	-22007	-6769	居住区	人体健康	34984	二类区	西南	21681	
149						泗水镇中心	/	/	-16379	1319	居住区	人体健康	10774	二类区	西北	15458	
150						仁新镇最近点	/	/	-23210	8205	居住区	人体健康	11800	二类区	西北	23370	
151						上举镇中心	/	/	-19548	7385	居住区	人体健康	7480	二类区	西北	19785	
152						老干镇中心	/	/	-23210	16730	居住区	人体健康	8500	二类区	西北	27134	
153				龙岩市	上杭县		下都镇最近点	/	/	20290	8423	居住区	人体健康	11502	二类区	东北	21040
154			中都镇最近点			/	/	22804	13178	居住区	人体健康	17352	二类区	东北	26167		
155		武平县			象洞镇中心	/	/	15864	19572	居住区	人体健康	15768	二类区	东北	24069		
156					中山镇最近点	/	/	-19548	22577	居住区	人体健康	18144	二类区	西北	27623		
157					民主乡最近点	/	/	-23592	22523	居住区	人体健康	5749	二类区	西北	30813		
158					下坝乡中心	/	/	-13646	18424	居住区	人体健康	7100	二类区	西北	22280		
159						中赤镇中心点	/	/	-5613	20992	居住区	人体健康	10317	二类区	西北	20732	
160	环境空气	长潭自然保护区					/	/	自然保护区	生态	面积 6993.35h m <sup>2</sup>	一类区	西	2198			
161		皇佑笔自然保护区					/	/	自然保护区	生态	面积 7156.5h m <sup>2</sup>	一类区	东	2770			
162		广东镇山国家森林公园					/	/	自然保	生态	面积	一类区	东南	5268			

序号	环境要素	保护目标名称				坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		所在市	区/县	镇/乡	行政村	自然村	X						
								护区		2381.4h m <sup>2</sup>			
163				五指石地方级地质自然公园		/	/	自然保护区	生态	面积约 1195.9h m <sup>2</sup>	一类区	西北	30445
164				龙文黄田地方级自然保护区		/	/	自然保护区	生态	面积约 10413.7h m <sup>2</sup>	一类区	西北	21782
165				畚寨地方级森林公园		/	/	自然保护区	生态	面积约 504.7hm <sup>2</sup>	一类区	西南	21047
166				梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园		/	/	自然保护区	生态	面积约 695.4hm <sup>2</sup>	一类区	西南	16794
167				梅州蕉岭龙潭地方级森林公园		/	/	自然保护区	生态	面积约 5645.4h m <sup>2</sup>	一类区	东南	15774
168				梅州蕉岭石寨地方级森林公园		/	/	自然保护区	生态	面积约 819.4hm <sup>2</sup>	一类区	东北	18201
169	地表水			乌土河		/	/	河流	水质	/	II类	东	5
170				石窟河		/	/	河流	水质	/	II类	南	4390
171				石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区		/	/	水产种质资源保护区	斑鳢	/	国家级资源保护区	南	4390*
172	土壤			炭下		/	/	土壤	土壤环境	638	/	东	480
173				炭湖		/	/	土壤	土壤环境	509	/	东	481
174				石子坝		/	/	土壤	土壤环境	385	/	东	926
175				龙潭		/	/	土壤	土壤环境	240	/	东南	682
176				夏屋		/	/	土壤	土壤环境	301	/	东南	560
177				路亭下		/	/	土壤	土壤环境	231	/	东南	896
178				红星小学		/	/	土壤	土壤环境	200	/	东南	970
179				白湖村		/	/	土壤	土壤环境	1550	/	东北	514
180				移民新村		/	/	土壤	土壤环境	894	/	东北	516
181				黄竹隔		/	/	土壤	土壤环境	46	/	西	535
182				田心		/	/	土壤	土壤环境	260	/	东北	990

序号	环境要素	保护目标名称				坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
		所在市	区/县	镇/乡	行政村	自然村	X							Y
183				三坑子			/	/	土壤	土壤环境	253	/	西北	592
184				基本农田			/	/	土壤	土壤环境	/	/	东、南、西、北	114

备注：1、\*该距离为与石京河斑蟊国家级水产种质资源保护区实验区的距离；

2、本项目以2#窑尾废气排放口DA318为原点；

3、厂址外15km以外多镇的保护目标以其所在的中心点确定，若乡镇的中心点不在该范围内，则以最近点进行统计评价。

表 2.7-2 评价范围内地下水环境保护目标一览表

编号	保护目标名称	坐标		环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		经度	纬度			
Q1-1	暗石村泉点	116°10'07.7401"	24°45'19.4768"	III类 (保持水质不变,不受项目影响)	西北	1670
Q2-1	坑头村泉点1	116°11'54.2334"	24°45'42.1793"		东北	2455
Q2-2	坑头村泉点2	116°11'52.7820"	24°45'41.3133"		东北	2505
Q3-1	红星村泉点(包晶泉水鱼塘和游泳池)	116°11'2.826"	24°43'10.229"		南	1334
J1-1	逢甲村民井1	116°9'43.16"	24°44'26.75"		西北	1563
J1-2	逢甲村民井2	116°10'31.6957"	24°44'12.2368"		西南	154
J2-1	暗石村民井	116°9'43.16"	24°44'26.75"		西北	1033
J2-2	暗石村民井2	116°10'40.5730"	24°44'59.4048"		西北	839
J3-1	红星村民井	116°11'18.798"	24°43'44.836"		东南	478
J4-1	鹤湖村民井1	116°11'56.640"	24°43'55.884"		东	1402
J4-2	鹤湖村民井2	116°11'50.026"	24°43'40.482"		东	1226
J4-3	鹤湖村民井3	116°12'36.8375"	24°44'12.5095"		东	2381
J4-4	鹤湖村民井4	116°12'35.5994"	24°44'11.9202"		东	2366
J4-5	鹤湖村民井5	116°12'35.2221"	24°44'12.4283"		东	2355
J5-1	白湖村民井1	116°11'40.640"	24°44'39.440"		东北	960
J5-2	白湖村民井2	116°12'29.331"	24°44'35.802"		东北	2319
J5-3	白湖村民井3	116°12'34.6409"	24°44'24.7135"		东	2320
J5-4	白湖村民井4	116°12'37.5088"	24°44'27.0194"		东	2483
J5-5	白湖村民井5	116°12'31.2937"	24°44'26.1559"	东	2309	
J6-1	长隆村民井1	116°12'0.972"	24°44'58.984"	东北	1720	
J6-2	长隆村民井2	116°12'04.8600"	24°45'06.5849"	东北	1984	

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

J6-3	长隆村民井 3	116°12'07.8650"	24°44'55.3966"		东北	1876
J6-4	长隆村民井 4	116°12'11.5221"	24°44'56.9937"		东北	1977
J6-5	长隆村民井 5	116°12'15.7886"	24°44'57.9164"		东北	2121
J6-6	长隆村民井 6	116°12'28.9016"	24°45'05.5597"		东北	2550
J7-1	坑头村民井 1	116°12'7.267"	24°46'6.451"		北	3338



图 2.7-1 厂界外 1km 范围环境保护目标图

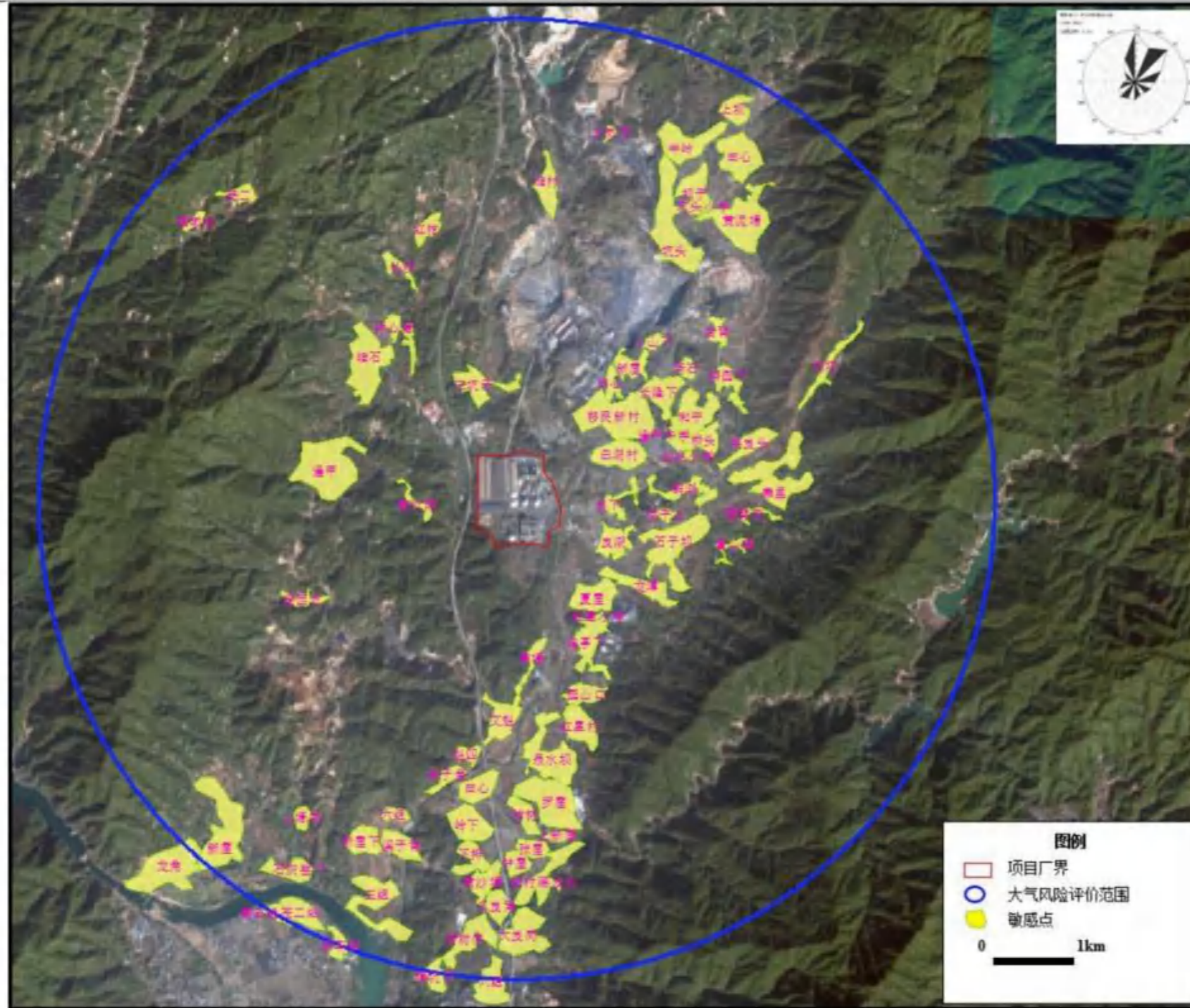


图 2.7-2 厂界外 5km 范围环境保护目标图

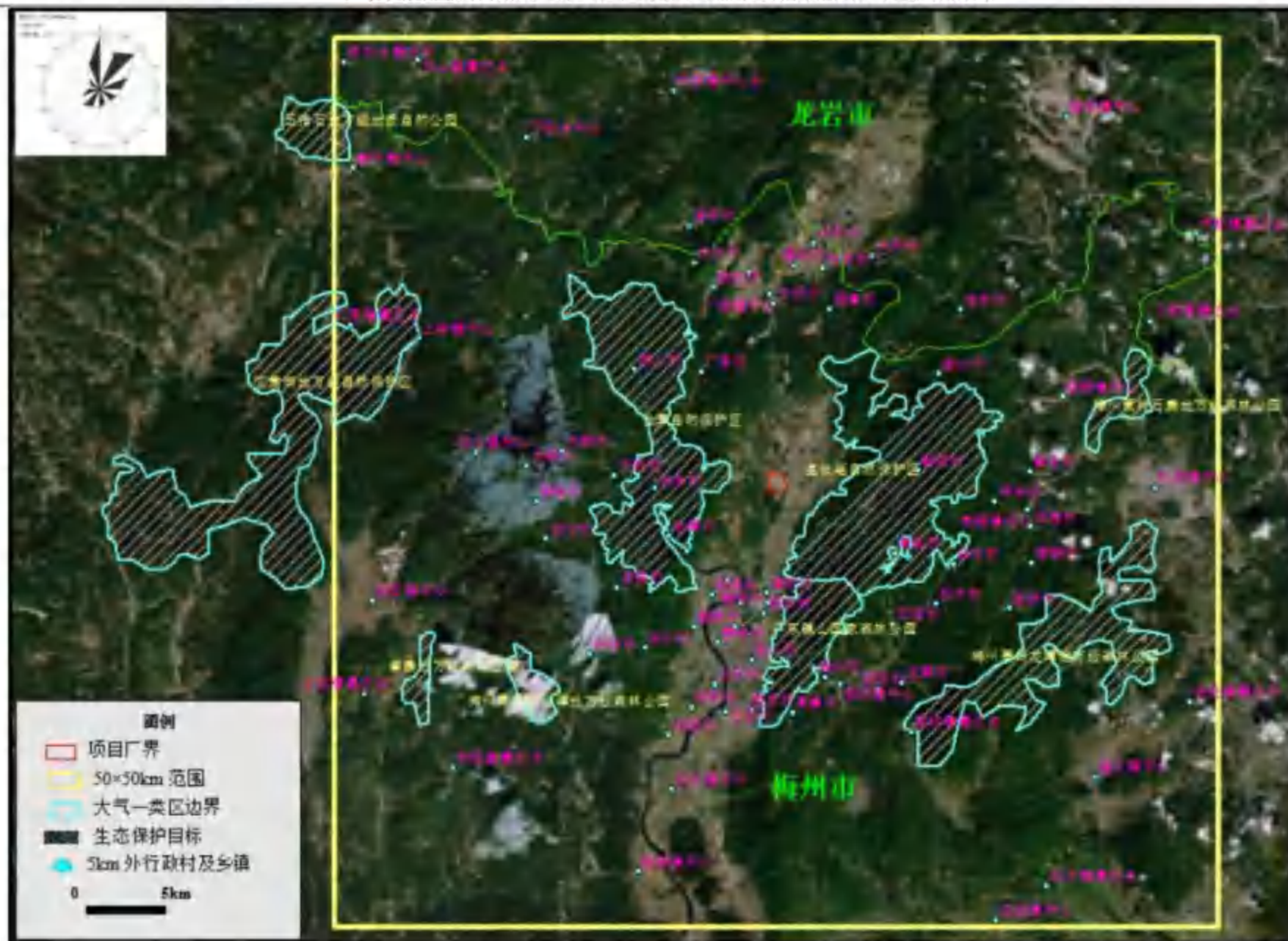


图 2.7-3 评价范围内 5-25km 范围环境保护目标图



图 2.7-4 地表水环境保护目标



图 2.7-5 地下水环境保护目标分布图



图 2.7-6 土壤评价范围内基本农田分布图

## 第三章现有项目概况及工程分析

### 3.1 现有项目工程概况

#### 3.1.1 建设单位概况

塔牌蕉岭分公司建设有2条10000吨/日新型干法水泥熟料生产线，年产水泥熟料600万吨、水泥745万吨，协同利用固体废物90万t/a，其中，危险废物30万t/a，一般工业固体废物60万t/a；同时配套两组20兆瓦纯低温余热发电机组。

##### (1) 水泥生产项目

塔牌蕉岭分公司于2015年12月委托中材地质工程勘察研究院有限公司对2条1×10000t/d的新型干法水泥熟料生产线进行了环境影响评价并取得了原广东省环境保护厅《广东省环境保护厅关于广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥生产线新建工程（含2×20MW纯低温余热发电系统）环境影响报告书的批复》（粤环审[2015]607号）。两条生产线分期建设分期投产，其中2#生产线（一期）于2017年11月建成并进行调试，于2018年8月对水及大气污染防治措施进行自主验收并通过环保竣工验收，于2019年1月通过广东省生态环境厅对固体废物污染防治措施的环保竣工验收并投产；1#生产线（二期）于2020年04月建成并进行调试，于2021年3月通过自主环保竣工验收并投产。目前两条生产线均已稳定投产，水泥熟料总产能600万吨/年，水泥总产生745万吨/年。

##### (2) 固体废物综合利用项目

塔牌蕉岭分公司先后经历7次固体废物综合利用项目，（1）30万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目、1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目、15万吨/年铝灰渣预处理资源化利用项目、钙硅氟质材料替代原科技改项目，以上项目均已建已验；（2）水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目，该项目除依托1#线水泥熟料生产线处置10万吨/年污染土已批已验外，建设30万吨/年RDF预处理及依托1#线水泥熟料生产线处置20万吨/年RDF项目均已批未建未验；（3）铝灰渣仓库建设项目、旁路放风回灰配套水洗系统项目，均已批在建未验。

目前，塔牌蕉岭分公司通过水泥窑协同利用固体废物90万t/a，危险废物30万t/a，一般

工业固体废物 60 万 t/a，其中，依托 1#线水泥熟料生产线综合利用危险废物铝灰渣 10 万吨/年，RDF 20 万吨/年，污染土 10 万吨/年，工业污泥 5 万吨/年；依托 2#线水泥熟料生产线综合利用危险废物 20 万吨/年（其中，铝灰渣 5 万吨/年，无机非挥发废物 7.55 万吨/年，半固态废物 7.45 万吨/年），RDF 10 万吨/年，污染土 10 万吨/年，工业污泥 5 万吨/年。以上，除依托 1#线水泥熟料生产线处置 20 万吨/年 RDF 已批未建未验外，其它均已建已验。项目历史审批建设内容不包含矿山开采。

塔牌蕉岭分公司危险废物预处理单位为广东塔牌环保科技有限公司。广东塔牌环保科技有限公司已于 2021 年 11 月 2 日获得《梅州市生态环境局关于广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 30 万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目环境影响报告书的批复》（梅市环审[2021] 18 号），其已验收，而本次项目主要基于该项目基础上进行技改。

目前蕉岭分公司现有 2 条 10000t/d 的新型水泥熟料生产线协同处置危险废物 30 万吨/年，1#新型水泥熟料生产线协同处置危险废物（HW48 类中的 321-026-48，321-034-48）10 万吨/年；2#新型水泥熟料生产线协同处置危险废物 20 万吨/年，其中，5 万吨/年 HW48 类中的 321-026-48，321-034-48，其它废物 15 万吨/年。

### （3）危险废物经营许可证

2022 年 7 月首次申领危险废物经营许可证（许可证编号 441427220708，许可证有效期限 2022 年 7 月 6 日至 2023 年 7 月 5 日），核准经营范围均为：**【收集、贮存、处置】**有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中的 321-026-48，321-034-48）共 5 万吨/年。之后，其间又历经多轮危险废物经营许可证变更与续证，因以最终为准，因此此间过程不详述。

2025 年 3 月，广东塔牌环保科技有限公司和广东塔牌集团股份有限公司进行危险废物经营许可证联合申请，并获得危险废物经营许可证（许可证编号 441427250324，许可证有效期限 2025 年 03 月 24 日至 2026 年 03 月 23 日），2025 年 8 月，塔牌蕉岭分公司再次对原危险废物经营许可证（许可证编号 441427250324）增加废树脂粉（代码 900-451-13）。2025 年 10 月，塔牌蕉岭分公司和广东塔牌环保科技有限公司再次联合申请对危险废物经营许可证（许可证编号 441427250324，许可证有效期限 2025 年 11 月 14 日至 2030 年 11 月 13 日）进行续证，并获得备案，危废许可证编号、核准规模、经营方式与原证书一致。最终，核准经营范围均为：**【收集、贮存、处置（水泥窑协同）】**有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中的 321-026-48，321-034-48），共 15 万吨/年；医药废物（HW02 类中的 271-001-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02，276-001-005-02），废药物、药品（HW03 类中的 900-002-03），废有机溶剂与

含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-405-06、900-407-06、900-409-06），废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 071-001~002-08、251-002~004-08、251-006-08、251-010~012-08、900-200-08（不含废矿物油）、900-210-08、900-213-08、900-215-08、900-221-08、900-249-08（不包括废包装金属桶）），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005~007-09），精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、252-009-11、451-001~003-11、261-106-11、261-110~111-11、900-013-11、772-001-11），染料、涂料废物（HW12 类中的 264-003~004-12、264-010~012-12、900-250~256-12、900-299-12），有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13），感光材料废物（HW16 类中的 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、900-019-16），表面处理废物（HW17 类中的 336-050~051-17、336-052-17、336-054~064-17、336-066-17、336-068-17，仅限废水处理污泥），焚烧处置残渣（HW18 类中的 772-003-18（不包括无水洗预处理飞灰）、772-005-18），含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22，不包括蚀刻废液），其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041-49（不含废包装金属桶）、900-042-49、900-046~047-49、900-999-49），废催化剂（HW50 类中的 251-016~019-50、261-151~152-50、261-173-50、271-006-50、276-006-50），共 15 万吨/年；共计 30 万吨/年。

#### （4）突发环境风险应急预案

现有项目已编制突发环境风险应急预案，最新一次在梅州市生态环境局的备案时间为 2024 年 11 月 27 日，备案号 441427-2024-0015-M。

#### （5）排污许可证

现有项目已按规定在 2017 年 11 月 03 日首次申领了排污许可证，编号 91441400315058928H001P，后续多次变更、延续、重新申请，最新一次重新申请时间为 2025 年 05 月 07 日，排污许可证有效期限为 2025 年 05 月 07 日至 2030 年 05 月 06 日。

建设单位环保手续履行情况汇总详见下表。

表 3.1.1-1 建设单位环评、竣工环保验收手续履行情况一览表

序号	项目名称	环保手续类别	审批部门、文号和日期	批复建设规模及内容		目前实际建设规模	
1	广东塔牌集团股份有限公司 2x10000t/d 新型干法熟料水泥生产线新建工程（含 2x20MW 纯低温余热发电系统）	环境影响报告书	原广东省环境保护局，粤环审[2015]607 号，2005 年 12 月 16 日	拟建两条 10000 吨/日新型干法熟料水泥生产线，达到年产水泥熟料 600 万吨、水泥 745 万吨规模，同时配套两组 20 兆瓦纯低温余热发电机组。	拟建两条 10000 吨/日新型干法熟料水泥生产线，达到年产水泥熟料 600 万吨、水泥 745 万吨规模，同时配套两组 20 兆瓦纯低温余热发电机组。	建设两条 10000 吨/日新型干法熟料水泥生产线，达到年产水泥熟料 600 万吨、水泥 745 万吨规模，同时配套两组 20 兆瓦纯低温余热发电机组。	
		竣工环保验收	建设单位自主验收（一期），2018 年 8 月	建设 1 条规模 10000t/d 的新型干法水泥熟料生产线（2#生产线）、1 组 20MW 纯低温余热发电机组，规模为年产熟料 300 万吨和水泥 372.5 万吨。	2#生产线（一期）工程建设内容包括：1 条规模 10000t/d 的新型干法水泥熟料生产线，1 套石灰石破碎及 1.5km 全封闭皮带廊运输系统，1 条炉外分解新型干法熟料生产线，2 套水泥磨生产线，1 套余热发电系统，6 套水泥散装线，6 套水泥小袋包装线，配套辅助工程和公用工程以及环保工程。年生产水泥熟料 300.0 万吨，水泥 372.5 万吨。		2#生产线项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收
			原广东省环境保护厅，粤环审[2019]18 号，2019 年 1 月	建设 1 条规模 10000t/d 的新型干法水泥熟料生产线（1#生产线）、1 组 18MW 纯低温余热发电机组，规模为年产熟料 300 万吨和水泥 372.5 万吨。	1#生产线（二期）工程建设内容包括：1 条规模 10000t/d 的新型干法水泥熟料生产线，1 组 18MW 纯低温余热发电机组，辅助生产工程，公用工程及环保工程。规模为年产熟料 300 万吨和水泥 372.5 万吨。		
2	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 30 万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目	环境影响评价报告书	梅州市生态环境局，梅市环审[2021]18 号，2021 年 11 月 2 日	依托 2#线水泥熟料生产线，年综合利用危险废物 20 万吨，RDF（固体回收燃料）10 万吨/年	依托 2#线水泥熟料生产线建设 30 万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目，年综合利用危险废物 20 万吨，RDF（固体回收燃料）10 万吨/年，处置危废的类别包括 HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有	依托 2#线水泥熟料生产线，年综合利用危险废物 20 万吨，RDF（固体回收燃料）	

序号	项目名称	环保手续类别	审批部门、文号和时间	批复建设规模及内容	目前实际建设规模
				<p>机树脂类废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW18 焚烧处置残渣，HW22 含铜废物，HW48 有色金属冶炼废物，HW49 其他废物，HW50 废催化剂等 15 类危险废物。其中，铝灰处置规模 5 万吨/年，其他危险废物 15 万吨/年；总计 30 万吨/年。</p> <p>项目建设内容包括新建无机非挥发废物预处理车间、半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间及辅助工程和环保工程、旁路放风系统、洗车台等，其余工程依托现有 2#熟料生产线。</p>	10 万吨/年；依托 1#线水泥熟料生产线，处置铝灰渣，处置规模 10 万吨/年；同时，建设 15 万吨/年铝灰预处理生产线及配套设施；
		竣工环保验收	建设单位自主验收（一期），2022 年 11 月	对一期工程 5 万吨铝灰项目进行自主验收	
		竣工环保验收	建设单位自主验收（二期），2025 年 8 月	<p>对剩余工程（15 万吨其他危险废物、10 万吨 RDF 等）进行自主验收</p> <p>建设无机非挥发废物预处理车间、半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间及辅助工程和环保工程、旁路放风系统、洗车台等，其余工程依托现有 2#熟料生产线。</p> <p>依托 2#熟料生产线年综合利用危险废物 20 万 t、RDF（固体回收燃料）10 万 t，处置危废的类别包括 HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW06</p>	

序号	项目名称	环保手续类别	审批部门、文号和日期	审批建设规模及内容	目前实际建设规模	
					<p>废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW09 油/水、经/水混合物或乳化液, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物, HW16 感光材料废物, HW17 表面处理废物, HW18 焚烧处置残渣, HW22 含铜废物, HW48 有色金属采选和冶炼废物, HW49 其他废物, HW50 废催化剂等 15 类危险废物。本项目建设完成后全厂的产品类型和产量不发生变化, 仍为全厂年产水泥熟料 600 万 t, 成品水泥 745 万 t, 其中 1#生产线和 2#生产线各年产水泥熟料 300 万 t, 成品水泥 372.5 万 t, 主要为普通硅酸盐水泥, 与环评批复一致。</p>	
3.	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目	环境影响评价报告 书	梅州市生态环境局, 梅市环审[2022]35 号, 2022 年 11 月 14 日	依托 1#线水泥熟料生产 线, 处置铝灰渣, 处置规模 10 万吨/年;	<p>依托 1#线水泥熟料生产线建设 1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目, 项目建成后, 可处置铝灰(渣) 10 万 t/a, 熟料及水泥产品产能维持不变。项目建设内容包括依托已建的 4 座铝灰(渣)料仓, 单座铝灰(渣)料仓最大贮存规模 220m<sup>3</sup>, 4 座共 880m<sup>3</sup>; 新建 2 座卸料棚; 新建初期雨池 1 座, 有效容积 25m<sup>3</sup>; 事故应急池 1 座, 有效容积 120m<sup>3</sup>;</p>	
		竣工环保 验收	建设单位自主验收, 2024 年 8 月	依托 1#线水泥熟料生产 线, 处置铝灰渣, 处置规模 10 万吨/年;	<p>实际建设初期雨水收集池 1 座 (25m<sup>3</sup>)、事故应急池 1 座 (120m<sup>3</sup>) 和配料点卸料区雨棚, 启用现有已建二次铝灰配料点 (含铝灰渣料仓), 实际占地面积 603.4m<sup>2</sup>, 建筑面积 434.4m<sup>2</sup> (不计初期雨水池、事故应急池)。</p> <p>本项目年综合利用 HW48 有色金属采选和冶炼废物 (即二次铝灰, 321-026-48、321-034-48) 10 万 t, 二次铝灰主要来源于塔牌蕉岭分公司厂内铝灰预处理项目, 通过委托第三方资质公司的槽罐车运输至配料点, 二次铝灰 (HW48, 包括 321-026-48、321-034-48) 的投加、窑内烧成处置等过程依托现有 10000t/d 的 1#新型干法水泥熟料生产线完成, 不新</p>	

序号	项目名称	环保手续类别	审批部门、文号和时间	批复建设规模及内容	目前实际建设规模
				<p>建化实验室，依托现有化实验室和塔牌集团子公司惠州塔牌水泥有限公司等化实验室进行化验。本项目建设完成后全厂的产品类型和产量不发生变化，仍为全厂年产水泥熟料 600 万 t，成品水泥 745 万 t，其中 1#生产线和 2#生产线各年产水泥熟料 300 万 t，成品水泥 372.5 万 t，主要为普通硅酸盐水泥，与环评批复一致。</p> <p>本项目依托现有项目已建成的生产设备主要包括：4 座铝灰渣料仓、4 台失重秤、4 台转子喂料机、1 套 1#水泥熟料烧成系统及其配套的 1 套窑尾烟气净化处理装置和窑尾在线烟气连续监测系统、铝灰渣料仓配套的布袋除尘器及水喷淋塔等。</p>	
4	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 15 万吨/年铝灰渣预处理资源化利用项目	环境影响报告书	梅州市生态环境局， 梅市环审[2023]4 号；2023 年 2 月 3 日	<p>建设 15 万吨/年铝灰预处理生产线及配套设施</p> <p>原依托现有两条水泥熟料生产线协同处置铝灰渣 15 万吨，该铝灰渣均通过外购预处理企业达到水泥窑入窑标准的铝灰。</p> <p>为了减少危险废物转运、处理环节，降低环境风险及原料成本，建设 15 万吨/年铝灰渣预处理资源化利用项目在现有厂区内改造建设铝灰暂存库和铝灰预处理车间、成品铝灰仓等设施，将收集的铝灰渣通过球磨、磁选、筛分等预处理满足《铝灰渣资源化利用水泥生产铝质校正剂》（T/GDES58-2021）要求后，用于现有 2 条 1x10000td 的新型干法水泥熟料生产线，建成后可收集、贮存、预处理铝灰渣（含一次铝灰、二次铝灰）15 万吨/年。本项目占地面积 4000m<sup>2</sup>，建筑面积 3000m<sup>2</sup>，利用现有的脱石膏堆棚进行改造建设，主要建设内容包括：①设置隔墙分离铝灰预处理车间和铝灰渣暂存库②利用现有铝灰渣储罐、铝灰计量喂料系统及其他公用配套设施贮存铝灰渣。</p>	
		竣工环保验收	建设单位自主验收，2024 年 8 月	<p>建设 15 万吨/年铝灰预处理生产线及配套设施</p> <p>实际建设占地面积 4000m<sup>2</sup>，建筑面积 3000m<sup>2</sup>，利用现有的脱石膏堆棚（3000m<sup>2</sup>）进行改造，主要</p>	

序号	项目名称	环保手续类别	审批部门、文号和时间	批复建设规模及内容	目前实际建设规模
				<p>内容包括：设置墙分离铝灰预处理车间（面积1800m<sup>2</sup>）和铝灰渣暂存库（面积1200m<sup>2</sup>）；预处理资源化项目单独设置一个80m<sup>3</sup>的初期雨水池、一个60m<sup>3</sup>的事故应急池，铝灰预处理车间内设一个150m<sup>3</sup>成品铝灰储罐，一个10m<sup>3</sup>的危险废物暂存间。</p> <p>本项目年收集、贮存、预处理铝灰渣(含一次铝灰、二次铝灰)15万吨/年，涉及危险废物类别及代码为HW48有色金属采选和冶炼废物中的321-026-48、321-034-48。</p> <p>本项目建设前后，全厂接收处置铝灰渣（HW48有色金属采选和冶炼废物，代码321-026-48、321-034-48）的数量保持15万吨/年不变，通过增加预处理工艺，可接收、处置一次铝灰，扩大接收铝灰渣范围，最终入窑处置的铝灰渣组分要求与现有工程保持致。全厂最终产品规模保持不变，2条熟料生产线熟料总产能达到600万吨/年、水泥总产能达到745万吨/年（本次仅对铝灰预处理项目进行验收，不涉及厂内其他程），新增副产品铝粒外售给铝冶炼企业，成品铝灰用于现有蕉岭分公司内现有2条1x10000td的新型干法水泥熟料生产线用于生料配料，不外售。</p>	
5	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目	环境影响评价报告表	梅州市生态环境局蕉岭分局，梅环蕉审[2023]4号，2023年5月22日	<p>拟依托1#线水泥熟料生产线预处理一般固体废物30万吨/年，其中，RDF20万吨/年、污染土10万吨/年。</p> <p>主要建设内容有：（1）在现有厂区范围内新建RDF预处理车间，预处理30万吨/年RDF，新增构筑物占地面积3800m<sup>2</sup>配套RDF暂存、破碎、输送等设备；拟在现有粘土堆棚内划分出污染土堆棚，污染土破碎、均化预处理和输送依托现有生料预处理和输送系统；（2）依托1#熟料生产线协同处置20万吨/年RDF、污染土（经鉴定不属于危险废物）10万吨/年，实现固废资源化综合利用。项目建成后可预处理、协同处置RDF30万吨/年、污染土10万吨/</p>	依托1#线水泥熟料生产线处置污染土10万吨/年，预处理30万吨/年RDF和协同处置20

序号	项目名称	环保手续类别	审批部门、文号和时间	批复建设规模及内容		目前实际建设规模
		竣工环保验收	建设单位自主验收（一期），2024年8月	依托1#熟料生产线协同处置污染土10万吨/年（一期工程）	年，公司产品、产能维持不变。 依托1#线水泥熟料生产线协同处置污染土10万吨/年；在现有辅助原料堆棚粘土堆棚内划分出污染土堆棚，污染土破碎、筛分、均化预处理和输送依托现有生料预处理和输送系统。本项目不新增设备。	万吨/年 RDF未建设；
6	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司钙硅氟质材料替代原料技改项目	环境影响评价报告表	梅州市生态环境局蕉岭分局，梅环蕉审[2024]4号，2024年4月10日	依托1#熟料生产线处置5万吨/年的工业污泥，依托2#熟料生产线处置5万吨/年的工业污泥+10万吨/年污染土	主要建设内容有：（1）在现有辅助原料堆棚粘土堆棚内划分出工业污泥堆棚和污染土堆棚共计1800平方米堆放工业污泥和污染土，工业污泥和污染土经合理配伍并与现有水泥生料混合后，依托现有生料预处理和输送系统完成破碎、筛分、均化预处理和输送；（2）依托1#熟料生产线协同处置含钙硅成份的工业污泥（如含氟污泥、白泥、绿泥、石灰渣等，经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的）5万吨/年、依托2#熟料生产线协同处置含钙硅氟成份的工业污泥（如含氟污泥、白泥、绿泥、石灰渣等，经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的）5万吨/年、污染土（经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的）10万吨/年，实现固废资源化综合利用。	依托1#熟料生产线处置5万吨/年的工业污泥，依托2#熟料生产线处置5万吨/年的工业污泥+10万吨/年污染土。
		竣工环保验收	建设单位自主验收，2024年8月	依托1#熟料生产线处置5万吨/年的工业污泥，依托2#熟料生产线处置5万吨/年的工业污泥+10万吨/年污染土	在现有辅助原料堆棚粘土堆棚内划分出工业污泥堆棚和污染土堆棚共计1800平方米堆放工业污泥和污染土，工业污泥和污染土经合理配伍并与现有水泥生料混合后，依托现有生料预处理和输送系统完成破碎、筛分、均化预处理和输送，依托1#熟料生产线协同处置含钙硅氟成份的工业污泥5万吨/年、依托2#熟料生产线协同处置含钙硅氟成份的工业污泥5万吨/年及污染土10万吨/年，不改变塔牌蕉岭分公司的熟料及水泥的产能，不新增建(构)筑物及设施设备，不对现有的生产线及其厂内辅助、配套设备进行调整改造，本次验收后全厂年产水泥熟料600	

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

序号	项目名称	环保手续类别	审批部门、文号和审批时间	批复建设规模及内容		目前实际建设规模
					万 t, 成品水泥 745 万 t。	
7	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司铝灰渣仓库建设项目	环境影响评价报告表	梅州市生态环境局蕉岭分局, 梅环蕉审[2024]9 号), 2024 年 7 月 5 日	新建 3000m <sup>2</sup> 铝灰渣暂存库并配套建设废气处理设施	新建 3000m <sup>2</sup> 铝灰渣暂存库并配套建设废气处理设施, 作为 15 万吨/年铝灰渣预处理资源化利用项目的配套储存设施, 堆存铝灰渣量为 7500t, 满足 15d 预处理需求, 可有效解决铝灰市场与公司水泥生产周期之间的矛盾。	已批在建
		竣工环保验收	/	/	/	
8	广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司旁路放风飞灰配套水洗系统项目	环境影响评价报告表	梅州市生态环境局, 梅环蕉审[2025]7 号, 2025 年 5 月 27 日	增设一套 50t/d 旁路放风灰水洗系统, 去除高氯旁路放风灰中的氧元素含量	主要建设内容为:1、新建 800m <sup>2</sup> 旁路放风灰水洗厂房 1 座, 厂房内建设旁路放风回灰水洗系统、原料仓、药剂仓、结晶盐仓库等, 同时配套新建 1 套布袋除尘器和 1 套喷淋塔废气处理系统。2、新增工业产品氯化钠 4038t/a, 氯化钾 240t/a。技改前后熟料、水泥产品产量不变。	已批在建
		竣工环保验收	/	/	/	

### 3.1.2 现有项目产品方案与生产规模

#### 3.1.2.1 产品产能

##### 1、熟料和水泥产品产能

现有项目拥有 2 条新型干法水泥熟料线，以及 745 万 t/a 水泥粉磨生产能力。其中，水泥熟料生产线总产能 20000t/d（600 万 t/a），全部供应项目配套建设的水泥粉磨站。

表 3.1.2-1 项目水泥熟料线生产规模和水泥粉磨产能一览表

项目	水泥熟料线		水泥粉磨		年生产时间 (d)	备注
	日产量 (t/d)	年产量 (万 t/a)	日产量 (t/d)	年产量 (万 t/a)		
1#生产线	10000	300	12417	372.5	300	水泥熟料线全部供应企业配套建设的水泥粉磨站
2#生产线	10000	300	12417	372.5	300	
总计	20000	600	24834	745	300	/
环评批复	20000	600	24834	745	300	/
竣工验收	20000	600	24834	745	300	/

现有项目中间产品熟料执行《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372-2024），最终产品水泥执行《通用硅酸盐水泥》（GB175-2023），详见下表。

表 3.1.2-2 硅酸盐水泥熟料的质量标准（《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372-2024））

产品	基本化学性能							
	游离 CaO (w%)	MgO (w%)	烧失量 (w%)	不溶物 (w%)	SO <sub>3</sub> (w%)	氯离子 (w%)	CaO/SiO <sub>2</sub> 质量比	硅酸盐矿物含量(w%)
通用水泥熟料	≤1.5	≤5.0	≤1.0	≤0.5	≤1.5	≤0.06	≥2.0	≥66.0

表 3.1.2-3 通用硅酸盐水泥的质量标准（《通用硅酸盐水泥》（GB175-2023））

产品		硅酸盐水泥 (P.II52.5)		硅酸盐水泥 (P.II42.5R)		普通硅酸盐水泥 (P.O42.5R)		粉煤灰质硅酸盐水泥 (P.F32.5)		火山灰质硅酸盐水泥 (P.P32.5R)	
组分	熟料+石膏 (w%)	95~100		95~100		80~94		60~79		60~79	
	粒化高炉矿渣/矿渣粉 (w%)	0~5	—	0~5	—	6~20		—		—	
	火山灰质混合材料 (w%)	—	—	—	—			—		21~40	
	粉煤灰 (w%)	—	—	—	—	—		21~40		—	
	石灰石 (w%)	—	0~5	—	0~5	0~5		0~5		0~5	
化学指标	不溶物 (w%)	≤1.50		≤1.50		—		—		—	
	烧失量 (w%)	≤3.5		≤3.5		≤5.0		—		—	
	SO <sub>3</sub> (w%)	≤3.5		≤3.5		≤3.5		≤3.5		≤3.5	

产品		硅酸盐水泥 (P.II52.5)	硅酸盐水泥 (P.II42.5R)	普通硅酸盐水泥 (P.O42.5R)	粉煤灰质硅酸盐 水泥 (P.F32.5)	火山灰质硅酸盐 水泥 (P.P32.5R)
	MgO (w%)	≤5.0	≤5.0	≤5.0	≤6.0	≤6.0
	氯离子 (w%)	≤0.06	≤0.06	≤0.06	≤0.06	≤0.06
抗压 强度 MPa	3d	≥22.0	≥22.0	≥22.0	≥12.0	≥17.0
	28d	≥52.5	≥42.5	≥42.5	≥32.5	≥32.5
抗折 强度 MPa	3d	≥4.0	≥4.0	≥4.0	≥3.0	≥4.0
	28d	≥7.0	≥6.5	≥6.5	≥5.5	≥5.5

### 产品质量达标分析:

根据建设单位提供的熟料线水泥产品检测报告(见附件分册),水泥产品可以符合《硅酸盐水泥熟料》(GB/T21372-2024)、《通用硅酸盐水泥》(GB175-2023),水泥产品中重金属的含量、可浸出重金属含量满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB/T30760-2024)第7、8条要求,详见下表和附件。

表 3.1.2-4 现有项目水泥熟料成分分析

化学分析(均值)(%)									矿物组成(%)				出窑熟料三率值合格率		
SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	其他	C <sub>3</sub> S	C <sub>2</sub> S	C <sub>3</sub> A	C <sub>4</sub> AF	KH	N	P
21.07	5.27	4.15	64.13	3.48	/	/	0.58	1.9	59.68	16.39	7.34	13.35	0.915	2.24	1.27

表 3.1.2-5 水泥熟料中污染物含量限值要求单位: mg/kg

项目	金属元素	水泥熟料中重金属含量		水泥熟料中可浸出重金属含量	
		协同处置后的熟料	GB/T30760-2024 限值	协同处置后的熟料	GB/T30760-2024 限值
1# 线	砷	23.04~23.61	40	<0.005	0.1
	铅	12.63~13.02	100	0.01~0.02	0.3
	镉	0.23~0.31	1.5	<0.001	0.03
	铬	20.5~20.8	150	0.05~0.06	0.2
	铜	32.23~32.7	100	<0.005~0.01	1.0
	镍	7.25~7.99	100	<0.01	0.2
	锌	238~238.45	500	<0.2	1.0
	锰	371.55~389.62	600	<0.1	1.0
2# 线	砷	2.65~2.89	40	<0.005	0.1
	铅	12.43~13.02	100	0.01~0.02	0.3
	镉	0.21~0.29	1.5	<0.001	0.03
	铬	18.21~19.08	150	0.05~0.07	0.2
	铜	33.55~35.7	100	0.01~0.02	1.0
	镍	24.43~28.65	100	<0.01	0.2
	锌	55.43~74.91	500	<0.2	1.0
	锰	145.18~169.35	600	<0.1	1.0

## 2、水洗项目产品产能

现有项目设有旁路放风灰水洗项目(属于已批在建),蒸发结晶产生的氯化钾、氯化钠工

业盐的产量预计分别为 240t/a、4038t/a。副产品氯化钠需满足《工业盐》（GB/T5462-2015）中精制工业湿盐二级标准，氯化钾工业盐需满足《氯化钾》（GB/T6549-2011）中Ⅱ类合格品标准要求，详见下表。

表 3.1.2-6 副产品氯化钠质量指标

序号	项目	指标
1	氯化钠/（g/100g）	≥93.3
2	水份/（g/100g）	≤4.00
3	水不溶物/（g/100g）	≤0.20
4	钙镁离子总量/（g/100g）	≤0.70
5	硫酸根离子/（g/100g）	≤1.00

表 3.1.2-7 副产品氯化钾质量指标

序号	项目	指标
1	氯化钾（K <sub>2</sub> O）质量分数（%）≥	55
2	水份（H <sub>2</sub> O）质量分数（%）≤	6
3	钙镁含量（Ca+Mg）的质量分数≤	—
4	氯化钠（NaCl）质量分数（%）≤	—
5	水不溶物质量分数（%）≤	—

### 3.1.2.2 固体废物处理利用规模

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司建有 2 条 10000t/d 的新型水泥熟料生产线，分别为 1#新型水泥熟料生产线和 2#新型水泥熟料生产线。其中，1#新型水泥熟料生产线协同处置固体废物 45 万 t/a，包括危险废物 HW48 中的铝灰渣 10 万 t/a，一般固体废物 35 万 t/a（RDF20 万 t/a、污染土 10 万 t/a、工业污泥 5 万 t/a）；2#新型水泥熟料生产线协同处置固废 45 万 t/a，包括危险废物 20 万 t/a（HW48 中的铝灰渣 5 万 t/a、无机非挥发危废 7.55 万 t/a、半固态危废 7.45 万 t/a），一般固体废物 25 万 t/a（RDF10 万 t/a、污染土 10 万 t/a、工业污泥 5 万 t/a）。以上，除依托 1#线水泥熟料生产线处置 20 万吨/年 RDF 已批未建未验外，其它均已建已验。

2 条水泥窑协同处置固废均设置独立的配伍系统，互不干扰、不交叉协同处置固废。

现有项目协同处置固体废物规模如下表所示。

表 3.1.2-5 现有项目固体废物处理利用规模一览表

废物		1#水泥熟料线 固废处理利用规模(万 t/a)			2#水泥熟料线 固废处理利用规模(万 t/a)			2 条水泥 熟料线总 计(万 t/a)	原环评 规模 (万 t/a)	危废经营 许可证规模 (万 t/a)	备注
		已建 已验	已批 未建	合计	已建 已验	已批 未建	合计				
危险 废物	铝灰渣 (HW48) 321-026-48 321-034-48	10	/	10	5	/	5	15	15	15	/
	无机非挥发危废	/	/	/	7.55	/	7.55	7.55	7.55	7.55	/
	半固态危废	/	/	/	7.45	/	7.45	7.45	7.45	7.45	/
一般固 体废物 和 RDF	RDF (固体回收燃料)	/	20	20	10	/	10	30	30	/	/
	污染土	10	/	10	10	/	10	20	20	/	/
	工业污泥	5	/	5	5	/	5	10	10	/	/
<b>合计</b>		<b>25</b>	<b>20</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>/</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>/</b>
配套	铝灰渣预处理	预处理铝灰渣 15 万 t/a (其中, 一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 12 万 t/a)						15	15	15	已建已验
	无机非挥发废物预处理	预处理无机非挥发危废 7.55 万 t/a						7.55	7.55	7.55	已建已验
	半固态废物预处理	预处理半固态危废 7.45 万 t/a						7.45	7.45	7.45	已建已验
	RDF 预处理生产线及配套设施*	预处理 30 万 t/a RDF						30	30	/	已批未建
	铝灰渣危废贮存仓	新建 3000m <sup>2</sup> 铝灰渣仓库, 堆存铝灰渣量 4900t						7500t	7500t	/	已批在建
	旁路放风回灰配套水洗项目	新建 1 套 50t/d 旁路放风回灰水洗系统						50t/d	50t/d	/	已批在建

备注: 2#线 10 万 t/a RDF 属于已批已建已验, 环评其预处理措施与半固态危废一起共用, 后面企业想把半固态危废预处理和 RDF 预处理分开, 因此, 申请建设 30 万 t/a RDF 预处理设施, 并获得批复;

其中, 现有项目 2 条水泥熟料线处置一般固体废物量和 RDF 量如表 3.2.1-5 所示, 1#、2#水泥熟料线处置危险废物组成具体如表 3.2.1-6 所示。

表 3.2.1-5 现有项目 2 条水泥熟料线处置一般固体废物量和 RDF 特性表

序号	废物编码	废物种类	行业来源	废物代码	说明	备注	处置量 (万吨/年)	
							1#水泥熟料线	2#水泥熟料线
1	RDF <sup>a</sup>	废旧纺织品	—	SW01	指从纺织品原材料生产、加工和使用中产生的废物	A	20 (已批未建)	10
		SW14 纺织皮革业废物	机织服装制造	181-001-S14	废丝。制丝过程中缫丝时产生的废丝。	B		
		SW17 可再生类废物	非特定行业	900-007-S17	废纺织品。工业生产活动中产生的废纺织品边角料、残次品等废物。			
		废皮革制品	—	SW02	指从皮革鞣制、皮革加工和使用中产生的废物	A		
		SW14 纺织皮革业废物	皮革鞣制加工	191-001-S14	革屑和革灰。在皮革整饰工段产生的磨革固体废物。	B		
			非特定行业	191-002-S14	废弃动物毛。在皮革脱毛工序中产生的废弃牛毛和猪毛等（羊皮加工中脱毛工序产生的完整羊毛除外）。			
				900-099-S14	其他纺织皮革业废物。纺织皮革品加工过程中产生的其他固体废物。			
		废木制品	—	SW03	指森林或园林采伐废弃物、木材加工废弃物及育林剪枝废弃物，包括废木质家具	A		
		SW15 造纸印刷业废物	造纸	222-001-S15	造纸备料废渣。木（竹）材备料过程中产生的树皮和木（竹）屑等残渣以及非木材备料过程产生的麦糠、苇叶、蔗髓及砂尘等废料。	B		
		SW17 可再生类废物	非特定行业	900-009-S17	废木材。工业生产活动中产生的废木材类边角料、废包装、残次品等废物。			
		SW64 其他垃圾	非特定行业	900-001-S64	园林垃圾。绿化和园林管理中清理产生的植物枝叶等园林垃圾。			
废纸	—	SW04	指从造纸、纸制品加工和使用中产生的废物					
SW15 造纸印刷业	造纸	222-001-S15	造纸备料废渣。木（竹）材备料过程中产生的树皮和木（竹）屑等残渣以及非木材备料过程产生的麦、苇叶、蔗髓及砂尘等废料。	B				

序号	废物编码	废物种类	行业来源	废物代码	说明	备注	处置量 (万吨/年)	
							1#水泥熟料线	2#水泥熟料线
		废物	非特定行业	900-099-S15	其他造纸印刷业废物。造纸印刷过程中产生的其他固体废物。			
		SW17 可再生类废物	非特定行业	900-005-S17	废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物。			
		废橡胶制品	—	SW05	指从橡胶生产、加工和使用中产生的废物，包括废橡胶轮胎及其碎片	A		
		SW17 可再生类废物	非特定行业	900-006-S17	废橡胶。工业生产活动中产生的包括废轮胎在内的废橡胶制品以及机动车拆解过程中产生的废轮胎和其他废橡胶制品。	B		
		废塑料制品	—	SW06	指从生产、加工和使用中产生的废物及废弃物制品	A		
		SW17 可再生类废物	非特定行业	900-003-S17	废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。 (不包括聚氯乙烯 (PVC) 塑料废物)	B		
		废复合包装	—	SW07	纸制品制造过程中产生的废复合包装	A		
		SW17 可再生类废物	非特定行业	900-005-S17	废纸。工业生产活动中产生的废纸、废纸质包装、废边角料、残次品等废物。	B		
		SW62 可回收物	非特定行业	900-001-S62	废纸。家庭日常生活或者为日常生活提供服务的活动中产生的适宜回收利用的各类废书籍、报纸、纸板箱、纸型铝复合包装等纸制品。			
		中药残渣	—	SW45	指中药中药饮片及中成药生产过程中产生的中药残渣	A		
		其他废物	—	SW99	各类其他废物	A		
		SW17 可再生类废物	非特定行业	900-099-S17	其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物。(指可用作替代燃料的一般工业固体废物(低温( $\leq 400^{\circ}\text{C}$ )不挥发,含水率 $\leq 40\%$ ,灰分含量 $\leq 50\%$ ,挥发分 $\geq 25\%$ ,符合热值、S、Cl、F及重金属等入厂指标控制限值))	B		
		SW59 其他工业固体废物	非特定行业	900-099-S59	其他工业生产过程中的固体废物。(指可用作替代燃料的一般工业固体废物(低温( $\leq 400^{\circ}\text{C}$ )不挥发,含水率 $\leq 40\%$ ,灰分含量 $\leq 50\%$ ,挥发分 $\geq 25\%$ ,符合热值、S、Cl、F及重金属等入厂指标控制限值))			
2	污染	污染土	—	/	经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的污染土壤	C	10	10

序号	废物编码	废物种类	行业来源	废物代码	说明	备注	处置量 (万吨/年)	
							1#水泥熟料线	2#水泥熟料线
	土	SW59 其他工业固体废物	非特定行业	900-099-S59	珠三角及周边地区污染地块修复, 处理过程中经鉴定不属于危险废物的一般固废的重金属污染土壤	B		
3	工业污泥	工业污泥	—	/	含钙硅氟成份的工业污泥 (如含氟污泥、白泥、绿泥、石灰渣等, 经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的)	C	5	5
		SW06 脱硫石膏	炼铁	311-001-S06	炼铁脱硫石膏。炼铁过程的脱硫工段产生的脱硫石膏。	B		
				311-002-S06	炼铁脱硫灰。炼铁过程的脱硫工段产生的脱硫灰。			
			电力生产	441-001-S06	电厂脱硫石膏。火力发电、热电联供行业烟气处理产生的脱硫石膏。			
				441-002-S06	电厂脱硫灰。火力发电、热电联供行业烟气处理产生的脱硫灰。			
		非特定行业	900-099-S06	其他脱硫石膏。其他行业烟气处理产生的脱硫石膏或脱硫灰。				
		SW07 污泥	电子器件制造	397-001-S07	含氟污泥。处理含氟废水产生的污泥, 主要成分含氟化钙、氢氧化钙。	B		
				397-002-S07	含铜污泥。处理含铜废水产生的污泥, 主要成分含硫酸钙。			
				397-004-S07	含磷污泥。处理含磷废水产生的污泥, 主要成分含磷酸钙。			
		非特定行业	900-099-507	其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥。(主要指其他含钙硅氟的污泥)				
		SW09 赤泥	常用有色金属冶炼	321-001-S09	赤泥。从铝土矿中提炼氧化铝后排出的污染性废渣, 一般含氧化铁量大, 外观与赤色泥土相似。			
SW10 磷石膏	基础化学原料制造	261-001-S10	磷石膏。湿法磷酸生产工段用硫酸处理磷矿过程中形成, 经过滤产生的固体废物, 主要成分为硫酸钙。					
SW11 其他工业副产石膏	基础化学原料制造	261-001-S11	氟石膏。氢氟酸生产过程产生的石膏。					

序号	废物编码	废物种类	行业来源	废物代码	说明	备注	处置量 (万吨/年)	
							1#水泥熟料线	2#水泥熟料线
		SW15 造纸印刷业废物	纸浆制造	221-006-S15	绿泥。碱回收工段中来自苛化工段的绿泥，主要成分是碳酸钙，还含有一定量的硅化物。			
				221-007-S15	石灰渣。碱回收工段中来自苛化工段的石灰渣，主要成分是碳酸钙，还含有一定量的硅化物。			
		SW16 化工废物	基础化学原料制造	261-003-S16	电石渣。电石水解获取乙炔气产生的以氢氧化钙为主要成分的废渣。			
				261-011-S16	白泥。索尔维制纯碱工艺的母液蒸馏过程、蒸馏上清液回用过程及设备清理过程产生的废渣，主要成分是碳酸钙、氢氧化镁、硫酸钙、泥沙。			
		SW17 可再生类废物	非特定行业	900-010-S17	废石材。工业生产活动中产生的废石材类边角料、残次品等废物。			
<p><b>备注：</b>1、RDF 因环评和验收阶段均按照《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020）中的给出危险类别及相应说明，目前已发布《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，已按照《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》调整废物种类、行业来源、废物代码和说明；</p> <p>2、污染土原环评及批文写指：经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的污染土壤，本报告现有回顾已按照《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》明确废物种类、行业来源、废物代码和说明；</p> <p>3、工业污泥原环评及批文写指：含钙硅氟成份的工业污泥（如含氟污泥、白泥、绿泥、石灰渣等，经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的）；本报告现有回顾已按照《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》明确废物种类、行业来源、废物代码和说明；</p> <p>4、A 表示按照环评和验收，以《一般固体废物分类及代码》（GB/T39198-2020）给出的危险类别及相应说明；B 表示已按照《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》调整废物种类、行业来源、废物代码和说明；C 表示按照原环评及批文所述；</p>								

表 3.2.1-2 现有项目 1#水泥熟料生产线处置危险废物一览表

序号	类别	年处 置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	预处理系统	最大存放 量(吨)	投加 位置	进料 方式
				固态	半固态	液态					
1	HW48	10	冶炼废渣、铝灰	10	/	/	不可燃	无机非挥发固 体废物预处理 系统	1667	生料配 料系统	皮带输送进入配料站
铝灰渣小计		10	/	/	/	/	/	/	1667	/	/
危废总计		10	/	/	/	/	/	/	1667	/	/

表 3.2.1-5 现有项目 1#水泥熟料生产线处置危险废物特性表

废物名称	废物编号	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	处置量
铝灰渣	HW48	有色金属采选 和冶炼废物	常用有色金 属冶炼	321-034-48	铝灰热回收铝过程烟气处理集(除)尘装置收集的粉尘,铝冶炼和再生过程烟气(包括:再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气)处理集(除)尘装置收集的粉尘	R、T	10万 t/a
				321-026-48	再生铝和铝材加工过程中,废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣,及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	R	

表 3.2.1-2 现有项目 2#水泥熟料生产线处置危险废物一览表

序号	类别	年处 置量 (万吨/ 年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	预处理系统	最大存放 量(吨)	投加 位置	进料 方式
				固态	半固态	液态					
1	HW48	5	冶炼废渣、铝灰	5	/	/	不可燃	无机非挥发固 体废物预处理 系统	1667	生料配 料系统	皮带输送进入配料站
铝灰渣小计		5	/	/	/	/	/	/	1667	/	/

序号	类别	年处置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	预处理系统	最大存放量 (吨)	投加位置	进料方式
				固态	半固态	液态					
1	HW02	0.1	医药废物	0.1	/	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	33	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
2	HW03	0.1	废药物、药品	0.1	/	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	33	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
3	HW06	0.4	混杂了部分有机溶剂的底泥、废活性炭、含油污泥等；有机溶剂废物	/	0.2	0.2	可燃	半固态固体废物预处理系统	133	分解炉	管道泵送进入热盘炉系统
4	HW08	2.5	钻井平台油泥、油冶炼含油污泥等；废矿物油	/	2	0.5	可燃	半固态固体废物预处理系统	833	分解炉	管道泵送进入热盘炉系统
5	HW09	0.2	油/水、烃/水混合物或乳化液	/	/	0.2	可燃	半固态固体废物预处理系统	67	分解炉	管道泵送进入热盘炉系统
6	HW11	0.3	精（蒸）馏残渣	/	0.3	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	100	分解炉	管道泵送进入热盘炉系统
7	HW12	1	油墨渣、干膜渣、油漆渣等	/	1	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	333	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
8	HW13	2.5	线路板树脂粉等	2.5	/	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	833	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
9	HW16	0.05	感光材料	0.05	/	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	17	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
10	HW49	0.3	废活性炭、含油抹布、废棉芯	0.3	/	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	100	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
半固态类废物小计		7.45	/	/	/	/	/	/	2482	/	/

序号	类别	年处置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	预处理系统	最大存放量 (吨)	投加位置	进料方式
				固态	半固态	液态					
1	HW17	4	电镀污泥、其他表面处理污泥	2	2		不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	1333	生料配料系统	皮带输送进入配料站
2	HW18	0.75	危废独立焚烧残渣	0.75	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	250	生料配料系统	皮带输送进入配料站
3	HW22	2.5	含铜污泥	2.5	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	833	生料配料系统	皮带输送进入配料站
4	HW50	0.3	FCC 废催化剂（高铝；石油炼化企业）	0.3	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	100	生料配料系统	皮带输送进入配料站
无机非挥发类废物小计		7.55	/	/	/	/	/	/	2516	/	/
危废总计		20	/	/	/	/	/	/	6667	/	/

表 3.2.1-5 现有项目 2#水泥熟料生产线处置危险废物特性表

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险特性	处置量 (万吨/年)
1	HW02	医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	0.1
				271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	T	
				271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T	
				271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T	
				271-005-02	化学合成原料药及中间体生产过程中的废弃产品及中间体	T	
			化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中的原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T	
				272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T	
				272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T	
			生物药品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	T	
				276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T	
				276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废脱色过滤介质	T	
				276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物及中间体过程中产生的废吸附剂	T	
				276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体	T	

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险性	处置量 (万吨/年)
2	HW03	废药物、药品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品，以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药。	T	0.1
3	HW06	废有机溶剂与含有有机溶剂废物	非特定行业	900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T, I, R	0.4
				900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	T, I, R	
				900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T	
4	HW08	废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	T, I	2.5
				071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T	
			精炼石油产品制造	251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T, I	
				251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T	
				251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	T, I	
				251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T	
				251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	T, I	
				251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	T, I	
				251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	T	
				非特定行业	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥（不含矿物油）	
900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥	T, I					

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险性	处置量 (万吨/年)
				900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T, I	
				900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	T, I	
				900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	
				900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及及沾染矿物油的废弃包装物（不包括废包装金属桶）	T, I	
5	HW09	油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	0.2
				900-006-09	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	
				900-007-09	其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或乳化液	T	
6	HW11	精（蒸）馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	石油精炼过程中产生的酸焦油和其他焦油	T	0.3
			煤炭加工	252-009-11	轻油回收过程中的废水池残渣	T	
			燃气生产和供应业	451-001-11	煤气生产行业煤气净化过程中产生的煤焦油渣	T	
				451-002-11	固定床气化技术制煤气生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T	
				451-003-11	煤气生产过程中煤气冷凝产生的废煤焦油	T	
			基础化学原料制造	261-106-11	苯和乙烯直接催化、乙苯和丙烯共氧化、乙苯催化脱氢生产苯乙烯过程中产生的重馏分	T	
				261-110-11	苯酚、三甲苯水解生产4,4'-二羟基二苯砜过程中产生的重馏分	T	

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险性	处置量 (万吨/年)
				261-111-11	甲苯硝基化合物羰基化法、甲苯碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的重馏分	T	
			环境治理	772-001-11	废矿物油再生过程中产生的酸焦油	T	
			非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精炼、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	T	
7	HW12	染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-003-12	钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T	1
				264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T	
				264-010-12	油墨的生产、配制过程中产生的废蚀刻液	T	
				264-011-12	染料、颜料及中间体生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体	T	
				264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥和蒸发处理残渣（液）	T	
			非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T, I	
				900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	T, I	
				900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过漆喷雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣	T, I	
				900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物	T, I	

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险性	处置量 (万吨/年)
				900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物	T, I	
				900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	T	
				900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、染料、涂料	T, I, C	
				900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T	
8	HW13	有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的不合格产品品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T	2.5
				265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	T	
				265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T	
				265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T	
			非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T	
				900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃的离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T	
				900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	T	
				900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T	

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险性	处置量 (万吨/年)
9	HW16	感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	显(定)影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T	0.05
				266-010-16	显(定)影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣及废水处理污泥	T	
			印刷	231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影,使用定影剂进行胶卷定影,以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄(漂白)产生的废显(定)影剂、胶片及废像纸	T	
				231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影,以及凸版印刷产生的废显(定)影剂、胶片及废像纸	T	
			电子元件及电子专用材料制造	398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显(定)影剂、胶片及废像纸	T	
			影视节目制作	873-001-16	电影厂产生的废显(定)影剂、胶片及废像纸	T	
			非特定行业	900-019-16	其他行业产生的废显(定)影剂、胶片及废像纸	T	
10	HW17	表面处理废物(仅限废水处理污泥)	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	4
				336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	
				336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
				336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
				336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险性	处置量 (万吨/年)
				336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
				336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
				336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
				336-059-17	使用钯和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	
				336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
				336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T	
				336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
				336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	
				336-064-17	金属和塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	
				336-066-17	镀层剥除过程中产生的废液,槽渣及废水处理污泥	T	
				336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	T	

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险特性	处置量 (万吨/年)
11	HW18	焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	具有毒性、感染性中一种或者两种危险特性的危险废物焚烧、热解等处置过程产生的飞灰、废水处理污泥和底渣（不包括生活垃圾焚烧炉协同处置感染性医疗废物产生的底渣）（不包括无水洗预处理飞灰）	T/In	0.75
				772-005-18	固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭	T	
12	HW22	含铜废物 (不包括蚀刻废液)	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥	T	2.5
			电子元件及电子专用材料制造	398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥	T	
				398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液及废水处理污泥	T	
13	HW48	有色金属冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-026-48	再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	I	5
				321-034-48	铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘	T/R	
14	HW49	其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T	0.3
				900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（不含废包装金属桶）	T/In	
				900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物	T/C/I/R/In	

序号	废物编码	废物类别	行业来源	废物代码	说明	危险性	处置量 (万吨/年)
				900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置以及废水处理成套工艺中的离子交换树脂）再生过程中产生的废水处理污泥	T	
				900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氟、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/R	
				900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	T/C/I/R	
15	HW50	废催化剂	精炼石油产品制造	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	T	0.3
				251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化过程中产生的废催化剂	T	
				251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂	T	
				251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	T	
			基础化学原料制造	261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂	T	
				261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	T	
				261-173-50	二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂	T	
			化学药品原料药制造	271-006-50	化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂	T	
			生物药品制品制造	276-006-50	生物药品生产过程中产生的废催化剂	T	

### 3.1.3 工程组成

现有项目由已建已验工程、已批未建工程 2 部分组成。

已建已验工程主要包括 2 条新型干法水泥熟料线，4 套水泥粉磨系统，1#水泥窑协同利用 10 万 t/a 铝灰渣和 15 万 t/a 一般固体废物，2#水泥窑协同利用 5 万 t/a 铝灰渣、15 万 t/a 其它危废和 25 万 t/a 一般固体废物，以及其他配套辅助设施。

已批未建工程为预处理 30 万 t/aRDF 及 1#水泥窑协同利用 20 万 t/aRDF，3000m<sup>2</sup> 铝灰渣仓库（堆存铝灰渣量 7500t）及 50t/d 旁路放风灰飞水洗系统项目。

现有项目工程组成详见下表，平面布置详见下图。

表 3.1.3-1 现有项目工程组成一览表

工程内容		已建已验工程	已批未建工程	已建已验+已批未建工程	是否与原环评一致	
矿山工程	石灰石来源	由广东塔牌集团股份有限公司的子公司—梅州市文华矿山有限公司提供。梅州市文华矿山有限公司的采矿山为长隆山石灰石矿，矿山位于蕉岭县文福镇，距离厂区 1.5km。该矿山已取得采矿许可证，已办理环保手续。	/	由广东塔牌集团股份有限公司的子公司—梅州市文华矿山有限公司提供。梅州市文华矿山有限公司的采矿山为长隆山石灰石矿，矿山位于蕉岭县文福镇，距离厂区 1.5km。该矿山已取得采矿许可证，已办理环保手续。	与环评、验收一致	
	石灰石破碎	4 台锤式破碎机	/	4 台锤式破碎机		
	石灰石输送	由矿区建设 2 条 1.5km 的石灰石全密闭输送皮带廊至厂区，2 条生产线各配备一条；	/	由矿区建设 2 条 1.5km 的石灰石全密闭输送皮带廊至厂区，2 条生产线各配备一条		
主体工程	产能	设 2 条新型水泥熟料生产线，采用“新型干法”工艺，1#、2#新型水泥熟料生产线产能均为 10000t/d (300 万 t/a)； 设 4 套水泥粉磨系统，生产能力 745 万 t/a。	/	设 2 条新型水泥熟料生产线，采用“新型干法”工艺，1#、2#新型水泥熟料生产线产能均为 10000t/d (300 万 t/a)； 设 4 套水泥粉磨系统，生产能力 745 万 t/a。	与环评、验收一致	
	固废处理利用规模	2 条新型水泥熟料生产线协同利用固体废物 70 万 t/a，危险废物 30 万 t/a，一般工业固体废物 40 万 t/a； 1#线水泥熟料生产线综合利用固体废物总计 25 万 t/a，危险废物铝灰渣 10 万 t/a，一般工业固体废物 15 万 t/a (污染土 10 万 t/a，工业污泥 5 万 t/a)； 2#线水泥熟料生产线综合利用固体废物总计 45 万 t/a，危险废物 20 万 t/a (铝灰渣 5 万 t/a、无机非挥发废物 7.55 万 t/a、有机挥发半固体废物 7.45 万 t/a)，一般工业固体废物 25 万 t/a (RDF10 万 t/a，污染土 10 万 t/a，工业污泥 5 万 t/a)；	1#线水泥熟料生产线综合利用 RDF20 万 t/a；	2 条新型水泥熟料生产线协同利用固体废物 90 万 t/a，危险废物 30 万 t/a，一般工业固体废物 60 万 t/a； 1#线水泥熟料生产线综合利用固体废物总计 45 万 t/a，危险废物铝灰渣 10 万 t/a，一般工业固体废物 35 万 t/a (RDF20 万 t/a，污染土 10 万 t/a，工业污泥 5 万 t/a)； 2#线水泥熟料生产线综合利用固体废物总计 45 万 t/a，危险废物 20 万 t/a (铝灰渣 5 万 t/a、无机非挥发废物 7.55 万 t/a、有机挥发半固体废物 7.45 万 t/a)，一般工业固体废物 25 万 t/a (RDF10 万 t/a，污染土 10 万 t/a，工业污泥 5 万 t/a)；	与环评、验收一致	
	水泥熟料线	石灰石预均化库	2 个石灰石预均化堆场，单个堆存量 58000t，合计堆存能力 116000t； 2 台侧式悬臂堆料机，单台的堆料能力 1800t/h，合计堆料能力 3600t/h； 2 台桥式刮板取料机单台的堆料能力 1200t/h，合计堆料能力 2400t/h；	/	2 个石灰石预均化堆场，单个堆存量 58000t，合计堆存能力 116000t； 2 台侧式悬臂堆料机，单台的堆料能力 1800t/h，合计堆料能力 3600t/h； 2 台桥式刮板取料机单台的堆料能力 1200t/h，合计堆料能力 2400t/h；	
		辅材预均化堆场	2 个 439.5m×64.6m 的原料堆棚，主要堆放黏土、页岩、铁矿粉； 2 个原料预均化堆场； 2 台侧式悬臂堆料机，单台的堆料能力为 700t/h，2 台合计堆料能力为 1400t/h； 4 台侧式刮板取料机，取料能力为 700t/h； 4 台冲击式破碎机，破碎能力为 600t/h；	/	2 个 439.5m×64.6m 的原料堆棚，主要堆放黏土、页岩、铁矿粉； 2 个原料预均化堆场； 2 台侧式悬臂堆料机，单台的堆料能力为 700t/h，2 台合计堆料能力为 1400t/h； 4 台侧式刮板取料机，取料能力为 700t/h； 4 台冲击式破碎机，破碎能力为 600t/h；	与环评、验收一致
		原煤预均化堆场	2 条生产线共用 1 个原煤堆场，储存能力为 29000t； 1 台环锤式破碎机，破碎能力为 1000t/h，出料粒度：≤25mm； 2 条生产线各有 1 个原煤预均化场，总储存能力为 40440t； 2 台圆式悬臂堆料机，堆料能力 1000t/h； 2 台圆式刮板取料机，堆料能力 700t/h；	/	2 条生产线共用 1 个原煤堆场，储存能力为 29000t； 1 台环锤式破碎机，破碎能力为 1000t/h，出料粒度：≤25mm； 2 条生产线各有 1 个原煤预均化场，总储存能力为 40440t； 2 台圆式悬臂堆料机，堆料能力 1000t/h； 2 台圆式刮板取料机，堆料能力 700t/h；	
固体废物预	铝灰暂存库和铝灰预处理车间： ①单层钢结构厂房占地面积 3000m <sup>2</sup> (50m×60m)； ②厂房内设置铝灰暂存库 A 面积 1200m <sup>2</sup> ，采用吨袋包装，多层堆放，最大储存量 2600t。	铝灰暂存库 B： ①占地面积 3000m <sup>2</sup> ，用于铝灰 (HW48 类 321-026-48, 321-034-48) 的存储，采用吨袋包装，多层堆放，最大储存量 4900t；	铝灰暂存库和铝灰预处理车间： ①单层钢结构厂房占地面积 3000m <sup>2</sup> (50m×60m)； ②厂房内设置铝灰暂存库 A 面积 1200m <sup>2</sup> ，采用吨袋包装，多层堆放，最大储存量 2600t。	与环评、验收一致		

工程内容		已建已验工程	已批未建工程	已建已验+已批未建工程	是否与原环评一致
处理系统	铝灰预处理车间	③铝灰预处理车间面积约1800m <sup>2</sup> ,设置1条“粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线,配套投料设施。 <b>铝灰预处理车间成品铝灰仓/储存罐:</b> ①设有1个普通钢材质储罐作为成品铝灰储罐,有效容积约150m <sup>3</sup> ,储存量约320t。 ②配套密闭皮带及提升机将成品铝灰输送至储罐。	②仓库密闭,采取负压排风捕集措施,即整体换气通风的方式从原料暂存仓库上方进行抽气,配套2套二级柠檬酸喷淋塔+15m排气筒的废气处理系统,每套配套5.4万立方米/小时风量风机; ③设有55m <sup>3</sup> 一级沉淀池(兼初期雨水池)和55m <sup>3</sup> 事故应急池;	③铝灰预处理车间面积约1800m <sup>2</sup> ,设置1条“粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线,配套投料设施。 <b>铝灰预处理车间成品铝灰仓/储存罐:</b> ①设有1个普通钢材质储罐作为成品铝灰储罐,有效容积约150m <sup>3</sup> ,储存量约320t。 ②配套密闭皮带及提升机将成品铝灰输送至储罐。 <b>铝灰渣暂存库B</b> ①占地面积3000m <sup>2</sup> ,用于铝灰(HW48类321-026-48、321-034-48)的存储,采用吨袋包装,多层堆放,最大储存量4900t; ②仓库密闭,采取负压排风捕集措施,即整体换气通风的方式从原料暂存仓库上方进行抽气,配套2套二级柠檬酸喷淋塔+15m排气筒的废气处理系统,每套配套5.4万立方米/小时风量风机; ③设有55m <sup>3</sup> 一级沉淀池(兼初期雨水池)和55m <sup>3</sup> 事故应急池;	
	无机非挥发废物预处理系统	包括储存、预处理、输送、入生料配料工程,设置无机非挥发废物预处理车间,车间内包含储存区、储坑及破碎等预处理区域,无机非挥发废物经过预处理的无机非挥发固体废物进入配料钢仓暂存,最后进入现有的生料配料系统	/	包括储存、预处理、输送、入生料配料工程,设置无机非挥发废物预处理车间,车间内包含储存区、储坑及破碎等预处理区域,无机非挥发废物经过预处理的无机非挥发固体废物进入配料钢仓暂存,最后进入现有的生料配料系统	与环评、验收一致
	RDF预处理系统	/	设置RDF预处理车间一座,占地面积3800m <sup>2</sup> ,建筑面积3800m <sup>2</sup> ,包括RDF的储存、预处理,内设500m <sup>2</sup> 不明性质废物暂存区,RDF经破碎等预处理后送入水泥窑,投加点为分解炉	设置RDF预处理车间一座,占地面积3800m <sup>2</sup> ,建筑面积3800m <sup>2</sup> ,包括RDF的储存、预处理,内设500m <sup>2</sup> 不明性质废物暂存区,RDF经破碎等预处理后送入水泥窑,投加点为分解炉	与环评一致
	半固态+RDF废物预处理系统	包括半固态废物及RDF的储存、预处理、输送工程,设置半固态库暂存、半固态+RDF预处理车间,预处理车间内包含半固态储坑,半固态SMP预处理区,废液储罐区,RDF储坑等区域,半固态及RDF经破碎等预处理后送入阶梯炉焚烧系统	/	包括半固态废物及RDF的储存、预处理、输送工程,设置半固态库暂存、半固态+RDF预处理车间,预处理车间内包含半固态储坑、半固态SMP预处理区、废液储罐区、RDF储坑等区域,半固态及RDF经破碎等预处理后送入阶梯炉焚烧系统	与环评、验收一致
	阶梯炉在线焚烧系统	在现有2#水泥熟料线窑尾设有阶梯炉,与分解炉下部锥体相连,半固态及RDF废物经阶梯炉处理后热烟气、小颗粒物料进入分解炉,少量的大颗粒灰渣则由窑尾上升烟道中落下进入回转窑内,是一个与现有水泥窑形成“在线关系”的外挂焚烧炉	/	在现有2#生产线窑尾设有阶梯炉,与分解炉下部锥体相连,半固态及RDF废物经阶梯炉处理后热烟气、小颗粒物料进入分解炉,少量的大颗粒灰渣则由窑尾上升烟道中落下进入回转窑内,是一个与现有水泥窑形成“在线关系”的外挂焚烧炉	与环评、验收一致
	旁路窑尾旁路放风系统	旁路放风系统配套2#水泥熟料线,占地面积106.84m <sup>2</sup> ,包括急冷室、空气冷却器及袋式收尘器等组成部分,高温含氯较高的窑尾烟气由旁路放风口抽出,经过急冷室、空气冷却器,降低烟气中的氯硫含量降低,处理后的烟气通过管道引至2#生产线的窑尾排放口排放。	/	旁路放风系统配套2#水泥熟料线,占地面积106.84m <sup>2</sup> ,包括急冷室、空气冷却器及袋式收尘器等组成部分,高温含氯较高的窑尾烟气由旁路放风口抽出,经过急冷室、空气冷却器,降低烟气中的氯硫含量降低,处理后的烟气通过管道引至2#生产线的窑尾排放口排放。	与环评、验收一致
	旁路放风回灰配套水洗系统	/	设有800m <sup>2</sup> 旁路放风灰水洗厂房1座,厂房内建设旁路放风回灰水洗系统、原料仓、药剂仓、结晶盐仓库等,同时配套新建1套布袋除尘器和1套喷淋塔废气处理系统。经水洗后获得	设有800m <sup>2</sup> 旁路放风灰水洗厂房1座,厂房内建设旁路放风回灰水洗系统、原料仓、药剂仓、结晶盐仓库等,同时配套新建1套布袋除尘器和1套喷淋塔废气处理系统。经水洗后获得工业产品氯化钠4038t/a,氯化钾240t/a;	与环评一致

工程内容		已建已验工程	已批未建工程	已建已验+已批未建工程	是否与原环评一致
			工业产品氯化钠 4038t/a, 氯化钾 240t/a;		
	原料配料	2座原料配料站, 共设 14 个原料调配库; 石灰石×2 个、粘土×4 个、页岩×4 个、铁矿粉×4 个;	/	2座原料配料站, 共设 14 个原料调配库; 石灰石×2 个、粘土×4 个、页岩×4 个、铁矿粉×4 个;	与原环评、验收一致
	原料粉磨系统	4套辊式磨用于原料粉磨, 每条生产线各 2 个; 4台辊压机, 生产能力共 1000t/h, 出磨细度: 80μm 筛余 12%	/	4套辊式磨用于原料粉磨, 每条生产线各 2 个 4台辊压机, 生产能力共 1000t/h, 出磨细度: 80μm 筛余 12%	
	生料均化及入窑系统	4个生料均化库, 每个储存量 10000t, 合共储存能力 20000t; 生料均化后经空气输送斜槽和斗式提升机, 再通过分料阀、锁风阀分别喂入双系列预热器的两个进料口;	/	4个生料均化库, 每个储存量 10000t, 合共储存能力 20000t; 生料均化后经空气输送斜槽和斗式提升机, 再通过分料阀、锁风阀分别喂入双系列预热器的两个进料口;	
	煤粉制备系统	2条生产线共设置 4 台立式磨, 磨盘直径 3.5m, 用于煤粉制备; 1台螺旋筛, 粒径 25mm; 6个煤粉仓, 储存能力合共 240t;	/	2条生产线共设置 4 台立式磨, 磨盘直径 3.5m, 用于煤粉制备; 1台螺旋筛, 粒径 25mm; 6个煤粉仓, 储存能力合共 240t;	
	烧成系统	2条 10000t/d 干法水泥熟料生产线: ①1#生产线: 为六级双系列悬浮预热器、Φ9×45m 在线分解炉、Φ6.2×92m 回转窑和控制流篦式冷却机。 ②2#生产线: 包括五级双系列悬浮预热器、Φ9×45m 在线分解炉、Φ6.2×92m 回转窑、控制流篦式冷却机。	/	2条 10000t/d 干法水泥熟料生产线: ①1#生产线: 为六级双系列悬浮预热器、Φ9×45m 在线分解炉、Φ6.2×92m 回转窑和控制流篦式冷却机。 ②2#生产线: 包括五级双系列悬浮预热器、Φ9×45m 在线分解炉、Φ6.2×92m 回转窑、控制流篦式冷却机。	
	熟料储存及输送	2个 79×49m 熟料圆库, 储存总能力为 400000t; 1个 85×56m 熟料圆库, 储存能力为 280000t; 出库熟料有胶带输送机送至水泥配料站的熟料库中;	/	2个 79×49m 熟料圆库, 储存总能力为 400000t; 1个 85×56m 熟料圆库, 储存能力为 280000t; 出库熟料有胶带输送机送至水泥配料站的熟料库中;	
水泥粉磨站	石灰石、混合材储存	1个石膏混合材堆场, 存放石膏和混合材料, 其中石膏堆存能力 1000t, 混合材堆存能力 33700t; 1个石膏堆场, 石膏堆场能力为 44793t; 2台锤式破碎机, 破碎能力 1600t/h, 2台颚式破碎机, 破碎能力为 350t/h; 2个脱硫石膏堆棚, 堆存能力为 13000t;	/	1个石膏混合材堆场, 存放石膏和混合材料, 其中石膏堆存能力 1000t, 混合材堆存能力 33700t; 1个石膏堆场, 石膏堆场能力为 44793t; 2台锤式破碎机, 破碎能力 1600t/h, 2台颚式破碎机, 破碎能力为 350t/h; 2个脱硫石膏堆棚, 堆存能力为 13000t;	与原环评、验收一致
	水泥调配站	2个水泥调配站; 2个水泥调配熟料库, 储存能力为 20000t; 4个水泥调配库脱硫石膏仓, 储存能力为 4×90t; 4个水泥调配库混合材仓, 储存能力为 4×550t; 4个水泥调配库石膏仓, 储存能力为 4×350t; 2个水泥调配库混合材库, 储存能力为 2×2400t; 2个水泥调配石灰石库, 储存能力为 2×2600t;	/	2个水泥调配站; 2个水泥调配熟料库, 储存能力为 20000t; 4个水泥调配库脱硫石膏仓, 储存能力为 4×90t; 4个水泥调配库混合材仓, 储存能力为 4×550t; 4个水泥调配库石膏仓, 储存能力为 4×350t; 2个水泥调配库混合材库, 储存能力为 2×2400t; 2个水泥调配石灰石库, 储存能力为 2×2600t;	
	水泥粉磨系统	4台辊压机, 辊压宽度为 1.8m, 轧辊直径 2m, 通过量 1900t/h; 4台 4.6×15m 球磨, 生产能力为 1200t/h;	/	4台辊压机, 辊压宽度为 1.8m, 轧辊直径 2m, 通过量 1900t/h; 4台 4.6×15m 球磨, 生产能力为 1200t/h;	
	水泥储存	8座 18×40m 水泥圆库, 储存能力为 4×11000t; 24座 20×40m 水泥圆库, 储存能力为 24×15000t; 18座 6×14.8m 水泥散装库, 储存能力为 60400t;	/	8座 18×40m 水泥圆库, 储存能力为 4×11000t; 24座 20×40m 水泥圆库, 储存能力为 24×15000t; 18座 6×14.8m 水泥散装库, 储存能力为 60400t;	
	水泥包装及成品发运	6台八嘴回转式包装机, 每台包装能力为 120t/h; 包装后袋装水泥由装车机装入汽车后发运, 共设 12 条装车通道;	/	6台八嘴回转式包装机, 每台包装能力为 120t/h; 包装后袋装水泥由装车机装入汽车后发运, 共设 12 条装车通道;	
	水泥散装	18台水泥库底设水泥散装机, 每台能力 300t/h;	/	18台水泥库底设水泥散装机, 每台能力 300t/h;	
	辅助工程	余热发电系统	两条熟料线各设一套低温余热发电系统, 规模均为 20MW, 年发电 25920×10 <sup>4</sup> kwh, 年供电 23976×10 <sup>4</sup> kwh; 窑头设置立式 AQC 炉 2 台, 每条生产线 1 台, 额定蒸发量 2×43.4t/h; 窑尾设置立式 SP 炉 4 台, 每条生产线各 2 台, 额定蒸发量为 4×25.3t/h; 凝汽式汽轮发电系统 1 套, 凝汽式汽机额定功率 18MW, 发电机额定功率 18MW; 1套化学水处理系统, 处理能力为 40t/h, 处理工艺为“预处理+反渗透+混床”;	/	

工程内容		已建已验工程	已批未建工程	已建已验+已批未建工程	是否与原环评一致
				凝汽式汽轮发电系统1套,凝汽式汽机额定功率18MW,发电机额定功率18MW; 1套化学水处理系统,处理能力为40t/h,处理工艺为“预处理+反渗透+混床”; 2座循环冷却系统(自然通风冷却塔),每个机组配套1座,冷却能力分别为8000t/h和8200t/h; 2座冷却水净化系统,冷却水循环使用不外排;	
	自动控制系统	半固态危废+RDF车间、无机非挥发车间各设有1个DCS现场站及PLC成套控制柜,阶梯炉车间设有1个DCS现场站。	/	半固态危废+RDF车间、无机非挥发车间各设有1个DCS现场站及PLC成套控制柜,阶梯炉车间设有1个DCS现场站。	
	储运工程	石灰石采用皮带廊运输入厂,其他原辅材料采用汽车运输入厂,厂内原辅材料输送均采用封闭皮带运输;无机非挥发固体由汽车运输入厂,采用封闭皮带运输;半固态危废由汽车运输入厂,采用封闭皮带运输或泵送;铝灰渣采用汽车运输入厂,采用槽罐车运输;	RDF采用封闭皮带运输	石灰石采用皮带廊运输入厂,其他原辅材料采用汽车运输入厂,厂内原辅材料输送均采用封闭皮带运输;无机非挥发固体由汽车运输入厂,采用封闭皮带运输;半固态危废由汽车运输入厂,采用封闭皮带运输或泵送;铝灰渣采用汽车运输入厂,采用槽罐车运输;	
	压缩空气站	设压缩空气站6座(2条生产线共用6个压缩空气站);同时,预处理系统设有单独压缩空气系统,雾化打散等用到压缩空气,用气量为50m <sup>3</sup> /h。	/	设压缩空气站6座(2条生产线共用6个压缩空气站);同时,预处理系统设有单独压缩空气系统,雾化打散等用到压缩空气,用气量为50m <sup>3</sup> /h。	
	洗车台	占地面积72m <sup>2</sup> ,包括洗车平台、排污沟、沉淀池等;	/	占地面积72m <sup>2</sup> ,包括洗车平台、排污沟、沉淀池等;	
	危险废物化验室	危险废物化验室,位于半固态+RDF预处理车间二层,包括光谱分析室、药剂间、综合分析室等功能区	/	危险废物化验室,位于半固态+RDF预处理车间二层,包括光谱分析室、药剂间、综合分析室等功能区	
	其他	中控室、化验室、机修车间、材料库;	/	中控室、化验室、机修车间、材料库;	
公用工程	水源、给水系统	①生活用水和固体废物综合利用系统生产用水,均由市政管网供给,其由文福镇供水公司通过管道供应; ②熟料生产线和水泥生产线生产用水和消防用水,则通过厂区内设有原水预处理系统处理后供水,原水预处理系统设有3套,每套处理能力为200m <sup>3</sup> /h,且设生产清水池4座,每座容积600m <sup>3</sup> ;	/	①生活用水和固体废物综合利用系统生产用水,均由市政管网供给,其由文福镇供水公司通过管道供应; ②熟料生产线和水泥生产线生产用水和消防用水,则通过厂区内设有原水预处理系统处理后供水,原水预处理系统设有3套,每套处理能力为200m <sup>3</sup> /h,且设生产清水池4座,每座容积600m <sup>3</sup> ;	与原环评、验收一致
	循环冷却水给水系统	①熟料生产线循环给水系统设循环水池2座,容积800m <sup>3</sup> ;冷却塔2座,每座冷却能力600m <sup>3</sup> /h; ②水泥生产线循环给水系统设循环水池2座,容积40m <sup>3</sup> ;冷却塔1座,每座冷却能力400m <sup>3</sup> /h; ③余热发电循环水系统设余热发电循环水池,清水由循环给水泵供给发电设备冷却用水,循环回水利用余压压至冷却塔,经冷却后返回循环水池,再由循环给水泵升压后循环使用; ④2座循环冷却系统(自然通风冷却塔),每个机组配套1座,冷却能力分别为8000t/h和8200t/h; ⑤2座冷却水净化系统,冷却水循环使用不外排;	/	①熟料生产线循环给水系统设循环水池2座,容积800m <sup>3</sup> ;冷却塔2座,每座冷却能力600m <sup>3</sup> /h; ②水泥生产线循环给水系统设循环水池2座,容积40m <sup>3</sup> ;冷却塔1座,每座冷却能力400m <sup>3</sup> /h; ③余热发电循环水系统设余热发电循环水池,清水由循环给水泵供给发电设备冷却用水,循环回水利用余压压至冷却塔,经冷却后返回循环水池,再由循环给水泵升压后循环使用; ④2座循环冷却系统(自然通风冷却塔),每个机组配套1座,冷却能力分别为8000t/h和8200t/h; ⑤2座冷却水净化系统,冷却水循环使用不外排;	与原环评、验收一致
	排水系统	①建设一座3200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池,初期雨水用于绿化和道路洒水,后期雨水通过明沟排入乌土河; ②循环给水系统全部在给水系统内循环,不外排; ③化学水处理系统产生的废水和锅炉排水进入冷却塔,不外排; ④化验室酸碱废水接入生活污水处理系统处理后回用,不外排; ⑤生活污水进入污水处理站处理,用于厂区绿化、道路洒水或进入熟料生产线循环水池回用,不外排; ⑥危险废物预处理区域产生的初期雨水收集至初期雨水收集池,设置一个容积为500m <sup>3</sup> 的初期雨水池,初期雨水定量泵送至SMP系统,作为调质用水,最终进入焚	/	①建设一座3200m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池,初期雨水用于绿化和道路洒水,后期雨水通过明沟排入乌土河; ②循环给水系统全部在给水系统内循环,不外排; ③化学水处理系统产生的废水和锅炉排水进入冷却塔,不外排; ④化验室酸碱废水接入生活污水处理系统处理后回用,不外排; ⑤生活污水进入污水处理站处理,用于厂区绿化、道路洒水或进入熟料生产线循环水池回用,不外排;	与原环评、验收一致

工程内容		已建已验工程	已批未建工程	已建已验+已批未建工程	是否与原环评一致
		烧系统，不外排； ⑦在铝灰渣配料点附近设置初期雨水池，初期雨水定量送至生活污水处理站，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排；		⑥危险废物预处理区域产生的初期雨水收集至初期雨水收集池，设置一个容积为 500m <sup>3</sup> 的初期雨水池，初期雨水定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排； ⑦在铝灰渣配料点附近设置初期雨水池，初期雨水定量送至生活污水处理站，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排；	
	供电系统	现有工程电力由塔牌集团自有 72MW 电厂及附近的长潭变电站提供，采用 110kV 供电，架空进线； 采用附近电网 10kV 电源作为保安电源； 设 110/10.5kV 总降压变电站 1 座；	/	现有工程电力由塔牌集团自有 72MW 电厂及附近的长潭变电站提供，采用 110kV 供电，架空进线； 采用附近电网 10kV 电源作为保安电源； 设 110/10.5kV 总降压变电站 1 座；	与原环评、验收一致
	化验室	对原、燃料、固体废物等进行检验化验，位于半固态+RDF 预处理车间二层，包括光谱分析室、药剂间、综合分析室等功能区；	/	对原、燃料、固体废物等进行检验化验，位于半固态+RDF 预处理车间二层，包括光谱分析室、药剂间、综合分析室等功能区；	与原环评、验收一致
	办公生活	办公楼 1 栋、食堂 1 栋、销售楼 1 栋；	/	办公楼 1 栋、食堂 1 栋、销售楼 1 栋；	与原环评、验收一致
环保工程	废气	窑尾废气	/	1#新型水泥熟料生产线窑尾废气经“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后分别通过 138m 高 DA319 窑尾排气筒高空排放； 2#新型水泥熟料生产线窑尾废气经“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后分别通过 118m 高 DA318 窑尾排气筒高空排放；	与原环评、验收一致
		窑头废气	/	1#新型水泥熟料生产线窑头废气经“布袋除尘器”处理后，DA323 排气筒排放。 2#新型水泥熟料生产线窑头废气经“布袋除尘器”处理后，DA322 排气筒排放。	
		常规原燃料装卸、破碎、储存、输送、配料、粉磨；成品水泥包装装车、散装等粉尘废气	/	共设 349 套布袋除尘器+排气筒。	
		铝灰渣预处理系统废气	铝灰渣暂存库 B 产生的含氮废气通过车间整体换气收集并分别通过 2 套二级柠檬酸喷淋塔吸收处理后由 P4、P5 排气筒排放；	①铝灰渣暂存库 A：铝灰渣暂存库产生的含氮废气通过车间整体换气收集并通过二级柠檬酸喷淋塔吸收处理后由 DA621 排气筒排放； ②铝灰渣预处理车间：铝灰预处理过程中上料、粗磨、球磨、筛分产生的废气、铝灰成品装车点产生的废气经收集后经各收集点的布袋除尘器处理后引至同一套二级柠檬酸喷淋塔处理后由 DA622 排气筒排放； ③铝灰渣采用专用罐车运输至卸料棚进入铝灰储罐（料仓）时，铝灰仓内空气受铝灰挤压会产生颗粒物，其采用密封管道和密封铝灰仓粉尘收集，收集的粉尘经布袋除尘装置处理后 1#熟料生产线分别通过 DA611、DA618、DA619、DA620 排气筒高空排放，2#熟料生产线分别通过 DA287、DA288 排气筒高空排放，布袋除尘器截留的粉尘返回铝灰仓回用；	
		无机非挥发系统废气	/	无机非挥发预处理车间物料破碎以及转运过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过 DA623 转运粉尘排放口，DA624 下料粉尘排放口高空排放；	

工程内容		已建已验工程	已批未建工程	已建已验+已批未建工程	是否与原环评一致
	半固态预处理系统废气	①半固态暂存库暂存废气、半固态+RDF 预处理车间暂存、预处理车间臭气，采用微负压抽风引入窑头篦冷机高温段，正常情况下，作为水泥回转窑的二次风和三次风进入焚烧系统处理；停窑时，引入本次增设的碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附的除臭系统处理，处理后经 DA625 的烟囱排放； ②半固态+RDF 预处理车间物料破碎以及转运过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过 DA626 破碎粉尘排放口，DA627 转运粉尘排放口高空排放高空排放； ③阶梯炉焚烧烟气和旁路放风系统旁路放风和 2#熟料生产线窑尾烟气一起通过“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后通过 118m 高 2#窑尾 DA318 排气筒高空排放；	/	①半固态暂存库暂存废气、半固态+RDF 预处理车间暂存、预处理车间臭气，采用微负压抽风引入窑头篦冷机高温段，正常情况下，作为水泥回转窑的二次风和三次风进入焚烧系统处理；停窑时，引入本次增设的碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附的除臭系统处理，处理后经 DA625 的烟囱排放； ②半固态+RDF 预处理车间物料破碎以及转运过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过 DA626 破碎粉尘排放口、DA627 转运粉尘排放口高空排放高空排放； ③阶梯炉焚烧烟气和旁路放风系统旁路放风和 2#熟料生产线窑尾烟气一起通过“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后通过 118m 高 2#窑尾 DA318 排气筒高空排放；	
	RDF 预处理车间废气	/	①RDF 预处理车间暂存废气、预处理（破碎）、输送废气，其通过直连管道密闭收集后经布袋除尘处理后通过 P3 排气筒排放； ②RDF 进入分解炉焚烧，其焚烧烟气进入 1#窑尾烟气，通过“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”处理后，依托现有 1#线窑尾 DA319 排气筒排放；	①RDF 预处理车间暂存废气，预处理（破碎）、输送废气，其通过直连管道密闭收集后经布袋除尘处理后通过 P3 排气筒排放； ②RDF 进入分解炉焚烧，其焚烧烟气进入 1#窑尾烟气，通过“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”处理后，依托现有 1#线窑尾 DA319 排气筒排放；	
	实验室废气	化实验室进行实验与样品处理过程会产生少量有机废气，每个实验室功能间配备抽风系统收集废气后，经 2 套活性炭吸附装置处理后分别经 2 根 25m 高的 P1、P2 排气筒排放；	/	化实验室进行实验与样品处理过程会产生少量有机废气，每个实验室功能间配备抽风系统收集废气后，经 2 套活性炭吸附装置处理后分别经 2 根 25m 高的 P1、P2 排气筒排放；	
	旁路放风同灰配套水洗系统废气	/	①原灰仓、工艺仓、碱仓在输送和下料过程有颗粒物废气产生，其通过直连管道密闭收集后经布袋除尘处理后由 15m 高 P6 排气筒排放； ②盐酸储罐大小呼吸废气在贮存、进料过程有盐酸废气产生，其呼吸阀排气管通过大管套小管方式密闭管道收集经水喷淋塔处理后由 15m 高 P7 排气筒排放；	①原灰仓、工艺仓、碱仓在输送和下料过程有颗粒物废气产生，其通过直连管道密闭收集后经布袋除尘处理后由 15m 高 P6 排气筒排放； ②盐酸储罐大小呼吸废气在贮存、进料过程有盐酸废气产生，其呼吸阀排气管通过大管套小管方式密闭管道收集经水喷淋塔处理后由 15m 高 P7 排气筒排放；	
废水	生产废水	循环给水系统用水循环使用不外排；化学水处理系统反渗透处理技术，不采用阴/阳离子树脂交换法，无酸碱废水产生，浓水进入冷却塔循环使用不外排；除氨喷淋废水用于水泥窑烟气脱硝，不外排；综上，无生产废水产生；初期雨水、化验室废水进入自建污水处理系统处理后回用于厂区绿化，不外排；	主要涉及运输车辆冲洗水、化验室检验水、喷淋塔废水及初期雨水，其均进入初期雨水池收集后，用于脱硝系统或者 SMP 系统调质，不外排；	循环给水系统用水循环使用不外排；化学水处理系统反渗透处理技术，不采用阴/阳离子树脂交换法，无酸碱废水产生，浓水进入冷却塔循环使用不外排；除氨喷淋废水用于水泥窑烟气脱硝，不外排；综上，无生产废水产生；初期雨水、化验室废水进入自建污水处理系统处理后回用于厂区绿化，不外排；	与原环评、验收一致
	生活污水	设置 6m <sup>3</sup> /h 生活污水处理设施 1 套，工艺为“收集池+细格栅+调节池+一体化污水处理设备+中间水池+双介质过滤器+消毒装置”，设置中水池暂存处理的废水；	/	设置 6m <sup>3</sup> /h 生活污水处理设施 1 套，工艺为“收集池+细格栅+调节池+一体化污水处理设备+中间水池+双介质过滤器+消毒装置”，设置中水池暂存处理的废水；	
噪声		优化厂区布局，选用低噪声设备，并对各类风机、磨机等高噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施，汽轮机、发电机等设置隔声罩，尽量减轻项目运行对周边声环境的影响；	选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等降噪措施，设置隔声罩，尽量减轻项目运行对周边声环境的影响；	优化厂区布局，选用低噪声设备，并对各类风机、磨机等高噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施，汽轮机、发电机等设置隔声罩，尽量减轻项目运行对周边声环境的影响；	与原环评、验收一致
固体废物		①收尘器灰斗回收下来的粉尘直接通过密闭的螺旋输送机返回到生产线相应的工序中，不外排； ②生活垃圾、污水处理设施干污泥及废粉生滤袋由当地环卫部门清运处置，实验室	RDF 预处理布袋收尘、沉淀池沉渣、水洗脱盐后的旁路放风灰均返回熟料线协同处置；布袋除尘器收尘返回	①收尘器灰斗回收下来的粉尘直接通过密闭的螺旋输送机返回到生产线相应的工序中，不外排； ②生活垃圾、污水处理设施干污泥及废粉生滤袋由当地环卫部	与原环评、验收一致

工程内容		已建已验工程	已批未建工程	已建已验+已批未建工程	是否与原环评一致
环境 风险		水泥试块废物运输至生产车间前段破碎后作原料综合利用，洗车废水沉淀池沉渣送入水泥窑处置； ③破损吨袋、破损滤袋送入水泥窑处置；废机油、废机油桶、废含油手套抹布、废电池经厂内危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理；	原灰仓进行水洗脱盐；	门清运处置，实验室水泥试块废物运输至生产车间前段破碎后作原料综合利用，洗车废水沉淀池沉渣送入水泥窑处置； ③破损吨袋、破损滤袋送入水泥窑处置；废机油、废机油桶、废含油手套抹布、废电池经厂内危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理；	
	事故废水收集池	①厂区东南边界设置一个 3200m <sup>2</sup> 的初期雨水收集池，主要收集现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水；初期雨水经收集后暂存在收集池内并进行沉淀处理，沉淀处理后定量抽至生活污水治理措施区域的储水池，进入回用洒水降尘的环节，不外排； ②设有 1 个 900m <sup>3</sup> 的事故废水收集池（兼初期雨水池），位于半固态+RDF 预处理车间南侧，除臭措施地下； ③设有 1 个 80m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 1 个 60m <sup>3</sup> 事故应急池，位于铝灰暂存库 A 和铝灰预处理车间； ④设有 1 个 25m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 120m <sup>3</sup> 事故应急池，位于 1#熟料生产线原料配料站附近； ⑤设有 1 个 25m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 105m <sup>3</sup> 事故应急池，位于 2#熟料生产线原料配料站附近； ⑥每条熟料生产线原料配料站附近氨水区（设有围堰），各设有 1 个 90m <sup>3</sup> 的事故应急池；	设有 1 个 55m <sup>3</sup> 一级沉淀池（兼初期雨水池）和 1 个 55m <sup>3</sup> 事故应急池，位于铝灰暂存库 B 车间（已批未建）；	①厂区东南边界设置一个 3200m <sup>2</sup> 的初期雨水收集池，主要收集现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水；初期雨水经收集后暂存在收集池内并进行沉淀处理，沉淀处理后定量抽至生活污水治理措施区域的储水池，进入回用洒水降尘的环节，不外排； ②设有 1 个 900m <sup>3</sup> 的事故废水收集池（兼初期雨水池），位于半固态+RDF 预处理车间南侧，除臭措施地下； ③设有 1 个 80m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 1 个 60m <sup>3</sup> 事故应急池，位于铝灰暂存库 A 和铝灰预处理车间； ④设有 1 个 55m <sup>3</sup> 一级沉淀池（兼初期雨水池）和 1 个 55m <sup>3</sup> 事故应急池，位于铝灰暂存库 B 车间（已批未建）； ⑤设有 1 个 25m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 120m <sup>3</sup> 事故应急池，位于 1#熟料生产线原料配料站附近； ⑥设有 1 个 25m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 105m <sup>3</sup> 事故应急池，位于 2#熟料生产线原料配料站附近； ⑦每条熟料生产线原料配料站附近氨水区（设有围堰），各设有 1 个 90m <sup>3</sup> 的事故应急池；	与原环评、验收一致
	围堰	①废液储罐围堰 20m <sup>3</sup> ，围堰的尺寸为 8m×5m×0.5m； ②氨水罐围堰；	/	①废液储罐围堰 20m <sup>3</sup> ，围堰的尺寸为 8m×5m×0.5m； ②氨水罐围堰；	



图 3.1.3-1 现有项目总平面布置图

### 3.1.4 主要生产设备

现有项目主要生产设备详见下表。

表 3.1.4-1 现有项目（熟料线）主要生产设备一览表

生产设备		主要技术参数	数量 (套)	备注	
原燃料 破碎	石灰石破碎	双转子单段锤式破碎机	能力：1200t/h	4	已建已 评，验收 及排污 许可证 一致
		单段锤式破碎机	能力：1200t/h	1	
		环锤式破碎机	能力：1200t/h	1	
		颚式破碎机	能力：1200t/h	1	
	辅材破碎	冲击式粘土破碎机	能力：300t/h	2	
		齿辊式粘土破碎机	能力：450t/h	2	
		冲击式破碎机	破碎能力：300t/h	2	
	原煤破碎	原煤破碎机	能力：500t/h出料粒度：≤25mm	2	
螺旋筛		输送能力：600t/h	1		
贮存及预均 化系统	石灰石预均 化库	侧式悬臂堆料机	能力：1800t/h	4	
		桥式刮板取料机	能力：1200t/h	2	
	辅材预均化 堆场	侧式悬臂堆料机	能力：700t/h	2	
		侧式刮板取料机	能力：350t/h	2	
	原煤预均化 堆场	堆料机	能力：500t/h	2	
		取料机	能力：350t/h	2	
输送系统	石灰石输送	石灰石带式输送机	输送能力 1200t/h	2	
		石灰石带式输送机	输送能力 1800t/h	2	
		石灰石带式输送机	输送能力 2000t/h	4	
	辅料输送	带式输送机	输送能力 350t/h、500t/h、1000t/h	17	
	原料配料站	原料配料站输送皮带	输送能力 400t/h	5	
			输送能力 150t/h、500t/h、700t/h、 1200t/h	13	
	原煤输送	带式输送机	输送能力 350t/h、500t/h、1000t/h	11	
		链式输送机	输送能力 30t/h、60t/h	9	
		煤粉输送管道	—	5	
	熟料输送	带式输送机	输送能力 500t/h、1000t/h	35	
		盘式输送机	输送能力 600t/h、650t/h	2	
	提升系统	斗提	输送能力 500t/h、650t/h、700t/h、 750t/h、2000t/h	16	
		空气输送斜槽	输送能力 250t/h、350t/h、500t/h、 800t/h、1300t/h	27	
生料制备 系统	V 型选粉机		处理风量：900000m <sup>3</sup> /h	4	已建已 评，验收
	高效水平涡流选粉机		处理风量：810000m <sup>3</sup> /h	4	
	辊压机		生产能力：500t/h出磨细度：80μm筛	4	

		余 12%		及排污许可证一致		
煤粉制备系统	辊盘式磨煤机	磨盘直径: 3.5m, 生产能力: 50t/h	4			
熟料煨烧系统	预热器与分解炉	五级双系列预热器+NST-I型在线分解炉 $\Phi 9 \times 45\text{m}$	1			
	预热器与分解炉	六级双系列预热器+NST-I型在线分解炉 $\Phi 9 \times 61.9\text{m}$	1			
	回转窑	$\Phi 6.2 \times 92\text{m}$	2			
	篦式冷却机	入料温度: 1400°C 出料温度: 65°C+环境温度	2			
余热发电系统	余热利用系统	SP 锅炉	锅炉形式: 立式入口废气量: 362500Nm <sup>3</sup> /h 入口/出口废气温度: 320°C/180°C 高压蒸汽压力: 1.17MPa 高压蒸汽温度: 300±10°C 锅炉产高压蒸汽量: 28t/h 给水温度: 136°C 额定蒸发量: 25.3t/h	4	已建已验, 与环评、验收及排污许可证一致	
		AQC 锅炉	锅炉形式: 立式 入口废气量: 480000Nm <sup>3</sup> /h 入口废气温度: 360°C; 高压蒸汽压力: 1.17MPa 高压蒸汽温度: 340±10°C 锅炉产高压蒸汽量: 41t/h 给水温度: 136°C 额定蒸发量: 43.4t/h	2		
	汽轮发电系统	凝汽式汽轮机	额定功率: 18000kW 额定转速: 3000r/min 主汽门前压力: 1.05MPa 主汽门前温度: 310°C 补汽压力: 0.3MPa 补汽温度: 175°C 排汽压力: 5.36kPa 最大主汽量: 92.5t/h 最大补汽量: ~24t/h	2		
		发电机	额定功率: 20000kW 出线电压: 10500V 额定转速: 3000r/min	2		
		凝结水泵	流量: 130m <sup>3</sup> /h; 扬程 50mH <sub>2</sub> O	4		
		锅炉给水泵	流量: 130m <sup>3</sup> /h; 扬程 300mH <sub>2</sub> O	4		
		循环水冷却系统	自然通风冷却塔	冷却能力: 8000t/h		2
			循环冷却水泵	流量: 2780m <sup>3</sup> /h; 扬程 25mH <sub>2</sub> O		6
	供水处理系统	原水预处理系统	处理能力: 200t/h	3		
	化学水处理系统	化学水处理系统	处理能力: 40t/h, 处理工艺为“预处理+反渗透+混床”	1		

表 3.1.4-2 现有项目（水泥粉磨站）主要生产设备一览表

类别	生产设备	主要技术参数	设备数量 (台)	备注
混合材破碎系统	单段锤式破碎机	能力：400t/h	3	已建已 验，与环 评、验收 及排污许 可证一致
	鄂式破碎机	能力：175t/h	2	
	齿辊式破碎机	能力：400t/h	1	
输送系统	NSE 高速板链斗式	输送能力 2000t/h	4	
	NSE 高速板链斗式提 升机	输送能力 360t/h	4	
		输送能力 400t/h	2	
		输送能力 2000t/h	2	
		带式输送机	输送能力 80t/h	
	带式输送机	输送能力 360t/h	4	
		输送能力 400t/h	4	
		输送能力 450t/h	2	
		输送能力 500t/h	5	
		输送能力 550t/h	2	
斗提	输送能力 150t/h、400t/h、600t/h	31		
空气输送斜槽	输送能力 20t/h、30t/h、150t/h、 400t/h、600t/h	79		
输送皮带	输送能力 600t/h	6		
水泥粉磨系统	V 型选粉机	处理风量：480000m <sup>3</sup> /h	4	
	高效水平涡流选粉机	处理风量：480000m <sup>3</sup> /h	4	
	辊压机	轧辊宽度 1.8m，轧辊直径 2m， 通过量：1900t/h	4	
	球磨机	Φ4.6×15m；生产能力：300t/h	4	
水泥包装 系统	水泥汽车 散装	人工装车机	能力：120t/h	14
		自动装车机	能力：120t/h	4
		水泥散装机	能力：300t/h	18
	水泥包装	八嘴回转式包装机	能力：120t/h	8

表 3.5-3 固体废物综合利用设备一览表

序号	设备名称	规格型号	已批 已验	已批 未验	现有 全厂	所用 工序
一、铝灰渣预处理系统（含配料站）						
1.1	星型拆包投料斗	生产能力：6.5-10t/h	1	0	1	一次铝灰渣进料
1.2		生产能力 35-50t/h	1	0	1	二次铝灰渣进料
1.3	电磁振动给料机	生产能力 6.5-10t/h	1	0	1	一次铝灰渣进料
1.4		生产能力 35-50t/h	1	0	1	二次铝灰渣进料
1.5	雷蒙磨粉机	生产能力 6.5-10t/h	1	0	1	一次铝灰渣粗磨
1.6	滚筒球磨机	φ1.5×5.7m。进料粒度：≤25mm；产量：6.5-10t/h；电机功率：110kW	1	0	1	一次铝灰渣球磨
1.7	斗式提升机	处理能力：40-55t/h；电机功率：7.5kW	2	0	2	磁选、筛分
1.8	磁选机	规格：B=1200mm。除铁方式：永磁自卸带式；磁感应强度：≥70mT；功率：2.2kW。	1	0	1	
1.9	滚筒筛	φ1.5×5.5m。处理能力：40-55t/h；筛孔尺寸：可定制；功率：11kW。	1	0	1	
1.10	成品铝灰罐	直径：φ5500mm，筒高 7800mm，椎体高度 5000mm；单座最大贮存量：190m <sup>3</sup>	1	0	1	成品铝灰存储
1.11	脉冲袋式收尘器	处理风量：15000~20000m <sup>3</sup> /h	1	0	1	在一次进料、雷蒙机、球磨机、二次进料、磁选机、滚筒筛各设 1 套布袋除尘器，再后接 1 套二级喷淋塔
1.12		处理风量：15000~20000m <sup>3</sup> /h	1	0	1	
1.13		处理风量：10000~16000m <sup>3</sup> /h	1	0	1	
1.14		处理风量：4000~6000m <sup>3</sup> /h	1	0	1	
1.15		处理风量：5712~10562m <sup>3</sup> /h	1	0	1	
1.16	除氨气处理系统	处理能力：40000m <sup>3</sup> /h；二级柠檬酸溶液喷淋塔。	1	0	1	铝灰暂存库车间 A 整体换气处理措施
1.17		处理能力：45000m <sup>3</sup> /h；二级柠檬酸溶液喷淋塔。	1	0	1	
1.18		处理能力：45000m <sup>3</sup> /h；二级柠檬酸溶液喷淋塔。	0	2	2	铝灰暂存库车间 B 整体换气处理措施
1.19	铝灰渣料仓	直径：φ5500mm；筒高 7800mm；椎体高度 5000mm；单座最大贮存量 220m <sup>3</sup>	4	0	4	1#线配料

1.20	失重秤	型号: ICS-LW-15; 物料容重: 0.7-0.8t/m <sup>3</sup> ; 输送能力: 1~10t/h	4	0	4	1#线铝灰渣料仓配料
1.21	转子喂料机	型号: DZW-80(Φ1050); 物料容重: 0.7-0.8t/m <sup>3</sup> ; 输送能力: 1~10t/h	4	0	4	
1.22	气振式袋式除尘器	型号: LPF(M)32-5; 处理风量: 8900m <sup>3</sup> /h	4	0	4	1#卸料入库、贮存废气治理设施
1.23	脱氨喷淋设施	型号: DMC112A; 处理风量: 7000m <sup>3</sup> /h	4	0	4	
1.24	铝灰渣料仓	直径: φ5500mm, 筒高 7800mm, 椎体高度 5000mm; 单座最大贮存量: 190m <sup>3</sup>	2	0	2	2#线配料
1.25	转子计量秤	型号: DZC-80	2	0	2	2#线铝灰渣料仓配料
1.26	转子喂料机	型号: DZW-80(Φ1050)	2	0	2	
1.27	气震式袋收尘器	LPF(M)32-5;	2	0	2	2#卸料入库、贮存废气治理设施
1.28	脱氨喷淋设施	型号: DMC112A; 处理风量: 7000m <sup>3</sup> /h	2	0	2	
<b>二、无机非挥发危废处理系统(含输送)</b>						
2.1	板链输送机	B1000*3000mm, 物料: 固态危废, 容重 0.9t/m <sup>3</sup> , 20t/h	2	0	2	
2.2	双齿辊破碎机	2PGC600A, 入料粒度 300mm, 出料粒度≤50mm, 能力 20t/h	2	0	2	
2.3	皮带输送机	L=93m, B=800, 输送能力 25t/h, 物料容重 0.9t/m <sup>3</sup> , 粒度小于 50mm	1	0	1	
2.4	正反转皮带输送机	L=5m, B=800, 输送能力 25t/h, 物料容重 0.9t/m <sup>3</sup> , 没有高差, 水平布置	1	0	1	
2.5	双管螺旋给料机	无轴螺旋输送机 SZWLS490*3.1m, 输送能力 15t/h	4	0	4	
2.6	定量给料机	DEL1030, 头尾轮距离 3 米, 宽 1 米, 输送能力 15 吨/小时	4	0	4	
2.7	皮带机	L=16m, B=800, 输送能力 20t/h, 物料容重 0.9t/m <sup>3</sup>	2	0	2	
2.8	皮带机	L=13m, B=800, 输送能力 20t/h, 物料容重 0.9t/m <sup>3</sup>	2	0	2	
2.9	布袋除尘器	风量 4500m <sup>3</sup> /h, 配套风机电机功率 11kw	2	0	2	
2.10	固态抓斗桥式起重机	QZ13t*10m, 抓斗 5m <sup>3</sup>	1	0	1	
2.11	储气罐	容积: 1m <sup>3</sup>	1	0	1	
2.12	阀门	棒型阀 1500×1000mm (双层)	1	0	1	
2.13	空调	—	1	0	1	
2.14	配料钢仓	直径 5m, 用于配料站计量配料	2	0	2	
2.15	上料钢仓	储存能力 120t	2	0	2	
<b>三、半固态危废+RDF 预处理系统(含进料)</b>						
3.1	固废抓斗桥式起重机	QZ10t*16.5m, 起重量 10t, 跨度 16.5m, 抓斗 4m <sup>3</sup>	1	0	1	
3.2	SMP 系统	双轴回转剪切式破碎机 S300, 15t/h	1	0	1	

3.3		Z 型提升机 L1400 提升能力: 10t/h, 提升高度: 9m	1	0	1	
3.4		卧式单轴连续混合器 MIX10A 能力: 10~15m <sup>3</sup> /h	1	0	1	
3.5		螺旋喂料器 SPP35Feeder 能力: 10m <sup>3</sup> /h	1	0	1	
3.6		柱塞泵/渣浆喷枪 SPP35, >8m <sup>3</sup> /h	1	0	1	
3.7		制氮: 300~400Nm <sup>3</sup> /h	1	0	1	
3.8	板链定料给料机	B1000*3000mm, 能力: 1.5~15t/h	1	0	1	
3.9	RDF 抓斗桥式起重机	QZ10t*16.5m, 跨度: 16.5m 起重量: 10t, 抓斗: 5m <sup>3</sup>	1	0	1	
3.10	振动给料机	处理量: 50t/h	1	0	1	
3.11	破碎机	/	1	0	1	
3.12	板链定料给料机	B1000*3000mm 能力: 3~30t/h	1	0	1	
3.13	胶带输送机	B800*36750mm 输送量: 30t/h	1	0	1	
3.14	大倾角胶带输送机	DJII800*48.60-40° 输送量: 30t/h	1	0	1	
3.15	胶带输送机	DTII800*67330mm 输送量: 30t/h	1	0	1	
3.16	RDF 拆包机	/	1	0	1	
3.17	RDF 破碎机	破碎机 XLC4500, 50t/h	1	0	1	
3.18	除臭装置	碱液喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附装置 60000m <sup>3</sup> /h	2	0	2	
3.19	半固态废物上料钢仓	储存能力 25t	1	0	1	
3.20	RDF 上料钢仓	储存能力 20t	1	0	1	
3.21	布袋除尘器	风量 6696m <sup>3</sup> /h, 配套风机电机功率 11kw	2	0	2	
<b>四、RDF 预处理系统</b>						
4.1	振动给料机	处理量: 60t/h	0	1	1	
4.2	板链定料给料机	能力: 3~30t/h	0	2	2	
4.3	大倾角胶带输送机	输送能力: 65t/h	0	1	1	
4.4	胶带输送机	输送量: 65t/h	0	1	1	
4.5	RDF 拆包机	能力: 60t/h	0	1	1	
4.6	RDF 破碎机	能力: 60t/h	0	1	1	
4.7	RDF 上料钢仓	储存能力 20t	0	1	1	
4.8	袋式除尘器	8000m <sup>3</sup> /h	0	1	1	
<b>五、阶梯炉焚烧处理系统</b>						
5.1	阶梯炉	型号: PrepolSC7-19	1	0	1	

5.2	阶梯炉冷却风机	风量: 10800m <sup>3</sup> /h	1	0	1
5.3	空气炮	——	50	0	50
5.4	三通阀	——	1	0	1
5.5	压缩空气清洁系统	——	1	0	1
5.6	闸板阀	——	2	0	2
5.7	双层气动闸板阀	——	1	0	1
5.8	吹喷系统	——	1	0	1
5.9	压缩空气系统	——	1	0	1
5.10	冷却水系统	——	1	0	1
<b>六、旁路放风系统</b>					
6.1	旁路放风混合室	直径: 1120mm	1	0	1
6.2	急冷风机	风量: 900m <sup>3</sup> /h	1	0	1
6.3	急冷风机	风量: 38000m <sup>3</sup> /h	1	0	1
6.4	多管冷却器	型号: HMMA990, 风量: 126000m <sup>3</sup> /h, 进口 400°C, 出口 185°C	1	0	1
6.5	袋式收尘器	型号: HMMC160*2-1*2, 风量: Q=100000m <sup>3</sup> /h	1	0	1
6.6	尾排离心风机	变频风量: 100000m <sup>3</sup> /h 全压: -5000Pa	1	0	1
6.7	仓泵输送系统	12t/h 输送距离: 700m	1	0	1
6.8	旁路放风灰仓	直径 4m, 容积 100m <sup>3</sup>	1	0	1
6.9	旁路放风缓冲仓	5m <sup>3</sup>	1	0	1
<b>七、旁路放风灰水洗系统</b>					
7.1	原灰仓系统	φ4.0*7m, 碳钢防腐	0	1	1
7.2	碱仓系统	φ2.0*7m, 碳钢防腐	0	1	1
7.3	工艺仓	φ2.0*1.2m, 碳钢防腐, 配套振打器	0	1	1
7.4	收尘器	Q:2000m <sup>3</sup> /h,P:2000Pa	0	1	1
7.5	制浆池	V=11m <sup>3</sup>	0	1	1
7.6	溶渣池(一、二级水洗反应池)	V=11m <sup>3</sup>	0	2	2
7.7	板框压滤机	隔膜式, 拉板一次一块, 带振动装置, 滤饼厚度 40mm, 暗流式	0	3	3
7.8	板框压榨水罐	V=5m <sup>3</sup>	0	3	3
7.9	水洗应急池	V=30m <sup>3</sup>	0	1	1
7.10	集水坑	V=0.8m <sup>3</sup>	0	1	1

7.11	吸粉机	1.5-2t/h	0	1	1	
7.12	碱预溶池	V=13m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.13	碱液调节池	V=11m <sup>3</sup>	0	2	2	
7.14	水处理板框压滤机	过滤面积 80 m <sup>2</sup> , 隔膜式, 拉板一次一块, 滤饼厚度 30mm	0	1	1	
7.15	重金属脱除反应器	V=500L	0	2	2	
7.16	中和反应器	V=15m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.17	稳定水池	V=64m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.18	冷凝水池	V=49m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.19	盐酸储罐	V=10m <sup>3</sup> , 含呼吸阀	0	1	1	
7.20	盐酸应急池	V=20m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.21	喷淋塔	两层喷淋一层除雾	0	1	1	
7.22	喷淋塔配套风机	Q:2000m <sup>3</sup> /h,P:2000Pa	0	1	1	
7.23	冷却塔	T1=37°C, T2=32°C, 组合件	0	1	1	
7.24	空压机组	气泵, 压缩空气制备能力 0.5m <sup>3</sup> /min, 碳钢	0	1	1	
7.25	不凝气预热器	板式换热器, 换热面积: 7 m <sup>2</sup>	0	1	1	
7.26	冷凝水预热器	板式换热器, 换热面积: 17 m <sup>2</sup>	0	1	1	
7.27	强制循环加热器	列管式换热器, 换热面积: 240 m <sup>2</sup>	0	2	2	
7.28	机封水板换	板式, 换热面积 8 m <sup>2</sup>	0	1	1	
7.29	冷凝水冷却板换	板式, 换热面积 24 m <sup>2</sup>	0	1	1	
7.30	冷凝水罐	外形: 卧式, 体积: 3m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.31	蒸发结晶罐	外形: 立式 (丝网除沫)	0	1	1	
7.32	冷却稠厚釜	体积: 8m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.33	母液罐	立式, 8m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.34	压缩机供水罐	立式, 1m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.35	压缩机排水罐	立式, 1m <sup>3</sup>	0	1	1	
7.36	离心蒸汽压缩机	温升=19°C	0	1	1	
<b>八、化验室</b>						
8.1	X 射线荧光分析仪 (XRF)	上海精谱, EDX-2600, 多通道	1	0	1	
8.2	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP)	聚光科技 ICP5000, 波长<0.008nm, RSD≤0.5%	1	0	1	
8.3	原子吸收分光光度计	上海光谱 SP-3530AA, 带有火焰、石墨炉原子化器	1	0	1	

	(AAS)					
8.4	原子荧光光谱仪 (AFS)	湖南三德 SDAFS200, As $\leq$ 0.01 $\mu$ g/L, Hg $\leq$ 0.01 $\mu$ g/L, RSD $\leq$ 1.0%	1	0	1	
8.5	快速量热仪	湖南三德 SDCE1000, RSD $\leq$ 0.2%	2	0	2	
8.6	微波消解仪	湖南三德 SDW012, 精度: $\pm$ 2.5 $^{\circ}$ C, 耐腐蚀, 通风良好	1	0	1	
8.7	烘箱	湖南三德 SDDHE100, 温度范围: 0-150 $^{\circ}$ C, 精度: $\pm$ 0.1 $^{\circ}$ C	2	0	2	
8.8	马弗炉	常州奥联 ALT-1200, 温度范围: 0-1100 $^{\circ}$ C, 精度: $\pm$ 25 $^{\circ}$ C	2	0	2	
8.9	pH 计	雷磁 PHS-3E 至少 2 点校准, 最小分度 0.001, 有温度补偿	1	0	1	
8.10	电位滴定仪	雷磁 ZDJ-4B 带有氟离子选择电极, 饱和甘汞电极, 离子活度计等	1	0	1	
8.11	电子天平	上海舜宇恒平 JA31002 精度: $\pm$ 0.1g	1	0	1	
8.12	电子天平	梅特勒-托利多 MA204E 精度: $\pm$ 0.1mg	1	0	1	
8.13	样品采样器	铁质	3	0	3	
8.14	样品采样器	塑料材质	3	0	3	
8.15	磁力搅拌器	一恒 IT-09A12	2	0	2	
8.16	水平/翻转振荡器	永乐康 YKZ-08	2	0	2	
8.17	振动磨	湖南三德 SDPP1*100t	1	0	1	
8.18	纯水机	科尔顿 Kertonelabday20	1	0	1	
8.19	活性炭吸附塔	风量分别为 8000m <sup>3</sup> /h 和 10000m <sup>3</sup> /h, 配套风机电机功率分别为 4kW 及 5.5kW	1	0	1	
<b>九、其他公用设备</b>						
9.1	压缩空气系统	SA+110W-8T, 额定排气压力 0.8MPa, 额定排气量 22.3m <sup>3</sup> /min, 压缩级数为双级	1	0	1	

### 3.1.5 现有项目主要原辅材料和燃料消耗

根据现有项目主要原辅料和燃料消耗实际使用情况统计，以及已批未建项目原环评，现有项目主要原辅料和燃料使用情况详见下表。

表 3.6-1 现有项目主要原辅材料、燃料使用量一览表 (万 t/a)

类型	原、燃料名称		已批未建工程投产前用量			已批未建工程投产后用量			运输方式	来源
			1#线	2#线	全厂	1#线	2#线	全厂		
生料	石灰石		387.19	392.35	779.54	387.19	392.35	779.54	皮带输送	附近矿山
	硅质料	粘土	31.83	35	66.83	31.83	35	66.83	汽车运输	附近矿山
	铝质料	页岩	7.64	16.06	23.7	7.64	16.06	23.7	汽车运输	附近矿山
	铁质料	铁矿石	14.94	5	19.94	14.94	5	19.94	汽车运输	附近铁矿山
	危险废物	铝灰渣	10	5	15	10	5	15	汽车运输	/
		无机非挥发废物	0	7.55	7.55	0	7.55	7.55	汽车运输	
		半固体废物	0	7.45	7.45	0	7.45	7.45	汽车运输	
	一般工业固体废物	污染土	10	10	20	10	10	20	汽车运输	/
		工业污泥	5	5	10	5	5	10	汽车运输	
小计		466.6	483.41	950.01	466.6	483.41	950.01	/	/	
混合材	煤矸石		4	4	8	4	4	8	汽车运输	附近钢铁厂
	粉煤灰		4.5	4.5	9	4.5	4.5	9	汽车运输	
	石灰石		14.978	15.05	30.028	14.978	15.05	30.028	汽车运输	附近矿山
	脱硫石膏		19.395	19.295	38.69	19.395	19.295	38.69	汽车运输	附近矿山
	转炉渣		32.795	41.295	74.09	32.795	41.295	74.09	汽车运输	附近钢铁厂
燃料	燃煤		36.16	29.34	65.5	25.46	29.34	54.8	汽车运输	北方地区
	RDF		0	10	10	20	10	30	汽车运输	/
其它辅料	氨水		1.14	1.14	2.28	1.14	1.14	2.28	汽车运输	外购
	柴油		35	35	70	35	35	70	汽车运输	外购

表 3.6-1 现有项目主要原辅材料、燃料使用量一览表 (t/d)

类型	原、燃料名称		已批未建工程投产前用量			已批未建工程投产后用量			运输方式	来源	
			1#线	2#线	全厂	1#线	2#线	全厂			
生料	石灰石		12906.33	13078.33	25984.67	12906.33	13078.33	25984.67	皮带输送	附近矿山	
	硅质料	粘土	1061.00	1166.67	2227.67	1061.00	1166.67	2227.67	汽车运输	附近矿山	
	铝质料	页岩	254.67	535.33	790.00	254.67	535.33	790.00	汽车运输	附近矿山	
	铁质料	铁矿石	498.00	166.67	664.67	498.00	166.67	664.67	汽车运输	附近铁矿山	
	危险废物	铝灰渣		333.33	166.67	500.00	333.33	166.67	500.00	汽车运输	/
		无机非挥发		/	251.67	251.67	/	251.67	251.67	汽车运输	
		半固态		/	248.33	248.33	/	248.33	248.33	汽车运输	
	一般工业 固体废物	污染土		333.33	333.33	666.67	333.33	333.33	666.67	汽车运输	/
		工业污泥		166.67	166.67	333.33	166.67	166.67	333.33	汽车运输	
小计			<b>15553.33</b>	<b>16113.67</b>	<b>31667.00</b>	<b>15553.33</b>	<b>16113.67</b>	<b>31667.00</b>	/	/	
混合材	煤矸石		133.33	133.33	266.67	133.33	133.33	266.67	汽车运输	附近钢铁厂	
	粉煤灰		150.00	150.00	300.00	150.00	150.00	300.00	汽车运输		
	石灰石		499.27	501.67	1000.93	499.27	501.67	1000.93	汽车运输		
	脱硫石膏		646.50	643.17	1289.67	646.50	643.17	1289.67	汽车运输		
	转炉渣		1093.17	1376.50	2469.67	1093.17	1376.50	2469.67	汽车运输		
燃料	燃煤		1205.33	978.00	2183.33	848.67	978.00	1826.67	汽车运输	北方地区	
	RDF		0.00	333.33	333.33	666.67	333.33	1000.00	汽车运输	/	
其它 辅料	氨水		38.00	38.00	76.00	38.00	38.00	76.00	汽车运输	外购	
	柴油		1166.67	1166.67	2333.33	1166.67	1166.67	2333.33	汽车运输	外购	

表 3.6-1 现有水洗项目原辅材料、燃料使用量一览表 (t/a)

类型	原、燃料名称	已批未建投产前用量	已批未建投产后用量	最大储存量 (t)	包装形式	运输方式	来源
主要原料	旁路放风原灰	0	13000	165	1个 $\phi 4.0 \times 7\text{m}$ 立式储罐; 1个 $\phi 2.0 \times 1.2\text{m}$ 储罐	/	2#线旁路放风系统收尘器收尘
商业原料	工业盐酸 (37%)	0	390	11.8	$\phi 2.0 \times 7\text{m}$ 立式储罐	槽车运输	外购
	碳酸钠	0	390	25	$\phi 1.5 \times 7\text{m}$ 立式储罐	货车运输	外购
	硫化钠	0	3.9	1.7	1m <sup>3</sup> 药剂罐	货车运输	外购
	硫酸亚铁	0	26	1.2	1m <sup>3</sup> 药剂罐	货车运输	外购

根据建设单位提供的资料, 现有项目主要原辅材料化学成分详见下表。

表 3.1.5-3 现有项目燃料工业分析 (%)

燃料	Mad (空干基水分)	Aad (干基灰分)	Vad (干基挥发分)	FCad (收到基固定碳)	Qnet,ad (空干基低位发热量) (kJ/kg)	St,ar (空干基全硫)
燃煤	4.47	7.74	31.55	55.97	27298	0.45
RDF	42.36	14.13	8.3	43.51	28116	0.13

表 3.1.5-4 现有项目煤灰化学成分 (单位: %)

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	其他
43.88	22.22	13.3	8.97	2.25	1.56	7.82

表 3.1.5-5 现有项目主要原料化学成分 (单位: %)

物料	L.O.I	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	其他
石灰石	39.96	7.98	0.51	0.16	48.08	2.8	0.51
硅质料 (粘土)	8.42	56.55	16.87	10.98	1.53	1.75	3.9
铝质料 (页岩)	10.44	45.12	21.36	18.4	0.74	1.44	2.5
铁质料 (铁矿石)	9	31.32	9.11	42.19	1.95	2.21	4.22

### 3.1.6 现有项目储运工程

#### 3.1.6.1 交通运输

项目位于梅州市蕉岭县文福镇。项目场地西侧邻 G25 长深高速, 在距厂区约 4.4 公里处有一出入口, 205 国道经过厂区东面, 且文福镇距蕉岭县城 12km, 距梅州市区 56km。目前 205 国道贯穿蕉岭全县境内, 分别连接闽西、赣南, 连通省内潮汕沿海和河源、广州, 县城离梅州火车站仅 40 多公里。此外, 随着天汕高速公路蕉岭段和梅河高速公路的建设, 蕉岭与珠三角和闽、赣的距离进一步拉近, 是珠三角连接沿海和内陆过渡带的重要通道。

项目石灰石、粘土、页岩、铁矿石等原辅料就近由周边矿场供应，采用汽车运输，经附近 205 国道山深线道路运入厂区，运距在 10~20km。原煤来源于福建、湖南等地区，通过汽车运输后进厂。

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：“大力优化交通运输结构。积极引导大宗货物运输‘公转铁’‘公转水’，推动交通运输结构性节能减排”。为此，梅州市拟建设蕉岭县水泥铁路专线，实现蕉岭县水泥在粤东地区“公转铁”运输。该铁路专线从漳龙铁路丙村站漳平端引出，沿既有漳龙铁路北侧并行往东，于丙村电厂东侧折向北跨越白渡河，向西北方向跨越省道 332，以隧道下穿长深高速沿国道 205 东侧并行，于新铺镇油坑村北侧设新铺站，于三圳镇东侧设蕉华站，出站后向东北方向走行，以隧道下穿长深高速后于东侧并行高速到达文福站，全长 46.8km。待该铁路专线建成后，项目原煤通过铁路运输至文福站，再由汽车倒转进厂。

### 3.1.6.2 物料储存与均化

现有项目各原辅料、中间产品的储存场所设置情况和各物料储存能力详见下表。

表 3.1.6-1 现有项目原辅料、中间产品储存场所一览表

储存场所	尺寸与结构		数量 (座)	总储存能力 (t)	备注	
石灰石预均化库	408×60m, 地坪水泥, 钢结构, 全封闭		2	200000	已批已建 已验	
辅材堆场	428×52m, 地坪水泥, 钢筋混凝土基础、钢结构库房(封闭式); 分为粘土、页岩、铁矿粉、污染土、工业污泥 5 个堆场区域;		1	150000		
	其中	粘土	120m×22m	2		28000
		页岩	100m×22m	2		28000
		铁矿粉	50m×22m	2		20000
		污染土	2000m <sup>2</sup> , 其中不明物质暂存区 300m <sup>2</sup>	1		1500
	工业污泥	1800m <sup>2</sup> , 其中不明物质暂存区 270m <sup>2</sup>	1	1500		
辅材预均化堆场	310×77m, 钢筋混凝土基础、钢结构库房(封闭式);		1	76000		
原料配料站	2 座, 共设 14 个原料调配库, 钢筋混凝土基础、钢结构库房(封闭式);		2	20200		
	其中	石灰石圆库	Φ15×40m	2		11000
		粘土仓	Φ6×23m	4		2800
		页岩仓	Φ6×23m	4		2800
	铁矿粉仓	Φ6×23m	4	3600		
生料均化库	Φ22.5m×64m, 钢筋混凝土结构, 全封闭;		4	80000		
原煤堆场	428m×52m(封闭式), 钢筋混凝土基础、钢结构库房;		1	100000		
原煤预均化堆场	Φ80m, 钢筋混凝土结构, 全封闭;		2	36000		
粉煤仓	---, 钢筋混凝土结构, 全封闭;		6	840		
熟料库	Φ72×44m 圆形帐篷式熟料库, 全封闭;		2	300000		
	Φ85×56m 圆形帐篷式熟料库, 全封闭;		1	280000		
铝灰暂存库 A 及铝灰预处理车间	50m×60m(封闭式), 钢筋混凝土基础、钢结构库房;		1	2750	已批已建 已验	
	其中	铝灰暂存库 A	1200m <sup>2</sup>	1		2600

		成品铝灰中转储罐	150m <sup>3</sup>	1	150	
铝灰暂存库 B	75m×40m (封闭式), 钢筋混凝土基础、钢结构库房;			1	4900	已批在建
1#线铝灰储罐 (料仓)	Φ5.5m×7.8m (筒高) (椎体5m), 钢筋混凝土结构, 全封闭;			4	880	已批已建 已验
2#线铝灰储罐 (料仓)	Φ5.5m×7.8m (筒高) (椎体5m), 钢筋混凝土结构, 全封闭;			2	380	
无机非挥发预处理车间	68m×14m, 钢筋混凝土基础、钢结构库房;			1	2880	已批已建 已验
	其中	储存区	22.5m×12m	1	180	
		储坑+上料抓斗	30m×6m	2	2700	
无机非挥发配料仓	Φ5m×6.2m, 钢筋混凝土结构, 全封闭;			1	120	
半固态暂存库和 半固态+RDF 预处理车间	66m×34m (封闭式), 半固态危废暂存库、半固态+RDF 预处理车间为一栋建筑物, 其中, 半固态暂存库高 6m, 半固态+RDF 预处理车间高 25.5m; 钢筋混凝土基础、钢结构库房;			1	2640	
	其中	半固态暂存库	30m×34m	1	1400	
		半固态配伍坑	6m×12m	2	1200	
		废液储罐	设 20m <sup>3</sup> 废液储罐 (尺寸Φ2.5×4m), 2 个, 地上布置, 设有围堰	2	40	
	RDF 储坑	12m×12m	1	360		
RDF 预处理车间	60×63m (封闭式), 钢筋混凝土基础、钢结构库房;			1	3000	
石膏混合材堆场	275×72m (封闭式), 钢筋混凝土基础、钢结构库房;			1	110000	已批已建 已验
	其中	石膏堆场	290×85m	1	44800	
水泥配料站料	2 座, 共设 18 个水泥配料调配库; 钢筋混凝土基础、钢结构库房 (封闭式);			1	65550	
	其中	熟料圆库平底	Φ15×32.6m	2	21000	
		石灰石圆库平底	Φ12×32.6m	2	11100	
		铁渣仓	Φ12×32.6m	4	12000	
		混合材钢仓	Φ12×32.6m	4	11100	
		石膏圆库	Φ12×32.6m	2	9900	
	脱硫石膏钢仓	Φ4×13m	4	450		

水泥圆库	Φ18×40m, 钢筋混凝土结构, 全封闭;	8	44000	已批已建 已验
	Φ20×40m, 钢筋混凝土结构, 全封闭;	24	360000	
水泥散装库	Φ6×14.8m, 钢筋混凝土结构, 全封闭;	18	6.04	
氨水站	设 80m <sup>3</sup> 氨水储罐 (尺寸φ3m×9m) 2 个, 地上布置, 设有围堰;	2	73.6×2	
柴油站	设 15m <sup>3</sup> 柴油储罐 (尺寸φ1.8m×6.2m) 2 个, 地理式储罐;	2	12.8×2	

表 3.1.6-2 各物料储存方式、储存量及储存期一览表

物料名称	日用量/日产生量	年用量/年产生量	储库型式	储库规格	数量	最大储存量	储存期	备注		
	(t/d)	(万 t/a)		(m)	(个)	(t)	(d)			
石灰石	26985.6	809.568	石灰石预均化库	408×60m	2	200000	7.82	水泥熟料线和水泥粉磨站共用		
			原料配料站石灰石圆库	Φ15×40m	2	11000				
辅材 (粘土、铁矿石、页岩)	3682.33	110.47	辅材堆场	428×52m	1	150000	63.87	两条水泥熟料线共用		
			其中	粘土	120m×22m	2			28000	
				页岩	100m×22m	2			28000	
				铁矿粉	50m×22m	2			20000	
			辅材预均化库	310×77m	1	76000				
			原料配料站	/	12	9200				
			其中	粘土仓	Φ6×23m	4				2800
				页岩仓	Φ6×23m	4				2800
铁矿粉仓	Φ6×23m	4		3600						
原煤	1826.67	54.8	原煤堆场	428m×52m	1	100000	74.45	两条水泥熟料线共用		
			原煤预均化堆场	Φ80m	2	36000				
生料	31667	950.01	生料均化库	Φ22.5×64m	4	80000	2.53	两条水泥熟料线共用		

熟料	20000	600	熟料库	Φ72×44m	2	300000	29	配套 2#水泥熟料线	
				Φ85×56m	1	280000		配套 1#水泥熟料线	
混合材	4026	120.78	石膏混合材堆场	275×72m	1	110000	27.32	水泥粉磨站共用	
粉煤灰	300	9	粉煤仓	—	6	840	2.8	水泥粉磨站共用	
成品水泥	24833.33	745	水泥圆库	Φ18×40m	8	44000	16.27	水泥粉磨站	
				Φ20×40m	24	360000			
			水泥散装库	Φ6×14.8m	18	6.04			
20%氨水	76	2.28	氨水站	φ3m×9m	2	147.2	1.94	两条水泥熟料线共用	
RDF	1000	30	半固态、RDF 预处理车间 RDF 储坑	12m×12m×5m	1	360	3.36	配套水泥窑固废协同利用	
			RDF 预处理车间仓库区	500m <sup>2</sup>	1	3000			
一般工业固体废物	1000	30	辅材堆场		428×52m	1	3000		
			其中	污染土堆场	2000m <sup>2</sup>	1	1500		
				工业污泥	1800m <sup>2</sup>	1	1500		
铝灰	500	15	铝灰暂存库 A		48m×25m×6m	1	2600	17.82	配套水泥窑固废协同利用
			铝灰暂存库 B		60m×50m×6m	1	4900		
			铝灰预处理车间成品铝灰中 转储罐		φ5.5×6m	1	150		
			1#线铝灰储罐（料仓）		φ5.5×7.8m	4	880		
			2#线铝灰储罐（料仓）		φ5.5×6.5m	2	380		
其它危废	500	15	无机非挥发预处理车间储存 区	22.5m×12m×6m	1	180	13.68	配套水泥窑固废协同利用	
			无机非挥发预处理车间储坑 +上料抓斗	30m×6m×5m	2	4100			

			无机非挥发配料仓	Φ5m×6.2m	1	120		
			半固态危废暂存库	30m×34m×6m	1	1200		
			半固态、RDF 预处理车间危废配伍坑	6m×12m×5m	2	1200		
			半固态、RDF 预处理车间废液储罐	Φ2.5×4m	2	40		

表 3.6-4 现有项目危险废物原辅材料储存一览表

序号	物料	仓库、堆场名称	储库规格	数量 (座)	总占地面积 (m <sup>2</sup> )	总储存能力 (t)	可满足处置天数	备注
1	铝灰渣	铝灰暂存库 A	48m×25m×6m	1	1200	2600	17.8	满足 5 倍要求
		铝灰暂存库 B	60m×50m×6m	1	3000	4900		
		铝灰预处理车间成品铝灰中转储罐	φ5.5×6m	1	78.5	150		
		1#线铝灰储罐 (料仓)	φ5.5×7.8m	4	314	880		
		2#线铝灰储罐 (料仓)	φ5.5×6.5m	2	157	380		
2	无机非挥发危废	无机非挥发预处理车间储存区	22.5m×12m×6m	1	270	180	13.6	满足 10 倍要求
		无机非挥发预处理车间储坑,上料抓斗	30m×6m×5m	2	360	4100		
		无机非挥发配料仓	φ5m×6.2m	1	78.5	120		
3	半固态危废	半固态危废暂存库	30m×34m×6m	1	1020	1200		
		半固态、RDF 预处理车间危废配伍坑	6m×12m×5m	2	144	1200		
		半固态、RDF 预处理车间废液储罐	φ2.5×4m	2	10	40		

根据《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南 (试行)》(环境保护部公告 2017 年第 22 号),“采用集中经营模式时,对于仅有一条协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业,厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的 10 倍;对于有两条及以上协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业,厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的 5 倍”。

目前,危险废物铝灰渣有 2 条协同处置危险废物水泥生产线进行协同处置,因此,其厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的 5 倍;无机非挥发危废和半固态危废目前仅 2#熟料线协同处置危险废物水泥生产线,其厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的 10 倍;综上,厂区内各危险废物贮存设施容量均能满足《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南》(试行)要求,各贮存设施设置合理且可行。

## 3.1.7 现有项目公辅设施

### 3.1.7.1 给排水工程

#### 1、水源与给水系统

现有项目给水包括生产供水系统和市政供水系统，其中，市政供水系统由文福镇供水公司供应，而生产供水系统其设有水泵站，原水经泵站提升后经输水管线送至厂区给水处理场，原水经加药、反应、沉淀及过滤处理后流向清水池，消毒后再经清水泵提升，供现有项目的生产及消防用水，其建设有两套各 200m<sup>3</sup>/h 的原水处理系统，总用水量约为 10643.96m<sup>3</sup>/d。

其中，生产供水系统的生产用水单位仅包括成熟料生产线和水泥生产线循环给水用水，余热发电循环系统用水，增湿塔、篦冷机用水，及不可预计水量（包括消防补充水量）等。其余厂内用水均来自市政供水系统。而无论生产供水系统还是市政供水系统，水质均满足生产、生活使用要求。

#### 2、用水量

##### (1) 已建已验项目

现有已建已验项目全厂用水量为 453746.471m<sup>3</sup>/d，其中新鲜水 10811.591m<sup>3</sup>/d（其中来自生产供水系统新鲜水 10643.96m<sup>3</sup>/d、来自市政供水系统新鲜水 167.631m<sup>3</sup>/d）、回用水 132.88m<sup>3</sup>/d、循环水 442802m<sup>3</sup>/d。重复水利用率为 97.62%。

##### (2) 已批未建项目投产后全厂

根据现有项目原环评，已批未建项目拟新增总用水 1.603m<sup>3</sup>/d，主要由市政供水系统供给。

已批未建项目投产后全厂用水量为 453911.009m<sup>3</sup>/d，其中新鲜水 10813.198m<sup>3</sup>/d（其中来自生产供水系统新鲜水 10643.96m<sup>3</sup>/d、来自市政供水系统新鲜水 169.238m<sup>3</sup>/d）、回用水 149.181m<sup>3</sup>/d、循环水 442948.630m<sup>3</sup>/d。重复水利用率为 97.62%。

现有项目水平衡表详见下表、下图。

表 3.1.7-1 已建已验项目全厂水平衡表 (单位: m<sup>3</sup>/d)

对象	用水单元	用水量		循环水量	损耗量	产出量	
		新鲜水	回用水		使用损耗量	中水量	排水量
水泥现有生产项目	熟料生产线循环系统用水	1680	0	27120	1680	0	0
	水泥生产线循环系统用水	1200	0	19200	1200	0	0
	余热发电循环系统用水	6744	0	393600	6722	12	0
	消防补充用水	540	0	0	540	0	0
	增湿塔、篦冷机用水	479.96	0.04	0	480	0	0
生产供水系统小计		<b>10643.96</b>	<b>0.04</b>	<b>439920</b>	<b>10622</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
水泥现有生产项目	化验室检验用水	12	0	0	2.4	9.6	0
	员工生活用水	51.3	0	0	9.93	41.37	0
	现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水	0	0	0	0	10.24	0
	道路降尘绿化	56.113	0	0	56.113	0	0
协同利用固体废物项目	车间地面清洗用水	6.108	0	0	0.611	5.497	0
	车辆清洗用水	6.30	0	0	0.63	5.67	0
	SMP 设备清洗用水	5	0	0	0.5	4.5	0
	SMP 调质用水	0	131.32	0	141.32	0	0
	脱硝系统用水	0	1.52	0	1.52	0	0
	固废化验室检验用水	0.47	0	0	0.047	0.423	0
	喷淋塔用水	30.34	0	2882	28.82	1.52	0
	初期雨水	0	0	0	0	42.06	0
市政供水系统小计		<b>167.631</b>	<b>132.84</b>	<b>2882</b>	<b>241.891</b>	<b>120.88</b>	<b>0</b>
合计		<b>10811.591</b>	<b>132.88</b>	<b>442802</b>	<b>10863.891</b>	<b>132.88</b>	<b>0</b>

备注: 1、初期雨水量为全年平均到每天的数量;

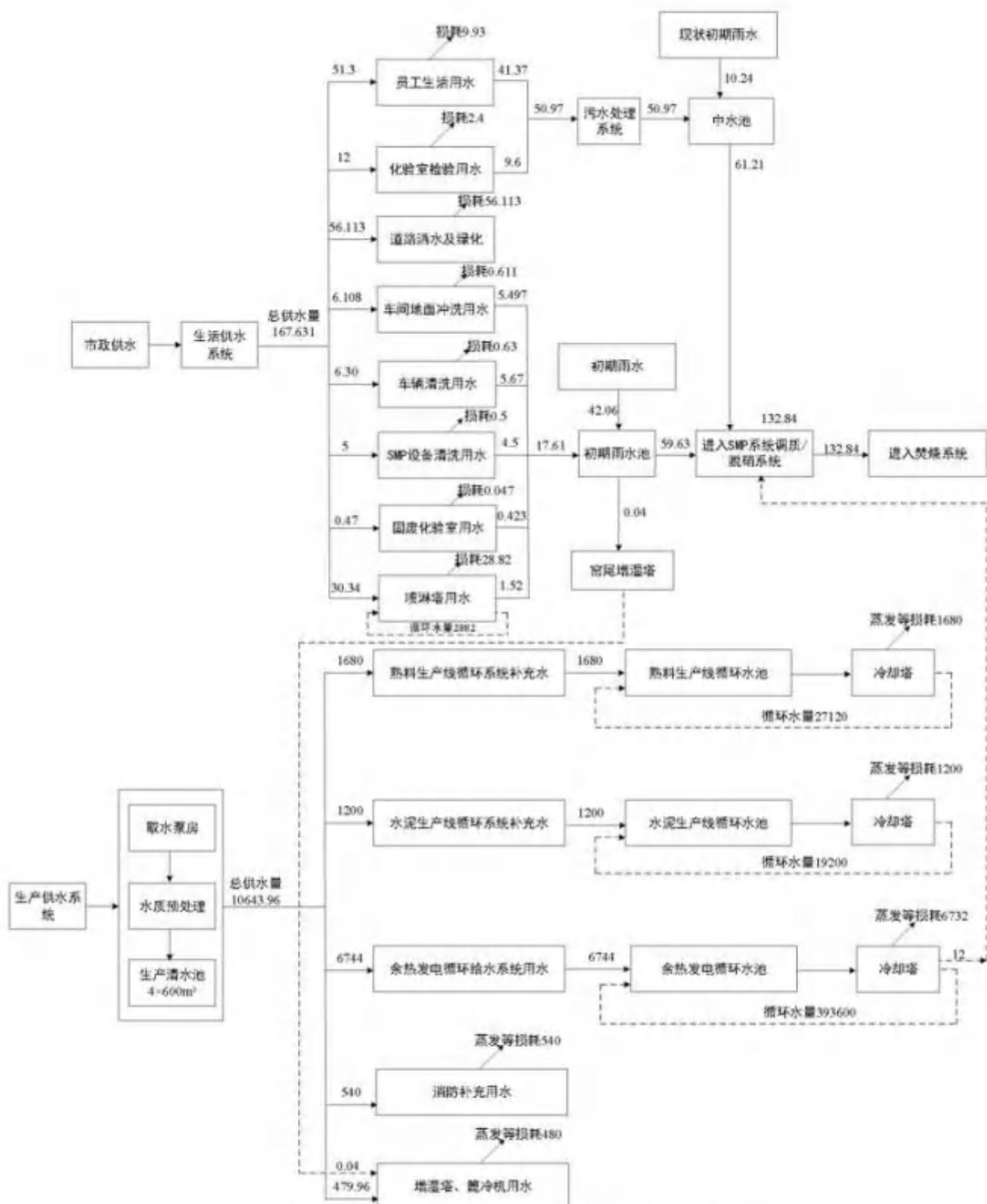


图 3.1.7-2 已建已验项目全厂水平衡图 (单位: m³/d)

根据现有项目原环评，已批未建项目拟新增给排水环节如下表所示：

表 3.1.7-3 现有已批未建项目拟新增水量水平衡表（单位：m<sup>3</sup>/d）

对象	用水单元	用水量		循环水量	损耗水量	产出量	
		新鲜水	回用水			中水量	排水量
协同处置 20 万 t/aRDF 项目	车辆清洗用水	0.22	0	0	0.02	0.2	0
	化验室检验用水	0.03	0	0	0.003	0.027	0
铝灰渣危废贮存仓项目	运输车辆冲洗用水	1.074	0	0	0.107	0.967	0
	柠檬酸喷淋塔补水	0.263	0	2.6	0.026	0.237	0
	铝灰暂存库 B 车间初期雨水	0	0	0	0	10.847	0
旁路放风回灰配套水洗系统项目	碱液喷淋用水	0.016	0	144	0.002	0.014	0
	旁路放风灰水洗系统初期雨水	0	0	0	0	4.01	0
SMP 调质用水		0	16.065	0	16.065	0	0
脱硝系统用水		0	0.237	0	0.237	0	0
市政供水系统小计		<b>1.603</b>	<b>16.301</b>	<b>146.6</b>	<b>16.460</b>	<b>16.301</b>	<b>0</b>

备注：1、初期雨水量为全年平均到每天的量；  
2、已批未建项目不新增员工，故无新增生活污水；

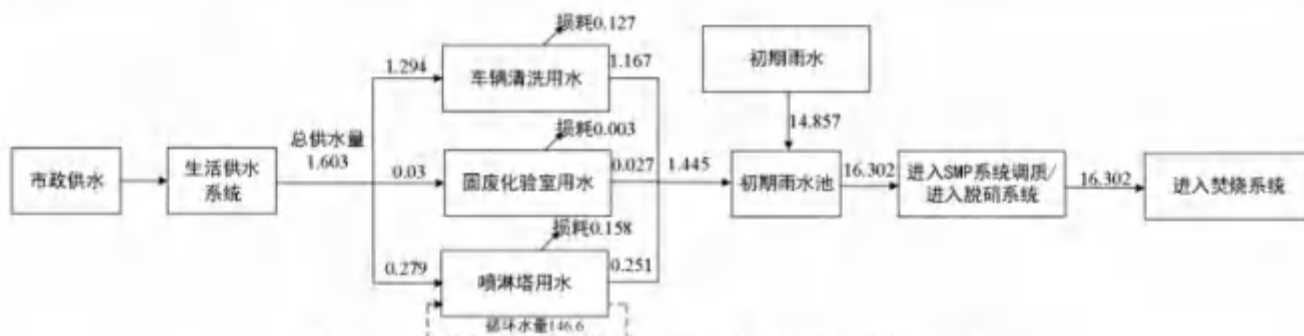


图 3.1.7-3 已批未建项目拟新增水量水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

表 3.1.7-4 现有已建已验+已批未建项目建成后全厂水平衡表 (单位: m<sup>3</sup>/d)

对象	用水单元	用水量		循环水量	损耗水量	产出量	
		新鲜水	回用水		使用损耗	中水量	排水量
水泥现有生产项目	熟料生产线循环系统用水	1680	0	27120	1680	0	0
	水泥生产线循环系统用水	1200	0	19200	1200	0	0
	余热发电循环系统用水	6744	0	393600	6732	12	0
	消防补充用水	540	0	0	540	0	0
	增湿塔、篦冷机用水	479.96	0.04	0	480	0	0
生产供水系统小计		<b>10643.96</b>	<b>0.04</b>	<b>439920</b>	<b>10632</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
水泥现有生产项目	化验室检验用水	12	0	0	2.4	9.6	0
	员工生活用水	51.3	0	0	9.93	41.37	0
	现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水	0	0	0	0	10.24	0
	道路降尘绿化	56.113	0	0	56.113	0	0
协同利用固体废物项目	车间地面清洗用水	6.108	0	0	0.611	5.497	0
	车辆清洗用水	6.30	0	0	0.63	5.67	0
	SMP 设备清洗用水	5	0	0	0.5	4.5	0
	SMP 调质用水	0	147.385	0	147.385	0	0
	脱硝系统用水	0	1.757	0	1.757	0	0
	固废化验室检验用水	0.47	0	0	0.047	0.423	0
	喷淋塔用水	30.34	0	2882	28.82	1.52	0
	初期雨水	0	0	0	0	42.06	0
协同处置 20 万 t/aRDF 项目	车辆清洗用水	0.22	0	0	0.02	0.2	0
	化验室检验用水	0.03	0	0	0.003	0.027	0
铝灰渣危废贮存仓项目	运输车辆冲洗用水	1.074	0	0	0.107	0.967	0
	柠檬酸喷淋塔补水	0.263	0	2.6	0.026	0.237	0
	铝灰暂存库 B 初期雨水	0	0	0	0	10.847	0
旁路放风回灰配套水洗系统项目	碱液喷淋用水	0.016	0	144	0.002	0.014	0
	旁路放风灰水洗系统初期雨水	0	0	0	0	4.01	0

市政供水系统小计	169.23	149.14	3028.63	248.35	137.18	0
合计	10813.19	149.18	442948.63	10880.35	149.18	0

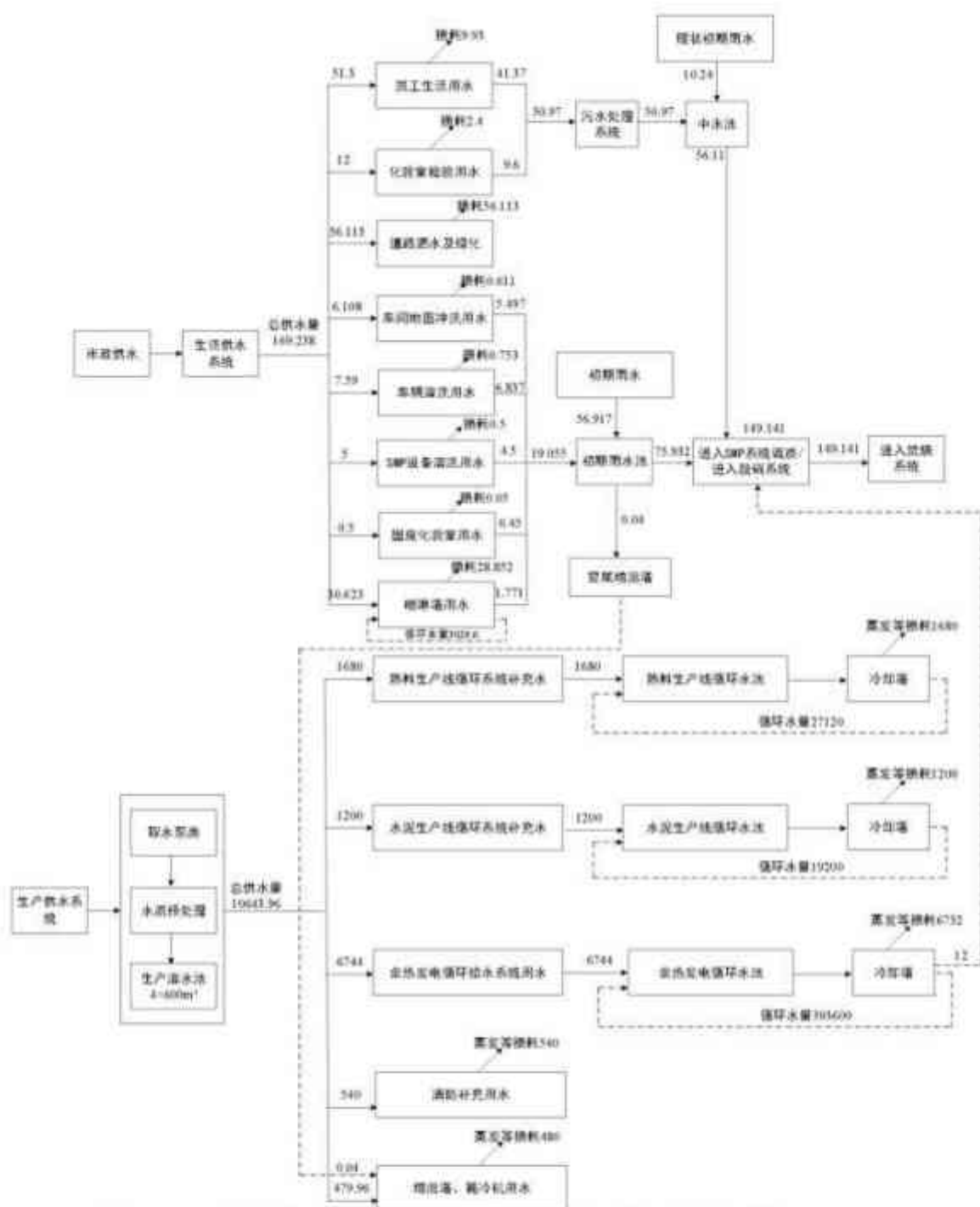


图 3.1.7-4 现有已建已验+已批未建项目建成后全厂水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

### 3、排水工程

#### (1) 雨水排放

##### ①雨水收集排放系统概况

项目雨水排水主要来源于厂区除绿化面积外暴雨前段形成的地表径流，含有一定的悬浮物和石油类等污染物，厂区原设置 3200 立方初期雨水池用于收集原料区、主生产区、水泥制备及成品发运区和厂区前等位置的初期雨水，同时作为事故应急池使用。后随着企业的发展，企业内建设有固体废物综合利用项目，现有厂区内建设有铝灰暂存库 A 和铝灰预处理车间、铝灰渣料仓、铝灰渣贮存仓 B，无机非挥发预处理车间，半固态暂存库等等区域，因其分散在厂区内各个位置，因此，根据厂区地形，厂区内雨水实行分区排放，其中生产区分为 6 个雨水排放区（详见图 3.1.7-6、图 3.1.7-7），具体如下：

a. 排水一区：主要收集厂址原、燃料堆料库等原料区、主生产区、水泥制备及成品发运区和厂区前等位置的初期雨水及部分屋顶雨水，在该排水区域，厂区东南边界已设置一个 3200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，暴雨前 15mm 的初期雨水自流进入该初期雨水池，经收集后暂存在收集池内并进行沉淀处理，沉淀处理后定量抽至生活污水治理措施区域的储水池，进入回用洒水降尘的环节，不外排；后期雨水排入厂址东侧的乌土河。

b. 排水二区：主要收集铝灰渣暂存库 B 区域的初期雨水。该区域为已批未建项目，其拟沿道路已设有纵横交错的雨水管沟，采用明沟设置，并拟在雨水管沟末端设置一座容积 55m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池。暴雨前 15min 的初期雨水自流进入该初期雨水池，经“沉淀澄清”后回用于 SMP 系统调质，不外排。后期雨水接入现有雨水管网主管道，排入厂址东侧的 3200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，最后排入厂址东侧的乌土河。

c. 排水三区：主要收集铝灰渣暂存库 A 和铝灰渣预处理车间区域的初期雨水。该区域已沿道路已设有纵横交错的雨水管沟，采用明沟设置，并在雨水管沟末端设置一座容积 60m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池。暴雨前 15min 的初期雨水自流进入该初期雨水池，经“沉淀澄清”后回用于 SMP 系统调质，不外排。后期雨水接入现有雨水管网主管道，排入厂址东侧的 3200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，最后排入厂址东侧的乌土河。

d. 排水四区：主要收集 2#线铝灰渣卸料区和料仓区域的初期雨水。该区域已沿道路已设有纵横交错的雨水管沟，采用明沟设置，并在雨水管沟末端设置一座容积 25m<sup>3</sup> (6.5×6.5×0.6m) 的初期雨水收集池。暴雨前 15min 的初期雨水自流进入该初期雨水池，经“沉淀澄清”后回用于

SMP 系统调质，不外排。后期雨水接入现有雨水管网主管道，排入厂址东侧的 3200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，最后排入厂址东侧的乌土河。

e. 排水五区：主要收集 1#线铝灰渣卸料区和料仓区域的初期雨水。该区域已沿道路已设有纵横交错的雨水管沟，采用明沟设置，并在雨水管沟末端设置一座容积 25m<sup>3</sup> (6.5×6.5×0.6m) 的初期雨水收集池。暴雨前 15min 的初期雨水自流进入该初期雨水池，经“沉淀澄清”后回用于 SMP 系统调质，不外排。后期雨水接入现有雨水管网主管道，排入厂址东侧的 3200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，最后排入厂址东侧的乌土河。

f. 排水六区：主要收集无机非挥发预处理车间、半固态危废暂存库、半固态+RDF 预处理车间等区域的初期雨水。该区域已沿道路已设有纵横交错的雨水管沟，采用明沟设置，并在雨水管沟末端设置一座容积 900m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池。暴雨前 15min 的初期雨水自流进入该初期雨水池，经“沉淀澄清”后回用于 SMP 系统调质，不外排。后期雨水接入现有雨水管网主管道，排入厂址东侧的 3200m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，最后排入厂址东侧的乌土河。



图 3.1.7-7 现有项目生产区初期雨水收集管线图

## (2) 生产废水

生产废水主要包括车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、SMP 设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排。

## (3) 生活污水

生活污水进入现有的生活污水处理站，采用一体化+机械过滤及消毒的处理措施，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排。

### 3.1.7.2 供电工程

电力由塔牌集团自有 72MW 电厂及附近的长潭变电站提供，采用 110kV 供电，架空进线，采用附近电网 10kV 电源作为保安电源，厂区设 1 座 110/10.5kV 总降压变电站，配套 2 组 18MW 余热发电系统，每条水泥熟料生产线各配置一组。

### 3.1.7.3 化学水处理系统

厂区两套余热发电系统锅炉汽水系统补水由化学水处理系统供应，现有项目的化学水处理系统生产能力为 40t/h，采用“预处理+反渗透+混床”处理工艺。

厂区给水管网送来的新鲜水进入车间清水箱，由清水泵将水送至过滤器处理，出水经反渗透处理后进入混合离子交换器，达标后除盐水进入除盐水箱，再由除盐水泵将水送至除氧器除氧后供锅炉使用。反渗透处理装置浓水进入中间水箱用于过滤器冲洗，以有效节约用水。

### 3.1.7.4 空压机房

项目厂区现设有 6 座压缩空气站，危废预处理系统雾化打散等也需用到压缩空气，用气量为 50m<sup>3</sup>/h，依托现有压缩空气站提供。

### 3.1.7.5 分析化验室

根据《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南》分析化验与质量控制的要求，危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位的实验室应具备危险废物、预处理产物、水泥生产常规原料和燃料中的重金属以及硫（S）、氯（Cl）、氟（F）含量的分析能力。

项目已设置有1个标准化实验室，位于半固态+RDF预处理车间内卸料大厅楼上的二层（9m层）及三层（13.1m层），项目配备的化验室，由有机室、光谱分析室、配药室、药剂间、重金属室、热量室、综合分析室、值班及办公室等组成，具备检测危险废物一般指标、重金属指标、水泥辅料一般化学指标、水泥熟料浸出毒性指标等分析化验能力。即项目厂区内已具备重金属以及硫（S）、氯（Cl）、氟（F）含量的分析能力，具体对应的设备见下表。

表 3.1.7-8 分析化验室检测能力一览表

序号	仪器名称	测试指标/用途	单位	数量
1	实验室信息管理系统	含实验室人员管理、仪器管理、样品试剂管理、文件管理、质量控制与风险评估、环境监测、样品称重、数据采集、数据汇总、指标管理等功能模块。	套	1
2	ICP电感耦合等离子体发射光谱仪	元素定量分析(70多种元素)，一次可实现所需的所有重金属测试	台	1
3	原子吸收分光光度计	重金属分析，包括所需的所有重金属分析	台	1
4	原子荧光光度计	砷、汞、硒、锡、铅、铋、铈、碲、铈、镉、铈、铈、铈、铈、铈等12种元素的痕量分析测量，一般辅助ICP/原吸测汞，砷	台	1
5	能量色散型X射线荧光光谱仪	固体、粉末、液体等多种样品的定性半定量分析(Al-U)	台	1
6	便携式元素分析仪	便携式检测固体、粉末、液体等多种样品的定性半定量分析	台	1
7	高温燃烧离子色谱仪	全自动分析氟、氯、溴、碘含量离子色谱法分析	台	1
8	自动硫分析仪	全自动硫元素定量分析，指导配伍，控制排放等	台	1
9	量热仪	热值分析，指导配伍、焚烧工艺	台	2
10	热灼减量分析仪	全自动热灼减量，水分、灰分测试	台	1
11	旋转粘度计	液态废物粘度，相容性测试，指导焚烧工艺	台	1
12	平衡杯法闭口闪点仪	闭口闪点，液体易燃性试验，仓储，处置指导	台	1
13	紫外可见分光光度计	通用设备，最常见实验室分析设备，水质总氮、氨氮、六价铬、总磷、氰化物等	台	1
14	电位滴定仪	选用不同的电极可进行：酸碱滴定、氧化还原滴定、沉淀滴定、络合滴定、非水滴定等多种滴定及pH测量	台	1
15	氟离子计	氟离子测试	台	1
16	PH计	处置线污水、锅炉水质等pH值测试	台	1
17	辐射计	放射性快速检测	台	1
18	便携式气体分析仪	四合一，检测甲烷、氢气、一氧化碳、硫化氢	台	1
19	便携式气体分析仪	氰化氢快速检测	台	1
20	恶臭气体检测仪	恶臭气体检测	台	1
21	环境空气综合采样器	滤膜称重法捕集环境大气中的总悬浮微粒(TSP)和可吸入微粒(PM10)或细颗粒物；用溶液吸收法采集环境大气、室内空气各种污染性气体成份(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等)	台	1
22	自动烟尘(气)测试仪	测量烟气动压、静压、大气压、温度、含湿量、流量计前压力、O <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、NO、NO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、CO <sub>2</sub> 的浓度及等速吸引流速等参数	台	1
23	电子分析天平	0.1mg/220g	台	2

24	电子天平	0.01g/3100g	台	1
25	微波消解仪(含赶酸器)	ICP、原子荧光、原子吸收等样品消解	台	1
26	纯水机	分析实验室用水制备	台	1
27	一体化蒸馏仪	挥发酚、氨氮、氰化物、凯氏氮、等蒸馏预处理项目	台	1
28	高温马弗炉	坩埚灼烧, 样品灰化等, 也可用于测试水分、灰分、挥发分、热灼减率等	台	1
29	马弗炉	坩埚灼烧, 样品灰化等, 也可用于测试水分、灰分、挥发分、热灼减率等	台	1
30	鼓风干燥箱	样品试剂等干燥	台	2
31	循环水真空泵	试样抽滤, 循环水提供	台	1
32	真空循环泵	试样抽滤	台	1
33	磁力搅拌器	滴定搅拌	台	2
34	电炉	样品加热, 灼烧等	台	3
35	电热板	样品加热, 消解, 煮沸, 蒸酸, 恒温等	台	1
36	水浴锅	蒸发, 水浴恒温加热等	台	1
37	超声波清洗器	器皿器具清洗, 样品超声前处理	台	1
38	低速大容量离心机	固液分离	台	1
39	冷藏冷冻箱	试剂/试样低温存储	台	1
40	冷藏箱	试剂/试样低温存储	台	1
41	瓶口分液器	试剂高精度快速定量分液	台	2
42	移液枪	试剂高精度快速定量移液	台	2
43	移液枪	试剂高精度快速定量移液	台	2
44	移液枪	试剂高精度快速定量移液	台	2
45	恒温翻转振荡器	固体废物浸出毒性浸出	台	1
46	水平振荡器	固体浸出毒性翻转法的专门提取设备	台	1
47	密闭式制样粉碎机	全自动样品粉碎	台	1
48	风透干燥机	全自动样品快速干燥处理, 15分钟内可干燥完成	台	1

### 3.1.8 现有项目工作制度与劳动定员

现有项目各生产线、设施的生产工作制度如下所示:

已建工程全厂劳动定员 386 人, 已批未建工程不新增劳动定员, 拟从现有员工调配。

表 3.1.8-1 现有项目各生产线、设施的生产工作制度一览表

类别	生产线、生产设施		劳动定员 (人)	年生产 天数 d	日生产 小时数 h
已建工程	水泥熟料 线	1#水泥熟料线	320	300	24
		2#水泥熟料线		300	24
	水泥粉磨 系统	1#-2#水泥磨		300	24
		3#-4#水泥磨		300	24
	协同处置 固体废物 预处理系 统	铝灰渣预处理	66	300	16
		无机非挥发危废预处理		300	24
		半固态危废+RDF 预处理		300	24
		污染土、工业污泥预处理		300	24
已批未建	铝灰渣危废贮存仓			300	8

工程	协同处置 20 万 t/aRDF		300	24
	旁路放风回灰配套水洗系统		260	8
合计		<b>386</b>	/	/

## 3.2 现有项目工艺流程与产污环节

### 3.2.1 已建已验工程生产工艺流程与产污环节

#### 3.2.1.1 水泥熟料生产工艺流程

石灰石破碎车间设在矿区，石灰石通过汽车运输入厂后，直接卸入卸车坑中，由喂料机喂入破碎机中破碎，破碎后由密闭式带式输送机输送至石灰石预均化库，使用时再经皮带输送机送至原料配料站的石灰石配料仓；辅助原料粘土、页岩、铁矿石由汽车运输入厂后，堆存于辅材堆场相应分区内，辅材破碎、均化后通过密闭式皮带输送机输送至辅材预均化堆场，使用时再经皮带输送机送至原料配料站；原煤经汽车运输入厂后，堆存于原煤堆场，经破碎、预均化后通过密闭式皮带输送机输送至原煤预均化堆场，使用时再经皮带输送机送至煤粉制备站制成煤粉。现有项目设 2 座原料配料站并设有各个原料配料库，分别匹配 2 条生产线，石灰石、粘土、页岩、铁矿石各配料库通过喂料机和定量给料机，将原料按设定配比经皮带输送机送至原料磨中进行粉磨。

物料在磨内进行研磨、烘干，从磨内出来的物料经斗式提升机进入选粉机，经过选粉机分选，合格的生料粉随出磨气流进入旋风筒和窑尾袋收尘器，收集后经空气输送斜槽、斗式提升机送入生料均化库。不合格的粗料由空气输送斜槽送回原料磨继续粉磨。当原料磨停止运行时，出高温风机烟气通过增湿塔直接进入窑尾袋收尘器。

原料粉磨系统的热源来源于窑尾烟气经 SP 炉换热后进高温风机，排出后的高温烟气，当原料磨停止运行时，出高温风机烟气通过 SP 炉换热后直接进入增湿塔后入窑尾袋收尘器。当 SP 炉和原料磨同时停止运行时，出高温风机烟气由增湿塔增湿降温后，直接进入窑尾袋收尘器。增湿塔喷水量根据增湿塔出口废气温度自动控制，使废气温度处于窑尾袋收尘器的允许范围内，收尘器净化后的废气由排风机经排气筒排入大气。由增湿塔及袋式收尘器收集下来的窑灰，经机械输送设备送至生料均化库或入窑喂料系统。

粉磨后的生料送入生料均化库后，生料经喂料、计量系统后由斗式提升机喂入熟料煅烧系

统的窑尾预热器，再经回转窑煅烧。现有项目每条生产线设置1套独立的熟料烧成系统，其中2#生产线设置五级双系列悬浮预热器，1#生产线设置六级双系列悬浮预热器，喂入预热器的生料经预热器预热和分解炉中分解后，喂入窑内煅烧，出窑高温熟料在篦式冷却机内得到冷却，大块熟料由破碎机破碎后，汇同小粒熟料，一并由熟料链斗输送机送入熟料库中储存。冷却机排出的废气除分别为窑和分解炉提供高温二次风及三次风外，一小部分作为煤磨的烘干热源，其余废气经AQC余热锅炉回收热量后入窑头布袋收尘器净化处理。当余热发电系统不运行时，这部分废气经旁路进入增湿塔喷水调质，至烟气适合布袋除尘器后，进入窑头布袋除尘器净化处理，净化后由排风机经排气筒排入大气。

出窑熟料进入水平推动蓖式冷却机，冷却后熟料通过封闭斜拉链送入熟料库储存。

水泥熟料生产工艺流程见图3.2.1-1。

### 3.2.1.2 水泥粉磨站生产工艺流程

石灰石、石膏、粉煤灰、转炉渣、其他混合材均通过汽车运输入厂，其中石灰石破碎后由密闭式带式输送机输送至石灰石预均化库，使用时再经皮带输送机送至水泥配料站的石灰石配料仓；石膏、粉煤灰、转炉渣、其他混合材分别暂存于石膏混合材堆场。破碎后的石膏、其他混合材、水泥熟料通过皮带输送机送至水泥配料站，熟料、石灰石、石膏、粉煤灰、转炉渣、其他混合材按照一定比例经皮带输送机送至水泥粉磨系统，经辊压机粉碎、选粉机分选，再送入球磨机中粉磨，水泥粉磨后送入水泥库暂存。之后水泥通过散装、小包装两种形式出厂。

水泥粉磨站生产工艺流程见图3.2.1-2。

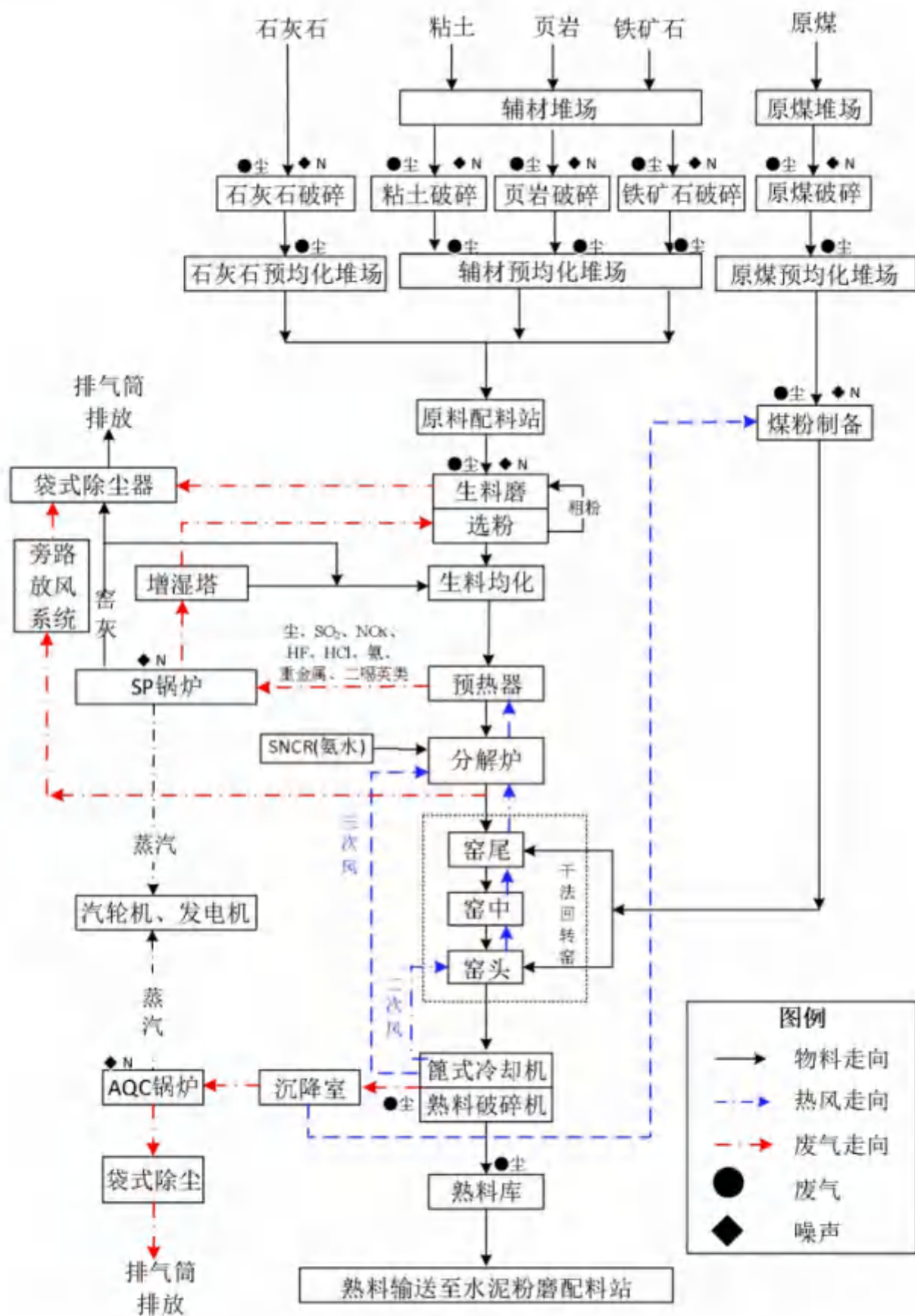


图 3.2.1-1 水泥熟料生产工艺流程图

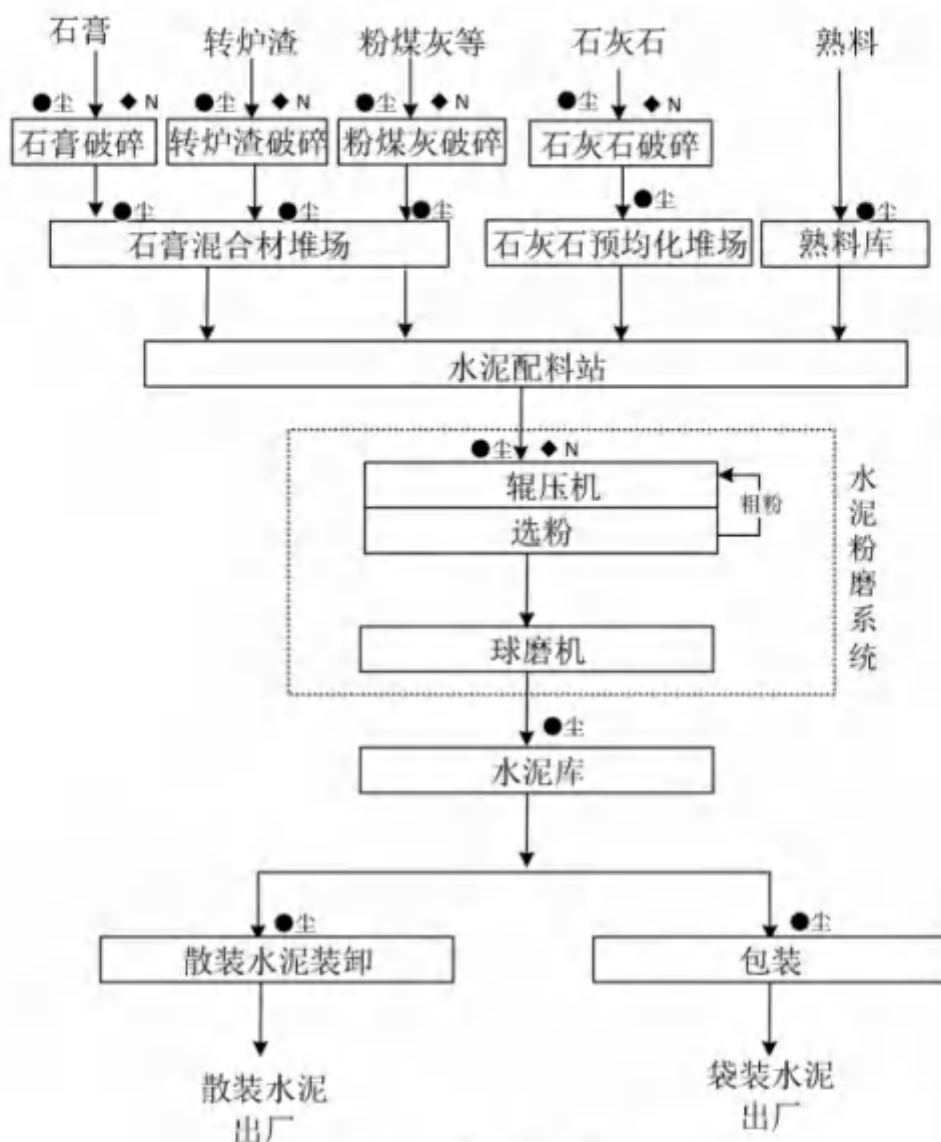


图 3.2.1-2 水泥粉磨生产工艺流程图

### 3.2.1.3 余热发电生产工艺流程

余热发电系统由窑头 AQC 锅炉、窑尾 SP 锅炉、汽轮机、发电机、循环冷却水系统等组成。余热发电系统生产工艺是一个能量转化的过程。给水通过窑头 AQC 锅炉、窑尾 SP 锅炉，将水泥熟料线排放的低温余热的热能进行回收，使其转化为蒸汽，再通过蒸汽管道导入汽轮机，在汽轮机中热能转化为动能，使汽轮机转子高速旋转，驱动发电机转动，从而转化为最终的产品——电能。

余热发电工艺流程见图 3.2.1-3。



图 3.2.1-3 余热发电工艺流程及产污环节图

### 3.2.1.4 水泥窑协同处置固体废物和 RDF 工艺流程

现有项目协同 2 条水泥熟料线实施 90 万 t/a 固体废物，其中，30 万 t/a 危险废物、60 万 t/a 一般工业固体废物，其中，1#新型水泥熟料生产线协同处置固体废物 45 万 t/a，包括危险废物 HW48 中的铝灰渣 10 万 t/a，一般固体废物 35 万 t/a（RDF20 万 t/a、污染土 10 万 t/a、工业污泥 5 万 t/a）；2#新型水泥熟料生产线协同处置固废 45 万 t/a，包括危险废物 20 万 t/a（HW48 中的铝灰渣 5 万 t/a、无机非挥发危废 7.55 万 t/a、半固态危废 7.45 万 t/a），一般固体废物 25 万 t/a（RDF10 万 t/a、污染土 10 万 t/a、工业污泥 5 万 t/a）。以上，除依托 1#线水泥熟料生产线处置 20 万吨/年 RDF 已批未建未验外，其它均已建已验。

其中，一般工业固体废物（污染土和工业污泥）运输车辆进厂后，卸入污染土和工业污泥相应分区区域卸料、暂存，依托现有工程辅材的破碎、均化、输送带，进入生料磨，通过皮带输送机进入分解炉。

而危险废物和 RDF 其均需经预处理后进入水泥窑熟料线，其中，危险废物又分为铝灰渣、无机非挥发废物和半固态废物，而 1#水泥熟料线综合利用危险废物仅涉及铝灰渣。水泥窑废

物协同处置与现有水泥熟料生产工艺关系图见图 3.2.1-4 和图 3.2.1-5。

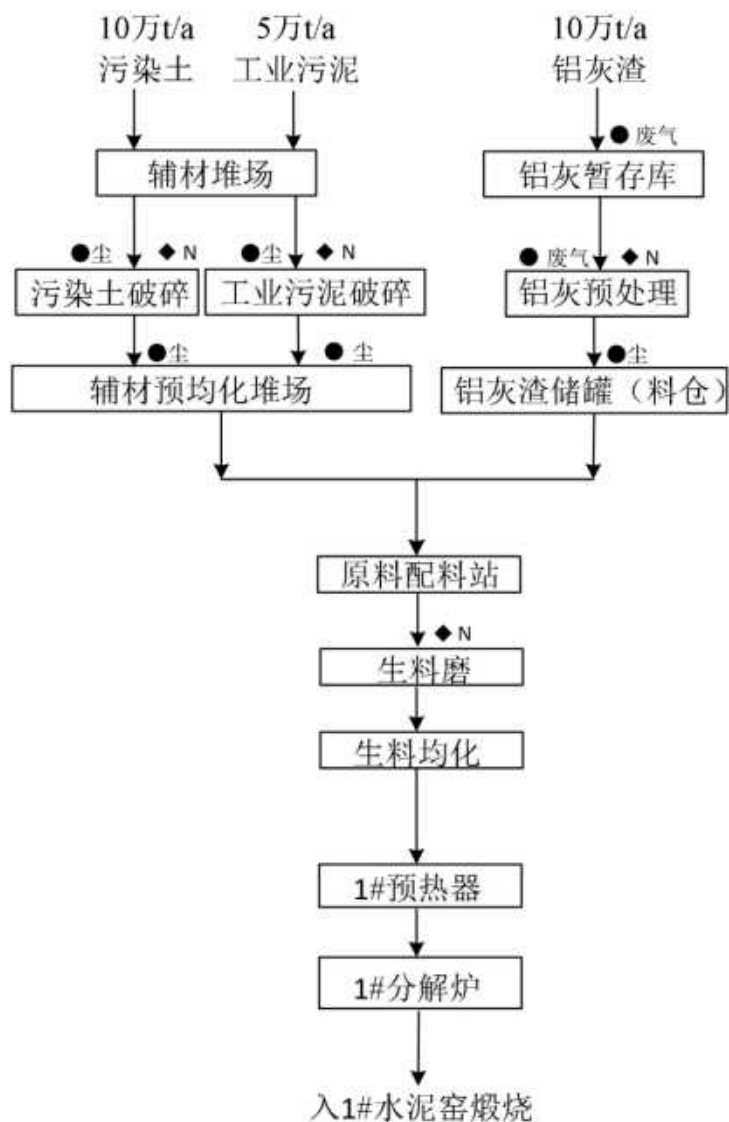


图 3.2.1-41#水泥窑废物协同处置与现有水泥熟料生产工艺关系图

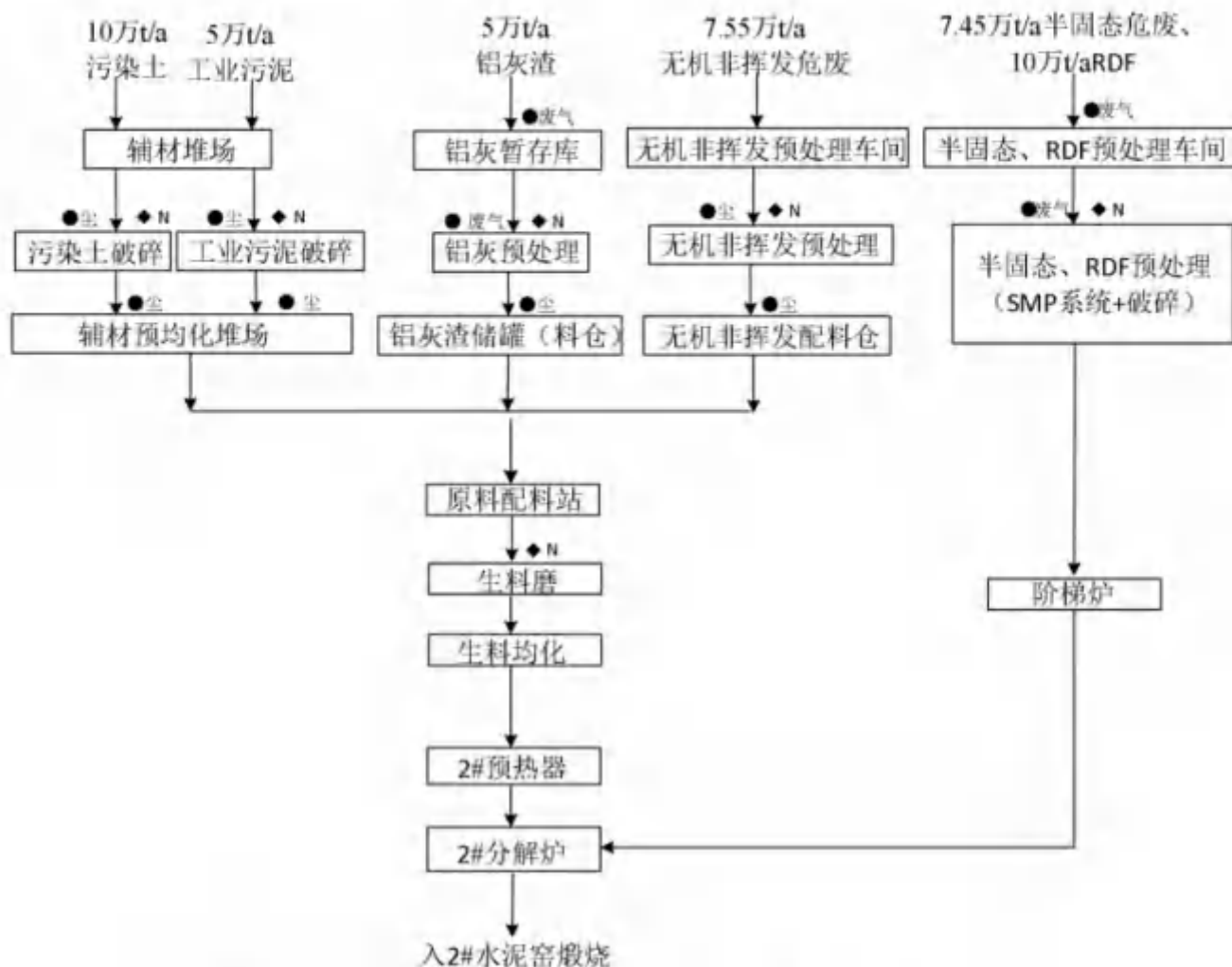


图 3.2.1-52#水泥窑废物协同处置与现有水泥熟料生产工艺关系图

各危险废物其处理措施具体如下图 3.2.1-6 所述。

固体废物在协同处置过程由准入评估、接收与分析、贮存、预处理、配伍、废物投加、窑内烧成处置等组成。本项目接收与分析、贮存、预处理及配伍等过程均在本次增设的固废预处理车间及热盘炉内进行，废物投加、窑内烧成处置等过程依托现有 2#熟料生产线完成。根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），本次协同处置固废从厂外收集运输到厂内处置的总工作流程见图 4.7-1。

对外接收危险废物，到厂危废物根据类别、性质不同暂存到各个仓库及储罐。



- 注：
- 1、蕉岭分公司根据各产废环节所产废物的特性和类型，在计划转入水泥厂前按批次进行化验分析，根据化验分析结果决定是否处理；对于可接收处理的，制定收集方案、收集制度；
  - 2、废物收集，交接执行《危险废物转移联单》制度；
  - 3、运输委托具有危险废物运输资质的企业负责，严格按照环评中运输路线，遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车危险货物运输规则》、《道路运输危险货物车辆标志》中有关规定；
  - 4、遵守《危险废物贮存污染控制标准》中的相关规定；
  - 5、按照水泥厂要求分析废物化学成分，水泥厂制定配料方案；
  - 6、严格执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。

图 3.2.1-6 危险废物协同处置总工作流程

其中，铝灰经过铝灰预处理车间处理后，通过 1#线、2#线水泥窑原料配料站进入水泥窑系统处置；对于其他不含挥发性物质，升温后不产生有害气体的危险废物，进入无机非挥发固废预处理系统预处理后，进入现有 2#生产线的原料配料站，进行综合利用；对于有机物含量较大，拥有较高的热值，同时可能会有一定的有害气体挥发的危险废物，进入半固态+RDF 预处理系统，通过存储、预处理、SMP 系统进入在线式焚烧炉（即阶梯炉）焚烧，焚烧的烟气及小颗粒灰渣进入分解炉，大颗粒灰渣落入烟室，从而进入 2#线熟料烧成系统。

各废物的具体预处理工艺如下：

### 1、铝灰渣预处理工艺流程

本项目预处理工艺为：一次铝灰渣进入预处理车间，经过粗磨、球磨、磁选、筛分工序将磁性金属、铝粒与铝灰分离，铝灰输送到铝灰储罐储存；二次铝灰和除尘灰不需经过粗磨、球

磨工艺，直接进入磁选、筛分工序将磁性金属、铝粒和铝灰渣分离，筛分后的铝灰渣输送到铝灰渣储罐储存。装罐车定期将铝灰渣送到 2 条水泥熟料生产线的铝灰渣储罐（料仓），之后进入生料配料系统，与生料一同进入水泥窑生产水泥熟料。其主要处置 HW48 类铝灰渣危险废物，共计 15 万吨/年（500 吨/天）。

本项目铝灰渣预处理工艺流程见下图所示。

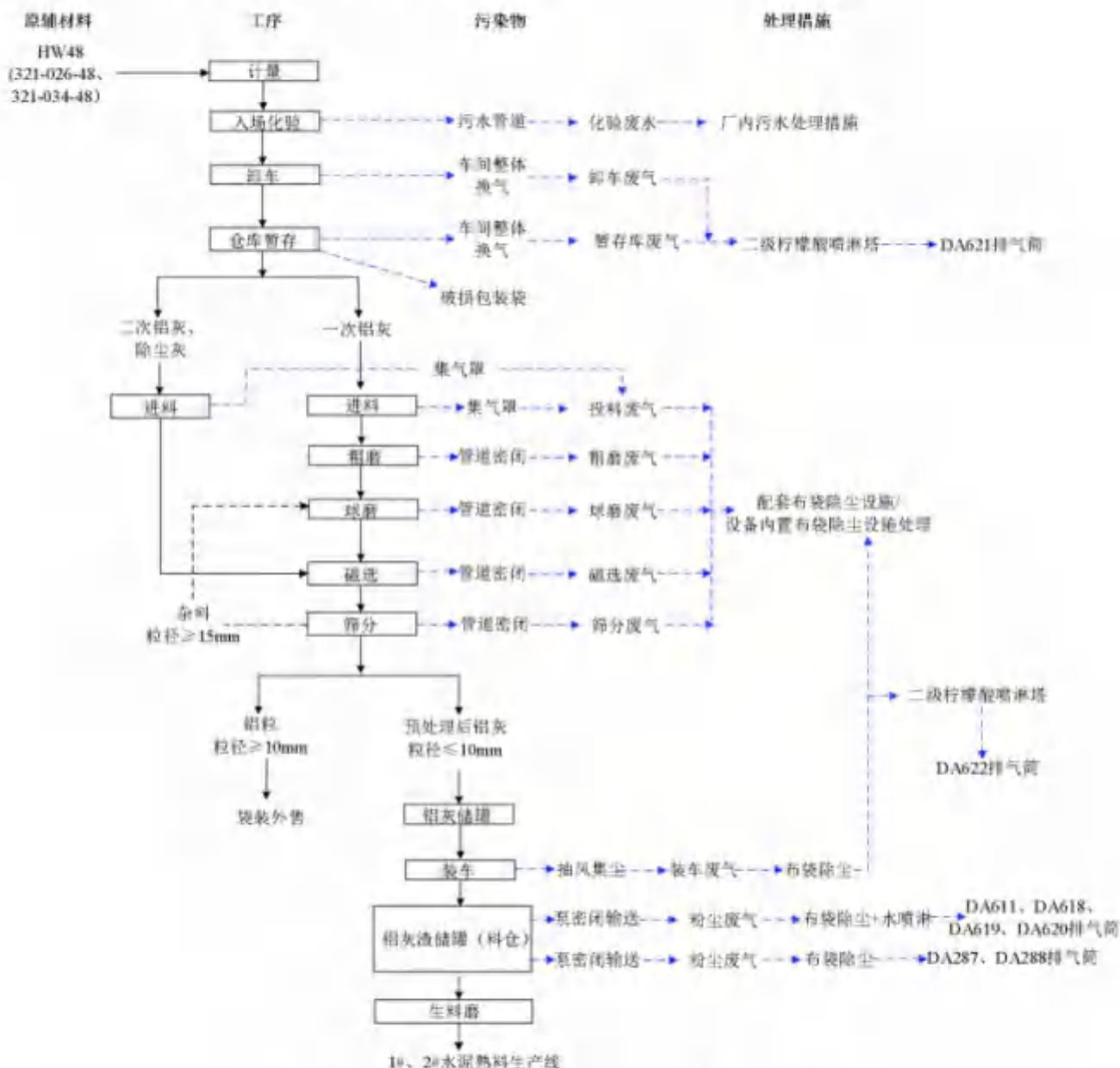


图 3.2.1-4 铝灰渣预处理工艺流程和产污环节图

**仓库暂存：**本项目 HW48（321-026-48、321-034-48）危险废物进厂后按要求分区暂存在铝灰渣暂存库 A。暂存过程中产生废气，主要污染因子为氨气、臭气浓度，经仓库密闭换气收集后通过二级柠檬酸喷淋塔处理后通过 DA621 排气筒排放。

**进料：**一次铝灰通过叉车放入星型拆包投料斗，自动拆包后沿着料斗经密闭的输送带和给料机进入雷蒙磨粉机；二次铝灰不需要经过粗磨、球磨处理，过星型拆包投料斗自动拆包后沿着料斗经密闭的输送带和给料机，送入磁选机进行预处理。而铝灰渣进料环节会产生少量废气，主要污染因子为颗粒物、氨气。投料斗三面围蔽，并在投料斗上方安装集气罩收集废气送至车间的布袋除尘处理，再进入二级柠檬酸喷淋塔处理，最后通过 DA622 排气筒排放。

**粗磨：**考虑一次铝灰渣中可能存在粒径较大的渣料影响球磨机运行，一次铝灰先经雷蒙磨粉机将铝渣粗破碎为粒径 $\leq 25\text{mm}$  的物料，此工序生产过程中产生废气，主要污染因子为颗粒物、氨气。雷蒙磨粉机内置有布袋除尘器，废气经布袋除尘后再通过管道送至二级柠檬酸喷淋塔处理后通过 DA622 排气筒排放。

**球磨：**粗磨后的一次铝灰渣进一步采用球磨机进行破碎研磨，将铝渣、铝粒破碎成小颗粒状（粒径 $\leq 15\text{mm}$ ），此工序生产过程中产生废气，主要污染因子为颗粒物、氨气。

**磁选：**采用磁选机将铝灰渣中磁性金属物质与物料分离，此工序生产过程中产生少量的废气，主要污染因子为颗粒物、氨气。

**筛分：**一次铝灰经粗磨、球磨后整体物料粒径总体可控制 $\leq 15\text{mm}$ ，但考虑二次铝灰没有经过球磨可能有少量粒径较大的杂料，故在滚筒筛前端设置筛网截留粒径 $\geq 15\text{mm}$  的杂料，杂料返回球磨工序处理。通过筛网的物料进入滚筒筛（孔径 $10\text{mm}$ ）进一步筛分，粒径 $\leq 10\text{mm}$  的物料作为成品铝灰通过密闭皮带、提升机输送到成品铝灰罐暂存。粒径 $\geq 10\text{mm}$  的筛渣主要成分为铝，作为副产品铝粒采用吨袋于滚筒筛出料口接收打包。此工序生产过程中产生少量的废气，主要污染因子为颗粒物、氨气。

球磨、磁选、筛分环节产生的废气经密闭管道收集后送至车间的布袋除尘处理，再进入二级柠檬酸喷淋塔处理，最后通过 DA622 排气筒排放。

**入库、装车：**预处理后的成品铝灰通过密闭皮带、提升机输送到铝灰储罐暂存。利用槽罐车装车将成品铝灰运送至 2 条水泥熟料生产线的生料配料系统，在装车环节产生少量粉尘，主要污染因子为颗粒物，其抽风集尘后通过布袋除尘处理，再进入二级柠檬酸喷淋塔处理，最后通过 DA622 排气筒排放。

**投料入铝灰渣储罐料仓：**铝灰渣处置依托现有 1#线、2#线 10000t/d 新型干法水泥熟料生产线，其利用预处理后的铝灰渣为铝质料的替代原料生产水泥熟料和水泥产生，实现固体废物资源化、无害化。

因此，预处理后的铝灰渣采用密闭的槽罐车运输至 1#线、2 线卸料区，通过气动泵密闭输

送入铝灰渣储罐（料仓）内贮存。铝灰渣料仓内的铝灰渣经失重秤称量计量后，通过转子喂料机、斗提等输送设备密闭输送至原料配料站与生料混合，从而进入水泥窑熟料生产线，通过熟料烧成系统内高温作用下煅烧进行处置。

其中，铝灰储罐投加能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。且具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止固体废物投加。铝灰卸料点设置了防风、防雨棚。

本项目铝灰渣预处理配置6个铝灰储罐（料仓），每个储罐配备单独的进料阀门，进料阀门常关，进料时通过伸缩管卡锁死进料口和进料管道，密封性良好，可有效防止进料泄漏。进料过程全程通过密封管道连接到铝灰储罐，减少物料泄漏风险。进料口设置围堰，地面已经进行硬底化防泄漏，一旦不慎发生铝灰泄漏，围堰可以及时阻挡泄漏的物料。

而且，铝灰渣储罐（料仓）顶部设置了气震式袋收尘器，收集后的集尘灰落入铝灰仓，未收集的尘经水喷淋塔后通过DA611、DA618、DA619、DA620排气筒排放或直接通过DA287、DA288排气筒排放。

## 2、无机非挥发危废预处理工艺流程

对于不含挥发性物质，升温后不产生有害气体的危险废物，进厂后，分类进入无机非挥发危废储存区分区储存，或者按配伍方案搭配直接卸入预处理车间储坑内，物料通过车间顶部的行车抓斗混合搭配后喂入喂料仓，通过板式喂料机、齿辊破碎机、皮带机输送至2#生产线的无机非挥发配料仓，该过程产生的粉尘经布袋除尘后通过DA623和DA624排气筒排放。而配料点根据不同的物料，每个配料点底部设置两套计量装置，根据配料计算的比例，可分别进入现有项目2#线水泥窑原料配料站站底1#、2#皮带机，之后通过原料配料站与生料混合，从而进入2#水泥窑熟料生产线，通过熟料烧成系统内高温作用下煅烧进行处置。其主要处置包括HW17、HW18、HW22、HW48、HW50等危险废物类型，共计7.55万吨/年（252吨/天）。无机非挥发危废预处理工艺如下图所示：

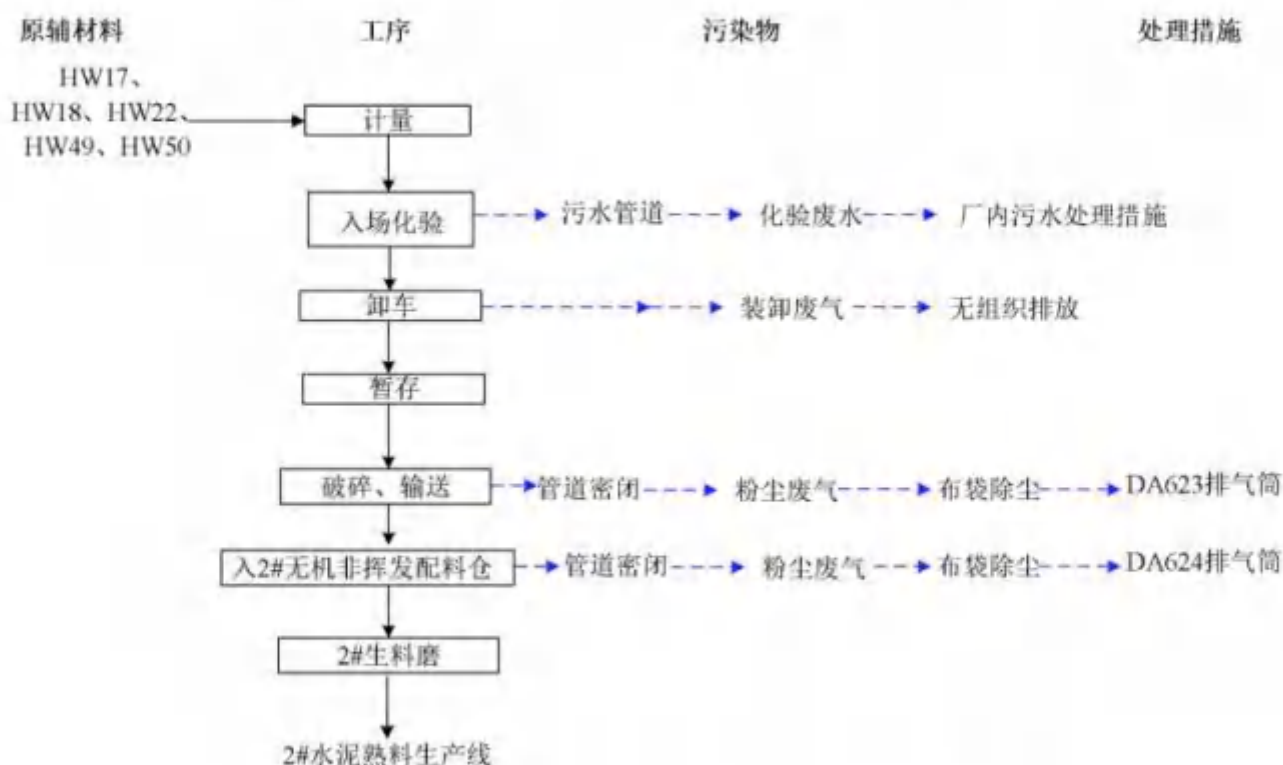


图 3.2.1-4 无机非挥发危废预处理工艺流程和产污环节图

### 3、半固态危废+RDF 预处理工艺流程

对于有机物含量较大，拥有较高的热值，同时可能会有一定的有害气体挥发的危险废物，进厂后，分类进入半固态暂存库分区储存。之后通过暂存、破碎或 SMP 系统进入在线式焚烧炉（即阶梯炉）焚烧，焚烧的烟气及小颗粒灰渣进入分解炉，大颗粒灰渣落入烟室，从而从而进入 2#水泥窑熟料生产线，通过熟料烧成系统内高温作用下煅烧进行处置。

进入该预处理系统的危险废物包括 HW02、HW03、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW16、HW49 等废物类型。半固态危废+RDF 预处理工艺流程图详见下图所示。

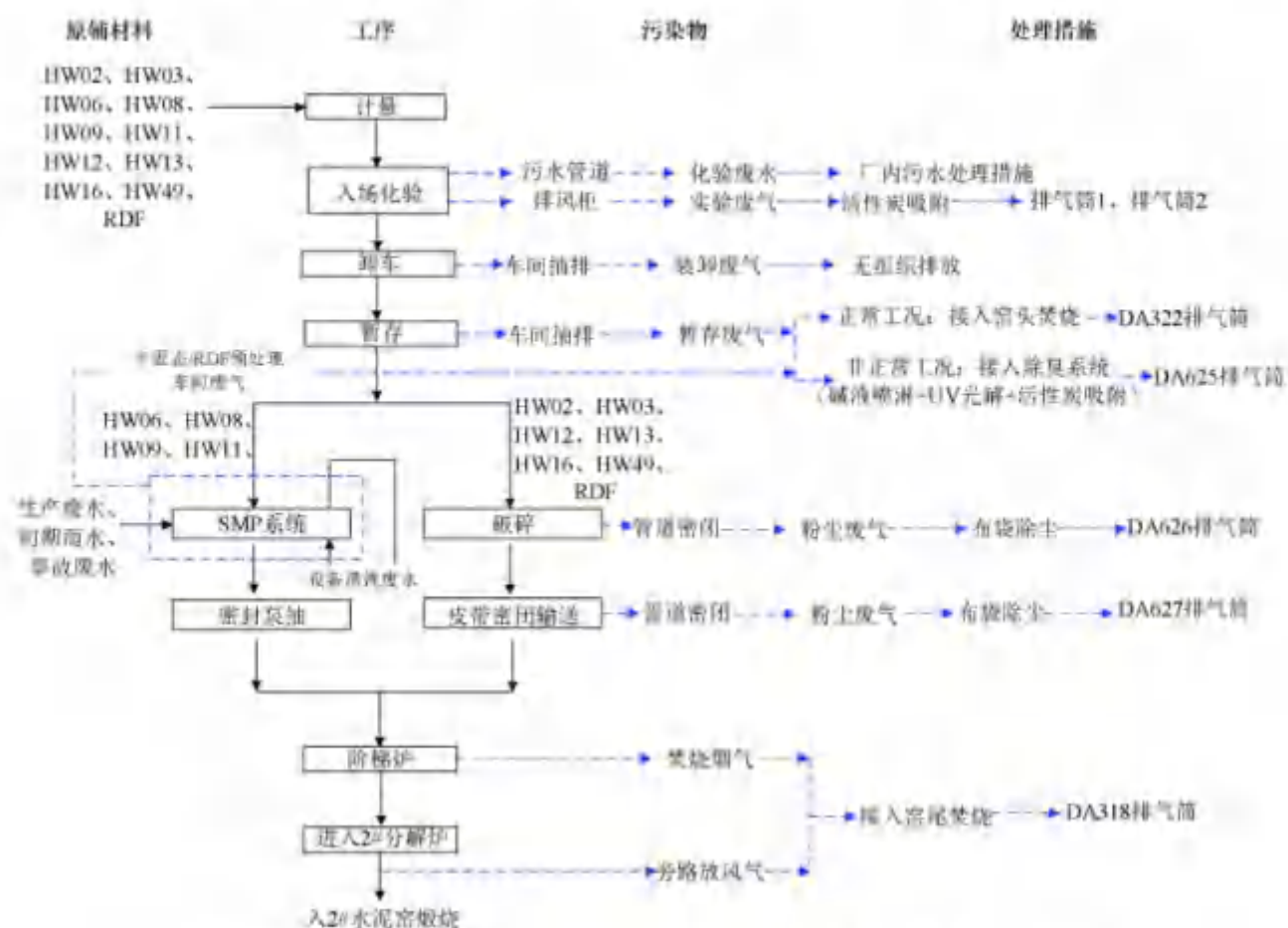


图 3.2.1-4 半固态危废+RDF 预处理工艺流程和产污环节图

半固态危废进厂后，分类进入半固态危废暂存库分区储存，设计采用双进料模式，可通过垂直往复提升机喂入 SMP 系统喂料仓，或者按配伍方案卸入预处理车间储坑内，通过抓斗混合后喂入 SMP 系统喂料仓。在 SMP 系统内部，废弃物经过剪切式破碎机破碎、混合器混合后通过单缸柱塞泵泵送至窑尾热盘炉内焚烧。SMP 系统配套氮气保护系统，防止部分危险废物爆燃。混合器配有液态危废进口，以便从集水池、事故水池及初期雨水池引入废水进行调质，保证半固态危废泵送所需要的粘度。

半固态车间另设有一台单独的破碎机，用于固态危废的破碎，这个可以作为某些特定大块物料的预破碎，破碎后可直接通过机械设备送至阶梯炉焚烧处置，减少 SMP 系统的负荷和维护。

RDF 输送车辆进厂后，卸入 RDF 预处理系统卸料大厅，通过叉车喂料经过 RDF 拆包机进行拆包，拆包机可自动抽出铁丝，避免过多的铁进入热盘炉。散料进入储坑，铁丝回收处理。卸入储坑的 RDF 经过行车抓斗喂料，经振动给料机进入剪切式破碎机进行破碎并打散，回到储坑后再经行车抓斗喂入计量输送系统，通过皮带机输送入阶梯炉进行焚烧。

### 3.2.1.5 旁路放风系统工艺流程

由于处置的固态危废、半固态危废、RDF 等有害物质最终进入熟料烧成系统，其中影响最大的有害元素 Cl 会在回转窑及预热器之间循环富集，达到一定的浓度后容易引起分解炉锥体、C4、C5、烟室等部位产生结皮，增大系统阻力，影响整个系统的工况，因此，现有项目配套设置旁路放风系统，外排系统中的 Cl 等元素，打破烧成系统的循环富集，减少结皮现象，保障熟料烧成系统的稳定运行。因此在现有 2# 生产线分解炉的西侧烟室高温区设置取风点，抽出系统中气化的氯盐。

高温含氯较高的窑尾烟气由旁路放风口抽出，进入旁路放风系统后在急冷室与冷却风机鼓入的冷风混合后急冷到 350°C 左右，再通过空气冷却器，冷却至 185°C 左右，当温度降低时，烟气中的 Cl 及部分 SO<sub>2</sub> 会附着到烟气中的粉尘上，经过袋式收尘器收尘后，烟气中的氯硫含量降低，处理后的烟气通过管道引至窑尾排放口，与窑尾烟气混合排放。而收尘器收集的灰分进入缓冲仓暂存，通过气力输送管道泵送至位于水泥磨旁的旁路放风灰仓，之后通过螺旋进入水泥粉磨入磨提升机。

旁路放风系统的工艺流程如下图所示：

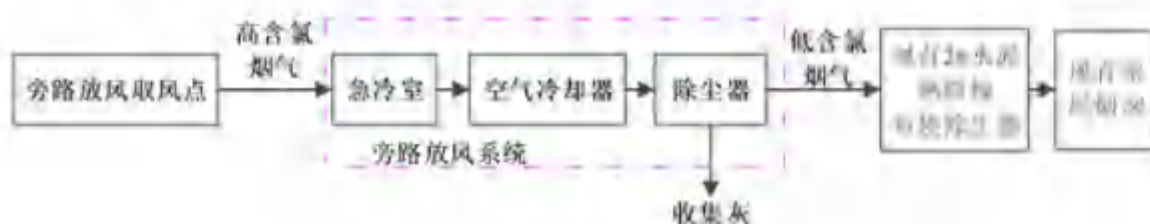


图 3.2.1-5 旁路放风系统工艺流程图

工艺流程说明：

**放风：**在窑尾烟室（温度大于 1150°C 位置）设置取风点，包含大量氯盐的烟气由旁路放风口抽出。

**急冷：**急冷室包括外筒、内筒和蜗壳三部分组成，内筒与外筒之间构成环形孔道，外筒的一端为与烟室接通，另一端与内筒的外壁连接，外筒靠近急冷室出口的端部设有可将风沿外筒内壁切向导入外筒内侧的冷风进口，蜗壳与冷风进口连通。烟室中被抽出的热风在急冷室与蜗壳鼓入的冷风混合，使鼓入的冷风在急冷室内形式高速螺旋流场，因此能充分与被抽出的热风混合，使其在极短时间内得到冷却，约为 0.5s 的时间，烟气被急速冷到 350°C 左右。

**冷却：**通过多管空气冷却器，冷却至 185°C 左右；

**收尘：**当温度降低时，烟气中的 Cl 及部分 SO<sub>2</sub> 会凝固附着到烟气中的粉尘上，因此急冷和冷却过程中产生的粉尘进入布袋除尘器处理，经过袋式收尘器收尘后，烟气中的氯硫含量降低。

**排放：**经去除氯盐的烟气重新并入窑尾高温风机处，与窑尾烟气混合，再经过窑尾末端布袋处理措施处理后，118m 高烟囱混合排放。袋式收尘器收集下来的粉尘经仓式泵打到水泥配料站的配料仓，再经过配比后随水泥混合材和熟料一起，粉磨后成为水泥，需要控制掺入量确保水泥中的氯不超过国家《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007）相关标准。

### 3.2.1.6 产污环节

现有已建已验工程污染物产生环节详见下表。

表 3.2.1-1 已建已验工程污染物产生环节一览表

污染物		污染物来源	污染物	防治措施	去向	
废气	水泥熟料线和水泥粉磨	1#线窑尾废气	颗粒物, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , 氨, 氯化氢, 氟化氢, 氟化物, 汞及其化合物, 铊、镉、铅、砷及其化合物, 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物, 二噁英类	通过密闭负压收集后“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+急冷+袋式除尘器”处理	DA319 排气筒排放	
		2#线窑尾废气	颗粒物, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , 氨, 氯化氢, 氟化氢, 氟化物, 汞及其化合物, 铊、镉、铅、砷及其化合物, 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物, 二噁英类	密闭负压收集后“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+急冷+袋式除尘器”处理	DA318 排气筒排放	
		1#线窑头废气	冷却机	颗粒物	密闭负压收集后“布袋除尘器”处理	DA323 排气筒排放
		2#线窑头废气	冷却机	颗粒物	密闭负压收集后“布袋除尘器”处理	DA322 排气筒排放
		含尘废气	原燃料装卸、破碎、储存、输送; 常规原料配料、原料粉磨; 煤粉制备; 生料、熟料输送等; 厂内物料运输; 原辅料装卸、破碎、储存、输送; 水泥配料、粉磨; 成品水泥包装装车、散装; 厂内物料运输	颗粒物	密闭收集后“布袋除尘器”处理	DA267-DA286、DA293-DA317、DA320、DA321、DA324-DA610、DA612-DA617(合计 340 个排放口) 排气筒排放

	氨水储罐大、小呼吸	氨水储罐	氨	套管收集后“水吸收罐”处理		无组织排放
铝灰渣预处理	暂存库废气	铝灰暂存	氨、臭气浓度	车间整体换气后“二级柠檬酸喷淋”处理		DA621 排气筒排放
	预处理废气	投料	颗粒物、氨	包围型集气罩收集	“布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔”处理	DA622 排气筒排放
		粗磨		管道密闭收集		
		球磨		管道密闭收集		
		磁选		管道密闭收集		
		筛分		管道密闭收集		
	成品装车废气	装罐车	颗粒物、氨、臭气浓度	围闭抽风集尘后“布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔”处理		DA622 排气筒排放
下料、转运废气(1#线)	料仓贮存、投料	颗粒物、氨	直连管道密闭收集后“布袋除尘器+水喷淋塔”处理		DA611、DA618、DA619、DA620 排气筒排放	
下料、转运废气(2#线)	料仓贮存、投料	颗粒物、氨	直连管道密闭收集后“布袋除尘器”处理		DA287、DA288 排气筒排放	
无机非挥发危废预处理	破碎、转运粉尘(2#线)	破碎	颗粒物	直连管道密闭收集后“布袋除尘器”处理		DA623 排气筒排放
		转运	颗粒物	直连管道密闭收集后“布袋除尘器”处理		DA624 排气筒排放
半固态危废+RDF预处理	半固态暂存库暂存废气	暂存	粉尘、VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	正常工况	进入窑头高温段	作为回转窑二次风和三次风进入焚烧系统，最终进入2#线窑尾烟气系统处理
				非正常工况	除臭装置(碱液喷淋+UV光解+活性炭吸附)	DA625
	半固态+RDF预处理车间暂存、预处理	预处理	粉尘、VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	正常工况	进入窑头高温段	作为回转窑二次风和三次风进入焚烧系统，最终进入2#线窑尾烟气系统处理

		车间臭气			非正常工况	除臭装置(碱液喷淋+UV光解+活性炭吸附)	DA625	
		破碎、转运粉尘(2#线)	破碎	颗粒物	直连管道密闭收集后“布袋除尘器”处理		DA626 排气筒排放	
			转运	颗粒物	直连管道密闭收集后“布袋除尘器”处理		DA627 排气筒排放	
	化验室	化验室有机废气	化验	非甲烷总烃	排风柜收集后“活性炭吸附”处理		排气筒 P1、P2 排放	
			化验室		车间通风		无组织排放	
废水	生产废水	熟料生产线循环系统	熟料生产线循环冷却水系统	COD、SS、盐分	进入熟料生产线循环水池		冷却塔回用	
		水泥生产线循环系统	水泥生产线循环冷却水系统	COD、SS、盐分	进入水泥生产线循环水池		冷却塔回用	
		余热电站循环给水系统	余热电站循环冷却水系统	COD、SS、盐分	进入余热发电循环水池		冷却塔回用	
		车间地面清洗废水	车间地面清洗	CODcr、SS 等	收集后沉淀澄清, 进入初期雨水池暂存		定量泵送至半固态预处理的 SMP 系统调质使用, 或回用于窑尾增湿塔用水, 不外排	
		车辆清洗废水	车辆清洗	CODcr、SS 等				
		SMP 设备清洗废水	SMP 设备清洗	CODcr、SS 等				
		固废化验室废水	分析化验	COD、SS				
		喷淋废水	喷淋塔	CODcr、SS 等				
			初期雨水	暴雨路面径流	SS			
			化验室检验用水	分析化验	COD、SS	进入污水处理系统(收集池+细格栅+调节池+一体化污水处理设备+中间水池+双介质过滤器+消毒装置)		回用于道路清扫, 不外排
	生活污水	员工办公、生活	COD、SS、氨氮、TP					
	噪声	破碎机、辊压机、煤磨、	噪声	安装减振装置, 消声、厂房隔声、隔		/		

		水泥磨、风机等		声屏等	
固 体 废 物	废耐火砖	水泥窑更换耐火材料	/	/	破碎后作为水泥原料入粉磨站处置
	收尘器粉尘	生产工艺除尘	/	/	在线返回生产线
	实验室水泥试块废物	实验室水泥试验	/		返回生产线作为原料利用
	未沾染有毒有害收尘废布袋	水泥生产常规环节布袋除尘器	一般工业固废	一般固废暂存库	投入窑内焚烧处理
	废反渗透膜	化水处理	一般工业固废		投入窑内焚烧处理
	污水处理设施污泥	生活污水处理系统	一般工业固废		投入窑内焚烧处理
	废蓄电池	公用单元等电池使用	危险废物 HW31	二次危废暂存间	委托有相应危废资质的单位处理处置
	废机油	设备维修保养	危险废物 HW08		委托有相应危废资质的单位处理处置
	废机油桶	设备维修保养	危险废物 HW08		委托有相应危废资质的单位处理处置
	废油桶	设备维修保养	危险废物 HW49		委托有相应危废资质的单位处理
	危废包装物(吨袋及塑料桶等)	危废协同利用	危险废物 HW49		入窑内焚烧处理
	废 UV 灯管	废气处理过程	危险废物 HW29		委托有相应危废资质的单位处理
	废活性炭	废气处理过程	危险废物 HW49		入窑内焚烧处理
	废碱泥	废气处理过程	危险废物 HW49		入窑内焚烧处理
	废水收集池沉淀沉渣	废水收集暂存	危险废物 HW49		入窑内焚烧处理
	喷淋塔沉渣	废气处理过程	危险废物 HW49		入窑内焚烧处理
沾染有毒有害物质收尘废布袋	危废协同利用布袋除尘器	危险废物 HW49	入窑内焚烧处理		
含油废抹布	设备维修保养	危险废物 HW49	入窑内焚烧处理		
实验室废物	实验室废液、废样品	危险废物 HW49	委托有相应危废资质的单位处		

				理
废催化剂	SCR 脱硝设备	危险废物 HW50		委托有相应危废资质的单位处理处置
生活垃圾	员工办公、生活	生活垃圾	垃圾站	环卫部门清运处理
磁性物质	磁选	其他待鉴定固废	不明物质暂存区域	根据鉴别的特性来采取合理的处置方式

### 3.2.2 已批在建、未建工程生产工艺流程与产污环节

现有项目目前已批未建内容主要包括：铝灰渣危废贮存仓、20万 t/aRDF 协同处置和旁路放风飞灰配套水洗系统。

#### 3.2.2.1 铝灰渣危废贮存仓工艺流程

现有项目拟新建 3000m<sup>2</sup> 铝灰渣暂存仓库 1 座，铝灰渣暂存仓库密闭，采取负压排风捕集措施，即整体换气通风的方式从原料暂存仓库上方进行抽气，新建 2 套二级柠檬酸喷淋塔+15m 排气筒的废气处理系统，每套配套 5.4 万立方米/小时风量风机，拟建 55m<sup>3</sup> 一级沉淀池（兼初期雨水池）和 55m<sup>3</sup> 事故应急池。

#### 3.2.2.2 协同处置 20 万 t/aRDF 生产工艺流程

现有项目拟建 3800m<sup>2</sup>RDF 预处理车间 1 座，用于预处理 30 万 t/aRDF，同时，依托 1#熟料生产线协同处置 20 万 t/aRDF。

该预处理车间包括 RDF 的储存、预处理，RDF 经破碎等预处理后送入水泥窑，投加点为 1#分解炉。其生产工艺流程和产污环节如下所示。



图 3.2.1-4 协同处置 RDF 工艺流程和产污环节图

RDF 运输车辆进厂后，卸入 RDF 预处理车间卸料大厅，通过叉车喂料经过 RDF 拆包机进行拆包。散料进入仓储区。卸入仓储区的 RDF 经过装载机喂料，经振动给料机进入剪切式破碎机进行破碎并打散，再经装载机喂入计量输送系统，通过皮带机输送入 1#分解炉进行焚烧。

### 3.2.2.3 旁路放风回灰配套水洗系统工艺流程

因旁路放风回灰（收尘器收集的灰分）Cl 含量太高，拟新建 800m<sup>2</sup>旁路放风灰水洗厂房 1 座，厂房内建设旁路放风回灰水洗系统、原料仓、药剂仓、结晶盐仓库等，同时配套新建 1 套布袋除尘器和 1 套喷淋塔废气处理系统。经水洗后获得工业产品氯化钠 4038t/a，氯化钾 240t/a。其工艺流程和产污环节如下所示。

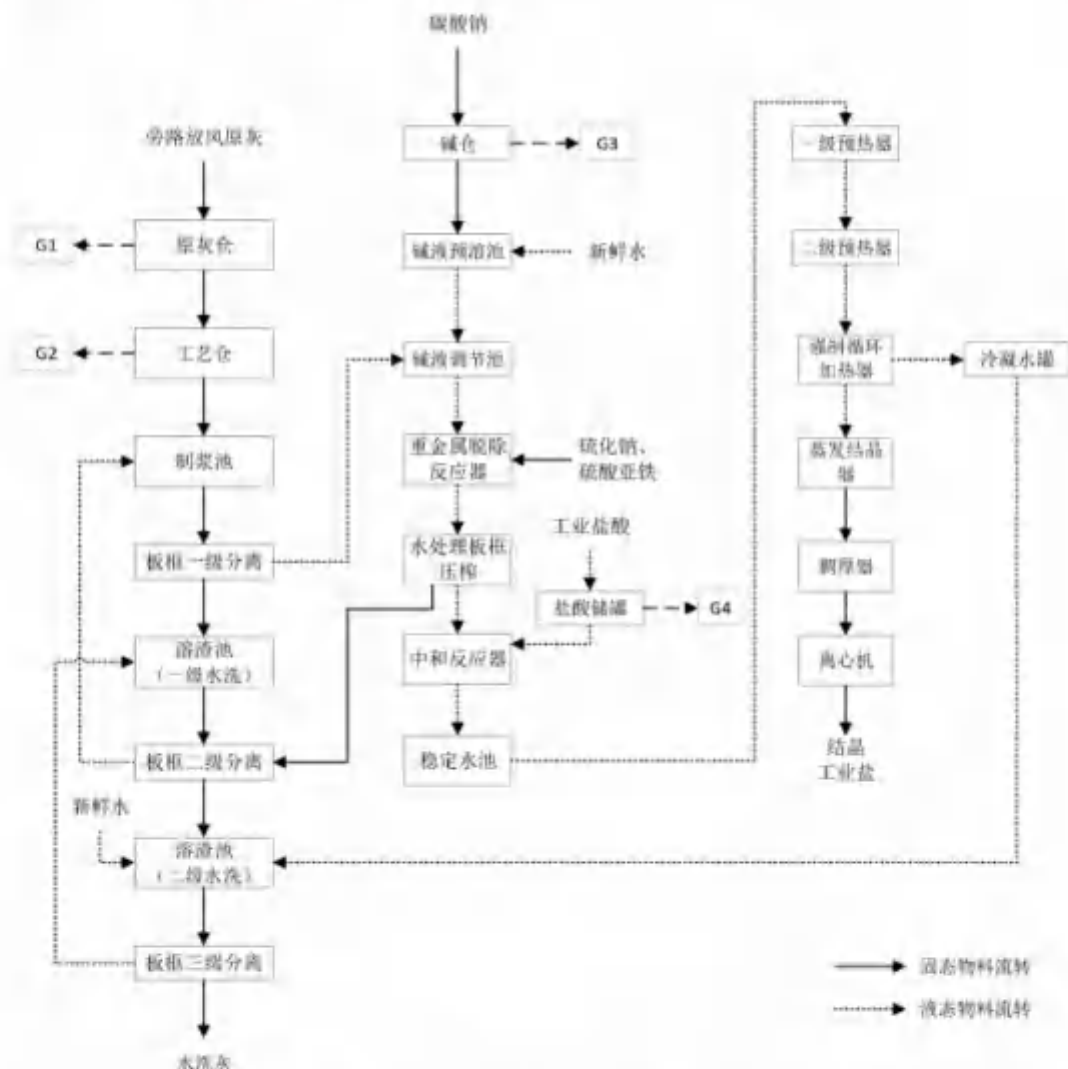


图 3.2.1-4 旁路放风回灰配套水洗系统工艺流程和产污环节图

其工艺拟采用“旁路灰 FWD 水洗脱盐模块+MVR 蒸发制盐撬装设备”。采用“旁路灰 FWD

水洗脱盐模块“脱除旁路灰中的可溶性氯盐和可溶性重金属盐，并对水洗液进行净化处理；然后采用“MVR 蒸发制盐撬装设备”提取出副产结晶盐。满足零排放的同时，实现资源化利用。

本项目分为两个模块，分别为旁路灰 FWD 水洗脱盐模块和 MVR 蒸发制盐撬装设备，具体划分如下：

①旁路灰 FWD 水洗脱盐模块：旁路灰输送→混合制浆→多级水洗脱氯系统→水洗后脱氯灰→无机非挥发废物预处理车间内的储坑存放

②MVR 蒸发制盐撬装设备：原料预热→强制循环蒸发浓缩、结晶→结晶盐。

#### （1）旁路灰 FWD 水洗脱盐模块

2#熟料线旁路放风系统收尘器灰由出灰口通过气力管道输送至原灰仓暂存，生产时原灰仓旁路灰通过气力输送进入工艺仓，计量单元计量后通过螺旋进入制浆池进行可溶性盐的溶解。制浆池配水来自于第一次水洗固液分离的滤液，在制浆池中，水计量单元按比例加入水，经板框压滤固液分离后，固体部分进行两级逆流漂洗，洗去旁路灰中绝大部分的可溶性盐，水洗过程中第一次水洗水来自第二次水洗固液分离的滤液，第二次水洗水来自冷凝水池的蒸发冷凝水和水洗补水。水洗后的旁路灰通过厂内运输机械装载后运输至无机非挥发废物预处理车间内的储坑暂存。

原灰制浆并经板框压滤固液分离后的液体部分依次进行投加碳酸钠软化、脱除重金属、降悬浮物等物理化学处理，水洗液中的固体物质通过水处理板框过滤脱除。水洗液板框过滤脱除出的固体部分回到一级水洗后的板框压滤设备；液体部分进入中和反应器调节 pH 后进入稳定水池暂存，等待输送至 MVR 蒸发制盐撬装设备进行蒸发结晶。

该过程中原灰仓、工艺仓、碱仓进料时料仓跌落过程会产生粉尘 G1、G2、G3 废气，盐酸储罐贮存及装载进料过程会产生大小呼吸氯化氢酸性废气 G4。氯化氢酸性废气 G4 收集后采用一套水喷淋装置处理，水喷淋装置中循环水定期排放，产生废水 W1。水洗后产生的危险废物水洗灰 S1。

#### （2）MVR 蒸发制盐撬装设备

机械式蒸汽再压缩（MVR）蒸发器，其原理是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓，被提高热能的二次蒸汽打入蒸发室进行加热，以达到循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以补充极少量的外部鲜蒸汽即可保证系统热能平衡，通过蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。

强制循环蒸发结晶系统可大大降低因为可能存在的化学反应产生沉淀结晶而堵管结垢的

风险，在强制循环蒸发器内蒸发后，物料达到过饱和状态，此时不断的开始析出结晶。为了保证出盐效果、实现废水结晶，采用热结晶工艺使物料在分离器内产生大量结晶，其后结晶盐从结晶分离器底部出料至稠厚器，经过进一步的提高溶液固含量后，排入离心设备进行固液分离，结晶盐排出系统，母液继续回流蒸发，只有少量母液排出，回到旁路灰水洗处理。

蒸发制盐过程中得到的冷凝水全部回用，副产品氯化钠满足《工业盐》（GB/T5462-2015）中精制工业湿盐二级标准，氯化钾工业盐满足《氯化钾》（GB/T6549-2011）中II类合格品标准要求。蒸发结晶系统主要由MVR蒸发结晶单元、冷却循环单元共同组成。

①MVR蒸发结晶单元：MVR蒸发结晶单元的主要功能是利用蒸发系统自身产生的二次蒸汽及其能量，将低品位的蒸汽经压缩机的机械做功提升为高品位的蒸汽热源，将经水洗后的盐溶液进行蒸发浓缩，冷却结晶，盐浆分离，生产出结晶盐。

②冷却循环单元：冷却循环单元的主要功能分为两部分，一部分主要是把MVR蒸发结晶单元的冷凝水进行冷却，随后送至旁路灰洗脱单元进行使用；另一部分是为MVR蒸发结晶单元提供设备冷却水。

### 3.2.2.4 产污环节

根据原环评，现有已批未建工程污染物产生环节详见下表。

表 3.2.2-1 现有已批在建、未建工程污染物产生环节一览表

污染物		污染物来源	污染物	处理或控制措施	去向	
废气	铝灰渣危险废物暂存仓	铝灰存储库B暂存废气	氨	车间整体换气后二级柠檬酸喷淋塔	P4、P5 排气筒	
				车间通风	无组织排放	
	综合利用20万吨/a RDF	预处理车间暂存废气	RDF 暂存	臭气浓度	/	P3 排气筒
			预处理车间		车间通风	无组织排放
		预处理（破碎）、输送废气	预处理（破碎）、输送	颗粒物	直连管道密闭收集后布袋除尘	P3 排气筒
			转运口		物料采用封闭或密闭方式储存、输送，辅以喷水雾；道路清扫，洒水等	无组织排放
分解炉焚烧烟气	焚烧	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、重金属、二噁英	进入1#窑尾烟气，通过“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+SNCR脱硝+急冷+袋式除尘器”处理	依托现有1#线窑尾DA319排气筒排放		

旁路放风 回灰配套 水洗系统	原灰仓、工艺 仓、碱仓颗粒 物废气	输送、下料	臭气浓度	直连管道密闭收 集后布袋除尘	P6 排气筒
	盐酸储罐大 小呼吸废气	贮存、进料	氯化氢	呼吸阀排气管通 过大管套小管方 式密闭管道收集 后经水喷淋塔	P7 排气筒
废 水	喷淋塔废水	喷淋塔	柠檬酸铵盐	用于水泥窑烟气脱硝，不外排	
	化验室检验 废水	固废实验室	COD、SS	进入初期雨水池收集后，用于 SMP 系统 调质或脱硝系统，不外排	
	运输车辆清 洗废水	洗车台	SS		
	初期雨水	铝灰存储库	COD、SS、 NH <sub>3</sub> -N		
生活污水	员工办公、生 活	COD、SS、 氨氮、TP	进入污水处理系统（收集池+细格栅+调 节池+一体化污水处理设备+中水池+ 双介质过滤器+消毒装置），回用于道路 清扫，不外排		
噪 声		辊压机、选粉 机、风机、球 磨机	噪 声	安装减振装置， 消声，厂房隔声等	/
固 体 废 物	RDF 预处理布袋收尘	RDF 预处理 废气处理	一般固废	一般固废暂存间	返回熟料线协同处 置
	沉淀池沉渣	洗车废水、初 期雨水沉淀	一般固废		进入熟料线协同处 置
	水洗脱盐后的旁路放风灰	处置线	危险废物 HW18	二次危废暂存库	返回熟料线协同处 置
	布袋除尘器收尘	原灰仓、工艺 仓、碱仓布	危险废物 HW18		返回原灰仓进行水 洗脱盐

### 3.3 已建已验工程污染防治措施及达标情况

#### 3.3.1 废水污染防治措施及达标情况

##### 1、废水产生情况

现有已建已验项目运营期产生的废污水主要包括生产废水、初期雨水、生活污水，总产生量合计 121.107m<sup>3</sup>/d，详见下表。

表 3.3.1-1 已建已验项目废水产生情况一览表

废水		废水量 m <sup>3</sup> /d	主要污染物
生产 废水	车间地面、设备、车辆清洗	15.867	COD、SS
	实验室废水	10.05	COD、SS
	喷淋废水	1.52	COD、S

	小计	27.437	/
	初期雨水	52.3	SS
	生活污水	41.37	COD、SS、氨氮、TP
	合计	121.107	/

## 2、废水处理措施与排放情况

### (1) 生产废水

生产废水主要包括车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、SMP 设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排。

### (2) 初期雨水

初期雨水收集至初期雨水收集池，定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排。

### (3) 生活污水

生活污水进入现有的生活污水处理站，采用一体化+机械过滤及消毒的处理措施，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排。



图 3.3.1-1 生活污水处理工艺流程图

## 3、达标情况

根据 2025 年 5 月 17 日~5 月 18 日的验收监测数据，生活污水处理后满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工的标准限值。生产废水及初期雨水均进入 SMP 系统作为调质用水，最终进入焚烧系统处理不外排，不对标。检测数据详见下表。

表 3.3.1-2 回用水水质监测结果表

采样点	样品	检测	采样日期		限值	单位
			2025-05-17	2025-05-18		

位	性状	项目	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
生活污水处理后	无色、无味、无浮油、微油	化学需氧量	10	10	10	10	9	9	9	10	--	mg/L
		氨氮	0.067	0.073	0.075	0.070	0.065	0.059	0.057	0.065	≤8	mg/L
		五日生化需氧量	3.2	3.1	3.1	3.0	2.7	2.7	2.5	2.7	≤10	mg/L
		pH值	7.1	7.1	7.1	7.2	7.1	7.0	7.1	7.2	6.0-9.0	无量纲
		水温	20.1	21.9	22.4	21.2	20.4	21.6	22.2	21.7	--	°C
500m <sup>3</sup> 初期雨水池(生产废水及初期雨水收集)	无色、无味、无浮油、微油	化学需氧量	6	6	5	6	5	5	5	6	--	mg/L
		氨氮	0.081	0.084	0.078	0.084	0.084	0.089	0.086	0.092	--	mg/L
		pH值	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	--	无量纲
		悬浮物	7	7	8	9	7	8	9	7	--	mg/L
		石油类	0.14	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	--	mg/L
		总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	--	mg/L
		镍	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	--	mg/L
水温	20.8	21.0	21.3	20.7	20.6	21.2	21.6	20.8	--	°C		
25m <sup>3</sup> 初期雨水池(初期雨水收集)	无色、无味、无浮油、微油	化学需氧量	7	7	8	8	7	6	7	7	--	mg/L
		氨氮	0.073	0.070	0.067	0.073	0.078	0.075	0.081	0.073	--	mg/L
		pH值	7.4	7.4	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	--	无量纲
		悬浮物	8	8	7	9	7	8	9	7	--	mg/L
		石油类	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.14	--	mg/L
		总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	--	mg/L
	无色、无味、无浮油、微油	镍	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	--	mg/L
		水温	20.3	20.9	20.9	20.5	20.4	21.4	21.2	20.7	--	°C

备注：“L”表示检测浓度低于检出限，以方法检出限加L报结果。

### 3.3.2 废气防治措施及达标情况

#### 3.3.2.1 废气污染源及处理措施

已建已验项目产生的废气污染物主要有各工艺过程产生的粉尘等，以及水泥窑煅烧过程产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、NH<sub>3</sub>、汞及其化合物等。其中，全厂有组织废气主要排放口4个，一般排放口355个。

##### 1、有组织废气污染物控制措施

已建工程废气污染源及其控制措施详见下表。

表 3.3.2-1 已建已验项目废气污染源及其控制措施一览表

类别	废气来源	污染物	处理或控制措施	排气筒编号	
有组织废气	主要排放口	1#线窑尾废气	颗粒物, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , 氨, 氯化氢, 氟化氢, 氟化物, 汞及其化合物, 铊、镉、铅、砷及其化合物, 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物, 二噁英类	低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+急冷+袋式除尘器(共1套)	DA319
		1#线窑头废气	颗粒物	布袋除尘器(共1套)	DA323
		2#线窑尾废气	颗粒物, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , 氨, 氯化氢, 氟化氢, 氟化物, 汞及其化合物, 铊、镉、铅、砷及其化合物, 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物, 二噁英类	低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+急冷+袋式除尘器(共1套)	DA318
		2#线窑头废气	颗粒物	布袋除尘器(共1套)	DA322
	一般排放口	常规原燃料装卸、破碎、储存、输送, 配料、粉磨; 成品水泥包装装车、散装等粉尘废气	颗粒物	布袋除尘器(共349套)	DA267-DA286、DA293-DA317、DA320、DA321、DA324-DA610、DA612-DA617(合计340个排放口)
		铝灰暂存库废气	氨、臭气浓度、颗粒物	二级柠檬酸喷淋(共1套)	DA621
		铝灰渣预处理、铝灰成品装车废气	颗粒物, 氨、臭气浓度	布袋除尘器(5套)+二级柠檬酸喷淋(1套)	DA622
		二次铝灰下料、转运废气(1#线附近)	颗粒物、氨	布袋除尘器+水喷淋塔(共4套)	DA611、DA618、DA619、DA620
		二次铝灰下料、转运废气(2#线附近)	颗粒物、氨	布袋除尘器(共2套)	DA287、DA288
		破碎、转运粉尘(2#线附近)	颗粒物	布袋除尘器(共4套)	DA623、DA624、DA626、DA627
半固态+RDF 车间, 半固态暂存库的车间抽排废气(2#线附近)	氨、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	车间配建微负压抽风的方式, 将恶臭气体引至窑头篦冷机高温段, 高温处理。停窑期间, 该部分车间抽排废气	DA625		

			引入除臭装置(碱液喷淋+UV光解+活性炭吸附)(共1套)	
	化验室有机废气	非甲烷总烃	活性炭吸附(共2套)	P1、P2
无组织废气	原燃料装卸、储存、输送、成品水泥包装装车、厂内物料运输、危险废物贮存及预处理	颗粒物、氨、臭气浓度、硫化氢、非甲烷总烃	/	/

## 2.无组织废气污染物控制措施

### (1)无组织粉尘污染控制措施

粉尘无组织排放主要发生在物料装卸、储存、运输和水泥包装等环节,扬尘的大小与物料的粒度、比重、落差、湿度以及环境的风向、风速等诸多因素有关。已建工程各种发散物料采用封闭(密闭)储存、输送,因此大大减少了物料堆存、装卸、输送等过程的无组织排放。

①熟料生产单元:粉状物料均密闭储存,无露天堆放情形;运输皮带、斗提、斜槽等封闭,各转载、下料口等产尘点设置集气罩并配备袋式除尘器;原煤采用封闭堆棚;煤粉采用密闭储仓,运输皮带、螺旋输送机、斜槽等封闭,各转载、破碎,下料口等产尘点设置集尘罩并配备袋式除尘器;熟料封闭储存,并采取有效覆盖等措施防治扬尘污染;熟料运输皮带、斗提、斜槽等封闭,各转载、下料口等产尘点设置集尘罩并配置袋式除尘器,库顶等泄压口配备袋式除尘器,熟料散装车辆采用封闭或覆盖等抑尘措施;氨水用全封闭罐车运输、配氨气回收或吸收回用装置、氨罐区设氨气泄漏检测设施。

②协同处置单元:固体废物密闭贮存、转载、预处理处于微负压状态并将废气处理达标后排放,贮存、预处理排气筒设布袋除尘器、喷淋塔、UV光解和活性炭吸附等装置。

③水泥粉磨单元:物料全部密闭储存,皮带、斗提、斜槽运输等通过封闭抑尘,各转载、下料口等产尘点设置集尘罩并配备袋式除尘器,库顶等泄压口配备袋式除尘器;水泥散装采用密闭罐车,散装采用带抽风口的散装卸料装置,物料装车与除尘同步进行,抽取的气体除尘后排放;包装车间全封闭,袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统。

④其他:厂区运输道路全硬化,定期洒水,及时清扫,各收尘器、管道等设备完好运行,无粉尘外溢,厂区不断完善设置车轮清洗、清扫装置等。

### 3.3.2.2 达标情况

#### 1、有组织废气

##### (1) 验收监测

因建设单位涉及较多次环评及验收手续，在此选取各排气筒的最新验收监测数据。

#### ①1#水泥熟料线及其配套二期粉磨站、其他辅助生产设施等（含危废、一般固废协同利用）

A、窑尾废气（DA319）及二次铝灰卸料入库、贮存废气（DA611、DA618、DA619、DA620）：

2024年，广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目开展了竣工环境保护验收监测，验收现场监测期间熟料平均生产负荷为99.79%。根据验收监测结果（详见表3.3.2-2a、表3.3.2-2b），1#水泥熟料线窑尾废气（DA319）中氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氟化物、氨满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2特别排放限值要求，氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、二噁英类满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1标准限值，且氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氟化物单位产品排放量满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表2要求；根据验收监测结果（详见表3.3.2-2c），二次铝灰卸料入库、贮存废气（DA611、DA618、DA619、DA620）中的颗粒物排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中的“破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备”排放限值的要求，此外在此说明，根据排污许可证，二次铝灰卸料入库、贮存废气仅考虑颗粒物，而该验收根据环评报告要求，同时监测了氨，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值要求。上述废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放同时满足《梅州市绿色建材（水泥）产业集群发展规划（2021—2025年）》中2020年的排放限值。

B、窑头废气（DA323）、其他有组织废气：

2021年，广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥生产线新建工程（含2×20MW纯低温余热发电系统）二期工程开展了竣工环境保护验收监测，验收现场监测期间，熟料生产工况为96.84%~100.50%。根据验收监测结果（详见表3.3.2-2d），窑头废气（DA323）中颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）中“表2大气污染物特别排放限值”，颗粒物单位产品排放量满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》

(DB44/818-2010)表2要求;其随机抽测61台布袋除尘器废气,根据验收监测结果(详见表3.3.2-2e、表3.3.2-2f、表3.3.2-2g),废气中颗粒物浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013)中“表2大气污染物特别排放限值”,颗粒物单位产品排放量满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2要求。上述废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放同时满足《梅州市绿色建材(水泥)产业集群发展规划(2021—2025年)》中2020年的排放限值。

## ②2#水泥熟料线及其配套一期粉磨站、其他辅助生产设施等(含危废、一般固废协同利用)

A、窑尾废气(DA318)、二次铝灰卸料入库、贮存废气(DA287、DA288)、物料破碎、转运、下料粉尘(DA623、DA624、DA626、DA627)、半固态暂存库、半固态+RDF预处理车间抽排废气(DA625)、化验室有机废气(排气筒1、排气筒2);

2025年,广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司30万吨年水泥窑硅铝铁质固废替代原(燃)料资源综合利用技改项目开展了竣工环境保护验收监测,验收现场监测期间,熟料平均生产工况为99.57%。根据验收监测结果(详见表3.3.2-2h、表3.3.2-2i),2#水泥熟料线窑尾废气(DA318)中氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氟化物、氨满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表2特别排放限值要求,氟化氢、氯化氢,汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物、铍、铬、锡、镍、铜、钴、锰、钨、钒及其化合物、二噁英类满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表1标准限值,且氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氟化物单位产品排放量满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2要求;根据验收监测结果(详见表3.3.2-2j),二次铝灰卸料入库、贮存废气(DA287、DA288)、物料破碎、转运、下料粉尘(DA623、DA624、DA626、DA627)、半固态暂存库、半固态+RDF预处理车间抽排废气(DA625)中的颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备的排放限值要求,半固态暂存库、半固态+RDF预处理车间抽排废气(DA625)中的氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值,半固态暂存库、半固态+RDF预处理车间抽排废气(DA625)中的非甲烷总烃、化验室有机废气(排气筒1、排气筒2)非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1标准要求。上述废气《梅州市绿色建材(水泥)产业集群发展规划(2021—2025年)》中2025年的排放限值。

### B、窑头废气（DA322）、其他有组织废气：

2018年，广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥生产线新建工程（含2×20MW纯低温余热发电系统）2#生产线项目开展了竣工环境保护验收监测，验收现场监测期间，熟料生产工况为100.06%~109.29%。根据验收监测结果（详见表3.3.2-2k），窑头废气（DA322）中颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）中“表1大气污染物特别排放限值”，颗粒物单位产品排放量满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表2要求；其随机抽测48台布袋除尘器废气，根据验收监测结果（详见表3.3.2-2l），废气中颗粒物浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）中“表1大气污染物特别排放限值”，颗粒物单位产品排放量满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表2要求。

### ③铝灰渣预处理工程

2024年，广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司15万吨年铝灰渣预处理资源化利用项目开展了竣工环境保护验收监测，验收现场监测期间，铝灰渣预处理生产负荷为80~95%。根据验收监测结果（详见表3.3.2-2m），铝灰暂存库废气（DA621）、铝灰预处理车间废气+成品铝灰储罐废气（DA622）中颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，臭气浓度、氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求。

采样点位 及排气筒 参数	检测项目	检测 频次	采样日期								标准 限值	结果 评价
			2024/7/11				2024/7/12					
			标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速 率(kg/h)	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	
1#生产线 水泥窑窑 尾排放口 DA319	TOC背景浓度 (总烃)	第1次	815044	5.12	3.91	4.17	766585	5.83	4.42	4.47	-	/
		第2次	797332	5.33	4.04	4.25	858047	5.7	4.32	4.89		
		第3次	810978	6.45	4.89	5.23	841226	6.74	5.11	5.67		
	TOC协同处置 浓度(总烃)	第1次	829681	7.84	5.99	6.5	828456	6.28	4.76	5.2	因协同处 置固体废 物增加的 浓度不应 超过 10mg/m <sup>3</sup>	达标
		第2次	781853	7.37	5.59	5.76	855947	7.63	5.79	6.53		
		第3次	805736	7.51	5.7	6.05	851554	5.65	4.29	4.81		
	TOC增加浓度 最大值	/	/	2.72	2.08	/	/	1.93	1.47	/		
	二氧化硫	第1次	829681	6	5	4.98	828456	5	4	4.14	100	达标
		第2次	781853	6	5	4.69	855947	6	5	5.14		
		第3次	805736	6	5	4.83	851554	5	4	4.26		
	颗粒物	第1次	829681	2.9	2.2	2.41	828456	3.3	2.5	2.73	20	达标
		第2次	781853	3.4	2.6	2.66	855947	2.5	1.9	2.14		
		第3次	805736	3	2.3	2.42	851554	3.5	2.7	2.98		
	氮氧化物	第1次	829681	187	143	155	828456	183	139	152	320	达标
		第2次	781853	187	142	146	855947	184	140	157		
		第3次	805736	188	143	151	851554	184	140	157		
	氯化氢	第1次	823560	0.79	0.6	0.65	804387	1.22	0.93	0.98	10	达标
		第2次	799445	ND	--	--	872327	ND	--	--		
		第3次	775250	ND	--	--	803985	ND	--	--		
	氨	第1次	823560	0.56	0.43	0.46	804387	0.53	0.4	0.43	8	达标
第2次		799445	0.61	0.46	0.49	872327	0.6	0.46	0.52			
第3次		775250	0.52	0.39	0.4	803985	0.56	0.42	0.45			
氟化物	第1次	851160	0.068	0.052	0.06	781031	0.068	0.052	0.05	3	达标	
	第2次	804716	0.064	0.049	0.05	828359	0.068	0.052	0.06			

	第3次	849750	0.068	0.052	0.06	805810	0.07	0.053	0.06		
汞(汞及其化合物)	第1次	778748	$6 \times 10^{-6}$	$5 \times 10^{-6}$	$4.7 \times 10^{-6}$	781114	$7 \times 10^{-6}$	$5 \times 10^{-6}$	$5.5 \times 10^{-6}$	0.05	达标
	第2次	847901	$6 \times 10^{-6}$	$5 \times 10^{-6}$	$5.1 \times 10^{-6}$	873086	$6 \times 10^{-6}$	$6 \times 10^{-6}$	$5.2 \times 10^{-6}$		
	第3次	825748	$6 \times 10^{-6}$	$5 \times 10^{-6}$	$5.0 \times 10^{-6}$	804886	$6 \times 10^{-6}$	$5 \times 10^{-6}$	$4.8 \times 10^{-6}$		
镉	第1次	823560	ND	--	--	804387	ND	--	--	/	/
	第2次	799445	ND	--	--	872327	ND	--	--		
	第3次	775250	ND	--	--	803985	ND	--	--		
铅	第1次	823560	$2.09 \times 10^{-2}$	$1.60 \times 10^{-2}$	0.02	804387	$2.45 \times 10^{-2}$	$1.86 \times 10^{-2}$	0.02		
	第2次	799445	$2.52 \times 10^{-2}$	$1.91 \times 10^{-2}$	0.02	872327	$3.00 \times 10^{-2}$	$2.28 \times 10^{-2}$	0.03		
	第3次	775250	$2.20 \times 10^{-2}$	$1.67 \times 10^{-2}$	0.02	803985	$2.58 \times 10^{-2}$	$1.96 \times 10^{-2}$	0.02		
砷	第1次	823560	ND	--	--	804387	ND	--	--		
	第2次	799445	ND	--	--	872327	ND	--	--		
	第3次	775250	ND	--	--	803985	ND	--	--		
铊	第1次	836241	0.000008L	--	--	874725	0.000008L	--	--		
	第2次	777523	0.000008L	--	--	898283	0.000008L	--	--		
	第3次	782058	0.000008L	--	--	894928	0.000008L	--	--		
铊、镉、铅、砷及其化合物(以Tl+Cd+Pb+As计)	第1次	/	$2.09 \times 10^{-2}$	$1.60 \times 10^{-2}$	--	/	$2.45 \times 10^{-2}$	$1.86 \times 10^{-2}$	--	1	达标
	第2次	/	$2.52 \times 10^{-2}$	$1.91 \times 10^{-2}$	--	/	$3.00 \times 10^{-2}$	$2.28 \times 10^{-2}$	--		
	第3次	/	$2.20 \times 10^{-2}$	$1.67 \times 10^{-2}$	--	/	$2.58 \times 10^{-2}$	$1.96 \times 10^{-2}$	--		
镉	第1次	823560	ND	--	--	804387	ND	--	--	/	/
	第2次	799445	ND	--	--	872327	ND	--	--		
	第3次	775250	ND	--	--	803985	ND	--	--		
镍	第1次	823560	$9.09 \times 10^{-2}$	$6.94 \times 10^{-2}$	0.07	804387	$9.87 \times 10^{-2}$	$7.49 \times 10^{-2}$	0.08		
	第2次	799445	$9.48 \times 10^{-2}$	$7.19 \times 10^{-2}$	0.08	872327	$9.56 \times 10^{-2}$	$7.25 \times 10^{-2}$	0.08		
	第3次	775250	$9.57 \times 10^{-2}$	$7.26 \times 10^{-2}$	0.07	803985	$9.76 \times 10^{-2}$	$7.40 \times 10^{-2}$	0.080.22		
锰	第1次	823560	$9.36 \times 10^{-2}$	$7.15 \times 10^{-2}$	0.08	804387	$1.01 \times 10^{-1}$	$7.66 \times 10^{-2}$	0.08		
	第2次	799445	$9.85 \times 10^{-2}$	$7.47 \times 10^{-2}$	0.08	872327	$9.65 \times 10^{-2}$	$7.32 \times 10^{-2}$	0.08		
	第3次	775250	$9.83 \times 10^{-2}$	$7.46 \times 10^{-2}$	0.08	803985	$1.00 \times 10^{-1}$	$7.59 \times 10^{-2}$	0.08		
铍	第1次	823560	ND	--	--	804387	ND	--	--		
	第2次	799445	ND	--	--	872327	ND	--	--		

	第3次	775250	ND	--	--	803985	ND	--	--		
铬	第1次	823560	$2.27 \times 10^{-2}$	$1.73 \times 10^{-2}$	0.02	804387	$2.47 \times 10^{-2}$	$1.87 \times 10^{-2}$	0.02		
	第2次	799445	$2.38 \times 10^{-2}$	$1.81 \times 10^{-2}$	0.02	872327	$2.35 \times 10^{-2}$	$1.78 \times 10^{-2}$	0.02		
	第3次	775250	$2.37 \times 10^{-2}$	$1.80 \times 10^{-2}$	0.02	803985	$2.49 \times 10^{-2}$	$1.89 \times 10^{-2}$	0.02		
铜	第1次	823560	$1.89 \times 10^{-2}$	$1.44 \times 10^{-2}$	0.02	804387	$1.94 \times 10^{-2}$	$1.47 \times 10^{-2}$	0.02		
	第2次	799445	$1.96 \times 10^{-2}$	$1.49 \times 10^{-2}$	0.02	872327	$1.77 \times 10^{-2}$	$1.34 \times 10^{-2}$	0.02		
	第3次	775250	$1.88 \times 10^{-2}$	$1.43 \times 10^{-2}$	0.01	803985	$1.86 \times 10^{-2}$	$1.41 \times 10^{-2}$	0.01		
钒	第1次	823560	$2.23 \times 10^{-2}$	$1.70 \times 10^{-2}$	0.02	804387	$2.54 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-2}$	0.02		
	第2次	799445	$2.38 \times 10^{-2}$	$1.81 \times 10^{-2}$	0.02	872327	$2.44 \times 10^{-2}$	$1.85 \times 10^{-2}$	0.02		
	第3次	775250	$2.48 \times 10^{-2}$	$1.88 \times 10^{-2}$	0.02	803985	$2.49 \times 10^{-2}$	$1.89 \times 10^{-2}$	0.02		
钴	第1次	823560	ND	--	--	804387	ND	--	--		
	第2次	799445	ND	--	--	872327	ND	--	--		
	第3次	775250	ND	--	--	803985	ND	--	--		
锡	第1次	823560	ND	--	--	804387	ND	--	--		
	第2次	799445	ND	--	--	872327	ND	--	--		
	第3次	775250	ND	--	--	803985	ND	--	--		
铍、铬、锡、 镉、铜、钴、 锰、镍、 钒及其化合物 (以 Be+Cr+Sn+Sb +Cu+Co+Mn+ Ni+V计)	第1次	/	0.15	0.19	--	/	0.18	0.20	--	0.5	达标
	第2次	/	0.26	0.20	--	/	0.26	0.20	--		
	第3次	/	0.26	0.20	--	/	0.18	0.20	--		
氟化氢	第1次	823560	ND	--	--	804387	ND	--	--	1	达标
	第2次	799445	ND	--	--	872327	ND	--	--		
	第3次	775250	ND	--	--	803985	ND	--	--		
二噁英类	检测 频次	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	排放速率 (mg/h)	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	排放速率 (mg/h)	标准 限值	/
	第1次	785487	0.0063	0.0051	0.004	827805	0.0014	0.0011	0.001	0.1ngTEQ /m <sup>3</sup>	达标
	第2次	829316	0.0053	0.0044	0.004	898527	0.0083	0.0062	0.006		

	第3次	810794	0.0031	0.0025	0.002	868903	0.0069	0.0051	0.004	
--	-----	--------	--------	--------	-------	--------	--------	--------	-------	--

备注：1、污染治理设施运行情况：低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+SNCR脱硝+急冷+布袋除尘器装置，正常运行；  
2、TOC执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中6运行技术要求：“6.5在协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过10mg/m<sup>3</sup>，TOC的测定步骤和方法执行HJ662和HJ/T38等国家环境保护标准”，故TOC由总烃折算而成。

表 3.3.2-4a 验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目——窑尾废气 DA319（主要排放口））

表 3.3.2-4b 验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目——监测期间窑尾废气单位产品污染物排放量一览表）

日期	检测项目	熟料产量t/h	排放速率最大值kg/h	单位产品排放量kg/t	标准限值kg/t	结果评价
2024/7/11	颗粒物	415.46	2.66	0.006	0.09	达标
	SO <sub>2</sub>		4.98	0.012	0.3	达标
	NO <sub>x</sub>		155	0.373	1.65	达标
	氟化物		0.06	0.0001	0.009	达标
2024/7/12	颗粒物	415.38	2.98	0.007	0.09	达标
	SO <sub>2</sub>		5.14	0.012	0.3	达标
	NO <sub>x</sub>		157	0.378	1.65	达标
	氟化物		0.06	0.0001	0.009	达标

表 3.3.2-4c 验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目——二次铝灰卸料入库、贮存废气 DA611、DA618、DA619、DA620（一般排放口））

采样点位及排气筒参数	检测项目	检测频次	采样日期						标准限值		结果评价
			2024/7/9、11			2024/7/10、12			浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放 速率(kg/h)	
			标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
铝灰料仓1 (DA611)处理后	颗粒物	第1次	7027	1.1	7.7×10 <sup>-3</sup>	7000	1.1	7.7×10 <sup>-3</sup>	10	—	达标
		第2次	7082	1.2	8.5×10 <sup>-3</sup>	7058	1.1	7.8×10 <sup>-3</sup>			
		第3次	6962	1.2	8.4×10 <sup>-3</sup>	7017	1.2	8.4×10 <sup>-3</sup>			
	氨	第1次	7027	0.33	2.3×10 <sup>-3</sup>	7000	0.32	2.2×10 <sup>-3</sup>	--	20	达标

		第2次	7082	0.29	$2.1 \times 10^{-3}$	7058	0.25	$1.8 \times 10^{-3}$			
		第3次	6962	0.4	$2.8 \times 10^{-3}$	7017	0.36	$2.5 \times 10^{-3}$			
		最大值	--	--	$2.8 \times 10^{-3}$	--	--	$2.5 \times 10^{-3}$			
铝灰料仓2 (DA618)处理 后	颗粒物	第1次	6923	1.1	$7.6 \times 10^{-3}$	7307	1.1	$8.0 \times 10^{-3}$	10	--	达标
		第2次	7008	1.2	$8.4 \times 10^{-3}$	7213	1.2	$8.7 \times 10^{-3}$			
		第3次	6943	1.2	$8.3 \times 10^{-3}$	7150	1.1	$7.9 \times 10^{-3}$			
	氨	第1次	6923	0.27	$1.9 \times 10^{-3}$	7307	0.31	$2.3 \times 10^{-3}$	--	20	达标
		第2次	7008	0.34	$2.4 \times 10^{-3}$	7213	0.25	$1.8 \times 10^{-3}$			
		第3次	6943	0.36	$2.5 \times 10^{-3}$	7150	0.36	$2.6 \times 10^{-3}$			
		最大值	--	--	$2.5 \times 10^{-3}$	--	--	$2.6 \times 10^{-3}$			
铝灰料仓3 (DA619)处理 后	颗粒物	第1次	7085	1.2	$8.5 \times 10^{-3}$	7308	1.1	$8.0 \times 10^{-3}$	10	--	达标
		第2次	7164	1.1	$7.9 \times 10^{-3}$	7194	1.2	$8.6 \times 10^{-3}$			
		第3次	7103	1.2	$8.5 \times 10^{-3}$	7136	1.3	$9.3 \times 10^{-3}$			
	氨	第1次	7085	0.28	$2.0 \times 10^{-3}$	7308	0.25	$1.8 \times 10^{-3}$	--	20	达标
		第2次	7164	0.31	$2.2 \times 10^{-3}$	7194	0.3	$2.2 \times 10^{-3}$			
		第3次	7103	0.29	$2.1 \times 10^{-3}$	7136	0.33	$2.4 \times 10^{-3}$			
		最大值	--	--	$2.2 \times 10^{-3}$	--	--	$2.4 \times 10^{-3}$			
铝灰料仓4 (DA620)处理 后	颗粒物	第1次	6799	1.1	$7.5 \times 10^{-3}$	6715	1.2	$8.1 \times 10^{-3}$	10	--	达标
		第2次	6855	1.1	$7.5 \times 10^{-3}$	6797	1.1	$7.5 \times 10^{-3}$			
		第3次	6760	1.2	$8.1 \times 10^{-3}$	6761	1.2	$8.1 \times 10^{-3}$			
	氨	第1次	6799	0.33	$2.2 \times 10^{-3}$	6715	0.27	$1.8 \times 10^{-3}$	--	20	达标
		第2次	6855	0.29	$2.0 \times 10^{-3}$	6797	0.34	$2.3 \times 10^{-3}$			
		第3次	6760	0.31	$2.1 \times 10^{-3}$	6761	0.29	$2.0 \times 10^{-3}$			
		最大值	--	--	$2.2 \times 10^{-3}$	--	--	$2.3 \times 10^{-3}$			

备注：1、DA611、DA618 采样时间为 2024.07.09-10，DA619、DA620 采样时间为 2024.07.11-12；2、监测期间，4 套铝灰料仓配套的废气治理设施“袋式除尘器+水喷淋设施”运行正常；3、“/”表示不适用，“--”表示无限值要求。

表 3.3.2-4d 验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司 2×10000t/d 新型干法熟料水泥生产线新建工程（含 2×20MW 纯低温余热发电系

## 统) 二期工程——窑头废气 DA323 (主要排放口))

检测日期	检测内容			第一天			第二天			执行限值	达标情况
				第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
2020.7.7-7.8	颗粒物	出口	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	710584	715280	710328	816487	699560	697125	/	/
			实测浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	1.3	ND	ND	4.2	4.4	3.8	20	达标
			排放速率(kg/h)	0.924	0.358	0.355	3.43	3.08	2.65	/	/
			单位产品排放量(kg/t)	0.0013			0.0075			0.090	达标

备注：1、ND表示检测结果低于方法检出限。

2、当检测结果低于方法检出限时，排放速率用检出限的一半参与计算。

3、单位产品排放量中冷却机以监测期间的熟料产出量计算，即“污染物单位产品排放量=污染物排放速率/熟料产出量”。

表 3.3.2-4e 验收监测数据 (广东塔牌集团股份有限公司 2×10000t/d 新型干法熟料水泥生产线新建工程 (含 2×20MW 纯低温余热发电系统) 二期工程——二期煤磨 (西侧) 收尘器废气 (一般排放口))

检测日期	检测内容			第一天			第二天			执行限值	达标情况
				第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
2020.7.9-7.10	颗粒物	进口	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	128503	131448	130420	132916	130687	130966	/	/
			浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	17256	16018	16974	12465	16238	15723	/	/
			速率(kg/h)	2217	2106	2214	1657	2122	2059	/	/
		出口	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	130611	132544	131029	135509	131629	131475	/	/
			实测浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	1.8	2.1	2.3	4.0	3.9	3.7	20	达标

		排放速率(kg/h)	0.235	0.278	0.301	0.542	0.513	0.486	/	/
		单位产品排放量(kg/t)	0.0053			0.0098			0.090	达标
		去除效率(%)	99.99	99.99	99.99	99.97	99.98	99.98	/	/
备注		1、单位产品排放量中煤磨以监测期间的煤粉产出量计算，即“污染物单位产品排放量=污染物排放速率/煤粉产出量”。								

表 3.3.2-4f 验收监测数据(广东塔牌集团股份有限公司 2×10000t/d 新型干法熟料水泥生产线新建工程(含 2×20MW 纯低温余热发电系统)二期工程——二期水泥磨(南侧)磨尾废气(一般排放口))

检测日期	检测内容		第一天			第二天			执行限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
2020.8.5-8.6	进口	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	20542	20265	20232	23056	23038	22959	/	/
		浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	5563	5642	5602	5576	5450	5585	/	/
		速率(kg/h)	114.28	114.34	113.34	128.56	125.56	128.23	/	/
	出口	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	19161	18675	19170	19172	20633	21178	/	/
		实测浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	1.4	1.1	1.4	1.4	1.5	1.2	10	达标
		排放速率(kg/h)	0.027	0.021	0.027	0.027	0.031	0.025	/	/
		单位产品排放量(kg/t)	0.0001			0.0002			0.024	达标
	去除效率(%)		99.98	99.98	99.98	99.98	99.98	99.98	/	/
备注		1、单位产品排放量中水泥磨以监测期间的水泥产出量计算，即“污染物单位产品排放量=污染物排放速率/水泥产出量”。								

表 3.3.2-4g 验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司 2×10000t/d 新型干法熟料水泥生产线新建工程（含 2×20MW 纯低温余热发电系统）二期工程——其他除尘器废气（一般排放口））

检测日期	采样位置	检测内容	第一天			第二天			执行限值	排放标准	
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
2020.7.7-7.8	二期铁粉粘土库顶收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	18144	17770	18824	17899	16967	17314	/	/
			排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	3.6	5.9	4.8	4.8	5.1	4.4	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.065	0.105	0.090	0.086	0.087	0.076	/	/
2020.7.8-7.9	二期页岩库顶收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	18195	17314	18139	17762	18321	17982	/	/
			排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	4.9	5.8	5.2	4.5	2.1	5.5	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.089	0.100	0.094	0.080	0.038	0.099	/	/
2020.7.9-7.10	二期煤粉仓收尘	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	2467	2436	2435	2451	2291	2450	/	/
			排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	9.6	7.9	5.5	4.3	5	3.9	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.024	0.019	0.013	0.011	0.011	0.010	/	/
2020.7.9-7.10	二期原煤仓收尘废气排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	4854	4973	4746	4836	4908	4956	/	/
			排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	3.3	5.5	4.7	3.6	3.3	3.5	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.016	0.027	0.022	0.017	0.018	0.017	/	/
2020.7.9-7.10	二期调配石灰石库顶收尘器	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	12803	13063	12499	12268	12559	12362	/	/

	排放口		排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.6	3.3	4.3	4.4	3.8	3.4	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.020	0.043	0.054	0.054	0.048	0.042	/	/
2020.7.9-7.10	二期熟料库库底 01 皮带收尘器排放口(北侧收尘器排放口器)	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	8238	8135	8362	8111	8190	8256	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2	2.7	2.6	3.3	3.6	2.8	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.016	0.022	0.022	0.027	0.029	0.023	/	/
2020.7.9-7.10	二期熟料库库底 05 皮带收尘器排放口(北侧收尘器排放口器)	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	5617	5433	5770	5805	5695	5615	/	/
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.6	3.6	2.2	2.1	3.5	3.6	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.015	0.020	0.013	0.012	0.020	0.020	/	/
2020.7.9-7.10	二期熟料库库底 04 皮带收尘器排放口(南侧收尘器排放口器)	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	8231	7893	7574	7574	7315	7672	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.7	4.5	4.4	3.8	4.7	3.8	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.022	0.036	0.033	0.029	0.034	0.029	/	/
2020.7.28-7.29	二期 3#石破收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	28934	28516	29240	28660	28110	28660	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.8	2.3	1.7	1.9	2	2.4	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.052	0.066	0.050	0.054	0.056	0.069	/	/
2020.7.28-7.29	二期 3#石破地坑皮带收尘器	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	6555	6837	6736	6869	6789	6970	/	/

	排放口		排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.2	2.3	1.8	2.4	1.8	2	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.014	0.016	0.012	0.016	0.012	0.014	/	/
2020.7.28-7.29	二期石灰石进库口 01 皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	10447	10515	10227	10465	10590	10352	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.2	2.1	2.1	2.2	2.5	1.9	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.023	0.022	0.021	0.023	0.026	0.020	/	/
2020.7.28-7.29	二期至原料磨转运 03 皮带收尘器排放口(西侧)	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	6620	6808	6693	6924	6590	6341	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.8	1.9	1.5	2.1	1.9	2.2	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.012	0.013	0.010	0.015	0.013	0.014	/	/
2020.7.28-7.29	二期出石灰石库库底皮带(西侧)收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	5473	5500	5552	5222	5364	5451	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.2	2.0	2.5	2.7	2.4	2.2	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.012	0.011	0.014	0.014	0.013	0.012	/	/
2020.7.28-7.29	二期出辅材料库库底皮带(西侧)收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	8002	8057	7884	8209	8175	8062	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.2	2.4	2.5	1.7	2.2	1.8	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.018	0.019	0.020	0.014	0.018	0.015	/	/
2020.7.28-7.29	二期至原料磨转运 03 皮带收尘器排放口(东侧)	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	8255	8270	8376	7643	7990	7938	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.6	2.0	1.8	2.1	2.4	1.9	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.013	0.017	0.015	0.016	0.019	0.015	/	/
2020.7.28-7.29	二期出石灰石库库底皮带(东侧)收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	6572	6466	6410	6630	6437	6339	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.6	1.7	1.9	2.2	2.6	1.8	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.011	0.011	0.012	0.015	0.017	0.011	/	/

2020.7.28-7.29	二期出辅材料库库底皮带(东侧)收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	9804	9883	10003	10023	10186	10142	/	/
			排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	3.2	2.7	2.3	2.0	1.7	2.3	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.031	0.027	0.023	0.020	0.017	0.023	/	/
2020.7.30-7.31	二期3#石破破碎坑收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	3865	3882	3769	3813	3734	3915	/	/
			排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	2.7	2.5	2.8	2.8	3.2	2.5	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.010	/	/
2020.7.30-7.31	二期石膏混合材(南侧)库顶收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	8369	8516	8202	8565	8443	8484	/	/
			排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	2.3	2.6	2.6	1.4	2.2	2.6	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.019	0.022	0.021	0.012	0.019	0.022	/	/
2020.7.30-7.31	二期调配铁渣库顶收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	7197	7336	7002	6246	6060	6138	/	/
			排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	1.2	1.7	2.0	2.3	2.6	3.1	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.009	0.012	0.014	0.014	0.016	0.019	/	/
2020.7.30-7.31	二期原料磨进料皮带收尘器排放口(东侧)	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	8237	8353	8467	9610	9816	9616	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	3.2	2.5	2.5	6.4	4.6	4.8	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.026	0.021	0.021	0.062	0.045	0.046	/	/
2020.7.30-7.31	二期生料库库底斜槽收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	8714	9021	8802	8986	8737	8853	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	3.7	3.1	2.9	5.1	4.2	4.0	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.032	0.028	0.026	0.046	0.037	0.035	/	/
2020.7.30-7.31	二期出煤预均化皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	8404	8708	8270	8829	8601	8679	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	2.7	2.5	3.1	5.2	4.4	4.7	10	达标

			排放速率(kg/h)	0.023	0.022	0.026	0.046	0.038	0.041	/	/
2020.7.30-7.31	二期熟料库库底 06 汇总皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	10101	9874	9987	9789	9623	9790	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	4.2	4.3	3.4	6.9	5.0	5.6	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.042	0.042	0.034	0.068	0.048	0.055	/	/
2020.7.30-7.31	二期熟料库库底 06 汇总皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	11280	11074	11178	10982	10986	11488	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	5.7	3.3	3.4	5.4	5.1	4.0	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.064	0.037	0.038	0.059	0.056	0.046	/	/
2020.7.30-7.31	二期至原料磨转运 04 皮带收尘器排放口(东侧)	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	4009	4101	4054	4234	3989	4133	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	3.6	2.6	2.5	6.6	4.1	4.2	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.014	0.011	0.010	0.028	0.016	0.017	/	/
2020.8.1-8.2	二期石膏混合材(北侧)库顶收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	10624	10528	10653	11001	10863	11104	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	3.1	3.0	2.5	1.7	1.9	2.0	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.033	0.032	0.027	0.019	0.021	0.022	/	/
2020.8.1-8.2	二期调配石灰石混合材库库顶收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	9938	9705	10093	10644	10485	10592	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	4.4	3.3	3.3	2.2	2.1	2.5	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.044	0.032	0.033	0.023	0.022	0.026	/	/
2020.8.1-8.2	二期调配熟料库库顶收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	9953	10097	9865	10175	10236	10075	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	3.0	3.4	3.3	2.0	1.8	2.2	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.030	0.034	0.033	0.020	0.018	0.022	/	/
2020.8.1-8.2	二期调配库库底(北侧)皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	10584	10285	10462	11070	10850	10593	/	/
			排放浓度	2.1	2.2	2.3	2.2	1.8	1.6	10	达标

			(mgN/m <sup>3</sup> )								
			排放速率(kg/h)	0.022	0.023	0.024	0.024	0.020	0.017	/	/
2020.8.1-8.2	二期调配库库底(北侧)皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	9440	9853	9174	10015	10169	9946	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	1.5	1.6	2.3	1.9	1.5	1.6	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.014	0.016	0.021	0.019	0.015	0.016	/	/
2020.8.1-8.2	二期调配库库底(北侧)皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	10514	10165	10291	9922	10261	10409	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	1.1	1.5	1.6	1.5	2.2	1.4	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.012	0.015	0.016	0.015	0.023	0.015	/	/
2020.8.1-8.2	二期调配库库底(南侧)皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	7831	7962	7612	8434	8079	7970	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	2.5	2.0	2.2	1.5	1.3	1.4	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.020	0.016	0.017	0.013	0.011	0.011	/	/
2020.8.1-8.2	二期调配库库底(南侧)皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	11208	11549	11463	10393	10295	10059	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	2	2.2	2.5	2.1	1.6	1.9	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.022	0.025	0.029	0.022	0.016	0.019	/	/
2020.8.1-8.2	二期调配库库底(南侧)皮带收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	7732	7836	7663	8287	8032	8083	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	1.5	2.0	2.5	1.7	2.0	1.8	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.012	0.016	0.019	0.014	0.016	0.015	/	/
2020.8.3-8.4	二期至原料磨转运04皮带收尘器排放口(西侧)	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	7076	7163	6981	7194	7317	7278	/	/
			排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	1.9	2.0	2.1	1.3	1.2	1.4	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.013	0.014	0.015	0.009	0.009	0.01	/	/
2020.8.3-8.4	二期水泥粉磨进4#库	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	3117	3179	3168	5817	5688	6039	/	/

	573AS04 斜槽收尘器排放口		排放浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	2.1	2.2	2.2	2.0	1.9	1.9	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.007	0.007	0.007	0.012	0.011	0.011	/	/
2020.8.3-8.4	二期水泥粉磨进 3#库 573AS05 斜槽收尘器排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	2819	2934	2813	2765	2629	2698	/	/
			排放浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	1.5	1.8	2.4	1.2	1.4	1.5	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.004	0.005	0.007	0.003	0.004	0.004	/	/
2020.8.3-8.4	二期水泥辊压机(北侧)收尘器 排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	3066	3188	2907	2691	2919	2768	/	/
			排放浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	2.0	1.3	1.9	1.8	1.5	1.9	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.006	0.004	0.006	0.005	0.004	0.005	/	/
2020.8.3-8.4	二期水泥辊压机(南侧)收尘器 排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	6350	6838	6624	5869	5680	5496	/	/
			排放浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	1.2	1.8	1.2	1.6	1.8	2.2	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.008	0.012	0.008	0.009	0.010	0.012	/	/
2020.8.3-8.4	二期水泥半终粉磨(南侧)收尘器 排放口	颗粒物	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	39005	43749	40697	43107	41680	44338	/	/
			排放浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	2.4	1.7	1.4	1.2	1.9	1.3	10	达标
			排放速率(kg/h)	0.094	0.074	0.057	0.052	0.079	0.058	/	/
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.0002			0.0001			0.024	达标
2020.8.3-8.4	水泥库 11#库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	7285	7276	7197	6315	6984	6616	/	/
			排放速率(kg/h)	1.6	1.5	2.0	1.4	1.5	1.3	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.012	0.011	0.014	0.009	0.01	0.009	/	/
2020.8.3-8.4	水泥库 12#库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度 (mgN/m <sup>3</sup> )	7677	7071	7187	7777	7563	7762	/	/

			排放速率(kg/h)	1.4	2.0	2.1	1.6	2.1	1.6	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.012	0.014	0.015	0.012	0.016	0.012	/	/
2020.8.3-8.4	水泥库 13#库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	8499	8057	7812	8529	8277	8158	/	/
			排放速率(kg/h)	3.5	2.3	2.0	1.3	2.0	1.6	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.030	0.019	0.016	0.011	0.017	0.013	/	/
2020.8.5-8.6	水泥库 14#库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	9596	10213	9822	8491	8942	9509	/	/
			排放速率(kg/h)	1.5	1.9	1.8	2.4	2.6	2.8	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.014	0.019	0.018	0.020	0.023	0.027	/	/
2020.8.5-8.6	水泥库 15#库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	12288	12056	11712	13143	12677	12433	/	/
			排放速率(kg/h)	2.0	1.6	1.7	1.5	1.3	1.5	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.025	0.019	0.020	0.020	0.016	0.019	/	/
2020.8.5-8.6	水泥库 16#库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	18163	17399	16942	17337	16514	17062	/	/
			排放速率(kg/h)	1.8	2.3	2.1	1.8	1.3	1.5	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.033	0.040	0.036	0.031	0.021	0.026	/	/
2020.8.5-8.6	二期调配库库底(南侧)皮带收尘排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	9435	9713	9545	9043	9294	9495	/	/
			排放速率(kg/h)	1.6	1.2	1.3	1.2	1.4	1.5	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.015	0.012	0.012	0.011	0.013	0.014	/	/
2020.8.5-8.6	水泥散装 11#库库顶收尘排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	8472	8334	8392	8620	8610	8689	/	/
			排放速率(kg/h)	1.5	1.2	1.1	1.3	1.1	1.2	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.013	0.010	0.009	0.011	0.009	0.010	/	/
2020.8.5-8.6	水泥散装 7#库库顶收尘器排	颗粒物	排放浓度	2897	2957	2829	2853	3033	2806	/	/

	放口		(mgN/m <sup>3</sup> )								
			排放速率(kg/h)	1.1	1.5	1.8	2.2	2.1	2.8	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.008	/	/
2020.8.5-8.6	水泥散装 8#库库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	3712	3778	3935	3593	3679	3961	/	/
			排放速率(kg/h)	1.5	1.4	1.5	2.0	1.9	2.7	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.006	0.005	0.006	0.007	0.007	0.011	/	/
2020.8.7-8.8	水泥散装 9#库库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	4838	4995	5261	4927	5043	4929	/	/
			排放速率(kg/h)	2.2	1.9	1.8	1.2	1.3	1.2	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.011	0.009	0.009	0.006	0.007	0.006	/	/
2020.8.7-8.8	水泥散装 10#库库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	4895	4790	4866	4764	4698	4915	/	/
			排放速率(kg/h)	1.4	1.6	1.2	1.6	1.4	1.1	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.007	0.008	0.006	0.008	0.007	0.005	/	/
2020.8.7-8.8	水泥散装 12#库库顶收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	5433	5312	5498	5175	5224	5185	/	/
			排放速率(kg/h)	1.4	1.3	1.5	1.5	1.2	1.6	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.008	0.007	0.008	0.008	0.006	0.008	/	/
2020.8.7-8.8	二期调配库库底(北侧)皮带收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	5302	5578	5528	5657	5854	5981	/	/
			排放速率(kg/h)	2.7	1.7	1.6	1.3	1.6	1.1	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.014	0.009	0.009	0.007	0.009	0.007	/	/
2020.8.7-8.8	二期水泥半终粉磨(北侧)收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	28362	33376	31153	28450	31491	28503	/	/
			排放速率(kg/h)	1.8	1.6	1.4	1.5	1.8	1.6	10	达标

			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.051	0.053	0.044	0.043	0.057	0.046	/	/
			单位产品排放量(kg/t)	0.0001			0.0001			0.024	达标
2020.8.7-8.8	二期水泥磨(北侧)收尘器排放口	颗粒物	排放浓度(mgN/m <sup>3</sup> )	43089	41354	39794	33018	35962	38397	/	/
			排放速率(kg/h)	1.1	1.4	1.6	2.0	1.6	1.5	10	达标
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	0.047	0.058	0.064	0.066	0.056	0.058	/	/
			单位产品排放量(kg/t)	0.0001			0.0001			0.024	达标
备注		1、单位产品排放量中水泥磨以监测期间的水泥产出量计算，即“污染物单位产品排放量=污染物排放速率/水泥产出量”。									

表 3.3.2-4h 验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 30 万吨年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目——窑尾废气 DA318（主要排放口））

采样点位及排气筒高度	检测项目	检测频次	采样日期								标准限值	
			2025-05-18				2025-05-19				浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
			标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	折算浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)		
窑尾烟气处理后(2#生产线水泥窑窑尾排放口)(DA318)118(m)	TOC 背景浓度(总烃)	第 1 次	894006	3.80	--	3.40	909305	4.85	--	4.41	-	-
		第 2 次	878702	5.02	--	4.41	883214	4.53	--	4.00		
		第 3 次	893670	4.76	--	4.25	925572	4.10	--	3.79		
	TOC 协同处置浓度(总烃)	第 1 次	894006	6.73	--	6.02	909305	6.51	--	5.92	因协同处置固体废物增加的浓度不应超过10mg/m <sup>3</sup>	达标
		第 2 次	878702	7.10	--	6.24	883214	6.25	--	5.52		
		第 3 次	893670	6.86	--	6.13	925572	7.12	--	6.59		
TOC 增加浓度最大值	-	--	2.37	--	--	--	2.13	--	--			

	二氧化硫	第1次	894006	4	3	3.58	909305	3	2	2.73	100	--
		第2次	878702	4	3	3.51	883214	5	4	4.42		
		第3次	893670	4	3	3.57	925572	7	6	6.48		
	颗粒物	第1次	894006	4.4	3.4	3.93	909305	4.7	3.7	4.27	20	--
		第2次	878702	3.9	3.0	3.43	883214	3.9	3.1	3.44		
		第3次	893670	4.3	3.4	3.84	925572	2.6	2.0	2.41		
	氮氧化物	第1次	894006	239	186	214	909305	229	179	208	320	--
		第2次	878702	236	184	207	883214	237	186	209		
		第3次	893670	245	193	219	925572	238	187	220		
窑尾烟气 处理后 (2#生产 线水泥窑 窑尾排放 口 (DA318 ) 118(m)	氟化氢	第1次	894006	3.37	2.63	3.01	909305	2.55	1.99	2.32	10	--
		第2次	878702	1.87	1.46	1.64	883214	2.69	2.11	2.38		
		第3次	893670	2.00	1.57	1.79	925572	2.23	1.75	2.06		
	氨	第1次	894006	0.26	0.20	0.23	909305	0.34	0.27	0.31	8	--
		第2次	878702	0.31	0.24	0.27	883214	0.32	0.25	0.28		
		第3次	893670	0.29	0.23	0.26	925572	0.29	0.23	0.27		
	氟化物	第1次	892221	0.070	0.055	0.06	882983	0.069	0.054	0.06	3	--
		第2次	907235	0.068	0.053	0.06	883452	0.077	0.061	0.07		
		第3次	891896	0.079	0.062	0.07	923566	0.069	0.054	0.06		
汞(汞及其化合物)	第1次	893720	$1.3 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-5}$	909202	$1.3 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-5}$	0.05	--	
	第2次	878010	$1.3 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^{-5}$	883001	$1.3 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-5}$	$1.1 \times 10^{-5}$			
	第3次	893456	$1.3 \times 10^{-5}$	$1.0 \times 10^{-5}$	$1.2 \times 10^{-5}$	925032	$1.2 \times 10^{-5}$	$9.4 \times 10^{-6}$	$1.1 \times 10^{-5}$			
窑尾烟气 处理后 (2#生产 线水泥窑 窑尾排放 口 (DA318	砷、镉、铅、锑及其化合物 (以Tl+Cd+Pb+As计)	第1次	--	0.04	0.03	--	--	0.04	0.03	--	1.0	达标
		第2次	--	0.04	0.03	--	--	0.04	0.03	--		
		第3次	--	0.04	0.03	--	--	0.04	0.03	--		
	铍、铬、锡、镉、铜、 钴、锰、镍、钒及其化 合物 (以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co	第1次	--	0.14	0.11	--	--	0.15	0.11	--	0.5	--
		第2次	--	0.14	0.11	--	--	0.14	0.11	--		
		第3次	--	0.14	0.11	--	--	0.15	0.11	--		

118(m)	+Mn+Ni+V计)										1	--
	氯化氢											
	第1次	892278	ND	--	--	880468	ND	--	--			
	第2次	906174	ND	--	--	894755	ND	--	--			
	第3次	892073	ND	--	--	921999	ND	--	--			
	第1次	795372	0.05ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.04ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.04mg/ h	989847	0.05ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.04ngTEQ/ m <sup>3</sup>	0.05mg/ h	0.1ngTEQ/ m <sup>3</sup>	达标	
	第2次	819556	0.05ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.04ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.04mg/ h	912492	0.03ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.03ngTEQ/ m <sup>3</sup>	0.03mg/ h			
	第3次	805379	0.05ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.04ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.04mg/ h	881077	0.03ngTE Q/m <sup>3</sup>	0.03ngTEQ/ m <sup>3</sup>	0.03mg/ h			

备注：1、污染治理设施运行情况：低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+布袋除尘器装置，正常运行；

2、TOC 执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中 6 运行技术要求：“6.5 在协同处置固体废物时，水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m<sup>3</sup>，TOC 的测定步骤和方法执行 HJ662 和 HJ/T38 等国家环境保护标准”，故 TOC 由总烃折算而成。

表 3.3.2-4i（广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 30 万吨年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目——监测期间单位产品污染物排放量一览表）

日期	检测项目	熟料产量 t/h	排放速率最大值 kg/h	单位产品排放量 kg/t	标准限值 kg/t	结果评价
2025/5/18	颗粒物	414.88	3.93	0.01	0.09	达标
	SO <sub>2</sub>		3.58	0.01	0.3	达标
	NO <sub>x</sub>		219	0.53	1.65	达标
	氟化物		0.07	0.0002	0.009	达标
2025/5/19	颗粒物	415.50	4.27	0.01	0.09	达标
	SO <sub>2</sub>		6.48	0.02	0.3	达标
	NO <sub>x</sub>		220	0.53	1.65	达标
	氟化物		0.07	0.0002	0.009	达标

表 3.3.2-4j 验收监测数据验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 30 万吨年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目——二次铝灰卸料入库、贮存废气（DA287、DA288）、物料破碎、转运、下料粉尘（DA623、DA624、DA626、DA627）、半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间抽排废气（DA625）、化验室有机废气（排气筒 1、排气筒 2）等一般排放口）

采样点位及 排气筒高度	检测 项目	检测 频次	采样日期		标准限值
			2025-05-16、17、18	2025-05-17、18、19	

			标干 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测 浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算 浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	标干 流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测 浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	折算 浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放 速率 (kg/h)
半固体+RDF车 间、半固态暂存 库的车间抽排废 气处理后 (DA625)35(m)	非甲烷 总烃	第1次	101203	1.04	--	0.11	101124	0.98	--	0.10	80	--
		第2次	101159	1.01	--	0.10	101454	1.15	--	0.12		
		第3次	101450	1.13	--	0.11	102004	1.04	--	0.11		
	颗粒物	第1次	101203	1.6	--	0.16	101124	1.8	--	0.18	20	--
		第2次	101159	1.4	--	0.14	101454	1.4	--	0.14		
		第3次	101450	1.2	--	0.12	102004	1.8	--	0.18		
	硫化氢	第1次	101203	ND	--	--	101124	ND	--	--	--	1.8
		第2次	101159	ND	--	--	101454	ND	--	--		
		第3次	101450	ND	--	--	102004	ND	--	--		
	氨	第1次	101203	0.28	--	0.03	101124	0.32	--	0.03	--	27
		第2次	101159	0.31	--	0.03	101454	0.36	--	0.04		
		第3次	101450	0.34	--	0.03	102004	0.32	--	0.03		
	臭气浓度	第1次	--	174 (无量纲)			--	232 (无量纲)			15000 (无量纲)	
第2次		174 (无量纲)			174 (无量纲)							
第3次		232 (无量纲)			174 (无量纲)							
最大值		232 (无量纲)			232 (无量纲)							
物料破碎、转运、 下料粉尘处理后 (DA624) 32(m)	颗粒物	第1次	6762	2.9	--	0.02	6715	2.4	--	0.02	10	--
		第2次	6688	2.1	--	0.01	6676	3.5	--	0.02		
		第3次	6722	3.3	--	0.02	6729	3.3	--	0.02		
物料破碎、转运、 下料粉尘处理后 (DA623) 19(m)	颗粒物	第1次	2877	3.0	--	$8.6 \times 10^{-3}$	2840	1.5	--	$4.3 \times 10^{-3}$	10	--
		第2次	2780	3.5	--	0.01	2846	3.3	--	$9.4 \times 10^{-3}$		
		第3次	2902	3.4	--	0.01	2750	2.7	--	$7.4 \times 10^{-3}$		
物料破碎、转运、 下料粉尘处理后 (DA627) 48(m)	颗粒物	第1次	6581	1.3	--	$8.6 \times 10^{-3}$	6432	1.2	--	$7.7 \times 10^{-3}$	10	--
		第2次	6668	1.2	--	$8.0 \times 10^{-3}$	6630	1.1	--	$7.3 \times 10^{-3}$		
		第3次	6519	1.2	--	$7.8 \times 10^{-3}$	6558	1.2	--	$7.9 \times 10^{-3}$		
物料破碎、转运、	颗粒物	第1次	6836	3.2	--	0.02	6968	2.6	--	0.02	10	--

下料粉尘处理后 (DA626) 24(m)		第2次	6964	2.8	--	0.02	7053	3.7	--	0.03		
		第3次	7025	3.7	--	0.03	7156	3.2	--	0.02		
二次铝灰下料粉 尘处理后 (DA287) 25(m)	颗粒物	第1次	6689	1.8	--	0.01	6809	1.9	--	0.01	10	--
		第2次	6707	1.9	--	0.01	6548	1.7	--	0.01		
		第3次	6522	1.9	--	0.01	6670	1.8	--	0.01		
二次铝灰下料粉 尘处理后 (DA288) 25(m)	颗粒物	第1次	6950	1.5	--	0.01	6697	1.6	--	0.01	10	--
		第2次	6746	1.7	--	0.01	6799	1.7	--	0.01		
		第3次	6660	1.6	--	0.01	6920	1.7	--	0.01		
化验室有机废气 处理后1# 25(m)	非甲烷 总烃	第1次	2346	4.54	--	0.01	2453	3.62	--	$8.9 \times 10^{-3}$	80	--
		第2次	2343	4.75	--	0.01	2339	4.10	--	$9.6 \times 10^{-3}$		
		第3次	2243	4.49	--	0.01	2435	3.30	--	$8.0 \times 10^{-3}$		
化验室有机废气 处理后2# 25(m)	非甲烷 总烃	第1次	2612	3.77	--	0.01	2518	4.34	--	0.01	80	--
		第2次	2522	3.29	--	$8.3 \times 10^{-3}$	2439	4.26	--	0.01		
		第3次	2434	4.42	--	0.01	2520	3.88	--	$9.8 \times 10^{-3}$		

备注：1、DA624、DA625、化验室有机废气排气筒采样时间为2025.5.16-5.17，DA626、DA287、DA288采样时间为2025.5.17-5.18，DA619、DA620采样时间为DA623、DA627采样时间为2025.5.18-5.19；2、监测期间，配套的废气治理设施均运行正常；3、“-”表示无限值要求或不适用。

表 3.3.2-4k 验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司 2×10000t/d 新型干法熟料水泥生产线新建工程（含 2×20MW 纯低温余热发电系统）2#生产线项目——窑头废气 DA322（主要排放口））

监测日期	监测内容		第一天			第二天			执行限值	达标情况	
			第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次			
2018.5.10-5.11	颗粒物 (窑头 B)	进口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	254793	254369	253656	251899	251783	255856	--	--
			浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	34838	32410	32038	35055	35528	35176	--	--
			速率(kg/h)	8876	8244	8127	8830	8945	9000	--	--
	颗粒物 (窑头 A)	进口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	250034	249889	249502	253145	251460	252623	--	--
			浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	34468	34679	37248	37741	37767	38119	--	--
			速率(kg/h)	8618	8666	9293	9553	9497	9630	--	--
颗粒物	出	烟气流量	479937	488076	480055	479124	487130	487225	--	--	

	口	(Nm <sup>3</sup> /h)								
		排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	7.1	7.2	7.3	7.3	7.1	7.2	20	达标
		排放速率(kg/h)	3.41	3.51	3.50	3.50	3.46	3.51	--	--
		单位产品排放量(kg/t)	0.0077	0.0079	0.0079	0.0078	0.0077	0.0078	0.090	达标
去除效率(%)		99.9795	99.9785	99.9789	99.9799	99.9806	99.9804	--	--	

表 3.3.2-4I 验收监测数据 (广东塔牌集团股份有限公司 2×10000t/d 新型干法熟料水泥生产线新建工程 (含 2×20MW 纯低温余热发电系统) 2# 生产线项目——其他有组织废气)

监测日期	除尘器位置	排气筒 编号	监测内容		第一天			第二天			执行限 值	达标 情况	
					第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
2018.6.8-6.9	1#破碎机收 尘器排放口 (TA001)	DA001	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	37937	36846	37347	37362	36459	35092	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.1	9.5	9.6	9.3	9.8	9.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.345	0.350	0.358	0.348	0.357	0.330	--	--
2018.6.8-6.9	1#出料、长 皮带共用收 尘器排放口 (TA002)	DA002	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	15939	16655	16464	18226	17066	17398	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	7.8	7.6	7.5	7.6	7.7	7.9	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.124	0.127	0.124	0.138	0.131	0.137	--	--
2018.6.8-6.9	2#破碎机收 尘器排放口 (TA003)	DA003	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	43251	39404	42267	39820	41271	42226	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.1	9.6	9.8	9.3	9.8	9.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.394	0.378	0.414	0.370	0.404	0.397	--	--
2018.6.8-6.9	2#出料、长 皮带共用收 尘器排放口	DA004	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	12267	12721	12650	12563	12725	12483	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	8.7	8.3	8.4	8.3	8.6	8.7	20	达标

	(TA004)				排放速率 (kg/h)	0.107	0.106	0.106	0.104	0.109	0.109	--	--
2018.6.8-6.9	6#储存库收尘器排放口 (TA105)	DA103	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	2836	3168	3108	2841	3112	2841	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	8.6	8.4	8.1	8.2	8.1	8.3	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.024	0.027	0.025	0.023	0.025	0.024	--	--
2018.6.9-6.10	水泥调配石灰石库顶收尘(TA079)	DA077	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	10254	11551	11556	12398	12357	12609	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	7.8	7.6	7.4	7.6	7.4	7.8	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.080	0.088	0.086	0.098	0.091	0.098	--	--
2018.6.9-6.10	水泥调配熟料库库顶收尘(TA080)	DA078	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	10320	9975	10261	11508	11546	11824	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.4	9.6	9.8	9.6	9.4	9.5	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.097	0.096	0.101	0.110	0.108	0.112	--	--
2018.6.9-6.10	水泥调配混合材库库顶收尘 (TA078)	DA076	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	9074	9238	9095	9146	9284	9309	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	10.1	10.3	10.8	10.6	10.8	10.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.092	0.095	0.098	0.097	0.100	0.097	--	--
2018.6.9-6.10	调配库库底皮带收尘 A5(TA081)	DA079	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7850	7903	7929	7748	7451	7514	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	11.3	11.6	11.4	11.4	11.6	11.7	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.089	0.092	0.090	0.088	0.086	0.088	--	--
2018.6.9-6.10	调配库库底	DA080	颗粒	出	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7001	7088	6989	6972	6488	6704	--	--

	皮带收尘 A4(TA082)		物	口	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	10.1	10.3	10.6	11.3	11.6	11.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.071	<b>0.073</b>	0.074	0.079	0.075	0.078	--	--
2018.6.9-6.10	B半终粉磨 收尘 (TA092)	DA090	颗粒物	进口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	40659	40906	41110	23206	22868	23046	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	5560	5500	5692	5952	5573	5743	--	—
					排放速率 (kg/h)	<b>226</b>	<b>225</b>	<b>234</b>	<b>138</b>	127	132	--	--
				出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	40615	34090	21042	21881	21295	21668	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	10.2	10.6	10.4	11.2	11.3	11.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.414	0.361	0.219	0.245	0.241	0.247	--	--
					单位产品 排放量 (kg/t)	0.0015	0.0013	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.024	达标
去除效率(%)	99.8165	99.8073	99.8173	99.8118	99.7972	99.8015	--	—					
2018.6.9-6.10	B水泥磨磨 尾收尘 (TA093)	DA091	颗粒物	进口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	57872	57837	53015	54325	52556	52951	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	6208	4399	6350	6182	5694	6374	--	—
					排放速率 (kg/h)	359	254	337	335	299	338	--	--
				出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	58269	58834	58556	52371	53332	53335	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	11.3	11.6	11.4	11.3	11.4	11.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.658	0.682	0.668	0.592	0.608	0.619	--	--
					单位产品 排放量	0.0024	0.0025	0.0024	0.0019	0.0020	0.0020	0.024	达标

					(kg/t)								
					去除效率(%)								
2018.6.10-6.11	煤磨大收尘 (TA064)煤 磨大收尘 (TA067)	DA063	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	134179	132402	135947	132580	123942	130020	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	7.8	7.9	7.6	8.6	8.4	8.6	30	—
					排放速率 (kg/h)	1.05	1.05	1.03	1.14	1.04	1.12	--	—
					单位产品 排放量 (kg/t)	0.018	0.018	0.018	0.018	0.016	0.018	0.090	达标
2018.6.10-6.11	5#储存库收 尘器排放口 (TA104)	DA102	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	5996	6726	6515	6514	6259	6513	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.3	9.6	9.6	9.6	9.7	9.2	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.056	0.065	0.062	0.062	0.061	0.060	--	--
2018.6.10-6.11	计量仓收尘 器排放口 (TA114)	DA112	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3573	3376	4477	3633	3836	3944	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	11.1	11.3	11.5	11.3	11.6	11.8	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.040	0.038	0.052	0.041	0.044	0.046	--	--
2018.6.10-6.11	熟料库库底 1#皮带收尘 东(TA039)	DA038	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	1485	1048	1485	5528	5439	5548	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	8.6	9.2	9.6	7.9	8.1	9.2	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.128	0.096	0.143	0.437	0.441	0.51	--	—
2018.6.10-6.11	熟料库库底 2#皮带收尘 东(TA041)	DA040	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	9210	9129	9449	9547	9306	8936	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.3	9.6	9.6	11.1	11.2	11.3	20	达标
					排放速率	0.086	0.088	0.091	0.106	0.104	0.101	--	—

					(kg/h)								
2018.6.10-6.11	熟料库库底 4#皮带收尘 东(TA045)	DA044	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	9659	9964	9524	13426	13769	13614	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.3	9.5	9.6	8.4	8.1	9.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.090	0.095	0.091	0.113	0.112	0.131	--	—
2018.6.10-6.11	熟料库库底 5#皮带收尘 东(TA047)	DA046	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	14596	14679	14429	5014	4855	5318	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	10.6	10.6	10.7	9.6	9.4	9.8	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.155	0.156	0.154	0.048	0.046	0.052	--	—
2018.6.11-6.12	3#储存库收 尘器排放口 (TA102)	DA100	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7775	6434	6952	6843	7054	6948	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.1	9.5	9.1	10.1	10.3	10.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.071	0.061	0.063	0.069	0.073	0.074	--	—
2018.6.11-6.12	4#储存库收 尘器排放口 (TA103)	DA101	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3951	3949	4785	5014	4855	5318	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.2	9.1	9.6	9.6	9.4	9.8	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.036	0.036	0.046	0.048	0.046	0.052	--	—
2018.6.11-6.12	均化库库顶 收尘器排放 口(TA112)	DA110	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	13322	12980	13466	13193	13066	13139	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	6.4	6.8	6.8	7.8	7.4	7.1	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.085	0.088	0.092	0.103	0.097	0.093	--	—
2018.6.11-6.12	熟料库库底 3#皮带收尘	DA042	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	8422	8599	8584	8813	8438	8813	--	—
					排放浓度	9.6	9.9	9.4	9.2	9.1	10.3	20	达标

	东(TA043)				(mg/Nm <sup>3</sup> )								
					排放速率 (kg/h)	0.081	0.085	0.081	0.081	0.077	0.091	--	--
2018.6.11-6.12	B原料磨进 料皮带收尘 器排放口 (TA030)	DA030	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	8357	8432	8467	8668	8450	8540	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	6.8	6.7	6.6	7.3	7.4	7.8	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.057	0.056	0.056	0.063	0.062	0.067	--	--
2018.6.11-6.12	石膏仓、混 合材仓收尘 1(TA076)	DA074	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	11251	11385	12108	11094	11075	11133	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.2	9.1	9.8	10.3	10.6	10.7	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.104	0.104	0.119	0.114	0.117	0.119	--	--
2018.6.11-6.12	熟料库库顶 (TA037)	DA036	颗粒 物	进 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	22549	2595	23008	24205	24177	24209	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	5891	5564	5624	5967	5696	5804	--	--
					排放速率 (kg/h)	133	137	129	144	138	140	--	--
				出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	29823	30042	30146	30360	30133	30352	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	11.2	11.3	11.4	11.5	10.9	10.8	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.334	0.340	0.344	0.349	0.328	0.328	--	—
				去除效率(%)					99.8099	99.7969	99.7973	99.8073	99.8086
2018.6.12-6.13	1#生料库库 顶收尘器排 放口 (TA033)	DA032	颗粒 物	进 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	11139	10794	10367	11175	11175	11175	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	6526	6491	6234	6395	6589	6365	--	--
					排放速率 (kg/h)	72.7	70.0	64.6	71.5	73.6	71.1	--	--

				出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	11745	12601	12702	12561	12961	12764	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.8	9.6	9.4	10.8	10.6	10.5	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.115	0.121	0.119	0.16	0.137	0.134	--	--
					去除效率(%)	99.8498	99.8521	99.8492	99.8311	99.8391	99.8350	--	—
2018.6.12-6.13	A原料磨进 料皮带收尘 器排放口 (TA027)	DA027	颗粒 物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	11078	10774	10900	11022	11061	10984	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.6	9.8	9.2	10.2	10.6	10.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.106	0.106	0.100	0.112	0.117	0.114	--	--
2018.6.12-6.13	熟料散装仓 (TA055)熟 料散装仓 (TA056)	DA054 DA055	颗粒 物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	16703	17809	17964	18021	17896	18386	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.1	9.6	9.3	9.5	9.1	9.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.152	0.171	0.167	0.171	0.163	0.176	--	—
2018.6.12-6.13	煤破 2#皮 带收尘(煤 破)(TA059)	DA058	颗粒 物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7951	8146	8041	8023	8023	8022	--	—
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	11.5	11.2	11.4	10.8	10.6	10.5	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.091	0.091	0.092	0.087	0.085	0.084	--	—
2018.6.12-6.13	4#仓仓顶收 尘器排放口 (TA121)	DA119	颗粒 物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	9893	6598	6844	9747	9386	9552	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	7.8	7.6	7.2	8.1	8.3	8.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.077	0.050	0.049	0.079	0.078	0.080	--	--
2018.6.12-6.13	1#页岩库顶 收尘器排放	DA015 DA017	颗粒 物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	8052	8158	8181	8150	8074	8304	--	--
					排放浓度	10.1	10.6	10.2	11.1	11.5	11.4	20	达标

	口 (TA015)2# 页岩库顶收 尘器排放口 (TA017)				(mg/Nm <sup>3</sup> )								
					排放速率 (kg/h)	0.081	0.086	0.083	0.090	0.093	0.095	--	二
2018.6.12-6.13	A原煤仓仓 顶收尘器排 放口 (TA065)	DA064	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	4401	4463	4523	4448	4418	4508	--	一
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	10.8	10.6	11.1	9.5	9.1	9.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.048	0.047	0.050	0.042	0.040	0.043	--	一
2018.6.12-6.13	B煤粉仓仓 顶收尘器排 放口 (TA068)	DA066	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	1275	1315	1303	1245	1284	1246	--	二
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.6	9.2	9.4	9.8	9.4	9.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	--	--
2018.6.12-6.13	窑尾1#煤 粉仓收尘 (TA069)	DA067	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	4565	4270	4371	5243	5714	5562	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	11.5	11.2	11.4	6.3	6.9	6.7	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.052	0.048	0.050	0.033	0.039	0.037	--	一
2018.6.12-6.13	3#仓仓顶收 尘器排放口 (TA120)	DA118	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	16703	17809	17964	5819	6143	6007	--	一
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	11.6	11.2	11.6	10.8	10.4	10.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.194	0.199	0.208	0.063	0.064	0.064	--	--
2018.6.13-6.14	01、03 辅破 皮带、破碎 机收尘器排 放口 (TA009)	DA009	颗粒 物	出 口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	20101	20572	20269	20767	20608	19994	--	一
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	12.1	12.3	12.4	11.8	11.2	11.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.194	0.199	0.208	0.063	0.064	0.064	--	--

					(kg/h)								
2018.6.13-6.14	02、03 辅破皮带、破碎机收尘器排放口 (TA010)	DA010	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	21263	20629	23230	21374	21456	21254	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	8.3	8.1	8.4	9.1	9.3	9.8	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.176	0.167	0.195	0.194	0.200	0.208	--	二
2018.6.13-6.14	石灰石库底 (TA023)	DA023	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	6260	6210	6260	7985	8002	8091	--	一
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	8.7	8.6	8.4	11.8	11.2	11.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.054	0.053	0.053	0.094	0.090	0.092	--	一
2018.6.13-6.14	01A调配皮带收尘器排放口 (TA019)	DA019	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	4854	5099	5138	5216	5161	5189	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	8.4	8.7	8.6	9.6	9.3	9.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.041	0.044	0.044	0.050	0.048	0.049	--	--
2018.6.14-6.15	1#储存库收尘器排放口 (TA100)	DA098	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	6817	7028	7231	7062	6852	6744	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	10.8	10.4	10.7	11.2	11.6	11.3	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.074	0.073	0.077	0.079	0.080	0.076	--	--
2018.6.14-6.15	2#储存库收尘器排放口 (TA101)	DA099	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7162	7059	6847	7083	7289	7083	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	11.6	11.4	11.2	10.3	10.8	10.9	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.083	0.080	0.077	0.073	0.078	0.077	--	一
2018.6.14-6.15	石膏仓、混合材仓收尘器 (TA077)	DA075	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	5885	5989	5937	6143	6194	6485	--	--
					排放浓度	11.2	11.3	11.1	11.4	11.6	11.3	20	达标

					(mg/Nm <sup>3</sup> )								
					排放速率 (kg/h)	0.066	0.068	0.066	0.070	0.072	0.073	--	--
2018.6.14-6.15	1#仓仓顶收尘器排放口 (TA118)	DA116	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	6260	6210	6260	6299	6250	6299	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	9.8	9.7	9.5	8.1	8.6	8.4	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.061	0.060	0.060	0.051	0.054	0.053	--	--
2018.6.14-6.15	2#仓仓顶收尘器排放口 (DA119)	DA117	颗粒物	出口	烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3999	4150	3922	4144	3991	4068	--	--
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	8.8	8.3	8.1	9.4	9.1	9.6	20	达标
					排放速率 (kg/h)	0.061	0.060	0.060	0.051	0.054	0.053	--	--

注：(1)其他通风生产设备不计算单位吨产品排放量；(2)项目磨机设备间歇运行，以监测期间磨机对应的原料工况核算单位产品排放量。

表 3.3.2-4m 验收监测数据（广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 15 万吨年铝灰渣预处理资源化利用项目——铝灰暂存库废气（DA621）、铝灰预处理车间废气+成品铝灰储罐废气（DA622）（一般排放口））

采样点位及排气筒参数	检测项目	检测频次	采样日期						标准限值		结果评价
			2024/7/9			2024/7/10			浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
			标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
铝灰暂存库废气处理后 (DA621)	颗粒物	第 1 次	44772	ND	--	44377	ND	--	120	1.45*	达标
		第 2 次	44353	ND	--	44670	ND	--			达标
		第 3 次	44957	ND	--	44209	ND	--			达标
	氨	第 1 次	44772	0.27	0.01	44377	0.25	0.01	--	4.9	达标
		第 2 次	44353	0.34	0.02	44670	0.29	0.01			达标
		第 3 次	44957	0.29	0.01	44209	0.34	0.02			达标
		最大值	--	--	0.02	--	--	0.02			达标
	臭气浓度	第 1 次	-	309 (无量纲)			-	232 (无量纲)		2000 (无量纲)	达标
		第 2 次	-	174 (无量纲)			-	174 (无量纲)			达标

铝灰预处理车间废气+成品铝灰储罐废气处理后 (DA622)	颗粒物	第3次		232 (无量纲)			309 (无量纲)		120	1.45*	达标
		第4次		232 (无量纲)			309 (无量纲)				达标
		最大值		309 (无量纲)			309 (无量纲)				达标
	颗粒物	第1次	39721	1.1	0.04	39697	1.2	0.05	--	4.9	达标
		第2次	39424	1.2	0.05	39402	1.1	0.04			达标
		第3次	39604	1.1	0.04	39585	1.2	0.05			达标
	氨	第1次	39721	0.28	0.01	39697	0.33	0.01	--	4.9	达标
		第2次	39424	0.33	0.01	39402	0.29	0.01			达标
		第3次	39604	0.36	0.01	39585	0.26	0.01			达标
		最大值	--	--	0.01	--	--	0.01			达标
	臭气浓度	第1次		309 (无量纲)			309 (无量纲)		2000 (无量纲)	达标	
		第2次		309 (无量纲)			232 (无量纲)			达标	
		第3次		232 (无量纲)			232 (无量纲)			达标	
		第4次		174 (无量纲)			174 (无量纲)			达标	
		最大值		309 (无量纲)			309 (无量纲)			达标	

备注：1、--表示无具体信息；ND表示检测结果低于检出限；

2、\*表示根据排气筒高度未高出周围200m半径范围的建筑5m以上，其排放速率限值按标准限值的50%执行。

## (2) 自行监测

根据2024年~2025年自行监测数据（详见下表），现有已建已验项目中1#、2#水泥熟料线水泥窑窑尾废气（DA319、DA318）的中1#水泥熟料线窑尾废气（DA319）中氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氟化物、氨满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2特别排放限值要求，氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、铊、镉、铅、砷及其化合物、铍、铬、锡、镉、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、二噁英类满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1标准限值；1#、2#水泥熟料线窑头废气（DA323）（DA323，DA322）中颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）中“表2大气污染物特别排放限值”窑尾废气和废气一般排放口中颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）中表2大气污染物特别排放限值；二次铝灰卸料入库、贮存废气（DA611）、二次铝灰卸料入库、贮存废气（DA287、DA288）中的颗粒物排放符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2中的“破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备”排放限值的要求，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排

放标准值要求；物料破碎、转运、下料粉尘（DA623、DA624、DA626、DA627），半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间抽排废气（DA625）中的颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备的排放限值要求，半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间抽排废气（DA625）中的氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值，半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间抽排废气（DA625）中的非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 标准要求；铝灰暂存库废气（DA621）、铝灰预处理车间废气+成品铝灰储罐废气（DA622）中颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，臭气浓度、氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求；其他一般排放口粉尘废气中的颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 特别排放限值要求。

表 3.3.2-5a 现有项目主要排放口排放自行监测数据（1#窑尾 DA319）

生产线	检测点位	排气筒编号	检测项目	检测结果（浓度单位：mg/Nm <sup>3</sup> ,速率单位：kg/h）							限值	达标情况		
				2025.11	2025.8	2025.5	2025.1	2024.10.	2024.7-8	2024.4			2024.1	
1#线	窑尾	DA319	氮氧化物	实测浓度	261	243	252	246	228	240	234	258	/	/
				折算浓度	183	168	172	178	153	165	159	172	320	达标
				排放速率	176	172	169	179	177	197	178	202	/	/
			颗粒物	实测浓度	3.7	3.8	4.2	4.8	3.9	6	2.5	1.2	/	/
				折算浓度	2.6	2.6	2.9	3.5	--	4.1	1.7	0.8	20	达标
				排放速率	2.5	2.7	2.8	3.5	3	4.9	1.9	0.94	/	/
			SO <sub>2</sub>	实测浓度	ND	6	6	ND	5	9	6	5	/	/
				折算浓度	--	--	--	--	3	6	4	3	100	达标
				排放速率	--	4.2	4	--	3.9	7.4	4.6	3.9	/	/
			氯化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.91	/	/
				折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--	10	达标

	排放速率	--	--	--	--	--	--	--	0.69	/	/
氨	实测浓度	ND	ND	0.42	0.29	0.69	0.3	0.48	ND	8	/
	折算浓度	ND	--	0.29	0.21	--	0.21	0.33	--		达标
	排放速率	--	--	0.28	0.21	0.54	0.25	0.36	--	/	/
氟化物	实测浓度	0.66	0.69	0.66	0.91	1.16	0.68	0.85	0.66	3	/
	折算浓度	--	--	--	--	--	0.47	0.58	0.44		达标
	排放速率	0.47	0.46	0.46	0.65	0.92	0.54	0.66	0.51	/	/
氟化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	/
	折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--		达标
	排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	/	/
汞及其化合物	实测浓度	ND	ND	ND	ND	3.59x10 <sup>-4</sup>	ND	ND	ND	/	/
	折算浓度	ND	--	--	--	2.41x10 <sup>-4</sup>	--	--	--	0.05	达标
	排放速率	--	--	--	--	2.7x10 <sup>-4</sup>	--	--	--	/	/
铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	实测浓度	ND	0.0841	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	折算浓度	--	0.0568	--	--	--	--	--	--		
	排放速率	--	0.053	--	--	--	--	--	--	/	
铊、镉、铅、砷及其	实测浓度	2.31x10 <sup>-3</sup>	0.0185	--	--	--	--	--	--	1	达标
	折算浓度	1.62x10 <sup>-3</sup>	0.0125	--	--	--	--	--	--		
	排放速率	1.73x10 <sup>-3</sup>	0.012	--	--	0.15	0.2018	0.026	--	/	

二恶英	化合物										
	实测浓度	--	0.079ngTEQ/m <sup>3</sup>	--	--	--	0.0342ngTEQ/m <sup>3</sup>	--	--	/	/
	折算浓度	--	0.062ngTEQ/m <sup>3</sup>	--	--	--	0.02597ngTEQ/m <sup>3</sup>	--	--	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	达标
	排放速率	--	0.055mg/h	--	--	--	0.02251mg/h	--	--	/	/

表 3.3.2-5b 现有项目主要排放口排放自行监测数据 (2#窑尾 DA318)

生产线	检测点位	排气筒编号	检测项目	检测结果 (浓度单位: mg/Nm <sup>3</sup> , 速率单位: kg/h)						限值	达标情况			
				2025.11	2025.8-9	2025.5	2025.1	2024.10.	2024.7-8			2024.4	2024.1	
2#线	窑尾	DA318	氮氧化物	实测浓度	256	257	252	259	206	234	222	227	320	达标
				折算浓度	201	203	215	209	148	169	164	169		
				排放速率	225	242	241	236	165	173	167	175		
			颗粒物	实测浓度	4.8	4.9	3.9	3.1	2.9	6.2	1.9	1.2	20	达标
				折算浓度	3.8	3.9	3.3	2.5	--	4.5	1.4	0.9		
				排放速率	4.2	4.6	3.7	2.8	2.3	4.6	0.14	0.93		
			SO <sub>2</sub>	实测浓度	ND	30	21	4	7	6	7	4	100	达标
				折算浓度	--	--	--	--	5	4	5	3		
				排放速率	--	28	20	3.6	5.6	4.4	5.3	3.1		
			氯化氢	实测浓度	ND	2.5	ND	5.1	ND	ND	ND	0.85	10	达标
				折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--		
				排放速率	--	2.4	--	4.7	--	--	--	0.65		
			氨	实测浓度	ND	1.46	0.7	0.46	ND	0.34	0.84	0.3	8	达标
				折算浓度	ND	1.16	0.6	0.37	--	0.25	0.62	0.22		
				排放速率	--	1.4	0.67	0.42	--	0.25	0.64	0.23		
	氟化物	实测浓度	0.9	0.69	0.8	0.84	0.77	0.9	ND	0.47	3	达标		

		折算浓度	--	--	--	--	--	0.65	--	0.35			
		排放速率	0.8	0.66	0.75	0.74	0.62	0.68	--	0.36			/
	氟化氢	实测浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	达标
		折算浓度	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
		排放速率	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
	汞及其化合物	实测浓度	ND	ND	ND	ND	$6.3 \times 10^{-6}$	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
		折算浓度	ND	-	--	--	$4.5 \times 10^{-6}$	/	--	--	--		
		排放速率	--	--	--	--	$5.1 \times 10^{-6}$	--	--	--	--		
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	实测浓度	ND	0.0844	0.0121	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		折算浓度	--	0.072	--	--	--	/	--	--	--		
		排放速率	--	0.08	0.012	--	--	--	--	--	--		
	铊、镉、铅、砷及其化合物	实测浓度	$1.59 \times 10^{-3}$	0.0151	--	--	--	--	--	--	--	1	达标
		折算浓度	$1.31 \times 10^{-3}$	0.0129	--	--	--	--	--	--	--		
		排放速率	$1.32 \times 10^{-3}$	0.01417	--	0.11	0.17	0.1622	0.12	--	--		
	二恶英	实测浓度	--	0.058ngTEQ/m	--	--	--	0.0757ngTEQ/m <sup>3</sup>	--	--	--	/	/
		折算浓度	--	0.047ngTEQ/m <sup>3</sup>	--	--	--	0.0667ngTEQ/m <sup>3</sup>	--	--	--	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	达标
		排放速率	--	0.0336mg/h	--	--	--	0.07385mg/h	--	--	--	/	/

表 3.3.2-5c 现有项目主要排放口排放自行监测数据 (1#窑头 DA322、2#窑头 DA323)

检测点位	排气筒编号	检测因子	项目	检测结果						限值	达标
				2025.11	2025.9	2025.5	2025.1	2024.10.	2024.8		

1#窑头收尘器	DA322	颗粒物	标杆烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	411069	393389	376436	409697	337920	418284	379608	398652	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	3.6	4.3	4.1	5.9	4.2	5.3	2.2	1.6	10	达标
			排放速率 (kg/h)	1.5	1.7	1.5	2.4	1.4	2.2	0.84	0.64	/	/
2#窑头收尘器	DA323	颗粒物	标杆烟气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	403277	401948	414777	465087	440862	384580	424717	448930	/	/
			排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	4.5	4.5	4.4	6.2	5.9	5.1	1.9	1.5	10	达标
			排放速率 (kg/h)	1.8	1.8	1.8	2.9	2.6	2	0.81	0.67	/	/

表 3.3.2-6a 现有项目一般排放口排放自行监测数据 (1)

检测点位	排气筒编号	检测因子	项目	检测结果								限值	达标	
				2025.11	2025.9	2025.5	2025.1	2024.10~11	2024.8	2024.4	2024.1			2023.2
1#粘土破碎收尘器	DA282	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.3	2.3	2.6	3.6	2.7	3.1	2.7	1.3	9.3	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.018	0.019	0.02	0.029	0.02	0.024	0.2	0.01	0.074	-	--
2#粘土破碎收尘器	DA283	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.6	2.6	3.1	2.9	3.1	3.7	3.2	1.2	9.4	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.031	0.032	0.038	0.04	0.045	0.052	0.048	0.018	0.15	-	--
3#粘土破碎收尘器	DA284	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.5	2.1	2.9	3.3	3.6	3.3	5.4	2.3	9.8	10	达标

			排放速率 (kg/h)	0.032	0.025	0.033	0.04	0.041	0.035	0.06	0.024	0.11	-	--
4#粘土破碎收尘器	DA285	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.1	2.5	3.2	3.5	3.3	2.9	2.6	1.4	9.5	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.013	0.014	0.018	0.022	0.019	0.017	0.015	0.0079	0.049	-	--
1#铝灰罐收尘器	DA287	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.5	2.6	2.5	3.6	3.5	3.3	3	1.1	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.017	0.017	0.017	0.024	0.018	0.028	0.015	0.0055	/	-	--
2#铝灰罐收尘器	DA288	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2	2.2	2.9	4.4	3.9	4.1	2.2	1.6	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.018	0.025	0.039	0.028	0.033	0.016	0.012	/	-	--
3#铝灰罐收尘器	DA289	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	/	/	/	/	2.8	3.7	4.2	1.5	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.021	0.031	0.031	0.012	/	-	--
5#铝灰罐收尘器	DA291	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	/	/	/	/	3.6	3.5	6	2.6	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.027	0.028	0.045	0.02	/	-	--
二期石膏破 1#破碎收尘器	DA497	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.5	2	2.2	4.1	3.1	3.3	7.6	2.6	7.8	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.052	0.038	0.043	0.085	0.067	0.07	0.16	0.056	0.18	-	--

二期石膏破 2#破碎收尘器	DA498	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.6	2.3	2.5	4	3.5	3.1	5.2	1.2	9.4	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.05	0.043	0.047	0.081	0.074	0.067	0.11	0.025	0.19	--	--
二期石膏破 3#破碎收尘器	DA499	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.2	2.1	2.4	4.8	3	3.9	4.7	2.2	8.5	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.036	0.035	0.043	0.091	0.057	0.07	0.085	0.04	0.16	--	--
二期石膏破 4#破碎收尘器	DA500	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.1	1.9	2.7	4.2	3.1	2.9	8.5	1.3	6.1	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.039	0.036	0.054	0.081	0.054	0.044	0.14	0.023	0.12	--	--
1#水泥磨收尘器	DA272	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.7	2.7	3.3	3.2	3	3.3	7.8	1.4	9.1	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.07	0.066	0.073	0.075	0.066	0.072	0.16	0.026	0.23	--	--
2#水泥磨收尘器	DA501	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	3	2.3	4	3.2	3.3	3.9	3.8	3.1	9.1	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.074	0.052	0.081	0.067	0.064	0.082	0.07	0.058	0.17	--	--
3#水泥磨收尘器	DA502	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	3.1	3.2	3.5	2.6	2.9	3.6	8.9	1.7	6.6	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.11	0.11	0.12	0.093	0.11	0.12	0.31	0.059	0.17	--	--
4#水泥磨收尘器	DA503	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.7	3	3.8	3.1	3	2.8	5.3	1.6	8.1	10	达标

			排放速率 (kg/h)	0.093	0.099	0.12	0.11	0.11	0.094	0.18	0.058	0.26	-	--
1#半终粉磨收尘器	DA271	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.4	2.4	3.3	4.2	2.6	3.1	8.1	2.5	6.3	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.12	0.11	0.15	0.2	0.16	0.16	0.35	0.12	0.23	-	--
2#半终粉磨收尘器	DA504	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.6	2.5	3.5	3.3	3.4	3.5	7.7	1.8	7.8	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.14	0.13	0.17	0.17	0.16	0.17	0.35	0.09	0.27	-	--
3#半终粉磨收尘器	DA505	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.3	2.5	3.1	3	2.8	3.4	4.4	1.3	8.4	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.14	0.15	0.18	0.17	0.17	0.2	0.25	0.081	0.3	-	--
4#半终粉磨收尘器	DA506	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.4	2.3	3	2.9	2.6	3.2	5.9	2.5	7.5	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.15	0.14	0.18	0.18	0.15	0.18	0.37	0.17	0.54	-	--
4#铝灰罐收尘器	DA290	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	/	/	/	/	3.2	3.4	3	1.8	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.023	0.028	0.022	0.013	/	-	--
6#铝灰罐收尘器	DA292	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	/	/	/	/	3.9	3.1	7.4	1.2	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.028	0.025	0.055	0.0093	/	-	--

1#煤磨收尘器	DA320	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.7	2.5	2.6	3.1	4.5	3.3	1.8	1.4	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.39	0.38	0.37	0.45	0.62	0.5	0.26	0.2	/	-	--
2#煤磨收尘器	DA321	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.6	2.6	2.5	2.7	5.6	3.5	1.5	1.3	6.9	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.38	0.34	0.35	0.42	0.81	0.51	0.21	0.19	1	-	--
1#水泥包装收尘器	DA573	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.8	3	2.6	4.2	4	3.4	3.5	2.8	7	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.031	0.049	0.05	0.076	0.09	0.066	0.077	0.064	0.17	-	--
2#水泥包装收尘器	DA574	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.2	2.7	2.9	3.2	4.1	3.8	8.9	1.3	8.6	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.041	0.052	0.05	0.053	0.09	0.077	0.21	0.032	0.21	-	--
1#石灰石破碎收尘器	DA267	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.8	3.3	2.7	2.8	4.2	3.6	4.3	1.2	6.2	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.071	0.13	0.1	0.11	0.16	0.14	0.17	0.047	0.24	-	--
2#石灰石破碎收尘器	DA268	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.1	2.8	2.5	3.5	4.5	4	3.8	2.5	5.2	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.073	0.094	0.074	0.11	0.13	0.12	0.11	0.071	0.14	-	--
3#石灰石破碎收尘器	DA278	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2	2.9	3	4.1	4.3	4.2	3.2	1.4	7.4	10	达标

			排放速率 (kg/h)	0.036	0.052	0.052	0.076	0.073	0.072	0.054	0.025	0.12	--	--
4#石灰石破碎收尘器	DA281	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.6	3.1	2.9	3.4	4	3.7	6.4	1.8	7.1	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.03	0.056	0.052	0.061	0.065	0.064	0.11	0.031	0.11	--	--
3#水泥包装收尘器	DA575	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.5	3.2	2.3	3.9	3.1	3.6	7.6	1.5	5.5	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.026	0.058	0.041	0.065	0.074	0.074	0.18	0.037	0.14	--	--
4#水泥包装收尘器	DA576	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2	2.9	2.5	4.7	3.6	3	3.6	2.3	5.9	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.035	0.049	0.045	0.083	0.084	0.06	0.082	0.053	0.15	--	--
5#水泥包装收尘器	DA577	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.3	3.5	2.6	4.4	3.3	3.9	1.8	1.3	6.5	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.043	0.063	0.048	0.079	0.071	0.082	0.04	0.03	0.16	--	--
6#水泥包装收尘器	DA578	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.9	3.1	3	4.1	3.1	4.1	6.5	1.8	7.9	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.035	0.055	0.05	0.071	0.07	0.084	0.15	0.045	0.21	--	--
原煤破碎收尘器	DA286	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.8	3.5	2.3	2.8	4.3	3.5	1.8	1.7	8.3	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.032	0.038	0.025	0.028	0.048	0.042	0.021	0.021	0.07	--	--

7#水泥包装收尘器	DA612	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2	3	2.7	2.8	/	3.7	/	/	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.034	0.056	0.048	0.048	/	0.072	/	/	/	-	--
8#水泥包装收尘器	DA613	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.9	2.8	2.5	3.5	/	3.2	/	/	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.038	0.054	0.048	0.072	/	0.06	/	/	/	-	--
12 号车道收尘器	DA614	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	/	/	/	/	4.6	3.5	/	/	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.05	0.029	/	/	/	-	--
2 号车道收尘器	DA615	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	/	/	/	/	3.8	3.8	/	/	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.037	0.035	/	/	/	-	--
7 号包装仓仓顶收尘器	DA616	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	/	/	/	/	2.9	2.8	/	/	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.031	0.031	/	/	/	-	--
8 号包装仓仓顶收尘器	DA617	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	/	/	/	/	2.7	3.2	/	/	/	10	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	0.029	0.037	/	/	/	-	--
3#铝灰罐收尘器	DA620	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.7	2.3	2.6	2.8	/	/	/	/		10	达标

			排放速率 (kg/h)	0.025	0.022	0.024	0.027	/	/	/	/		--	--
4#铝灰罐收尘器	DA619	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.3	2	3.3	3	/	/	/	/		10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.02	0.018	0.029	0.027	/	/	/	/		--	--
5#铝灰罐收尘器	DA618	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	1.8	1.8	3	4.4	/	/	/	/		10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.028	0.041	/	/	/	/		--	--
6#铝灰罐收尘器	DA611	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.2	2	3.1	4.2	/	/	/	/		10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.017	0.016	0.024	0.037	/	/	/	/		--	--
半固态+RDF 预处理 转运废气	DA627	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.4	2	3.3	4.4	/	/	/	/		10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.013	0.011	0.021	0.041	/	/	/	/		--	--
半固态+RDF 预处理 转运废气	DA626	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	3	2.3	2.9	4.2	/	/	/	/		10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.014	0.012	0.018	0.037	/	/	/	/		--	--
无机非挥发预处理车 间侧转运废气	DA623	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.8	1.8	3.1	4.4	/	/	/	/		10	达标
			排放速率 (kg/h)	0.011	7.5×10 <sup>-3</sup>	0.014	0.041	/	/	/	/		--	--
无机非挥发固废配料	DA624	颗粒物	排放浓度	2.9	2.2	3.5	4.2	/	/	/	/		10	达

钢仓顶收尘器			(mg/Nm <sup>3</sup> )											标
			排放速率 (kg/h)	0.014	0.011	0.022	0.037	/	/	/	/		--	--
铝灰暂存废气	DA621	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.5	1.7	2.8	4.2	/	/	/	/		120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.052	0.037	0.062	0.099	/	/	/	/		1.45	达标
		氨	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.32	ND	0.58	ND	/	0.41	/	/		--	--
			排放速率 (kg/h)	0.0067	--	0.013	--	/	0.011	/	/		4.9	达标
		臭气浓度 (无量纲)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	309	151	173	151	/	173	/	/		2000	达标
			排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	/	--	/	/		--	--
铝灰暂存废气	DA622	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.6	1.9	3	4.6	/	3.8	/	/		120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.058	0.044	0.063	0.1	/	0.13	/	/		1.45	达标
		氨	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	0.41	ND	0.53	ND	/	0.37	/	/		--	--
			排放速率 (kg/h)	0.0091	--	0.011	--	/	0.013	/	/		4.9	达标

		臭气浓度 (无量纲)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	354	173	151	173	/	/	/	/		2000	达标	
			排放速率 (kg/h)	--	--	--	--	/	/	/	/		--	--	
除臭系统废气	DA625	颗粒物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	2.3	2.1	/	/	/	/	/	/	/	20	达标	
			排放速率 (kg/h)	0.025	0.018	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		硫化氢	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	--	--	/	/	/	/	/	/	/	/	1.8	达标
		氨	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	ND	2.74	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	--	0.024	/	/	/	/	/	/	/	/	27	达标
		臭气浓度 (无量纲)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	354	229	/	/	/	/	/	/	/	/	15000	达标
			排放速率 (kg/h)	--	--	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		非甲烷总 烃	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	12.5	6.7	/	/	/	/	/	/	/	/	80	达标
			排放速率 (kg/h)	0.13	0.058	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 3.3.2-6b 现有项目一般排放口排放自行监测数据 (2)

检测点位	排气筒编号	检测项目	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	检测结果		标准限值 排放浓度	单项判定
				实测浓度	排放速率		
石灰石库顶收尘器排放口	DA338	颗粒物	11194	2.1	0.024	10	达标
二期石灰石进库 01 皮带收尘	DA339	颗粒物	12117	2.4	0.029	10	达标
二期石灰石进库 02/03 皮带收尘	DA340	颗粒物	11651	4.8	0.056	10	达标
二期石灰石进库 03/04 皮带收尘	DA341	颗粒物	11832	4.6	0.054	10	达标
3#储存库收尘器排放口	DA435	颗粒物	15014	1.9	0.029	10	达标
5#储存库收尘器排放口	DA437	颗粒物	16081	2.2	0.035	10	达标
均化库库顶收尘器排放口	DA439	颗粒物	15669	1.7	0.027	10	达标
均化库库顶收尘器排放口-1	DA440	颗粒物	17116	1.5	0.026	10	达标
水泥库 25-32#库底 02 斜槽收尘(3)	DA569	颗粒物	6858	3.9	0.027	10	达标
水泥库 25-32#库底 01 斜槽收尘(3)	DA570	颗粒物	7200	4.3	0.031	10	达标
水泥库 25-32#库底 03 斜槽收尘	DA571	颗粒物	9561	4.6	0.044	10	达标
水泥库 25-32#库底 04 斜槽收尘	DA572	颗粒物	8564	4.4	0.038	10	达标
二期石灰石进厂转运 02 皮带收尘	DA336	颗粒物	9184	2.7	0.025	10	达标
01、02 石灰石预均化皮带收尘器排放口	DA337	颗粒物	13119	2.4	0.031	10	达标
1#储存库收尘器排放口DA433	DA433	颗粒物	17300	2.4	0.042	10	达标
2#储存库收尘器排放口	DA434	颗粒物	15896	2.0	0.032	10	达标
4#储存库收尘器排放口	DA436	颗粒物	17713	2.1	0.037	10	达标
6#储存库收尘器排放口	DA438	颗粒物	15979	1.8	0.029	10	达标
水泥库 25#库库顶收尘	DA457	颗粒物	5761	3.0	0.017	10	达标
5#进料提升机收尘器排放口	DA495	颗粒物	8012	2.3	0.018	10	达标
6#进料提升机收尘器排放口	DA496	颗粒物	8859	2.0	0.018	10	达标
01 斜槽收尘器排放口	DA541	颗粒物	5146	2.5	0.013	10	达标
02 斜槽收尘器排放口	DA542	颗粒物	4693	2.7	0.013	10	达标
01 斜槽收尘器排放口	DA543	颗粒物	4919	2.2	0.011	10	达标
水泥库 25-32#库底 01 斜槽收尘(2)	DA565	颗粒物	6171	3.7	0.023	10	达标
水泥库 25-32#库底 01 斜槽收尘	DA566	颗粒物	6560	3.9	0.026	10	达标
水泥库 25-32#库底 02 斜槽收尘	DA567	颗粒物	6766	4.1	0.028	10	达标
水泥库 25-32#库底 02 斜槽收尘	DA568	颗粒物	5933	4.1	0.024	10	达标
3#水泥粉磨进 24/32 库收尘-3	DA609	颗粒物	6331	4.4	0.028	10	达标

4#水泥粉磨进 24/32 库收尘-1	DA610	颗粒物	6569	3.9	0.026	10	达标
12 号车道收尘器	DA614	颗粒物	10864	4.6	0.050	10	达标
水泥磨 04A 斜槽收尘 2	DA276	颗粒物	5308	3.4	0.018	10	达标
水泥库 26#库库顶收尘	DA458	颗粒物	6768	3.1	0.021	10	达标
水泥库 27#库库顶收尘	DA459	颗粒物	7181	2.9	0.021	10	达标
水泥库 28#库库顶收尘	DA460	颗粒物	7359	3.3	0.024	10	达标
水泥库 29#库库顶收尘	DA461	颗粒物	7848	3.4	0.027	10	达标
水泥库 30#库库顶收尘	DA462	颗粒物	7483	3.3	0.025	10	达标
水泥库 31#库库顶收尘	DA463	颗粒物	6886	2.7	0.019	10	达标
水泥库 32#库库顶收尘	DA464	颗粒物	6331	3.0	0.019	10	达标
1#包装仓仓顶收尘器排放口	DA485	颗粒物	6441	1.9	0.012	10	达标
2#包装仓仓顶收尘器排放口	DA486	颗粒物	6665	2.4	0.016	10	达标
1#进料提升机收尘器排放口	DA491	颗粒物	8669	2.2	0.019	10	达标
2#进料提升机收尘器排放口	DA492	颗粒物	8263	2.4	0.020	10	达标
3#进料提升机收尘器排放口	DA493	颗粒物	7612	2.0	0.015	10	达标
4#进料提升机收尘器排放口	DA494	颗粒物	7260	2.7	0.020	10	达标
水泥磨 04B 斜槽收尘	DA534	颗粒物	5007	3.5	0.018	10	达标
01 斜槽收尘器排放口-3	DA544	颗粒物	3666	2.8	0.010	10	达标
02 斜槽收尘器排放口-3	DA545	颗粒物	3559	2.4	8.5E-03	10	达标
02 斜槽收尘器排放口-2	DA546	颗粒物	3813	1.6	6.1E-03	10	达标
03 斜槽收尘器排放口	DA547	颗粒物	3392	2.2	7.5E-03	10	达标
04 斜槽收尘器排放口D	DA548	颗粒物	3575	2.1	7.5E-03	10	达标
2 号车道收尘器	DA615	颗粒物	9607	3.8	0.037	10	达标
水泥倒库 3#皮带	DA363	颗粒物	2721	3.1	8.4E-3	10	达标
水泥库 09-16#库底 02 斜槽收尘	DA549	颗粒物	6466	3.4	0.022	10	达标
水泥库 09-16#库底 02 斜槽收尘(2)	DA552	颗粒物	6070	3.0	0.018	10	达标
水泥库 09-16#库底 02 斜槽收尘-2	DA553	颗粒物	6719	4.2	0.028	10	达标
水泥库 09-16#库底 01 斜槽收尘-2	DA554	颗粒物	6212	3.7	0.023	10	达标
水泥库 09-16#库底 03 斜槽收尘	DA555	颗粒物	6720	3.9	0.026	10	达标
水泥库 09-16#库底 04 斜槽收尘	DA556	颗粒物	7218	3.6	0.026	10	达标
水泥库 17-24#库底 01 斜槽收尘(2)	DA557	颗粒物	5829	4.3	0.025	10	达标

水泥库 17-24#库库底 01 斜槽收尘	DA558	颗粒物	6013	3.8	0.023	10	达标
水泥库 17-24#库底 02 斜槽收尘	DA559	颗粒物	6362	4.4	0.028	10	达标
水泥库 17-24#库底 01 斜槽收尘 (3)	DA560	颗粒物	5702	4.2	0.024	10	达标
水泥库 17-24#库底 02 斜槽收尘(3)	DA562	颗粒物	5398	3.9	0.021	10	达标
水泥库 17-24#库底 03 斜槽收尘	DA563	颗粒物	7554	3.6	0.027	10	达标
水泥库 17-24#库底 04 斜槽收尘	DA564	颗粒物	8001	4.2	0.034	10	达标
水泥库 09#库库顶	DA441	颗粒物	9193	3.6	0.033	10	达标
水泥库 10#库库顶收尘	DA442	颗粒物	8886	2.8	0.025	10	达标
水泥库 12#库库顶收尘	DA444	颗粒物	9642	3.1	0.030	10	达标
3#包装仓仓顶收尘器排放口	DA487	颗粒物	4798	2.3	0.011	10	达标
4#包装仓仓顶收尘器	DA488	颗粒物	4486	2.6	0.012	10	达标
5#包装仓仓顶收尘器	DA489	颗粒物	4356	2.2	9.6E-03	10	达标
6#包装仓仓顶收尘器	DA490	颗粒物	4844	2.7	0.013	10	达标
2#磨水泥库 8 至 16	DA535	颗粒物	3901	3.9	0.015	10	达标
水泥库 09-16#库库底 01 斜槽收尘-1	DA550	颗粒物	6833	3.2	0.022	10	达标
水泥库 09-16#库库底 01 斜槽收尘	DA551	颗粒物	7213	3.5	0.025	10	达标
水泥库 17-24#库库底 02 斜槽收尘 (2)	DA561	颗粒物	5405	3.0	0.016	10	达标
1#磨水泥库 8 至 16-2	DA607	颗粒物	3759	4.1	0.015	10	达标
7号包装仓仓顶收尘器	DA616	颗粒物	10699	2.9	0.031	10	达标
8号包装仓仓顶收尘器	DA617	颗粒物	10825	2.7	0.029	10	达标
水泥库 11#库库顶收尘	DA443	颗粒物	9875	3.3	0.033	10	达标
水泥库 13#库库顶收尘	DA445	颗粒物	9066	4.1	0.037	10	达标
水泥库 14#库库顶收尘	DA446	颗粒物	8619	3.7	0.032	10	达标
水泥库 15#库库顶收尘	DA447	颗粒物	9228	3.5	0.032	10	达标
水泥库 16#库库顶收尘	DA448	颗粒物	9774	4.2	0.041	10	达标
水泥库 17#库库顶收尘	DA449	颗粒物	8265	2.8	0.023	10	达标
水泥库 18#库库顶收尘	DA450	颗粒物	9134	3.0	0.027	10	达标
1#仓收尘器排放口	DA507	颗粒物	3584	1.8	6.50E-03	10	达标
2#仓收尘器排放口	DA508	颗粒物	3584	2.2	7.50E-03	10	达标
4#水泥粉磨进 24/32 库收尘	DA536	颗粒物	3691	3.1	1.10E-02	10	达标
3#水泥粉磨进 24/32 库收尘	DA537	颗粒物	3231	3.3	1.10E-02	10	达标

3#水泥粉磨进 24/32 库收尘	DA538	颗粒物	3810	3.0	1.10E-02	10	达标
3#水泥粉磨进 24/32 库收尘-4	DA539	颗粒物	4037	3.3	1.30E-02	10	达标
4#水泥粉磨进 24/32 库收尘-3	DA540	颗粒物	4266	3.5	1.50E-02	10	达标
2#仓仓顶收尘器排放口-1	DA360	颗粒物	6434	2.2	1.40E-02	10	达标
水泥倒库 2#皮带	DA362	颗粒物	4741	2.8	1.30E-02	10	达标
1#仓仓顶收尘器排放口-1	DA364	颗粒物	7157	1.7	1.20E-02	10	达标
水泥库 19#库库顶收尘	DA451	颗粒物	9138	4.1	3.70E-02	10	达标
水泥库 20#库库顶收尘	DA452	颗粒物	8608	2.9	2.50E-02	10	达标
水泥库 21#库库顶收尘	DA453	颗粒物	9634	3.3	3.20E-02	10	达标
水泥库 22#库库顶收尘	DA454	颗粒物	9441	3.8	3.60E-02	10	达标
水泥库 23#库库顶收尘	DA455	颗粒物	8997	3.6	3.20E-02	10	达标
水泥库 24#库库顶收尘	DA456	颗粒物	8697	3.9	3.40E-02	10	达标
3#仓仓顶收尘器排放口	DA469	颗粒物	6034	1.9	1.10E-02	10	达标
3#仓收尘器排放口	DA509	颗粒物	3297	2.4	7.90E-03	10	达标
4#仓收尘器排放口	DA510	颗粒物	3671	2.6	9.50E-03	10	达标
5#仓收尘器排放口	DA511	颗粒物	3768	2.1	7.90E-03	10	达标
6#仓收尘器排放口	DA512	颗粒物	3504	2.7	9.50E-03	10	达标
水泥倒库 1#皮带	DA361	颗粒物	2915	3.1	9.0E-3	10	达标
4#仓仓顶收尘器	DA470	颗粒物	6500	2.2	0.014	10	达标
5#仓仓顶收尘器排放口	DA471	颗粒物	7129	2.4	0.017	10	达标
6#仓仓顶收尘器排放口	DA472	颗粒物	7606	2.1	0.016	10	达标
水泥散装 13#库库顶收尘	DA479	颗粒物	5077	3.7	0.019	10	达标
水泥散装 14#库库顶收尘	DA480	颗粒物	5372	3.6	0.019	10	达标
水泥散装 15#库库顶收尘	DA481	颗粒物	5722	3.2	0.018	10	达标
水泥散装 16#库库顶收尘	DA482	颗粒物	6036	3.9	0.024	10	达标
水泥散装 17#库库顶收尘	DA483	颗粒物	5555	3.5	0.019	10	达标
水泥散装 18#库库顶收尘	DA484	颗粒物	5780	3.7	0.021	10	达标
水泥散装 7#库库底散装口收尘	DA513	颗粒物	7424	3.5	0.026	10	达标
水泥散装 8#库库底散装口收尘	DA514	颗粒物	5981	3.2	0.019	10	达标
水泥散装 9#库库底散装口收尘	DA515	颗粒物	5487	3.0	0.016	10	达标
水泥散装 10#库库底散装口收尘	DA516	颗粒物	7758	3.6	0.028	10	达标

熟料散装收尘	DA317	颗粒物	18308	4.5	0.082	10	达标
水泥散装 8#库库顶收尘	DA474	颗粒物	5737	4.7	0.027	10	达标
水泥散装 9#库库顶收尘	DA475	颗粒物	6144	4.5	0.028	10	达标
水泥散装 10#库库顶收尘	DA476	颗粒物	6535	4.9	0.032	10	达标
水泥散装 11#库库顶收尘	DA477	颗粒物	5457	4.5	0.025	10	达标
水泥散装 12#库库顶收尘	DA478	颗粒物	5856	4.8	0.028	10	达标
水泥散装 11#库库底散装口收尘	DA517	颗粒物	7264	4.7	0.034	10	达标
水泥散装 12#库库底散装口收尘	DA518	颗粒物	8089	4.9	0.040	10	达标
水泥散装 13#库库底散装口收尘	DA519	颗粒物	3809	4.1	0.016	10	达标
水泥散装 14#库库底散装口收尘	DA520	颗粒物	3619	4.4	0.016	10	达标
水泥散装 15#库库底散装口收尘	DA521	颗粒物	3359	4.7	0.016	10	达标
水泥散装 16#库库底散装口收尘	DA522	颗粒物	3417	4.3	0.015	10	达标
水泥散装 17#库库底散装口收尘	DA523	颗粒物	4033	4.6	0.019	10	达标
水泥散装 18#库库底散装口	DA524	颗粒物	3637	4.8	0.017	10	达标
熟料库库底 3#皮带收尘东	DA376	颗粒物	5866	3.4	0.020	10	达标
熟料库库底 4#皮带收尘东	DA378	颗粒物	5353	3.0	0.016	10	达标
熟料库库底 5#皮带收尘东	DA381	颗粒物	6778	3.3	0.022	10	达标
熟料库库底 6#皮带收尘-4	DA383	颗粒物	4037	3.2	0.013	10	达标
熟料库库底 6#皮带收尘-3	DA384	颗粒物	4759	3.0	0.014	10	达标
熟料库库底 6#皮带收尘-5	DA386	颗粒物	4947	3.2	0.016	10	达标
熟料输送 07 皮带收尘	DA387	颗粒物	6374	2.5	0.016	10	达标
二期熟料库库底 04 皮带收尘(北侧收尘器)	DA391	颗粒物	9666	2.3	0.022	10	达标
二期熟料库库底 01 皮带收尘(南侧收尘器)	DA394	颗粒物	10092	2.6	0.026	10	达标
二期熟料库库底 03 皮带收尘(南侧收尘器)	DA395	颗粒物	9892	2.1	0.021	10	达标
二期熟料库库底 05 皮带收尘(南侧收尘器)	DA398	颗粒物	9762	2.3	0.022	10	达标
2#熟料输送 06/07 皮带输送收尘	DA404	颗粒物	10183	2.9	0.030	10	达标
2#熟料输送 07/08 皮带输送	DA405	颗粒物	9353	2.4	0.022	10	达标
水泥散装 7#库库顶收尘	DA473	颗粒物	6404	3.3	0.021	10	达标
1#熟料库库顶收尘	DA314	颗粒物	17395	3.6	0.063	10	达标
熟料库库底 1#皮带收尘东	DA372	颗粒物	7460	3.1	0.023	10	达标
熟料库库底 6#皮带收尘-1	DA382	颗粒物	6250	2.7	0.017	10	达标

熟料库库底 6#皮带收尘-2	DA385	颗粒物	5248	2.9	0.015	10	达标
二期熟料库库底 02 皮带收尘(北侧收尘器)	DA390	颗粒物	10179	3.7	0.038	10	达标
二期熟料库库底 04 皮带收尘(南侧收尘器)	DA397	颗粒物	9514	3.4	0.032	10	达标
2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘-2	DA399	颗粒物	5291	2.8	0.015	10	达标
2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘-5	DA400	颗粒物	5149	2.9	0.015	10	达标
2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘-1	DA401	颗粒物	5012	3.1	0.016	10	达标
2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘-4	DA402	颗粒物	5370	2.6	0.014	10	达标
2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘-3	DA403	颗粒物	5673	3.3	0.019	10	达标
煤堆出堆 3#皮带收尘	DA420	颗粒物	4012	2.8	0.011	10	达标
水泥磨 04A 槽收尘 1	DA274	颗粒物	2930	4.5	0.013	10	达标
2#熟料库库顶收尘	DA315	颗粒物	29014	2.2	0.064	10	达标
熟料库库底 1#皮带收尘西	DA373	颗粒物	5580	2.5	0.014	10	达标
熟料库库底 2#皮带收尘西	DA374	颗粒物	5134	2.7	0.014	10	达标
熟料库库底 3#皮带收尘西	DA377	颗粒物	6589	2.1	0.014	10	达标
熟料库库底 4#皮带	DA379	颗粒物	6759	2.4	0.016	10	达标
熟料库库底 5#皮带	DA380	颗粒物	5226	2.7	0.014	10	达标
二期熟料库库底 01 皮带收尘(北侧收尘器)	DA389	颗粒物	9023	3.3	0.030	10	达标
二期熟料库库底 03 皮带收尘(北侧收尘器)	DA392	颗粒物	8890	3.1	0.028	10	达标
二期熟料库库底 05 皮带收尘(北侧收尘器)	DA393	颗粒物	9266	3.6	0.033	10	达标
二期熟料库库底 02 皮带收尘(南侧收尘器)	DA396	颗粒物	9566	3.2	0.031	10	达标
2#熟料输送 07/09 皮带输送收尘	DA406	颗粒物	5655	1.9	0.011	10	达标
二期进原煤仓皮带收尘	DA422	颗粒物	8580	3.7	0.032	10	达标
二期调配熟料库库顶收尘	DA428	颗粒物	9330	2.8	0.026	10	达标
冬储熟料库库顶收尘	DA316	颗粒物	2432	2.8	6.8E-03	10	达标
熟料库库底 2#皮带收尘东	DA375	颗粒物	7965	2.4	0.019	10	达标
熟料输送 08 皮带收尘	DA388	颗粒物	6383	3.1	0.020	10	达标
2#熟料输送 09/10 皮带输送收尘	DA407	颗粒物	8844	3.6	0.032	10	达标
2#熟料输送 10/11 皮带输送收尘	DA408	颗粒物	8415	2.9	0.024	10	达标
冬储熟料库入库皮带收尘	DA409	颗粒物	11079	1.9	0.021	10	达标
冬储熟料库出库皮带收尘(西)	DA410	颗粒物	14802	2.2	0.033	10	达标
冬储熟料库出库皮带收尘(东)	DA411	颗粒物	15047	2.1	0.032	10	达标

冬储熟料库接二期转运	DA412	颗粒物	8605	1.8	0.015	10	达标
石膏仓、混合材仓收尘2	DA426	颗粒物	4050	2.3	9.30E-03	10	达标
石膏仓、混合材仓收尘1	DA427	颗粒物	3681	1.6	5.90E-03	10	达标
石膏破碎2#皮带收尘	DA581	颗粒物	5518	2.4	0.013	10	达标
调配库库底皮带收尘B5	DA588	颗粒物	4309	2.6	0.011	10	达标
二期石膏破碎转运06皮带收尘	DA605	颗粒物	6228	2.9	0.018	10	达标
1#水泥磨提升机收尘	DA270	颗粒物	5206	5.1	0.027	10	达标
水泥调配熟料库库顶收尘	DA423	颗粒物	5440	4.2	0.023	10	达标
水泥调配石灰石库顶收尘	DA424	颗粒物	9341	3.8	0.035	10	达标
水泥调配混合材库库顶收尘	DA425	颗粒物	6078	5.2	0.032	10	达标
2#水泥磨提升机收尘	DA531	颗粒物	4775	4.8	0.023	10	达标
3#水泥提升机(北侧)收尘	DA532	颗粒物	4760	4.5	0.021	10	达标
4#水泥提升机(南侧)收尘	DA533	颗粒物	4998	3.6	0.018	10	达标
调配库库底皮带收尘A4	DA584	颗粒物	5519	2.6	0.014	10	达标
调配库库底皮带收尘A5	DA585	颗粒物	5179	3.0	0.016	10	达标
二期调配库库底(北侧)皮带收尘-2	DA592	颗粒物	5852	3.2	0.019	10	达标
二期调配库库底(南侧)皮带收尘-2	DA594	颗粒物	6033	2.9	0.017	10	达标
二期调配库库底(北侧)皮带收尘-4	DA597	颗粒物	6296	3.3	0.021	10	达标
二期调配库库底(南侧)皮带收尘-4	DA599	颗粒物	6548	2.7	0.018	10	达标
3#水泥粉磨进24/32库收尘-2	DA608	颗粒物	3656	5.1	0.019	10	达标
煤堆进堆1#皮带收尘	DA415	颗粒物	5920	4.4	0.026	10	达标
煤堆出堆1#皮带收尘	DA418	颗粒物	6450	4.7	0.030	10	达标
煤堆出堆2#皮带收尘	DA419	颗粒物	6276	4.0	0.025	10	达标
二期出煤预均化皮带收尘	DA421	颗粒物	8208	3.6	0.030	10	达标
二期调配铁渣库库顶收尘	DA430	颗粒物	6720	4.1	0.028	10	达标
二期石膏混合材(北侧)库顶收尘	DA431	颗粒物	7378	3.3	0.024	10	达标
二期石膏混合材(南侧)库顶收尘	DA432	颗粒物	6107	2.9	0.018	10	达标
计量仓收尘器排放口-2	DA466	颗粒物	6312	3.3	0.021	10	达标
计量仓收尘器排放口-3	DA467	颗粒物	9688	2.4	0.023	10	达标
调配库库底皮带收尘B4	DA591	颗粒物	4289	2.6	0.011	10	达标
二期调配库库底(北侧)皮带收尘	DA593	颗粒物	6102	4.1	0.025	10	达标

二期调配库库底(南侧)皮带收尘	DA595	颗粒物	5690	3.8	0.022	10	达标
二期调配库库底(北侧)皮带收尘-3	DA596	颗粒物	7096	3.3	0.023	10	达标
二期调配库库底(南侧)皮带收尘-3	DA598	颗粒物	6631	3.6	0.024	10	达标
01A调配皮带收尘器排放口	DA347	颗粒物	4611	2.9	0.013	10	达标
01A、03A调配皮带收尘器排放口	DA349	颗粒物	5244	2.7	0.014	10	达标
02A、03A调配皮带收尘器排放口	DA350	颗粒物	3993	2.6	0.010	10	达标
二期调配石灰石混合材库库顶收尘	DA429	颗粒物	6958	4.9	0.034	10	达标
计量仓收尘器排放口	DA465	颗粒物	5763	3.2	0.018	10	达标
计量仓收尘器排放口-4	DA468	颗粒物	10329	3.6	0.037	10	达标
石灰石混合材1#皮带收尘	DA579	颗粒物	5411	5.2	0.028	10	达标
石膏破碎 1#喂料斗	DA600	颗粒物	4968	5.5	0.027	10	达标
石膏破碎 2#喂料斗	DA601	颗粒物	4784	5.8	0.028	10	达标
二期石膏破地坑皮带收尘	DA604	颗粒物	7270	5.4	0.039	10	达标
2#矿粉、粘土库、可逆皮带共用收尘器排放口	DA294	颗粒物	10422	2.0	0.021	10	达标
1#矿粉, 粘土库, 可逆皮带共用收尘器排放口	DA295	颗粒物	9898	2.4	0.024	10	达标
二期原煤仓收尘	DA307	颗粒物	4179	4.4	0.018	10	达标
二期煤粉仓收尘-1	DA312	颗粒物	5293	4.8	0.025	10	达标
二期煤粉仓收尘-2	DA313	颗粒物	5077	5.1	0.026	10	达标
二期生料库库底斜槽收尘	DA325	颗粒物	6470	3.8	0.025	10	达标
二期原料粉磨斜槽 03	DA328	颗粒物	6276	4.0	0.025	10	达标
02A调配皮带收尘器排放口	DA348	颗粒物	3343	1.8	6.0E-03	10	达标
01B调配皮带收尘器排放口	DA351	颗粒物	3894	2.0	7.8E-03	10	达标
02B调配皮带收尘器排放口	DA352	颗粒物	5179	2.7	0.014	10	达标
01B、03B调配皮带收尘器排放口	DA353	颗粒物	5573	2.7	0.015	10	达标
02B、03B调配皮带收尘器排放口	DA354	颗粒物	5296	3.3	0.017	10	达标
石膏破碎 3#喂料斗	DA602	颗粒物	5155	3.2	0.016	10	达标
石膏破碎 4#喂料斗	DA603	颗粒物	4317	3.5	0.015	10	达标
二期调配石灰石库顶收尘	DA293	颗粒物	8940	4.5	0.040	10	达标
二期页岩库顶收尘	DA296	颗粒物	8056	4.9	0.039	10	达标
二期铁粉粘土库顶收尘	DA297	颗粒物	8374	5.0	0.042	10	达标
1#生料库库顶收尘器排放口-1	DA298	颗粒物	11277	3.1	0.035	10	达标

B列生料库顶收尘器排放口-1	DA299	颗粒物	19443	3.5	0.068	10	达标
二期 3#生料库(北侧)库顶收尘	DA300	颗粒物	7850	4.6	0.036	10	达标
二期 4#生料库(南侧)库顶收尘	DA301	颗粒物	16359	4.9	0.080	10	达标
二期 3#生料库(北侧)库底收尘-2	DA304	颗粒物	9322	4.7	0.044	10	达标
二期出石灰石库库底皮带(东侧)收尘	DA355	颗粒物	3979	3.6	0.014	10	达标
二期至原料磨转运 03 皮带收尘(东侧)	DA356	颗粒物	4772	3.2	0.015	10	达标
二期至原料磨转运 04 皮带收尘(东侧)	DA357	颗粒物	5181	3.9	0.020	10	达标
二期至原料磨转运 03 皮带收尘(西侧)	DA365	颗粒物	3577	3.4	0.012	10	达标
二期原料磨进料皮带收尘(东侧)	DA370	颗粒物	5012	4.0	0.020	10	达标
二期原料磨进料皮带收尘(西侧)	DA371	颗粒物	5012	4.3	0.023	10	达标
石灰石破碎料斗收尘器排放口	DA275	颗粒物	2908	3.6	0.010	10	达标
1#生料库库底收尘器排放口-2	DA302	颗粒物	4753	3.2	0.015	10	达标
B列生料库底收尘器排放口-2	DA303	颗粒物	5167	2.3	0.012	10	达标
二期 4#生料库(南侧)库底收尘-2	DA305	颗粒物	8125	3.4	0.028	10	达标
A原煤仓仓顶收尘器排放口	DA306	颗粒物	3152	3.0	9.5E-03	10	达标
磨A煤粉仓仓顶	收尘器排放口DA308	颗粒物	2176	2.8	6.10E-03	10	达标
磨B煤粉仓仓顶	收尘器排放口DA309	颗粒物	2303	1.9	4.40E-03	10	达标
04、01 铺破皮带收尘器排放口	DA344	颗粒物	9181	3.5	0.032	10	达标
02、04 铺均皮带收尘器排放口	DA345	颗粒物	7018	3.2	0.022	10	达标
03、04 铺均皮带收尘器排放口	DA346	颗粒物	7547	3.7	0.028	10	达标
二期出辅材库库底皮带(东侧)收尘	DA358	颗粒物	5669	4.4	0.025	10	达标
二期出石灰石库库底皮带(西侧)收尘	DA359	颗粒物	3565	4.8	0.017	10	达标
二期至原料磨转运 04 皮带收尘(西侧)	DA366	颗粒物	5112	4.0	0.020	10	达标
二期出辅材库库底皮带(西侧)收尘	DA367	颗粒物	6630	4.6	0.030	10	达标
2#出料、长皮带共用收尘器排放口	DA269	颗粒物	7928	3.2	0.025	10	达标
1#出料、长皮带共用收尘器排放口	DA273	颗粒物	8228	2.7	0.022	10	达标
石灰石破碎料斗收尘器排放口-2	DA277	颗粒物	2777	3.1	8.60E-03	10	达标
二期 3#石破破碎坑收尘	DA279	颗粒物	16889	4.4	0.074	10	达标
二期 4#石破破碎坑收尘	DA280	颗粒物	17706	4.6	0.081	10	达标
二期 3#石破地坑皮带收尘	DA331	颗粒物	10087	3.8	0.038	10	达标
二期 4#石破地坑皮带收尘	DA332	颗粒物	10459	3.5	0.037	10	达标

02 进厂皮带收尘器	DA333	颗粒物	6494	4.9	0.032	10	达标
03 进厂皮带收尘器	DA334	颗粒物	7137	4.3	0.031	10	达标
二期长皮带尾部收尘	DA335	颗粒物	6370	4.8	0.031	10	达标
二期石灰石进库 04/05 皮带收尘	DA342	颗粒物	8136	4.0	0.033	10	达标
03、04 辅破皮带收尘器排放口	DA343	颗粒物	8277	2.4	0.020	10	达标
A原料磨进料皮带收尘器排放口	DA368	颗粒物	4579	2.9	0.013	10	达标
B原料磨进料皮带收尘器排放口	DA369	颗粒物	5816	3.4	0.020	10	达标
窑尾 1#煤粉仓收尘	DA310	颗粒物	1297	5.9	7.70E-03	10	达标
窑尾 2#煤粉仓收尘	DA311	颗粒物	1418	5.6	7.90E-03	10	达标
生料出库斜槽、提升机收尘器排放口	DA324	颗粒物	7777	3.3	0.026	10	达标
A链输送机收尘器排放口	DA326	颗粒物	6588	3.6	0.024	10	达标
B链输送机收尘器排放口	DA327	颗粒物	5918	3.9	0.023	10	达标
二期原料粉磨斜槽 03 收尘-1	DA329	颗粒物	3350	4.1	0.014	10	达标
二期原料粉磨斜槽 03 收尘-2	DA330	颗粒物	3460	4.3	0.015	10	达标
煤破 2#料斗、皮带收尘	DA413	颗粒物	3444	4.5	0.015	10	达标
煤破 1#料斗、皮带收尘	DA414	颗粒物	3821	3.9	0.015	10	达标
二期原煤输送进料斗收尘	DA416	颗粒物	4186	5.1	0.021	10	达标
二期原煤输送皮带收尘	DA417	颗粒物	3606	4.7	0.017	10	达标
石灰石混合材 2#皮带收尘	DA580	颗粒物	5778	4.4	0.025	10	达标
调配库库底皮带收尘A1	DA582	颗粒物	2144	3.7	7.9×10 <sup>-3</sup>	10	达标
调配库库底皮带收尘A3	DA583	颗粒物	1941	4.2	8.2×10 <sup>-3</sup>	10	达标
调配库库底皮带收尘 2	DA586	颗粒物	2088	4.6	9.6E-03	10	达标
调配库库底皮带收尘B3	DA587	颗粒物	1830	3.9	7.1E-03	10	达标
调配库库底皮带收尘B1	DA589	颗粒物	1961	4.8	9.4E-03	10	达标
调配库库底皮带收尘B2	DA590	颗粒物	1752	4.3	7.5E-03	10	达标

注：检测时间均为 2024 年 11 月。

## (2) 在线监测

已建工程窑头废气中颗粒物，以及窑尾废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>设有在线检测装置，与生态环境管理部门进行了联网。这些装置已通过了竣工验收，并定期进行了校准、校验，在线监测数据有效。

### ①窑尾废气

根据2025年、2024年全年的逐时在线监测数据，除了启停窑、窑系统故障等非正常工况会出现超标情况以外，正常工况下，1#窑尾废气中颗粒物平均排放浓度分别为1.89mg/Nm<sup>3</sup>、5.16mg/Nm<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>平均排放浓度分别为2.95mg/Nm<sup>3</sup>、3.95mg/Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>平均排放浓度分别为189.31mg/Nm<sup>3</sup>、171.07mg/Nm<sup>3</sup>，2#窑尾废气中颗粒物平均排放浓度分别为1.43mg/Nm<sup>3</sup>、1.90mg/Nm<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>平均排放浓度分别为4.65mg/Nm<sup>3</sup>、2.80mg/Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>平均排放浓度分别为211.67mg/Nm<sup>3</sup>、191.92mg/Nm<sup>3</sup>，均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表2大气污染物特别排放限值。

表 3.3.2-7 正常工况下，窑尾废气污染物在线监测结果统计表

生产线	年份	有效数据 数量(组)	污染物	项目	废气量	排放浓度	折算浓度	排放速率	温度	烟气氧含量
					Nm <sup>3</sup> /h	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	kg/h	°C	%
1#水泥熟料线	2025	6972	颗粒物	平均值	622544	2.67	1.89	1.64	115.2	5.54
				最大值	1422255	27.39	19.31	17.70	182.6	12.19
				最小值	430972	0.00	0.00	0.00	79.0	4.34
				逐时累加t/a				<b>11.42</b>		
			二氧化硫	平均值	622544	4.17	2.95	2.68	115.2	5.54
				最大值	1422255	60.68	42.70	37.44	182.6	12.19
				最小值	430972	0.00	0.00	0.00	79.0	4.34
				逐时累加t/a				<b>18.65</b>		
			氮氧化物	平均值	622544	265.92	189.31	165.51	115.2	5.54
				最大值	1422255	307.09	255.21	381.60	182.6	12.19
				最小值	430972	90.72	64.97	52.09	79.0	4.34

1#水泥熟料线	2024	6742	颗粒物	逐时累加t/a				<b>1153.90</b>		
				平均值	697134	7.20	5.16	4.96	116.6	5.64
				最大值	1959312	20.31	14.26	15.98	184.0	12.54
				最小值	244162	3.91	2.82	1.53	70.2	4.33
			逐时累加t/a				<b>33.45</b>			
			二氧化硫	平均值	697134	5.55	3.95	4.11	116.6	5.64
				最大值	1959312	88.04	65.06	67.63	184.0	12.54
				最小值	244162	0.00	0.00	0.00	70.2	4.33
				逐时累加t/a				<b>27.71</b>		
			氮氧化物	平均值	697134	238.80	171.07	165.42	116.6	5.64
				最大值	1959312	312.63	250.79	451.21	184.0	12.54
				最小值	244162	132.10	90.86	56.70	70.2	4.33
逐时累加t/a					<b>1115.25</b>					
2#水泥熟料线	2025	6710	颗粒物	平均值	879594	1.78	1.43	1.59	108.5	7.09
				最大值	1167701	22.19	17.38	19.53	170.4	12.65
				最小值	605323	0.00	0.00	0.00	76.3	5.58
				逐时累加t/a				<b>10.69</b>		
			二氧化硫	平均值	879594	5.56	4.65	5.26	108.5	7.09
				最大值	1167701	109.52	98.66	122.22	170.4	12.65
				最小值	605323	0.00	0.00	0.00	76.3	5.58
				逐时累加t/a				<b>35.30</b>		
			氮氧化物	平均值	879594	265.37	211.67	233.24	108.5	7.09
				最大值	1167701	345.91	306.49	334.96	170.4	12.65
				最小值	605323	68.67	52.16	53.14	76.3	5.58
				逐时累加t/a				<b>1565.01</b>		
2#水泥熟料线	2024	6364	颗粒物	平均值	755678	2.41	1.90	1.83	109.4	6.85
				最大值	1020970	13.09	10.62	6.03	165.8	12.45
				最小值	460477	0.34	0.25	0.24	50.8	4.69

			逐时累加t/a				<b>11.64</b>		
		二氧化硫	平均值	755678	3.36	2.80	2.58	109.4	6.85
			最大值	1020970	50.42	42.25	38.84	165.8	12.45
			最小值	460477	0.00	0.00	0.00	50.8	4.69
			逐时累加t/a				<b>16.39</b>		
		氮氧化物	平均值	755678	244.65	191.92	185.13	109.4	6.85
			最大值	1020970	334.65	293.31	286.28	165.8	12.45
			最小值	460477	108.38	91.63	86.40	50.8	4.69
			逐时累加t/a				<b>1178.16</b>		

## ②窑头废气

根据 2024 年的逐时在线监测数据,1#水泥熟料生产线窑头、2#水泥熟料生产线窑头颗粒物平均排放浓度分别为 1.34mg/Nm<sup>3</sup>、2.35mg/Nm<sup>3</sup>,根据 2025 年 1 月 1 日~11 月 30 日逐时在线监测数据,1#水泥熟料生产线窑头、2#水泥熟料生产线窑头颗粒物平均排放浓度分别为 1.59mg/Nm<sup>3</sup>、2.65mg/Nm<sup>3</sup>,均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中表 2 大气污染物特别排放限值。

表 3.3.2-8 窑头在线监测结果

生产线	年份	有效数据数量(组)	项目	废气量	颗粒物	
				Nm <sup>3</sup> /h	排放浓度mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率kg/h
1#水泥熟料线	2025	6984	平均值	633984	2.63	1.68
			最大值	903493	14.60	8.71
			最小值	0	1.28	0.00
			逐时累加t/a	/	/	<b>11.71</b>
	2024	6820	平均值	569351	2.35	1.34
			最大值	744508	3.85	2.30
			最小值	62.32	0.82	0.00
			逐时累加t/a	/	/	<b>9.135</b>
2#水泥熟料线	2025	6768	平均值	342887	1.53	0.55
			最大值	934439	10.07	5.02
			最小值	0.00	0.00	0.00
			逐时累加t/a			<b>3.72</b>
	2024	6504	平均值	321398	1.34	0.464
			最大值	804919	2.57	1.150
			最小值	0.00	0.05	0.000
			逐时累加t/a			<b>3.015</b>

## 2、无组织废气

根据 2024 年、2025 年自行监测数据（详见下表），项目厂界各无组织监控点处颗粒物、氨的浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 的要求，无组织排放的硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准，无组织排放的非甲烷总烃厂界满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段一级标准，厂区内满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内排放限值。

表 3.3.2-9 厂界无组织废气监测结果

监测点位	污染物	项目	2025.11.6	2025.9.16	2025.5.25	2025.1.11	2024.10.10	2024.8.4	2024.4.17	2024.1.19	标准限值	是否达标
厂界无组织上风向 1#	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.228	0.200	0.266	0.199	0.213	0.221	0.204	0.195	0.5*	达标
	氨	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.04	0.04	0.07	0.08	0.04	0.03	0.04	0.12	1.0	达标
	硫化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	20	达标
	非甲烷总烃	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.09	1.04	0.92	0.95	/	/	/	/	4	达标
厂界无组织下风向 2#	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.053	0.110	0.124	0.148	0.114	0.133	0.130	0.136	0.5*	达标
	氨	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.09	0.09	0.13	0.17	0.10	0.12	0.15	0.16	1.0	达标
	硫化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	11	12	11	11	11	12	11	11	20	达标
	非甲烷总烃	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.34	1.36	1.18	1.40	/	/	/	/	4	达标
厂界无组织下风向 3#	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.090	0.080	0.146	0.160	0.149	0.185	0.091	0.164	0.5*	达标
	氨	浓度	0.14	0.13	0.15	0.13	0.13	0.14	0.14	0.18	1.0	达标

		mg/m <sup>3</sup>										
	硫化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	11	12	11	12	11	11	11	11	20	达标
	非甲烷总 烃	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.44	1.19	1.31	1.66	/	/	/	/	4	达标
厂界无组 织下风向 4#	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.074	0.095	0.142	0.182	0.140	0.149	0.109	0.177	0.5*	达标
	氨	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.07	0.11	0.18	0.15	0.19	0.11	0.12	0.14	1.0	达标
	硫化氢	浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	12	11	12	12	12	11	11	11	20	达标
	非甲烷总 烃	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.28	1.40	1.2	1.63	/	/	/	/	4	达标
厂区内无 组织废气 5#	非甲烷总 烃（小时 平均值）	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.80	1.59	1.70	1.87	/	/	/	/	6	达标
	非甲烷总 烃（任意 一次浓度 值）	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.91	1.7	1.93	1.99	/	/	/	/	20	达标

备注：颗粒物下风向结果为与上风向的差值。

### 3.3.2.3 废气污染物产排量核算

#### 1、有组织废气源强核算

##### (1) 源强核算方法

根据《污染源源强核算技术指南水泥工业（HJ886-2018）》，现有工程污染源源强优先采用实测法，其次采用类比法。采用实测法核算源强时，对 HJ848 及排污单位排污许可证等要求采用自动监测的污染因子，仅可采用有效的自动监测数据进行核算；对 HJ848 及排污单位排污许可证等未要求采用自动监测的污染因子，优先采用自动监测数据，其次采用手工监测数据。因此，本次评价采用实测法核算有组织废气各污染物产排放量。

##### (2) 主要排放口（窑头、窑尾）源强核算

主要排放口的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放源强核算依据在线监测数据，氨、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物等总金属指标、二噁英类依据手工监测数据，监测期间均为满工况，具体核算过程如下：

①废气量：取在线实测平均废气量。

②污染物排放速率：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放速率取在线实测平均排放速率。氨、氯化氢、氟化氢取近年手工监测的平均排放速率（2024 年、2025 年自行监测），未检出的数据不参与核算；由于汞及其化合物等重金属、二噁英类检测频次较低，且检测值很小，取近年手工监测的最大排放速率。

③污染物年排放量：对于颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，对在线监测的有效小时排放速率进行累加，再根据有效数据的数据量、设计年运行小时数进行折算。对于氨、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物等重金属、二噁英类根据污染物排放速率、设计年运行小时数进行计算。

④排放浓度：由排放速率、废气量计算得出。

⑤实际含氧量浓度取在线监测的平均烟气含氧量。

##### (3) 一般排放口源强核算

一般排放口的污染物排放源强核算依据手工监测数据，监测期间均为满工况，具体核算过程如下：

①废气量：原则上取各排放口近年手工监测平均废气量；对于监测频次低的排放口，将所有同类排放口的监测数据一并并进行统计，取均值。

②污染物排放速率：原则上取各排放口近年手工监测的平均排放速率；对于监测频次低的排放口，将所有同类排放口的监测数据一并并进行统计，取均值。

③污染物年排放量：由排放速率、年运行小时数计算得出。

④排放浓度：由排放浓度、废气量计算得出。

已建工程有组织废气排放源强详见下表。

表 3.3.2-10 现有项目废气主要排放口污染物排放情况一览表

排气筒 编号	污染源	排气筒参数				污染物	污染防治措施	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	基准含氧量 浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 限值 mg/Nm <sup>3</sup>	排放 时间 h/a
		废气 量	高 度	内 径	烟气								
		Nm <sup>3</sup> /h	m	m	温 度 °C								
DA319	1#线窑尾 废气氧含 量 5.54% (依据 2025 年在 线数据核 算)	622544	138	6.5	115.2	颗粒物	低氮燃烧器+欠 氧燃烧技术+非 催化还原方法 (SNCR)+急冷+ 袋式除尘器	2.63	1.87	1.64	11.79	20	7200
						二氧化硫		4.30	3.06	2.68	19.26	100	
						氮氧化物		265.85	189.20	165.51	1191.64	320	
						氨		0.39	0.28	0.25	1.764	8	
						氯化氢		ND	/	/	/	10	
						氟化物		0.84	0.60	0.52	3.768	3	
						氟化氢		ND	/	/	/	1	
						汞及其化合物		ND	/	/	/	0.05	
						铊、镉、铅、砷 及其化合物		0.019	0.013	0.012	0.085	1	
						铍、铬、锡、锑、 铜、钴、锰、镍、 钒及其化合物		0.086	0.061	0.054	0.3869	0.5	
二噁英类	0.088	0.062	0.055	0.394	0.1								
		ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>							
DA319	1#线窑尾 废气氧含 量 5.64% (依据 2024 年在 线数据核	697134	138	6.5	116.6	颗粒物	低氮燃烧器+欠 氧燃烧技术+非 催化还原方法 (SNCR)+急冷+ 袋式除尘器	7.12	5.10	4.96	35.72	20	7200
						二氧化硫		5.89	4.22	4.11	29.59	100	
						氮氧化物		237.28	169.96	165.42	1191.01	320	
						氨		0.55	0.39	0.38	2.76	8	
						氯化氢		0.99	0.71	0.69	4.968	10	
						氟化物		0.94	0.68	0.66	4.734	3	

	算)						氯化氢		ND	/	/	/	1
							汞及其化合物		3.87E-04	2.77E-04	2.70E-04	0.0019	0.05
							铊、镉、铅、砷及其化合物		0.29	0.21	0.20	1.45296	1
							铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物		ND	/	/	/	0.5
							二噁英类		0.032	0.023	0.0225	0.162	0.1
									ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>
DA318	2#线窑尾废气氧含量7.09% (依据2025年在线数据核算)	879594	118	6.5	108.5		颗粒物	低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+急冷+袋式除尘器	1.81	1.43	1.59	11.47	20
							二氧化硫		5.98	4.73	5.26	37.88	100
							氮氧化物		265.16	209.76	233.24	1679.30	320
							氨		0.94	0.75	0.83	5.976	8
							氯化氢		4.04	3.19	3.55	25.56	10
							氟化物		0.84	0.66	0.7375	5.31	3
							氟化氢		ND	/	/	/	1
							汞及其化合物		ND	/	/	/	0.05
							铊、镉、铅、砷及其化合物		0.016	0.013	0.0142	0.10	1
							铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物		0.089	0.071	0.0785	0.56	0.5
							二噁英类		0.038	0.030	0.0336	0.24	0.1
									ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>
DA318	2#线窑尾废气氧含量6.85% (依据	755678	118	6.5	109.4		颗粒物	低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+急冷+	2.42	1.88	1.83	13.17	20
							二氧化硫		3.41	2.65	2.58	18.54	100
							氮氧化物		244.98	190.41	185.13	1332.93	320
							氨		0.49	0.38	0.37	2.688	8

	2024 年在线数据核算)					氯化氢	袋式除尘器	0.86	0.67	0.65	4.68	10	
						氟化物		0.73	0.57	0.55	3.984	3	
						氟化氢		ND	/	/	/	1	
						汞及其化合物		6.75E-06	5.25E-06	5.10E-06	3.67E-05	0.05	
						砷、镉、铅、砷及其化合物		0.23	0.18	0.172	1.24	1	
						铍、铬、锡、镓、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物		ND	/	/	/	0.5	
						二噁英类		0.098	0.076	0.074	0.53	0.1	
	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>								
DA323	1#窑头废气(依据2025年在线数据核算)	633984	42	5	85.4	颗粒物	布袋除尘器	2.65	/	1.68	12.07	10	7200
DA323	1#窑头废气(依据2024年在线数据核算)	569351	42	5	79.1	颗粒物	布袋除尘器	2.35	/	1.34	9.64	10	7200
DA322	2#窑头废气(依据2025年在线数据核算)	342887	42	5	75.2	颗粒物	布袋除尘器	1.60	/	0.55	3.96	10	7200
DA322	2#窑头废气(依据2024年在线数据核算)	321398	42	5	78.7	颗粒物	布袋除尘器	1.44	/	0.46	3.34	10	7200

表 3.3.2-11 现有项目废气一般排放口污染物排放情况一览表

排气筒 编号	污染源	排气筒参数				污染物	防治措施	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放 时间 h/a	排放浓度限 值mg/Nm <sup>3</sup>
		废气量	高度	内径	烟气							
		m <sup>3</sup> /h	m	m	温 度℃							
DA267	1#破碎机收 尘器排放口	38892	17	1	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.98	0.116	0.8352	7200	10
DA268	2#破碎机收 尘器排放口	30617	17	1	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.19	0.09775	0.7038	7200	10
DA269	2#出料、长 皮带共用收 尘器排放口	8078	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.91	0.0235	0.1692	7200	10
DA270	1#水泥磨提 升机收尘	4935	44.7	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.52	0.0223	0.16056	7200	10
DA271	1#水泥磨半 终粉磨收尘	46827	28	2.2	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.66	0.17125	1.233	7200	10
DA272	1#水泥磨磨 尾收尘	22324	25	1.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.40	0.076	0.5472	7200	10
DA273	1#出料、长 皮带共用收 尘器排放口	8078	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.91	0.0235	0.1692	7200	10
DA274	水泥磨 04A 斜槽收尘 1	4415	21.2	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.69	0.0163	0.11736	7200	10
DA275	石灰石破碎 料斗收尘器 排放口	2843	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.27	0.0093	0.06696	7200	10
DA276	水泥磨 04A 斜槽收尘 2	4415	40	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.69	0.0163	0.11736	7200	10

DA277	石灰石破碎料斗收尘器排放口-2	2843	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.27	0.0093	0.06696	7200	10
DA278	二期3#石破收尘	17580	15	0.95	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.13	0.055	0.396	7200	10
DA279	二期3#石破破碎坑收尘	17298	15	0.75	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.48	0.0775	0.558	7200	10
DA280	二期4#石破破碎坑收尘	17298	15	0.75	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.48	0.0775	0.558	7200	10
DA281	二期4#石破收尘	17519	15	0.95	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.34	0.0586	0.42192	7200	10
DA282	01、03 辅破皮带、破碎机收尘器排放口	10660.5	15	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.78	0.04025	0.2898	7200	10
DA283	02、03 辅破皮带、破碎机收尘器排放口	10660.5	15	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.78	0.04025	0.2898	7200	10
DA284	二期石膏破碎改粘土3#破碎收尘	11493	15	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.15	0.03625	0.261	7200	10
DA285	二期石膏破碎改4#粘土破碎收尘	5807	15	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.71	0.01574	0.113328	7200	10
DA286	煤破2#皮带收尘(煤破)	11341	31	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.03188	0.229536	7200	10
DA287	1#铝灰渣仓	6259	25	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.78	0.01739	0.125208	7200	10
						氨		0.39	2.4375E-3	0.01755		20kg/h

DA288	2#铝灰渣仓	8011	25	0.56	常温	颗粒物 氨	布袋除尘器	2.92 0.30	0.0234 2.4375E-3	0.16848 0.01755	7200	10 20kg/h
DA293	二期调配石灰石库顶收尘	8940	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.47	0.040	0.288	7200	10
DA294	2#矿粉、粘土库、可逆皮带共用收尘器排放口	10160	34	0.63	常温	颗粒物	2布袋除尘器	2.21	0.0225	0.162	7200	10
DA295	1#矿粉、粘土库、可逆皮带共用收尘器排放口	10160	34	0.63	常温	颗粒物	2布袋除尘器	2.21	0.0225	0.162	7200	10
DA296	二期页岩库顶收尘	8056	15	0.56	常温	颗粒物	2布袋除尘器	4.84	0.039	0.2808	7200	10
DA297	二期铁粉粘土库顶收尘	8374	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	5.02	0.042	0.3024	7200	10
DA298	1#生料库库顶收尘器排放口-1	11277	70	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.10	0.035	0.252	7200	10
DA299	B列生料库顶收尘器排放口-1	19443	68.8	1.1	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.50	0.068	0.4896	7200	10
DA300	二期3#生料库(北侧)库顶收尘	7850	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.59	0.036	0.2592	7200	10
DA301	二期4#生料库(南侧)库顶收尘	16359	15	0.75	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.89	0.080	0.576	7200	10
DA302	1#生料库库底收尘器排放口-2	4753	2.4	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.16	0.015	0.108	7200	10

DA303	B列生料库底收尘器排放口-2	5167	2.4	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.32	0.012	0.0864	7200	10
DA304	二期3#生料库(北侧)库底收尘-2	8724	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.13	0.036	0.2592	7200	10
DA305	二期4#生料库(南侧)库底收尘-2	8724	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.13	0.036	0.2592	7200	10
DA306	A原煤仓仓顶收尘器排放口	3152	44.6	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.01	9.5E-3	0.0684	7200	10
DA307	二期原煤仓收尘	4179	43.8	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.31	0.018	0.1296	7200	10
DA308	磨A煤粉仓仓顶收尘器排放口	2240	32	0.35	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.37	0.0053	0.03816	7200	10
DA309	磨B煤粉仓仓顶收尘器排放口	2240	32	0.35	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.37	0.0053	0.03816	7200	10
DA310	窑尾1#煤粉仓收尘	1358	32	0.35	常温	颗粒物	布袋除尘器	5.74	0.0078	0.05616	7200	10
DA311	窑尾2#煤粉仓收尘	1358	32	0.35	常温	颗粒物	布袋除尘器	5.74	0.0078	0.05616	7200	10
DA312	二期煤粉仓收尘-1	5185	38.4	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.92	0.0255	0.1836	7200	10
DA313	二期煤粉仓收尘-2	5185	38.4	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.92	0.0255	0.1836	7200	10
DA314	1#熟料库库顶收尘	23205	15	1	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.74	0.064	0.4572	7200	10
DA315	2#熟料库库顶收尘	23205	15	1	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.74	0.064	0.4572	7200	10

DA316	冬储熟料库 库顶收尘	2432	56.2	0.85	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.80	6.8E-3	0.04896	7200	10
DA317	熟料散装收 尘	18308	33.5	0.9	常温	颗粒物	2 布袋除尘器	4.48	0.082	0.5904	7200	10
DA320	煤磨大收尘	144579	43	3	50	颗粒物	2 布袋除尘器	2.74	0.3963	2.85336	7200	20
DA321	二期煤磨 (东侧)收 尘	126879	47.5	3	常温	颗粒物	2 布袋除尘器	3.16	0.4013	2.88936	7200	20
DA324	生料出库斜 槽、提升机 收尘器排放 口	7777	10	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.34	0.026	0.1872	7200	10
DA325	二期生料库 库底斜槽收 尘	6470	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.86	0.025	0.18	7200	10
DA326	A链输机收 尘器排放口	6253	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.0235	0.1692	7200	10
DA327	B链输机收 尘器排放口	6253	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.0235	0.1692	7200	10
DA328	二期原料粉 磨斜槽 03 收尘-3	4362	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.13	0.018	0.1296	7200	10
DA329	二期原料粉 磨斜槽 03 收尘-1	4362	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.13	0.018	0.1296	7200	10
DA330	二期原料粉 磨斜槽 03 收尘-2	4362	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.13	0.018	0.1296	7200	10
DA331 验收数 据 2020	二期 3#石 破地坑皮带 收尘	10273	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.65	0.0375	0.27	7200	10

DA332 验收数据 2020	二期 4#石 破地坑皮带 收尘	10273	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.65	0.0375	0.27	7200	10
DA333	02 进厂皮 带皮带收尘 器排放口	6816	32.1	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.62	0.0315	0.2268	7200	10
DA334	03 进厂皮 带收尘器排 放口	6816	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.62	0.0315	0.2268	7200	10
DA335	二期长皮带 尾部收尘	6370	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.87	0.031	0.2232	7200	10
DA336	二期石灰石 进厂转运 02 皮带收 尘	9184	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.72	0.025	0.18	7200	10
DA337	01、02 石灰 石预均化皮 带收尘器排 放口	13119	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.36	0.031	0.2232	7200	10
DA338	石灰石库顶 收尘器排放 口	11194	48	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.14	0.024	0.1728	7200	10
DA339	二期石灰石 进库 01 皮 带收尘	8747	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.93	0.0344	0.24768	7200	10
DA340	二期石灰石 进库 02/03 皮带收尘	8747	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.93	0.0344	0.24768	7200	10
DA341	二期石灰石 进库 03/04 皮带收尘	8747	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.93	0.0344	0.24768	7200	10

DA342	二期石灰石进库 04/05 皮带收尘	8747	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.93	0.0344	0.24768	7200	10
DA343	03、04 辅破皮带收尘器排放口	8729	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.98	0.026	0.1872	7200	10
DA344	04、01 辅破皮带收尘器排放口	8729	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.98	0.026	0.1872	7200	10
DA345	02、04 辅均皮带收尘器排放口	7283	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.43	0.025	0.18	7200	10
DA346	03、04 辅均皮带收尘器排放口	7283	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.43	0.025	0.18	7200	10
DA347	01A调配皮带收尘器排放口	4642	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.61	0.0121	0.08712	7200	10
DA348	02A调配皮带收尘器排放口	4642	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.61	0.0121	0.08712	7200	10
DA349	01A、03A 调配皮带收尘器排放口	4642	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.61	0.0121	0.08712	7200	10
DA350	02A、03A 调配皮带收尘器排放口	4642	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.61	0.0121	0.08712	7200	10
DA351	01B调配皮带收尘器排放口	4642	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.61	0.0121	0.08712	7200	10
DA352	02B调配皮带收尘器排	4642	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.61	0.0121	0.08712	7200	10

	放口											
DA353	01B、03B调配皮带收尘器排放口	4642	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.61	0.0121	0.08712	7200	10
DA354	02B、03B调配皮带收尘器排放口	4642	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.61	0.0121	0.08712	7200	10
DA355	二期出石灰石库库底皮带(东侧)收尘	3772	21	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.11	0.0155	0.1116	7200	10
DA356	二期至原料磨转运03皮带收尘(东侧)	4661	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.60	0.0168	0.12096	7200	10
DA357	二期至原料磨转运04皮带收尘(东侧)	4661	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.60	0.0168	0.12096	7200	10
DA358	二期出辅材库库底皮带(东侧)收尘	6150	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.47	0.0275	0.198	7200	10
DA359	二期出石灰石库库底皮带(西侧)收尘	3772	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.11	0.0155	0.1116	7200	10
DA360	2#仓仓顶收尘器排放口-1	6810	35	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.06	0.014	0.1008	7200	10
DA361	水泥倒库	3459	28.6	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.013	0.0936	7200	10

	1#皮带											
DA362	水泥倒库 2#皮带	3459	26.6	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.013	0.0936	7200	10
DA363	水泥倒库 3#皮带	3459	23.4	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.013	0.0936	7200	10
DA364	1#仓仓顶收 尘器排放口 -1	6810	35	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.06	0.014	0.1008	7200	10
DA365	二期至原料 磨转运 03 皮带收尘 (西侧)	4661	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.60	0.0168	0.12096	7200	10
DA366	二期至原料 磨转运 04 皮带收尘 (西侧)	4661	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.60	0.0168	0.12096	7200	10
DA367	二期出辅材 库库底皮带 (西侧)收 尘	6150	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.47	0.0275	0.198	7200	10
DA368	A原料磨进 料皮带收尘 器排放口	5105	39.2	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.72	0.019	0.1368	7200	10
DA369	B原料磨进 料皮带收尘 器排放口	5105	39.2	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.72	0.019	0.1368	7200	10
DA370	二期原料磨 进料皮带收 尘(东侧)	5105	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.72	0.019	0.1368	7200	10
DA371	二期原料磨 进料皮带收 尘(西侧)	5105	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.72	0.019	0.1368	7200	10

DA372	熟料库库底 1#皮带收尘 东	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA373	熟料库库底 1#皮带收尘 西	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA374	熟料库库底 2#皮带收尘 西	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA375	熟料库库底 2#皮带收尘 东	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA376	熟料库库底 3#皮带收尘 东	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA377	熟料库库底 3#皮带收尘 西	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA378	熟料库库底 4#皮带收尘 东	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA379	熟料库库底 4#皮带收尘 西	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA380	熟料库库底 5#皮带收尘 西	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA381	熟料库库底 5#皮带收尘 东	5863	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10
DA382	熟料库库底 6#皮带收尘	5863	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10

	-1												
DA383	熟料库库底6#皮带收尘-4	5863	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10	
DA384	熟料库库底6#皮带收尘-3	5863	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10	
DA385	熟料库库底6#皮带收尘-2	5863	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10	
DA386	熟料库库底6#皮带收尘-5	5863	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.81	0.0165	0.1188	7200	10	
DA387	熟料输送07皮带收尘	7887	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.80	0.0221	0.15912	7200	10	
DA388	熟料输送08皮带收尘	7887	38.6	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.80	0.0221	0.15912	7200	10	
DA389	二期熟料库库底01皮带收尘(北侧收尘器)	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10	
DA390	二期熟料库库底02皮带收尘(北侧收尘器)	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10	
DA391	二期熟料库库底04皮带收尘(北侧收尘器)	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10	

DA392	二期熟料库库底 03 皮带收尘（北侧收尘器）	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10
DA393	二期熟料库库底 05 皮带收尘（北侧收尘器）	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10
DA394	二期熟料库库底 01 皮带收尘（南侧收尘器）	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10
DA395	二期熟料库库底 03 皮带收尘（南侧收尘器）	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10
DA396	二期熟料库库底 02 皮带收尘（南侧收尘器）	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10
DA397	二期熟料库库底 04 皮带收尘（南侧收尘器）	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10
DA398	二期熟料库库底 05 皮带收尘（南侧收尘器）	9585	15	0.63	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.95	0.0283	0.20376	7200	10
DA399	2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘-2	5299	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.98	0.0158	0.11376	7200	10

DA400	2#熟料库库底06汇总皮带收尘-5	5299	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.98	0.0158	0.11376	7200	10
DA401	2#熟料库库底06汇总皮带收尘-1	5299	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.98	0.0158	0.11376	7200	10
DA402	2#熟料库库底06汇总皮带收尘-4	5299	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.98	0.0158	0.11376	7200	10
DA403	2#熟料库库底06汇总皮带收尘-3	5299	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.98	0.0158	0.11376	7200	10
DA404	2#熟料输送06/07皮带输送收尘	7887	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.80	0.0221	0.15912	7200	10
DA405	2#熟料输送07/08皮带输送收尘	7887	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.80	0.0221	0.15912	7200	10
DA406	2#熟料输送07/09皮带输送收尘	7887	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.80	0.0221	0.15912	7200	10
DA407	2#熟料输送09/10皮带输送收尘	7887	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.80	0.0221	0.15912	7200	10
DA408	2#熟料输送10/11皮带输送收尘	7887	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.80	0.0221	0.15912	7200	10
DA409	冬储熟料库入库皮带收尘	11079	54.5	0.65	常温	颗粒物	布袋除尘器	1.90	0.021	0.1512	7200	10
DA410	冬储熟料库出库皮带收	14925	15	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.18	0.0325	0.234	7200	10

	尘(西)											
DA411	冬储熟料库 出库皮带收 尘(东)	14925	15	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.18	0.0325	0.234	7200	10
DA412	冬储熟料库 接二期转运	8605	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	1.74	0.015	0.108	7200	10
DA413	煤破2#料 斗、皮带收 尘	3633	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.13	0.015	0.108	7200	10
DA414	煤破1#料 斗、皮带收 尘	3633	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.13	0.015	0.108	7200	10
DA415	煤堆进堆 1#皮带收尘	5665	30	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.06	0.023	0.1656	7200	10
DA416	二期原煤输 送进料斗收 尘	4186	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	5.02	0.021	0.1512	7200	10
DA417	二期原煤输 送皮带收尘	3606	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.71	0.017	0.1224	7200	10
DA418	煤堆出堆 1#皮带收尘	5665	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.06	0.023	0.1656	7200	10
DA419	煤堆出堆 2#皮带收尘	5665	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.06	0.023	0.1656	7200	10
DA420	煤堆出堆 3#皮带收尘	5665	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.06	0.023	0.1656	7200	10
DA421	二期出煤预 均化皮带收 尘	8208	15	0.55	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.65	0.030	0.216	7200	10
DA422	二期进原煤 仓皮带收尘	8580	23.3	0.55	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.73	0.032	0.2304	7200	10

DA423	水泥调配熟料库库顶收尘	5440	50	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.23	0.023	0.1656	7200	10
DA424	水泥调配石灰石库顶收尘	9341	40	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.75	0.035	0.252	7200	10
DA425	水泥调配混合材库库顶收尘	6078	39	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	5.26	0.032	0.2304	7200	10
DA426	石膏仓、混合材仓收尘2	3866	35	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	1.97	0.0076	0.05472	7200	10
DA427	石膏仓、混合材仓收尘1	3866	34	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	1.97	0.0076	0.05472	7200	10
DA428	二期调配熟料库库顶收尘	9330	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.79	0.026	0.1872	7200	10
DA429	二期调配石灰石混合材库库顶收尘	6958	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.89	0.034	0.2448	7200	10
DA430	二期调配铁渣库库顶收尘	6720	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.17	0.028	0.2016	7200	10
DA431	二期石膏混合材(北侧)库顶收尘	6743	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.11	0.021	0.1512	7200	10
DA432	二期石膏混合材(南侧)库顶收尘	6743	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.11	0.021	0.1512	7200	10
DA433	1#储存库收尘器排放口	16331	64.5	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.08	0.034	0.2448	7200	10

DA434	2#储存库收尘器排放口	16331	64.5	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.08	0.034	0.2448	7200	10
DA435	3#储存库收尘器排放口	16331	61.5	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.08	0.034	0.2448	7200	10
DA436	4#储存库收尘器排放口	16331	61.5	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.08	0.034	0.2448	7200	10
DA437	5#储存库收尘器排放口	16331	59.5	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.08	0.034	0.2448	7200	10
DA438	6#储存库收尘器排放口	16331	59.5	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.08	0.034	0.2448	7200	10
DA439	均化库库顶收尘器排放口	16393	57.5	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	1.62	0.0265	0.1908	7200	10
DA440	均化库库顶收尘器排放口-1	16393	57.5	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	1.62	0.0265	0.1908	7200	10
DA441	水泥库 09# 库库顶收尘	8409	63.6	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA442	水泥库 10# 库库顶收尘	8409	63.6	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA443	水泥库 11# 库库顶收尘	8409	60.6	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA444	水泥库 12# 库库顶收尘	8409	60.6	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA445	水泥库 13# 库库顶收尘	8409	58.6	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA446	水泥库 14# 库库顶收尘	8409	58.6	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA447	水泥库 15# 库库顶收尘	8409	56.6	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA448	水泥库 16# 库库顶收尘	8409	56.6	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10

DA449	水泥库 17# 库库顶收尘	8409	64.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA450	水泥库 18# 库库顶收尘	8409	64.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA451	水泥库 19# 库库顶收尘	8409	61.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA452	水泥库 20# 库库顶收尘	8409	61.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA453	水泥库 21# 库库顶收尘	8409	59.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA454	水泥库 22# 库库顶收尘	8409	59.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA455	水泥库 23# 库库顶收尘	8409	57.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA456	水泥库 24# 库库顶收尘	8409	57.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA457	水泥库 25# 库库顶收尘	8409	64.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA458	水泥库 26# 库库顶收尘	8409	64.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA459	水泥库 27# 库库顶收尘	8409	61.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA460	水泥库 28# 库库顶收尘	8409	61.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA461	水泥库 29# 库库顶收尘	8409	59.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA462	水泥库 30# 库库顶收尘	8409	59.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA463	水泥库 31# 库库顶收尘	8409	57.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10
DA464	水泥库 32# 库库顶收尘	8409	57.5	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.38	0.0284	0.20448	7200	10

DA465	计量仓收尘器排放口	8023	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.09	0.0248	0.17856	7200	10
DA466	计量仓收尘器排放口-2	8023	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.09	0.0248	0.17856	7200	10
DA467	计量仓收尘器排放口-3	8023	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.09	0.0248	0.17856	7200	10
DA468	计量仓收尘器排放口-4	8023	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.09	0.0248	0.17856	7200	10
DA469	3#仓仓顶收尘器排放口	6810	35	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.06	0.014	0.1008	7200	10
DA470	4#仓仓顶收尘器排放口	6810	35	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.06	0.014	0.1008	7200	10
DA471	5#仓仓顶收尘器排放口	6810	35	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.06	0.014	0.1008	7200	10
DA472	6#仓仓顶收尘器排放口	6810	35	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.06	0.014	0.1008	7200	10
DA473	水泥散装7#库库顶收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA474	水泥散装8#库库顶收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA475	水泥散装9#库库顶收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA476	水泥散装10#库库顶收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA477	水泥散装11#库库顶收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10

DA478	水泥散装 12#库库顶 收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA479	水泥散装 13#库库顶 收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA480	水泥散装 14#库库顶 收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA481	水泥散装 15#库库顶 收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA482	水泥散装 16#库库顶 收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA483	水泥散装 17#库库顶 收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA484	水泥散装 18#库库顶 收尘	5806	32.8	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.03	0.0234	0.16848	7200	10
DA485	1#包装仓 顶收尘器排 放口	6639	33.9	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.52	0.0167	0.12024	7200	10
DA486	2#包装仓 顶收尘器排 放口	6639	33.9	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.52	0.0167	0.12024	7200	10
DA487	3#包装仓 顶收尘器排 放口	6639	33.9	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.52	0.0167	0.12024	7200	10
DA488	4#包装仓 顶收尘器排	6639	33.9	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.52	0.0167	0.12024	7200	10

	放口											
DA489	5#包装仓仓顶收尘器排放口	6639	33.9	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.52	0.0167	0.12024	7200	10
DA490	6#包装仓仓顶收尘器排放口	6639	33.9	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.52	0.0167	0.12024	7200	10
DA491	1#进料提升机收尘器排放口	8113	26.6	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.26	0.0183	0.13176	7200	10
DA492	2#进料提升机收尘器排放口	8113	26.6	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.26	0.0183	0.13176	7200	10
DA493	3#进料提升机收尘器排放口	8113	26.6	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.26	0.0183	0.13176	7200	10
DA494	4#进料提升机收尘器排放口	8113	26.6	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.26	0.0183	0.13176	7200	10
DA495	5#进料提升机收尘器排放口	8113	26.6	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.26	0.0183	0.13176	7200	10
DA496	6#进料提升机收尘器排放口	8113	26.6	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.26	0.0183	0.13176	7200	10
DA497	二期石膏破1#破碎收尘	20635	15	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.46	0.0714	0.51408	7200	10
DA498	二期石膏破2#破碎收尘	20154	15	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.08	0.0621	0.44712	7200	10
DA499	二期石膏破3#破碎收尘	17840	15	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.20	0.0571	0.41112	7200	10

DA500	二期石膏破 4#破碎收尘	18085	15	0.71	常温	颗粒物	布袋除尘器	184.55	3.3375	24.03	7200	10
DA501	2#水泥磨水 泥磨磨尾收 尘	20773	25	1.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.30	0.0685	0.4932	7200	10
DA502	3#水泥磨 (北侧)磨 尾收尘	35364	19.5	1.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.65	0.129	0.9288	7200	10
DA503	4#水泥磨 (南侧)磨 尾收尘	34270	19.5	1.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.15	0.108	0.7776	7200	10
DA504	2#水泥磨半 终粉磨收尘	49863	28	2.2	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.46	0.1725	1.242	7200	10
DA505	3#水泥半终 粉磨(北侧) 收尘	59395	28	2.24	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.82	0.1676	1.20672	7200	10
DA506	4#水泥半终 粉磨(南侧) 收尘	61641	28	2.24	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.08	0.19	1.368	7200	10
DA507	1#仓收尘器 排放口	3568	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.27	0.0081	0.05832	7200	10
DA508	2#仓收尘器 排放口	3568	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.27	0.0081	0.05832	7200	10
DA509	3#仓收尘器 排放口	3568	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.27	0.0081	0.05832	7200	10
DA510	4#仓收尘器 排放口	3568	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.27	0.0081	0.05832	7200	10
DA511	5#仓收尘器 排放口	3568	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.27	0.0081	0.05832	7200	10
DA512	6#仓收尘器 排放口	3568	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.27	0.0081	0.05832	7200	10

DA513	水泥散装 7#库库底散 装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA514	水泥散装 8#库库底散 装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA515	水泥散装 9#库库底散 装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA516	水泥散装 10#库库底 散装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA517	水泥散装 11#库库底 散装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA518	水泥散装 12#库库底 散装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA519	水泥散装 13#库库底 散装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA520	水泥散装 14#库库底 散装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA521	水泥散装 15#库库底 散装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA522	水泥散装 16#库库底 散装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA523	水泥散装 17#库库底	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10

	散装口收尘											
DA524	水泥散装 18#库库底 散装口收尘	5323	16.2	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.10	0.0218	0.15696	7200	10
DA525	1#上车机机 收尘器排放 口	19762	22.1	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA526	2#上车机机 收尘器排放 口	19762	22.1	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA527	3#上车机机 收尘器排放 口	19762	22.1	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA528	4#上车机机 收尘器排放 口	19762	22.1	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA529	5#上车机机 收尘器排放 口	19762	22.1	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA530	6#上车机机 收尘器排放 口	19762	22.1	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA531	2#水泥磨提 升机收尘	4935	44.7	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.52	0.0223	0.16056	7200	10
DA532	3#水泥提升 机（北侧） 收尘	4935	40	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.52	0.0223	0.16056	7200	10
DA533	4#水泥提升 机（南侧） 收尘	4935	40	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.52	0.0223	0.16056	7200	10

DA534	水泥磨 04B 斜槽收尘	4415	21.2	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.69	0.0163	0.11736	7200	10
DA535	2#磨水泥库 8至16	3830	30.5	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.92	0.015	0.108	7200	10
DA536	4#水泥粉磨 进24/32库 收尘	4449	35	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.01675	0.1206	7200	10
DA537	3#水泥粉磨 进24/32库 收尘	4449	18	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.01675	0.1206	7200	10
DA538	3#水泥粉磨 进24/32库 收尘5	4449	35	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.01675	0.1206	7200	10
DA539	3#水泥粉磨 进24/32库 收尘-4	4449	40	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.01675	0.1206	7200	10
DA540	4#水泥粉磨 进24/32库 收尘-3	4449	40	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.01675	0.1206	7200	10
DA541	01斜槽收 尘器排放口	4095	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.34	0.0096	0.06912	7200	10
DA542	02斜槽收 尘器排放口	4095	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.34	0.0096	0.06912	7200	10
DA543	01斜槽收 尘器排放口 -2	4095	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.34	0.0096	0.06912	7200	10
DA544	01斜槽收 尘器排放口 -3	4095	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.34	0.0096	0.06912	7200	10
DA545	02斜槽收 尘器排放口 -3	4095	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.34	0.0096	0.06912	7200	10

DA546	02斜槽收尘器排放口-2	4095	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.34	0.0096	0.06912	7200	10
DA547	03斜槽收尘器排放口	4095	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.34	0.0096	0.06912	7200	10
DA548	04斜槽收尘器排放口	4095	15	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.34	0.0096	0.06912	7200	10
DA549	水泥库09~16#库库底02斜槽收尘	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA550	水泥库09~16#库库底01斜槽收尘-1	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA551	水泥库09~16#库库底01斜槽收尘	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA552	水泥库09~16#库库底02斜槽收尘(2)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA553	水泥库09~16#库库底02斜槽收尘-2	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA554	水泥库09~16#库库底01斜槽收尘-2	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10

DA555	水泥库 09~16#库 库底 03 斜 槽收尘	6722	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA556	水泥库 09~16#库 库底 04 斜 槽收尘	6722	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA557	水泥库 17~24#库 库底 01 斜 槽收尘(2)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA558	水泥库 17~24#库 库底 01 斜 槽收尘	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA559	水泥库 17~24#库 库底 02 斜 槽收尘	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA560	水泥库 17~24#库 库底 01 斜 槽收尘(3)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA561	水泥库 17~24#库 库底 02 斜 槽收尘(2)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA562	水泥库 17~24#库 库底 02 斜 槽收尘(3)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10

DA563	水泥库 17~24#库 库底 03 斜 槽收尘	6722	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA564	水泥库 17~24#库 库底 04 斜 槽收尘	6722	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA565	水泥库 25~32#库 底 01 斜槽 收尘(2)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA566	水泥库 25~32#库 底 01 斜槽 收尘	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA567	水泥库 25~32#库 底 02 斜槽 收尘	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA568	水泥库 25~32#库 底 02 斜槽 收尘(2)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA569	水泥库 25~32#库 底 02 斜槽 收尘(3)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA570	水泥库 25~32#库 底 01 斜槽 收尘(3)	6722	15	0.6	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10

DA571	水泥库 25~32#库 底 03 斜槽 收尘	6722	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA572	水泥库 25~32#库 底 04 斜槽 收尘	6722	15	0.7	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.90	0.0262	0.18864	7200	10
DA573	1#包装机收 尘器排放口	19762	23.6	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA574	2#包装机收 尘器排放口	19762	23.6	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA575	3#包装机收 尘器排放口	19762	23.6	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA576	4#包装机收 尘器排放口	19762	23.6	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA577	5#包装机收 尘器排放口	19762	23.6	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA578	6#包装机收 尘器排放口	19762	23.6	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA579	石灰石混合 材 1#皮带 收尘	5595	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.74	0.0265	0.1908	7200	10
DA580	石灰石混合 材 2#皮带 收尘	5595	44.9	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.74	0.0265	0.1908	7200	10
DA581	石膏破碎 2#皮带收尘	5518	25.9	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.36	0.013	0.0936	7200	10
DA582	调配库库底 皮带收尘 A1	3101	4.45	0.32	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10

DA583	调配库库底 皮带收尘 A3	3101	4.45	0.32	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA584	调配库库底 皮带收尘 A4	3101	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA585	调配库库底 皮带收尘 A5	3101	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA586	调配库库底 皮带收尘 A2	3101	4.45	0.32	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA587	调配库库底 皮带收尘 B3	3101	4.45	0.32	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA588	调配库库底 皮带收尘 B5	3101	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA589	调配库库底 皮带收尘 B1	3101	4.45	0.32	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA590	调配库库底 皮带收尘 B2	3101	4.45	0.32	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA591	调配库库底 皮带收尘 B4	3101	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.29	0.0102	0.07344	7200	10
DA592	二期调配库 库底(北侧) 皮带收尘-2	6281	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.36	0.0211	0.15192	7200	10
DA593	二期调配库 库底(北侧) 皮带收尘	6281	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.36	0.0211	0.15192	7200	10

DA594	二期调配库 库底(南侧) 皮带收尘-2	6281	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.36	0.0211	0.15192	7200	10
DA595	二期调配库 库底(南侧) 皮带收尘	6281	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.36	0.0211	0.15192	7200	10
DA596	二期调配库 库底(北侧) 皮带收尘-3	6281	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.36	0.0211	0.15192	7200	10
DA597	二期调配库 库底(北侧) 皮带收尘-4	6281	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.36	0.0211	0.15192	7200	10
DA598	二期调配库 库底(南侧) 皮带收尘-3	6281	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.36	0.0211	0.15192	7200	10
DA599	二期调配库 库底(南侧) 皮带收尘-4	6281	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.36	0.0211	0.15192	7200	10
DA600	石膏破碎 1#喂料斗	4806	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.47	0.0215	0.1548	7200	10
DA601	石膏破碎 2#喂料斗	4806	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.47	0.0215	0.1548	7200	10
DA602	石膏破碎 3#喂料斗	4806	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.47	0.0215	0.1548	7200	10
DA603	石膏破碎 4#喂料斗	4806	15	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	4.47	0.0215	0.1548	7200	10
DA604	二期石膏破 地坑皮带收 尘	7270	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	5.36	0.039	0.2808	7200	10
DA605	二期石膏破 转运 06 皮 带收尘	6228	15	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.89	0.018	0.1296	7200	10

DA606	1#磨水泥库 8至16-1	3830	32.5	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.92	0.015	0.108	7200	10
DA607	1#磨水泥库 8至16-2	3830	30.5	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.92	0.015	0.108	7200	10
DA608	3#水泥粉磨 进24/32库 收尘-2	4449	30	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.01675	0.1206	7200	10
DA609	3#水泥粉磨 进24/32库 收尘-3	4449	28	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.01675	0.1206	7200	10
DA610	4#水泥粉磨 进24/32库 收尘-1	4449	28	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.76	0.01675	0.1206	7200	10
DA611	6#铝灰渣仓	8072	25	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.91	0.0235	0.1692	7200	10
						氨		0.30	2.4375E-3	0.01755		20kg/h
DA612	7号包装机 收尘器	19762	23.6	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA613	8号包装机 收尘器	19762	23.6	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.18	0.0628	0.45216	7200	10
DA614	12号车道 收尘器	8426	22.1	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.44	0.029	0.2088	7200	10
DA615	2号车道收 尘器	9260	22.1	0.8	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.78	0.035	0.252	7200	10
DA616	7号包装仓 仓顶收尘器	6639	33.9	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.52	0.0167	0.12024	7200	10
DA617	8号包装仓 仓顶收尘器	6639	33.9	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.52	0.0167	0.12024	7200	10
DA618	5#铝灰渣仓	9153	25	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.76	0.02525	0.1818	7200	10
						氨		0.27	2.4375E-3	0.01755		20kg/h
DA619	4#铝灰渣仓	8868	25	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.65	0.0235	0.1692	7200	10
						氨		0.27	2.4375E-3	0.01755		20kg/h

DA620	3#铝灰渣仓	9358	25	0.56	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.62	0.0245	0.1764	7200	10
						氨		0.26	2.4375E-3	0.01755		20kg/h
DA621	铝灰暂存废气排放口	23161	15	1.3	常温	颗粒物	二级柠檬酸喷淋	2.70	0.0625	0.45	7200	120mg/m <sup>3</sup> , 1.45kg/h
						氨		0.43	0.01	0.072	7200	4.9kg/h
						臭气浓度 (无量纲)		191 (无量纲)	/	/	7200	2000 (无量纲)
DA622	铝灰预处理废气排放口	24715	15	0.5	常温	颗粒物	布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋	3.20	0.079	0.5688	7200	120mg/m <sup>3</sup> , 1.45kg/h
						氨		0.45	0.011	0.0792	7200	4.9kg/h
						臭气浓度 (无量纲)		213 (无量纲)	/	/	7200	2000 (无量纲)
DA623	无机非挥发预处理车间侧转运废气排放口	5524	19	0.4	常温	颗粒物	布袋除尘器	2.99	0.0165	0.1188	7200	10
DA624	无机非挥发固废配料钢仓顶收尘器排放口	6111	32	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.44	0.021	0.1512	7200	10
DA625	除臭系统废气排放口 (停窑期间使用)	9709	35	1.8	常温	颗粒物	碱液喷淋+UV光解+活性炭吸附	2.21	0.0215	0.01548	720	20
						硫化氢		ND	/	/	720	1.8kg/h
						氨		2.47	0.024	0.01728	720	27kg/h
						臭气浓度 (无量纲)		291.5 (无量纲)	/	/	720	15000 (无量纲)
						非甲烷总烃		9.68	0.094	0.06768	720	80

DA626	半固态+RDF预处理转运废气排放口1	6145	24	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.30	0.0203	0.14616	7200	10
DA627	半固态+RDF预处理转运废气排放口2	6558	48	0.45	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.28	0.0215	0.1548	7200	10
P1	化验室有机废气排放口1	2710	25	0.34	常温	非甲烷总烃	活性炭吸附	22.43	0.063	0.4536	7200	80
P2	化验室有机废气排放口2	2492	25	0.34	常温	非甲烷总烃	活性炭吸附	4.16	0.01	0.072	7200	80

#### (4) 单位产品污染物排放量

经计算,已建工程单位产品污染物排放量指标满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2限值要求,详见下表。

表 3.3.2-12 已建工程单位产品污染物排放量指标达标性分析表

污染源	排放口	污染物	排放量 (t/a)	产品产生 量(万t/a)	单位产品	单位产品	达 标 与 否
	编号				排放量 (kg/t)	排放量限值 (kg/t)	
1#线煤磨	DA321	颗粒物	2.889	25.46	0.011	0.09	达标
1#线水泥窑及窑尾余热利用系统(窑尾废气)	DA319	颗粒物	35.72	300	0.012	0.09	达标
		SO <sub>2</sub>	29.59		0.010	0.3	达标
		NO <sub>x</sub>	1191.64		0.397	1.65	达标
		氟化物	4.734		0.002	0.009	达标
1#线冷却机(窑头废气)	DA322	颗粒物	12.07	300	0.004	0.09	达标
2#线煤磨	DA320	颗粒物	2.853	29.34	0.010	0.09	达标
2#线水泥窑及窑尾余热利用系统(窑尾废气)	DA318	颗粒物	13.17	300	0.004	0.09	达标
		SO <sub>2</sub>	37.88		0.013	0.3	达标
		NO <sub>x</sub>	1679.3		0.560	1.65	达标
		氟化物	5.31		0.002	0.009	达标
2#线冷却机(窑头废气)	DA323	颗粒物	3.96	300	0.001	0.09	达标
1#水泥磨	DA271+DA272	颗粒物	1.7802	745	0.001	0.024	达标
2#水泥磨	DA504+DA501	颗粒物	1.7352				
3#水泥磨	DA505+DA502	颗粒物	2.13552				
4#水泥磨	DA506+DA503	颗粒物	2.1456				
1#水泥磨-4#水泥磨	DA271、DA272、DA501-DA50	颗粒物	7.79652				

备注:单位产品排放量中水泥窑、熟料冷却机以熟料产出量计算,水泥磨以水泥产出量计算,煤磨以产生的煤粉计算。窑尾、窑头废气污染物排放量采用2024、2025年核算值的较大值

### 3、无组织废气源强核算

已建工程无组织粉尘污染控制措施详见本报告3.3.2.1节。

现有已建工程主要无组织粉尘排放源包括各物料堆料库、均化库以及运输道路等。根据《污染源源强核算技术指南水泥工业(HJ886-2018)》,现有工程废气无组织源强采用类比法或其他可行方法核算。因无组织废气排放量难以通过实测法核算,因此本报告现有项目回顾章节,无组织废气排放量直接引用原环评核算结果,详见下表。

表 3.3.2-13 已建已验工程无组织废气排放源强汇总表

无组织排放源	污染物	小时排放量	年排放量	排放时间
		kg/h	t/a	h/a
石灰石预均化库	颗粒物	0.557	4.88	8760
辅料储库	颗粒物	0.119	1.04	8760
原煤储库	颗粒物	0.043	0.38	8760
辅料预均化库	颗粒物	0.118	1.03	8760
原煤预均化库	颗粒物	0.042	0.37	8760
厂内原燃料运输道路	颗粒物		15.11	7200
无机非挥发车间物料转运廊道	颗粒物	0.420	3.025	7200
无机非挥发固废预处理车间	颗粒物	0.042	0.303	7200
半固态暂存库	VOCs	0.0007	0.005	7200
	硫化氢	0.00004	0.0003	
	氨	0.0005	0.0037	
半固态+RDF预处理车间	颗粒物	0.0192	0.138	7200
	VOCs	0.0003	0.0019	
	硫化氢	0.00014	0.001	
	氨	0.0204	0.147	
半固态+RDF物料转运廊道	颗粒物	0.1910	1.375	7200
铝灰渣暂存及预处理车间	颗粒物	0.0031	0.015	4800
	氨	0.0459	0.194	
成品铝灰储罐区（装车点）	颗粒物	0.0144	0.069	4800
污泥堆棚	颗粒物	7.02E-08	3.51E-08	500
污染土堆棚	颗粒物	0.0026	0.0013	500

### 3.3.3 噪声防治措施及达标情况

#### 3.3.3.1 主要噪声源及噪声控制措施

主要有各种破碎机、辊压机、磨机、篦冷机、汽轮机、发电机、压缩空气机、冷却塔、风

机、水泵等工作时产生噪声，还有运输车辆等的噪声，其声压级一般在 80~140dB(A) 之间。

已建工程采取的主要噪声治理措施包括：

- ①选用低噪声设备；
- ②设备基础下设置减噪振降设施，如加装隔声垫；
- ③设备加装消声器，在罗茨风机的进、出口及压缩空气机的吸风口加装消声器，其进出风管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接用以阻断声桥，以降低这些设备的噪声；
- ④强噪声源车间均采用封闭式厂房；
- ⑤采取车间外绿化，以其屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝。

### 3.3.3.2 达标情况

根据 2025 年建设单位竣工环保验收监测结果（详见下表），各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。

表 3.3.3-1 厂界噪声排放监测结果表

检测点位	检测日期	主要声源	时段	测量值[dB(A)]	标准限值[dB(A)]
1#东侧厂界外1m	2025.05.17	生产噪声	昼间	62	65
2#东侧厂界外1m		生产噪声	昼间	63	65
3#南侧厂界外1m		生产噪声	昼间	60	65
4#南侧厂界外1m		生产噪声	昼间	60	65
5#西侧厂界外1m		生产噪声	昼间	64	65
6#西侧厂界外1m		生产噪声	昼间	63	65
7#北侧厂界外1m		生产噪声	昼间	61	65
8#北侧厂界外1m		生产噪声	昼间	61	65
1#东侧厂界外1m	2025.05.17	生产噪声	夜间	53	55
2#东侧厂界外1m		生产噪声	夜间	52	55
3#南侧厂界外1m		生产噪声	夜间	53	55
4#南侧厂界外1m		生产噪声	夜间	51	55
5#西侧厂界外1m		生产噪声	夜间	53	55
6#西侧厂界外1m		生产噪声	夜间	53	55
7#北侧厂界外1m		生产噪声	夜间	51	55
8#北侧厂界外1m		生产噪声	夜间	51	55
1#东侧厂界外1m	2025.05.18	生产噪声	昼间	61	65
2#东侧厂界外1m		生产噪声	昼间	63	65
3#南侧厂界外1m		生产噪声	昼间	60	65
4#南侧厂界外1m		生产噪声	昼间	61	65
5#西侧厂界外1m		生产噪声	昼间	64	65
6#西侧厂界外1m		生产噪声	昼间	62	65
7#北侧厂界外1m		生产噪声	昼间	62	65
8#北侧厂界外1m		生产噪声	昼间	61	65
1#东侧厂界外1m		生产噪声	夜间	54	55
2#东侧厂界外1m		生产噪声	夜间	54	55

3#南侧厂界外1m	2025.05.18	生产噪声	夜间	54	55
4#南侧厂界外1m		生产噪声	夜间	50	55
5#西侧厂界外1m		生产噪声	夜间	52	55
6#西侧厂界外1m		生产噪声	夜间	52	55
7#北侧厂界外1m		生产噪声	夜间	54	55
8#北侧厂界外1m		生产噪声	夜间	53	55
测定时间内气象条件	2025.05.17: 无雨雪, 无雷电, 风速小于 5m/s; 2025.05.18: 无雨雪, 无雷电, 风速小于 5m/s。				

### 3.3.4 固体废物防治措施

#### 3.3.4.1 固体废物产生量及其处理处置方式

已建已验项目产生的二次固体废物及其处理处置措施详见下表。

表 3.3.4-1 已建已验项目固体废物产生、处理处置情况一览表

类别	固体废物	产污环节	类别	代码	产生量 t/a	处理处置措施
不作为固废管理	收尘器粉尘	生产工艺除尘	/	/	/	在线返回生产线
	实验室水泥试块废物	实验室水泥试验	/	/	/	返回生产线作为原料利用
	废耐火砖	窑系统检修	/	/	/	破碎后作为水泥原料入粉磨站处理
一般工业固体废物	未沾染有毒有害收尘废布袋	水泥生产常规环节布袋除尘器	SW59	900-009-S59	/	入窑内焚烧处理
	废反渗透膜	化水处理	SW59	900-009-S59	/	入窑内焚烧处理
	污水处理污泥	污水处理	SW64	900-099-S64	/	入窑内焚烧处理
危险废物	废蓄电池	公用单元等电池使用	HW31	900-052-31	1	委托有相应危废资质的单位处理处置
	废机油	设备维修保养	HW08	900-249-08	0.3	委托有相应危废资质的单位处理处置
	废油桶	设备维修保养	HW49	900-041-49	2	委托有相应危废资质的单位处理处
	危废包装物(吨袋及塑料桶等)	危废协同利用	HW49	900-041-49	60	入窑内焚烧处理
	废 UV 灯管	废气处理过程	HW29	900-023-29	0.01	委托有相应危废资质的单位处理
	废活性炭	废气处理过程	HW49	900-039-49	4.244	入窑内焚烧处理
	废碱泥	废气处理过程	HW49	900-041-49	0.5	入窑内焚烧处理
	废水收集池沉淀沉渣	废水收集暂存	HW49	900-041-49	2.1	入窑内焚烧处理
	喷淋塔沉渣	废气处理过程	HW49	900-041-49	1.27	入窑内焚烧处理
	沾染有毒有害物质收尘废布袋	危废协同利用布袋除尘器	HW49	900-041-49	3	入窑内焚烧处理
	含油废抹布	设备维修保养	HW49	900-041-49	0.01	入窑内焚烧处理
实验室废物	实验室废液、废样品	HW49	900-047-49	0.5	入窑内焚烧处理	

生活垃圾	生活垃圾	员工生活	SW64	900-099-S64	4	环卫部门清运处理
------	------	------	------	-------------	---	----------

### 3.3.4.2 固体废物贮存措施

已建工程在厂区设有危废暂存间 2 座。厂内产生的一般固废均为直接混入固废暂存地坑，入窑焚烧，因此无设专门的二次一般固废间。

危废暂存间：分别位于铝灰渣暂存库 A 旁、2#生产线熟料库西侧，建筑面积分别约为 10m<sup>2</sup>、80m<sup>2</sup>。危废间已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置，地面、墙面裙脚、墙体等均采用坚固的材料建造，表面无裂缝，地面与裙脚已采取表面防渗措施，危废间内部根据废物的种类、性质、数量、成分、储存方式等的不同将危险废物存放区分成若干个存放小区，并贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性等，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

### 3.3.5 地下水污染分区防渗措施

已建已验项目厂区分区防渗情况详见下表。

表 3.3.5-1 厂区防渗分区一览表

防渗级别	区域	采取的防渗措施
重点污染防治区	铝灰暂存库、预处理车间、成品罐区地面	(1) 硬化水泥面为基础，1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。 (2) 车间出入口设 10~15cm 高的挡水坡；车间外包四周设置导流沟。
	事故应急池、初期雨水池	池体防渗：素土夯实至结构要求压实系数，池体采用抗渗混凝土防渗，混凝土强度等级不低于 C30，厚度不小于 250mm，抗渗等级不低于 P8，在池壁铺一层防腐材料。 管道防渗：地下埋管设砖墩支撑，回填土时两侧同时回填，回填土前做通水试验；采用 PVC 管。
	排雨水沟、导流沟	采用防渗混凝土，顶部采用玻璃钢盖板
	无机非挥发预处理车间 半固态暂存库 半固态+RDF 预处理车间 (废液储罐区)	①20 厚 DS20 防水砂浆面层； ②1.0 厚水泥基渗透结晶型涂料封闭层； ③50 厚 C20 细石混凝土； ④低档卷材隔离层； ⑤4+3 厚 SBS 改性沥青防水卷材（II 型聚酯毡胎体）； ⑥基层处理（≥1.3 厚专用粘结料）； ⑦100 厚 C15 混凝土垫层； ⑧2.0 厚 GH-1 型防渗土工膜（渗透系数 ≤10 <sup>-6</sup> cm/s）在建筑物基地范围连续、铺满、交圈；并收头、锚固于散水与外墙勒脚交接处； ⑨3:7 灰土夯实。

一般防渗区	旁路放风系统	地基做防渗处理，采用了符合要求的天然粘土防渗层
	厂内铝灰运输线路的道路	抗渗混凝土防渗，混凝土强度等级不低于C30，厚度不小于150mm，抗渗等级不低于P6
简易防渗区	原燃料堆料库、预均化库；水泥窑周边地面、运输道路等、消防泵房、消防水池、除臭系统等	地面硬化

### 3.4 已批未建工程污染物排放情况

已批未建工程包括依托1#线水泥熟料生产线预处理RDF20万吨/年工程（对应环评为《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目环境影响报告表》）、铝灰渣仓库建设项目（对应环评为《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司铝灰渣仓库建设项目环境影响报告表》）、旁路放风回灰配套水洗系统项目（对应环评为《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司旁路放风回灰配套水洗系统项目环境影响报告表》），其产排污情况按原环评进行回顾。

#### 3.4.1 废水

根据原环评，已批未建工程废水主要有新增洗车废水、实验废水、新增初期雨水、氨气吸收废水、喷淋塔排水。部分洗车废水沉淀后回用于车辆冲洗不外排，部分洗车废水经新建一级沉淀池收集后，进入自建污水处理系统处理后回用于厂区绿化，不外排；部分实验废水收集后经废水管网排入初期雨水池暂存，再定量泵送至半固态车间的SMP系统进行调质使用，最终进入2#线焚烧系统不外排，部分实验废水进入并依托现有污水处理系统“收集池+细格栅+调节池+一体化污水处理设备+中间水池+双介质过滤器+消毒装置”处理后回用于厂区绿化，不外

排；部分新增初期雨水通过厂房四周雨水管道收集进入新建一级沉淀池后，进入自建污水处理系统处理后回用于厂区绿化，不外排，部分新增初期雨水进入厂区现有初期雨水收集池，回用于绿化和道路洒水以及生产线增湿塔、篦冷机补水，不外排；氨气吸收废水用于水泥窑烟气脱硝，不外排；喷淋塔排水依托现有污水处理系统处理后回用于厂区绿化，不外排；

### 3.4.2 废气

根据原环评，已批未建工程铝灰渣仓库建设项目（对应环评为《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司铝灰渣仓库建设项目环境影响报告表》）、旁路放风回灰配套水洗系统项目（对应环评为《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司旁路放风回灰配套水洗系统项目环境影响报告表》）运行期废气主要为各工艺过程产生的粉尘、氨、臭气浓度、盐酸雾，详见表 3.4.2-1 及表 3.4.2-3。

此外，根据《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目环境影响报告表》，项目依托 1#线水泥熟料生产线预处理预处理一般固体废物 30 万吨/年，其中，RDF20 万吨/年、污染土 10 万吨/年，该项目一期（污染土综合利用）已建设投产，尚未建设投产 RDF 综合利用相关工程。根据该环评，涉及 1#水泥窑窑尾废气的变动及 RDF 预处理废气，RDF 预处理废气详见表 3.4.2-1 及表 3.4.2-3。本报告依据原环评核算方法，在前文 1#窑尾废气已批已建排放源强数据基础上，叠加 RDF 综合利用投产的污染物排放贡献量，即可得到已批未建工程投产后的 1#窑尾废气排放量，具体排放数据详见表 3.4.2-2，叠加量的核算方法如下：

（1）根据原环评，项目投产后颗粒物、氨、二恶英、氯化氢排放量增加，因此将原环评中的 1#窑尾废气颗粒物、氨、二恶英类、氯化氢的总增加排放量作为叠加量；

（2）根据原环评，项目投产后，1#窑尾废气二氧化硫、氟化氢、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物排放量减少，氮氧化物排放量不变，本次将上述污染物叠加量取值均为 0；

（3）根据原环评，1#窑尾废气汞及其化合物排放量的增加来源于污染土，与 RDF 无关，因此叠加量为 0；

（4）根据原环评，1#窑尾废气铈、镭、钍、铀及其化合物排放量增加，同时来源于污染物及 RDF，原环评采用物料衡算方法核算该污染因子排放量，本项目按物料平衡数据中 RDF 及污染土中铈、镭、钍、铀的成份比例进行折算，核算出综合利用 RDF 对铈、镭、钍、铀及

其化合物排放的贡献量作为叠加值。

(5) 根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》(HJ847—2017)表3水泥工业排污单位基准排气量表熟料生产线窑尾(水泥窑及窑尾余热利用系统)基准排气量系数为 $2500\text{m}^3/\text{t}$ 熟料,且生产特种水泥的水泥(熟料)制造排污单位或协同处置固体废物的水泥(熟料)制造排污单位,窑尾基准排气量系数放大1.1倍;对于协同处置固体废物的水泥(熟料)制造排污单位,该基准排气量包括旁路放风设施的排气量。本次现有回顾性分析中,叠加已批未建工程后的1#窑尾废气的风量取理论值,即为 $(2500*300*10000/300/24)*1.1=1145833.333\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

表 3.4.2-1 已批未建工程有组织废气排放情况（一般排放口）

排气筒 编号	污染源	排气筒参数				污染物	防治措施	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放时 间h/a	排放浓度限值 mg/Nm <sup>3</sup>
		废气 量	高 度	内 径	烟 气							
		m <sup>3</sup> /h	m	m	温 度℃							
P3	RDF预处理、输送 废气排气筒	8000	15	/	常温	颗粒物	布袋除尘器	9.277	0.074	0.534	7200	10
						臭气浓度（无 量纲）		2000（无量 纲）	/	/		2000（无量纲）
P4	铝灰储存仓排气 筒 1	54000	15	1.2	常温	氨	二级柠檬酸喷 淋塔	0.053	0.0028	0.025	8760	4.9kg/h
P5	铝灰储存仓排气 筒 2	54000	15	1.2	常温	氨	二级柠檬酸喷 淋塔	0.053	0.0028	0.025	8760	4.9kg/h
P6	旁路灰水洗粉尘 排气筒	2000	15	0.2	常温	颗粒物	布袋除尘器	3.172	0.0063	0.013	2080	10
P7	旁路灰水洗盐酸 废气排气筒	2000	15	0.2	常温	HCl	水喷淋塔	0.45	0.0009	0.006	6240	100mg/m <sup>3</sup> , 0.21kg/h

表 3.4.2-2 已批未建工程投产后 1#窑尾废气有组织废气排放情况（主要排放口）

排气筒 编号	污染源	排气筒参数				污染物	污染物防治措 施	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	基准含氧量 浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 限值 mg/Nm <sup>3</sup>	排放 时间 h/a
		废气量	高 度	内 径	烟 气								
		Nm <sup>3</sup> /h	m	m	温 度℃								
DA319	1#线窑尾废 气氧含量	1145833	138	6.5	115.2	颗粒物	低氮燃烧器+ 欠氧燃烧技术	1.67	1.19	1.91	13.78	20	7200
						二氧化硫		2.33	1.66	2.68	19.26	100	

	5.54% (依据2025年在线数据核算叠加已批未建项目)					氮氧化物	+非催化还原方法 (SNCR) +急冷+袋式除尘器	144.44	102.79	165.51	1191.64	320	
						氨		0.35	0.25	0.40	2.872	8	
						氯化氢		0.50	0.36	0.58	4.155	10	
						氟化物		0.46	0.33	0.52	3.768	3	
						氟化氢		ND	/	/	/	1	
						汞及其化合物		ND	/	/	/	0.05	
						砷、镉、铅、砷及其化合物		0.011	0.008	0.013	0.091	1	
						铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物		0.047	0.033	0.054	0.3869	0.5	
						二噁英类		0.053	0.037	0.060	0.434	0.1	
						ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>			
DA319	1#线窑尾废气氧含量5.64% (依据2024年在线数据核算叠加已批未建项目)	1145833	138	6.5	116.6	颗粒物	低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法 (SNCR) +急冷+袋式除尘器	4.33	3.10	4.96	35.72	20	7200
						二氧化硫		3.59	2.57	4.11	29.59	100	
						氮氧化物		144.36	103.41	165.42	1191.01	320	
						氨		0.33	0.24	0.38	2.76	8	
						氯化氢		0.60	0.43	0.69	4.968	10	
						氟化物		0.57	0.41	0.66	4.734	3	
						氟化氢		ND	/	/	/	1	
						汞及其化合物		2.36E-04	1.69E-04	2.70E-04	0.0019	0.05	
						砷、镉、铅、砷及其化合物		0.18	0.13	0.20	1.45296	1	

						铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	ND	/	/	/	0.5
						二噁英类	0.020	0.014	0.0225	0.162	0.1
							ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	ngTEQ/Nm <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>

表 3.4.2-3 已批未建工程无组织废气排放情况

无组织排放源	污染物	小时排放量kg/h	年排放量t/a	排放时间h/a	备注
RDF预处理车间	颗粒物	0.781	5.625	7200	长宽：60x63m，排放源高度 4m
铝灰暂存库B	氨	0.0063	0.055	8760	长宽：75x50m，排放源高度 6m

### 3.4.3 噪声

已批在建、未建工程新增噪声污染源主要为各类泵、风机、给料机、输送机、破碎机等机械设备、运输车辆等产生的噪声，其等效声压级为 85-110dB(A)，拟采取减振、消音、隔声等措施。

### 3.4.4 固体废物

根据原环评，已批未建工程运营期产生的固体废物主要为：

#### 1、一般固废

(1) RDF 预处理过程中袋式除尘器收集的粉尘：产生量约 106t/a，袋式除尘器收集的粉尘主要成分与协同处置的 RDF 基本相同，建设单位拟将其作为替代燃料与 RDF 一起输送至分解炉。

(2) 洗车废水沉淀池沉渣、初期雨水池沉渣：产生量约 0.208t/a，拟和现有一般固废协同处置生产线原料一起进入生料磨，进入 1#、2#水泥熟料烧成线资源化利用。

#### 2、危险废物

(1) 水洗脱盐后的旁路放风灰：产生量约 37143t/a，HW18，通过 2#熟料线无机非挥发废物预处理系统预处理后，返回熟料线协同处置。

(2) 原灰仓、工艺仓、碱仓布袋除尘器收尘：产生量约 1.306t/a，返回原灰仓进行水洗脱盐。

表 3.4.4-1 已批未建工程固体废物产生情况表

名称	产生环节	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	去向
RDF预处理布袋收尘	RDF预处理废气处理	一般固废	SW59, 900-009-S59	106	0	返回熟料线协同处置
沉淀池沉渣	洗车废水、初期雨水沉淀	一般固废	SW64, 900-099-S64	0.208	0	进入熟料线协同处置
水洗脱盐后的旁路放风灰	处置线	危险废物	HW18, 772-003-18	37143	0	返回熟料线协同处置
布袋除尘器收尘	原灰仓、工艺仓、碱仓布	危险废物	HW18, 772-003-18	1.306	0	返回原灰仓进行水洗脱盐

## 3.5 环保投诉与行政处罚情况

经从广东省生态环境厅公众网、全国排污许可证管理信息平台（公开端）查询，并对地方

生态环境局的调查，近3年来项目未出现因环保问题被投诉的，也未被当地生态环境主管行政处罚过。

## 3.6 排污许可证执行情况

### 3.6.1 排污许可证执行报告

根据全国排污许可证管理信息平台（公开端），企业从2018年1月起，均按时在全国排污许可证管理信息平台上提交了排污许可证执行报告（月报）、排污许可证执行报告（季报）、排污许可证执行报告（年报）。

### 3.6.2 信息公开

根据全国排污许可证管理信息平台（公开端），企业按《排污许可证申请与核发技术规范-水泥工业》（HJ847-2017）等要求及时进行了信息公开，公开的内容包括：（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式、以及生产定经营和管理服务的主要内容、产品及规模；（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；（3）防治污染设施的建设和运行情况；（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；（5）突发环境事件应急预案；（6）排污许可证执行报告；（7）其他应当公开的环境信息；（8）公开其环境自行监测方案。

## 3.7 现有项目环评批复及环保措施落实情况

现有项目环评批复及环保措施落实情况详见下表。

表 3.10-1 现有项目环评批复及环保措施落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
	广东塔牌集团股份有限公司2x10000t/d新型干法熟料水泥生产线新建工程（含2x20MW纯低温余热发电系统）（粤环审[2015]607号）	
i	（一）采用先进的清洁生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗和污染物的产生量和排放量，并按照“节能、降耗、	符合批复要求。 现有项目采用国际先进的辊式磨、预分解、熟料冷却及计算机控制技术，生产现场环保设施配置齐

	<p>减污、增效”的原则，持续提高清洁生产水平，确保项目满足《水泥行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委，环保部，工信部公告2014年第3号）中清洁生产一级水平要求。项目配套的余热发电机组应做好与水泥生产线的衔接，严禁采用煤或煤矸石等燃料补燃。</p>	<p>全。生产废水经冷却后进入熟料、水泥、余热发电循环给水系统循环使用，辅助生产废水和生活污水经处理后回用于厂区绿化、道路洒水，布袋除尘器收集的颗粒物通过密闭的螺旋输送机返回到生产线相应的工序中，不外排。现有项目通过采用先进的设备和工艺，采取有效的污染防治措施，减少能耗/物耗和污染物的产生量和排放量等方面提高清洁生产水平。塔牌蕉岭分公司通过梅州市工业和信息化局的清洁生产审核验收。项目余热发电机组不采用煤或煤矸石等燃料补燃。</p>
2	<p>(二) 采取有效措施严格控制大气污染物排放。进一步优化排气筒设置，尽量合并、减少排气筒数量。项目生产应采用低氮燃烧炉型并配备烟气脱硝装置，生产线及原料库各排尘点应配套高效除尘设施。窑头、窑尾应安装主要大气污染物在线监控系统并与当地环保部门联网。加强污染物排放监控，确保大气污染物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）及广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）中的严者。严格落实蕉岭县政府《关于广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥熟料生产线工程500米卫生防护距离内不再规划和新建环境敏感项目的通知》（蕉府〔2014〕5号）有关要求，配合做好该防护距离范围内土地的规划和利用。</p>	<p><b>符合批复要求。</b>          现有项目设置高效除尘器对各组织排放的颗粒物进行除尘处理。窑尾颗粒物经收集后返回窑尾喂料系统再次入窑，其他有组织排放口收集的颗粒物返回窑，燃料或成品中利用。现有项目采用“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+急冷+袋式除尘器”工艺降低氮氧化物浓度。根据验收监测及常规监测结果，现有项目窑尾排放口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物最大排放浓度均达标排放，窑头及抽测的除尘器排放口颗粒物浓度均达标排放，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物最大单位产品排放量均符合《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表2限值要求。厂界无组织排放废气颗粒物、氮最大排放浓度均达标排放。          窑头废气排放烟道上安装颗粒物连续监测装置（CEMS），窑尾废气排放烟道上安装了颗粒物、二氧化硫、氮氧化物烟气连续监测装置（CEMS），已与梅州市生态环境局联网。          现有项目严格落实蕉岭县政府《关于广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法熟料水泥熟料生产线工程500米卫生防护距离内不再规划和新建环境敏感项目的通知》（蕉府〔2014〕5号）有关要求。</p>
3	<p>(三) 按照“清污分流，雨污分流，分质处理，循环用水”的原则优化设置厂区给排水及中水回用系统。生产废水，生活污水经处理达到相应水质要求后全部回用，不外排。</p>	<p><b>符合批复要求。</b>          现有项目按照“清污分流，雨污分流，分质处理，循环用水”的原则优化设置厂区给排水及中水回用系统。生产废水经冷却塔冷却后返回各循环给水系统的循环水池，再由循环水泵升压后进入熟料、水泥生产线循环给水系统和余热发电循环给水系统循环使用；化学水处理系统产生的废水排入余热发电的冷却塔，不外排；化验室酸碱废水经管道收集进入生活污水处理系统，化验室酸碱废水和生活污水采用“收集池+细格栅+调节池+一体化污水处理设备+中间水池+双介质过滤器+消毒装置”工艺处理后回用于厂区绿化、道路洒水，验收监测期间，生活污水处理设施出水口pH、浊度、化学需氧量、石油类、氨氮排放浓度均符合现行的回用水水质标准；现有项目设置了一个3200m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，初期雨水收集至初期雨水池沉淀后回用于厂区</p>

		绿化、道路洒水。全厂废水经处理后全部回用，不外排。
4	(四) 优化厂区布局, 选用低噪声设备, 并对各类风机、磨机等高噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施, 汽轮机、发电机等设置隔声罩, 尽量减轻项目运行对周边声环境的影响。	<b>符合批复要求。</b> 现有项目首先通过源头控制措施, 选用低噪声设备。其二, 在噪声传播途径上采取措施加以控制, 对强音的噪声源车间, 建筑围护结构均以封闭为主, 尽可能少开窗和其它无设防的洞口; 对设备进行减振基础处理, 减振并协同降噪。其三, 对部分声源按照消声器。其四, 合理布局, 利用建筑物阻隔声音的传播, 减小噪声污染。验收监测期间和常规监测报告显示, 厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。
5	(五) 按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号) 等的要求, 制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案, 建立健全环境事故应急体系。加强设备的管理和维护, 尤其要做好脱硝氨水卸载、存储、使用等过程的环境管理, 杜绝非正常工况污染物超标排放造成污染事故, 确保环境安全。	<b>符合批复要求。</b> 已制定《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司突发环境事件应急预案》, 该预案包括环境风险分析, 应急组织机构及职责、预防与预警机制、应急响应、后期处置、应急保障、突发环境事件风险评估报告、应急资源调查报告等内容。应急预案已完成备案程序。 现有项目SNCR脱硝系统配备了封闭的氨罐区, 氨罐区张贴警示标识牌, 设置了2个有效容积88m <sup>3</sup> 的围堰以及2个90m <sup>3</sup> 的氨水事故应急池, 在发生氨水泄漏时, 能有效收集事故废水, 防止污染外环境。
6	(六) 按照环境保护部《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》(环办〔2012〕5号) 的要求, 开展施工期环境监理工作。按照报告书环境监测与管理要求, 做好项目运营期污染源及环境影响范围内大气、声、土壤及重金属等的监测工作, 发现问题及时解决。	<b>符合批复要求。</b> 建设单位分期验收, 委托环境保护部华南环境科学研究所承担一期工程施工期环境监理工作, 环境保护部华南环境科学研究所于2018年6月编制完成了《广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法水泥熟料生产线新建工程(含2×20MW纯低温余热发电系统) 2#生产线施工期环境监理总报告》。根据总报告可知, 现有项目一期工程施工期采取了有效的环境影响控制措施, 未发生环境污染事故, 符合环评及批复要求; 运营期环境保护设施已建设, 符合环评及批复要求。之后, 委托广州长德环境研究院有限公司承担二期工程施工期环境监理工作, 广州长德环境研究院有限公司于2020年12月编制完成了《广东塔牌集团股份有限公司2×10000t/d新型干法水泥熟料生产线新建工程(含2×20MW纯低温余热发电系统) 1#生产线施工期环境监理总报告》。根据总报告可知, 二期工程施工期采取了有效的环境影响控制措施, 未发生环境污染事故, 符合环评及批复要求; 运营期环境保护设施已建设, 符合环评及批复要求。

7	<p>(七) 项目二氧化硫、氮氧化物应分别控制在429.77吨/年、3799.8吨/年以内，由梅州市环境保护局在省下达的指标内核拨。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 现有项目的氮氧化物、二氧化硫均来自于生产线窑尾烟气，根据窑尾烟气验收监测及近三年常规监测报告结果核算，现有项目氮氧化物排放量为2870.930吨/年，二氧化硫排放浓度排放总量为57.138吨/年，排放总量均符合粤环审〔2015〕607号文的要求。</p>
<p><b>广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司30万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原(燃)料资源综合利用技改项目(梅市环审[2021]18号)</b></p>		
1	<p>塔牌环保公司拟投资16000万元人民币在塔牌蕉岭分公司厂区内依托2#熟料生产线，建设“广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司30万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原(燃)料资源综合利用技改项目”，年综合利用危险废物20万吨，RDF(固体回收燃料)10万吨，处置危废的类别包括HW02医药废物，HW03废药物、药品，HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08废矿物油与含矿物油废物，HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11精(蒸)馏残渣，HW12染料、涂料废物，HW13有机树脂类废物，HW16感光材料废物，HW17表面处理废物，HW18焚烧处置残渣，HW22含铜废物，HW48有色金属冶炼废物，HW49其他废物，HW50废催化剂等15类危险废物。项目建设内容包括新建无机非挥发废物预处理车间、半固态暂存库、半固态+RDF预处理车间及辅助工程和环保工程、旁路放风系统、洗车台等，其余工程依托现有2#熟料生产线。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司30万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原(燃)料资源综合利用技改项目投资180000万元，年综合利用危险废物20万吨，RDF(固体回收燃料)10万吨，处置危废的类别包括HW02医药废物，HW03废药物、药品，HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08废矿物油与含矿物油废物，HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11精(蒸)馏残渣，HW12染料、涂料废物，HW13有机树脂类废物，HW16感光材料废物，HW17表面处理废物，HW18焚烧处置残渣，HW22含铜废物，HW48有色金属冶炼废物，HW49其他废物，HW50废催化剂等15类危险废物。项目建设内容包括新建无机非挥发废物预处理车间、半固态暂存库、半固态+RDF预处理车间及辅助工程和环保工程、旁路放风系统、洗车台等，其余工程依托现有2#熟料生产线。</p>
2	<p>报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 环境影响报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。</p>
3	<p>项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后，你公司应按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国令第682号)要求，做好项目竣工环境保护验收工作。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用的“三同时”制度，并进行本次竣工环境保护验收。</p>
4	<p>你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书送梅州市生态环境局蕉岭分局，并按规定接受生态环境主管部门的日常监督检查。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 公司已在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书送梅州市生态环境局蕉岭分局，并按规定接受生态环境主管部门的日常监督检查。</p>
<p><b>广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目(梅市环审[2022]35号)</b></p>		
1	<p>拟投资400万元在厂区内依托1#水泥熟料生产线(二期)建设“广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目”，项目建成后，可处置铝灰渣10万t/a，熟料及水泥产品</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司1#线铝灰渣水泥窑资源综合利用项目投资402.18万元，协同处置铝灰渣10万t/a。依托已建的4座铝灰渣料仓，</p>

<p>产能维持不变。项目建设内容包括依托已建的4座铝灰渣料仓，单座铝灰渣料仓最大贮存规模220m<sup>3</sup>，4座共880m<sup>3</sup>；新建2座卸料棚；新建初期雨水池1座，有效容积25m<sup>3</sup>；事故应急池1座，有效容积120m<sup>3</sup>。</p>	<p>单座铝灰渣料仓最大贮存规模220m<sup>3</sup>，4座共880m<sup>3</sup>；卸料棚调整为1座，面积稍大；并建有1座有效容积25m<sup>3</sup>的初期雨水池和1座有效容积120m<sup>3</sup>事故应急池。</p>
<p>1 落实地表水环境保护措施。项目产生的分析化验废水、初期雨水和全厂生活污水依托位于厂区东南侧现有采用“收集池+细格栅+调节池+一体化污水处理设备+中间水池+双介质过滤器（深度处理）+消毒装置”工艺的生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相关回用水标准后，回用于增湿塔喷水、原料磨喷水、洒水抑尘和绿化用水，不外排。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 项目产生的分析化验废水、初期雨水、喷淋塔废水和全厂生活污水依托位于厂区东南侧现有采用“收集池+细格栅+调节池+一体化污水处理设备+中间水池+双介质过滤器（深度处理）+消毒装置”工艺的生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）相关回用水标准后，回用于洒水抑尘和绿化用水等，不外排。</p>
<p>2 落实大气环境保护措施。项目水泥窑协同处置焚烧烟气依托1#窑尾排气筒排放，主要污染物分为颗粒物（烟尘）、酸性气体（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF等）、重金属（Hg、Cd、Pb、Cr等）和二噁英类等四大类，通过水泥窑自身的碱性高温环境控制污染物产生，同时依托1#熟料生产线窑尾废气现有的“低氧燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR脱硝+布袋除尘器”废气治理措施，确保污染物排放浓度达到《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1允许排放浓度、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2特别排放限值以及广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）要求。铝灰渣用专用罐车运输至厂内，卸料进入铝灰仓时，铝灰仓内空气受铝灰挤压会产生颗粒物，密封管道和密封铝灰仓收集的粉尘经布袋除尘装置处理达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准后排放。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 项目水泥窑协同处置焚烧烟气依托1#窑尾排气筒排放，主要污染物分为颗粒物（烟尘）、酸性气体（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF等）、重金属（Hg、Cd、Pb、Cr等）和二噁英类等四大类，通过水泥窑自身的碱性高温环境控制污染物产生，依托1#熟料生产线窑尾废气现有的“低氧燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR脱硝+布袋除尘器”废气治理措施，污染物排放浓度能达到《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表1允许排放浓度、《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2特别排放限值以及广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）要求。 由于实际建设，铝灰渣主要来源于瑞博粤岭分公司厂内铝灰预处理车间，故铝灰渣用专用罐车运输至铝灰渣料仓卸料点，卸料进入铝灰仓，卸料时铝灰仓内空气受铝灰挤压会产生颗粒物，密封管道和密封铝灰仓收集的粉尘通过布袋除尘器+水喷淋塔（考虑到该过程可能会产生少量的氨，处理措施由布袋除尘器升级为布袋除尘器+水喷淋塔）处理后能达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）标准浓度要求（该标准浓度严于DB44/27-2001），氨能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求。</p>
<p>3 落实声环境保护措施。本项目噪声源主要来源于各机械设备和动力设施、运输车辆产生的噪声。通过选用低噪声设备，采用消声、隔声、减震和个体防护等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 本项目噪声源主要来源于各机械设备和动力设施、运输车辆产生的噪声。通过选用低噪声设备，采用消声、隔声、减震和个体防护等措施，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准。</p>
<p>4 落实固体废物污染防治措施。运营期产生的废滤袋放入回转窑中焚烧处置；废机油、废机油桶、实验室废液、废样品在厂内危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理；生活垃圾交由当地环卫部门定时清运。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 运营期产生的废滤袋、喷淋塔沉淀液放入回转窑中焚烧处置；废机油、废机油桶、实验室废液、废样品在厂内危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理；生活垃圾交由当地环卫部门定时清运。</p>

<p>5 落实地下水污染防治措施。项目重点防渗区包括粉灰料仓卸料区、初期雨水池、事故应急池等，采用抗渗混凝土防渗，混凝土强度等级不低于C30，厚度不小于250mm，抗渗等级不低于P8，确保等效渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。一般防渗区主要是厂内铝灰运输道路，采用抗渗混凝土防渗，混凝土强度等级不低于C30，厚度不小于150mm，抗渗等级不低于P6，确保等效渗透系数<math>&lt; 10^{-7}</math>cm/s。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 项目重点防渗区包括粉灰料仓卸料区、初期雨水池、事故应急池等，采用抗渗混凝土防渗，混凝土强度等级<math>\geq</math>C30，厚度<math>\geq</math>250mm，抗渗等级<math>\geq</math>P8，等效渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。 一般防渗区主要是厂内铝灰运输道路，采用抗渗混凝土防渗，混凝土强度等级<math>\geq</math>C30，厚度<math>\geq</math>150mm，抗渗等级<math>\geq</math>P6，等效渗透系数<math>&lt; 10^{-7}</math>cm/s。</p>
<p>6 落实土壤污染防治措施。厂区内全部采用水泥抹面，涉及物料储存区、生产过程的装置区及各种物料堆场，污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离。从污染物源头控制排放，加强废气处理设施的管理，减少事故排放，完善废水、雨水收集系统，采取严格的防渗措施。在项目占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 厂区内全部采用水泥抹面，物料储存区、生产过程的装置区及各种物料堆场，污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离。从污染物源头控制排放，加强废气处理设施的管理，减少事故排放，完善废水、雨水收集系统，已采取严格的防渗措施。在项目占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。</p>
<p>7 落实风险防范措施。落实以下环境风险防控措施： (1) 严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装和运输，合理安排运输频次和运输路线，制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施； (2) 铝灰仓库严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求进行设置，仓库门口应设置10-15cm高的挡水坡，在仓库外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库； (3) 定期检查维护废气处理系统、定期对布袋除尘器等进行维护；及时清灰和更换滤袋； (4) 生产装置区内设置环形事故沟，生产装置区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层，事故沟通过专管连接至事故应急池，厂区内雨水管网系统设置切换阀，事故情况下，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的雨水引入应急事故池。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> (1) 实际建设，铝灰渣基本来源于塔牌燕岭分公司厂内铝灰预处理车间，均严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输、合理安排运输频次和运输路线、制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施； (2) 铝灰仓库严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置，仓库门口应设置10cm高的挡水坡，在仓库外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库； (3) 设专员定期检查维护废气处理系统、定期对布袋除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋； (4) 生产装置区内设置环形事故沟，生产装置区地面以及围墙采用防腐、防渗涂层，事故沟通过专管连接至事故应急池，厂区内雨水管网系统设置切换阀，事故情况下，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的雨水引入应急事故池。</p>
<p>3 报告书经批准，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 环境影响报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。</p>
<p>4 项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目建成后，你公司应按《国务院关于印发〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）要求，做好项目竣工环境保护验收工作。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 本项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并进行本次竣工环境保护验收。</p>
<p>5 你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书送梅州市生态环境局蕉岭分局，并按规定接受生态环境主管部门的日常监督。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 公司已在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书送梅州市生态环境局蕉岭分局。</p>

	检查。	并按规定接受生态环境主管部门的日常监督检查。
<b>广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 15 万吨/年铝灰渣预处理资源化利用项目（梅市环审[2023]4 号）</b>		
1	<p>在现有厂区内改造建设铝灰暂存库和铝灰预处理车间、成品铝灰仓等设施，将收集的铝灰渣通过球磨、磁选、筛分等预处理满足《铝灰渣资源化利用水泥生产铝质校正剂》（T/GDES58-2021）要求后，用于现有 2 条 1x10000t/d 的新型干法水泥熟料生产线，建成后可收集、贮存、预处理铝灰渣（含一次铝灰，二次铝灰）15 万吨/年。本项目占地面积 4000m<sup>2</sup>，建筑面积 3000m<sup>2</sup>，利用现有的脱硫石膏堆棚进行改造建设，主要建设内容包括：①设置隔墙分离铝灰预处理车间和铝灰渣暂存库；②利用现有铝灰渣储罐，铝灰计量喂料系统及其他公用配套设施贮存铝灰渣。项目总投资 1050 万元，环保投资 202 万元。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 本项目实际投资 1050 万元，环保投资 202 万元。本项目占地面积 4000m<sup>2</sup>，建筑面积 3000m<sup>2</sup>，利用现有的脱硫石膏堆棚进行改造建设，设置隔墙分离铝灰预处理车间和铝灰渣暂存库；利用现有铝灰渣储罐，铝灰计量喂料系统及其他公用配套设施贮存铝灰渣。项目建成后实际收集、贮存、预处理铝灰渣（含一次铝灰，二次铝灰）15 万吨/年。铝灰渣通过球磨、磁选、筛分等预处理满足《铝灰渣资源化利用水泥生产铝质校正剂》（T/GDES58-2021）要求后，用于现有 2 条 1x10000t/d 的新型干法水泥熟料生产线。</p>
	<p>（一）落实地表水环境保护措施 项目产生的喷淋废水用于水泥窑烟气脱硝，不外排；初期雨水经沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 项目产生的喷淋废水用于水泥窑烟气脱硝，不外排；初期雨水经沉淀处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。</p>
2	<p>（二）落实大气环境保护措施 本项目铝灰暂存库产生的臭气和氨气经二级柠檬酸喷淋塔处理达标后通过 15 米高排气筒排放，铝灰预处理投料机设置包围型集气罩收集废气，球磨、磁选、筛分工序设置密闭管道收集废气，收集后的粉尘和氨气经布袋除尘器除尘处理，再与铝灰暂存库废气合并通过同 1 套二级柠檬酸喷淋塔处理达标后排放，颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，臭气浓度和氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 规定限值要求。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 环评批复未提及成品铝灰成品装车点产生的废气及排放去向，对照环评报告书，铝灰成品装车点产生粉尘经布袋除尘器处理后单独由一根 15m 排气筒排放。 实际建设考虑到铝灰成品装车过程可能也会产生氨，铝灰成品装车过程及铝灰预处理颗粒物产生量均较大，优化调整两套废气处理设施对应的处理范围，不改变各产污节点收集措施，调整后铝灰渣暂存库产生的含氨废气通过车间整体换气收集并通过二级柠檬酸喷淋塔吸收处理后由 15m 排气筒（DA621）排放，铝灰预处理中上料、粗磨、球磨、筛分产生的废气、铝灰成品装车点产生的废气经收集后经各收集点的布袋除尘器处理后引至同一套二级柠檬酸喷淋塔处理后由 15m 排气筒（DA622）排放。 颗粒物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，臭气浓度和氨气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 规定限值要求。</p>
	<p>（三）落实声环境保护措施 本项目通过选用低噪声设备，采取厂房隔声、减振、消声加强厂区绿化等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 本项目通过选用低噪声设备，采取厂房隔声、减振、消声加强厂区绿化等措施，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p>
	<p>（四）落实固体废物污染防治措施 本项目危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求进行贮存，定期利用厂内水泥窑进行自行处置；磁性物</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 本项目危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存，废机油及废机油桶定期委托梅州市宜安环保工程服务有限公司回收，</p>

	<p>质进行危废鉴别，若为危废则按照危险废物进行管理。</p>	<p>废布袋等定期利用厂内水泥窑进行自行处置；项目运行至今暂未产生固体废物，待后续运营过程中若产生固体废物，则按环评要求进行危废鉴别，若为危废则按照危险废物进行管理。</p>
	<p><b>（五）落实地下水污染防治措施</b> 项目重点防渗区生产车间（铝灰暂存库、预处理车间）、初期雨水池、事故应急池、危险废物暂存间、排雨水沟、导流沟、成品罐区地面等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求进行防渗，生产车间（铝灰暂存库、预处理车间）出入口设置 10~15cm 高的挡水坎，车间外四周设置导流沟，现有车间已有硬化水泥面为基础，拟增加 1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s；初期雨水池、事故应急池、危险废物暂存间采用抗渗混凝土防渗，混凝土强度等级不低于 C30，厚度不小于 250mm；防渗等级不低于 P8。在池壁铺一层防腐材料；排雨水沟、导流沟采用防渗混凝土，成品罐区地面在硬化水泥地面基础上，增加 1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层。一般防渗区停车棚、道路等地面采用抗渗混凝土，防渗等级不低于 P6。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 因《危险废物贮存污染控制标准》已更新，本项目重点防渗区生产车间（铝灰暂存库、预处理车间）、初期雨水池、事故应急池、危险废物暂存间、排雨水沟、导流沟、成品罐区地面等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求进行防渗，生产车间（铝灰暂存库、预处理车间）出入口设置 10~15cm 高的挡水坎，车间外四周设置导流沟，现有车间已增加 1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s；初期雨水池、事故应急池、危险废物暂存间采用抗渗混凝土防渗，混凝土强度等级不低于 C30，厚度不小于 250mm，防渗等级不低于 P8。在池壁铺一层防腐材料；排雨水沟、导流沟采用防渗混凝土，成品罐区地面在硬化水泥地面基础上，增加 1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层。一般防渗区停车棚、道路等地面采用抗渗混凝土，防渗等级不低于 P6。</p>
	<p><b>（六）落实土壤污染防治措施</b> 本项目土壤污染的方式为大气沉降和垂直入渗，厂区内除绿化带全部采用水泥抹面，涉及物料储存区、生产过程的装置区及各种物料堆场，污染防治设施均采取严格的硬化及防渗处理，生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离。从污染物源头控制排放，加强废气处理设施的管理，减少事故排放。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 厂区内除绿化带全部采用水泥抹面，涉及物料储存区、生产过程的装置区及各种物料堆场、污染防治设施均采取严格的硬化及防渗处理，生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离。从污染物源头控制排放，已设专人加强废气处理设施的管理，减少事故排放。</p>
	<p><b>（七）落实环境风险防范措施</b>。严格按照《危险废物收集贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行贮存和运输；铝灰渣暂存及预处理车间、铝灰储罐等落实防渗措施并设置围堰；柠檬酸喷淋塔及配套设施附近地面均硬底化；铝灰渣暂存及预处理车间外设置事故沟，事故沟、车间地面以及围堰采用防腐、防渗涂层；事故沟通过专管连接至事故应急池；厂区内雨水管网系统设置切换阀，事故情况下立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 本项目已严格按照《危险废物收集贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求进行贮存和运输；铝灰渣暂存及预处理车间、铝灰储罐等均已落实防渗措施并设置围堰；柠檬酸喷淋塔及配套设施附近地面均硬底化；铝灰渣暂存及预处理车间外设置事故沟、事故沟、车间地面以及围堰采用防腐、防渗涂层，事故沟通过专管连接至事故应急池；厂区内雨水管网系统设置切换阀，事故情况下可立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。</p>
3	<p>报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的你公司应当重新报批建设项目的的环境影响评价文件。</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 环境影响报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。</p>
4	<p>项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用的环境保护“三同时”制度项目建成后，你公司应接《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）要求，做好项目竣工</p>	<p><b>符合批复要求。</b> 本项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并进行本次竣工环境保护验收。</p>

	环境保护验收工作。	
5	你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书报送梅州市生态环境局蕉岭分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。	符合批复要求。 公司已在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送梅州市生态环境局蕉岭分局，并按规定接受生态环境主管部门的日常监督检查。
广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目（梅环蕉审[2023]4号）		
1	主要建设内容有：（1）在现有厂区范围内新建 RDF 预处理车间，预处理 30 万吨/年 RDF，新建构筑物占地面积 3800m <sup>2</sup> ，配套 RDF 暂存、破碎、输送等设施，拟在现有粘土堆棚内划分出污染土堆棚，污染土破碎、均化预处理和输送依托现有生料预处理和输送系统；（2）依托 1#熟料生产线协同处置 20 万吨/年 RDF、污染土（经鉴定不属于危险废物）10 万吨/年，实现固废资源化综合利用。项目建成后可预处理、协同处置 RDF30 万吨/年、污染土 10 万吨/年，公司产品、产能维持不变。本次技改项目总投资 8500 万元，其中环保投资 200 万元。	符合批复要求。 1、实际建设分期建设，分期验收，预处理 30 万吨/年 RDF 和 20 万吨/年 RDF 等涉及工程内容均纳入后期验收，目前已建成依托 1#熟料生产线协同处置 10 万吨/年污染土（经鉴定不属于危险废物），不改变塔牌蕉岭分公司的熟料及水泥的产能，仍年产水泥熟料 600 万 t，成品水泥 745 万 t。已在现有辅助原料堆棚粘土堆棚内划分出污染土堆棚，占地面积 2000m <sup>2</sup> ，内设 300m <sup>2</sup> 不明性质废物暂存区。污染土破碎、均化预处理和输送依托现有生料预处理和输送系统。 2、本期工程总投资 4000 万元，环保投资 100 万元，占总投资 2.5%。
2	（一）落实大气环境保护措施。窑尾废气依托 1#熟料生产线窑尾现有的“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+袋式除尘器”处理达标后经排气筒排放，颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中大气污染物特别排放限值及广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 标准的严者，氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、铊、铋、铅、砷及其化合物、铍、铬、镉、镍、铜、钴、锰、钼及其化合物、二噁英类执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。RDF 预处理、输送废气采取有效措施处理后不低于 15m 高排气筒排放，颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB30485-2013）表 2 大气污染物特别排放限值和表 3 大气污染物无组织排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。	符合批复要求。 1、本期验收仅涉及窑尾废气，窑尾废气依托 1#熟料生产线窑尾现有的“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+急冷+袋式除尘器”处理达标后经排气筒排放，根据验收监测结果，颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和氨满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 2 中大气污染物特别排放限值及广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 标准的严者，氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、铊、铋、铅、砷及其化合物、铍、铬、镉、镍、铜、钴、锰、钼及其化合物、二噁英类满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）。 2、考虑到现有污染土壤含水量较低，可能有挥发粉尘及臭气浓度产生，故本次验收对厂界颗粒物、臭气浓度一并检测达标情况，根据检测结果，项目无组织排放颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 大气污染物无组织排放限值，无组织排放的臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）。
3	（二）落实声环境保护措施，采取合理布局、减振、隔声等有效措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	符合批复要求。 厂内已采取合理布局、减振、隔声等有效措施，根据检测结果，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
4	（三）落实地表水环境保护措施。项目废水包括车辆冲洗废水，分析化验废水，车辆冲洗废水经沉淀后回用于车辆冲洗，不得外排；项目分析化验拟依托一次技改项目 12#线 30 万吨/年水泥窑窑	符合批复要求。 本项目废水仅涉及车辆冲洗废水，车辆冲洗废水经沉淀后回用于车辆冲洗，不外排。

	铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用协同处置项目）的分析化验室，增加的实验废水拟依托一次技改项目实验废水处理设施，副收集后经废水管网排入初期雨水池暂存，再定量泵送至半固态车间的SMP系统进行处理使用，最终进入2#线焚烧系统处理，不外排。	
5	（四）落实固体废物污染防治措施。布袋除尘器收集的粉尘作为替代燃料与RDF一起输送至分解炉；洗车废水沉淀池少量沉渣拟和污染土一起进入生料磨，进入1#水泥熟料烧成线。	<b>符合批复要求。</b> 本项目固体废物仅涉及洗车废水沉淀池少量沉渣，与污染土一起进入生料磨，进入1#水泥熟料烧成线。
6	（五）落实地下水污染防治措施。污染土仓库、RDF暂存仓库除运输车辆出入口外，其他位置封闭并做好防雨防渗措施。仓库地面、RDF暂存车间、车辆冲洗区地面等必须严格按照相关要求做好混凝土硬化处理，冲洗废水必须经处理后回用，不得外排。	<b>符合批复要求。</b> 污染土仓库除运输车辆出入口外，其他位置封闭并做好防雨防渗措施。仓库地面、车辆冲洗区地面等已严格按照相关要求做好混凝土硬化处理，冲洗废水经处理后回用，不外排。
7	（六）落实土壤污染防治措施。本项目土壤污染的方式主要为大气沉降和垂直入渗，仓库地面、车辆冲洗区地面等必须严格按照相关要求做好混凝土硬化处理，有效防止污染物下渗。同时通过控制物料投加速度、采取袋式除尘器等，从污染物源头控制排放，加强废气处理设施的管理，减少事故排放。	<b>符合批复要求。</b> 仓库地面、车辆冲洗区地面等必须严格按照相关要求做好混凝土硬化处理，有效防止污染物下渗。同时通过控制物料投加速度，从污染物源头控制排放，加强废气处理设施的管理，减少事故排放。
8	（七）落实环境风险防范措施。制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全的环境事故应急体系，确保环境安全。	<b>符合批复要求。</b> 建设单位已制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全的环境事故应急体系，确保环境安全。
9	报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。	<b>符合批复要求。</b> 根据前文分析，本项目实际建设性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。
10	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你公司应按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）要求，做好项目竣工环境保护验收工作。	<b>符合批复要求。</b> 建设单位严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目现已建成一期工程，按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）要求，进行竣工环境保护验收工作。

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司钙硅氟质材料替代原料技改项目（梅环蕉审〔2024〕4号）

1	主要建设内容有：（1）在现有辅助原料堆棚粘土堆棚内划分出工业污泥堆棚和污染土堆棚共计1800平方米堆放工业污泥和污染土，工业污泥和污染土经合理配伍并与现有水泥生料混合后，依托现有生料预处理和输送系统完成破碎、筛分、均化预处理和输送；（2）依托1#熟料生产线协同处置含钙硅氟成份的工业污泥（如含氟污泥、白泥、绿泥、石灰渣等，经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的）5万吨/年，依托2#熟料生产线协同处置含钙硅氟成份的	<b>符合批复要求。</b> (1)本项目已在现有辅助原料堆棚粘土堆棚内划分出工业污泥堆棚和污染土堆棚共计1800平方米堆放工业污泥和污染土，工业污泥和污染土经合理配伍并与现有水泥生料混合后，依托现有生料预处理和输送系统完成破碎、筛分、均化预处理和输送。(2)依托1#熟料生产线协同处置含钙硅氟成份的工业污泥(如含氟污泥、白泥、绿泥、石灰渣等，经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的)5万吨/年，依托2#熟料生产线协同处置
---	--	---

	工业污泥(如含氟污泥、白泥、绿泥、石灰渣等,经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的)5万吨/年,污染土(经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的)10万吨/年,实现固废资源化综合利用。技改项目总投资100万元,其中环保投资10万元。	含钙硅氟成份的工业污泥(如含氟污泥、白泥、绿泥、石灰渣等,经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的)5万吨/年,污染土(经鉴定不属于危险废物或产生源所属项目环评批复为一般固废的)10万吨/年,实现固废资源化综合利用。技改项目总投资100万元,其中环保投资10万元。
2	(一)落实大气污染防治措施。1#生产线窑尾废气依托现有低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+袋式除尘器处理后经138米排气筒排放,2#生产线窑尾废气依托现有低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+袋式除尘器处理后经118米排气筒排放。颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物和氨执行《水泥工业污染物排放标准》(GB4915-2013)表2大气污染物特别排放限值及广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2单位产品排放量限值,氯化氢、氟化氢、汞及其化合物,砷、镉、铅、铊及其化合物、铍、铊、锡、锑、铜、钒、钼、镍、钨及其化合物、二噁英类执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)以及《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2单位产品排放量限值。污泥堆棚、污染土地棚无组织排放执行《水泥工业污染物排放标准》(GB4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值。	<b>符合批复要求。</b> 1、本项目依托1#,2#熟料生产线窑尾现有的“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+急冷+袋式除尘器”处理达标后分别经138m排气筒、118m排气筒排放,根据验收和自行监测结果,颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和氨满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表2中大气污染物特别排放限值及广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2标准的严苛,氯化氢、氟化氢、汞及其化合物、砷、镉、铅、铊及其化合物、铍、铊、锡、锑、铜、钒、钼、镍、钨及其化合物,二噁英类满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)。2、考虑到偶有污染土壤含水率较低,可能挥发粉尘及臭气浓度,根据验收结果,项目无组织排放颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值,无组织排放的臭气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级新改扩建)。
3	(二)落实声环境保护措施,采取合理布局、减振、隔声等有效措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	<b>符合批复要求。</b> 厂内已采取合理布局,减振、隔声等有效措施,根据检测结果,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
4	(三)落实地表水环境保护措施。项目废水包括车辆冲洗废水,实验清洗废水,车辆冲洗废水经沉淀后回用于车辆冲洗,不得外排;项目增加的实验清洗废水进入现有生活污水处理系统处理后,回用于洒水降尘,不得外排。	<b>符合批复要求。</b> 本项目车辆冲洗废水经沉淀后回用于车辆冲洗,不外排;本项目实验清洗废水进入现有生活污水处理系统处理后,回用于洒水降尘,不外排。
5	(四)落实固体废物污染防治措施。洗车废水沉淀池沉淀物和工业污泥及污染土一起进入生料磨,进入1#、2#水泥熟料烧成线。入炉化验过程产生的实验废液作为危险废物委托有资质单位收运处置,待一次技改项目半固态车间建成后送至半固态车间的SMP系统进行调质使用,最终进入2#线焚烧系统处理,不得外排。	<b>符合批复要求。</b> 本项目固体废物仅涉及洗车废水沉淀池少量沉渣,与污染土一起进入生料磨,进入1#、2#水泥熟料烧成线。入炉化验过程产生的实验废液作为危险废物委托有资质单位收运处置,待一次技改项目半固态车间建成后送至半固态车间的SMP系统进行调质使用,最终进入2#线焚烧系统处理,不外排。
6	(五)落实环境风险防范措施。制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案,建立健全的环境事故应急体系,确保环境安全。	<b>符合批复要求。</b> 建设单位已制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案,建立健全的环境事故应急体系,确保环境安全。
7	报告表经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,你公司应当重新报批建设项目的的环境影响评价文件。	<b>符合批复要求。</b> 根据前文分析,本项目实际建设性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。

8	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你公司应按《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国令第682号）要求，做好项目竣工环境保护验收工作。	符合批复要求。 建设单位严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。本项目现已建成，按《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国令第682号）要求，进行竣工环境保护验收工作。
---	--	--

### 3.8 防护距离设置

根据《广东塔牌集团股份有限公司 2x10000t/d 新型干法熟料水泥生产线新建工程（含 2x20MW 纯低温余热发电系统）环境影响报告书》及其批复（粤环审[2015]607号）项目需在水泥生产厂区生产车间或作业场所边界外设置 500m 的环境防护距离，临时废土石堆场场界外设置 100m 的环境防护距离（包含在生产厂区防护距离内）；根据《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 30 万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目环境影响报告书》及其批复（梅市环审[2021]18号）项目需设置 11m 的大气防护距离，以及需设置无机非挥发预处理车间、半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间的 100m 的卫生防护距离；根据《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 15 万吨/年铝灰渣预处理资源化利用项目环境影响报告书》及其批复（梅市环审[2023]4号）项目铝灰渣暂存及预处理车间、铝灰成品储罐仓各设定 50m 卫生防护距离；根据《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目环境影响报告表》及其批复（梅环蕉审[2023]4号）项目污泥堆棚和污染土堆棚的卫生防护距离为 50m。

表 4.6-1 现有环评各环境防护距离一览表

序号	项目	防护距离（m）
1	大气环境防护距离（以厂界边界设置）	11m
2	水泥生产厂区生产车间或作业场所边界外设置的卫生防护距离	500m
3	临时废土石堆场场界外设置的卫生防护距离	100m
4	无机非挥发预处理车间外设置的卫生防护距离	100m
5	半固态暂存库外设置的卫生防护距离	100m
6	半固态+RDF预处理车间外设置的卫生防护距离	100m
7	铝灰渣暂存及预处理车间外设置的卫生防护距离	50m
8	铝灰成品储罐仓外设置的卫生防护距离	50m
9	污泥堆棚外设置的卫生防护距离	50m
10	污染土堆棚外设置的卫生防护距离	50m

综上，因此项目在水泥生产厂区生产车间或作业场所边界外设置 500m 的卫生防护距离，包络线见图 3.7-1。

根据现场调研可知，目前塔牌蕉岭分公司 500m 防护距离范围内以荒地、工厂等为主，无居民点、学校、医院等敏感建筑物及常驻人群。



图 3.8-1 现有项目防护距离包络线图

## 3.9 存在的环保问题及“以新带老”措施

塔牌蕉岭分公司现有项目自通过竣工环保验收以来，未发生环境污染事故，也未收到因环境污染扰民等环保相关的投诉，现有厂区环境管理较规范，厂容厂貌较好。

经查广东省生态环境厅环境行政处罚数据库 (<https://www-app.gdeei.cn/gdeepub/data/punish>)，塔牌蕉岭分公司没有相关的环保违法处罚记录。

### 3.6.3 环境管理台账

根据企业提供的近年的排污许可证执行报告，企业按其排污许可证有关要求对其熟料和水泥产量、原燃料情况、生产设施运行情况、污染治理措施运行情况、监测开展情况等信息进行了台账记录。

### 3.6.4 自行监测

#### (1) 废气污染物排放监测

项目窑尾设有颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>在线监测装置，窑头设有颗粒物在线监测装置，可在线实时跟踪监测。根据企业提供的自行监测方案及监测报告，窑尾的氟化物、氟化氢、氯化氢、氨、重金属等采用手工监测，委托社会检测机构进行监测，监测频次满足排污许可证中汞及其化合物、氟化物每半年一次，二噁英类每年一次，其他污染物每季度一次的要求；铝灰渣仓、铝灰预处理废气、铝灰暂存废气、半固态+RDF 预处理转运废气、除臭系统废气、无机非挥发固废配料钢仓顶收尘、无机非挥发固废预处理车间侧转废气满足每季度开展一次监测的要求；破碎机、辊压机、水泥磨、煤磨，以及水泥包装、散装、装车等工序产生的粉尘满足每半年开展一次监测的要求；其他工序产生的粉尘每两年开展一次。厂区非甲烷总烃无组织排放每季度开展一次监测，厂界臭气浓度、氨、硫化氢、颗粒物、非甲烷总烃无组织排放每季度开展一次监测。

#### (2) 噪声排放监测

根据企业提供的自行监测方案及监测报告，企业厂界噪声每季度监测一次。

#### (3) 环境质量监测

根据企业提供的自行监测方案及监测报告，建设单位每年进行 2 次地下水环境质量监测、1 次土壤环境质量监测。

### 3.10 污染物排放总量

现有项目污染物排放总量汇总如下，可知现有项目排放量未超过排污许可排放量。

表 3.10-1 现有项目污染物排放情况汇总

种类	污染物		单位	现有已建+在建拟 建排放量*	现有审批排 放量
废水	废水排放量		万t/a	0	0
废气	二氧化硫	有组织	t/a	57.138	429.77
	氮氧化物	有组织	t/a	2870.930	3799.8
	颗粒物	有组织	t/a	142.825	767.4
		无组织	t/a	33.361	/
	氨	有组织	t/a	9.154	10.594
		无组织	t/a	0.400	/
	氯化氢	有组织	t/a	29.721	117.362
	氟化物	有组织	t/a	9.078	28.292
	氟化氢	有组织	t/a	/	3.316
	汞及其化合物	有组织	t/a	/	0.104
	砷、镉、铅、锑及其化合物	有组织	t/a	0.193	1.992
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、 锰、镍、钒及其化合物	有组织	t/a	0.952	2.293
	二噁英类	有组织	gTEQ/a	0.676	0.904
	硫化氢	有组织	t/a	0.000	/
		无组织	t/a	0.001	0.0017
	非甲烷总烃	有组织	t/a	0.593	/
无组织		t/a	0.0069	0.033	
固体废物 (产生 量)	一般工业固体废物		t/a	60	/
	危险废物		t/a	74.934	/
	生活垃圾		t/a	4	/

注：窑尾废气污染物排放量取 2025 年核算统计数据。

## 第四章 技改项目概况及工程分析

### 4.1 技改项目工程概况

#### 4.1.1 基本情况

(1) **项目名称：**广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目。

(2) **建设性质：**技术改造。

(3) **建设地址：**本技改项目位于梅州市蕉岭县文福镇白湖村广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥生产厂区内，在现有厂区范围内，不改变现有红线范围；中心地理位置坐标：116.182314°E，24.739922°N；地理位置详见图 1.1-1。

(4) **四至情况：**本次技改在现有厂址场地范围内进行，技改前后的四至情况和周边环境敏感点未发生变化，与现有项目情况一致。项目厂址场地为不规则形状，土地用地性质为工业用地，厂址北侧主要为山林和农田；西北侧邻近梅州市海龙化工有限公司；东侧外为乌土河和烟叶田（旁邻烟叶厂），东侧厂界与最近村庄——岌下村（隶属鹤湖村）的距离约 480m；南侧为山林；西侧紧邻长深高速公路，主要为柚子田。技改项目四至情况见图 4.1-1。

(5) **项目建设性质：**本次技改项目类别为 N7724 危险废物治理，其在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中属于鼓励类。在《建设项目环境影响评价分类管理名录》中属于四十七、生态保护和环境治理业——101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置-危险废物利用及处置（含单纯收集、贮存）。

(6) **项目投资：**本次技改项目总投资 500 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 20%。

(7) **劳动定员及生产制度：**本次技改项目主要在现有基础上进行技术改造，因此，需要劳动定员从企业内部调配，不新增。本次技改不改变现有生产制度，各生产制度继续依照现有项目执行，即，技改后现有全厂制度具体如下。员工根据食堂提供餐食，不提供住宿。

表 3.1.8-1 技改后各生产线、设施的生产工作制度一览表

生产线、生产设施		劳动定员 (人)	年生产 天数 d	日生产 小时数 h
水泥熟料线	1#水泥熟料线	320	300	24
	2#水泥熟料线		300	24
水泥粉磨系统	1#-4#水泥磨		300	24
协同处置固体废物 预处理系统	铝灰渣预处理	66	300	16
	无机非挥发危废预处理		300	24

	半固态危废+RDF 预处理		300	24
	污染土、工业污泥预处理		300	24
	旁路放风回灰配套水洗系统		260	8
	<b>合计</b>	<b>386</b>	/	/



塔牌蕉岭分公司厂区（俯视图）



北侧-山林和农田（俯视图）



东侧-乌土河和烟叶田（俯视图）



东侧-乌土河（近景图）



东侧-烟叶田（近景图）



西侧-林地和长深高速（俯视图）



西侧-柚子田（近景图）



西侧-长深高速（近景图）



南侧-山林（俯视图）



南侧-山林（近景图）



图 4.1.1-1 项目四至卫星图

## 4.1.2 危废处理利用规模及类别

### 4.1.2.1 危废处理利用规模

本技改项目拟在不改变协同利用全厂危废总量的情况下，调整2条新型水泥熟料生产线的综合利用危废量，同时增加HW46、HW47两大类废物类别，并新增部分废物代码以满足市场需求。本次技改项目不改变现有熟料、水泥产品产量。

其中，1#新型水泥熟料生产线综合利用危废量拟从现有10万t/a增加至15.7万t/a，其中，HW48中的铝灰渣量减小至5万t/a，并新增8.6万t/a其它废物（无机非挥发废物增加4.06万t/a、半固态废物增加4.54万t/a）。2#新型水泥熟料生产线综合利用危废量拟从现有20万t/a减少至16.4万t/a，其中，HW48中的铝灰渣量不变，仍为5万t/a，其它废物减少3.6万t/a（无机非挥发废物减少3.49万t/a、半固态废物减少0.11万t/a）。

本次技改完成后，全厂协同利用全厂危废总量保持不变，仍为30万t/a，其中，HW48中的铝灰渣量减少为10万t/a，无机非挥发废物技改后调整增加0.57万t/a，至8.12万t/a，半固态废物增加4.43万t/a，至11.88万t/a，其调整情况如下表4.1.2-1所示。

表 4.1.2-1 本次技改项目前后综合利用危险废物规模情况

水泥熟料 生产线	废物	现有项目协同利用量 (万 t/a)	本次技改后协同利用量 (万 t/a)	增减量 (万 t/a)
1#线	铝灰渣(HW48)321-026-48、 321-034-48	10	5	-5
	无机非挥发废物	/	4.06	+4.06
	半固态废物	/	4.54	+4.54
	小计	10	13.6	+3.6
2#线	铝灰渣(HW48)321-026-48、 321-034-48	5	5	±0
	无机非挥发废物	7.55	4.06	-3.49
	半固态废物	7.45	7.34	-0.11
	小计	20	16.4	-3.6
全厂	铝灰渣(HW48)321-026-48、 321-034-48	15	10	-5
	无机非挥发废物	7.55	8.12	+0.57
	半固态废物	7.45	11.88	+4.43
	总计	30	30	±0

本次技改项目完成后，1#新型水泥熟料生产线综合利用危废13.6万吨/年，包括5万吨/年HW48类中的321-026-48，321-034-48，其它废物8.6万吨/年（无机非挥发废物4.06万吨/年、半固态废物4.54万吨/年）；2#新型水泥熟料生产线综合利用危废16.4万吨/年，包括5

万吨/年 HW48 类中的 321-026-48、321-034-48、其它废物 11.4 万吨/年（无机非挥发废物 4.06 万吨/年、半固体废物 7.34 万吨/年）；全厂协同利用全厂危废总量保持不变，仍为 30 万 t/a，其中，HW48 中的铝灰渣为 10 万 t/a，其他废物 20 万吨/年（无机非挥发废物 8.12 万吨/年、半固体废物 11.88 万吨/年）。

除此之外，本次技改项目在水泥窑协同利用 HW48 中的铝灰渣量调整减少 5 万 t/a 情况下，同时拟调整铝灰渣一次灰和二次灰的预处理规模。

现有全厂接收铝灰渣（HW48，321-026-48、321-034-48）15 万 t/a，其中，通过筛分、磁选、粉磨等工序预处理一次灰 3 万 t/a、二次灰 12 万 t/a；而本技改项目减少全厂接收铝灰渣（HW48，321-026-48、321-034-48）的量至 10 万 t/a，但通过新增预处理规模、设备及工艺，扩大接收一次铝灰量，技改后全厂接收并预处理一次灰 6 万 t/a、二次灰 4 万 t/a，其不改变最终入窑处置的铝灰渣组分，与现有工程保持一致。

技改项目前后危险废物处理处置类别和规模详见下表。

表 4.1.2-1 技改项目前后危险废物综合利用类别和规模（单位：万 t/a）

危废类别	1#水泥熟料生产线			2#水泥熟料生产线			全厂		
	现有项目	技改项目	增减量	现有项目	技改项目	增减量	现有项目	技改项目	增减量
铝灰渣	10	5	-5	5	5	±0	15	10	-5
HW02 医药废物	/	/	/	0.1	0.01	-0.09	0.1	0.01	-0.09
HW03 废药物、药品	/	/	/	0.1	0.01	-0.09	0.1	0.01	-0.09
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	/	0.1	+0.1	0.4	0.3	-0.1	0.4	0.4	±0
HW08 废矿物油与含矿物油废物	/	0.1	+0.1	2.5	0.1	-2.4	2.5	0.2	-2.3
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	/	0.1	+0.1	0.2	0.1	-0.1	0.2	0.2	±0
HW11 精（蒸）馏残渣	/	1.5	+1.5	0.3	1.5	+1.2	0.3	3	+2.7
HW12 染料、涂料废物	/	0.75	+0.75	1	0.75	-0.25	1	1.5	+0.5
HW13 有机树脂类废物	/	1.79	+1.79	2.5	4.19	1.69	2.5	5.98	+3.48
HW16 感光材料废物	/	/	/	0.05	0.05	±0	0.05	0.05	±0
HW17 表面处理废物	/	2	+2	4	2	-2	4	4	±0
HW18 焚烧处置残渣	/	1.2	+1.2	0.75	1.2	+0.45	0.75	2.4	+1.65
HW22 含铜废物	/	0.4	+0.4	2.5	0.4	-2.1	2.5	0.8	-1.7
HW46 含镍废物	/	0.05	+0.05	/	0.05	+0.05	0	0.1	+0.1
HW47 含钴废物	/	0.05	+0.05	/	0.05	+0.05	0	0.1	+0.1
HW48 有色金属熔渣和冶炼废物（除 321-026-48、321-034-48 外）	/	0.35	+0.35	/	0.35	+0.35	0	0.7	+0.7
HW49 其他废物	/	0.2	+0.2	0.3	0.33	+0.03	0.3	0.53	+0.23

	HW50 废催化剂	/	0.01	+0.01	0.3	0.01	-0.29	0.3	0.02	-0.28
小计	铝灰渣	10	5	-5	5	5	±0	15	10	-5
	无机非挥发废物	/	4.06	+4.06	7.55	4.06	-3.49	7.55	8.12	+0.57
	半固体废物	/	4.54	+4.54	7.45	7.34	-0.11	7.45	11.88	+4.43
	危险废物总计	10	13.6	+3.6	20	16.4	-3.6	30	30	±0

备注：①半固态类废物包括 HW02、HW03、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW49；  
②无机非挥发废物包括 HW17、HW18、HW22、HW46、HW47、HW48（除铝灰渣）、HW50；

#### 4.1.2.2 技改前后危险废物类别及规模变化情况

本技改项目拟在不改变全厂协同利用危险废物总量的情况下，调整 2 条新型水泥熟料生产线的综合利用危废量，同时，拟根据市场情况，调整并增加部分废物代码。

本次拟增加 HW46、HW47 两大类废物类别，技改项目完成后全厂其处置危废的类别包括：HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物，HW18 焚烧处置残渣，HW22 含铜废物，HW46 含镍废物，HW47 含钡废物，HW48 有色金属冶炼废物，HW49 其他废物，HW50 废催化剂等 17 类危险废物。其中，本次新增代码废物主要成分、特性与现有已领证代码一致，主要也分为无机非挥发废物和半固体废物。

表 4.1.2-2 技改项目前后危险废物类别及规模变化情况一览表

序号	废物类别	行业来源	现有项目危险废物经营许可证 (许可证编号 441427250324)		相比现有项目本次技改新增废物代码及数量				本次技改后					
			2#水泥熟料生产线		1#水泥熟料生产线		2#水泥熟料生产线		1#水泥熟料生产线		2#水泥熟料生产线		全厂	
			废物代码	处置量 (万吨/年)	废物代码	数量 (个)	废物代码	数量 (个)	废物代码	处置量 (万吨/年)	废物代码	处置量 (万吨/年)	废物代码	处置量 (万吨/年)
1	HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	0.1	/	0	/	0	/	0	271-001-02	0.01	271-001-02	0.01
2			271-002-02		/		/		271-002-02		271-002-02			
3			271-003-02		/		/		271-003-02		271-003-02			
4			271-004-02		/		/		271-004-02		271-004-02			
5			271-005-02		/		/		271-005-02		271-005-02			
6		化学药品制剂制造	272-001-02		/		/		272-001-02		272-001-02			
7			272-003-02		/		/		272-003-02		272-003-02			
8			272-005-02		/		/		272-005-02		272-005-02			
9		生物药品制品制造	276-001-02		/		/		276-001-02		276-001-02			
10			276-002-02		/		/		276-002-02		276-002-02			
11			276-003-02		/		/		276-003-02		276-003-02			
12			276-004-02		/		/		276-004-02		276-004-02			
13			276-005-02		/		/		276-005-02		276-005-02			
14	HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	0.1	/	0	/	0	900-002-03	0.01	900-002-03	0.01		
15	HW06 废有机溶剂与 含有机溶剂废物	非特定行业	900-405-06	0.4	/	0	/	0	/	0.1	900-405-06	0.3	900-405-06	0.4
16			900-407-06		/		/		900-407-06		900-407-06			
17			900-409-06		/		/		/		900-409-06			
18	HW08 废矿物油与含 矿物油废物	石油开采	071-001-08	2.5	/	5	/	0	/	0.1	071-001-08	0.1	071-001-08	0.2
19			071-002-08		/		/		071-002-08		071-002-08			
20		/	<b>251-001-08</b>		/		<b>251-001-08</b>		/		<b>251-001-08</b>		251-001-08	
21		251-002-08	/		/		251-002-08		251-002-08					
22		251-003-08	/		/		251-003-08		251-003-08					
23		251-004-08	/		/		251-004-08		251-004-08					
24		251-006-08	/		/		251-006-08		251-006-08					
25		251-010-08	/		/		251-010-08		251-010-08					
26		251-011-08	/		/		251-011-08		251-011-08					
27		251-012-08	/		/		251-012-08		251-012-08					
28		非特定行业	900-200-08		/		/		900-200-08		900-200-08			
30			/		<b>900-204-08</b>		/		<b>900-204-08</b>		/		<b>900-204-08</b>	
31			/		<b>900-205-08</b>		/		<b>900-205-08</b>		/		<b>900-205-08</b>	
32			/		<b>900-209-08</b>		/		<b>900-209-08</b>		/		<b>900-209-08</b>	
33			900-210-08		/		/		900-210-08		900-210-08			
34			900-213-08		/		/		/		900-213-08			
35			900-215-08		/		/		/		900-215-08			

36			900-221-08		/		/		/		900-221-08		900-221-08
37			900-249-08		/		/		/		900-249-08		900-249-08
38	HW09 物或乳化液	非特定行业	900-005-09	0.2	/	0	/	0	900-005-09	0.1	900-005-09	0.1	900-005-09
39			900-006-09		/		/		900-006-09		900-006-09		
40			900-007-09		/		/		900-007-09		900-007-09		
41	HW11 精(蒸)馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	0.3	/	33	/	0	251-013-11	1.5	251-013-11	1.5	251-013-11
42		煤炭加工	/		252-002-11		/		252-002-11		/		252-002-11
43			252-009-11		/		/		252-009-11		252-009-11		
44			/		252-011-11		/		252-011-11		/		252-011-11
45			/		252-012-11		/		252-012-11		/		252-012-11
46			/		252-013-11		/		252-013-11		/		252-013-11
47			/		252-016-11		/		252-016-11		/		252-016-11
48			/		252-017-11		/		252-017-11		/		252-017-11
49		燃气生产和供应业	451-001-11		/		/		451-001-11		451-001-11		
50			451-002-11		/		/		451-002-11		451-002-11		
51			451-003-11		/		/		451-003-11		451-003-11		
52		基础化学原料制造	/		261-008-11		/		261-008-11		/		261-008-11
53			/		261-012-11		/		261-012-11		/		261-012-11
54			/		261-013-11		/		261-013-11		/		261-013-11
55			/		261-014-11		/		261-014-11		/		261-014-11
56			/		261-022-11		/		261-022-11		/		261-022-11
57			/		261-023-11		/		261-023-11		/		261-023-11
58			/		261-024-11		/		261-024-11		/		261-024-11
59			/		261-025-11		/		261-025-11		/		261-025-11
60			/		261-102-11		/		261-102-11		/		261-102-11
61			/		261-103-11		/		261-103-11		/		261-103-11
62			/		261-105-11		/		261-105-11		/		261-105-11
63			261-106-11		/		/		261-106-11		261-106-11		261-106-11
64			/		261-107-11		/		261-107-11		/		261-107-11
65			/		261-108-11		/		261-108-11		/		261-108-11
66			/		261-109-11		/		261-109-11		/		261-109-11
67		261-110-11	/		/		261-110-11		261-110-11		261-110-11		
68		261-111-11	/		/		261-111-11		261-111-11		261-111-11		
69		/	261-125-11		/		261-125-11		/		261-125-11		
70		/	261-126-11		/		261-126-11		/		261-126-11		
71		/	261-127-11		/		261-127-11		/		261-127-11		
72		/	261-128-11		/		261-128-11		/		261-128-11		
73		/	261-129-11		/		261-129-11		/		261-129-11		
74	/	261-130-11	/	261-130-11	/	261-130-11							
75	/	261-131-11	/	261-131-11	/	261-131-11							
76	/	261-132-11	/	261-132-11	/	261-132-11							

77			/		261-133-11		/		261-133-11		/		261-133-11	
78			/		261-134-11		/		261-134-11		/		261-134-11	
79			/		261-135-11		/		261-135-11		/		261-135-11	
80			/		261-136-11		/		261-136-11		/		261-136-11	
81			/		309-001-11		/		309-001-11		/		309-001-11	
82		环境治理业	772-001-11		/		/		/		772-001-11		772-001-11	
83		非特定行业	900-013-11		/		/		900-013-11		900-013-11		900-013-11	
84	HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	/	1	/	1	/	0	/	0.75	/	0.75	264-002-12	1.5
85			264-003-12		/		/		264-003-12					
86			264-004-12		/		/		264-004-12					
87			/		/		/		264-005-12					
88			/		/		/		264-006-12					
89			/		/		/		264-007-12					
90			/		/		/		264-008-12					
91			/		/		/		264-009-12					
92			264-010-12		/		/		264-010-12					
93			264-011-12		/		/		264-011-12					
94		264-012-12	/		/		264-012-12							
95		/	264-013-12		/		264-013-12							
96		非特定行业	900-250-12		/		/		900-250-12					
97			900-251-12		/		/		900-251-12					
98	900-252-12		/	/	900-252-12									
99	900-253-12		/	/	900-253-12									
100	900-254-12		/	/	900-254-12									
101	900-255-12		/	/	900-255-12									
102	900-256-12		/	/	900-256-12									
103	900-299-12		/	/	900-299-12									
104	HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	2.5	/	0	/	0	265-101-13	1.79	265-101-13	4.19	265-101-13	5.98
105			265-102-13		/		/		265-102-13					
106			265-103-13		/		/		265-103-13					
107			265-104-13		/		/		265-104-13					
108		非特定行业	900-014-13		/		/		900-014-13					
109			900-015-13		/		/		900-015-13					
110			900-016-13		/		/		900-016-13					
111	900-451-13	/	/	900-451-13										
112	HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	0.05	/	0	/	0	266-009-16	0	266-009-16	0.05	266-009-16	0.05
113			266-010-16		/		/		266-010-16					
114		印刷	231-001-16		/		/		231-001-16					
115			231-002-16		/		/		231-002-16					
116		电子元件及电子专用材料制造	398-001-16		/		/		398-001-16					
117		影视节目制作	873-001-16		/		/		873-001-16					

119		非特定行业	900-019-16		/		/		/		900-019-16		900-019-16	
120	HW17 表面处理废物 (仅限废水处理污泥)	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	4	/	5	/	5	336-050-17	2.0	336-050-17	2.0	336-050-17	4
121			336-051-17		/		/		336-051-17		336-051-17			
122			336-052-17		/		/		336-052-17		336-052-17			
123			/		<b>336-053-17</b>		<b>336-053-17</b>		<b>336-053-17</b>		<b>336-053-17</b>			
124			336-054-17		/		/		336-054-17		336-054-17			
125			336-055-17		/		/		336-055-17		336-055-17			
126			336-056-17		/		/		336-056-17		336-056-17			
127			336-057-17		/		/		336-057-17		336-057-17			
128			336-058-17		/		/		336-058-17		336-058-17			
129			336-059-17		/		/		336-059-17		336-059-17			
130			336-060-17		/		/		336-060-17		336-060-17			
131			336-061-17		/		/		336-061-17		336-061-17			
132			336-062-17		/		/		336-062-17		336-062-17			
133			336-063-17		/		/		336-063-17		336-063-17			
134			336-064-17		/		/		336-064-17		336-064-17			
135			336-066-17		/		/		336-066-17		336-066-17			
136			/		<b>336-067-17</b>		<b>336-067-17</b>		<b>336-067-17</b>		<b>336-067-17</b>			
137			336-068-17		/		/		336-068-17		336-068-17			
138			/		<b>336-069-17</b>		<b>336-069-17</b>		<b>336-069-17</b>		<b>336-069-17</b>			
139			/		<b>336-100-17</b>		<b>336-100-17</b>		<b>336-100-17</b>		<b>336-100-17</b>			
140	/	<b>336-101-17</b>	<b>336-101-17</b>	<b>336-101-17</b>	<b>336-101-17</b>									
141	HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	/	0.75	<b>772-002-18</b>	2	<b>772-002-18</b>	2	<b>772-002-18</b>	1.2	<b>772-002-18</b>	1.2	772-002-18	2.4
142			772-003-18		/		/		772-003-18		772-003-18			
143			/		<b>772-004-18</b>		<b>772-004-18</b>		<b>772-004-18</b>		<b>772-004-18</b>			
144	HW22 含铜废物 (不包括废蚀刻液)	玻璃制造	304-001-22	2.5	/	0	/	0	304-001-22	0.4	304-001-22	0.4	304-001-22	0.8
145		电子元件及电子专用材料制造	398-005-22		/		/		398-005-22		398-005-22			
146			398-051-22		/		/		398-051-22		398-051-22			
147	HW46 含镍废物	基础化学原料制造	/	0	<b>261-087-46</b>	3	<b>261-087-46</b>	3	<b>261-087-46</b>	0.05	<b>261-087-46</b>	0.05	<b>261-087-46</b>	0.1
148		电池制造	/		<b>384-005-46</b>		<b>384-005-46</b>		<b>384-005-46</b>					
150	HW47 含钡废物	基础化学原料制造	/	0	<b>261-088-47</b>	2	<b>261-088-47</b>	2	<b>261-088-47</b>	0.05	<b>261-088-47</b>	0.05	<b>261-088-47</b>	0.1
151		金属表面处理及热处理加工	/		<b>336-106-47</b>		<b>336-106-47</b>		<b>336-106-47</b>					
152	HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属矿采选	/	5	<b>321-003-48</b>	10	<b>321-003-48</b>	10	<b>321-003-48</b>	5.35	<b>321-003-48</b>	5.35	<b>321-003-48</b>	10.7
158			321-026-48		/		/		321-026-48		321-026-48			
159			321-034-48		/		/		321-034-48		321-034-48			
163		稀有稀土金属冶炼	/		<b>323-001-48</b>		<b>323-001-48</b>		<b>323-001-48</b>					
164	HW49 其他废物	环境治理	/	0.3	<b>772-006-49</b>	1	/	0	<b>772-006-49</b>	0.2	/	0.33	<b>772-006-49</b>	0.53
165		非特定行业	900-039-49		/		/		900-039-49		900-039-49			
166			900-041-49		/		/		900-041-49		900-041-49			

167			900-042-49	/	/	900-042-49	900-042-49	900-042-49	900-042-49	
168			900-046-49	/	/	900-046-49	900-046-49	900-046-49	900-046-49	
169			900-047-49	/	/	900-047-49	900-047-49	900-047-49	900-047-49	
170			900-999-49	/	/	900-999-49	900-999-49	900-999-49	900-999-49	
171	HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	251-016-50	/	/	251-016-50	251-016-50	251-016-50	251-016-50	
172			251-017-50	/	/	251-017-50	251-017-50	251-017-50	251-017-50	
173			251-018-50	/	/	251-018-50	251-018-50	251-018-50	251-018-50	
174			251-019-50	/	/	251-019-50	251-019-50	251-019-50	251-019-50	
175		基础化学原料制造		261-151-50	/	/	261-151-50	261-151-50	261-151-50	261-151-50
176				261-152-50	/	/	261-152-50	261-152-50	261-152-50	261-152-50
177				/	261-153-50	261-153-50	261-153-50	261-153-50	261-153-50	261-153-50
178				/	261-154-50	261-154-50	261-154-50	261-154-50	261-154-50	261-154-50
179				/	261-155-50	261-155-50	261-155-50	261-155-50	261-155-50	261-155-50
180				/	261-156-50	261-156-50	261-156-50	261-156-50	261-156-50	261-156-50
181				/	261-157-50	261-157-50	261-157-50	261-157-50	261-157-50	261-157-50
182				/	261-158-50	261-158-50	261-158-50	261-158-50	261-158-50	261-158-50
183				/	261-159-50	261-159-50	261-159-50	261-159-50	261-159-50	261-159-50
184				/	261-160-50	261-160-50	261-160-50	261-160-50	261-160-50	261-160-50
185				/	261-162-50	261-162-50	261-162-50	261-162-50	261-162-50	261-162-50
186				/	261-163-50	261-163-50	261-163-50	261-163-50	261-163-50	261-163-50
187				/	261-164-50	261-164-50	261-164-50	261-164-50	261-164-50	261-164-50
188				/	261-165-50	261-165-50	261-165-50	261-165-50	261-165-50	261-165-50
189				/	261-166-50	261-166-50	261-166-50	261-166-50	261-166-50	261-166-50
190				/	261-167-50	261-167-50	261-167-50	261-167-50	261-167-50	261-167-50
191				/	261-168-50	261-168-50	261-168-50	261-168-50	261-168-50	261-168-50
192				/	261-169-50	261-169-50	261-169-50	261-169-50	261-169-50	261-169-50
193				/	261-170-50	261-170-50	261-170-50	261-170-50	261-170-50	261-170-50
195				/	261-172-50	261-172-50	261-172-50	261-172-50	261-172-50	261-172-50
196				261-173-50	/	/	261-173-50	261-173-50	261-173-50	261-173-50
197				/	261-174-50	261-174-50	261-174-50	261-174-50	261-174-50	261-174-50
198				/	261-175-50	261-175-50	261-175-50	261-175-50	261-175-50	261-175-50
199				/	261-176-50	261-176-50	261-176-50	261-176-50	261-176-50	261-176-50
200			/	261-177-50	261-177-50	261-177-50	261-177-50	261-177-50	261-177-50	
201			/	261-178-50	261-178-50	261-178-50	261-178-50	261-178-50	261-178-50	
202			/	261-179-50	261-179-50	261-179-50	261-179-50	261-179-50	261-179-50	
203			/	261-180-50	261-180-50	261-180-50	261-180-50	261-180-50	261-180-50	
204			/	261-181-50	261-181-50	261-181-50	261-181-50	261-181-50	261-181-50	
205			/	261-182-50	261-182-50	261-182-50	261-182-50	261-182-50	261-182-50	
206			/	261-183-50	261-183-50	261-183-50	261-183-50	261-183-50	261-183-50	
207		农药制造	/	263-013-50	263-013-50	263-013-50	263-013-50	263-013-50	263-013-50	
208		化学药品原料药制造	271-006-50	/	/	271-006-50	271-006-50	271-006-50	271-006-50	

209		兽用药品制造	/		275-009-50		275-009-50		275-009-50		275-009-50		275-009-50	
210		生物药品制品制造	276-006-50		/		/		276-006-50		276-006-50		276-006-50	
/		<b>合计</b>	/	20	/	95	/	48	/	13.6	/	16.4	/	30

备注：1、本表现有项目1#水泥熟料生产线仅综合利用危险废物（HW48中的铝灰渣 321-026-48、321-034-48）10万 t/a，因此，未在此表罗列；2、标租代码为本次新增代码；

表 4.1.2-3 技改项目危险废物综合利用类别和规模

序号	废物类别	行业来源	现有项目危险废物经营许可证 (许可证编号 441427250324)		本次技改后全厂					变化情况
			废物代码	规模 (万 t/a)	废物代码	危险废物说明	危险特性	备注	规模 (万 t/a)	
1	HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	0.1	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T		0.01	不新增代码，规模减小 0.09 万吨/年
			271-002-02		271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	T			
			271-003-02		271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T			
			271-004-02		271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T			
			271-005-02		271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	T			
		化学药品制剂制造	272-001-02		272-001-02	化学药品制剂生产过程中原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T			
			272-003-02		272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T			
			272-005-02		272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T			
		生物药品制品制造	276-001-02		276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	T			
			276-002-02		276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T			
			276-003-02		276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素、他汀类降脂药物、降糖类物质）过程中产生的废脱色过滤介质	T			
			276-004-02		276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	T			
		276-005-02	276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体	T					
2	HW03 废药物、药品	非特定行业	900-002-03	0.1	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品，以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	T		0.01	不新增代码，规模减小 0.09 万吨/年
3	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	非特定行业	900-405-06	0.4	900-405-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T, I, R		0.4	不变
			900-407-06		900-407-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂分馏再生过程中产生的高沸物和釜底残渣	T, I, R			
			900-409-06		900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T			

4	HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	2.5	071-001-08	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	T, I		0.2	增加 251-001-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08 共 4 个代码, 规模减小 2.3 万吨/年	
			071-002-08		071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T				
		精炼石油产品制造	/		251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	T	限液体			
			251-002-08		251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T, I				
			251-003-08		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)	T				
			251-004-08		251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	T, I				
			251-006-08		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T				
			251-010-08		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	T, I				
			251-011-08		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	T, I				
			251-012-08		251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	T				
			非特定行业		900-200-08	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥(不含矿物油)	T, I			不含废矿物油
					/	900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油	T			
		/			900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T				
		/			900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I	限液体			
		900-210-08			900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥(不包括废水生化处理污泥)	T, I				
		900-213-08			900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T, I				
		900-215-08			900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	T, I				
		900-221-08			900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I				
		900-249-08	900-249-08		其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物(不包括废包装金属桶)	T, I	不包括废包装金属桶				
		5	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液		非特定行业	900-005-09	0.2	900-005-09			水压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液
900-006-09	900-006-09			使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液		T					
900-007-09	900-007-09			其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液		T					
6	HW11 精(蒸)馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	0.3	251-013-11	石油精炼过程中产生的酸焦油和其他焦油	T		3	新增 252-002-017-11、261-008-11、261-012-014-11、261-022-025-11、	
		煤炭加工	252-009-11		252-009-11	轻油回收过程中的废水池残渣	T				
			/		252-002-11	煤气净化过程氨水分离设施底部的焦油和焦油渣	T	限液体			

		/	252-011-11	焦炭生产过程中硫铵工段煤气除酸净化产生的酸焦油	T		261-102-103-11、 261-105-11、 261-107-109-11、 261-125-136-11、 309-001-11 共33个 代码, 规模增加2.7 万吨/年
		/	252-012-11	焦化粗苯酸洗法精制过程产生的酸焦油及其他精制过程产生的蒸馏残渣	T	限液体	
		/	252-013-11	焦炭生产过程中产生的脱硫废液	T		
		/	252-016-11	煤沥青改质过程中产生的闪蒸油	T		
		/	252-017-11	固定床气化技术生产化工合成原料气、燃料油合成原料气过程中粗煤气冷凝产生的焦油和焦油渣	T	限液体	
燃气生产和 供应业		451-001-11	451-001-11	煤气生产行业煤气净化过程中产生的煤焦油渣	T		
		451-002-11	451-002-11	固定床气化技术制煤气过程中产生的废水处理污泥(不包括废水生化处理污泥)	T		
		451-003-11	451-003-11	煤气生产过程中煤气冷凝产生的煤焦油	T		
基础化学原 料制造		/	261-008-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分	T		
		/	261-012-11	异丙苯生产过程中精馏塔产生的重馏分	T	限液体	
		/	261-013-11	萘法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T		
		/	261-014-11	邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T		
		/	261-022-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的轻馏分	T		
		/	261-023-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的废液	T		
		/	261-024-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的重馏分	T	限液体	
		/	261-025-11	甲苯二胺光气化法生产甲苯二异氰酸酯过程中溶剂回收塔产生的有机冷凝物	T		
		/	261-102-11	铁粉还原硝基苯生产苯胺过程中产生的重馏分	T	限液体	
		/	261-103-11	以苯胺、乙酸酐或乙酰苯胺为原料生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	T		
		/	261-105-11	氨化法、还原法生产邻苯二胺过程中产生的重馏分	T		
		261-106-11	261-106-11	苯和乙烯直接催化、乙苯和丙烯共氧化、乙苯催化脱氢生产苯乙烯过程中产生的重馏分	T		
		/	261-107-11	二硝基甲苯还原催化生产甲苯二胺过程中产生的重馏分	T	限液体	
		/	261-108-11	对苯二酚氧化生产二甲氧基苯胺过程中产生的重馏分	T		
		/	261-109-11	萘磺化生产萘酚过程中产生的重馏分	T		
		261-110-11	261-110-11	苯酚、三甲苯水解生产4,4'-二羟基二苯砜过程中产生的重馏分	T		
		261-111-11	261-111-11	甲苯硝基化合物胺基化法、甲苯碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的重馏分	T		
		/	261-125-11	异戊烷(异戊烯)脱氢法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T	限液体	

			/		261-126-11	化学合成法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T			
			/		261-127-11	碳五馏分分离生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T			
			/		261-128-11	合成气加压催化生产甲醇过程中产生的重馏分	T			
			/		261-129-11	水合法、发酵法生产乙醇过程中产生的重馏分	T			
			/		261-130-11	环氧乙烷直接水合生产乙二醇过程中产生的重馏分	T			
			/		261-131-11	乙醛缩合加氢生产丁二醇过程中产生的重馏分	T			
			/		261-132-11	乙醛氧化生产醋酸蒸馏过程中产生的重馏分	T			
			/		261-133-11	丁烷液相氧化生产醋酸过程中产生的重馏分	T			
			/		261-134-11	电石乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的重馏分	T			
			/		261-135-11	氢氰酸法生产原甲酸三甲酯过程中产生的重馏分	T			
			/		261-136-11	$\beta$ -苯胺乙醇法生产靛蓝过程中产生的重馏分	T			
			石墨及其他非金属矿物制品制造		/	309-001-11	电解铝及其他有色金属电解精炼过程中预焙阳极、碳块及其它碳素制品制造过程烟气处理所产生的含焦油废物			T
			环境治理业		772-001-11	772-001-11	废矿物油再生过程中产生的酸焦油			T
			非特定行业		900-013-11	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物			T
7	HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-003-12	1	264-003-12	钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T	1.5	增加 264-013-12 共 1 个代码，规模增加 0.5 万吨/年	
			264-004-12		264-004-12	锌黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T			
			264-010-12		264-010-12	油墨生产、配制过程中产生的废蚀刻液	T			
			264-011-12		264-011-12	染料、颜料生产过程中产生的废母液、残渣、废吸附剂和中间体废物	T			
			264-012-12		264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥和蒸发处理残渣（液）	T			
			/		264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的废有机溶剂	T			
		非特定行业	900-250-12		900-250-12	使用有机溶剂、光漆进行光漆涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T, I			
			900-251-12		900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阻挡层涂敷过程中产生的废物	T, I			
			900-252-12		900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣	T, I			
			900-253-12		900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物	T, I			
			900-254-12		900-254-12	使用遮盖油、有机溶剂进行遮盖油的涂敷过程中产生的废物	T, I			

			900-255-12		900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	T			
			900-256-12		900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剥离下的废油漆、废染料、废涂料	T, I, C			
			900-299-12		900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）	T			
8	HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	2.5	265-101-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的不合格产品（不包括热塑型树脂生产过程中聚合物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体）	T		5.98	不新增代码，规模增加 3.48 万吨/年
			265-102-13		265-102-13	树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	T			
			265-103-13		265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、废过滤介质和残渣	T			
			265-104-13		265-104-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T			
		非特定行业	900-014-13		900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）	T			
			900-015-13		900-015-13	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	T			
			900-016-13		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	T			
			900-451-13		900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T			
9	HW16 感光材料废物	专用化学产品制造	266-009-16	0.05	266-009-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的不合格产品和过期产品	T		0.05	不变
			266-010-16		266-010-16	显（定）影剂、正负胶片、像纸、感光材料生产过程中产生的残渣和废水处理污泥	T			
		印刷	231-001-16		231-001-16	使用显影剂进行胶卷显影，使用定影剂进行胶卷定影，以及使用铁氰化钾、硫代硫酸盐进行影像减薄（漂白）产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T			
			231-002-16		231-002-16	使用显影剂进行印刷显影、抗蚀图形显影，以及凸版印刷产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T			
		电子元件及电子专用材料制造	398-001-16		398-001-16	使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T			
		影视节目制作	873-001-16		873-001-16	电影厂产生的废显（定）影剂、胶片及废像纸	T			
		非特定行业	900-019-16		900-019-16	其他行业产生的废显（定）影剂、胶片和废像纸	T			
10	HW17 表面处理废物（仅限废水处理污	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	4	336-050-17	使用氯化亚锡进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T	仅限废水处理污泥	4	增加 336-053-17、336-067-17、336-069-17、
			336-051-17		336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行敏化处理产生的废渣和废水处理污泥	T			

	泥)		336-052-17		336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			336-100-17、 336-101-17 共 5 个 代码，总规模不变
			/		336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-054-17		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-055-17		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-056-17		336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行敷金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-057-17		336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-058-17		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-059-17		336-059-17	使用钼和锡盐进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T			
			336-060-17		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-061-17		336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T			
			336-062-17		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-063-17		336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			336-064-17		336-064-17	金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C			
			336-066-17		336-066-17	镀层剥除过程中产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			/		336-067-17	使用含重铬酸盐的胶体、有机溶剂、黏合剂进行旋流式抗蚀涂布产生的废渣和废水处理污泥	T			
			336-068-17		336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	T			
			/		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			/		336-100-17	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
			/		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T			
11	HW18 焚烧处 置残渣	环境治理业	/	0.75	772-002-18	生活垃圾焚烧飞灰(不包括无水洗预处理飞灰)	T	不包括无 水洗预处 理飞灰	2.4	增加 772-002-18、 772-004-18 共 2 个 代码,规模增加 1.65 万吨/年
			772-003-18		772-003-18	具有毒性、感染性中一种或者两种危险特性的危险废物焚烧、热解等处置过程产生的飞灰、废水处理污泥和底渣(不包括生活垃圾焚烧炉协同处置感染性医疗废物产生的底渣)(不包括无水洗预处理飞灰)	T/In			
			/		772-004-18	危险废物等离子体、高温熔融等处置过程产生的非玻璃态物质和飞灰	T			
			772-005-18		772-005-18	固体废物焚烧处置过程中废气处理产生的废活性炭	T			
12	HW22 含铜废 物(不包括蚀	玻璃制造	304-001-22	2.5	304-001-22	使用硫酸铜进行敷金属法镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	不包括蚀 刻废液	0.8	不新增代码,规模 减小 1.7 万吨/年
		电子原件及	398-005-22		398-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥	T			

	刻废液)	电子专用材料制造	398-051-22		398-051-22	铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥	T			
13	HW46 含镍废物	基础化学原料制造	/		261-087-46	镍化合物生产过程中产生的反应残余物及不合格、淘汰、废弃的产品	T		0.1	新增大类，同时新增 261-087-46、384-005-46 共 2 个代码，规模增加 0.1 万吨/年
		电池制造	/		384-005-46	镍氢电池生产过程中产生的废渣和废水处理污泥	T			
14	HW47 含钡废物	基础化学原料制造	/		261-088-47	钡化合物（不包括硫酸钡）生产过程中产生的熔渣、集（除）尘装置收集的粉尘、反应残余物、废水处理污泥	T		0.1	新增大类，同时新增 261-088-47、336-106-47 共 2 个代码，规模增加 0.1 万吨/年
		金属表面处理及热处理加工	/		336-106-47	热处理工艺中产生的含钡盐溶渣	T			
15	HW48 有色金属采选和冶炼废物	常用有色金属矿采选	/	15	321-003-48	粗锌精炼加工过程中湿法除尘产生的废水处理污泥	T		10.7	新增 321-003-48、323-001-48 共 2 个代码，规模减小 4.3 万吨/年
			321-026-48		再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	R				
			321-034-48		铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘	T, R				
		稀有稀土金属冶炼	/		323-001-48	以钨精矿为原料生产仲钨酸铵过程中碱分解产生的碱煮渣（钨渣）、除钼过程中产生的除钼渣和废水处理污泥	T			
16	HW49 其他废物	环境治理	/	0.3	772-006-49	采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）	T/In		0.53	新增 772-006-49 共 1 个代码，规模增加 0.23 万吨/年
		非特定行业	900-039-49		900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）	T			
			900-041-49		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质（不含废包装金属桶）	T/In	不含废包装金属桶		
			900-042-49		900-042-49	环境事件及其处理过程中产生的沾染危险化学品、危险废物的废物	T/C/I/R/In			
			900-046-49		900-046-49	离子交换装置（不包括饮用水、工业纯水和锅炉软化水制备装置以及废水处理成套工艺中的离子交换装置）再生过程中产生的废水处理污泥	T			
			900-047-49		900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氟、氯、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/R	不含废包装金属桶		
			900-999-49		900-999-49	被所有者申报废弃的，或未申报废弃但被非法排放、倾倒、利用、处置的，以及有关部门依法收缴或接收且需要销毁的列入《危险化学品目录》的危险化学品（不含该目录中仅具有“加压气体”物理危险性的危险化学品）	T/C/I/R			

17	HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	251-016-50	0.3	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	T	0.02	新增 261-153~160-50、 261-162~172-50、 261-174~183-50、 263-013-50、 275-009-50 共 30 个 代码，规模减小 0.28 万吨/年
			251-017-50		251-017-50	石油炼制中采用钝镍剂进行催化裂化产生的废催化剂	T		
			251-018-50		251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂	T		
			251-019-50		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	T		
		基础化学原料制造	261-151-50		261-151-50	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废催化剂	T		
			261-152-50		261-152-50	有机溶剂生产过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-153-50	丙烯腈合成过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-154-50	聚乙烯合成过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-155-50	聚丙烯合成过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-156-50	烷烃脱氢过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-157-50	乙苯脱氢生产苯乙烯过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-158-50	采用烷基化反应（歧化）生产苯、二甲苯过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-159-50	二甲苯临氢异构化反应过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-160-50	乙烯氧化生产环氧乙烷过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-162-50	以乙烯和丙烯为原料，采用茂金属催化体系生产乙丙橡胶过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-163-50	乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-164-50	甲醇和氨气催化合成、蒸馏制备甲胺过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-165-50	催化重整生产高辛烷值汽油和轻芳烃过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-166-50	采用碳酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-167-50	合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-168-50	甲苯氯化水解生产邻甲酚过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-169-50	异丙苯催化脱氢生产 $\alpha$ -甲基苯乙烯过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-170-50	异丁烯和甲醇催化生产甲基叔丁基醚过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-172-50	邻二甲苯氧化法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的废催化剂	T		
			261-173-50		261-173-50	二氧化硫氧化生产硫酸过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-174-50	四氯化乙烷催化脱氯化氢生产三氯乙烯过程中产生的废催化剂	T		

			/		261-175-50	苯氧化法生产顺丁烯二酸酐过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-176-50	甲苯空气氧化生产苯甲酸过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-177-50	羟丙脲氨化、加氢生产 3-氨基-1-丙醇过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-178-50	$\beta$ -羟基丙脲催化加氢生产 3-氨基-1-丙醇过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-179-50	甲乙酮与氨催化加氢生产 2-氨基丁烷过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-180-50	苯酚和甲醇合成 2,6-二甲基苯酚过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-181-50	糠醛脱羧制备呋喃过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-182-50	过氧化法生产环氧丙烷过程中产生的废催化剂	T		
			/		261-183-50	除农药以外其他有机磷化合物生产过程中产生的废催化剂	T		
		农药制造	/		263-013-50	化学合成农药生产过程中产生的废催化剂	T		
		化学药品原料药制造	271-006-50		271-006-50	化学合成原料药生产过程中产生的废催化剂	T		
		兽用药品制造	/		275-009-50	兽药生产过程中产生的废催化剂	T		
		生物药品制品制造	276-006-50		276-006-50	生物药品生产过程中产生的废催化剂	T		

备注：标粗代码为本次新增代码：

### 4.1.2.3 典型危险废物的特性及成分

#### 1、典型成分分析

本技改项目按照燃烧特性相似的原则进行归类，主要包括医药废物、废药物、药品，废活性炭，精馏残渣，有机废液类，废催化剂，表面处理废物、焚烧处置产生的炉渣、水洗飞灰及其他产量较大的危险废物。本技改项目拟根据现有项目实际情况，扩大或缩小综合利用量，同时，新增部分废物代码。

##### （1）医药废物、废药物、药品

医药废物（HW02）主要是化学药品原药、制剂药品以及生物药品制品的制造过程中产生的含毒性废物，包括各种蒸馏及反应残渣、脱色过滤物、吸附剂、催化剂和溶剂等。

废药物、药品（HW03）是指生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品（不包括HW01、HW02、900-999-49类）。

根据建设单位的调研成果，不同医药废物、废药物、药品的热值差异较大，普遍含有较高的挥发分含量，物理形态各异，常见的有颗粒状、胶囊状、乳膏状等。

##### （2）废活性炭

活性炭具有二维有序石墨微晶和不规则交联碳六角形空间晶格的无定形结构，具有发达的内部空隙。目前活性炭吸附法已成为医药、化工、农药化工、城市污水、工业废水深度处理和污染源净化的一种有效手段。活性炭在吸附饱和和更换后，主要有两种安全处理方法：一是将其进入危险废物焚烧厂进行焚烧处理；二是对其进行再生处理。废活性炭在《国家危险废物名录》（2025年）中出现于多种废物类别，如HW02医药废物生产过程中脱色用的活性炭、HW18焚烧过程中废气处理产生的废活性炭、HW49其他无机化工行业生产过程产生的废活性炭等。

废活性炭多为黑色粉末状固体，散发刺激性气味。根据来源不同，活性炭特性也有所差异，在焚烧配伍过程中可作为高热值废料用于掺混低热值废料，同时这些高热值废物的投加有利于降低生产过程的能耗。

##### （3）精馏残渣

精（蒸）馏残渣也因其具有的毒性和易燃性等危险特性成为《国家危险废物名录》（2025年）中较为常见的一种废物，且具备多种行业来源。如HW06有机溶剂精馏过程中产生的反应残余物，HW13树脂乳胶等生产过程中产生的精馏残渣等。

根据建设单位的调研成果，精馏残渣的外观形态多为不同颜色的结团固体，以黑色、灰色、黄色固体较为常见，往往有刺激性气味。精馏残渣一般具有较高的热值和挥发分含量，因此在实际焚烧处置过程中，一般将精馏残渣类废料与低热值废料如某些低热值含盐废液进行混配处理，同时这些高热值废物的投加有利于降低生产过程的能耗。

#### （4）有机废液类

工业生产排放的废液种类繁多，绝大多数含有有机成分。本项目拟接收的有机废物主要为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW12 染料、涂料废物等废物种类中的液态废物。废液中污染物的成分、形态、性质和浓度相差很大，通常含有大量的悬浮态、胶体态和溶解态的有机物质和其他杂质，许多废液还带有一定数量的致病性微生物。

根据废液的物理形状不同可以分为油性、水性或混合性废液。而根据化学组成可以将其分为：（1）不含卤素有机废液，该类废液通常仅含有 C、H、O 元素，部分含有 S，当热值高时可作为燃料使用。（2）含卤素有机废液，废液中的有机化合物包括氯仿、氯乙烯、三氯甲烷等，需特别关注焚烧过程产生的卤素、卤化氢和含卤素有机污染物的控制。（3）含高盐有机溶液，该类废液燃烧后会产生溶化盐，因此在炉窑的设计和运行行时因着重考虑耐火材料、燃烧温度的选择及停留时间的控制等因素。

焚烧法在高温下用空气深度氧化处理有机废液，是有机废液处理的最有效手段之一，废液中有机物的去除率可达 99.99% 以上，而且处理时间短，占地小。研究表明，当废液热值  $> 2508.4 \text{ kcal/kg}$  ( $10500 \text{ KJ/kg}$ ) 时，废液在点燃后便能维持自燃，因此，通常  $\text{COD} > 100 \text{ g/L}$ 、热值  $> 10500 \text{ KJ/kg}$  的有机废液用焚烧法处理比其他方法更合理，更经济。从能否维持自燃的角度，人为的将热值高于  $2508.4 \text{ kcal/kg}$  的废液归类为高热值废液。高热值废液既可以通过喷枪直接喷入窑头或分解炉处理，也可与固体废料混合来提高给料的均匀性，另外还可以作为低热值废料的助燃燃料使用。

有机废液的焚烧过程主要与废液特性、燃烧和加热特性、蒸发接触面积、气氛、催化剂的存在与否以及废液喷入的射流流畅特性有关。根据液体燃烧理论，液体燃烧可以分为细滴喷热和雾化后蒸发燃烧两种，在合理配置氧化剂下可以达到良好的燃烧效果。另外，液体的燃烧过程涉及蒸发过程，会吸收大量潜热，对炉膛温度稳定造成影响，因此进行废液焚烧处理时应控制好工况，保持炉窑温度的稳定。

在水泥窑协同处置项目实际运行中，将 HW09 等低热值废液与 HW02、HW03、HW06、

HW08、HW11、HW12、HW13、HW49 等高热值废物相混合作为替代燃料，喷入分解炉处理；在高热值废液缺乏的情况下，低热值废液直接喷入分解炉处理，高热值废液直接喷入窑头主燃烧器作为替代燃料使用，同时这些高热值废物的投加有利于降低生产过程的能耗。

#### （5）废催化剂

本项目综合利用的 HW50 废催化剂以 FCC 催化裂化催化剂为主，主要成分为硅铝质成分，沉积有少量原油中的重金属以及炼化过程中的积碳，表观性状以粉体为主，部分为陶瓷球。粉状 FCC 废催化剂可采用气力输送方式进入水泥窑分解炉进行综合利用，陶瓷球 FCC 废催化剂可通过与渣浆状态物料混合的方式或者固态物料提升装置进入分解炉进行处置，液态废催化剂可通过渣浆泵送系统进入水泥窑分解炉处置。

根据建设单位的调研，新鲜 FCC 催化剂中并不含有有毒有害重金属成分，废 FCC 催化剂表面可能沉积由原有中的 Ni、V 等重金属，少量的 Mg、P、Ca、As、Cu 等元素也会沉积在废催化剂上。另外，为了使沉积在催化剂上的重金属活性受到抑制，通常会向系统中加入一定量的钝化剂，而钝化剂中含有 Sb，也是一种有毒物质。部分 FCC 催化剂在进行主反应同时，还伴随一些副反应，生成重质的副产物沉积在催化剂表面，所以废催化剂表观呈现黑色，部分 FCC 催化剂由于反应温度过高导致水热失活。

本项目采用 FCC 废催化剂等化工废物替代部分水泥生产用硅铝质原料，采用炼化中下游产业高热值废物作为替代燃料，不但可以减少矿山原料和化石燃料的使用，还可以缓解广东炼化企业处置压力。

#### （6）表面处理废物

HW17 表面处理废物主要成分为工业污泥，含有大量重金属成分，如果未经过稳定化处理即进行填埋或堆放，重金属极易渗出，对周边土壤及地下水造成污染。本项目通过水泥熟料高温晶格固化的过程，将重金属离子彻底固化在水晶格中，要较传统水泥胶体材料固化更加安全可靠。本项目拟处置的工业污泥不包括可回收贵金属和有色金属的表面处理废物，几乎没有有机质成分存在，本项目将其作为替代原料从生料端进入水泥窑系统。

#### （7）焚烧处置产生的炉渣、水洗飞灰

HW18 焚烧处置残渣目前为广东省较为突出的环境难题，本项目拟处置的 HW18 焚烧处置残渣包括危废焚烧厂产生的炉渣，以及经水洗后的焚烧飞灰。根据市场调查，广东省危废焚烧项目在建以及试运行近几年将有一定量增加，后续广东省亦可能会有其他危废焚烧项目，故危废焚烧处置残渣产生量必将不断增加，因此，焚烧处置炉渣的数量来源有保障。危废焚烧炉渣

中含有大量  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaO}$  等，可作为水泥生产原料使用。

根据调查，飞灰中氟离子含量较高，为避免对工艺和产品产生不良影响，本项目拟采用经多级水洗等预处理后的飞灰。根据资料显示，水洗前原始飞灰主要来源生活垃圾焚烧发电等焚烧厂，根据调研，经过脱盐预处理的飞灰成分含氟量可降低到 1% 以下，在满足水泥窑工况和产品性能的情况下实现废物处置功能。

### （8）冶炼废渣、铝灰渣

本项目拟处理 HW48 以有色金属采选和冶炼中产生的各类废渣和污泥，再生铝加工过程产生的铝灰渣为主。

广东省境内金属冶炼企业众多，每年都产生大量的金属冶炼废渣，其中有色金属冶炼废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW48 类危险废物，具有毒性危险特性，直接排放或处理不当将引发重金属污染。

目前企业现有项目利用的 HW48 类别主要为铝灰（含一次灰和二次灰等），根据《国家危险废物名录》（2025 年版）将再生铝和铝型材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造溶体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰以及铝灰热回收铝过程烟气处置集尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再次过程烟气处理集尘装置收集的粉尘等均属于 HW48 类危险废物。可见，铝灰主要来源于再生铝等生产工业，铝灰的成分因生产厂家的原料及操作条件不同而略有变化，但通常都含有金属铝、铝的氧化物、氮化物和碳化物，盐，其他金属氧化物（如  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{MgO}$ ）以及一些其他成分。其中  $\text{SiO}_2$  的含量一般在 5%~20%， $\text{Al}_2\text{O}_3$  的含量一般在 43%~75%。从铝灰的成分看，大部分是水泥生产所需的元素（Si、Al、Fe、CaO）；F、S 是水泥熟料烧成的矿化剂，少量进入可以促成熟料烧成和改善熟料性能，则铝灰是水泥熟料生产过铝质料的优质替代来源。目前现有项目接收的铝灰渣和有色金属冶炼废渣作为水泥熟料生产原料，与其他生料配料后进入生料磨，其中铝灰渣不得与湿物料混合，以免产生异味。

而本次技改项目考虑，有色金属采选和冶炼中产生的其他各类废渣和污泥，其也含氮化物和碳化物，盐，其他金属氧化物（如  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{MgO}$ ）以及一些其他成分。其中，大部分是水泥生产所需的元素（Si、Al、Fe、CaO）；F、S 是水泥熟料烧成的矿化剂，少量进入可以促成熟料烧成和改善熟料性能，因此，其完全可以作为水泥熟料生产过程的优质原料替代来源。

## 2、拟处置废物成分分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中的有关要求，为了解各类危废的主要成分及理化性质，分析入窑物料中的重金属、氯、氟、硫等元素的投加量是

否满足技术规范要求，本报告收集了拟处理的危险废物成分实测数据、广东省内同类型水泥窑协同利用危险废物项目的危险废物成分实测数据及企业现有项目处理的危险废物成分实测数据，分析结果见下表。

其中，拟处理的危险废物成分主要选取实际有可能是进入本次协同处置的危险废物，样品是这些服务企业及其所在行业中较好典型、常见且产生量较大的种类，具有较好的代表性。

此外，亦从危险废物可能协同处置的量进行检测样品选择，如 HW48 主要考虑一次铝灰、二次铝灰渣及其他有色金属冶炼废物等来源兼顾其他类别。

表 4.2.3-2 表 4.2.3-6 同类型项目及本次技改项目危险废物元素含量成分分析数据数据

类别	公司名称	热值	水分	烧失量	S	Cl	F	Hg	Tl	Cd	Pb	As	Be	Cr	Su	Sb	Cu	Co	Ni	V	Cr <sup>6+</sup>	Zn	Mn	Mo	
		MJ/kg	%	%	%	%	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
HW02	河源金圆	5583.00	11	92.13	0.43	ND	0.014	ND	ND	1.32	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	57.4	12.9	ND	
	华新水泥	924	/	/	0.7	0.77	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	2.6	ND	15	ND	/	ND	ND	ND	
	阳春海创	18766	78.0	91.8	0.00515	/	0.0223	0.009	ND	ND	3.0	1.55	ND	10.5	/	0.059	13.7	0.6	3.3	2.6	4	35.6	12.3	/	
	韶关鸿丰	591.5	/	6.11	1.789	0.348	ND	ND	ND	ND	ND	8.61	0.56	44.1	ND	ND	25.8	/	44.0	44.6	/	ND	60.4	/	
	茂南石化	4391.284	2.39	/	0.32	0.04	0.6339	0.1	/	/	/	/	/	/	6.6333	/	/	136	/	/	/	/	12.26	/	/
	清远海创	21900	12.3175	5.29	2.1	0.348	0.013	0.028	ND	ND	ND	11.6	ND	44.1	3.65	0.224	25.8	1	44.4	ND	ND	115	60.4	ND	
	云浮光嘉	/	/	/	0.651	ND	0.014	ND	ND	0.68	ND	ND	ND	ND	ND	ND	14.5	ND	12.5	ND	/	39.8	9.21	ND	
	蕉岭分公司-样品1	591.5	40	6.11	0.68	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	8.61	ND	44.1	ND	ND	3.66	/	44	44.6	/	ND	60.4	/	
	蕉岭分公司-样品2	16937	3.3	99.5	0.67	0.24	0.01	1	ND	ND	ND	6.5	ND	15	ND	ND	5.2	ND	18	32	ND	12	6.2	ND	
	<b>取值</b>	<b>8710.54</b>	<b>24.50</b>	<b>50.16</b>	<b>0.82</b>	<b>0.26</b>	<b>0.08</b>	<b>0.13</b>	<b>0.00</b>	<b>0.25</b>	<b>0.38</b>	<b>4.61</b>	<b>0.08</b>	<b>18.27</b>	<b>0.61</b>	<b>0.04</b>	<b>25.25</b>	<b>0.27</b>	<b>22.65</b>	<b>15.48</b>	<b>1.33</b>	<b>30.23</b>	<b>27.73</b>	<b>0.00</b>	
HW03	华新水泥	4362	8.9	/	1.05	0.2	ND	0.13	ND	ND	ND	ND	/	7.48	/	ND	1.98	ND	ND	0.12	/	0.97	ND	ND	
	韶关鸿丰	18315.1	/	94.9	0.7	0.0	ND	ND	ND	0.2	ND	7.1	ND	ND	ND	ND	6.5	/	12.1	ND	/	ND	259.0	/	
	茂南石化	3209.097	5.880	/	0.110	0.020	0.033	0.010	/	1.700	13.000	2.412	/	16.280	/	/	18.400	/	2.550	/	/	30.140	0.006	/	
	云浮光嘉	/	/	/	0.382	ND	0.014	ND	ND	1.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	45.5	ND	8.8	ND	/	31.9	2.95	ND	
	蕉岭分公司-样品1	18315.1	6.62	94.9	0.268	0.0024	ND	ND	ND	0.24	ND	7.09	ND	ND	ND	ND	3.84	/	12.1	ND	/	ND	259	/	
	蕉岭分公司-样品2	5151	10.1	31.22	0.289	0.005	ND	ND	ND	0.15	ND	2.6	ND	ND	ND	ND	5.1	ND	5.4	ND	ND	2.1	32	ND	
	<b>取值</b>	<b>9870.46</b>	<b>7.88</b>	<b>73.67</b>	<b>0.46</b>	<b>0.04</b>	<b>0.01</b>	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	<b>0.56</b>	<b>2.17</b>	<b>3.20</b>	<b>0.00</b>	<b>3.96</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>13.55</b>	<b>0.00</b>	<b>6.83</b>	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	<b>10.85</b>	<b>92.16</b>	<b>0.00</b>	
HW06	河源金圆	5796.00	94.80	86.02	3.20	16.00	ND	0.18	ND	0.21	47.90	2.53	ND	28.40	ND	ND	109.00	ND	30.00	ND	/	78.60	93.40	ND	
	华新水泥	13.86	14.04	26.88	/	0.31	ND	0.21	/	9.25	10.94	1.82	/	16.68	/	9.08	27.26	13.17	8.83	12.55	/	94.08	11.33	/	
	华新水泥	7479.6	87.9	/	0.21	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	12.01	/	ND	ND	34.14	ND	ND	/	ND	ND	ND	
	阳春海创	34212	/	/	0.000007	/	0.152	ND	ND	ND	ND	3.16	ND	1.6	/	ND	1.6	ND	1.8	ND	ND	5.2	ND	/	
	韶关鸿丰	/	/	/	2.134	0.276	ND	ND	ND	0.00069	ND	/	0.00398	5.86	0.025	ND	0.304	/	5.74	0.075	/	ND	0.889	/	
	茂南石化	6851.652	15.000	/	0.030	0.320	0.021	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.600	/	0.470	/	/	1.360	/	/	
	茂南石化	5521.282	14.000	/	0.230	1.040	0.010	0.226	/	1.120	7.410	0.060	/	119.440	13.570	1.560	48.547	/	39.023	/	/	29.080	6.770	/	
	清远海创	/	7.89	/	2.134	0.276	0.0279	0.45	ND	1.12	14.02	7.91	ND	600	13.57	4.67	94.44	3.4	114.38	ND	ND	272	18.4	ND	
	云浮光嘉	/	/	/	0.982	3.6	ND	0.178	ND	0.18	33.9	1.92	ND	23.2	ND	ND	28.3	ND	10.1	ND	/	77.9	78.2	ND	
	蕉岭分公司-样品1	6124	2.56	92.91	0.028	0.17	ND	ND	ND	ND	9.27	ND	ND	58.71	ND	ND	25.25	/	60.59	ND	/	1071.88	358.81	/	
	蕉岭分公司-样品2	16385	15	97.8	1.04	0.68	ND	0.15	ND	0.89	12.64	1.68	ND	22	ND	ND	32.62	ND	20	ND	ND	67.28	56.32	ND	
	<b>取值</b>	<b>10297.92</b>	<b>31.40</b>	<b>75.90</b>	<b>1.00</b>	<b>2.29</b>	<b>0.02</b>	<b>0.14</b>	<b>0.00</b>	<b>1.28</b>	<b>13.61</b>	<b>2.01</b>	<b>0.00</b>	<b>88.79</b>	<b>3.88</b>	<b>1.53</b>	<b>37.99</b>	<b>7.24</b>	<b>26.45</b>	<b>1.40</b>	<b>0.00</b>	<b>154.31</b>	<b>62.41</b>	<b>0.00</b>	
HW08	河源金圆	4658.00	78.80	65.75	3.50	0.06	0.01	0.08	ND	0.93	51.40	3.24	ND	10.90	ND	ND	14.30	ND	9260.00	ND	/	21800.00	47.50	ND	

	华新水泥	18.03	7.93	20.77	/	0.46	ND	ND	/	13.34	42.00	6.34	/	ND	/	2.58	5.45	23.34	ND	3.00	/	24.92	23.97	/
	华新水泥	1751.91	22.09	/	0.8	0.18	0.23	0.08	ND	0.06	ND	1.43	/	0.83	/	0.34	16.26	0.08	0.7	ND	/	17.77	ND	ND
	阳春海创	17962	0.456	34.8	0.0000-78	/	0.0124	0.03	ND	ND	4.5	5.92	ND	4.4	/	0.1	393	ND	2.3	ND	ND	943	12.4	/
	韶关鸿丰	/	/	/	1.896	0.426	ND	ND	ND	0.002	ND	0.089	0.0304	ND	0.648	ND	0.0594	/	0.16	ND	/	404	ND	/
	茂南石化	5139.555	13.500	/	0.150	0.250	0.034	0.744	/	2.760	26.460	11.781	/	18.876	25.540	2.780	75.026	/	135.783	/	/	279.800	20.121	/
	茂南石化	1973.314	20.000	/	0.150	0.020	0.010	/	/	/	/	/	/	0.700	/	/	4.340	/	/	/	/	379.400	/	/
	清远海创	21190	7.4525	30.4	11.2	0.426	0.028	1.36	5.3	15.6	93	26.3	ND	76.5	25.52	130	384.24	37.3	685	879	ND	379.4	510	177
	云浮光嘉	/	/	/	0.367	0.04	0.01	0.02	ND	0.39	62.8	2.89	ND	6.9	ND	ND	93.4	ND	88.5	ND	/	19342	52.4	ND
	蕉岭分公司-样品1	4676	8.25	31.2	0.012	0.42	ND	ND	15.52	5.76	13.82	ND	ND	75.29	20.93	4.19	46.62	ND	5.61	ND	/	73.73	113.82	/
	蕉岭分公司-样品2	23484	33	13.5	0.02	0.02	ND	ND	ND	1.2	32.5	0.05	ND	15.89	12.54	2.56	21.65	ND	16.89	ND	ND	39.36	120.62	ND
	<b>取值</b>	<b>8983.65</b>	<b>21.28</b>	<b>32.74</b>	<b>1.81</b>	<b>0.23</b>	<b>0.03</b>	<b>0.23</b>	<b>2.60</b>	<b>4.00</b>	<b>32.65</b>	<b>5.80</b>	<b>0.00</b>	<b>19.12</b>	<b>12.17</b>	<b>14.26</b>	<b>95.85</b>	<b>8.67</b>	<b>1019.49</b>	<b>98.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3971.22</b>	<b>90.08</b>	<b>35.40</b>
HW09	华新水泥	3214.23	/	/	0.1	0.07	0.08	0.07	ND	ND	ND	ND	/	3.95	/	ND	16.91	0.1	0.53	ND	/	18.21	ND	ND
	韶关鸿丰	/	/	/	2.546	0.347	ND	0.00192	ND	0.01	3.4	0.86	ND	1.13	0.22	ND	2.6	/	0.5	0.22	/	14.4	0.78	/
	茂南石化	6277.696	59.700	/	0.020	0.010	0.005	0.050	/	30.280	3.253	4.680	/	23.975	171	/	27.882	/	79.076	/	/	2.099	5.300	/
	清远海创	/	14.9	/	0.39	/	ND	0.127	ND	148.7	23.2	8.11	ND	39.9	171	0.198	93.7	ND	469	ND	10.85	22.8	10.6	ND
	云浮光嘉	/	/	/	0.647	0.72	ND	0.04	ND	0.03	182	1.97	ND	38.7	ND	ND	6.2	ND	0.3	ND	/	3193	539	ND
	蕉岭分公司-样品1	3516.23	13	99.78	0.84	0.34	ND	19.2	ND	0.01	3.4	0.86	ND	1.13	0.22	ND	2.6	/	0.5	1.13	/	14.4	0.78	/
	蕉岭分公司-样品2	16385	15	97.5	0.26	0.052	ND	0.08	ND	0.08	18.96	2.39	ND	16.98	15.6	ND	18.64	ND	0.46	ND	6.89	16.98	12.68	ND
	<b>取值</b>	<b>7348.29</b>	<b>25.65</b>	<b>98.64</b>	<b>0.69</b>	<b>0.26</b>	<b>0.01</b>	<b>2.80</b>	<b>0.00</b>	<b>25.59</b>	<b>33.46</b>	<b>2.70</b>	<b>0.00</b>	<b>17.97</b>	<b>59.67</b>	<b>0.03</b>	<b>24.08</b>	<b>0.03</b>	<b>78.62</b>	<b>0.23</b>	<b>8.87</b>	<b>468.84</b>	<b>81.31</b>	<b>0.00</b>
HW11	河源金圆	2136.00	84.30	92.18	5.65	3.60	0.00	0.21	ND	1.03	18.00	2.01	ND	10.90	ND	ND	61.50	ND	266.00	ND	/	7310	1030	ND
	华新水泥	14.21	28.97	11.67	/	0.01	ND	ND	/	0.41	5.25	ND	/	0.57	/	ND	12.23	ND	1.41	ND	/	55.15	12.00	/
	华新水泥	3889.7	39.04	/	0.54	0.12	0.24	0.13	ND	0.88	ND	0.68	/	11.76	/	ND	20.61	0.82	4.99	2	/	38.6	ND	ND
	阳春海创	32601	0.761	80.4	0.0000-99	/	0.0102	ND	ND	ND	ND	4.86	ND	25.8	/	0.026	1	ND	1.3	ND	ND	261	ND	/
	韶关鸿丰	19448.3	/	81.6	1.1	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	4.2	ND	16.2	0.8	105.0	1.0	/	14.8	ND	/	ND	38.4	/
	茂南石化	6174.134	8.350	/	0.840	0.020	0.043	0.010	/	8.668	/	1.090	/	3.693	/	2.000	25044	/	55.562	/	/	483.900	/	/
	清远海创	/	7.877	/	1.149	1.305	0.0069	0.012	0.6	26	ND	6.11	ND	7.67	ND	4	98.22	ND	303.27	ND	ND	931.11	6	ND
	云浮光嘉	/	/	/	0.875	2.87	1.7	0.16	ND	ND	22	2.09	ND	8.24	ND	ND	2.5	ND	8.8	ND	/	5182	736	ND
	蕉岭分公司-样品1	14210	28.97	11.67	0.004	0.01	ND	ND	ND	0.41	5.25	ND	ND	0.57	ND	ND	12.23	/	1.41	ND	/	55.15	12	/
	蕉岭分公司-样品2	23484	33	13.5	0.47	0.386	0.23	0.12	0.1	0.5	10	2.16	ND	7.98	ND	2	23.68	ND	29.64	ND	ND	686.23	68.67	ND
<b>取值</b>	<b>12744.67</b>	<b>28.91</b>	<b>48.51</b>	<b>1.19</b>	<b>1.07</b>	<b>0.22</b>	<b>0.06</b>	<b>0.09</b>	<b>3.79</b>	<b>6.72</b>	<b>2.32</b>	<b>0.00</b>	<b>9.34</b>	<b>0.13</b>	<b>11.30</b>	<b>2527.69</b>	<b>0.12</b>	<b>68.72</b>	<b>0.22</b>	<b>0.00</b>	<b>1500.31</b>	<b>211.45</b>	<b>0.00</b>	
HW12	河源金圆	2631.00	73.70	54.67	0.31	34.00	ND	0.43	ND	1.65	129.00	8.04	ND	40.20	ND	ND	3280.00	ND	237.00	ND	/	22300.00	36.40	ND
	华新水泥	13.04	36.18	18.04	/	1.41	ND	0.23	/	4.29	44.33	12.33	/	ND	/	8.30	11.34	23.93	24.45	20.82	/	33.98	0.33	/
	华新水泥	4103.9	19.41	/	0.32	0.08	0.05	0.04	ND	0.08	0.55	1.57	/	770.99	/	8.81	28.29	0.15	6	ND	/	58.96	ND	ND
	韶关鸿丰	2448.725	0.500	/	0.368	0.014	ND	ND	ND	ND	ND	3.480	ND	4.100	22.000	ND	12.300	/	0.870	1.140	/	ND	1.8	/

	茂南石化	2967.04 2	14.500	/	0.590	2.200	/	/	/	0.940	6.170	0.026	/	5.490	/	/	134.200	/	0.920	/	/	6523	/	/
	茂南石化	10610	1.29	7.02	0.26	0.74	0.0088	0.039	/	0.755	11.078	3.1194	/	35.255	22.61	88.2	353.939	/	34.5219	/	/	2192	84.1411	/
	清远海创	4079	31.283	43.4	3.587	0.8822	0.038	0.342	0.7	190	231	7.34	ND	167.33	22.61	88.2	2580	1	121.61	ND	ND	612000	330	ND
	云浮光嘉	/	/	/	0.055	0.29	ND	0.27	ND	1.62	78.9	2.96	ND	39.4	ND	ND	88.6	ND	1.2	ND	/	21330	27.3	ND
	蕉岭分公司-样品1	6557	1.36	99.95	0.004	0.36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	ND	ND	47	/	ND	ND	/	121	ND	/
	蕉岭分公司-样品2	18291.3 3	43.2	78.6	0.195	0.106	ND	0.5	ND	1.48	69.56	6.87	ND	16.98	ND	ND	1268	ND	68.4	ND	ND	1289	28.95	ND
	<b>取值</b>	<b>7018.09</b>	<b>27.52</b>	<b>62.03</b>	<b>0.63</b>	<b>4.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.21</b>	<b>0.10</b>	<b>20.08</b>	<b>57.06</b>	<b>4.57</b>	<b>0.00</b>	<b>108.87</b>	<b>9.60</b>	<b>21.50</b>	<b>780.37</b>	<b>4.18</b>	<b>49.50</b>	<b>2.75</b>	<b>0.00</b>	<b>66584.79</b>	<b>56.55</b>	<b>0.00</b>
HW13	河源金圆	4912.00	5.70	25.38	0.05	0.08	0.00	0.18	ND	1.81	4.00	1.77	ND	91.70	ND	ND	1670.00	ND	184.00	ND	/	762.00	221.00	ND
	华新水泥	13.82	36.01	13.66	/	0.50	ND	ND	/	14.28	54.93	3.40	/	33.00	/	ND	4.82	24.84	34.93	9.22	/	23.57	12.22	/
	华新水泥	678.6	3.5	/	ND	0.12	0.08	0.24	ND	0.29	3.15	ND	/	1.92	/	ND	2.63	0.51	2.9	0.81	/	22.32	ND	ND
	阳春海创	20169	413	49.8	0.0000 73	/	0.0111	0.038	0.5	ND	ND	2.02	ND	1.5	/	ND	323	ND	2.5	ND	ND	37.8	ND	/
	韶关鸿丰	31253.2	/	96.8	0.4	0.0	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	2.0	/	3.2	ND	/	ND	0.1	/
	茂南石化	4325.75 3	15.000	/	1.590	0.040	0.005	0.913	/	0.175	4.050	0.680	/	23.210	61.320	28.650	10.028	/	35.240	/	/	32.160	7.210	/
	清远海创	/	22.453 33	/	0.47	0.054	ND	1.82	0.7	0.3	8.2	5.92	ND	80.4	112.64	28.65	45.4	ND	102	ND	ND	772	14.3	19.3
	云浮光嘉	/	/	/	0.216	0.1	0.22	0.15	ND	ND	1.09	2.36	ND	88.9	ND	ND	55.6	ND	22.3	ND	/	932	472	ND
	蕉岭分公司-样品1	27170	10	99.56	0.002	0.003	ND	0.4	ND	0.000144	0.0144	0.0005	0.00008	0.0294	0.0021	ND	23	ND	0.144	ND	/	0.175	ND	/
	蕉岭分公司-样品2	9758	27.84	54.32	0.06	0.012	ND	0.2	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	5.36	ND	0.56	ND	ND	0.065	0.03	ND
	<b>取值</b>	<b>12285.0 5</b>	<b>66.69</b>	<b>56.59</b>	<b>0.30</b>	<b>0.10</b>	<b>0.03</b>	<b>0.39</b>	<b>0.15</b>	<b>1.69</b>	<b>7.54</b>	<b>1.66</b>	<b>0.00</b>	<b>32.07</b>	<b>24.85</b>	<b>5.73</b>	<b>214.18</b>	<b>3.62</b>	<b>38.78</b>	<b>1.11</b>	<b>0.00</b>	<b>258.21</b>	<b>72.68</b>	<b>3.86</b>
HW16	华新水泥	14.21	2.97	19.41	/	0.01	ND	ND	/	12.32	42.25	0.06	/	18.31	/	3.21	3.30	3.75	8.97	1.66	/	23.65	32.76	/
	华新水泥	3128.32	12.98	/	0.8	1.02	0.23	0.07	ND	ND	2.08	ND	/	40.36	/	ND	2.54	ND	ND	ND	/	81.17	ND	ND
	韶关鸿丰	9041.9	/	45.1	5.7	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	26.0	0.5	ND	268.0	ND	1040.0	/	ND	ND	/	ND	2.4	/
	茂南石化	4757.43	2.25	/	0.32	0.03	ND	/	/	/	/	16.31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.13	/	/
	茂南石化	2900	2	/	ND	3	ND	/	/	/	/	16	/	/	/	/	17	/	/	/	/	7	/	/
	清远海创	15380	18.15	42.9	5.725	0.385	0.03	0.063	0.6	ND	ND	26	ND	1.7	268	0.162	1040	ND	ND	ND	ND	7.13	2.36	ND
	云浮光嘉	/	/	/	2.844	0.02	ND	0.19	ND	0.2	ND	ND	ND	3.78	ND	ND	10.5	ND	6.5	ND	/	1734	ND	ND
	蕉岭分公司-样品1	14210	2.97	19.41	0.004	0.02	0.04	ND	ND	12.32	42.25	0.06	ND	18.31	ND	3.21	3.3	/	8.97	1.66	/	23.65	32.76	/
	蕉岭分公司-样品2	10228.0 0	3.65	16.48	0.16	0.60	0.11	ND	ND	12.65	28.69	0.12	0.50	6.89	ND	2.68	12.68	0.00	5.62	1.00	ND	16.96	12.69	ND
	<b>取值</b>	<b>7457.48</b>	<b>6.40</b>	<b>28.66</b>	<b>1.97</b>	<b>0.57</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.10</b>	<b>5.36</b>	<b>16.47</b>	<b>9.43</b>	<b>0.19</b>	<b>12.76</b>	<b>107.20</b>	<b>1.32</b>	<b>266.10</b>	<b>0.75</b>	<b>4.29</b>	<b>0.62</b>	<b>0.00</b>	<b>211.20</b>	<b>11.85</b>	<b>0.00</b>
HW17	河源金圆	/	77.70	44.72	1.16	0.26	ND	0.04	ND	1.59	178.00	4.90	ND	91.70	ND	ND	3860.00	ND	7180.00	ND	/	4000.00	1090.00	ND
	华新水泥	7.29	80.07	6.09	/	0.02	0.04	ND	/	ND	103.50	ND	/	ND	/	6.46	8.19	8.74	33.13	7.15	/	50.70	16.21	/
	华新水泥	215.32	48.11	/	0.95	0.29	0.1	ND	ND	1.09	7.54	12.66	/	28.83	/	ND	65.63	1.03	8.43	9.83	/	19.89	53.78	ND
	阳春海创	3270	65.2	69.6	0.0001 84	/	0.244	0.01	ND	0.4	10.2	4.43	1.87	17.7	/	0.025	111	1.6	38.1	3.8	ND	2150	25.1	/
	韶关鸿丰	198.6	/	15.1	0.5	0.0	0.6	ND	ND	ND	ND	3.2	ND	3.6	0.3	ND	126.0	/	71.0	ND	/	ND	13.1	/
	茂南石化	277.333	56.9	/	0.45	0.22	0.0551	0.333	/	1.9430	24.1975	22.97	/	204.21	708.91	0.42	3908.62	/	725.8230	/	/	4474.0	394.26	/



	云浮光嘉	/	/	/	0.133	0.28	1.5	ND	ND	36.9	263	ND	ND	11.3	ND	ND	658.9	ND	118.9	28.1	/	10382	2639	ND
	蕉岭分公司-样品1	350	0.56	1.01	0.1	1.42	ND	ND	ND	ND	223.43	ND	ND	155.4	ND	ND	388.16	/	384.77	ND	/	1825.92	1632.44	/
	蕉岭分公司-样品2	1568	1.89	5.68	1.5	1.56	1.92	ND	ND	8.69	220.36	ND	ND	15.68	ND	ND	169.24	ND	189.65	68.3	ND	186.3	2298	ND
	蕉岭分公司-铝灰渣1	0.66	0.57	/	0.522	1.907	0.025	0.126	19	0.302	146.82	5.56	1.89	666	76	15	1700	21.8	310	/	ND	/	689	/
	蕉岭分公司-铝灰渣2	0.75	0.83	/	0.112	0.925	0.097	0.054	19	0.53	59.86	6.65	0.02	147	95	5.9	350	12.5	105	/	ND	/	341	/
	蕉岭分公司-铝灰渣3	0.68	0.28	1.01	0.173	0.304	0.078	0.12	19	0.025	11.29	1.82	3.75	121	69.88	4.3	95.7	6.6	192	/	ND	/	157.8	/
	<b>取值</b>	<b>1402.94</b>	<b>8.32</b>	<b>16.44</b>	<b>1.05</b>	<b>0.95</b>	<b>1.24</b>	<b>3.00</b>	<b>0.22</b>	<b>25.19</b>	<b>153.42</b>	<b>18.20</b>	<b>0.26</b>	<b>198.77</b>	<b>1.23</b>	<b>13.66</b>	<b>1040.24</b>	<b>3.16</b>	<b>137.42</b>	<b>60.28</b>	<b>0.00</b>	<b>4363.83</b>	<b>1345.45</b>	<b>5.45</b>
HW49	河源金圆	2567.00	29.50	76.81	0.27	0.55	ND	0.10	ND	ND	30.00	ND	ND	36.90	ND	ND	56.70	ND	95.10	ND	/	166.00	83.20	ND
	华新水泥	18.28	31.63	11.15	/	0.38	ND	ND	/	5.50	36.50	ND	/	5.45	/	2.03	40.93	5.92	ND	28.02	/	34.00	40.09	/
	华新水泥	5086.56	5.65	/	0.46	0.04	0.04	ND	ND	0.7	2.94	18.1	/	101.43	/	ND	131.6	2.69	65.58	1.51	/	65.56	61.84	ND
	阳春海创	8294	86.5	88.8	0.0005 96	/	0.0757	0.032	ND	1.3	2.3	20.4	ND	10.5	/	ND	12.8	1	1.8	7.2	ND	514	62	/
	韶关鸿丰	38158.3	/	97.2	0.9	0.0	ND	ND	ND	22.6	ND	61.2	ND	30.9	3.1	ND	3.6	/	13.4	1.8	/	430.0	4.1	/
	茂南石化	2848.90 9	23.000	/	0.340	0.180	0.020	0.050	/	1.625	74.300	1.007	/	679.840	16.980	0.920	10.230	/	201.447	/	/	27.470	16.111	/
	清远海创	/	17.972	/	2.83	0.03	ND	0.07	ND	7	1640	14.2	ND	3911.3	33.95	3.24	12793.81	41.8	1302.04	90.6	19.2	2400	1440	ND
	云浮光嘉	/	/	/	0.282	0.67	ND	0.101	ND	2.6	19.2	ND	ND	3.42	ND	ND	22.5	ND	25.6	ND	/	283	69.2	ND
	蕉岭分公司-样品1	3532	6.62	72.7	0.068	0.22	ND	ND	ND	ND	1430	2.3	ND	ND	ND	ND	67.54	/	ND	ND	/	2064	254	/
	蕉岭分公司-样品2	21591	6.98	77.63	0.21	0.207	ND	ND	ND	4.23	12.89	12.61	ND	6.32	8.56	0.62	39.84	6.98	58.97	9.25	ND	29.98	26.87	ND
		<b>取值</b>	<b>10262.0 1</b>	<b>25.98</b>	<b>70.71</b>	<b>0.59</b>	<b>0.26</b>	<b>0.01</b>	<b>0.04</b>	<b>0.00</b>	<b>4.56</b>	<b>324.81</b>	<b>12.98</b>	<b>0.00</b>	<b>478.61</b>	<b>8.94</b>	<b>0.68</b>	<b>1317.96</b>	<b>8.34</b>	<b>176.39</b>	<b>15.37</b>	<b>6.40</b>	<b>601.40</b>	<b>205.74</b>
HW50	阳春海创	/	1.55	2.49	0.0005 49	/	0.00806	0.002	ND	ND	30.4	0.079	44.8	28.1	/	3.44	5.6	57.4	4910	5970	ND	223	33.2	/
	清远海创	20780	22.9	28.8	8.76	0.0062	0.029	0.016	ND	ND	30.2	15.4	ND	64.9	ND	3.31	38.7	3.8	90.7	ND	ND	83.6	157	10.6
	云浮光嘉	/	/	/	0.124	0.07	ND	0.05	ND	0.4	63	ND	ND	113	ND	ND	22.5	ND	2559.8	0.78	/	429	179.2	ND
	蕉岭分公司-样品1	1543	2.67	3.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	280	205	ND	ND	ND	5590	26.01	/	2010	670	/	ND	ND	/
	蕉岭分公司-样品2	1286	3.65	25.3	2.69	0.02	ND	0.06	ND	ND	42.3	26.92	ND	32.65	ND	136.89	28.54	ND	1256	230	ND	69.85	42.3	ND
	<b>取值</b>	<b>7869.67</b>	<b>7.69</b>	<b>14.96</b>	<b>2.31</b>	<b>0.02</b>	<b>0.01</b>	<b>0.03</b>	<b>0.00</b>	<b>0.08</b>	<b>89.18</b>	<b>49.48</b>	<b>8.96</b>	<b>47.73</b>	<b>0.00</b>	<b>1146.73</b>	<b>24.27</b>	<b>15.30</b>	<b>2165.30</b>	<b>1374.16</b>	<b>0.00</b>	<b>161.09</b>	<b>82.34</b>	<b>3.53</b>

### 4.1.3 项目建设的必要性和合理性

#### 4.1.3.1 企业自身发展和产废企业的需求

目前，世界各国都面临着经济发展和资源短缺的矛盾，如何有效地提高再生资源综合利用与废弃物资源化水平，防止环境污染，改进生态环境，保护我国有限的资源，建立资源节约型经济体系，促进社会和经济健康、稳定、协调、可持续发展，既是国际社会关注的焦点，也是我国急需解决的问题。

为推进固体废物减量化、资源化、无害化，国家和广东省一直在统筹推进危险废物集中处置能力建设，以促进危险废物高水平利用处置，有效防范环境风险。

2025年2月，生态环境部发布《关于进一步加强危险废物环境治理严防严控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10号），明确：（四）优化危险废物利用处置结构。……完善处置结构。新建危险废物单套集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于3万吨/年。引导水泥窑协同处置危险废物设施更好发挥作为危险废物利用处置能力有益补充的作用，重点处理贮存和填埋量大、类别单一的危险废物。（五）提升危险废物利用处置水平。……提升设施建设和运行水平。推进危险废物利用处置设施提标改造，提升现有设施运行管理水平。

2026年1月31日，广东省生态环境厅发布《2025年全省危险废物利用处置能力建设的引导性公告》，明确**鼓励投资类**：针对生活垃圾焚烧飞灰、危险废物焚烧灰渣、废盐等低价值危险废物，建设工艺成熟、经济可行的高值化利用或协同处置项目。对于贮存和填埋量大、类别单一的危险废物，鼓励利用水泥窑协同处置。

因此，在国家和广东省关于推动工业资源综合利用、促进危险废物资源化利用能力的相关政策精神下，同时为积极响应“无废城市”建设号召，也为完善和加强蕉岭分公司现有水泥窑协同处置危险废物综合利用能力基础上，本技改项目拟依托现有两条新型干法水泥熟料生产线，在不改变全厂协同处置危废总量及现有熟料、水泥产品产能的前提下，对现有协同利用危险废物生产线进行优化和完善。

因蕉岭分公司现有两条日产10000t新型干法水泥熟料线，但其中一条水泥熟料线仅只协同处置铝灰渣（HW48类中的321-026-48，321-034-48），即目前仅一条水泥熟料线可协同处置其它类别危险废物。因此，为减少危险废物贮存时间，同时，也为更好发挥水泥熟料线协同处置危险废物的处置能力，拟将仅一条水泥窑协同处置其它类别危险废物变更为两条新型干法

水泥熟料线均可处置其它类别危险废物，以充分利用水泥窑熟料线能耗资源，实现降耗减碳增效的目标。

且在实际运行工作中，若产废单位面对去向单一、选择单一的处置单位，其可能面临一个产废单位需要和多个处置单位签署处置协议的局面，即危废处置单一的处置企业已无法满足实际中小型规模产废企业的需求。

因此，在国家和广东省关于推动工业资源综合利用、促进危险废物资源化利用能力的相关政策精神下，同时为积极响应“无废城市”建设号召，从产废单位实际需求，也为完善和加强蕉岭分公司现有水泥窑协同处置危险废物综合利用能力基础上，本技改项目拟依托现有两条新型干法水泥熟料生产线，在不改变全厂协同处置危废总量及现有熟料、水泥产品产能的前提下，对现有协同利用危险废物生产线进行优化和完善。

#### 4.1.3.1 危险废物来源

本项目位于梅州市蕉岭县，梅州蕉岭县位于广东省东北部、闽粤赣三省边陲，西北邻江西赣州，北与福建省武平县、上杭县相连。因其距江西和福建省路程较近，根据蕉岭分公司统计《广东省生态环境厅关于广东塔牌环保科技有限公司/广东塔牌集团股份有限公司企业危险废物跨省转移意见的函》中危险废物允许转移量，同时根据目前实际运行统计情况及“广东省固体废物环境监管信息平台”转移联单数据，自领取危险废物经营许可证以来，企业接收外省危险废物量为占全部接收量的7.3%，其为区域危险废物处置做出一定贡献。后续运行中，也将严格按照法律法规，继续服务广东省及周边省市。

建设单位对拟收集企业的生产情况进行基础调研，被调查企业目前的生产经营状况良好，基本满负荷运行，因此，危废产生量基本稳定。本项目建成后的危废规模是完全可以满足30万t/a需求的。

根据《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南》（2017年第22号公告）经营模式分为分散联合经营模式、分散独立经营模式、集中经营模式三种，而塔牌属于集中经营模式，其是指在水泥生产企业厂区内对危险废物进行预处理和协同处置的经营模式，包括危险废物预处理和水泥窑协同处置设施或运营属于同一法人或分属不同法人主体的情况。目前，广东塔牌环保科技有限公司和广东塔牌集团股份有限公司共同持有危险废物经营许可证（经营许可证编号441427250324，许可证有效期限2025年11月14日至2030年11月13日）。

根据<环境保护部有关负责人就《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南》有关问题答记者问>的相关描述“危险废物预处理中心和水泥生产企业属于不同的法人的情况。危险废

物预处理中心应与接收该预处理中心预处理产物的所有水泥生产企业组成联合体同时申请一份危险废物经营许可证，所颁发的危险废物经营许可证中应注明预处理中心和接收该预处理中心所生产的预处理产物的所有水泥生产企业的法人名称、设施地址等信息。也就是说，一个危险废物预处理中心及其配套的所有水泥生产企业所持的是同一份危险废物经营许可证；如果一个水泥生产企业接收多家预处理中心所生产的预处理产物，该水泥企业就应同时持有多份危险废物经营许可证。”即根据环保部及相关法律法规，其可以存在一个预处理中心对应多家水泥企业或一家水泥企业也可对应多家预处理中心的经营模式。

而目前广东省内铝灰主要由梅州蕉岭三家水泥企业进行终端处置，其分别为广东塔牌集团股份有限公司、梅州皇马水泥有限公司、蕉岭县龙腾旋窑水泥有限公司，其均持有危废经营许可证，其中，广东塔牌集团股份有限公司（经营许可证编号 441427250324，许可证有效期限 2025 年 11 月 14 日至 2030 年 11 月 13 日）其核准经营有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中的 321-026-48、321-034-48）15 万吨/年；而梅州皇马水泥有限公司（经营许可证编号 441427240930，许可证有效期限 2025 年 10 月 11 日至 2026 年 10 月 10 日）和蕉岭县龙腾旋窑水泥有限公司（经营许可证编号 441427230228，许可证有效期限 2024 年 2 月 4 日至 2029 年 2 月 3 日），其核准经营有色金属采选和冶炼废物（HW48 类中的 321-026-48、321-034-48）合计 16 万吨/年。为避免因水泥市场行情波动或区域排放总量协同控制等原因导致单家水泥企业停窑期间短时间内铝灰库存增大，因此，为了实现铝灰渣的精准化处置和利用，也为更合理平衡市场行情、优化及解决停窑期间导致的库存堆积问题，加快处置省内铝灰渣问题，塔牌集团拟尝试探索“一对多”或“多对一”的危险废物经营许可证经营方式。

#### 4.1.3.3 危险废物协同处置规模可行性

本技改项目拟继续依托现有 2 条 10000t/d 的新型水泥熟料生产线，拟在不改变协同利用全厂危废总量的情况下，调整 2 条新型水泥熟料生产线的综合利用危废量。根据核算，技改后 1# 生产线危险废物投加量约占水泥熟料生产总投料量的 4.53%；2# 生产线危险废物投加量约占水泥熟料生产总投料量的 5.47%。

对照《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 22 号）要求，水泥窑对危险废物的最大容量及本技改项目处理情况详见下表所示，可见本技改项目拟处理的危险废物规模小于依托的水泥窑对危险废物的最大容量，与《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 22 号）相符。

表 4.2.1-1 本技改项目危险废物处置与最大容量分析一览表

《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》			本技改项目依托水泥窑熟料生产能力 (t/d)	水泥窑对危险废物的最大容量 (t/d)	本技改项目拟处理规模 (t/d)	
废物特性与形态		可投加的危险废物的最大质量				
不可燃	固态	含有机质或氟化物的小粒径	一般不超过水泥窑熟料生产能力的 15%	10000	1500	302
	半固态		一般不超过水泥窑熟料生产能力的 4%	10000	400	245

备注：因考虑技改项目 2 条水泥熟料生产线，综合利用最大规模为 2# 生产线，因此，本技改项目拟处理规模以 2# 生产线考虑；

此外，对比目前广东省内已审批的水泥窑协同利用危险废物项目，本技改项目日协同处置危废的量与水泥熟料日产量的比值和省内已审批的其他水泥窑协同处置项目的比值相当（详见下表），因此认为其协同处置危险废物的量是合理的。

表 4.2.1-2 广东省已审批的水泥窑协同处置项目规模一览表

序号	项目地点	法人名称	生产线产能 (t/d)	危废类别	危废处置量 (万 t/a)	危废/产能占比
1	云浮市	云浮市深环科技有限公司、青洲水泥（云浮）有限公司	1×4500	HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW18、HW49、	4.169（约 128.67t/d）	2.86%
		云浮光嘉海中环保科技有限公司、中材罗定水泥有限公司	1×4500	HW02、HW03、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49、HW50	10（约 303t/d）	6.70%
2	河源市	河源金鹰环保科技有限公司、河源市金杰环保建材有限公司	1×4500	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW17、HW49	7.58（约 244.52t/d）	5.43%
3	江门市	恩平市华新环境工程有限公司、华新水泥（恩平）有限公司	1×4000	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW21、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW46、HW48、HW49	9.445（约 304.68t/d）	7.62%
4	阳江市	阳春海螺环保科技有限公司、阳春海螺水泥有限责任公司	1×5500	HW02、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW17、HW48、HW49、HW50	8.53（约 284.33t/d）	5.17%
5	韶关市	韶关海螺环保科技有限公司、广东海螺鸿丰水泥有限公司	2×4500	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW37、HW46、HW47、HW48、HW49	18.06（约 645t/d）	7.17%

6	茂名市	茂名景胜环保科技有限公司、茂名胜利石化水泥有限公司	1×4000	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW34、HW35、HW39、HW40、HW49	5.82 (约 287t/d)	7.20%
7	清远市	清远海螺环保科技有限公司、广东清远广英水泥有限公司	1×4000	HW02、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW21、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49、HW50	6.75 (约 204.5t/d)	5.10%
8	惠州市	惠州塔牌环保科技有限公司、惠州塔牌水泥有限公司	2×4500	HW17、HW46	16.5 (约 532.26t/d)	5.91%
9	梅州市	广东立德富铁铝渣预处理科技有限公司、蕉岭县龙腾旋窑水泥有限公司	2×4500	HW48	10 (约 303t/d)	3.36%
		梅州市瀚克科技有限公司、梅州市塔牌集团蕉岭鑫达旋窑水泥有限公司	1×5000	HW18、HW48	9 (约 290t/d)	5.80%
		梅州市和平环保科技有限公司、梅州皇马水泥有限公司	1×4600	HW48	6 (约 200t/d)	3.95%
		广东塔牌环保科技有限公司、广东塔牌集团股份有限公司 (现有项目)	1#10000	HW48	10 (约 333t/d)	3.33%
			2#10000	HW02、HW03、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW22、HW48、HW49、HW50	20 (约 666t/d)	6.66%
		广东塔牌环保科技有限公司、广东塔牌集团股份有限公司 (本次技改后)	1#10000	HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW22、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	13.6 (约 454t/d)	4.53%
2#10000	HW02、HW03、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW22、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50		16.4 (约 547t/d)	5.47%		

综上分析，本次技改项目协同利用协同利用危险废物 30 万 t/a，不仅可缓解不可再生矿产资源的开采压力，还可为广东省危险废物提供妥善处理处置去向，实现危险废物的资源化利用，消除潜在的环境隐患。处理利用规模符合《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 22 号）要求，并与同类型项目处理利用规模相当。因此，

本技改项目依托现有2条水泥熟料线每年协同利用30万吨危险废物是必要的、合理的。

#### 4.1.4 建设内容及依托关系

本次技改项目拟依托现有两条水泥熟料线协同利用危险废物作如下调整：

(1) 在不改变全厂协同利用危险废物规模前提下，调整2条新型水泥熟料生产线的综合利用危险废物规模。

其中，1#水泥熟料线综合利用危废量拟从现有10万t/a，增加至13.6万t/a，其拟减少处置HW48中的铝灰渣量，并调整增加其他类别危险废物量；而2#水泥熟料线综合利用危废量拟从现有20万t/a，减少至16.4万t/a，其不改变HW48中的铝灰渣量，但调整减少其他类别危险废物量。本次技改完成后，全厂协同利用全厂危废总量保持不变，仍为30万t/a，其中，HW48中的铝灰渣量调整减少5万t/a，从15万t/a减少为10万t/a；无机非挥发废物技改后调整增加0.57万t/a，从7.55万t/a增加至8.12万t/a；半固体废物调整增加4.43万t/a，从7.45万t/a增加至11.88万t/a。

(2) 在不改变全厂协同利用危险废物规模前提下，拟增加HW46、HW47两大类废物类别，并在现有危险废物经营许可证核准经营范围外新增部分废物代码。

(3) 本次技改项目在水泥窑协同利用HW48中的铝灰渣量调整减少5万t/a情况下，同时拟调整铝灰渣一次灰和二次灰的预处理规模。

现有全厂接收铝灰渣（HW48，321-026-48，321-034-48）15万t/a，其中，通过筛分、磁选、粉磨等工序预处理一次灰3万t/a、二次灰12万t/a；而本技改项目减少全厂接收铝灰渣的量至10万t/a，但通过新增预处理规模、设备及工艺，扩大接收一次铝灰量，技改后全厂接收并预处理一次灰6万t/a、二次灰4万t/a，其不改变最终入窑处置的铝灰渣组分，与现有工程保持一致。因接收一次灰、二次灰规模调整，其预处理生产线拟作如下调整：

①缩小现有铝灰渣预处理生产线规模，一次灰规模不变仍为3万t/a，二次灰规模缩小至2万t/a。

②在现有铝灰渣预处理生产线现有球磨机进口端、雷蒙机出料端和球磨机出料端均增加1道料斗，用于产出铝粒，提高铝单质回收率；

③在现有铝灰渣预处理生产线增加1个有效容积150m<sup>3</sup>（φ5.5×6m）的成品铝灰罐，用于球磨筛分后高低氯铝灰的配伍搭配；

④调整一次灰和二次灰规模后，全厂增加3万t/a一次灰，故在铝灰暂存库B（该车间属

于已批在建)新增1条与现有技改后一样的铝灰渣预处理生产线,并配套相应的废气处理装置;

技改调整后,两条铝灰渣预处理生产线规模一致,为预处理一次铝灰3万t/a,二次铝灰2万t/a。

**(4) 拟新增熔铝铸锭生产线将回收铝粒用于铸锭。**

在水泥配料站和铝灰暂存库B之间位置新建熔铸车间并拟新增1条铝粒回转炉熔铸生产线,铝灰筛分出来的铝粒,现有项目为外售,本次技改项目拟将上述筛分出来的铝颗粒(主要为铝单质)用于新增回转炉熔铸,铸锭为复化锭;

**(5) 现有铝灰渣设有铝灰储罐(料仓)从生料磨入窑,本次技改拟在2条水泥熟料线窑尾各自新建1个铝灰储罐(料仓)从生料均化库入窑**

**(6) 其他危险废物从暂存、破碎、运输和配料系统的调整**

①在现有半固态暂存库外新增1个50立方废液储罐,主要用于贮存HW11类的焦油;

②1#水泥熟料线拟新增无机挥发配料仓

③半固态危险废物新建1#线半固态废物进料系统,包括液体类和无挥发半固态类两种进料方式,均从分解炉进料;

**1) 1#水泥熟料线液体类危废暂存和进料系统**

拟在1#线水泥熟料线SP炉旁新增2个容积50m<sup>3</sup>(φ3.2×6m)带间接加热及循环流动防止沉底结块的储罐,同时,设置雨棚和围堰(长8m\*宽11m\*高8m(净空)),同时,配置卸料泵和输送泵用于将液体类物料从储罐喷入炉内焚烧。同时,预热器47米平面分解炉东南角已预留喷口;并配套一套自动化控制系统,确保操作精准安全。

**2) 1#水泥熟料线无挥发半固态类废物进料系统**

拟在窑尾附近设有树脂粉料仓和斗式提升机,用于HW13类树脂粉类的无挥发半固态类废物的进料,其通过提升机从分解炉进料。

**(7) 1#水泥熟料线拟新增旁路放风系统**

本次技改项目不改变熟料、水泥产品产量,不改变现有一般固体废物处理规模和类别。

本项目技改前后水泥熟料线协同利用危险废物建设内容详见下表。

表 3.2.2-3 水泥熟料线协同利用危险废物建设内容一览表

工程类别	名称	现有已建已验+已批在建、未建工程	技改项目建设内容	技改后全厂（含现有已批未建）	依托关系	
主体工程	危险废物利用规模	2 条 10000t/d 新型干法水泥熟料线综合利用危险废物 30 万 t/a;	不改变 2 条 10000t/d 新型干法水泥熟料线总综合利用危险废物量, 仍为 30 万 t/a, 但调整 2 条水泥熟料线综合利用危险废物量, 调整后, 1#水泥熟料线增加 3.6 万 t/a, 2#水泥熟料线减少 3.6 万 t/a。	2 条 10000t/d 新型干法水泥熟料线综合利用危险废物 30 万 t/a;	/	
		其中	综合利用铝灰渣 (HW48 类 321-026-48, 321-034-48) 15 万 t/a;	减少综合利用铝灰渣 5 万 t/a;	综合利用铝灰渣 10 万 t/a;	/
			综合利用无机非挥发废物 7.55 万 t/a;	增加综合利用无机非挥发废物 0.55 万 t/a;	综合利用无机非挥发废物 8.12 万 t/a;	/
		综合利用有机挥发半固体废物 7.45 万 t/a;	增加综合利用半固体废物 4.43 万 t/a;	综合利用半固体废物 11.88 万 t/a;	/	
	铝灰渣 (HW48 类 321-026-48, 321-034-48) 预处理系统	主要为储存、预处理、输送, 铝灰渣生料配料工程; 设有铝灰暂存库 A 和铝灰预处理车间、铝灰暂存库 B、铝灰配料站; 其中, 其设有 1 条“粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线, 预处理铝灰渣 15 万 t/a (一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 12 万 t/a)。	①调整预处理规模, 将铝灰渣 15 万 t/a (一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 12 万 t/a) 减少至 10 万 t/a (一次铝灰 6 万 t/a, 二次铝灰 4 万 t/a); ②新增 1 条“粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线, 以满足新增一次灰综合用量; 调整后, 2 条铝灰渣预处理生产线规模分别为 5 万 t/a (一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 2 万 t/a); ③拟新增 1 条铝粒熔铸生产线, 将现有外售的铝粒熔铸为铝锭外售; ④在现有铝灰暂存库 A 和铝灰预处理车间新增 1 个有效容积约 150m <sup>3</sup> , 用于高低氯铝灰的配伍搭配; ⑤拟在各熟料烧成系统的窑尾附近各新建 1 个有效容积 280m <sup>3</sup> (φ5.5×7.8m) 的铝灰储罐 (料仓) 用于铝灰配料;	包括储存、预处理、输送、铝灰渣生料配料工程; 含铝灰暂存库 A 和铝灰预处理车间、铝灰暂存库 B、铝粒熔铸车间、铝灰渣生料配料站; 其中, 其设有 2 条“粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线, 预处理铝灰渣 10 万 t/a (一次铝灰 6 万 t/a, 二次铝灰 4 万 t/a)。	/	
	其中	铝灰暂存库 A 和铝灰预处理车间	①单层钢结构厂房占地面积 3000m <sup>2</sup> (50m×60m); ②厂房内设置铝灰暂存库 A, 面积 1200m <sup>2</sup> , 采用吨袋包装, 多层堆放, 最大储存量 2600t; ③铝灰预处理车间面积约 1800m <sup>2</sup> , 设置 1 条“粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线, 配套废气处理设施; ④设有 1 个普通钢材质储罐作为成品铝灰储罐, 有效容积约 150m <sup>3</sup> , 储存量约 320t, 并配套密闭皮带及提升机将成品铝灰输送至成品铝灰储罐;	①不改变现有车间结构布局和生产设备, 减小二次灰产能, 将现有预处理铝灰渣 15 万 t/a (一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 12 万 t/a) 减少至 5 万 t/a (一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 2 万 t/a), 不改变现有废气处理措施; ②新增 1 个普通钢材质储罐作为成品铝灰储罐用于高低氯铝灰的配伍搭配, 有效容积约 150m <sup>3</sup> , 储存量约 320t, 并配套密闭皮带及提升机将成品铝灰输送至成品铝灰储罐;	①单层钢结构厂房, 占地面积 3000m <sup>2</sup> (50m×60m); ②厂房内设置铝灰暂存库 A, 面积 1200m <sup>2</sup> , 采用吨袋包装, 多层堆放, 最大储存量 2600t; ③铝灰预处理车间面积约 1800m <sup>2</sup> , 设置 1 条 5 万 t/a “粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线, 预处理一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 2 万 t/a, 配套废气处理设施; ④设有 2 个普通钢材质成品铝灰储罐, 有效容积分别为 150m <sup>3</sup> , 单个储存量约 320t;	/
		铝灰暂存库 B	①占地面积 3000m <sup>2</sup> , 用于铝灰 (HW48 类 321-026-48、321-034-48) 的存储, 采用吨袋包装, 多层堆放, 最大储存量 4900t; ②仓库密闭, 采取负压排风捕集措施, 即整体换气通风的方式从原料暂存仓库上方进行抽气, 配套 2 套二级柠檬酸喷淋塔+15m 排气筒的废气处理系统, 每套配套 5.4 万立方米/小时风量风机;	①不改变车间占地面积, 重新调整布局, 减少铝灰渣暂存面积为 1500m <sup>2</sup> ; ②新增 1 条 5 万 t/a “粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线, 预处理一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 2 万 t/a, 以满足新增一次灰综合用量; ③新增预处理生产线各收集点废气经新增布袋除尘器处理后引至一套二级柠檬酸喷淋塔处理后由 K-P3 (15m) 排气筒排放;	①占地面积 3000m <sup>2</sup> , 其中, 1500m <sup>2</sup> 用于铝灰渣的存储, 采用吨袋包装, 多层堆放, 最大储存量 3500t; ②设有 1 条 5 万 t/a “粗磨+球磨+磁选+筛分”预处理生产线预处理一次铝灰 3 万 t/a, 二次铝灰 2 万 t/a 并配套相应废气处理设施; ③仓库密闭, 采取负压排风捕集措施, 即整体换气通风的方式从原料暂存仓库上方进行抽气, 配套 1 套二级柠檬酸喷淋塔废气处理系统;	/
		铝粒熔铸车间		新建铝粒熔铸车间 (13m×10m×10m), 并新增 1 条铝粒熔铸生产线用于将外售铝粒熔铸为铝锭;	铝粒熔铸车间 (13m×10m×10m); 1 条铝粒熔铸生产线;	/
		铝灰配料站	包括: 卸料棚、铝灰储罐 (料仓) 及失重称、转子喂料机等配料系统; (1) 设有卸料棚 2 座, 每条水泥熟料生产线 1 座, 彩钢密棚; ①1 座位于 2#熟料生产线原料配料站南侧, 占地面积 184.8m <sup>2</sup> , 供 1#~2# 铝灰渣料仓卸料入库; ②有 1 座位于 1#熟料生产线原料配料站南侧和东侧, 占地面积 434.4m <sup>2</sup> , 供 3#~6# 铝灰渣料仓卸料入库; (2) 设有铝灰储罐 (1#~6#料仓) 6 座, 钢结构储罐;	①在 2 条水泥生产线窑尾附近 (SP 锅炉中间), 分别新增 1 座卸料棚+铝灰储罐 (料仓); ②新增卸料棚占地面积 52m <sup>2</sup> (13m×4m), 分别供 7# 和 8# 铝灰渣料仓卸料入库; ③新建铝灰储罐 (7~8#料仓) (φ5.5×7.8m), 有效容积 280m <sup>3</sup> ;	包括: 卸料棚、铝灰储罐 (料仓) 及失重称、转子喂料机等配料系统; (1) 设有卸料棚 4 座, 每条水泥熟料生产线 2 座, 2 座位于原料配料站附近, 2 座位于窑尾附近, 彩钢密棚; ①1 座位于 2#熟料生产线原料配料站南侧, 占地面积 184.8m <sup>2</sup> , 供 1#~2# 铝灰渣料仓卸料入库; ②有 1 座位于 2#熟料生产线窑尾附近 (SP 锅炉中间), 占地	/

工程类别	名称	现有已建已验+已批在建、未建工程	技改项目建设内容	技改后全厂（含现有已批未建）	依托关系
		<p>①2#座位于2#熟料生产线原料配料站西南侧和东北侧，单座最大贮存规模190m<sup>3</sup>；</p> <p>②4#座位于1#熟料生产线原料配料站两侧，单座最大贮存规模220m<sup>3</sup>；</p>		<p>面积52m<sup>2</sup>，供8#铝灰渣料仓卸料入库；</p> <p>③1#座位于1#熟料生产线原料配料站南侧和东侧，占地面积434.4m<sup>2</sup>，供3#~6#铝灰渣料仓卸料入库；</p> <p>④有1#座位于1#熟料生产线窑尾附近（SP锅炉中间），占地面积52m<sup>2</sup>，供7#铝灰渣料仓卸料入库；</p> <p>（2）设有铝灰储罐（1#~8#料仓）8座，钢结构储罐；</p> <p>①有2#座位于2#熟料生产线原料配料站西南侧和东北侧，单座铝灰料仓最大贮存规模190m<sup>3</sup>；</p> <p>②有4#座位于位于1#熟料生产线原料配料站两侧，单座铝灰料仓最大贮存规模220m<sup>3</sup>；</p> <p>③有1#座位于1#熟料生产线窑尾附近（SP锅炉中间），单座铝灰料仓有效容积280m<sup>3</sup>（φ5.5×7.8m）；</p> <p>④有1#座位于位于2#熟料生产线窑尾附近（SP锅炉中间），单座铝灰料仓有效容积280m<sup>3</sup>（φ5.5×7.8m）；</p>	
	无机非挥发废物预处理系统	<p>包括储存、预处理、输送、无机非挥发料配料工程；</p> <p>设有：无机非挥发预处理车间，皮带输送机，无机非挥发配料仓及失重称、喂料机等配料系统；</p> <p>①无机非挥发预处理车间，占地面积897.08m<sup>2</sup>，建筑面积1345.54m<sup>2</sup>，高22m；车间呈南北布置，车间内包含储存区、储坑及破碎等预处理区域，南侧为暂存区，中部为2个储坑，北侧为破碎设备。该车间主要用于无机非挥发固废的入厂暂存、配伍及破碎；</p> <p>②预处理的无机非挥发废物通过输送皮带，进入2#熟料生产线无机非挥发废物配料仓（Φ5m×6.2m）计量配料后进入生料磨；</p>	<p>不改变现有无机非挥发预处理车间，依托其进行存储和预处理；</p> <p>拟新建1#线无机非挥发配料仓（2个，尺寸φ5×6m）并配套相应皮带输送系统及失重称、喂料机等配料装置；</p>	<p>包括：无机非挥发预处理车间、皮带输送机、无机非挥发配料仓及失重称、喂料机等配料系统；</p> <p>①无机非挥发预处理车间，占地面积897.08m<sup>2</sup>，建筑面积1345.54m<sup>2</sup>，高22m；车间呈南北布置，车间内包含储存区、储坑及破碎等预处理区域，南侧为暂存区，中部为2个储坑，北侧为破碎设备。该车间主要用于无机非挥发固废的入厂暂存、配伍及破碎；</p> <p>②2座无机非挥发废物配料仓，每座设有2个Φ5m×6.2m储罐；</p>	
	半固态+RDF废物预处理系统	<p>包括储存、预处理、输送、阶梯炉在线焚烧系统；</p> <p>设有：半固态暂存库、半固态、RDF预处理车间，物料输送系统、2#线阶梯炉在线焚烧系统；</p> <p>半固态暂存库、半固态、RDF预处理车间主要用于储存和预处理；</p>	<p>①新增1#水泥熟料线半固态危废暂存和进料系统，以使1#水泥熟料线也能综合利用半固态废物；其包括2个容积50m<sup>3</sup>（φ3.2×6m）带间接加热及循环流动防止沉底结块的储罐（围堰8m×11m×8m）、1座雨棚，并配置卸料泵和输送泵用于将物料从储罐喷入1#分解炉；同时，还包括有机无挥发废物物料仓和斗式提升机，用于类似HW13类树脂粉的有机无挥发废物进料，其通过提升机从分解炉进料；</p> <p>②在现有半固态暂存库外新增1个50立方废液储罐，主要用于贮存HW11类的焦油，以增大危废暂存量；</p>	<p>包括储存、预处理、输送、阶梯炉在线焚烧系统；</p> <p>设有：半固态暂存库、半固态、RDF预处理车间、物料输送系统、2#线阶梯炉在线焚烧系统、1#水泥熟料线半固态危废暂存和进料系统；</p> <p>①1#水泥熟料线一部分通过现有半固态暂存库存储，一部分通过新增废液储罐存储，之后通过1#水泥熟料线半固态危废暂存和进料系统，液体由废液储罐喷入分解炉，有机无挥发废物由提升机从分解炉进料；</p> <p>②2#水泥熟料线通过半固态危废暂存库、半固态+RDF废物预处理车间等进行存储、破碎、SMP等预处理后，通过阶梯炉焚烧系统再进入分解炉；</p>	
	其中	<p>①半固态暂存库、半固态、RDF预处理车间为一栋建筑物，占地面积2315.31m<sup>2</sup>，建筑面积5538.58m<sup>2</sup>，其中，半固态暂存库高6m，半固态、RDF预处理车间高25.5m；</p> <p>②半固态、RDF预处理车间包括废液储罐区、半固态危废配伍坑、卸料大厅、SMP系统、RDF储坑及RDF卸料大厅；</p> <p>③废液储罐区有2个废液储罐（Φ2.5m×m）；主要用于有机溶剂废物、废矿物油及油水混合废物等液态废物的暂存；</p> <p>④半固态危废配伍坑主要用于除液体外的其它废物的储存，包含2个半固态配伍坑（6m×12m，坑深5m）；另有一个RDF储坑（12m×12m，坑深5m）；</p> <p>⑤卸料大厅附近局部区域为多层结构，地面层为卸料大厅，二层（9m）为化验室等，三层（13.1m）也是化验室，四层（17.3m）为办公室及操作室；</p>	<p>①新增1个50立方废液储罐在现有半固态暂存库外，用于贮存HW11类的焦油，以增大半固态危废暂存量，其呼吸口废气接入现有预处理废气管，一起进入窑头高温段；</p>	<p>①半固态暂存库、半固态、RDF预处理车间为一栋建筑物，占地面积2315.31m<sup>2</sup>，建筑面积5538.58m<sup>2</sup>，其中，半固态暂存库高6m，半固态、RDF预处理车间高25.5m；</p> <p>②半固态、RDF预处理车间包括废液储罐区，半固态危废配伍坑、卸料大厅、SMP系统、RDF储坑及RDF卸料大厅；</p> <p>③废液储罐区有2个废液储罐（Φ2.5m×m）；主要用于有机溶剂废物、废矿物油及油水混合废物等液态废物的暂存；</p> <p>④半固态危废配伍坑主要用于除液体外的其它废物的储存，包含2个半固态配伍坑（6m×12m，坑深5m）；另有一个RDF储坑（12m×12m，坑深5m）；</p> <p>⑤现有半固态暂存库外1个50立方废液储罐用于贮存HW11类的焦油；</p> <p>⑥卸料大厅附近局部区域为多层结构，地面层为卸料大厅，三</p>	

工程类别	名称	现有已建已验+已批在建、未建工程	技改项目建设内容	技改后全厂（含现有已批未建）	依托关系
				层(9m)为化验室等,三层(13.1m)也是化验室,四层(17.3m)为办公室及操作室;	
	1#线半固态危废暂存和进料系统	/	①新增1#水泥熟料线半固态危废暂存和进料系统,以使1#水泥熟料线也能综合利用半固态废物;其包括2个容积50m <sup>3</sup> (φ3.2×6m)带间接加热及循环流动防止沉底结块的储罐(围堰8m×11m×8m)、1座雨棚,并配置卸料泵和输送泵用于将物料从储罐喷入1#分解炉;同时,还包括有机无挥发废物料仓和斗式提升机,用于类似HW13类树脂粉的有机无挥发废物进料,其通过提升机从分解炉进料;	①设有1#水泥熟料线半固态危废暂存和进料系统,以使1#水泥熟料线也能综合利用半固态废物;其包括2个容积50m <sup>3</sup> (φ3.2×6m)带间接加热及循环流动防止沉底结块的储罐(围堰8m×11m×8m)、1座雨棚,并配置卸料泵和输送泵用于将物料从储罐喷入1#分解炉;同时,还包括有机无挥发废物料仓和斗式提升机,用于类似HW13类树脂粉的有机无挥发废物进料,其通过提升机从分解炉进料;	/
	阶梯炉在线焚烧系统	在现有2#生产线窑尾设有阶梯炉,与分解炉下部锥体相连,2#生产线半固态及RDF废物经阶梯炉处理后热烟气、小颗粒物进入分解炉,少量的大颗粒灰渣则由窑尾上升烟道中落下进入回转窑内,是一个与现有水泥窑形成“在线关系”的外挂焚烧炉;	/	在现有2#生产线窑尾设有阶梯炉,与分解炉下部锥体相连,2#生产线半固态及RDF废物经阶梯炉处理后热烟气、小颗粒物进入分解炉,少量的大颗粒灰渣则由窑尾上升烟道中落下进入回转窑内,是一个与现有水泥窑形成“在线关系”的外挂焚烧炉;	/
危废焚烧系统	依托现有2条10000t/d新型干法水泥熟料生产线;	依托现有2条10000t/d新型干法水泥熟料生产线;	依托现有2条10000t/d新型干法水泥熟料生产线;	/	
配套工程	窑尾旁路放风系统	2#生产线旁路放风系统占地面积106.84m <sup>2</sup> ,包括急冷室、空气冷却器及袋式收尘器等组成部分,高温含氯较高的窑尾烟气由旁路放风口抽出,经过急冷室、空气冷却器,降低烟气中的氯硫含量降低;	本技改项目拟新建1#线旁路放风系统,包括急冷室、空气冷却器及袋式收尘器等组成部分,高温含氯较高的窑尾烟气由旁路放风口抽出,经过急冷室、空气冷却器,降低烟气中的氯硫含量降低;	2条熟料生产线各设有1套旁路放风系统,包括急冷室、空气冷却器及袋式收尘器等组成部分,高温含氯较高的窑尾烟气由旁路放风口抽出,经过急冷室、空气冷却器,降低烟气中的氯硫含量降低;	/
	旁路放风回灰配套水洗系统	已批在建未验: 旁路放风灰水洗厂房,占地面积800m <sup>2</sup> ,设一套50t/d旁路放风回灰水洗系统,包含FWD水洗脱盐模块和MVR蒸发结晶系统2个生产部分以及1间结晶盐仓库,同时配套新建1套布袋除尘器和1套喷淋塔废气处理系统;	新增1#线旁路放风系统灰依托旁路放风回灰配套水洗系统	旁路放风灰水洗厂房(已批在建未验),占地面积800m <sup>2</sup> ,设一套50t/d旁路放风回灰水洗系统,包含FWD水洗脱盐模块和MVR蒸发结晶系统2个生产部分以及1间结晶盐仓库,同时配套新建1套布袋除尘器和1套喷淋塔废气处理系统;	/
	余热回收系统	依托塔牌蕉岭分公司2#熟料生产线的20MW窑头窑尾低温余热发电系统;	不变,依托塔牌蕉岭分公司2#熟料生产线的20MW窑头窑尾低温余热发电系统;	依托塔牌蕉岭分公司2#熟料生产线的18MW窑头窑尾低温余热发电系统;	/
	车间通风系统	铝灰暂存库A和铝灰预处理车间、铝灰渣暂存库B、半固态+RDF预处理车间、半固态暂存库均为密闭区域,配建微负压抽风的机械通风系统;	/	铝灰暂存库A和铝灰预处理车间、铝灰渣暂存库B、半固态+RDF预处理车间、半固态暂存库均为密闭区域,配建微负压抽风的机械通风系统;	/
	自动控制系统	半固态危废+RDF车间、无机非挥发车间各设有1个DCS现场站及PLC成套控制柜,阶梯炉车间设有1个DCS现场站;	1#线半固态危废暂存和进料系统新增一套自动化控制系统,确保操作精准安全;	半固态危废+RDF车间、无机非挥发车间各设有1个DCS现场站及PLC成套控制柜,阶梯炉车间设有1个DCS现场站,1#线半固态危废暂存和进料系统设自动化控制系统;	/
	压缩空气系统	设有压缩空气系统,雾化打散等用到压缩空气,用气量为50m <sup>3</sup> /h;	/	设有压缩空气系统,雾化打散等用到压缩空气,用气量为50m <sup>3</sup> /h;	/
	化验室	位于半固态+RDF预处理车间二层和三层,包括光谱分析室、药剂间、综合分析室等功能区;	依托现有	位于半固态+RDF预处理车间二层和三层,包括光谱分析室、药剂间、综合分析室等功能区;	依托现有化验室对原、燃料、固体废物进行检验化验
	洗车台	占地面积72m <sup>2</sup> ,包括洗车平台、排污沟、沉淀池等;	依托现有	占地面积72m <sup>2</sup> ,包括洗车平台、排污沟、沉淀池等;	/
生活、办公	员工生活区依托现有项目,本项目各车间配套办公室;	依托现有	员工生活区依托现有项目,本项目各车间配套办公室;	/	
储运工程	废物收运系统	委托第三方,不属于涵盖在本次项目内;	委托第三方,不属于涵盖在本次项目内;	委托第三方,不属于涵盖在本次项目内;	/
	废物 铝灰渣暂存库	占地面积1200m <sup>2</sup> ,建筑面积1200m <sup>2</sup> ,主要用于铝灰渣( HW48,包括	不变,依托现有	占地面积1200m <sup>2</sup> ,建筑面积1200m <sup>2</sup> ,主要用于铝灰渣( HW48,	/

工程类别	名称	现有已建已验+已批在建、未建工程	技改项目建设内容	技改后全厂（含现有已批未建）	依托关系
新存	A	321-026-48、321-034-48）暂存，最大暂存能力为 2600t；		包括 321-026-48、321-034-48）暂存，最大暂存能力为 2600t；	
	铝灰渣暂存库 B	占地面积 3000m <sup>2</sup> ，建筑面积 3000m <sup>2</sup> ，主要用于铝灰渣（HW48，包括 321-026-48、321-034-48）暂存，最大暂存能力为 4900t；	缩小面积进行铝灰渣存储，铝灰渣暂存能力缩小至 3500t；	占地面积 3000m <sup>2</sup> ，建筑面积 3000m <sup>2</sup> ，其中，一部分用于铝灰渣（HW48，包括 321-026-48、321-034-48）暂存，最大暂存能力为 3500t；	/
	无机非挥发物处理车间	设有 1 个存储区（22.5m×12m）和 2 个储坑+上料抓斗（30m×6m）用于无机非挥发物存储，其中，液体类无机废物采用桶装，固体类采用吨袋存储，铝泥、含铜污泥等直接进入无机非挥发车间储坑进行存储；	不变，依托现有	设有 1 个存储区（22.5m×12m）和 2 个储坑+上料抓斗（30m×6m）用于无机非挥发物存储，其中，液体类无机废物采用桶装，固体类采用吨袋存储，铝泥、含铜污泥等直接进入无机非挥发车间储坑进行存储；	/
	半固态暂存库和半固态+RDF 废物预处理车间	设有 1 个半固态暂存库（30m×34m）、2 个半固态危废配伍坑（6m×12m）和 2 个废液储罐进行存储，其中，有机溶剂废物、废矿物油及油水混合废物等液态废物的暂存主要通过桶装置于暂存库或废液储罐存储；半固态危废配伍坑主要用于除液体外其它废物的存储；	新增 1 个 50 立方废液储罐，主要用于贮存 HW11 类的集油；	设有 1 个半固态暂存库（30m×34m）、2 个半固态危废配伍坑（6m×12m）和 3 个废液储罐进行存储，其中，有机溶剂废物、废矿物油及油水混合废物等液态废物的暂存主要通过桶装置于暂存库或废液储罐存储；半固态危废配伍坑主要用于除液体外其它废物的存储；	/
	1#线半固态危废暂存和进料系统废液储罐区	/	新增 2 个容积 50m <sup>3</sup> （φ3.2×6m）带间接加热及循环流动防止沉底结块的储罐	2 个容积 50m <sup>3</sup> （φ3.2×6m）带间接加热及循环流动防止沉底结块的储罐	/
	二次危废暂存间	①设有一个 10m <sup>2</sup> 二次危废暂存间位于铝灰渣暂存库 A； ②设有一个 80m <sup>2</sup> 二次危废暂存间位于 2#生产线熟料库西侧；	不变，依托现有	①设有一个 10m <sup>2</sup> 二次危废暂存间位于铝灰渣暂存库 A； ②设有一个 80m <sup>2</sup> 二次危废暂存间位于 2#生产线熟料库西侧；	/
公用工程	给水系统	生活及生产水源均依托厂区内现有的生活给水管网，均由市政供水提供；	不变，依托现有	生活及生产水源均依托厂区内现有的生活给水管网，均由市政供水提供；	依托现有给水系统
	排水系统	①现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水经收集后暂存在收集池内并进行沉淀处理，沉淀处理后定量抽至生活污水治理措施区域的储水池，进入回用洒水降尘的环节，不外排。 ②危险废物协同利用区域的生产废水排入初期雨水池暂存，再定量泵送进入 SMP 系统作为调质用水。 ③协同处置区域事故排水和初期雨水也设相应排水管网进入各区域事故水池和初期雨水池。 ④生活污水依托现有生活污水集污管网。	①新增喷淋废水进入 SMP 系统作为调质用水； 不新增生活污水；	①现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水经收集后暂存在收集池内并进行沉淀处理，沉淀处理后定量抽至生活污水治理措施区域的储水池，进入回用洒水降尘的环节，不外排。 ②危险废物协同利用区域的生产废水排入初期雨水池暂存，再定量泵送进入 SMP 系统作为调质用水。 ③协同处置区域事故排水和初期雨水也设相应排水管网进入各区域事故水池和初期雨水池。 ④生活污水依托现有生活污水集污管网。	依托现有排水系统
	供电系统	依托厂区内现有的供电系统。	不变，依托现有	依托厂区内现有的供电系统。	依托现有供电系统
环保工程	废气	经各生产线窑尾烟气净化装置，1#熟料生产线采用“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后分别通过 138m 高 DA319 窑尾排气筒高空排放；2#熟料生产线采用“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后分别通过 118m 高 DA318 窑尾排气筒高空排放；	通过超低排放改造，新增高温高尘 SCR 脱硝系统，各生产线窑尾烟气由“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后分别通过 138m 高 DA319 窑尾排气筒、118m 高 DA318 窑尾排气筒高空排放；	经各生产线窑尾烟气净化装置，1#熟料生产线采用“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后通过 138m 高 DA319 窑尾排气筒高空排放；2#熟料生产线采用“低氮燃烧+欠氧燃烧技术+SNCR 脱硝+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+布袋除尘器”的烟气净化组合系统，达标后通过 118m 高 DA318 窑尾排气筒高空排放；	依托现有 1#、2# 水泥熟料线窑尾废气处理设施和排气筒排放
	铝灰渣预处理系统废气	①铝灰渣暂存库 A：铝灰渣暂存库产生的含氨废气通过车间整体换气收集并通过二级柠檬酸喷淋塔吸收处理后由 DA621 排气筒排放； ②铝灰渣预处理车间：铝灰预处理过程中上料、粗磨、球磨、筛分产生的废气，铝灰成品装车点产生的废气经收集后经各收集点的布袋除尘器处理后引至同一套二级柠檬酸喷淋塔处理后由 DA622 排气筒排放；	①铝灰渣暂存库 B：铝灰渣暂存库产生的含氨废气通过车间整体换气收集并通过二级柠檬酸喷淋塔吸收处理后由 P4 排气筒排放； ②铝灰渣暂存库 B：铝灰预处理过程中上料、粗磨、球磨、筛分产生的废气，铝灰成品装车点产生的废气经收集后经各收集点的布袋除尘器处理后引至同一套二级柠檬酸喷淋塔处理后由 K-P3 排气筒排放；	①铝灰渣暂存库 B：铝灰渣暂存库产生的含氨废气通过车间整体换气收集并通过二级柠檬酸喷淋塔吸收处理后由 P4 排气筒排放； ②铝灰渣暂存库 B：铝灰预处理过程中上料、粗磨、球磨、筛分产生的废气，铝灰成品装车点产生的废气经收集后经各收集点的布袋除尘器处理后引至同一套二级柠檬酸喷淋塔处理后	/

工程类别	名称	现有已建已验+已批在建、未建工程	技改项目建设内容	技改后全厂（含现有已批未建）	依托关系
		③铝灰渣采用专用罐车运输至卸料棚进入铝灰储罐（料仓）时，铝灰仓内空气受铝灰挤压会产生颗粒物，其采用密封管道和密封铝灰仓粉尘收集，收集的粉尘经布袋除尘装置处理后1#熟料生产线分别通过DA611、DA618、DA619、DA620排气筒高空排放，2#熟料生产线分别通过DA287、DA288排气筒高空排放，布袋除尘器截留的粉尘返回铝灰仓回用； ④铝灰渣暂存库B（已批在建未验）：铝灰渣暂存库B产生的含氮废气通过车间整体换气收集并分别通过2套二级柠檬酸喷淋塔吸收处理后由2根15m高P4、P5排气筒排放；	③铝灰渣采用专用罐车运输至卸料棚进入新增7-8#铝灰储罐（料仓）时，铝灰仓内空气受铝灰挤压会产生颗粒物，其采用密封管道和密封铝灰仓粉尘收集，收集的粉尘经布袋除尘装置处理后1#熟料生产线通过K-P5排气筒，2#熟料生产线通过K-P4高空排放，布袋除尘器截留的粉尘返回铝灰仓回用；	由K-P3排气筒排放： ①铝灰渣暂存库A：铝灰渣暂存库产生的含氮废气通过车间整体换气收集并通过二级柠檬酸喷淋塔吸收处理后由DA621排气筒排放； ②铝灰渣预处理车间：铝灰预处理过程中上料、粗磨、球磨、筛分产生的废气、铝灰成品装车点产生的废气经收集后经各收集点的布袋除尘器处理后引至同一套二级柠檬酸喷淋塔处理后由DA622排气筒排放； ③铝灰渣采用专用罐车运输至卸料棚进入铝灰储罐（料仓）时，铝灰仓内空气受铝灰挤压会产生颗粒物，其采用密封管道和密封铝灰仓粉尘收集，收集的粉尘经布袋除尘装置处理后1#熟料生产线分别通过DA611、DA618、DA619、DA620、K-P5排气筒高空排放，2#熟料生产线分别通过DA287、DA288、K-P4排气筒高空排放，布袋除尘器截留的粉尘返回铝灰仓回用；	
	无机非挥发系统废气	无机非挥发预处理车间物料破碎以及转运过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过DA623转运粉尘排放口、DA624下料粉尘排放口高空排放；	新增1#线无机非挥发配料仓转运、下料过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过K-P1排气筒高空排放；	①无机非挥发预处理车间物料破碎以及转运过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过DA623转运粉尘排放口高空排放； ②2#线无机非挥发配料仓转运、下料过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过DA624下料粉尘排放口排气筒高空排放； ③1#线无机非挥发配料仓转运、下料过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过K-P1下料粉尘排放口排气筒高空排放；	/
	半固态预处理系统废气	①半固态暂存库暂存废气、半固态+RDF预处理车间暂存、预处理车间臭气，采用微负压抽风引入窑头篦冷机高温段，正常情况下，作为水泥回转窑的二次风和三次风进入焚烧系统处理；停窑时，引入本次增设的碱液喷淋+UV光解+活性炭吸附的除臭系统处理，处理后经35m高DA625的烟囱排放； ②半固态+RDF预处理车间物料破碎以及转运过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过DA626破碎粉尘排放口、DA627转运粉尘排放口高空排放高空排放；	①半固态危废暂存库外新增50立方度液储罐“大小呼吸废气”，其呼吸口废气接入现有预处理废气管，一起进入窑头高温段； ②1#线半固态危废暂存和进料系统废液储罐区新增2个50立方度液储罐“大小呼吸废气”，正常情况下，其呼吸口引入窑尾高温区；因停窑是有计划的，所以停窑前都会清空储罐，因此，不考虑停窑期间储罐大小呼吸废气； ③新增有机无挥发废物料仓废气，其下料过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气通过K-P6排气筒高空排放；	①半固态暂存库暂存废气、半固态+RDF预处理车间暂存、预处理车间臭气、半固态暂存库外储罐，采用微负压抽风引入窑头高温段，正常情况下，作为水泥回转窑的二次风和三次风进入焚烧系统处理；停窑时，引入本次增设的碱液喷淋+UV光解+活性炭吸附的除臭系统处理，处理后经35m高DA625的烟囱排放； ②1#线半固态危废暂存和进料系统废液储罐区废液储罐“大小呼吸废气”，其呼吸口引入窑尾高温区； ③半固态+RDF预处理车间物料破碎以及转运过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过DA626破碎粉尘排放口、DA627转运粉尘排放口高空排放高空排放； ④有机无挥发废物料仓废气，其下料过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过K-P6排气筒高空排放；	/
	在线监测系统	本项目危废及RDF进入现有2#熟料生产线烧成系统最终处置，焚烧尾气依托现有2#生产线窑尾排气筒排放（排气筒编号为DA629）；本项目车间废气进入窑头篦冷机高温区，作为水泥回转窑的二次风和三次风进入焚烧系统处理，处理后依托窑尾废气排气筒排放。现有项目窑尾排气筒已安装在线烟气连续监测系统（CEMS）；	本技改项目依托已安装的在线监测系统，无需新增在线监测设备。	窑尾排气筒已安装在线烟气连续监测系统（CEMS）；	/
	实验室废气	化验室进行实验与样品处理过程会产生少量有机废气，每个实验室功能间配备抽风系统收集废气后，经2套活性炭吸附装置处理后分别经2根25m高的P1、P2排气筒排放；	依托现有	化验室进行实验与样品处理过程会产生少量有机废气，每个实验室功能间配备抽风系统收集废气后，经2套活性炭吸附装置处理后分别经2根25m高的P1、P2排气筒排放；	/
	旁路放风回灰	已批在建未验；	依托现有	①原灰仓、工艺仓、碱仓在输送和下料过程有颗粒物废气产生，	/

工程类别	名称	现有已建已验+已批在建、未建工程	技改项目建设内容	技改后全厂（含现有已批未建）	依托关系
废水	配套水洗系统废气	①原灰仓、工艺仓、碱仓在输送和下料过程有颗粒物废气产生，其通过直连管道密闭收集后经布袋除尘处理后由15m高P6排气筒排放； ②盐酸储罐大小呼吸废气在贮存、进料过程有盐酸废气产生，其呼吸阀排气管通过大管套小管方式密闭管道收集经水喷淋塔处理后由15m高P7排气筒排放；		其通过直连管道密闭收集后经布袋除尘处理后由15m高P6排气筒排放； ②盐酸储罐大小呼吸废气在贮存、进料过程有盐酸废气产生，其呼吸阀排气管通过大管套小管方式密闭管道收集经水喷淋塔处理后由15m高P7排气筒排放；	
	生活污水	进入现有的生活污水处理站，采用一体化+机械过滤及消毒的处理措施，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排。	不新增	进入现有的生活污水处理站，采用一体化+机械过滤及消毒的处理措施，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排。	/
	生产废水	包括车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、SMP设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至SMP系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排。	新增喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至SMP系统，作为调质用水，不外排。	包括车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、SMP设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至SMP系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排。	/
	初期雨水	协同处置区域产生的初期雨水收集至初期雨水收集池，定量泵送至SMP系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排。	不新增	协同处置区域产生的初期雨水收集至初期雨水收集池，定量泵送至SMP系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排。	/
噪声		通过合理安排协同处置区域的平面布置，将噪声影响较大的生产设备及生产工序布局在远离厂界的位置；在保证空气流通的条件下，生产过程应尽可能保持厂房的隔声效果；选择低噪声的风机，对泵类、风机等进行隔声、吸声、消声和减振等降噪措施。	通过合理安排协同处置区域的平面布置，将噪声影响较大的生产设备及生产工序布局在远离厂界的位置；在保证空气流通的条件下，生产过程应尽可能保持厂房的隔声效果；选择低噪声的风机，对泵类、风机等进行隔声、吸声、消声和减振等降噪措施。	通过合理安排协同处置区域的平面布置，将噪声影响较大的生产设备及生产工序布局在远离厂界的位置；在保证空气流通的条件下，生产过程应尽可能保持厂房的隔声效果；选择低噪声的风机，对泵类、风机等进行隔声、吸声、消声和减振等降噪措施。	/
固废	生活垃圾	由蕉岭县环卫部门每天清运处置。	不新增	由蕉岭县环卫部门每天清运处置。	/
	危险废物	危险废物拟暂存于现有危险废物二次危废暂存点，委托有危险废物资质的单位处理。	依托现有	危险废物拟暂存于现有危险废物二次危废暂存点，委托有危险废物资质的单位处理。	/
	一般固体废物	一般工业固体废物拟暂存于现有一般工业废物暂存点，委托有资质的单位处理。	依托现有	一般工业固体废物拟暂存于现有一般工业废物暂存点，委托有资质的单位处理。	/
环境风险	事故废水收集池	①厂区东南边界设置一个3200m <sup>2</sup> 的初期雨水收集池（兼事故应急池），主要收集现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水；初期雨水经收集后暂存在收集池内并进行沉淀处理，沉淀处理后定量抽至生活污水治理措施区域的储水池，进入回用洒水降尘的环节，不外排； ②设有1个900m <sup>3</sup> 的事故废水收集池（兼初期雨水池），位于半固态+RDF预处理车间南侧，除臭措施地下； ③设有1个80m <sup>3</sup> 的初期雨水池和1个60m <sup>3</sup> 事故应急池，位于铝灰暂存库A和铝灰预处理车间； ④设有1个55m <sup>3</sup> 一级沉淀池（兼初期雨水池）和1个55m <sup>3</sup> 事故应急池，位于铝灰暂存库B车间（已批未建）； ⑤设有1个25m <sup>3</sup> 的初期雨水池和120m <sup>3</sup> 事故应急池，位于1#熟料生产线原料配料站附近； ⑥设有1个25m <sup>3</sup> 的初期雨水池和105m <sup>3</sup> 事故应急池，位于2#熟料生产线原料配料站附近； ⑦每条熟料生产线原料配料站附近氨水区（设有围堰），各设有1个90m <sup>3</sup> 的事故应急池；	依托现有事故池	①厂区东南边界设置一个3200m <sup>2</sup> 的初期雨水收集池（兼事故应急池），主要收集现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水；初期雨水经收集后暂存在收集池内并进行沉淀处理，沉淀处理后定量抽至生活污水治理措施区域的储水池，进入回用洒水降尘的环节，不外排； ②设有1个900m <sup>3</sup> 的事故废水收集池（兼初期雨水池），位于半固态+RDF预处理车间南侧，除臭措施地下； ③设有1个80m <sup>3</sup> 的初期雨水池和1个60m <sup>3</sup> 事故应急池，位于铝灰暂存库A和铝灰预处理车间； ④设有1个55m <sup>3</sup> 一级沉淀池（兼初期雨水池）和1个55m <sup>3</sup> 事故应急池，位于铝灰暂存库B车间（已批未建）； ⑤设有1个25m <sup>3</sup> 的初期雨水池和120m <sup>3</sup> 事故应急池，位于1#熟料生产线原料配料站附近； ⑥设有1个25m <sup>3</sup> 的初期雨水池和105m <sup>3</sup> 事故应急池，位于2#熟料生产线原料配料站附近； ⑦每条熟料生产线原料配料站附近氨水区（设有围堰），各设有1个90m <sup>3</sup> 的事故应急池；	依托现有事故池
	废液储罐围堰	20m <sup>3</sup> ，围堰的尺寸为8m×5m×0.5m。	新增704m <sup>3</sup> 围堰（长8m×宽11m×高8m（净空））	①20m <sup>3</sup> ，围堰的尺寸为8m×5m×0.5m； ②704m <sup>3</sup> ，围堰的尺寸为8m×11m×8m；	/

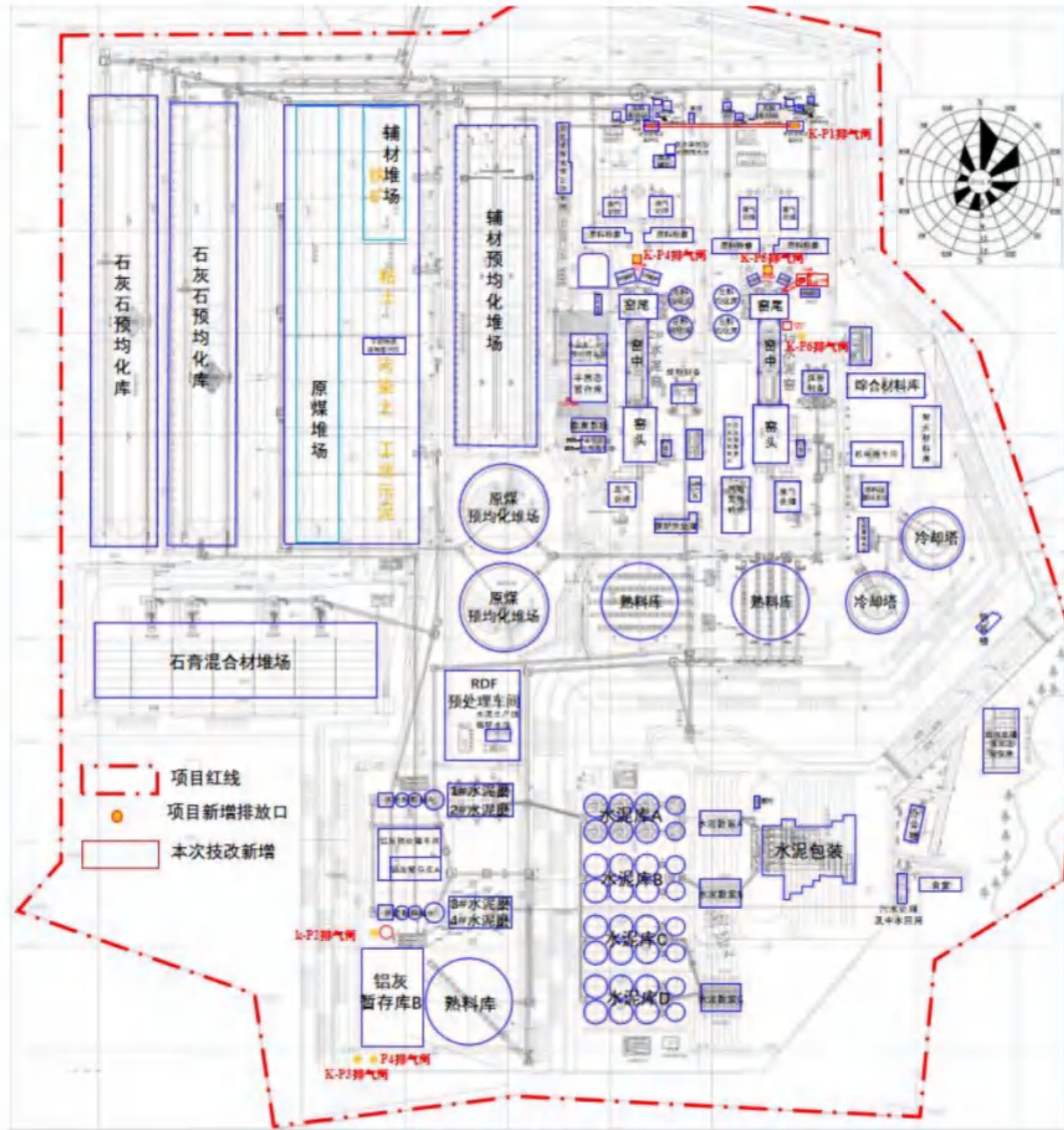


图 4.1.4-1 技改后全厂总平面布置图

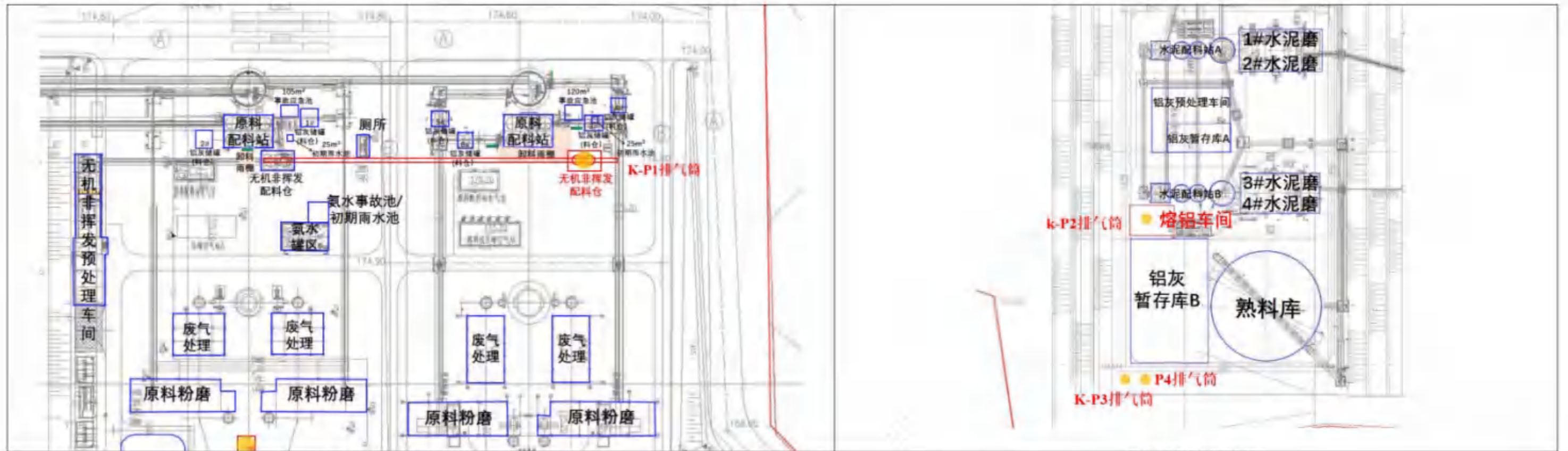


图 1-1 新增无机非挥发配料仓

图 1-2 新增熔铝车间

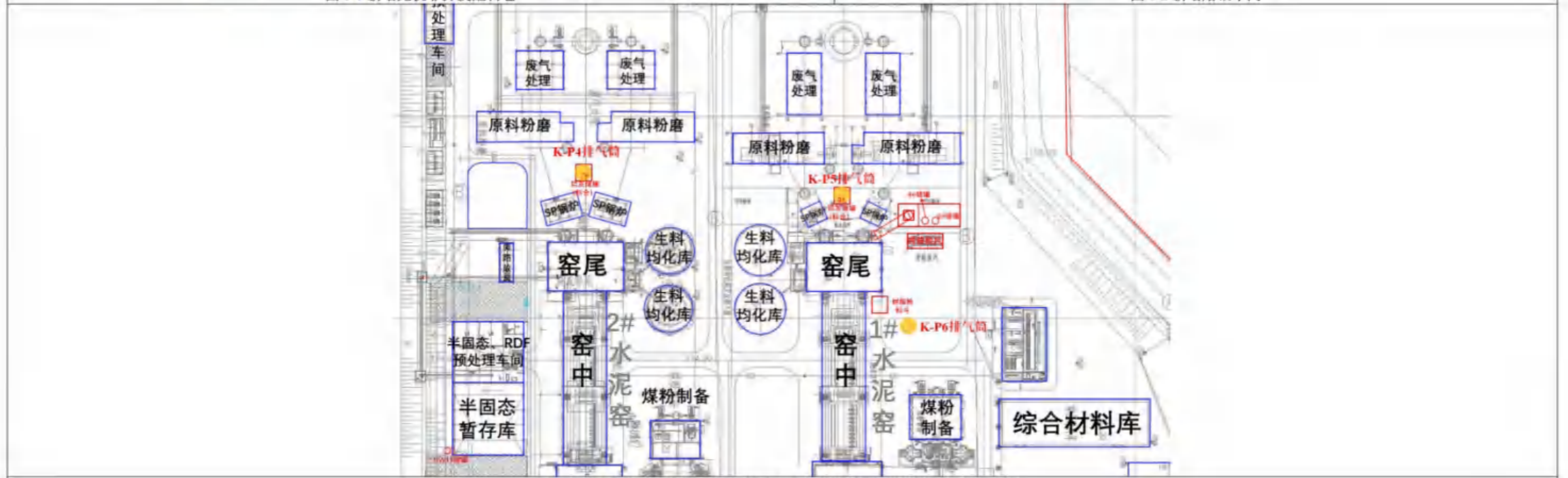
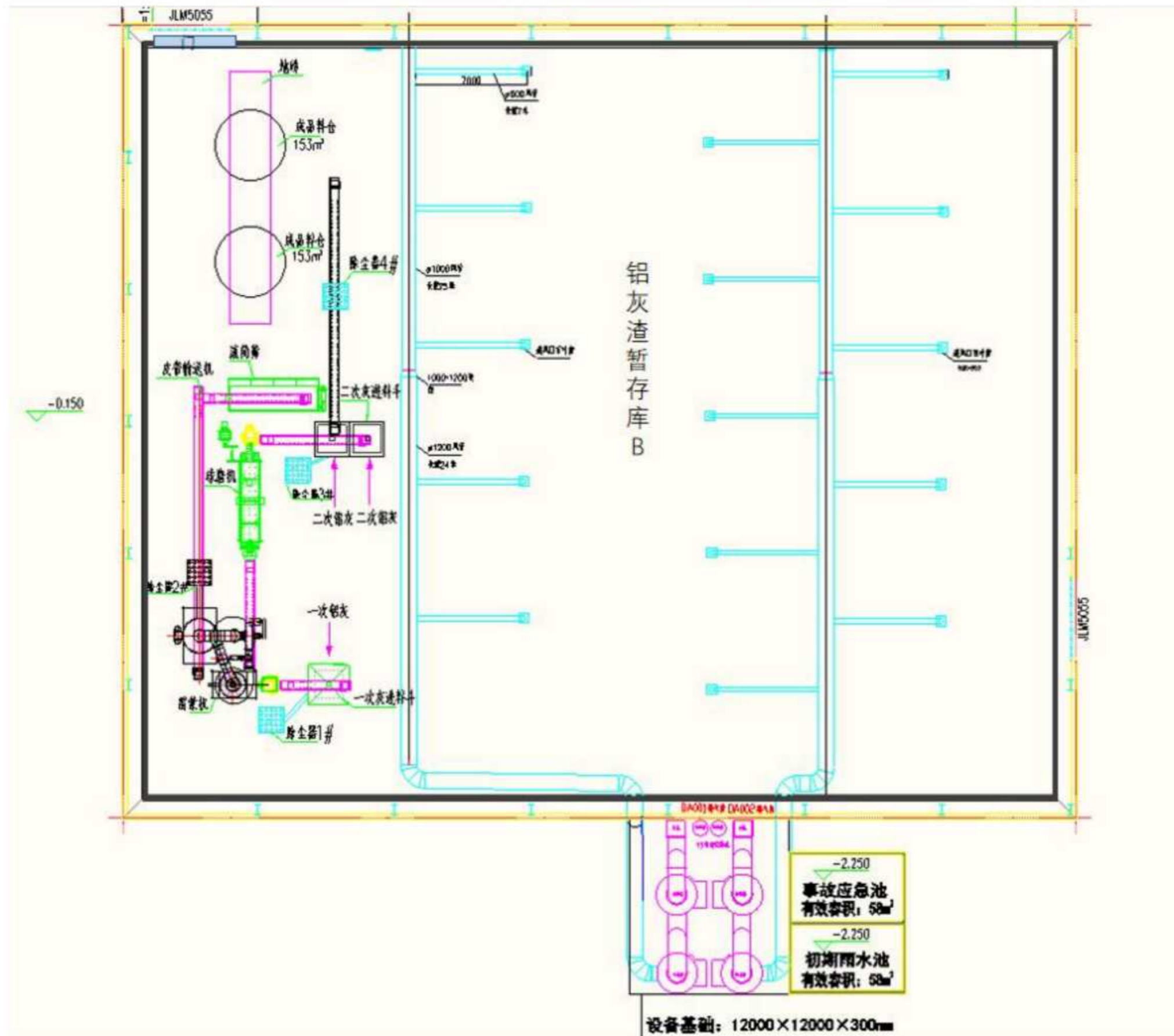


图 1-3 新增铝灰渣储罐 (7、8#料仓) 和 1#线半固态危废暂存和进料系统

图 4.1.4-2 技改后全厂总平面布置图 (局部放大图)



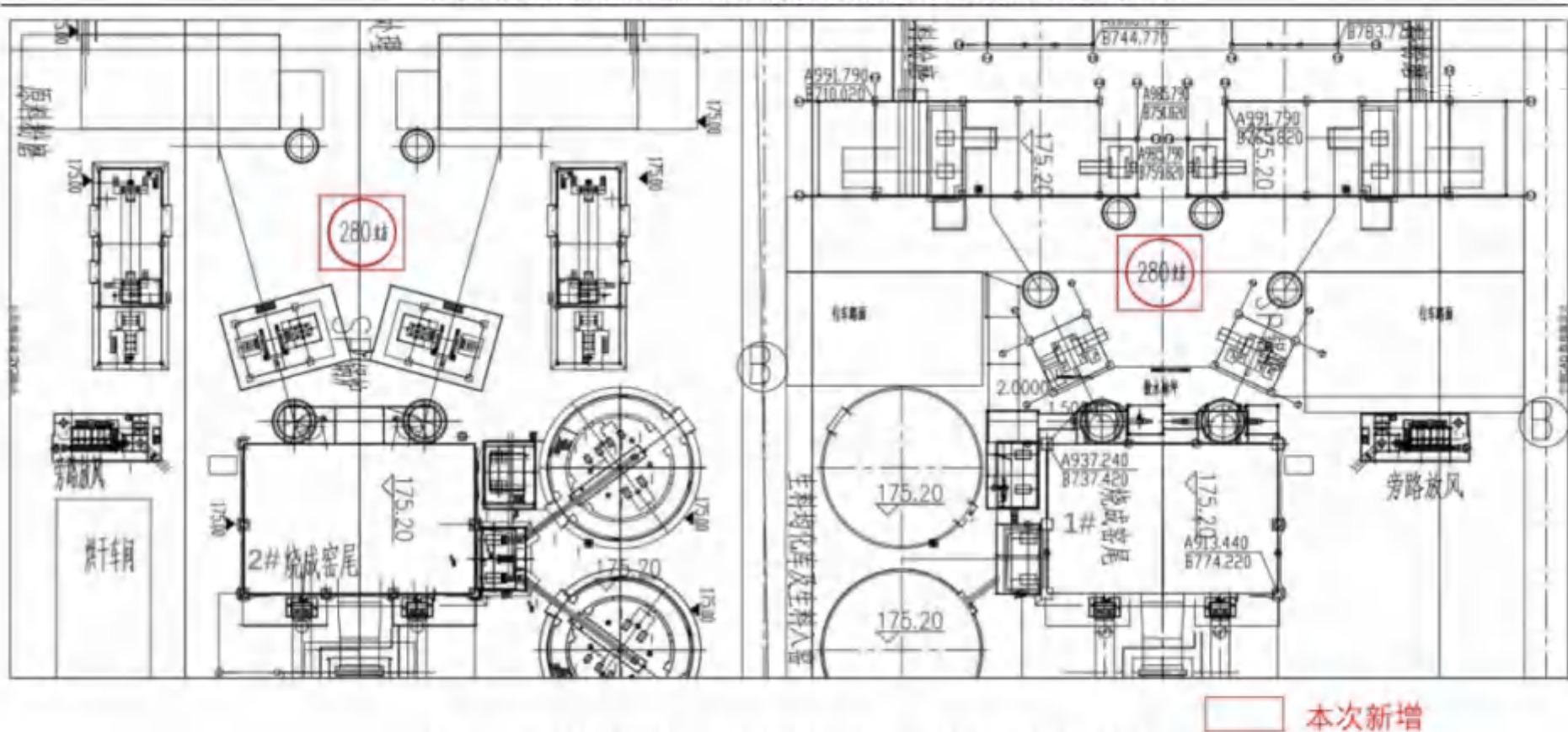


图 4.1.4-4 技改项目新增铝灰渣储罐（7、8#料仓）平面布置图

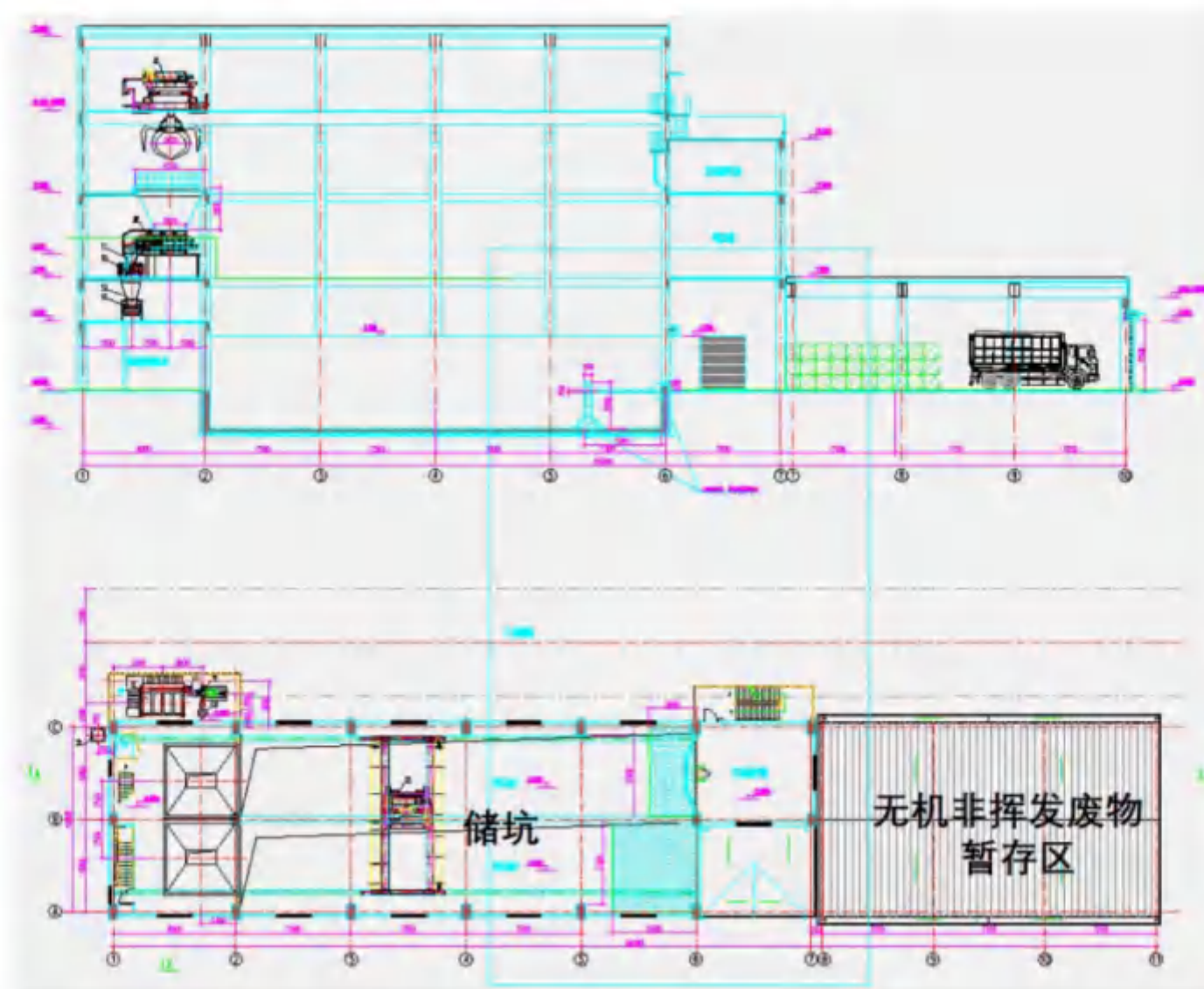


图 4.1.4-5 无机非挥发预处理车间平面布置图及立面图

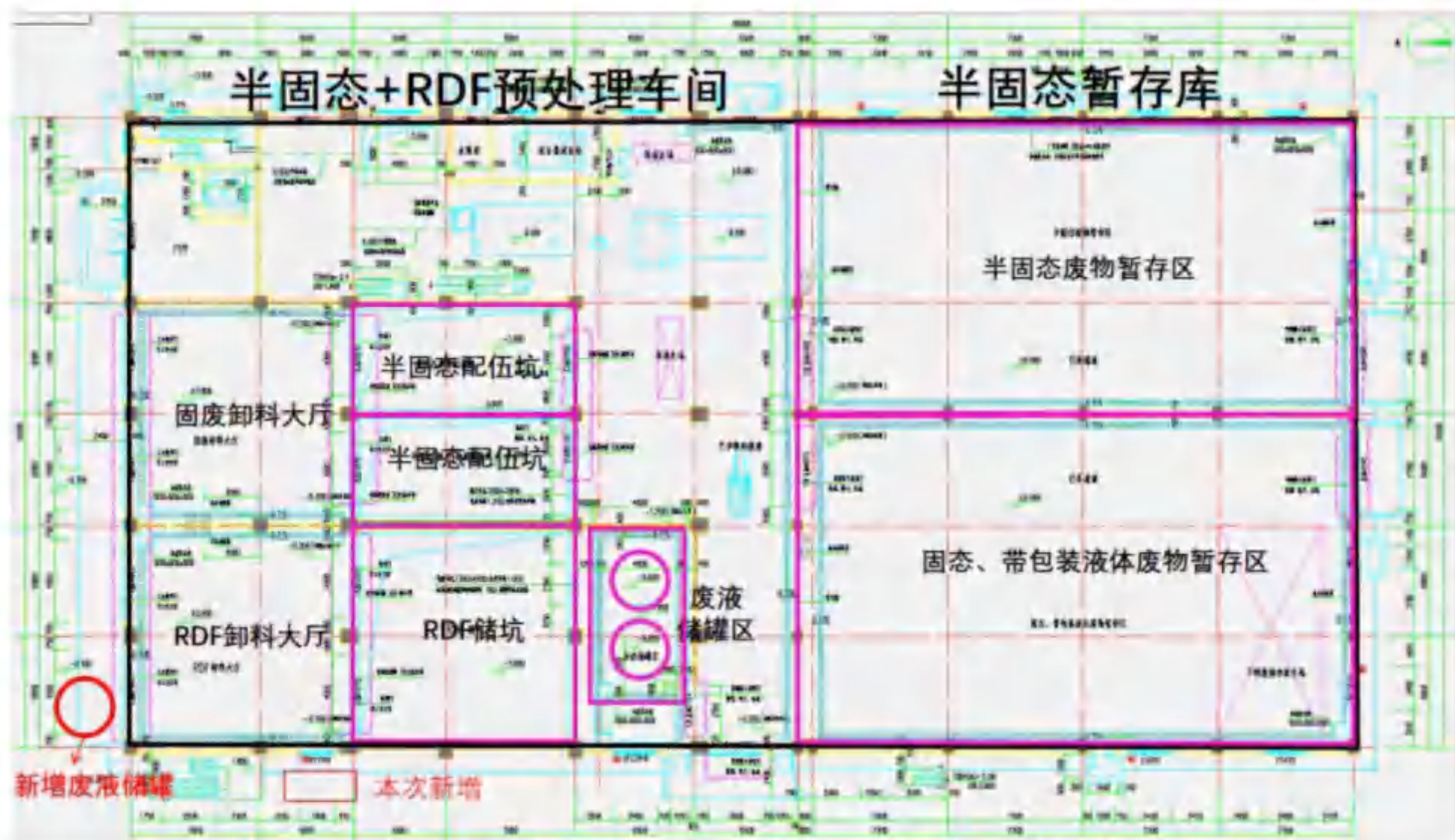


图 4.1.4-6 技改项目半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间平面布置图

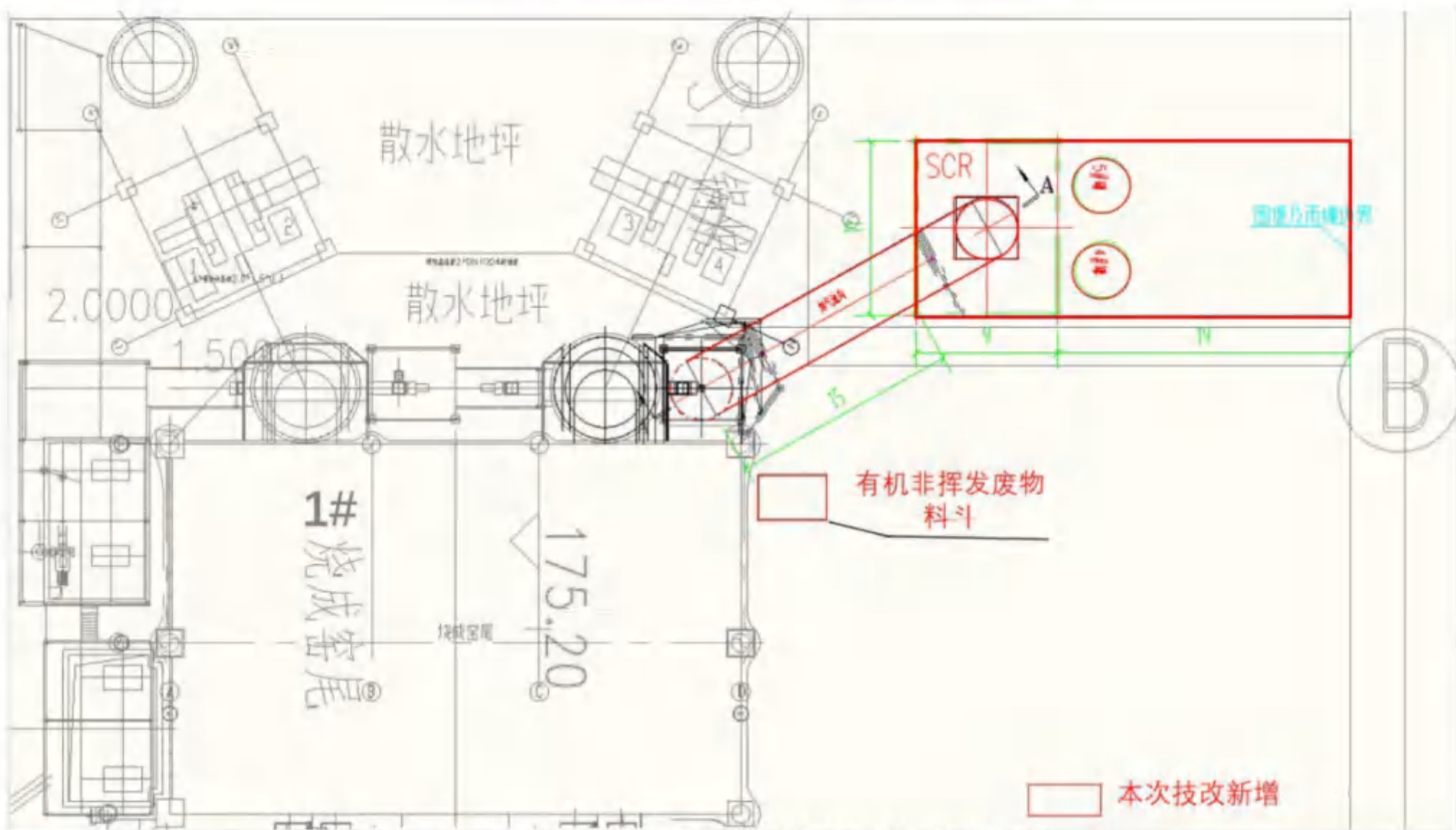


图 4.1.4-7 技改项目新增 1#线半固态危废暂存和进料系统平面布置图

## 4.1.5 产品方案

本次技改项目不改变现有熟料、水泥产品产量，水泥熟料产量仍为 20000t/d (600 万 t/a)，水泥产品产量仍为 745 万 t/a，拟新增铝锭 6920t/a。

表 4.1.5-1 技改前后水泥熟料线生产规模和水泥粉磨产能变化情况一览表

项目		现有项目			技改后全厂			变化情况
		1#生产线	2#生产线	全厂	1#生产线	2#生产线	全厂	
水泥熟料	日产量 (t/d)	10000	10000	20000	10000	10000	20000	±0
	年产量 (万t/a)	300	300	600	300	300	600	±0
水泥产品	日产量 (t/d)	12417	12417	24834	12417	12417	24834	±0
	年产量 (万t/a)	372.5	372.5	745	372.5	372.5	745	±0
氯化钾	年产量 t/a	/	/	240	/	/	240	±0
氯化钠	年产量 t/a	/	/	4038	/	/	4038	±0
铝粒	年产量 t/a	/	/	12088	/	/	0	-12088
复化锭	年产量 t/a	/	/	/	/	/	6920	+6920

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)，协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品应按该规范第 7.2 节的规定执行，即：

- 1、生产的水泥产品质量应满足 GB175 的要求；
- 2、协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品中污染物的浸出应满足国家相应标准；
- 3、协同处置固体废物的水泥窑生产的水泥产品的检测按照国家相关标准中的规定执行。

根据以上要求，水泥熟料应符合《硅酸盐水泥熟料》(GB/T21372-2024)中的相关要求，水泥产品质量应符合水泥应符合《通用硅酸盐水泥》(GB175-2023)的相关要求，水泥产品中污染物的浸出应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB/T30760-2024)第 7、8 条要求，详见下表。

表 4.1.5-2 硅酸盐水泥熟料的质量标准 (《硅酸盐水泥熟料》(GB/T21372-2024))

产品	基本化学性能							
	游离 CaO (w%)	MgO (w%)	烧失量 (w%)	不溶物 (w%)	SO <sub>3</sub> (w%)	氯离子 (w%)	CaO/SiO <sub>2</sub> 质量比	硅酸盐矿物含量(w%)
通用水泥熟料	≤1.5	≤5.0	≤1.0	≤0.5	≤1.5	≤0.06	≥2.0	≥66.0

表 4.1.5-3 通用硅酸盐水泥的质量标准 (《通用硅酸盐水泥》(GB175-2023))

产品		硅酸盐水泥 (P.II52.5)		硅酸盐水泥 (P.II42.5R)		普通硅酸盐水泥 (P.O42.5R)		粉煤灰质硅酸盐水泥 (P.F32.5)		火山灰质硅酸盐水泥 (P.P32.5R)	
组分	熟料+石膏 (w%)	95-100		95-100		80-94		60-79		60-79	
	粒化高炉矿渣/矿渣粉 (w%)	0-5	—	0-5	—	6-20		—		—	
	火山灰质混合材料 (w%)	—	—	—	—			—		21-40	

产品		硅酸盐水泥 (P.II52.5)		硅酸盐水泥 (P.II42.5R)		普通硅酸盐水泥 (P.O42.5R)		粉煤灰质硅酸盐水泥 (P.F32.5)		火山灰质硅酸盐水泥 (P.P32.5R)	
	粉煤灰 (w%)	—	—	—	—	—	—	21~40	—	—	—
	石灰石 (w%)	—	0~5	—	0~5	0~5	—	0~5	—	—	0~5
化学指标	不溶物 (w%)	≤1.50		≤1.50		—		—		—	
	烧失量 (w%)	≤3.5		≤3.5		≤5.0		—		—	
	SO <sub>3</sub> (w%)	≤3.5		≤3.5		≤3.5		≤3.5		≤3.5	
	MgO (w%)	≤5.0		≤5.0		≤5.0		≤6.0		≤6.0	
	氟离子 (w%)	≤0.06		≤0.06		≤0.06		≤0.06		≤0.06	
抗压强度 MPa	3d	≥22.0		≥22.0		≥22.0		≥12.0		≥17.0	
	28d	≥52.5		≥42.5		≥42.5		≥32.5		≥32.5	
抗折强度 MPa	3d	≥4.0		≥4.0		≥4.0		≥3.0		≥4.0	
	28d	≥7.0		≥6.5		≥6.5		≥5.5		≥5.5	

表 4.1.5-4 水泥熟料中污染物含量限值要求单位: mg/kg

金属元素	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB/T30760-2024)	
	水泥熟料中重金属含量限值	水泥熟料中可浸出重金属含量限值
砷	40	0.1
铅	100	0.3
镉	1.5	0.03
铬	150	0.2
铜	100	1.0
镍	100	0.2
锌	500	1.0
锰	600	1.0

根据《固体废物鉴别标准通则 (GB34330—2025)》要求,利用固体废物生产的产物以及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别,市场上存在使用正常原料生产的同类物质,并同时满足以下条件时,不属于固体废物,否则均属于固体废物:

a) 物质组成 (有效成分含量和杂质限量) 及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准,并按标准规定的用途使用:

- 1) 针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准;
- 2) 市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。

b) 除正常物质组成之外,其他对人体健康或生态环境有害的物质,符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值[含量限值包含 6.1a) 规定的所有使用情形],或技术规范所规定的技术要求。当没有国家污染控制标准或技术规范时,与被替代物质相比,满足以下任意条件:

1) 产物中环境有害成分含量[6.1a) 标准规定除外]不得高于被替代物质;或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响;

- 1) 如该产物替代工业原料使用时,生产的产品所含有害成分含量符合 6.1a) 和 6.1b) 1)

规定的要求，且生产过程排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求，当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响；

3) 如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。

同时，根据《固体废物再生利用污染防治技术导则（HJ1091—2020）》中要求：

“4.4 固体废物再生利用建设项目的的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价，环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。

4.5 应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。

4.6 固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。

4.7 固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。当没有国家污染控制标准或技术规范时，应以再生利用的固体废物中的特征污染物为评价对象，综合考虑其在固体废物再生利用过程中的迁移转化行为以及再生利用产物的用途，进行环境风险定性评价，依据评价结果来识别该产物中的有害成分。”

本技改项目铝锭产品其通过球磨筛分后，将铝灰中的铝颗粒（主要为铝单质）提取出来，虽然可能还沾染少量铝灰（含氧化铝、氟化铝），但铝颗粒表面铝灰经回转炉的熔化后，因铝单质和氧化铝的熔融温度不一样，铝单质和氧化铝等杂质分离；同时，在高温条件下，铝颗粒中的氟化铝基本被氧化，去除了反应性，因此，回转炉出来的复化锭基本不含其它杂物，主要成分为铝单质，可以满足《回收铝》（GB/T13586-2021）中复化锭“熔化回收铝制成的锭，无腐蚀、无夹杂”的要求。

复化锭产品标准如下所示：

表 4.1.5-5 《回收铝》（GB/T13586-2021）-复化锭相关标准

回收铝分类	回收铝要求 <sup>1,2,3</sup>
-------	------------------------

复化锭	熔化回收铝制成的锭； 无腐蚀，无夹杂
备注：1、回收铝中的铝及铝合金含量、金属总含量、金属回收率及化学成分、水分由供需双方协商确定； 2、回收铝中不准许混有易燃、易爆、有毒、有腐蚀性的危险化学品和危险货物，不准许混有医疗废物或密封容器； 3、回收铝中不应混入石棉、铜、汞、锂、硒、聚氯联苯或含聚氯联苯的材料；表面杂物尽量予以清除；	

## 4.1.6 主要原辅材料

### (1) 全厂原辅材料情况

本技改项目拟在不改变协同利用全厂危废总量的情况下，调整 2 条新型水泥熟料生产线的综合利用危废量，同时，增加部分废物代码。因调整后 1#水泥熟料生产线新增协同利用危废量增加 3.6 万 t/a，而 2#水泥熟料生产线减少协同利用危废量 3.6 万 t/a。

本技改项目协同利用的危险废物因含有一定量的二氧化硅、氧化铝、氧化钙，可替代部分石灰石、粘土、页岩等。混合材的使用则不因本项目而发生变化。本技改项目和技改后全厂主要原辅材料如下表所示。

表 3.6-1 技改项目前后主要原辅材料、燃料使用量一览表 (万 t/a)

类型	原、燃料名称		现有项目用量			技改后全厂用量			技改变化情况			运输方式	来源	
			1#线	2#线	全厂	1#线	2#线	全厂	1#线	2#线	全厂			
生料	石灰石*		387.19	392.35	779.54	385.42	393.64	779.06	-1.77	1.29	-0.48	皮带输送	附近矿山	
	硅质料	粘土	31.83	35	66.83	32.92	33.13	66.05	+1.09	-1.87	-0.78	汽车运输	附近矿山	
	铝质料	页岩	7.64	16.06	23.7	16.18	16.18	32.36	+8.54	+0.12	+8.66	汽车运输	附近矿山	
	铁质料	铁矿石	14.94	5	19.94	9.23	9	18.23	-5.71	+4	-1.71	汽车运输	附近铁矿山	
	固废	铝灰渣		10	5	15	5	5	10	-5	±0	-5	汽车运输	/
		无机非挥发废物		0	7.55	7.55	4.06	4.06	8.12	+4.06	-3.49	+0.57	汽车运输	/
		半固态废物		0	7.45	7.45	4.54	7.34	11.88	+4.54	-0.11	+4.43	汽车运输	/
	一般工业固体废物	工业污泥		5	5	10	5	5	10	±0	±0	±0	汽车运输	/
		污染土		10	10	20	10	10	20	±0	±0	±0	汽车运输	/
	小计			466.6	483.41	950.01	472.35	483.35	955.7	+5.75	-0.06	+5.69	/	/
混合材	煤研石**		4	4	8	4	4	8	±0	±0	±0	汽车运输	附近钢铁厂	
	粉煤灰**		4.5	4.5	9	4.5	4.5	9	±0	±0	±0	汽车运输	附近钢铁厂	
	石灰石		14.978	15.05	30.028	14.978	15.05	30.028	±0	±0	±0	汽车运输	附近矿山	
	石膏		19.395	19.295	38.69	19.395	19.295	38.69	±0	±0	±0	汽车运输	附近矿山	
	转炉渣		32.795	41.295	74.09	32.795	41.295	74.09	±0	±0	±0	汽车运输	附近钢铁厂	
燃料	燃煤		25.46	29.34	54.8	25.12	29.33	54.45	-0.34	-0.01	-0.35	汽车运输	北方地区	
	RDF		20	10	30	20	10	30	±0	±0	±0	汽车运输	/	
其它辅料	氨水		1.14	1.14	2.28	2.14	2.14	4.28	+1	+1	+2	汽车运输	外购	
	柴油		35	35	70	35	35	70	±0	±0	±0	汽车运输	外购	
	旁路放风原灰		/	/	13000	/	/	13000	/	/	±0	/	旁路放风系统收尘	
	工业盐酸 (37%)		/	/	390	/	/	390	/	/	±0	汽车运输	外购	
	碳酸钠		/	/	390	/	/	390	/	/	±0	汽车运输	外购	
	硫化钠		/	/	3.9	/	/	3.9	/	/	±0	汽车运输	外购	
	硫酸亚铁		/	/	26	/	/	26	/	/	±0	汽车运输	外购	
天然气 (Nm <sup>3</sup> /a)		/	/	/	/	/	69261.4	/	/	+69261.4	汽车运输	外购		

备注：增减量为技改后的量减去技改前的量；

表 4.1.6-2 技改后全厂主要原辅材料一览表 (单位: 万 t/a)

生产线名称	物料名称		年用量 (万 t)		
			本次技改前	本次技改后	变化情况
熟料线	石灰石		779.54	779.06	-0.48
	粘土 (硅质料)		66.83	66.05	-0.78
	页岩 (铝质料)		23.70	32.36	+8.66
	铁矿石 (铁质料)		19.94	18.23	-1.71
	一般工业固体废物	工业污泥	10	10	±0
		污染土	20	20	±0
	危险废物	铝灰渣	15	10	-5.00
		无机非挥发废物	7.55	8.12	+0.57
		半固体废物	7.45	11.88	+4.43
粉磨站	成品熟料		6000000	6000000	±0
	混合材	煤矸石	8	8	±0
		粉煤灰	9	9	±0
		脱硫石膏	38.79	38.79	±0
		石灰石	29.95	29.95	±0
		转炉炉渣	65.59	65.59	±0
燃料	燃煤		54.80	54.45	-0.35
	RDF		30	30	±0
	柴油		70	70	±0
公辅	氨水 (20%)		1.14	3.14	+2
	工业盐酸 (37%)		390	390	±0
	碳酸钠		390	390	±0
	硫化钠		3.9	3.9	±0
	硫酸亚铁		26	26	±0
	天然气 (Nm <sup>3</sup> /a)		/	69261.4	+69261.4

## 4.1.7 主要设备

本技改项目保留现有全部设备 (详见 3.1.4 章节), 同时新增相应的危险废物的预处理、暂存、输送、进料等相应设备。本技改项目新增主要设备详见下表。

表 4.1.7-1 本技改项目新增主要设备详见下表

类别	生产设备	主要技术参数	数量 (套/台)	位置	备注
----	------	--------	----------	----	----

一、铝灰渣预处理系统（含配料站）					
铝灰渣预处理、暂存	成品铝灰罐	普通钢材质储罐：φ5.5×6m，有效容积约 150m <sup>3</sup> ，储存量约 320t。	1	铝灰预处理车间	/
铝灰渣配料仓	铝灰储罐（料仓）	直径φ5500mm、筒高 7800mm、椎体高度 5000mm	2	窑尾 SP 炉旁	1#、2#线各配一个
铝灰渣预处理及暂存	星型拆包投料斗	生产能力：6.5-10t/h	1	铝灰暂存库 B	配拆包刀、料斗、星型卸料器
		生产能力 35-50t/h	1		/
	电磁振动给料机	生产能力：6.5-10t/h	1		/
		生产能力 35-50t/h	1		/
	雷蒙磨粉机	生产能力 6.5-10t/h	1		含主机、分析器、风机、成品旋风分离器、微粉旋风分离器、布袋除尘器等成套设备
	滚筒球磨机	φ1.5×5.7m。进料粒度：≤25mm；产量：6.5-10t/h；电机功率：110kW	1		/
	斗式提升机	处理能力：40-55t/h；电机功率：7.5kW	2		配密闭皮带，分别用于球磨至筛分段物料输送以及成品铝灰至铝灰罐的输送
	磁选机	规格：B=1200mm。除铁方式：永磁自卸带式；磁感应强度：≥70mT；功率：2.2kW。	1		/
	滚筒筛	φ1.5*5.5m。处理能力：40-55t/h；筛孔尺寸：可定制；功率：11kW。	1		/
	成品铝灰罐	普通钢材质储罐：φ5.5×6m，有效容积约 150m <sup>3</sup> ，储存量约 320t。	2		/
脉冲袋式收尘器	处理风量：9000m <sup>3</sup> /h	4	在一次进料，雷蒙机、球磨机、二次进料、磁选机、滚筒筛各设 1 套布袋除尘器，再后接 1 套铝灰渣暂存库 B 现有配套的二级喷淋塔		
	处理风量：2000m <sup>3</sup> /h	5			
铝粒熔铸	回转炉	8T，30KW 功率	1	熔铝车间	铝粒熔铸
	冷灰桶	1600，15KW 功率	1		/
	废气处理措施	空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋	1		/
二、无机非挥发危废系统（含输送）					
1#水泥熟料线无机非挥发危废处理系统暂存	皮带机	L=100m，B=800，输送能力 20t/h，物料容重 0.9t/m <sup>3</sup>	1	无机非挥发配料仓	/
	配料钢仓	直径 5m，用于配料站计量配料	2		/
	定量喂料机	0~10t/h	4		物料输送

	中型板喂机	0~10t/h	4		物料称重、计量
	布袋除尘器	处理风量: 6000m <sup>3</sup> /h	1		料仓除尘
<b>三、半固态危废系统(含进料)</b>					
半固态危废暂存	废液储罐	有效容积约 50m <sup>3</sup> (φ3.2×6m)	1	半固态暂存库外	/
1#水泥熟料线半固态危废储存、进料系统	立式储罐	50m <sup>3</sup> (φ3.2×6m) 配备蒸汽加热	2	1#水泥熟料线 SP 炉旁	主要用于半固态液体危废的储存及进料
	液位计	现场液位显示(带有 4~20mA 信号远传)	2		
	圆弧齿轮泵	YCB40/0.6 变频电机	2		
	圆弧齿轮泵	80YTICB-80 变频电机	2		
	立式多级离心泵	CDL8-160	2		
	变频控制柜	2200*800*1000	1		
	隔膜式压力变送器	2 线制、4~20mA 输出	2		
	温度变送器	2 线制、4~20mA 输出	4		
	动力电缆	JVP-0.6/1kV3×35mm <sup>2</sup> +2×16mm <sup>2</sup>	若干		
	动力电缆	YJV-0.6/1KV4×2.5	若干		
	管件(蒸汽管、阀门、辅材)等	材质: S304 或钢衬四氟 管径: DN65	若干		
	保温油罐及管道	/	若干		
		上料钢仓	储存能力 20t	1	窑尾旁
	提升机	/	1		
<b>四、旁路放风系统</b>					
1#水泥熟料线旁路放风系统	旁路放风混合室	直径: 1120mm	1	现有 1#生产线分解炉的侧边	/
	急冷风机	风量: 900m <sup>3</sup> /h	1		/
	急冷风机	风量: 38000m <sup>3</sup> /h	1		/
	多管冷却器	进口 350°C, 出口 185°C	1		/
	袋式收尘器	风量: Q=100000m <sup>3</sup> /h	1		/
	尾排离心风机	变频风量: 100000m <sup>3</sup> /h 全压: -4176Pa	1		/
	仓泵输送系统	20t/h 输送距离: 700m	1		/
	旁路放风灰仓	直径 4m, 容积 100m <sup>3</sup>	1		依托现有
	旁路放风缓冲仓	—	1		/

项目主要生产设备与生产规模的匹配性:

铝灰渣预处理系统的工作制度为 300 天, 每天 2 班, 每班 8 小时, 本项目制约产能的关键设备为球磨筛分线、回转炉, 其产能匹配性分析如下:

(1) 球磨筛分线: 新增单条球磨筛分线最大处理能力为 13t/h, 本项目拟新设置 1 条, 则全年额定处理能力为 1 条×13t/h×16h×300d=62400t/a, 本技改项目生产线进入球磨的铝灰渣合

计为 50000t/a，设备产能可以满足产品产能。

(2) 回转炉：单台回转炉处理能力应为 8t/炉，工作时间为 4h/每炉，本项目共设置 1 台，回转炉不是连续运行，需等球磨筛分线提出来的铝颗粒囤积到一定量后才开启，年工作时间约为 300 天，每天 16 小时。则全年额定处理能力为  $1 \text{台} \times 8\text{t/炉} \times (16\text{h}/4\text{h/每炉}) \times 300\text{d} = 0.96 \text{万 t/a}$ ，需进入回转炉的铝颗粒为一次灰  $6 \text{万} \times 10\%$ （铝单质含量） $\times 98\%$ （回收率）+二次灰  $4 \text{万} \times 2\%$ （铝单质含量） $\times 98\%$ （回收率） $= 0.784 \text{万 t/a}$ ，设备产能与产品产能基本匹配。

## 4.1.8 工辅设施

### 4.1.8.1 给排水

本技改项目给排水主要由市政供水系统供给，其具体情况如下。

#### (1) 给水

根据工程分析，技改项目用水仅涉及少量喷淋用水和冷却水，新增新鲜用水约  $12.576\text{m}^3/\text{d}$ 。

技改后全厂用水量为  $454666.831\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水  $10825.773\text{m}^3/\text{d}$ （其中来自生产供水系统新鲜水  $10643.96\text{m}^3/\text{d}$ 、来自市政供水系统新鲜水  $181.813\text{m}^3/\text{d}$ 、回用水  $149.692\text{m}^3/\text{d}$ 、循环水  $5431.101\text{m}^3/\text{d}$ 。重复水利用率为 97.44%。

#### (2) 排水

根据工程分析，技改项目废水仅涉及少量喷淋废水。喷淋废水  $0.551\text{m}^3/\text{d}$ ，其分别回用于窑尾烟气脱硝和 SMP 系统调质，不外排。

技改后全厂生产废水主要包括车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、SMP 设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，或回用于窑尾烟气脱硝，不外排。生活污水进入现有的生活污水处理站，采用一体化+机械过滤及消毒的处理措施，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排。

表 4.1.8-1 技改项目水平衡表（单位： $\text{m}^3/\text{d}$ ）

用水单元	用水量		循环水量	损耗水量 使用损耗	产出量	
	新鲜水	回用水			中水量	排水量
冷却水	12	0	2400	12	0	0
喷淋塔用水	0.576	0	2.5	0.025	0.551	0
SMP 调质用水	0	0.471	0	0.471	0	0
脱硝系统用水	0	0.08	0	0.08	0	0
市政供水系统小计	12.576	0.551	2402.5	12.576	0.551	0

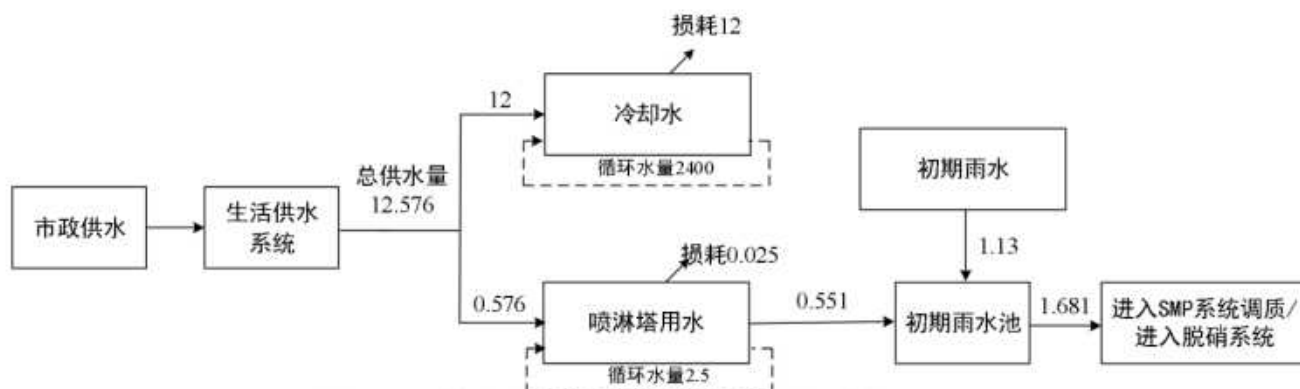


图 3.1.7-3 技改项目拟新增水量水平衡图 (单位: m³/d)

技改后全厂水平衡详见下表和上图。

表 4.1.8-1 技改后全厂（含现有已批未建工程）水平衡表（单位：m<sup>3</sup>/d）

对象	用水单元	用水量		循环	损耗水量	产出量	
		新鲜水	回用水	水量	使用损耗	中水量	排水量
水泥现有生产项目	熟料生产线循环系统用水	1680	0	27120	1680	0	0
	水泥生产线循环系统用水	1200	0	19200	1200	0	0
	余热发电循环系统用水	6744	0	393600	6732	12	0
	消防补充用水	540	0	0	540	0	0
	增湿塔、篦冷机用水	479.96	0.04	0	480	0	0
生产供水系统小计		<b>10643.96</b>	<b>0.04</b>	<b>439920</b>	<b>10632</b>	12	0
水泥现有生产项目	化验室检验用水	12	0	0	2.4	9.6	0
	员工生活用水	51.3	0	0	9.93	41.37	0
	现有项目水泥生产区域以及原料及辅料卸车区域的初期雨水	0	0	0	0	10.24	0
	道路降尘绿化	56.113	0	0	56.113	0	0
协同利用固体废物项目	车间地面清洗用水	6.108	0	0	0.611	5.497	0
	车辆清洗用水	7.594	0	0	0.7574	6.8366	0
	SMP 设备清洗用水	5	0	0	0.5	4.5	0
	SMP 调质用水	0	147.856	0	147.856	0	
	脱硝系统用水	0	1.837	0	1.837	0	
	固废化验室检验用水	0.5	0	0	0.05	0.45	0
	喷淋塔用水	31.198	0	3031.101	28.877	2.322	0
	冷却水	12	0	2400	12	0	0
	初期雨水	0	0	0	0	56.917	0
市政供水系统小计		<b>181.813</b>	<b>149.692</b>	<b>5431.101</b>	<b>260.930</b>	<b>137.732</b>	<b>0</b>
合计		<b>10825.773</b>	<b>149.732</b>	<b>445351.101</b>	<b>10892.930</b>	<b>149.732</b>	<b>0</b>

备注：1、初期雨水量为全年平均到每天的量；

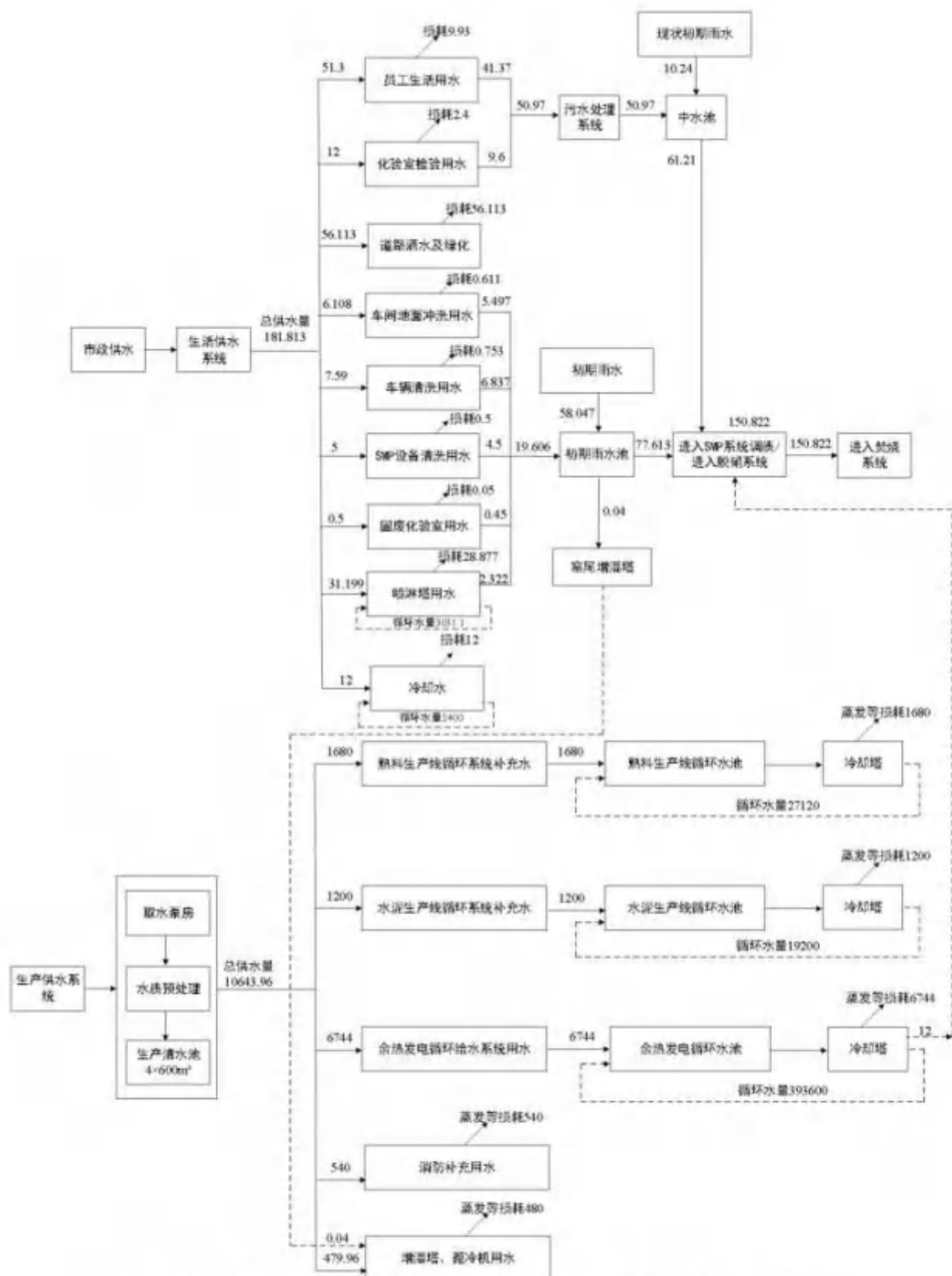


图 4.1.8-1 技改后全厂（含现有已批未建工程）水平衡图（单位：m³/d）

### 4.1.8.2 分析化验室

分析化验室对水泥窑协同利用固体废物运营起着重要作用，从固体废物的鉴别鉴定、进厂检验、储存配伍、预处理到协同利用等工序的检测检验，都离不开分析化验室，其对全厂的生产、安全、环保等管理起着指导监督控制作用，以保证协同处置生产线和水泥窑的稳定安全运行。

本次技改项目依托现有分析化验室，具体见章节 3.1.7.6 分析化验室，现有实验室完全可满足《水泥窑协同处置固废污染控制标准》（GB30485-2013）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）、《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）相关规定要求。

## 4.2 技改项目工程分析

### 4.2.1 生产工艺可行性分析

#### 4.2.2.1 利用现有水泥回转窑协同处置的可行性

本技改项目拟依托蕉岭分公司现有 2 条 10000t/d 的新型干法水泥熟料生产线上协同进行，利用现有水泥生产线具有可行性，主要表现在以下几点：

（1）拟进行协同处置危险废物的现有水泥生产线为新型干法水泥窑，并采用窑磨一体化运行方式。日产 10000t 熟料，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中对用于协同处置固体废物的水泥窑，单线设计熟料生产规模不小于 2000t/d 的新型干法水泥窑；满足《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（原环境保护部公告 2016 年第 72 号）对新建、改建或扩建处置危险废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模 4000t/d 及以上水泥窑的要求。

（2）现有水泥生产线窑尾为高效布袋除尘器，满足对于水泥窑协同处置固体废物设施要求窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘器。目前，除尘器与水泥窑生产是百分之百同步运转，协同处置废物后会进一步加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理。

（3）现有水泥生产线，水泥生产过程中的污染物排放超过连续两年满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）（含 2025 年修改单）表 2 大气污染物特别排放限值和广东省《水泥工业大气污染物排放标准》（DB44/818-2010）表 2 单位产品排放量要求。

(4) 现有水泥生产线，符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求，所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高（175m）位于重现期不小于100年一遇的洪水位（80m）之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。

(5) 现有水泥生产线，配备在线监测设备，运行工况的稳定；包括窑尾烟气温度、压力、O<sub>2</sub>含量、烟气流速、NO<sub>x</sub>浓度、SO<sub>2</sub>浓度、颗粒物浓度；分解炉出口烟气温度、压力、O<sub>2</sub>浓度；预热器出口烟气温度、压力、O<sub>2</sub>、CO浓度；窑表面温度；窑头烟气温度、压力、水分、流速、颗粒物浓度等。

(6) 现有水泥生产线水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，保证排放烟气中颗粒物浓度满足GB30485的要求。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>浓度在线监测设备，连续监测装置需满足HJ/T76的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标。

(7) 现有水泥生产线配备窑灰返窑装置，将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回送往生料入窑系统，可确保协同处置固体废物时水泥窑的窑尾除尘灰可返回原料系统。

(8) 拟建协同处置固废的水泥企业对操作过程和环保设施运行情况均有进行记录，已纳入企业运行中控系统，具备即时数据查询和历史数据查询的功能。

#### 4.2.1.2 水泥窑协同利用危险废物技术优势分析

水泥窑协同利用危险废物，是指将满足或经预处理后满足入窑（磨）要求的危险废物投入水泥窑或水泥磨，在进行熟料或水泥生产的同时，实现对危险废物的无害化、资源化利用的过程。相较于其他固体废物处理处置措施，新型干法水泥窑协同处置危险废物技术具的主要优点如下：

(1) 处理温度高。水泥窑内物料温度一般在1250~1450℃，气体温度则在1350~1750℃左右，甚至可达更高温度1500℃（固相）和2000℃（气相）。在此高温下，废物中有机物将产生彻底的分解，一般焚毁去除率能达到99.99%以上，对于废物中有毒有害成分将进行彻底的“摧毁”和“解毒”，避免二噁英等有毒有害物质的产生。

(2) 停留时间长。水泥回转窑筒体长，废物在水泥窑高温状态下持续时间长。根据企业提供的资料，物料从窑尾到窑头的总停留时间在40min左右，气体在温度在高于1150℃区域的停留时间大于10s，可以使废物长时间处于高温之下，更有利于废物的燃烧和彻底分解。

(3) 焚烧状态稳定。水泥工业回转窑是一个热惯性很大，十分稳定的燃烧系统。它是由回转窑金属筒体、窑内砌筑的耐火砖以及在烧成带形成的结皮和待烧的物料组成，不仅质量巨

大，而且由于耐火材料所具有的隔热性能，更使得系统热惯性增大，不会因为废物投入量和性质的变化，造成大的温度波动。也因此，水泥窑协同处置对危险废物配伍热值没有限制和要求。

(4) 良好的湍流。水泥窑内高温气体与物料流动方向相反，湍流强烈，有利于气固相的混合、传热、传质、分解、化合、扩散。

(5) 碱性的环境气氛。生产水泥采用的原料成分决定了在回转窑内是碱性气氛，水泥窑内的碱性物质可以和废物中的酸性物质中和为稳定的盐类，有效的抑制酸性物质的排放，便于其尾气的净化，而且可以与水泥熟料生产工艺过程一并进行。

(6) 固化重金属离子。利用水泥工业回转窑焚烧工艺处理危险废物，可以将废物成分中的绝大部分重金属离子固化在熟料晶格中，最终进入水泥成品中，避免了再度扩散。

(7) 没有废渣排出。在水泥生产的工艺过程中，只有生料和经过煅烧工艺所产生的熟料，没有一般焚烧炉焚烧产生炉渣的问题。

(8) 废物投料点/处置点多，适应性强，配伍要求相对宽松。带分解炉和旋风预热器的回转窑烧成系统有多处可供选择的高温投料点，可适应各种不同性质和形态的废料。且由于整个系统的物料流量一直维持在较高水平，比较起来危险废物的协同处置量相对较小，故危险废物配伍成分的变化对整个系统产生的影响较小，从而使水泥窑协同处置对危险废物的配伍要求相对较宽松。

(9) 废气处理效果好。水泥工业烧成系统和废气处理系统，使燃烧之后的废气经过较长的路径和良好的冷却和收尘设备，有着较高的吸附、沉降和收尘作用，收集的粉尘经过输送系统返回原料制备系统可以重新利用。

(9) 建设投资较小，运行成本较低。利用水泥回转窑来处置废物，充分利用水泥窑现有设备及污染防治措施，虽然需要在工艺设备和给料设施方面进行必要的改造，并需新建废物储存和预处理设施，但与新建专用处理处置厂比较，还是大大节省了投资。在运行成本上，尽管由于设备的折旧、电力和原材料的消耗、人工费用等使得费用增加，但是协同处理固体废物可以节省原料或燃料，降低原料或燃料成本，替代比例越高，经济效益越明显。

4.2.1-1 新型干法水泥窑工况指标与危险废物焚烧炉技术指标对比一览表

序号	工况/技术指标	水泥窑	危险废物焚烧炉
1	焚烧温度	分解炉火焰/烟气温度>1000℃， 物料温度>850℃ 主燃烧器火焰/烟气温度>1800℃， 物料温度>1450℃	危险废物≥1100℃ 多氯联苯≥1200℃ 医院临床废物≥850℃
2	烟气停留时间	分解炉 870℃以上温度>3~6s 主燃烧器 1200℃以上温度>12~15s， 1800℃以上温度>5~6s	危险废物≥2s 多氯联苯≥2s 医院临床废物≥1s

序号	工况/技术指标	水泥窑	危险废物焚烧炉
3	焚烧残渣热灼减率	焚烧残渣结合到水泥熟料中	<5%
4	燃烧效率	氧化环境保证燃烧效率≥99.9%	≥99.9%
5	焚毁去除率	协同处置危险废物≥99.9999%	危险废物≥99.99% 多氯联苯≥99.9999% 医院临床废物≥99.99%
6	气体漏流量	>100000	>100000

#### 4.2.1.3 本项目危险废物暂存库总量合理性分析

根据《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（环境保护部公告2017年第22号），“采用集中经营模式时，对于仅有一条协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的10倍；对于有两条及以上协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的5倍”。

本技改项目继续依照现有经营模式，由广东塔牌环保科技有限公司投资建设，依托广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司已建成的现2条10000t/d的新型水泥熟料生产线，双方分工协作，共同完成本次资源综合利用技改项目。其中，广东塔牌环保科技有限公司主要负责对废渣的接收、检测、贮存、分拣、预处理；广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司主要负责对危险废物的贮存、配伍、投料和控制投加速率、烟气排放、产品质量等。

本次技改项目不改变协同利用全厂危废总量的情况下，调整2条新型水泥熟料生产线的综合利用危废量，其中，1#新型水泥熟料生产线原仅利用HW48中的铝灰渣，本次技改拟新增综合利用其它危废，其包括新增2.9万t/a无机非挥发废物和2.8万t/a半固体废物，新增综合利用危废量增加5.7万t/a。而2#新型水泥熟料生产线综合利用危废类型不变，仍为HW48中的铝灰渣、无机非挥发废物和半固体废物，但其量减少5.7万t/a，其中，HW48中的铝灰渣量与1#水泥熟料线一样保持不变，但无机非挥发废物减少4.65万t/a，半固体废物减少1.05万t/a。

本次技改完成后，全厂协同利用全厂危废总量保持不变，仍为30万t/a，除HW48中的铝灰渣量不变外，而无机非挥发废物技改后全厂调整减少1.75万t/a，半固体废物增加1.75万t/a。

因此，技改项目完成后，铝灰渣由原有两条协同处置危险废物水泥生产线继续保持两条协同处置危险废物水泥生产线，而无机非挥发废物和半固体废物由原有1条（2#新型水泥熟料生产线）协同处置危险废物水泥生产线，变更为两条协同处置危险废物水泥生产线，因此，技改项目完成后，厂区内的铝灰渣、无机非挥发废物和半固体废物等危险废物贮存设施容量均应不小于危险废物日协同处置能力的5倍。

根据现有章节 3.1.6.2 物料储存与均化，现有铝灰渣满足 15 天处置天数，无机非挥发废物和半固体废物满足 10 天的处置天数。而本次技改，铝灰渣和无机非挥发废物均依托现有暂存库，而对于半固体废物，企业拟在现有半固态暂存库外新增 1 个 50m<sup>3</sup> (φ3.2×6m) 废液储罐，同时，在 1#水泥熟料线 SP 炉旁新增 2 个 50m<sup>3</sup> (φ3.2×6m) 废液储罐，因技改后全厂无机非挥发废物和半固体废物的日处置量发生调整，因此，其可处置天数也发生调整，技改后全厂危险废物原辅材料储存情况如下所示。

表 4.2.1.3-1 技改后全厂危险废物原辅材料储存一览表

序号	物料	仓库、堆场名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	数量 (座)	总储存能力 (t)	建设情况	可满足处置天数
1	铝灰渣	铝灰暂存库 A	1200	1	2600	现有已建	12.2
		铝灰暂存库 B	1500	1	3500	现有已批未建	
		小计	2700	2	6100	/	
2	无机非挥发废物	无机非挥发预处理车间储存区	270	1	180	现有已建	14.9
		无机非挥发预处理车间储坑+上料抓斗	180	2	2700	现有已建	
		小计	450	3	2880	/	
3	半固态废物	半固态暂存库	1020	1	1200	现有已建	8.45
		半固态危废配伍坑	144	2	1200	现有已建	
		半固态、RDF 预处理车间废液储罐	10	2	40	现有已建	
		半固态暂存库外废液储罐	10	1	50	本次新增	
		1#水泥熟料线 SP 炉旁废液储罐	10	2	100	本次新增	
小计	1194	8	2590	/			
合计			5824	10	12820	/	/

其中，本次技改后全厂铝灰渣年处理利用规模为 15 万 t (500t/d)，无机非挥发废物年处理利用规模为 5.8 万 t (193.33t/d)，半固体废物年处理利用规模为 9.2 万 t (306.67t/d)，则技改后全厂铝灰渣暂存设施可满足两条水泥窑 12.2d 的生产需求，无机非挥发废物暂存设施可满足两条水泥窑 14.9d 的生产需求，半固体废物暂存设施可满足两条水泥窑 8.45d 的生产需求。

综上分析，项目危险废物暂存能力符合《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南(试行)》(环境保护部公告 2017 年第 22 号)中“采用集中经营模式时，对于有两条及以上协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的 5 倍”的要求。

### 4.2.3 总体工艺流程

本技改项目危险废物在协同利用过程与现有一致，由准入评估、接收与分析、贮存、预处

理、配伍、废物投加、窑内烧成处置等组成。根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013),本次协同处置固废从厂外收集运输到厂内处置的总工作流程见下图4.2.2-1。

本技改项目除铝灰渣预处理拟新增预处理措施,同时,半固态废物拟新增暂存储罐外,其他均依托现有贮存和预处理设施。对于废物投加,因1#水泥熟料线现有仅综合利用铝灰渣,本次技改项目,1#线拟新增综合利用无机非挥发废物和半固态废物,因此,1#水泥熟料线拟新增无机非挥发配料仓,满足入窑要求的通过密封管道气力输送至无机非挥发配料仓暂存,之后进入原料配料站进行配伍。同时,新增半固态泵抽储罐和提升机等,用于1#线半固态废物投加输送至1#熟料线分解炉进行入窑协同利用。

本技改项目水泥窑协同利用总工艺流程见下图。

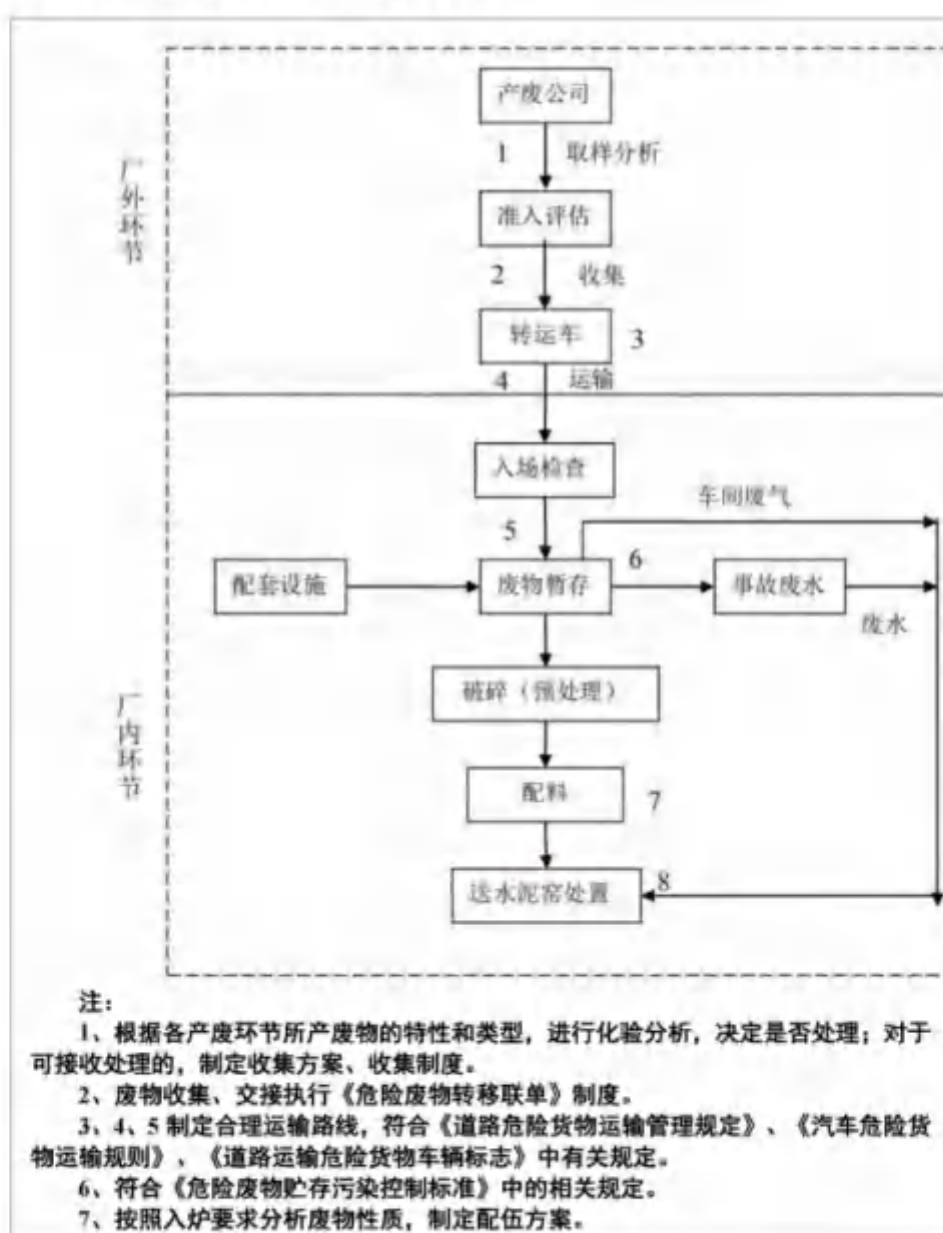


图 4.2.2-1 水泥窑协同处置总工艺流程图

## 4.2.4 入窑重金属及有害元素控制

采用水泥窑协同处置危险废物过程中，为了保证废物能够得到彻底处置、不影响水泥熟料生产过程及产品质量、确保污染物的达标排放，需对拟处理处置的危险废物进行必要的物理特性及化学特性分析，预处理后，根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）等文件的要求和保证水泥窑系统稳定的前提下，合理控制每批次物料中重金属、氟、氯、硫等有害元素的投加量。

### 4.2.4.1 入窑控制要求

#### 1、入窑固废特性要求

##### （1）禁止入窑进行协同处置的废物

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）和《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（环境保护部公告2017年第22号），禁止在水泥窑中协同处置以下废物：①放射性废物；②爆炸物及反应性废物；③未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品（未经拆解的电子废物）；④含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；⑤铬渣；⑥未知特性的未经鉴定的废物。

本技改项目协同利用铝灰渣、无机非挥发废物、半固态废物，本技改项目拟处理的危险废物大部分属于现有项目已有的代码和废物类别，其涉及变化的部分主要为新增 HW46 含镉废物、HW47 含钡废物类别，同时增加部分现有类别的废物代码。根据 4.2.1 危险废物调整可行性分析，本技改项目新增 HW46、HW47 类别和新增废物代码均属于现有广东省内水泥窑协同综合利用企业已获得危险废物经营许可证中的危废类别和代码，因此，不列入禁止入窑进行协同处置的废物，即均可以在水泥窑中协同处置。

##### （2）入窑协同处置固体废物特性要求

①入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质以及入窑固体废物中氯、氟元素含量等不应对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响，并满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中相关要求。

②入窑固体废物含有的重金属成分、硫元素，其含量必须满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中相关要求。

③具有腐蚀性的固体废物，应经过预处理降低废物腐蚀性或对设施进行防腐蚀性改造，确保不对设施腐蚀后方可进行协同处置。

《3》替代混合材料的废物特性要求作为替代混合材料的固体废物应满足国家或者行业有关标准，并且不对水泥质量产生不利影响。

## 2、准入评估

《1》建设单位与产生废物企业签订协同处置合同及废物运输到建设单位之前，应对拟协同处置的废物进行取样及特性分析，以保证协同处置过程不影响水泥生产过程和操作运行安全，以确保后续烟气达标排放。

《2》对拟协同处置的废物进行取样和特性分析前，应对废物产生过程进行调查分析，在此基础上制定取样分析方案，样品采集完成后，针对废物特性要求及确保运输、贮存和协同处置全过程安全、水泥生产安全、烟气排放和水泥产品质量满足标准所要求的项目，展开分析测试。废物特性经双方确认后再协同处置合同中注明。

《3》完成样品分析测试后，判断废物是否可以协同处置，不能进行协同处置的退回原产废单位。

《4》对于同一企业同一生产工艺产生的不同批次废物，在生产工艺操作参数未改变的前提下，可对首批次废物进行采样分析，其后产生的废物采样分析可在制定处置方案时进行。

《5》对入厂前废物采集分析的样品，经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查。备份样品应该保存到停止协同处置该种废物之后，如果保存期间备份样品的特性发生变化，应更换备份样品，保证备份样品特性与所协同处置废物特性一致。

## 3、收集与鉴别

### 《1》入厂后固体废物的检查

①废物入厂后应及时进行取样分析，以判断废物特性是否符合与合同注明的废物特性一致；

②协同处置企业应对各个产生废物的单位相关信息进行定期统计分析，评估其管理能力和固体废物的稳定性，并根据评估情况确定检验频次。

### 《2》制定协同处置方案

①以废物入厂后的分析检测结果为依据，制定废物协同处置方案，废物协同处置方案应包括废物贮存、输送和入窑协同处置技术流程和技术参数，以及安全风险和相应的安全操作提示。

②制定协同处置方案时应注意的环节包括：按固体废物特性进行分类，不同固体废物在预处理的混合、搅拌过程中，确保不发生导致急剧增温、爆炸、燃烧的化学反应，不产生有害气体

体，禁止不相容的固体废物进行混合；废物及其混合物在贮存、厂内运输和入窑焚烧过程中不对所接触材料造成腐蚀破坏；入窑固体废物中有害物质的含量和投加速率满足相关标准要求，防止对水泥生产和水泥质量造成不利影响。

⑤固体废物入厂检查和检验结果应记录备案，与废物协同处置方案共同存档保存。

入厂检查和检验结果记录及废物协同处置方案保存时间不低于3年。

#### 4.2.4.2 危险废物接收标准和不符合接收要求的处置措施

①依据《水泥窑协同处置固体废物技术规范》（GB30760）及实验室检测的生料、熟料、水泥本底数据进行配伍指标推算，确保危废处置过程产品指标受控。

②依据配伍指标及市场情况制定合理的危险废物接收控制标准。

③准入危废物理特性要求：

现有项目要求：固态无机废物中低温（ $\leq 400^{\circ}\text{C}$ ）不挥发，无臭无机泥饼，含水率 $\leq 50\%$ ，粒度 $< 100\text{mm}$ （少量 $< 200\text{mm}$ ）。有机质含量小于0.5%，二噁英含量小于 $10\text{ngTEQ/kg}$ ，氰化物CN-含量小于 $0.01\text{mg/kg}$ 。

本技改项目完成后继续依照现有项目要求，不改变现有危险废物入场接收标准。

#### 4.2.4.3 技改项目拟处置危险废物入窑限值设定

建设单位蕉岭分公司在现有项目日常生产运营过程积累了大量废物成分，但由于本技改项目拟新增危险废物代码，因此，技改后项目与现有项目存在一定差别，考虑本技改项目涉及危险废物来源众多，其元素含量随废物来源波动很大，抽样难以做到最不利代表性，因此，本技改项目检测成分数据仅作为工艺设计的参考。实际生产过程，将根据各类废物的实际成分，通过配伍方案来确保满足本技改项目评价设定的入窑限制条件。

本次评价收集了广东省内同类项目的成分检测结果，但由于废物来源广泛、性质各异，来源于同一行业不同工序的废物成分也是千差万别的，因此本次评价以本技改拟接收危险废物、同类型项目及现有项目危险废物等多种废物配伍后的加权平均值进行分析，具体数据见章节4.1.2.4 典型废物的特性及危险废物成分分析章节，由分析数据可见，本项目所采集的样品各成分与同类项目基本接近，大部分元素在同一个数量级范围内波动，因此，本次技改项目拟接收废物检测样品具有一定的代表性，基本能反映各类废物的成分特点。

利用水泥窑协同处置危险废物的前提条件，是协同处置废物过程不应影响水泥生产过程和对水泥产品质量产生不利影响。

根据本项目拟建规模以及各类危险废物成分检测数据，所计算出的本技改项目危险废物中部分元素含量的加权平均值部分处在广东省环境保护厅审批通过的同类项目环评报告书中相应元素含量的分析结果波动范围内，少量数据有超过同类型项目范围值；

考虑技改项目完成后应满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）等相应的要求，来合理限定入窑限值。为保守确定协同处置后的窑尾废气排放源强，本次评价采用入窑限值作为源强核算和元素平衡计算的设计取值，即采用最高入窑限值来确定排放源强。

#### 4.2.4.4 配伍设计及入窑限值情况

##### (1) 配伍原则

1) 入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等，不应在水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。

2) 入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属的最大允许投加量不应大于《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中表1所列限值。

3) 根据水泥生产工艺特点，控制随物料入窑的氯（Cl）和氟（F）元素的投加量，以保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。入窑物料中氟元素含量不应大于0.5%，氯元素含量不应大于0.04%。

4) 入控制物料中硫元素的投加量。通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量不应大于0.014%；从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量不应大于3000mg/kg-cl。

##### (2) 配伍设计及入窑限值

为了达到设备良好运行、烟气合格排放和水泥产品质量合格的目标，要求处置危险废物期间物料配伍的元素加权平均值应在设计指标内，不能有太大的偏差，应考虑产废单位的生产工艺和危险废物成分进行定向分析，将各项指标和性质不同的危险废物通过配伍整合在一起，达到入窑处置的最佳指标，将对水泥窑况的影响降到最低。在保证危险废物中主要元素配伍含量要求和产量负荷的前提下，做到对物料均质均化的最小波动，从而保证水泥生产原料、燃料消耗最低。

水泥生产中有害元素主要为氯、氟、硫、磷、钾、钠、镁元素等，我们控制各类有害元素含量并均衡入窑；防止过度或者集中入窑，根据物料配伍的方案和物料中的有害元素的含量，

计算出配伍物料中的有害元素含量，根据配伍物料有害元素含量的高低，同时根据当前企业水泥生产情况和技术规范要求，适度调整危险废物投加量，控制有害元素投加量在限值以内或者低水平控制。

根据建设单位日常管理对危险废物成分检测的统计数据，危险废物可满足该控制要求。

表 4.2.3-2 本次技改后项目水泥窑危险废物处置生产线配伍设计指标（入窑成分限值，干基）

成分	单位	1#线加权平均值	2#线加权平均值	本次技改项目后入窑限值
热值	MJ/kg	4573.746	5831.670	/
水份	%	28.943	34.389	/
烧失量	%	35.621	39.470	/
硫元素	%	0.759	0.626	≤4.0
氯元素	%	0.699	0.566	≤1.25
氟元素	%	0.395	0.306	≤5.0
汞 (Hg)	mg/kg	1.014	0.815	≤4.50
铊 (Tl)	mg/kg	0.105	0.095	≤8.0
镉 (Cd)	mg/kg	10.608	8.329	≤30
铅 (Pb)	mg/kg	85.726	68.198	≤500
砷 (As)	mg/kg	14.350	11.253	≤100
铍 (Be)	mg/kg	1.050	0.805	≤100
总铬 (Cr)	mg/kg	114.581	94.049	≤140
锡 (Sn)	mg/kg	45.689	37.663	≤100
锑 (Sb)	mg/kg	8.692	7.224	≤100
铜 (Cu)	mg/kg	974.863	774.737	≤1000
钴 (Co)	mg/kg	17.865	14.130	≤3000
镍 (Ni)	mg/kg	389.754	303.313	≤1000
钒 (V)	mg/kg	20.808	16.139	≤200
锌 (Zn)	mg/kg	5004.622	3861.700	≤7000
锰 (Mn)	mg/kg	714.724	555.894	≤2000
钼 (Mo)	mg/kg	3.764	3.253	≤5000

根据建设单位提供的检测数据，常规原辅料、一般工业固体废物、煤、RDF、混合材成分分析见下表。

表 4.2.3-3 常规原料成分分析

检测项目	单位	常规生料	一般工业固体废物	原煤	RDF	混合材
硫元素	%	0.01	1.17	0.624	0.13	/
氯元素	%	0.003	0.3	ND	0.03	/
氟元素	%	0.05	2	ND	ND	/
汞 (Hg)	mg/kg	ND	0.30	ND	ND	0.008
铊 (Tl)	mg/kg	ND	0.6	ND	ND	17.82
镉 (Cd)	mg/kg	0.34	3.53	ND	0.26	4.513
砷 (As)	mg/kg	3.01	66.67	ND	0.195	5.776
铅 (Pb)	mg/kg	22.04	320.70	16.89	3.52	154.369
铍 (Be)	mg/kg	ND	1866.67	ND	ND	2.23
铬 (Cr)	mg/kg	2.72	40.00	4.99	4.68	60.027

锡 (Sn)	mg/kg	ND	0.53	ND	ND	0.89
铋 (Sb)	mg/kg	ND	67.20	ND	1	19.16
铜 (Cu)	mg/kg	30.87	716.67	39.89	1	26.544
钼 (Mo)	mg/kg	ND	0.67	ND	ND	11.597
锰 (Mn)	mg/kg	150.16	200.60	122.47	ND	253.826
镍 (Ni)	mg/kg	16.92	20.00	9.15	ND	61.326
钒 (V)	mg/kg	3.254	1334	5.14	ND	111.9
锌 (Zn)	mg/kg	24.67	234.40	21.11	ND	296.497
钴 (Co)	mg/kg	ND	267.03	ND	ND	11.6
六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	mg/kg	/	/	/	/	ND

### (3) 配伍流程

根据厂内外危险废物总量，进行预先配伍和分级配伍，通过预先配伍，可以初步控制危险废物进厂的顺序和重量；根据实际进厂物料对当前配伍方案进行修正和储库配伍、料坑配伍、车间配伍；根据出库和车间生产要求可以在储坑、储存仓、车间内进行分级配伍和均化均质；根据生产反馈，调整物料配比，从而达到最佳的工艺效果。

对于较为常态和年进厂量大的物料，配伍工作可依据各类物料的平均成分和数量来设计提出，但当物料的种类、成分出现大幅变化，或者某些种类的物料市场收集量出现较大波动等情况时，企业也应根据物料变化来及时调整配伍方案，以便于处置车间对处置计划和配伍方案同步做出调整安排；对于特殊种类的物料，也需要制定处置方案，特别需考虑入窑处置量和进料时间、生产计划安排处置、分批分次合理处置量安排等方面的特殊设计。

#### 4.2.4.5 重金属分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)中 6.6.7，入窑物料(包括常规原料、燃料和固体废物)中重金属含量和重金属投加速率关系如式(1)和式(2)所示。

$$FM_{\text{窑-出}} = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{\text{cl}}} \quad (1)$$

$$FR_{\text{窑-出}} = FM_{\text{窑-出}} \times m_{\text{cl}} = C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r \quad (2)$$

式中： $FM_{\text{窑-出}}$ 为重金属的单位熟料投加量，即入窑重金属的投加量，不包括由混合材带入的重金属，mg/kg-cl；

$C_w$ 、 $C_f$ 和 $C_r$ 分别为固体废物、常规燃料和常规原料中的重金属量，mg/kg；

$m_w$ 、 $m_f$ 和 $m_r$ 分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h；

$m_{\text{cl}}$ 为单位时间的熟料产量，kg/h；

$FR_{hm-cli}$  为入窑重金属的投加速率，不包括由混合材带入的重金属 mg/h；

对于 HJ662-2013 中表 1 所列单位为 mg/kg-cem 的重金属，重金属投加量和投加速率的计算如式 (3) 和式 (4) 所示。

$$FM_{hm-ce} = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{cli}} \times R_{cli} + C_m \times R_{mi} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} FR_{hm-ce} &= FM_{hm-ce} \times m_{cli} \times \frac{R_{mi} + R_{cli}}{R_{cli}} = C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r + C_m \times m_{cli} \times \frac{R_{mi}}{R_{cli}} \\ &= FM_{hm-cli} \times m_{cli} + C_m \times m_{cli} \times \frac{R_{mi}}{R_{cli}} \end{aligned} \quad (4)$$

式中： $FM_{hm-ce}$  为重金属的单位水泥投加量，包括由混合材带入的重金属，mg/kg-cem；

$C_w$ 、 $C_f$ 、 $C_r$  和  $C_m$  分别为固体废物、常规燃料、常规原料和混合材中的重金属含量，mg/kg；

$m_w$ 、 $m_f$  和  $m_r$  分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h；

$m_{cli}$  为单位时间的熟料产量，kg/h；

$R_{cli}$  和  $R_{mi}$  分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h；

$FR_{hm-ce}$  为重金属的投加速率，包括由混合材带入的重金属，mg/h；

$FR_{hm-cli}$  为入窑重金属的投加速率，不包括由混合材带入的重金属，mg/h；

根据燃煤、生料、混合材、固废等重金属成分分析，1#、2#熟料线入窑重金属投加量：对于单位为 mg/kg-cli 的重金属，入窑物料（包括常规原料、燃料和固体废物）中重金属的最大允许投加量均小于 HJ662-2013 表 1 所列限值。对于单位为 mg/kg-cem 的重金属，最大允许投加量（还包括磨制水泥时由混合材带入的重金属）均小于 HJ662-2013 表 1 所列的限值。

表 4.2.3-4 重金属投加量核算一览表 (1#熟料线)

项目 (1#熟料线)	常规生料	危废	一般固废	燃煤	RDF	混合材	本技改项目重金属投加量		HJ662-2013 表 1 重金属最大投加量限值		是否符合		
							本技改项目	单位					
重金属含量 (mg/kg)	汞 (Hg)	0	4.5	0.30	0	0	/	0.155	mg/kg-cli	0.23	mg/kg-cli	是	
	铊+镉+铅+15×砷 (Tl+Cd+Pb+15×As)	67.52	2038	1124.88	16.89	6.705	/	202.514		230		是	
	铍+铬+10×锡+50×铋+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)	203.93	10440	7541.20	181.64	55.68	/	902.492		1150		是	
	总铬 (Cr)	2.72	140	40.00	4.99	4.68	60.027	20.028	mg/kg-cem	320	mg/kg-cem	是	
	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	2.72	140	40.00	4.99	4.68	0	8.347		10 <sup>②</sup>		是	
	锌 (Zn)	24.67	7000	234.40	21.11	0	296.497	275.626		37760		是	
	锰 (Mn)	150.16	2000	200.60	122.47	0	253.826	288.377		3350		是	
	镍 (Ni)	16.92	1000	20.00	9.15	0	61.326	58.589		640		是	
	钼 (Mo)	0	5000	0.67	0	0	11.597	131.994		310		是	
	砷 (As)	3.01	100	66.67	0	0.195	5.776	9.033		4280		是	
	镉 (Cd)	0.34	30	3.53	0	0.26	4.513	2.155		40		是	
	铅 (Pb)	22.04	500	320.70	16.89	3.52	154.369	78.496		1590		是	
	铜 (Cu)	30.87	1000	716.67	39.89	1	26.544	89.057		7920		是	
	汞 (Hg)	0	0	0	0	0	0.008	0.0016		4 <sup>②</sup>		是	
投加量 (kg/h)	598474.16	13421.81	14173.61	33329.31	16666.67	105090.28	/	/		/		/	/
熟料产量 (kg/h)	416666.67						/	/		/		/	
水泥中熟料的百分比 (%)	80.54%						/	/		/		/	
水泥中混合材的百分比 (%)	19.46%						/	/	/	/			

注：①计入窑物料中的总铬和混合材中的六价铬；②仅计混合材中的汞。

表 4.2.3-4 重金属投加量核算一览表 (2#熟料线)

项目 (2#熟料线)	常规生料	危废	一般固废	燃煤	RDF	混合材	本技改项目重金属投加量		HJ662-2013 表 1 重金属最大投加量限值		是否符合		
							本技改项目	单位					
重金属含量 (mg/kg)	汞 (Hg)	0	4.5	0.30	0	0	/	0.172	mg/kg-cli	0.23	mg/kg-cli	是	
	铊+镉+铅+15×砷 (Tl+Cd+Pb+15×As)	67.52	2038	1124.88	16.89	6.705	/	211.862		230		是	
	铍+铬+10×锡+50×铋+铜+锰+镍+钒 (Be+Cr+10Sn+50Sb+Cu+Mn+Ni+V)	203.93	10440	7541.20	181.64	55.68	/	947.429		1150		是	
	总铬 (Cr)	2.72	140	40.00	4.99	4.68	60.027	20.477	mg/kg-cem	320	mg/kg-cem	是	
	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	2.72	140	40.00	4.99	4.68	0	8.796		10 <sup>①</sup>		是	
	锌 (Zn)	24.67	7000	234.40	21.11	0	296.497	296.992		37760		是	
	锰 (Mn)	150.16	2000	200.60	122.47	0	253.826	298.823		3350		是	
	镍 (Ni)	16.92	1000	20.00	9.15	0	61.326	61.996		640		是	
	钼 (Mo)	0	5000	0.67	0	0	11.597	146.713		310		是	
	砷 (As)	3.01	100	66.67	0	0.195	5.776	9.389		4280		是	
	镉 (Cd)	0.34	30	3.53	0	0.26	4.513	2.246		40		是	
	铅 (Pb)	22.04	500	320.70	16.89	3.52	154.369	80.569		1590		是	
	铜 (Cu)	30.87	1000	716.67	39.89	1	26.544	93.081		7920		是	
	汞 (Hg)	0	0	0	0	0	0.008	0.0016		4 <sup>②</sup>		是	
投加量 (kg/h)	609624.72	14944.72	14173.61	38915.14	8333.33	105090.28	/	/		/		/	/
熟料产量 (kg/h)	416666.67							/		/		/	/
水泥中熟料的百分比 (%)	80.54%							/		/		/	/
水泥中混合材的百分比 (%)	19.46%							/	/	/	/		

注：①计入窑物料中的总铬和混合材中的六价铬；②仅计混合材中的汞。

#### 4.2.4.6 氯、氟元素分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中 6.6.8 条要求，控制随物料入窑的氯（Cl）和氟（F）元素的投加量，以保证水泥的正常生产和熟料质量符合国家标准。

入窑物料中 F 元素或 Cl 元素含量的计算公式如下：

$$C = \frac{C_w \times m_w + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_w + m_f + m_r}$$

式中：C 为入窑物料中 F 元素或 Cl 元素的含量，%；

$C_w$ 、 $C_f$  和  $C_r$  分别为固体废物、常规燃料和常规原料中的 F 元素或 Cl 元素含量，%；

$m_w$ 、 $m_f$ 、 $m_r$  分别为单位时间内固体废物、常规燃料和常规原料的投加量，kg/h。

根据常规生料、危险废物、一般固废（污染土和工业污泥）、燃煤、RDF 中的硫元素成分分析，技改项目 1#、2#熟料线入窑物料中氟（F）元素含量分别为 0.19%、0.20%，小于《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中小于 0.5%的要求；技改项目 1#、2#熟料线入窑物料中氯（Cl）元素含量分别为 0.032%、0.034%，满足（HJ662-2013）中小于 0.04%的要求。

#### 4.2.4.7 硫元素分析

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中 6.6.9 条要求，协同处置企业应控制物料中硫元素的投加量。

从配料系统投加的物料中硫化物 S 和有机 S 总含量的计算如下：

$$C = \frac{C_w \times m_w + C_r \times m_r}{m_w + m_r}$$

式中：C 为从配料系统投加的物料中硫化物 S 和有机 S 总含量，%；

$C_w$  和  $C_r$  分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫化物 S 和有机 S 总量含量，%；

$m_w$  和  $m_r$  分别为单位时间内固体废物和常规原料的投加量，kg/h。

从窑头、窑尾高温区投加的全 S 与配料系统投加的硫酸盐 S 总投加量的计算如下：

$$FM_s = \frac{C_{s1} \times m_{s1} + C_{s2} \times m_{s2} + C_f \times m_f + C_r \times m_r}{m_{s0}}$$

式中： $FM_i$  为从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐硫总投加量， $\text{mg/kg-cli}$ ；

$C_{w1}$  和  $C_f$  分别为从高温区投加的固体废物和常规燃料中的全硫含量，%；

$C_{w2}$  和  $C_r$  分别为从配料系统投加的固体废物和常规原料中的硫酸盐 S 含量，%；

$m_{w1}$ 、 $m_{w2}$ 、 $m_f$  和  $m_r$  分别为单位时间内高温区投加的固体废物、从配料系统投加的固体废物、常规燃料和常规原料的投加量， $\text{kg/h}$ ；

$m_{cli}$  为单位时间的熟料产量， $\text{kg/h}$ 。

根据燃煤、生料、混合材、固废等硫元素成分分析，燃煤从窑尾高温系统投加，生料中的常规生料、铝灰、无机非挥发废物、一般工业固体废物、RDF 均从配料系统投加，而生料中的硫几乎均以硫酸盐 S 的形式存在，因此通过配料系统投加的物料中硫化物硫与有机硫总含量可忽略不计，满足小于 0.014% 的要求；技改项目 1#、2# 熟料线从窑头、窑尾高温区投加的全硫与配料系统投加的硫酸盐总投加量分别为 2336.982 $\text{mg/kg-cli}$ 、2543.556 $\text{mg/kg-cli}$ ，满足小于 3000 $\text{mg/kg-cli}$  的要求。

## 4.2.5 水泥窑协同处置危险废物工程分析

### 4.2.4.1 水泥窑协同处置危险废物原理

#### 1、新型干法水泥旋窑煅烧过程

本技改项目依托现有 2 条 10000t/d 新型干法水泥旋窑熟料生产线协同综合利用各危险废物。而新型干法水泥旋窑的焚烧过程如下图所示，物料和烟气流向相反。物料流向和反应过程：生料磨→预热器→分解炉→回转窑→冷却机；烟气流向：回转窑→分解炉→预热器→增湿塔→生料磨→除尘器→烟囱。

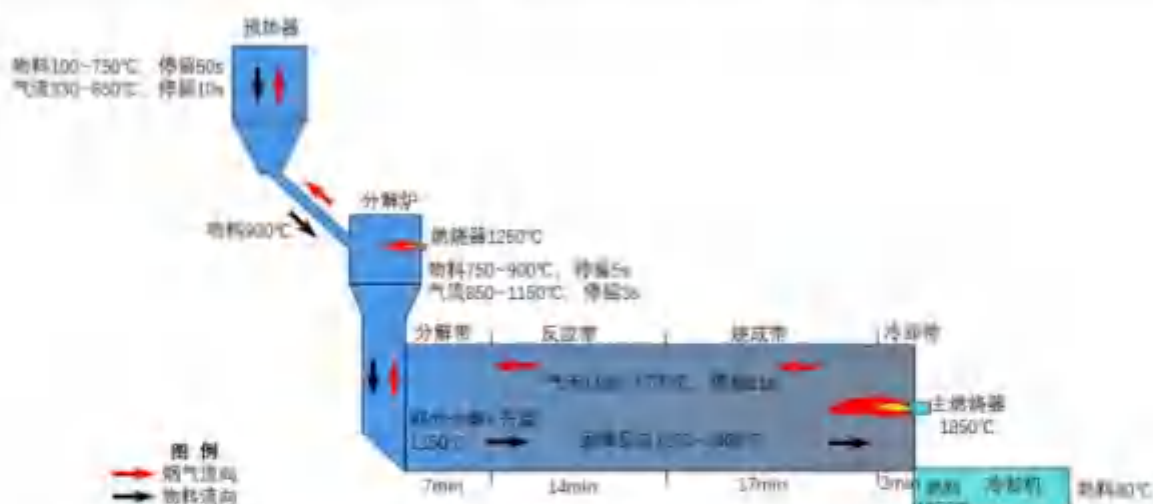


图 4.2.4-1 本项目新型干法水泥旋窑煅烧过程气相、固相温度分布和停留时间

熟料烧成系统各区域温度及发生的主要反应见下表。

表 4.2.4-1 熟料烧成系统各温度区域主要反应一览表

序号	区域	物料温度 (°C)	主要反应
1	干燥带	20~100	物料水分蒸发
2	预热器	150~600	粘土脱水与分解
3	分解带 (分解炉+窑尾分解带)	600~900	石灰石碳酸盐分解，形成 CaO、CF、C <sub>2</sub> F <sub>2</sub> ；开始形成 C <sub>12</sub> A <sub>7</sub> 、C <sub>2</sub> S
4	反应带	900~1300	大量形成 C <sub>2</sub> S、C <sub>4</sub> AF、C <sub>3</sub> S
5	烧成带	1300~1450	液相开始出现形成 C <sub>3</sub> S，f-CaO 逐渐消失，液相量达到 20%~30%；Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 及其他组分进入液相
6	冷却带	1300~1000	C <sub>3</sub> A、C <sub>4</sub> AF，有时还有 C <sub>12</sub> A <sub>7</sub> 重新结晶出来，部分液相成为玻璃体

入窑后的物料不断悬浮、翻滚，高温烟气湍流激烈，窑内的碱性环境和负压条件可确保物料中的有毒有害物质完全高温分解或使其中的有机物分子结构完全破坏，从而达到完全氧化，残渣则成为熟料矿物组成而被固定在熟料矿相中。烧成的高温熟料由窑出口进入熟料冷却环节，冷却机入口处的物料温度仍高达 1350°C 左右，经强风冷却温度迅速降低至 80°C 以下。水泥窑尾烟气出窑后经过分解炉和预热器、余热锅炉，然后经过增湿塔和生料磨后送往窑尾高效布袋除尘器处理后外排。分解炉内气体温度为 800~1000°C，预热器内气体温度为 330~900°C，其中 330~500°C 经历时间 1s，预热器出口温度 330°C，通过余热锅炉后，烟气温度由 330°C 降低至 200°C，然后由增湿塔降低至 150°C，然后进入生料磨，最后进入窑尾袋除尘，最终通过高烟囱排放。

## 2、处理原理和特点

### (1) HCl、HF 酸性气体的去除

原料、燃料中的氟在烧成过程形成的 HF 会与生料煅烧中产生的 CaO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外，90-95%的氟元素会随熟料带出窑外，剩余的 F 元素以 CaF<sub>2</sub> 的形式凝结在窑灰中在窑内形成内循环，极少部分随尾气排放。

水泥窑产生的 HCl 由含氯的原料、燃料、固体废物在烧成过程中形成。由于水泥窑中具有强碱性环境，HCl 在窑内与 CaO 反应生成 CaCl<sub>2</sub> 随熟料带出窑外，或与碱金属发生氯化物反应生成 NaCl、KCl 在窑内形成内循环而不断积累，通常情况下绝大部分的 HCl 在窑内会被碱性物质吸收，随尾气排放到窑外的量很少，只有当原料中 Cl 元素添加速率过大，或窑内 NaCl、KCl 内循环累计到一定程度，达到原料带入量与随尾气和熟料排出量达到平衡后，可能随尾气排出的 HCl 会增加。这也是水泥窑协同处置固废相对于其他焚烧炉的一个重要优势。

### (2) 二噁英抑制及去除

二噁英是由各种氯代前体物进一步转化而成，如多氯联苯、氯苯等含氯芳香烃类化合物，这些前体物在 HCl、O<sub>2</sub>、CO 存在，在 250-600°C 之间条件下，在特定的金属离子 (Cu<sup>2+</sup>、Fe<sup>2+</sup>) 对其催化下生成二噁英。而二噁英的消除要求焚烧温度大于 800°C，在此高温区停留 1-2s，尽量缩短燃烧烟气的处理和排放温度处于 300-400°C 之间的时间。

水泥窑协同利用危险废物对二噁英控制具有有利条件：

①危险废物中的 Cl 在煅烧过程中与高温烟气和高温、高细度、高浓度、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料充分接触，充分吸收为 CaCl<sub>2</sub>、NaCl、KCl，不会成为二噁英的氯源，使得二噁英失去了形成的第一条件。

②危险废物在 850°C 以上温度下停留时间超过 3s 有足够的焚烧时间，二噁英和有机物分解成的 Cl 又迅速的被窑内的碱性物料吸收。

③在烟气降温阶段，窑尾一级预热器进口气体温度为 530°C，出口气体温度为 330°C，因窑尾预热器系统内气固悬浮物换热，因此随着生料在进口气体管道的喂入，气体温度急冷至 350-400°C，同时预热器中的 Cl 含量极少，极少的 Cl 也易被生料吸收，预热器出来的烟气还需经过增湿塔、原料磨和除尘器等构成多级收尘系统，在增湿塔内，烟气温度从 330°C 冷却至 250°C 以下，避免了二噁英二次合成。

### (3) 重金属固定

根据《〈水泥窑协同处置危险废物污染控制标准〉编制说明（征求意见稿）》中重金属的挥发特性，可将重金属分为 4 类，具体如下表所示。

表 4.2.4-2 微量元素在水泥窑内的挥发性分级

等级	元素	冷凝温度 (°C)
----	----	-----------

不挥发	Ba,Be,Cr,Ni,V,Al,Ti,Ca,Fe,Mn,Cu,Ag	—
半挥发	As,Sb,Cd,Pb,Se,Zn,K,Na	700~900
易挥发	Tl	450~550
高挥发	Hg	<250

①不挥发类元素与熟料中的主要元素钙、硅、铝及铁和镁相似，完全被结合到熟料中。这类元素 99.9%以上直接进入熟料。

②半挥发类元素在水泥熟料煅烧过程中，首先形成硫酸盐和氯化物。这类化合物在 700-900℃温度范围内冷凝，在窑和预热器系统内形成内循环，最终几乎全部进入熟料，随烟气带入带出窑系统外的量很少。例如 Pb 和 Cd 在气固混合充分的悬浮预热器内被熟料吸收的比例高于气固混合较弱的半干法窑上被熟料吸收的比例。

③物料中易挥发元素 Tl 于 520~550℃ 开始蒸发，在窑尾物理温度 850℃ 的温度区主要以气相存在，一般不被带回转窑烧成带，随熟料带出的比例小于 5%。蒸发的 Tl 一般在 50-500℃ 的温度区冷凝，93%-98%都滞留在预热器系统内，其余部分可随窑灰带回窑系统，随废气排放的量少。

④高挥发元素汞在约 100℃ 温度下完全蒸发，所以不会结合在熟料中，在预热器系统内不能冷凝和分离出来，主要是凝结在窑灰上或随窑废气带走形成外循环和排放。在悬浮预热器上，130℃时 Hg 通过凝结在窑灰上的分离率可达约 90%。利用窑废气进行粉磨烘干作业时更有利于提高 Hg 在废气中的分离率。

水泥熟料对重金属固定作用：根据国内对水泥窑协同处置危险废物重金属固化迁移规律的研究成果，水泥熟料中主要包含 4 种矿物，硅酸二钙(C<sub>2</sub>S)、铝酸三钙(C<sub>3</sub>A)、铁铝酸四钙(C<sub>4</sub>AF)和硅酸三钙(C<sub>3</sub>S)。C<sub>2</sub>S 在 800℃ 左右开始形成，C<sub>3</sub>A 及 C<sub>4</sub>AF 在 900~1100℃ 逐渐开始形成，在 1100~1200℃ 大量形成，1200~1300℃ 过程中开始出现液相，CaO 与 C<sub>2</sub>S 溶入液相中，游离氧化钙被充分吸收大量生成 C<sub>3</sub>S。在水泥窑熟料煅烧 900~1450℃ 温度下，不挥发类金属通过固相反应或液相烧结进入熟料矿物晶格内；半挥发类金属绝大部分与物料里的碱性物质反应生成重金属盐类分布在熟料矿物中，挥发出来的金属在窑内不断循环下达到饱和平衡，从而抑制了这些重金属的继续挥发，达到很好的固化效果。

对比《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 焚烧炉技术性能指标，利用水泥窑协同处置危险废物时的技术参数如下表所示。

表 4.2.4-3 水泥窑协同利用铝灰主要技术参数一览表

类别	焚烧温度 (°C)	烟气停留时间 (s)	燃烧效果 (%)
水泥窑协同处 非挥发性固废	900~1450	物料停留≥40min.	不可燃

置危险废物		烟气在 1100°C 以上 $\geq 10s$	
焚烧炉处置危险废物标准要求	$\geq 1100$	$\geq 2.0$	$\geq 99.9$
二噁英焚烧要求	$\geq 800$	$\geq 2.0$	/
	$\geq 1100$	$\geq 1.0$	/

与专业危险废物焚烧炉相比，水泥窑协同处置技术的主要优点如下：

①处理温度高，焚烧空间大，停留时间长，可彻底分解废弃物中有害有机物水泥窑内温度高（1450°C），热容量和热惯性大，铝灰在高温区的停留时间长（5~15s），有害成分均能被彻底分解，确保环境安全。

②危险废物在水泥窑内焚烧后的残渣，其中含有的某些重金属有害物质，部分被固熔在水泥熟料的晶格中不能再逸出或析出，减少二次污染隐患。

③回转窑内碱性环境抑止酸性气体和除汞、铊以外的绝大部分重金属排放。

④可选择不同温度点投加处置固体废物，避免二噁英等有毒有害物质产生。

⑤水泥回转窑是负压状态运转，烟气和粉尘很少外溢。

⑥处理费用较低，尾气处理投资较低。

#### 4.2.4.2 投料口的选择

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013），根据固体废物的特性、进料装置的要求和投加口的工况特点，选择适当的废物投加位置；废物投加时应保证窑系统工况的稳定。固体废物在水泥窑中投加位置一般为以下三处：

①窑头高温段，包括主燃烧器投加点和门罩；

②窑尾高温段，包括预分解炉、烟室和上升管道投加点；

③生料配料系统（生料磨）。

##### （1）在主燃烧器投加的技术要求

a) 适合投入废物特性

①液态或易于气力输送的粉状或小粒径废物；

②含 POPs 物质或高氯、高毒、难降解有机物质的废物；

③热值高、含水率低的有机废液。

b) 投加方式

①通过泵力输送投加的液态废物不应含有沉淀物，以免堵塞燃烧器喷嘴；

②通过气力输送投加的粉状废物，从多通道燃烧器的不同通道喷入窑内，若废物灰分含量高，尽可能喷入更远的距离，尽量达到固相反应带。

### (2) 在窑门罩投加的技术要求

①宜投加不适于在窑头主燃烧器投加的液态废物，如各种低热值液态废物；

②投加固体废物时应采用特殊设计的投加设施。投加时应确保将固体废物投至固相反应带，确保废物反应完全。

③在窑门罩投加的液态废物应通过泵力输送至窑门罩喷入窑内。

### (3) 在窑尾投加的技术要求

①含 POPs 物质和高氯、高毒、难降解有机物质的废物优先从窑头（窑头主燃烧器或窑门罩）投加。若受物理特性限制（如半固态或大粒径固态危险废物）不能从窑头时，优先选择从窑尾烟室投加点。若受危险废物燃烧特性限制（如可燃或有机质含量较高的危险废物）也不能从窑尾烟室投加时，最后再选择从分解炉投加。

②含水率高或块状废物应优先选择从窑尾烟室投入。

③在窑尾投加的液态、浆状废物应通过泵力输送，粉状废物应通过密闭的机械传送装置或气力输送，大块废物通过机械传送装置输送。

### (4) 生料磨投加的技术要求

在生料磨仅能投加不含有有机物和挥发半挥发性重金属的固体废物。可采用与输送和投加常规生料相同的设施和方法。

### (5) 本技改项目危险废物投加点和投加方式的确定

本项目协同处置的危险废物，根据性质、成分、热值等分为铝灰渣、无机非挥发废物和半固态废物，各类废物综合特点及投加位置详见下表所示：

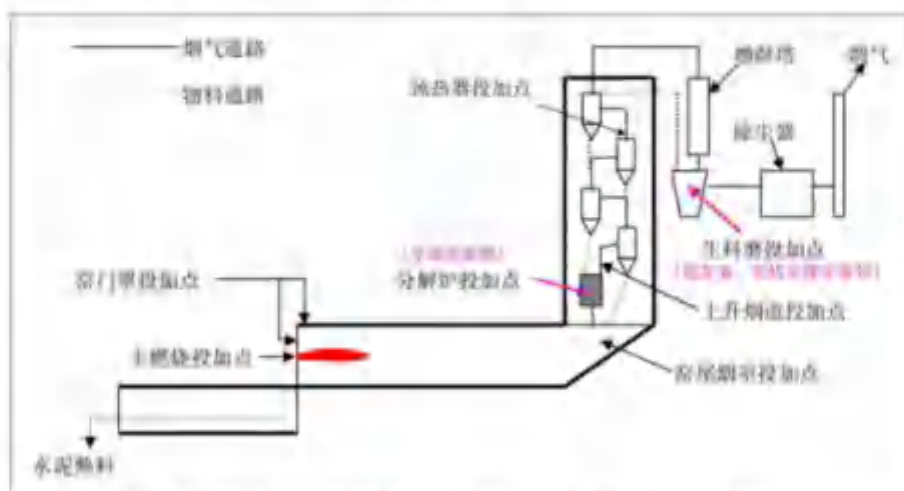


图 4.2.4-2 本技改项目危险废物投加口示意图

图 4.2.4-4 本技改项目危险废物投加点位置

类型	特点	现有项目			技改后		
		涵盖对象	投加位置	投加方式	涵盖对象	投加位置	投加方式
铝灰渣	粉状,基本不含水,粒状,不含有机物和挥发半挥发性重金属	HW48 (321-026-48、 321-034-48)	1#、2#生产线的生料配料系统	皮带输送	HW48 (321-026-48、 321-034-48)	1#、2#生产线的生料配料系统;	皮带输送
无机非挥发废物	不含有机质,不含挥发半挥发性成分,大部分是大块状,部分粒状,硅铝铁质成分含量较高	/	/	/	HW17、HW18 HW22、HW46、 HW47、HW48 HW50	1#生产线的生料配料系统	皮带输送
		HW17、HW18 HW22、HW50	2#生产线的生料配料系统	皮带输送	HW17、HW18 HW22、HW46、 HW47、HW48 HW50	2#生产线的生料配料系统	皮带输送
半固态废物	含有一定有机质及挥发组分,热值高,半固态	/	/	/	HW06、HW08 HW09、HW11 HW12、HW13 HW49	1#生产线的分解炉	密封泵送/斗式提升机
		HW02、HW03 HW06、HW08 HW09、HW11 HW12、HW13 HW16、HW49	2#生产线的分解炉(通过外设的热盘炉后再进入2#线分解炉);	皮带输送/密封泵送	HW02、HW03 HW06、HW08 HW09、HW11 HW12、HW13 HW16、HW49	2#生产线的分解炉(通过外设的热盘炉后再进入2#线分解炉);	皮带输送/密封泵送

图 4.2.4-4 技改后项目 1#水泥熟料生产线处置危险废物一览表

序号	类别	年处置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	处置系统	拟投加位置	进料方式
				固态	半固态	液态				
1	HW48 (321-026-48、	5	冶炼废渣、铝灰	5	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入 1#线配料站

序号	类别	年处置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	处置系统	拟投加位置	进料方式
				固态	半固态	液态				
	321-034-48)									
铝灰渣小计		5	/	/	/	/	/	/	/	/
1	HW06	0.1	混杂了部分有机溶剂的底泥、废活性炭、含油污泥等；有机溶剂废物	/	/	0.1	可燃	1#线半固态危废暂存和进料系统	分解炉	管道泵送进入1#线分解炉
2	HW08	0.1	钻井平台油泥、油冶炼含油污泥等；废矿物油	/	/	0.1	可燃	1#线半固态危废暂存和进料系统	分解炉	管道泵送进入1#线分解炉
3	HW09	0.1	油/水、烃/水混合物或乳化液	/	/	0.1	可燃	1#线半固态危废暂存和进料系统	分解炉	管道泵送进入1#线分解炉
4	HW11	1.5	精(蒸)馏残渣	/	/	1.5	可燃	1#线半固态危废暂存和进料系统	分解炉	管道泵送进入1#线分解炉
5	HW12	0.75	油墨渣、干膜渣、油漆渣等	/	/	0.75	可燃	1#线半固态危废暂存和进料系统	分解炉	管道泵送进入1#线分解炉
6	HW13	1.79	线路板树脂粉等	1.5	/	0.29	可燃	1#线半固态危废暂存和进料系统	分解炉	液态管道泵送进入1#线分解炉/固态由通过采用密闭的斗式提升机输送
7	HW49	0.2	废活性炭、含油抹布、废棉芯	/	/	0.2	可燃	1#线半固态危废暂存和进料系统	分解炉	管道泵送进入1#线分解炉
半固态类废物小计		4.54	/	/	/	/	/	/	/	/

序号	类别	年处置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	处置系统	拟投加位置	进料方式
				固态	半固态	液态				
1	HW17	2	电镀污泥、其他表面处理污泥	1	1	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入1#线配料站
2	HW18	1.2	危废独立焚烧残渣	1.2	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入1#线配料站
3	HW22	0.4	含铜污泥	0.4	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入1#线配料站
4	HW46	0.05	含镍废物	0.05	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入1#线配料站
5	HW47	0.05	含钡废物	0.05	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入1#线配料站
6	HW48 (除321-026-48、321-034-48外)	0.35	有色金属采选和冶炼废物	0.35	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入1#线配料站
7	HW50	0.01	FCC 废催化剂 (高铝; 石油炼化企业)	0.01	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入1#线配料站
无机非挥发类废物小计		4.06	/	/	/	/	/	/	/	/
危废总计		13.6	/	/	/	/	/	/	/	/

表 3.2.1-2 技改后项目 2#水泥熟料生产线处置危险废物一览表

序号	类别	年处置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	处置系统	拟投加位置	进料方式
				固态	半固态	液态				
1	HW48 (321-026-48、 321-034-48)	5	冶炼废渣、铝灰	5	/	/	不可燃	无机非挥发 固体废物预 处理系统	生料配 料系统	皮带输送进入 2#配料站
铝灰渣小计		5	/	/	/	/	/	/	/	/
1	HW02	0.01	医药废物	0.01	/	/	可燃	半固态固体 废物预处理 系统	分解炉	皮带输送进入 热盘炉系统
2	HW03	0.01	废药物、药品	0.01	/	/	可燃	半固态固体 废物预处理 系统	分解炉	皮带输送进入 热盘炉系统
3	HW06	0.3	混杂了部分有机溶剂 的底泥、废活性炭、含 油污泥等；有机溶剂废 物	/	0.15	0.15	可燃	半固态固体 废物预处理 系统	分解炉	管道泵送进入 热盘炉系统
4	HW08	0.1	钻井平台油泥、油冶炼 含油污泥等；废矿物油	/	0.08	0.02	可燃	半固态固体 废物预处理 系统	分解炉	管道泵送进入 热盘炉系统
5	HW09	0.1	油/水、烃/水混合物或 乳化液	/	/	0.1	可燃	半固态固体 废物预处理 系统	分解炉	管道泵送进入 热盘炉系统
6	HW11	1.5	精(蒸)馏残渣	/	1.5	/	可燃	半固态固体 废物预处理 系统	分解炉	管道泵送进入 热盘炉系统
7	HW12	0.75	油墨渣、干膜渣、油漆 渣等	/	0.75	/	可燃	半固态固体 废物预处理 系统	分解炉	皮带输送进入 热盘炉系统

序号	类别	年处置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	处置系统	拟投加位置	进料方式
				固态	半固态	液态				
8	HW13	4.19	线路板树脂粉等	4.19	/	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
9	HW16	0.05	感光材料	0.05	/	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
10	HW49	0.33	废活性炭、含油抹布、废棉芯	0.33	/	/	可燃	半固态固体废物预处理系统	分解炉	皮带输送进入热盘炉系统
半固态类废物小计		7.34	/	/	/	/	/	/	/	/
1	HW17	2	电镀污泥、其他表面处理污泥	2	2		不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入2#配料站
2	HW18	1.2	危废独立焚烧残渣	0.75	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入2#配料站
3	HW22	0.4	含铜污泥	2.5	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入2#配料站
4	HW46	0.05	含镍废物	0.05	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入2#线配料站
5	HW47	0.05	含钡废物	0.05	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预处理系统	生料配料系统	皮带输送进入2#线配料站
6	HW48 (除321-026-48、	0.35	有色金属采选和冶炼废物	0.35	/	/	不可燃	无机非挥发固体废物预	生料配料系统	皮带输送进入2#线配料站

序号	类别	年处 置量 (万吨/年)	主要来源	状态及处置量 (万吨/年)			特性	处置系统	拟投加 位置	进料 方式
				固态	半固态	液态				
	321-034-48 外)							处理系统		
7	HW50	0.01	FCC 废催化剂 (高铝; 石油炼化企业)	0.01	/	/	不可燃	无机非挥发 固体废物预 处理系统	生料配 料系统	皮带输送进入 2#配料站
无机非挥发类废物 小计		<b>4.06</b>	/	/	/	/	/	/	/	/
危废总计		<b>16.4</b>	/	/	/	/	/	/	/	/

#### 4.2.4.3 水泥窑协同处置危险废物工艺

本项目水泥窑协同处置危险废物采用集中经营模式，即水泥生产企业厂区内对铝灰渣进行预处理和协同处置的经营模式，危险废物预处理和水泥窑协同处置设施分属不同法人主体的情况。

危险废物在协同处置过程由准入评估、接收与分析，贮存、预处理、配伍、废物投加，窑内烧成处置等组成，其主体工艺与现有一致。

**1、准入评估：**蕉岭分公司对每批次危险废物进行采样分析，以校验产废公司提供的成分检测结果，对不满足准入要求的危险废物，不予接收。同时，对入厂前固废采集分析的样品，经双方确认后封装保存，用于事故和纠纷的调查；同时做好备份样品的保存。对各产废单位收存的废物及时登记入账，定期核查并负责与专门的运输部门联系运出，运出时做运出记录。

**2、接收与分析：**对完成准入评估，拟接收的危废进行运输至厂内初步检查判断，检查固废的表观和气味，固废包装是否符合要求，有无破损和泄漏现象；固废标签所标注内容、固废类别和重量等是否与签订合同一致；必要时，进行放射性检验。完成上述检查并确认符合相关要求后，固废方可进入贮存库或预处理车间。

不符合要求的情况包括：拟入厂固废与所签订合同的标注固废类别不一致，或者废物包装发生破损或泄漏，此时应立即与固废产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。拟入场固废与签订合同不一致时还应及时向当地生态环境主管部门报告。如果确定本项目无法处置该批次固体废物，应立即向当地生态环境主管部门报告，并退回到固体废物产生单位，或送至有关主管部门指定的专业处置单位。

完成上述要求在厂内危废暂存仓中转暂存并进行相关预处理，并将成分数据录入系统，进行入窑前常规原辅料、危险废物、一般固体废物等的配比调控，以至满足入窑要求。本项目拟依托现有分析化验室，主要从事废物鉴定与化验工作。化验室配备原辅料、危险废物特性、产品等常规指标检测和分析仪器的设备。

**3、贮存：**本技改项目危险废物中转暂存仓主要依托现有已建设施，其中铝灰渣依托现有铝灰暂存库 A 和铝灰暂存库 B，无机非挥发废物依托现有无机非挥发预处理车间进行，半固态危废主要依托现有半固态暂存库和半固态、RDF 预处理车间及本次新增废液储罐进行；根据章节 4.2.1.3 本项目危险废物暂存库总量合理性分析可知，技改后项目危险废物暂存能力符合《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 22 号）中要求。

**4、预处理：**本技改项目危险废物除铝灰渣新增 1 条预处理线外，其他均依托现有预处理措施进行。

#### **5、配料输送和配伍（含投加）：**

本技改项目配料输送和配伍主要依托现有项目，因现有项目 1#熟料线仅综合利用铝灰渣，本次技改后 1#线拟新增综合利用无机非挥发废物和半固体废物，因此，本技改项目拟新建 1#线无机非挥发配料仓，其采用密闭管道皮带输送方式输送，同时新增 1#线半固态危废暂存和进料系统，其半固体废物采用储罐密闭泵送，而有机无挥发废物则采用采用密闭的机械传送装置（提升机）输送。

**6、水泥窑协同利用（窑内烧成处置）：**技改后危险废物铝灰渣和无机非挥发废物继续依托现有生料配料系统，通过配料系统称量后，通过密闭的机械传输装置送至生料磨，与生料混合，之后在熟料烧成系统内高温作用下煅烧，烧成后的熟料经篦式冷却机冷却后，进入熟料库暂存。铝灰渣和无机非挥发废物无机进入回转窑后替代一部分常规原料，成为整个水泥生产线的一部分，利用水泥烧成系统对铝灰和无机非挥发废物进行无害化和资源化。

而技改后危险废物半固体废物，2#熟料生产线则继续依托现有项目，采用密闭的机械传送装置/密封泵送，通过外设的热盘炉焚烧处理后再进入 2#分解炉，之后在熟料烧成系统内高温作用下煅烧；而 1#熟料生产线则通过新增 1#线半固态危废暂存和进料系统，采用密闭的机械传送装置/密封泵送直接进入 1#分解炉，之后在熟料烧成系统内高温作用下煅烧；烧成后的熟料经篦式冷却机冷却后，进入熟料库暂存。

#### **7、其他说明**

①技改项目 1#熟料线拟新增旁路放风。《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南》中建议：协同处置固体废物的水泥窑可以设置“旁路放风”设施；《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）中建议：7.1.2 为避免水泥窑内循环过程中挥发性元素和物质在水泥窑内的过度积累，协同处置企业可定期进行“旁路放风”。根据《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634-2010）（2015 修订）指出，若危险废物的有害成分过高而影响水泥窑正常生产，应进行旁路放风处理。

考虑 1#熟料线现有项目虽然废气可以达标排放，但考虑 1#熟料线现有项目协同利用危险废物仅涉及铝灰渣，而本次技改后 1#熟料线拟新增 3.6 万 t/a 危险废物处置量，且本技改项目完成后 1#熟料线拟协同处置的废物除铝灰渣外新增无机非挥发废物、半固体废物等，废物中的 Cl、S 等有害物质有一定的含量，最终进入烧成系统，其中影响最大的有害元素 Cl 会在回转窑及预热器之间循环富集，达到一定的浓度后容易引起分解炉锥体、C4、C5、烟室等部

位产生结皮，增大系统阻力，影响整个系统的工况。为了避免该类情况，本技改项目拟在 1# 熟料线设置旁路放风系统。

②技改项目拟新增高温高尘 SCR 脱硝系统以达到超低排放要求。

应生态环境部要求，广东省水泥行业需要在 2028 年底完成超低排放改造，目前，建设单位正在筹备进行超低排放改造，其在现有 SNCR 脱硝工艺基础上加装 SCR 脱硝装置，以达到超低排放要求，预计 2026 年底改造完成。

本技改项目与现有项目生产线的关系及产污环节如下：

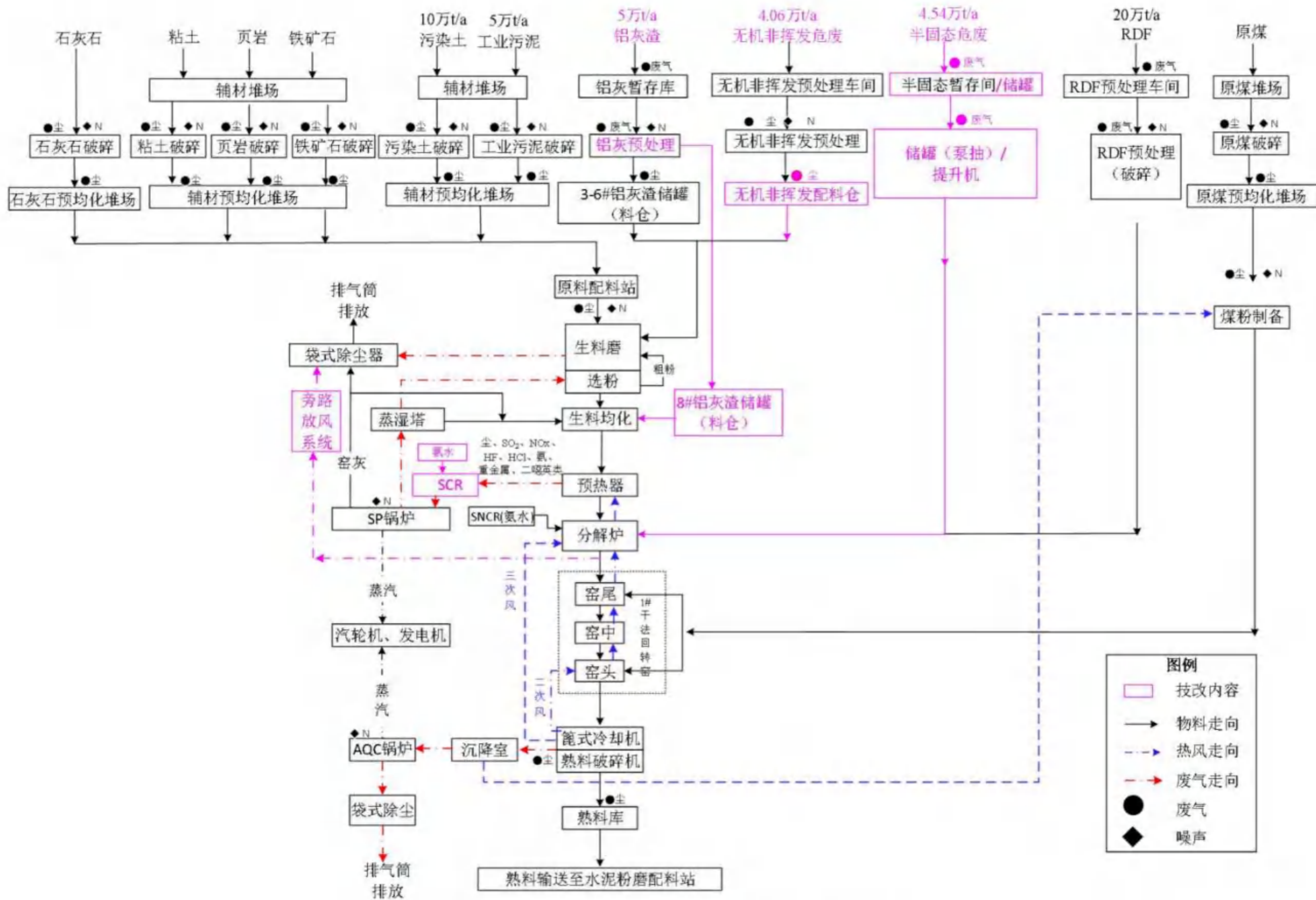


图 4.2.4-3 技改后 1#水泥熟料线生产工艺流程图

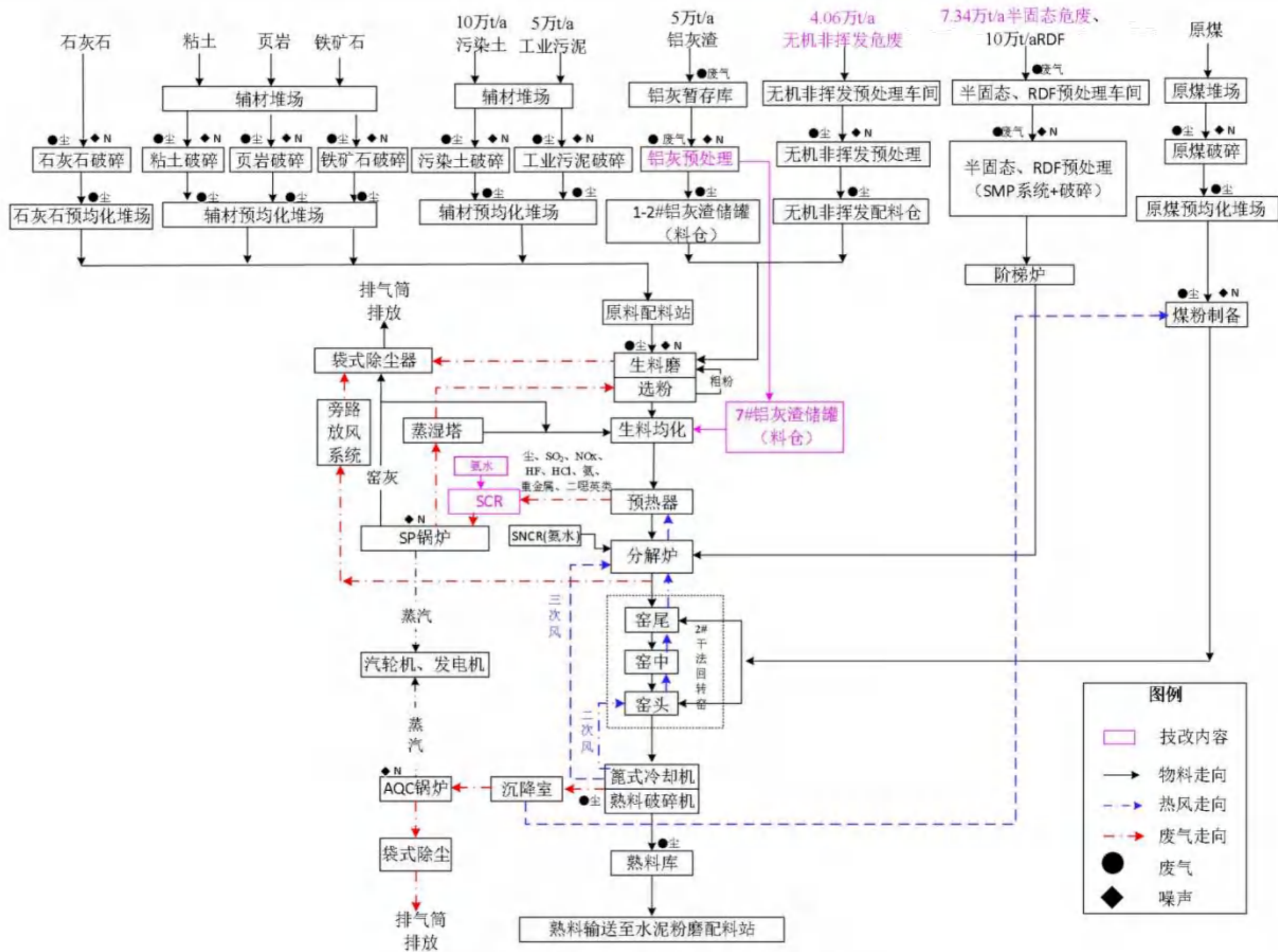


图 4.2.4-4 技改后 2#水泥熟料线生产工艺流程图

## 1、铝灰渣预处理工艺流程

本技改项目铝灰渣预处理主要包括铝灰渣球磨筛分提铝线和熔铝铸锭生产线。现有项目铝灰渣预处理为铝灰渣球磨筛分提铝线，其主要为铝灰渣球磨筛分提铝后，铝粒外卖；而本技改项目，除拟增设熔铝铸锭生产线，还拟重新调整一次铝灰和二次铝灰量，并新增 1 条铝灰渣球磨筛分提铝线。

目前现有项目处置一次铝灰 3 万 t/a，二次铝灰 12 万 t/a，技改后拟减少 5 万 t/a 二次铝灰，并调整处置量为：一次铝灰 6 万 t/a，二次铝灰 4 万 t/a，因此，铝灰渣预处理拟作如下技改：

①新增 1 条生产能力 13-20t/h 的铝灰渣球磨筛分提铝线在铝灰渣暂存库 B，其通过新增雷蒙机、球磨机、筛分机等设备用于处理新增 3 万 t/a 的一次铝灰；

②为提高铝粒回收量在现有和技改后新增的设备上均进行如下改造，即：雷蒙机出料端增加 1 道铝粒筛分出料口（用于产出铝粒），球磨机出料端增加 1 道铝粒筛分出料口（用于产出铝粒），球磨机进口端增加 1 道进料斗（用于铝粒返回提取，增加铝粒的提取效率）；

③拟新增熔铝铸锭生产线将回收铝粒用于铸锭。

因此，技改项目完成后，除在雷蒙机和球磨机端新增铝粒出料口（含集尘设备，收集后并入现有废气主管，依托现有除尘设施处理）提高铝粒提取效率外，不改变现有铝灰渣球磨筛分提铝线设备、工艺和废气处理措施，但该生产线处置规模从现有处置一次铝灰 3 万 t/a，二次铝灰 12 万 t/a 缩小为处置一次铝灰 3 万 t/a，二次铝灰 2 万 t/a。而技改新增铝灰渣球磨筛分提铝线处置规模与调整后的现有项目一致，也为一次铝灰 3 万 t/a，二次铝灰 2 万 t/a。

综上：本项目技改前后，将减少收集、处置的危险废物总量，但不改变收集、处置的危险废物处置危废类别，技改后拟收集、处置 HW48 有色金属冶炼废物（321-026-48 和 321-034-48）10 万 t/a，危废处置种类没有发生变化，2#线水泥窑仍保留 5 万吨/年的 HW48 有色金属冶炼废物（321-026-48 和 321-034-48）协同处置能力，而 1#线水泥窑协同处置能力降低为 5 万吨/年。

本项目实施后入窑协同处置的铝灰渣成分没有发生变化，铝灰渣入窑处置量略有减少，其他入窑固废、原辅材料的种类及数量均保持不变，因此，2 条水泥窑生产线的污染物排放量较现有项目更低。

技改项目其工艺流程图详见下图所示。

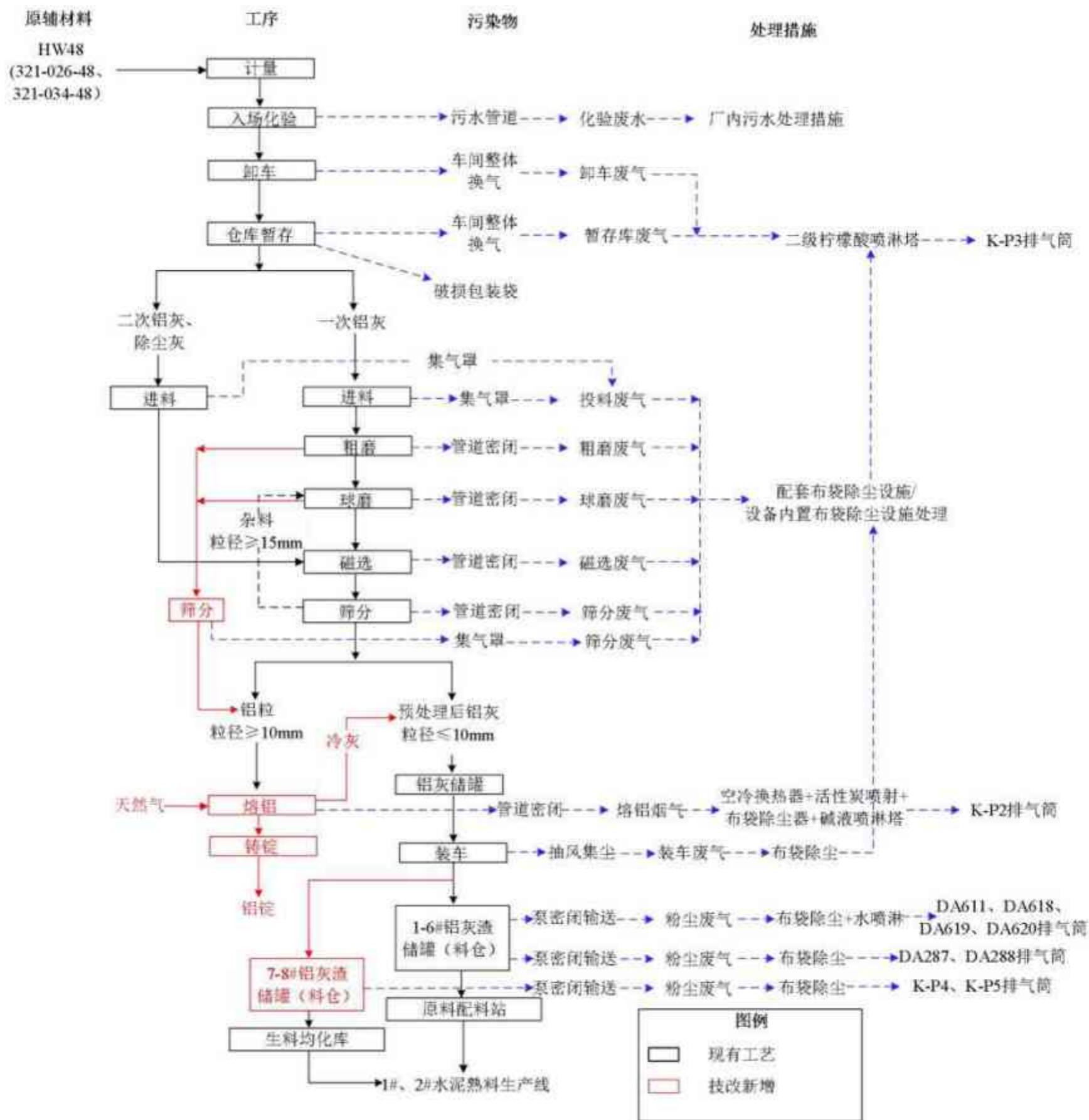


图 4.2.4-5 技改项目铝灰渣预处理工艺及产污环节流程图

### 工艺简介:

本技改项目铝灰渣球磨筛分提铝工艺及后续进入生料磨流程与现有一致,即:一次铝灰渣进入预处理车间,经过粗磨、球磨、磁选、筛分工序将磁性金属、铝粒与铝灰分离,铝灰输送到铝灰储存罐储存;二次铝灰渣不需经过粗磨、球磨工艺,直接进入磁选、筛分工序将磁性金属、铝粒和铝灰渣分离,筛分后的铝灰输送到铝灰储存罐储存。预处理后的铝灰(渣)采用密封的槽罐车运输至1#线、2线卸料区,通过气动泵密封输送入铝灰渣料仓内贮存。之后铝灰渣料仓内的铝灰渣经失重秤称量计量后,通过转子喂料机、斗提等输送设备密封输送进入生料配料系统,与生料一同进入水泥窑生产水泥熟料。

**仓库暂存:** HW48 有色金属冶炼废物(321-026-48 和 321-034-48)进厂后按要求分区暂存在铝灰渣暂存库 A 和铝灰渣暂存库 B。暂存过程中产生废气,主要污染因子为氨气、臭气浓度,经仓库密闭换气收集后通过酸性喷淋塔处理后通过排气筒排放。

**进料:** 一次铝灰渣通过叉车放入星型拆包投料斗,自动拆包后沿着料斗经密封的输送带和给料机进入雷蒙磨粉机;二次铝灰不需要经过粗磨、球磨处理,过星型拆包投料斗自动拆包后沿着料斗经密封的输送带和给料机,送入磁选机进行预处理。在铝灰渣进料环节会产生少量废气,主要污染因子为颗粒物、氨气。投料斗三面围蔽,并在投料斗上方安装集气罩收集废气送至车间的布袋除尘处理,再进入酸性喷淋塔处理,最后通过排气筒排放。

**粗磨:** 考虑一次铝灰渣中可能存在粒径较大的渣料影响球磨机运行,一次铝灰先经雷蒙磨粉机将铝渣粗破碎为粒径 $\leq 25\text{mm}$ 的物料,此工序生产过程中产生废气,主要污染因子为颗粒物、氨气。雷蒙磨粉机内置有布袋除尘器,废气经布袋除尘后再通过管道送酸性喷淋塔处理后通过排气筒排放。

**球磨:** 粗磨后的一次铝灰渣进一步采用球磨机进行破碎研磨,将铝渣、铝粒破碎成小颗粒状(粒径 $\leq 15\text{mm}$ ),此工序生产过程中产生废气,主要污染因子为颗粒物、氨气。

**磁选:** 采用磁选机将铝灰渣中磁性金属物质与物料分离,此工序生产过程中产生少量的废气,主要污染因子为颗粒物、氨气。

**筛分:** 一次铝灰经粗磨、球磨后整体物料粒径总体可控制 $\leq 15\text{mm}$ ,但考虑二次铝灰没有经过球磨可能有少量粒径较大的杂料,故在滚筒筛前端设置筛网截留粒径 $\geq 15\text{mm}$ 的杂料,杂料返回球磨工序处理。通过筛网的物料进入滚筒筛(孔径 $10\text{mm}$ )进一步筛分,粒径 $\leq 10\text{mm}$ 的物料作为成品铝灰通过密封皮带、提升机输送到成品铝灰罐暂存。粒径 $\geq 10\text{mm}$ 的筛渣主要成分为铝,作为副产品铝粒采用吨袋于滚筒筛出料口接收打包后存储。此工序生产过程中产生少量的废气,主要污染因子为颗粒物、氨气。

**入库、装车：**成品铝灰通过密闭皮带、提升机输送到铝灰储罐暂存，之后利用槽罐车装车将成品铝灰运送至2条水泥熟料生产线的至1#线、2线卸料区。其在装车环节产生少量粉尘，主要污染因子为颗粒物。

球磨、磁选、筛分、装车环节产生的废气经密闭管道收集后送至车间的布袋除尘处理，再进入酸性喷淋塔处理，最后通过新增排气筒排放。

**投料入铝灰渣储罐料仓：**预处理后的铝灰渣采用密闭的槽罐车运输至1#线、2线卸料区，通过气动泵密闭输送入铝灰渣储罐（料仓）内贮存。现有项目铝灰渣预处理配置6个1-6#铝灰储罐（料仓），本技改项目拟在每条水泥熟料线SP锅炉旁各新增1个铝灰储罐（料仓）（7-8#），并每个储罐配备单独的进料阀门，进料过程全程通过密封管道连接到铝灰储罐，顶部设置了气震式袋收尘器，收集后的集尘灰落入铝灰仓，未收集的尘经布袋除尘器后通过K-P4、K-P5排气筒排放。

其中，现有6个（1-6#）铝灰渣料仓内的铝灰渣经失重秤称量计量后，通过转子喂料机、斗提等输送设备密闭输送至原料配料站与生料混合，从而进入水泥窑熟料生产线，通过熟料烧成系统内高温作用下煅烧进行处置。而本技改新增2个7-8#铝灰储罐（料仓）则经失重秤称量计量后，通过转子喂料机、斗提等输送设备密闭输送至生料均化库与生料混合，从而进入水泥窑熟料生产线，通过熟料烧成系统内高温作用下煅烧进行处置。

**熔铝铸锭：**经球磨筛分后的铝颗粒采用回转炉进行熔铸成复化锭，回转炉使用天然气作为燃料。回转炉的操作配置了1台旋转叉车，利用旋转叉车将半圆灰斗提起并伸入回转炉内旋转倒料，经过回转炉的自身旋转及叉车操作把子在铝灰中的前后搅拌，控制回转炉内的温度，使金属铝液从铝灰中最大限度的分离出来，然后利用液压装置将回转炉桶身提升，炉口向前倾倒，金属铝液从炉口倾入炉口前放置的铝液槽，铝液经铝液槽流入铸锭机，铸成产品复化锭，冷却方式为间接水冷。铝液倾倒完后，将铝灰斗替代铝液槽放置在炉口前，旋转并慢慢提升桶身，将剩余铝灰全部从炉口倒出，进入下一步冷灰桶中处理。

**冷灰：**回转炉处理后的灰渣采用旋转叉车及半圆灰渣斗倒入冷却桶内，冷却桶呈小角度倾斜，保证铝灰在旋转过程中缓慢送往桶尾。冷却桶身外采用水喷淋形式进行热交换冷却进行降温，冷却循环水池应配置浮球阀以自动补充冷却水量。整个冷却桶采用304不锈钢蒸汽罩包裹，桶身冷却产生的水蒸气采用1支蒸汽排放管集中排放到车间外。

**回转炉的工作原理：**球磨筛分出来的铝颗粒使用天然气作为热源，对铝颗粒进行加热至铝的熔点后熔成铝液，并将融化的材料倒入模具中进行凝固成型的方法，其原理基于金属材料的物理性质，在高温下变为液体，并重新凝固重新形成固态材料。

回转炉是一种煅烧、焙烧或干燥粒状及粉状物料的热工设备，主要应用于粉料或矿物材料的初级粗加工，因其温度控制精度低，无法密封和实现精确的气氛控制等缺点，主要用于铝粒的融化过程。回转炉主体为倾斜的可旋转圆筒（通常内衬耐火材料），通过电机驱动缓慢旋转（1-5rpm），促进物料均匀混合和传热。回转炉将铝颗粒熔成铝液需要的天然气量为 10Nm<sup>3</sup>/t-产品。

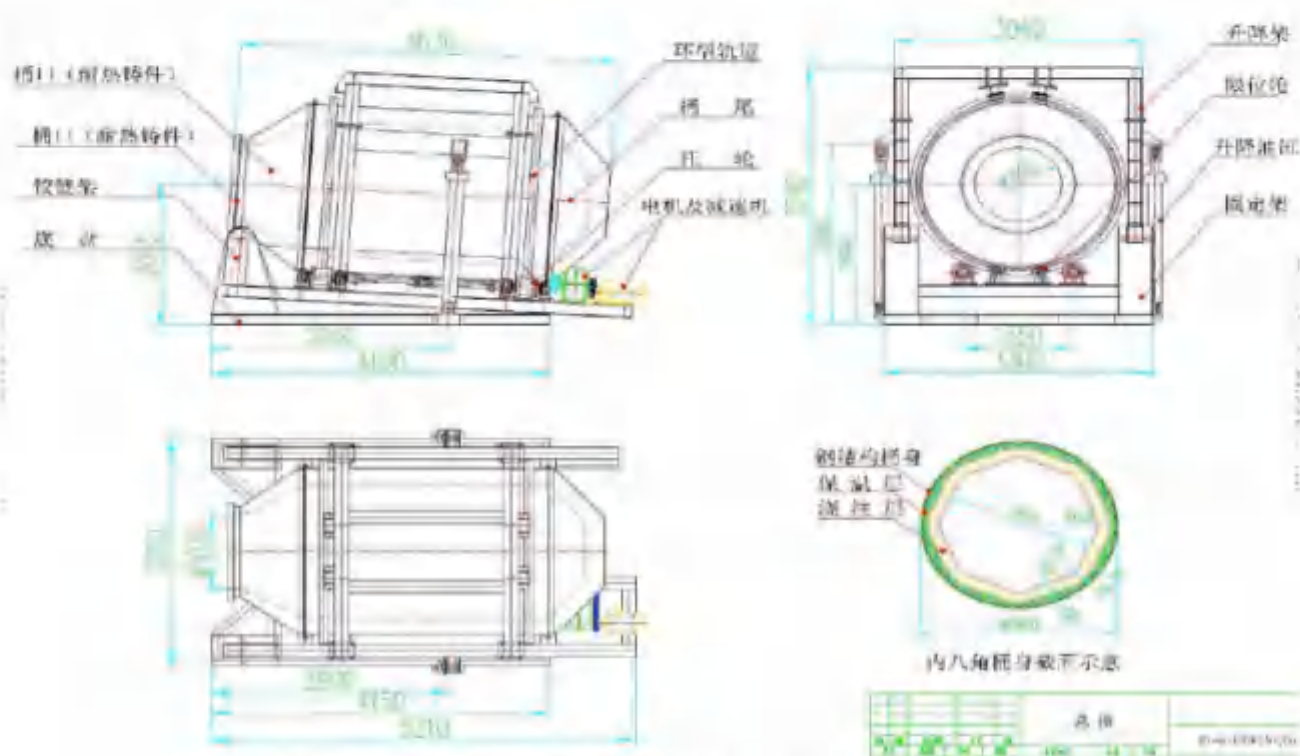


图 4.2.4-8 回转炉的设备图解

工艺参数:

根据工程设计方案，回转炉总体工艺技术参数详见下表。

表 4.2.4-5 回转炉的总体工艺技术参数

回转炉 工艺技术 参数	铝粒实际处理量	7840t/a (球磨提铝线提取出来的铝颗粒量)
	回转炉设计处理规模	32t/d (8t/每炉)
	年工作日	300 天/年 (4800 小时/年)
	回转炉炉温	600~650°C
	炉口烟气温度	≤220°C
	风量	50000m <sup>3</sup> /h
	转速	1.5-2r/min
	回转炉工作时间	4h/每炉
	回收率	70%~80%
	辅助天然气用量	10Nm <sup>3</sup> /t-产品

## 2、无机非挥发废物预处理工艺流程

现有项目无机非挥发危废处置量为 7.55 万 t/a，其通过存储、预处理、输送等环节简单处置，即全部进入现有 2#生产线的无机非挥发配料仓，之后经失重秤称量计量后，通过转子喂料机、斗提等输送设备密闭输送进入生料配料系统，与生料一同进入水泥窑生产水泥熟料。

而本技改项目其拟增加无机非挥发危废处置量为 8.12 万 t/a，并重新分配使 1#、2#水泥熟料生产线均能处置无机非挥发危废。因此，本技改项目不改变现有预处理工艺，拟依托现有存储、预处理、输送等环节设备，同时新建 1#线无机非挥发配料仓，最终使预处理后的无机非挥发危废，按 1:1 重新分配进入各个水泥熟料生产线的生料配料系统。

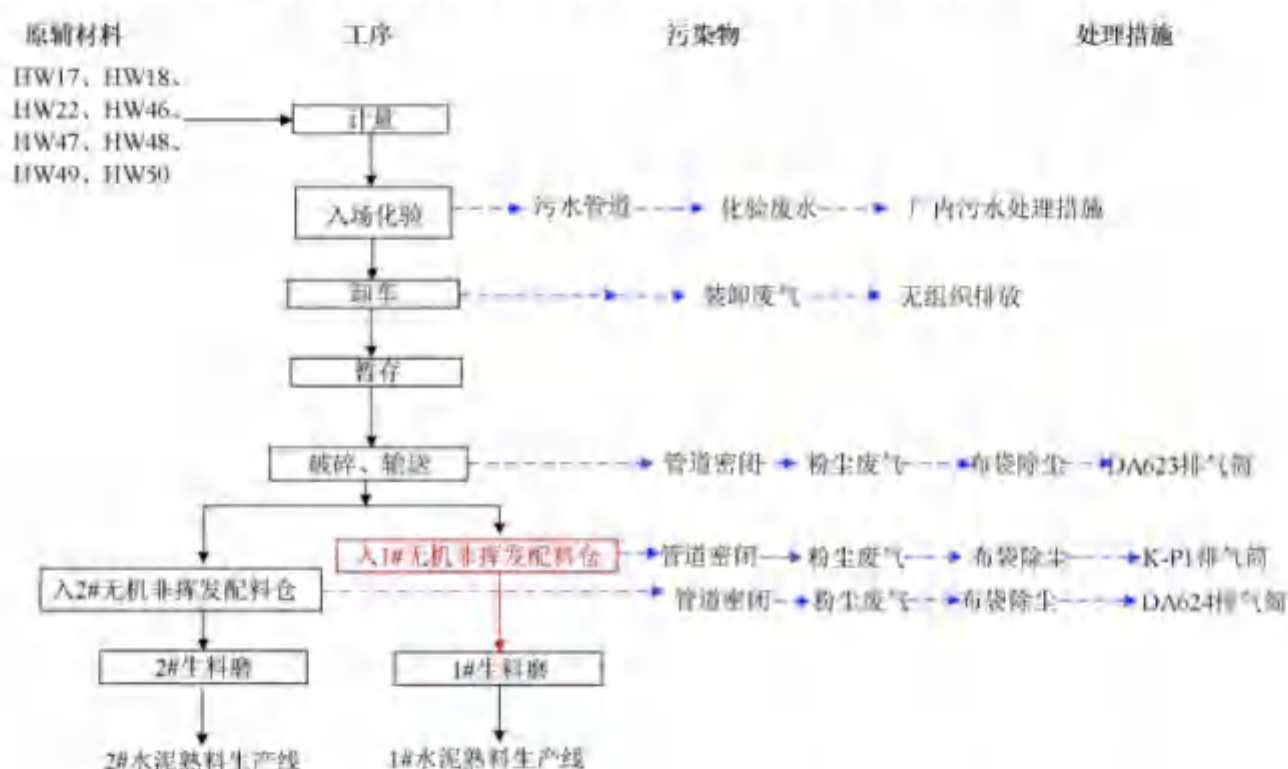


图 4.2.4-9 技改后无机非挥发危险废物预处理工艺及产污流程图

本技改项目不改变现有预处理工艺，根据前文所述，本技改项目拟依托现有存储、预处理、输送等环节设备（存储仓和预处理设备可依托性分析具体见前文），因此，除新增 1#线新增无机非挥发配料仓外，本技改项目无机非挥发预处理工艺与现有一致，即：无机非挥发危废进厂后，分类进入无机非挥发危废储存区分区储存，或者按配伍方案搭配直接卸入预处理车间储坑内，通过抓斗混合搭配后喂入喂料仓，通过板式喂料机、齿辊破碎机、皮带机输送至 1#、2#无机非挥发废物的配料点。每个配料点底部设置两套计量装置，根据配料计算的比例，进入水泥窑原料配料库库底 1#、2#皮带机，最终进入生料粉磨系统，进入水泥窑生产水泥熟料。因此，预处理环节本工艺流程不详细赘述，主要见现有项目工艺流程。

而本技改项目因在 1#线新增无机非挥发配料仓，因此，在运输和进入 1#线无机非挥发配料仓将产生粉尘，因此，其拟新增布袋除尘设备处理后，通过新增粉尘排放口 K-P1 排气筒排放。

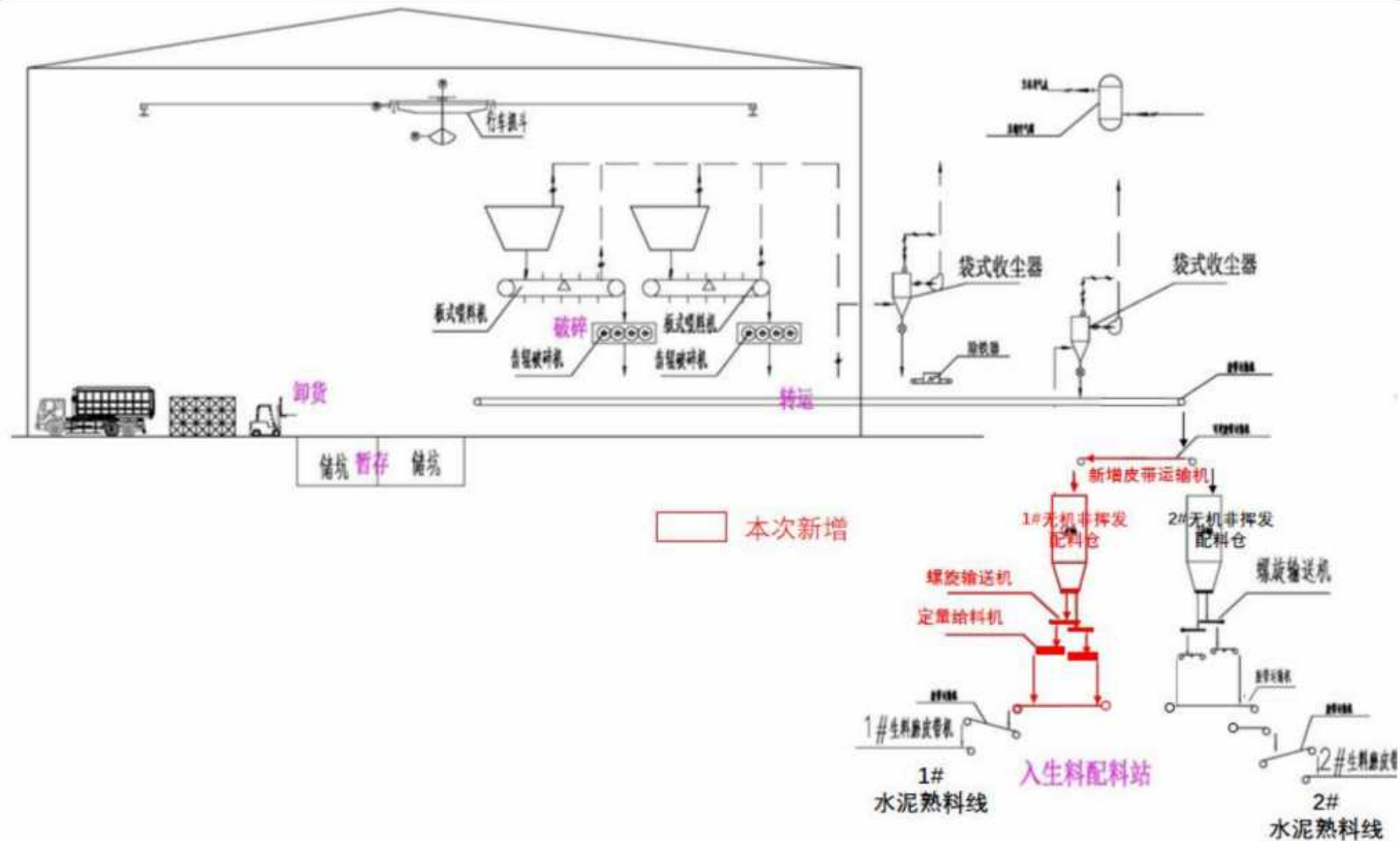


图 4.2.4-11 技改项目无机非挥发预处理系统设备连接图

### 3、半固态废物工艺流程

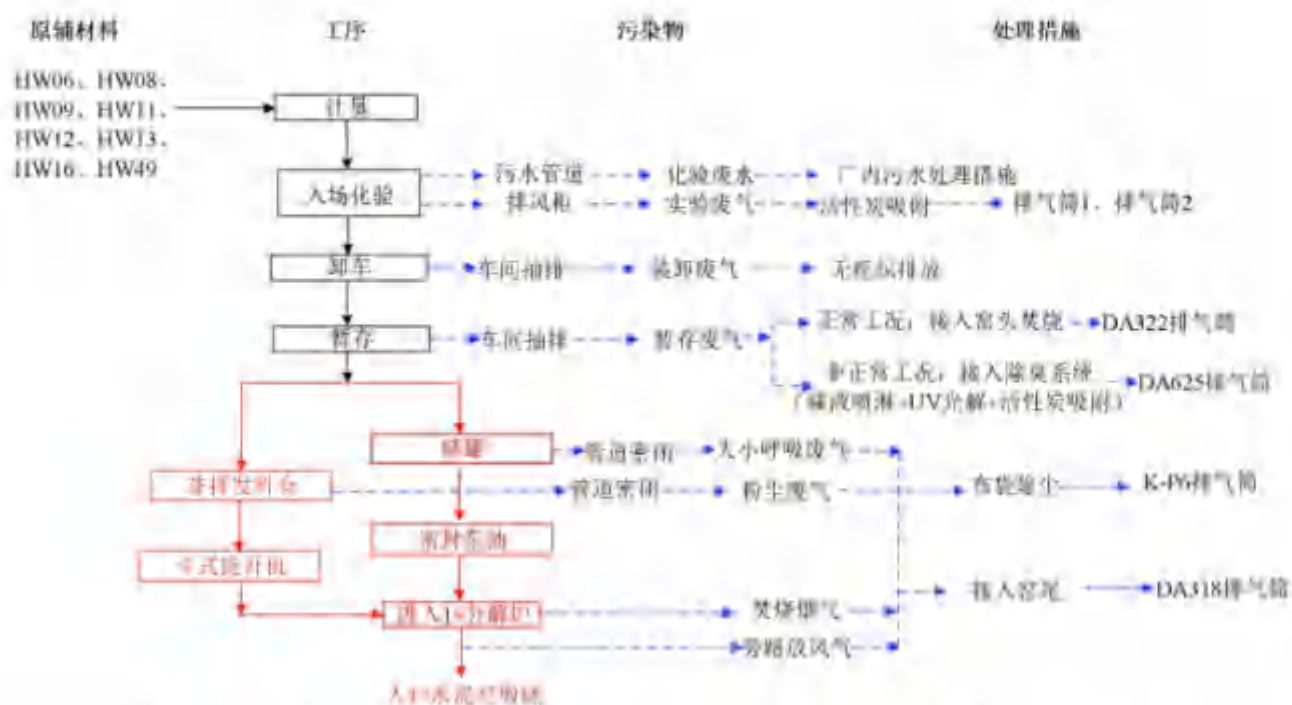


图 4.2.4-12 技改项目 1#水泥熟料线半固态废物工艺及产污环节流程图

本技改项目 1#水泥熟料线拟新增半固态危险废物综合利用，其拟协同利用的主要包括：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物等 8 种类别液态废物，同时，拟新增类似 HW13 有机树脂类废物的废树脂粉等无挥发的有机固态类废物。因此，拟在 1#水泥熟料线新增 1#线半固态危废暂存和进料系统，其位于 1#水泥熟料线 SP 炉附近。技改后，1#水泥熟料线半固态废物工艺流程如下所述：

计量、入场化验等均如前文所述，此处不另外赘述。

**暂存：**半固态危险废物的存储主要依托现有危废暂存库，同时，拟在现有半固态暂存库外新增 1 个 50 立方废液储罐，主要用于贮存 HW11 类的焦油，也可结合废液储罐贮存情况，通过预留的快速接头直接将罐车运输液态废物经过滤后泵送入本次新增废液储罐区（位于 1#水泥熟料线 SP 炉附近）新增 2 个 50 立方废液储罐存储。因此，本技改项目拟新增储罐大小呼吸废气，以非甲烷总烃进行表征，其中，半固态暂存库外新增储罐呼吸口与现有半固态暂存库、半固态+RDF 预处理车间废气一起接入窑头高温区焚烧处理，作为回转窑的二次风和三次风进入焚烧系统，最终进入窑尾废气排放，但回转窑检修时，该部分废气引入现有项目配套建设的除臭装置处理后排放。

而 1#线半固态危废暂存和进料系统废液储罐区新增 2 个 50 立方废液储罐，储罐也将产生“大小呼吸废气”，正常情况下，其呼吸口引入窑尾高温区进行焚烧系统处理；而因停窑是有计

划的，所以停窑前都会清空储罐，因此，不考虑停窑期间储罐大小呼吸废气。

**进料：**本技改项目1#线半固态危废暂存和进料系统的液态废物进料输送主要位于本次新增储罐区进行，其平面布置情况和液体废物进料装置及设备的连接情况具体见下图所示，其中，液体废物其拟通过高压泵将其打入雾化喷枪，从窑尾分解炉东南角预留喷口喷入水泥窑系统。而预处理后的无挥发的有机固态类废物，其拟通过料斗和提升机从分解炉进料，其处理流程如下：

经预处理后的混合液采用专业的车辆或者吨桶运输至水泥厂，混合液卸入储罐，采用高压泵或其他输送设备将其打到窑尾平台的缓冲罐，再用高压泵将其打入雾化喷枪，从窑尾分解炉中下部喷入水泥窑系统，分解炉温度可达1050℃，喷入分解炉的混合液中的有机污染物及水被分解释放出来，因窑系统是氧化环境，有机污染物被瞬间焚烧氧化，生成二氧化碳及水，高温水蒸汽及二氧化碳随着烟气经预热器后冷却排出，有机污染物中生成的酸性气体在排出过程中与生料中的碱性物质中和，混合液中的微量重金属被生料吸附之后进入回转窑被固熔到熟料晶格中。

而采用窑尾进料的还有经预处理后的无挥发的有机固态类废物，其经过提升、计量装置之后通过提升机把废物喂入生产线分解炉进行高温焚烧处理。分解炉内温度为850-1150℃，进入分解炉的有机固态废物随物料进入回转窑向窑头移动，回转窑内物料温度在1500℃左右，因煤粉的剧烈燃烧，气体温度约1700-1800℃，物料停留时间约为20-35min，此时有机固态废物被完全分解氧化，微量无机物也烧成熔融状态，一些重金属元素被固化到熟料晶格中，焚烧过程产生的SO<sub>2</sub>等酸性气体在水泥回转窑内被碱性物料所中和，气化的重金属吸附在烟尘上，随着气流大部分烟尘随预热器中物料返回窑中，少部分烟气经增湿管道迅速降温，出塔后进入除尘器彻底除尘，收集下的尘与生料混合，再进入水泥窑烧成水泥熟料。

本技改项目通过采取上述措施和工艺控制，可使液态危险废物整个贮存、输送、处置过程不与外部环境接触。在运行过程中不产生废液，若事故状态，系统泄漏及场地冲洗废水收集，收集的废液继续送至半固态废物处理系统最终焚烧处置。本技改项目拟采用的工艺特点是处理过程可连续自动，安全可靠，没有二次污染，安全可靠。

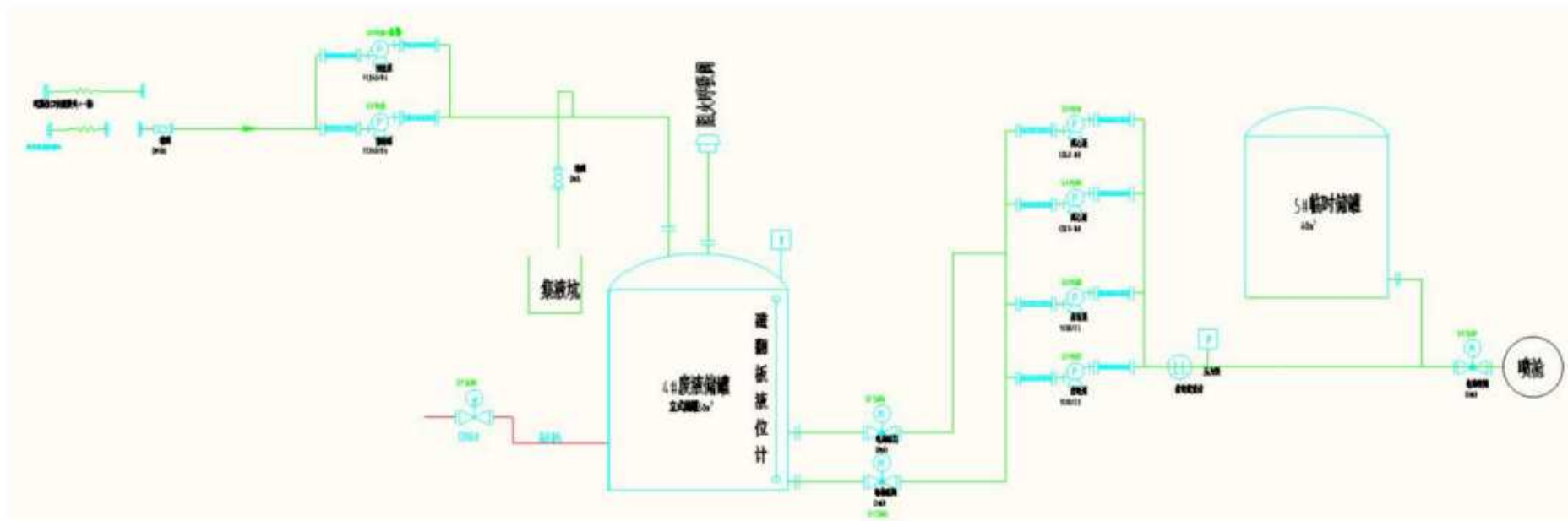


图 4.2.4-15 技改项目新增 1#线半固态危废暂存和进料系统液体废物贮存及进料设备连接图

#### 4、危险废物处置系统

由前文描述可知，技改后危险废物铝灰渣和无机非挥发废物继续依托现有生料配料系统，通过配料系统称量后，通过密闭的机械传输装置送至生料磨，与生料混合，之后在熟料烧成系统内高温作用下煅烧，烧成后的熟料经篦式冷却机冷却后，进入熟料库暂存。铝灰渣和无机非挥发废物无机进入回转窑后替代一部分常规原料，成为整个水泥生产线的一部分，利用水泥烧成系统对铝灰和无机非挥发废物进行无害化和资源化。

而技改后危险废物半固态废物，2#熟料生产线则继续依托现有项目，采用密闭的机械传送装置/密封泵送，通过外设的热盘炉预焚烧处理后再进入2#分解炉，之后在熟料烧成系统内高温作用下煅烧；而1#熟料生产线则通过新增1#线半固态危废暂存和进料系统，采用密闭的机械传送装置/密封泵送直接进入1#分解炉，之后在熟料烧成系统内高温作用下煅烧。后续均依托现有生产线的熟料烧成系统进行最终的处置。

现有项目的熟料烧成系统，其建设内容详见本报告第3章，故在此不再赘述。

#### 5、旁路放风系统

本技改项目1#熟料线拟新增旁路放风系统。

根据研究可知，旁路放风通过选择合适的取风点，可有效去除系统内70%以上的氯盐，这是由氯盐的特性和熟料烧成系统的温度区间相互配合的成果。

根据前文熟料烧成系统的各工段的烟气温度可知，熟料烧成系统在窑头高温区温度可达1850°C，分解炉温度路温度可达1250°C，至预热器温度下降至150~600°C，氯盐（以氯化钾为例）在熟料烧成系统不同温度下存在三相，如下：

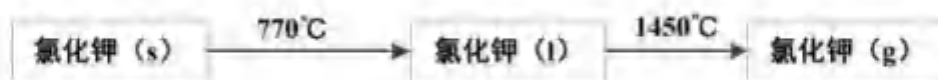


图 4.2.4-10 氯盐三相示图

因此氯盐在熟料烧成系统1420°C的高温段主要以气态形式存在，在770°C~1420°C的中温区以液态形式存在，到低于770°C时则凝结成固体，根据熟料烧系统的温度带分布，氯盐凝结的温度带主要是烟室附近，包括烟室前端C4、C5以及分解炉锥体等位置，因此氯盐容易在此类位置附近凝结富集，从而形成固体物质，部分形成结皮停留

在系统内壁，部分氯盐固体颗粒物随固体物流重新进入系统高温区气化，再随气流再次回到烟室前端凝结位置固化，则氯盐不断在系统内循环或结皮，基本不会以气态形式排出系统外。

但物料引入的氯盐较多时，在烟室前端 C4、C5 以及分解炉锥体等位置固化结皮的氯盐就会较多，形成富集作用，结皮严重时，甚至堵塞系统，影响系统运行。根据氯盐的三相温度可知，在 770~1450°C 之间，氯盐主要以液态形式存在，但并不是到达 1450°C 才开始蒸发，在此区间蒸发已经随温度的变化而不断发生，随着温度的上升，氯盐的蒸汽比例增大，饱和蒸汽压不断增大，当温度超过 1050~1100°C 后，蒸发比例会急剧增大，到 1150°C 时，几乎氯盐全部发生蒸发，形成气态氯盐，达到 1450°C 可达沸点。本项目烟室的温度在 1100°C 以上，因此在烟室高温区设置取风点，能轻易的抽出系统中气化的氯盐。

因此，本技改项目 1# 熟料线拟新增旁路放风系统，拟设置在分解炉附近位置，包括取风、急冷、冷却、除尘等工艺流程，可根据固废的化学成分及水泥窑系统的烧成情况进行启停，旁路放风系统的工艺流程如下图所示：

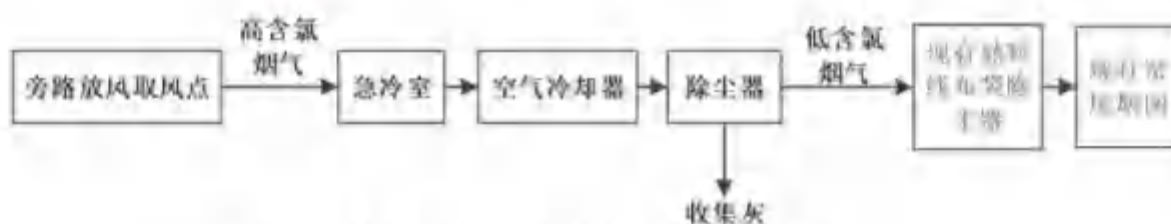


图 4.2.4-11 旁路放风系统工艺流程图

#### 工艺流程说明：

**放风：**在窑尾烟室（温度大于 1150°C 位置）设置取风点，包含大量氯盐的烟气由旁路放风口抽出。

**急冷：**急冷室包括外筒、内筒和蜗壳三部分组成，内筒与外筒之间构成环形孔道，外筒的一端为与烟室接通，另一端与内筒的外壁连接，外筒靠近急冷室出口的端部设有可将风沿外筒内壁切向导入外筒内侧的冷风进口，蜗壳与冷风进口连通。烟室中被抽出的热风在急冷室与蜗壳鼓入的冷风混合，使鼓入的冷风在急冷室内形式高速螺旋流场（如下图所示），因此能充分与被抽出的热风混合，使其在极短时间内得到冷却，约为 0.5s 的时间，烟气被急速冷到 350°C 左右。

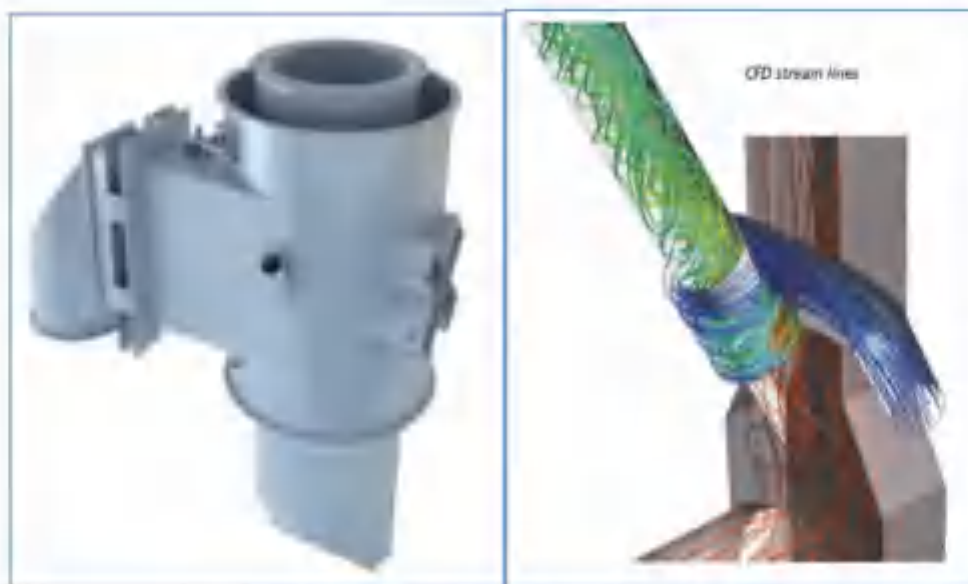


图 4.2.4-12 急冷室示意图

**冷却：**再通过多管空气冷却器，冷却至 185℃左右；

**收尘：**当温度降低时，烟气中的 Cl 及部分 SO<sub>2</sub> 会凝固附着到烟气中的粉尘上，因此急冷和冷却过程中产生的粉尘进入布袋除尘器处理，经过袋式收尘器收尘后，烟气中的氯硫含量降低。

**排放：**经去除氯盐的烟气重新并入窑尾高温风机处，与窑尾烟气混合，再经过窑尾末端处理措施处理后，118m 高烟囱混合排放。根据《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部办公厅 2016 年 12 月 8 日印发）中第四章第六条规定，与窑尾烟气混合排放，污染物排放限值和监测方法应执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的相关要求。袋式收尘器收集下来的粉尘经仓式泵打到水泥配料站的配料仓，经过配比后随水泥混合材和熟料一起，粉磨后成为水泥，需要控制掺入量确保水泥中的氯不超过国家相关标准——《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007）。

根据前文旁路放风原理可知，由于取风点为烟室高温区，氯盐该区间前端富集，并在该区间氯盐气化明显，因此能有效释放出系统中气化的氯盐。

根据测算，旁路放风量一般设计在 1%~5%，此区间氯的去除效率最佳，当旁路放风量超过 5%时效率逐渐降低，同时对熟料烧成系统的热耗影响将增加。因此本项目按放风量窑通风量的 5%设计，窑通风量即窑内气量。

当开启旁路放风系统时，有害物质的每一次循环，都会有 5% 的有害物质通过旁路放风系统排出，周而复始最终达到另一个平衡。理论上只要氯元素的投加速率低于旁路放风去除速率，最终达到平衡后，表现为系统的氯元素去除率达到一个定值，根据 FLSmidth 公司的统计数据，不同的放风比例最终平衡点的氯去除率见下图曲线，可见，5% 的窑通风量，氯元素的去除量可达 73%。

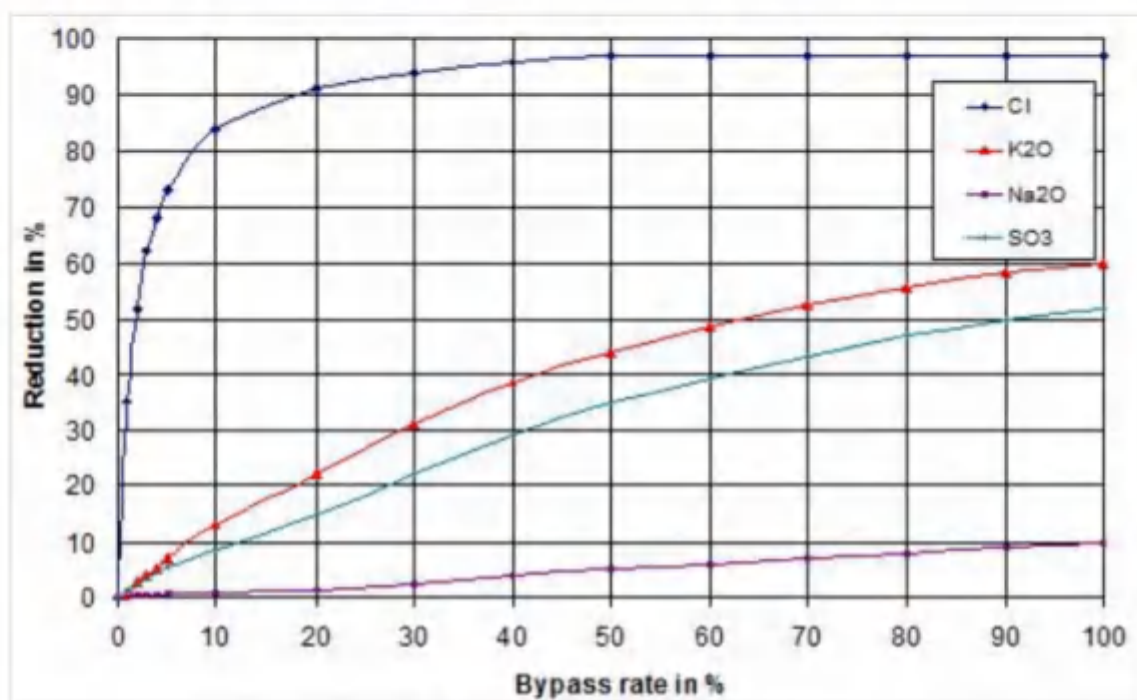


图 4.2.4-12 旁路放风系统有害元素去除效果图

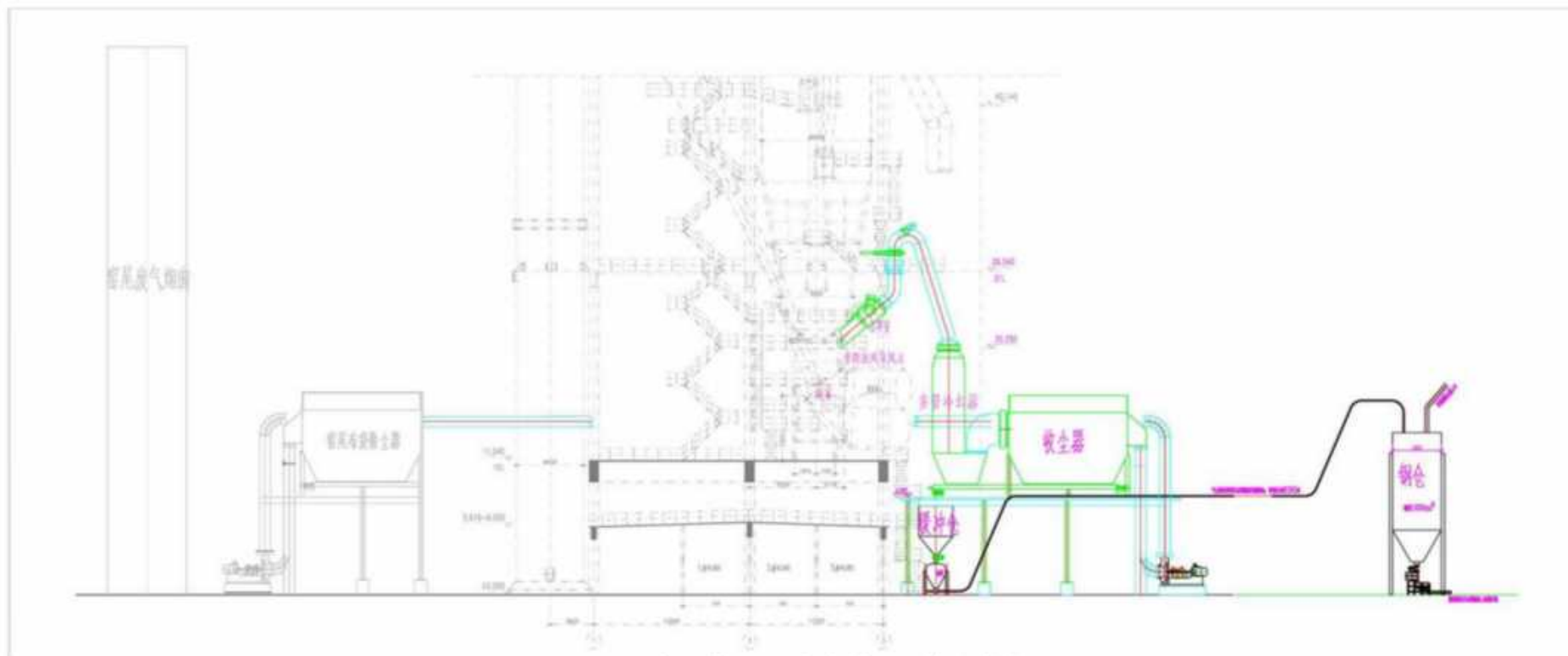


图 4.2.4-131#水泥熟料线旁路放风系统设备位置图

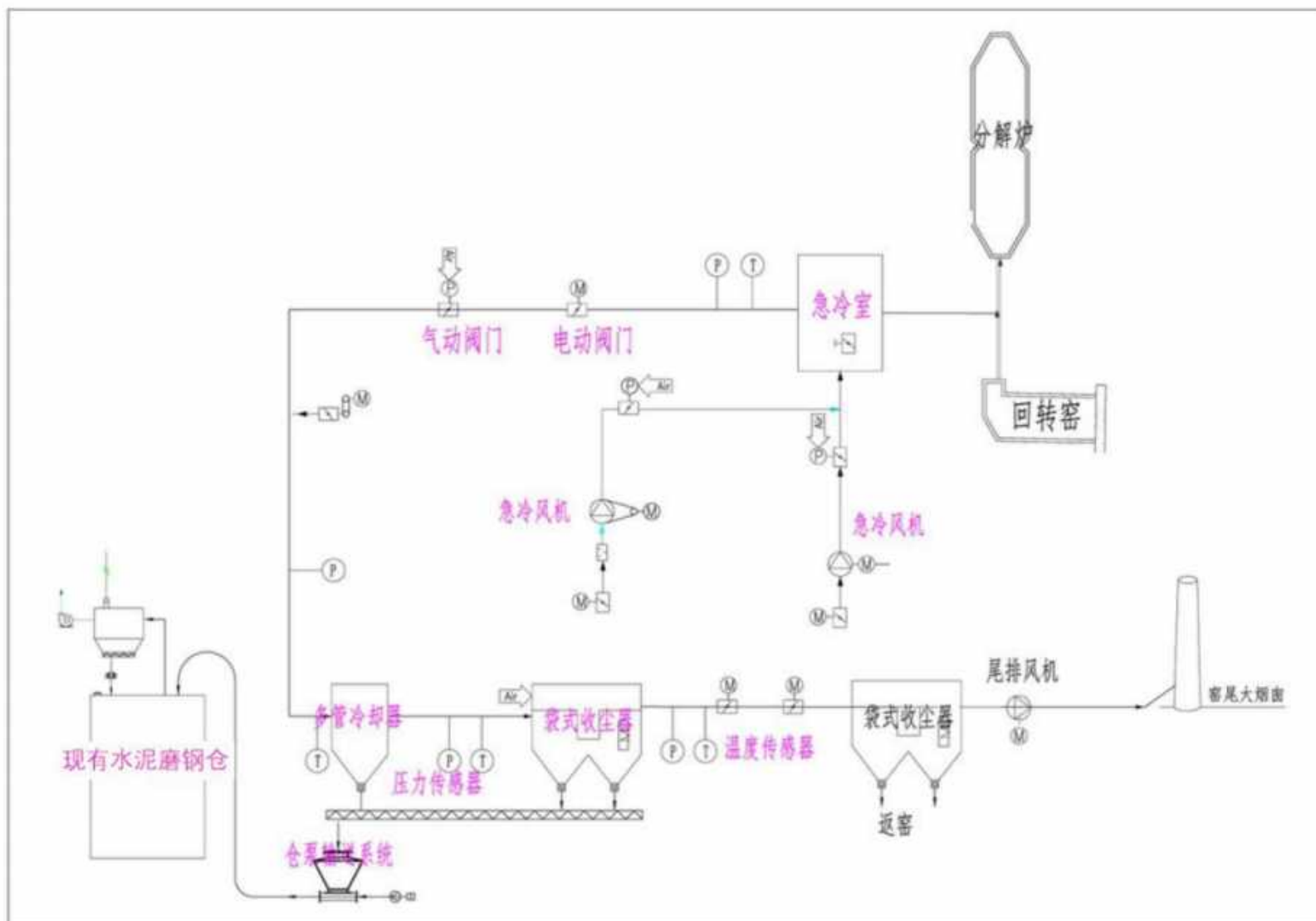


图 4.2.4-121#水泥熟料线旁路放风系统设备连接图

## 6、窑尾废气 SCR 脱硝系统

本次技改项目拟增设 SCR 脱硝系统，技改项目完成后，窑尾废气采用分级燃烧+SNCR+SCR 联合脱硝技术，整条生产线氮氧化物脱除技术路线如图 3 5-2 所示。

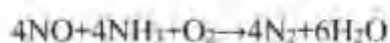
水泥窑 SCR 脱硝工艺路线的选择，其核心在于脱硝催化剂的选择、吹灰器以及脱硝反应器的设计。催化剂是 SCR 脱硝中的关键部分，目前应用于水泥窑的 SCR 脱硝催化剂，主要为钒钛基催化剂，由载体  $TiO_2$ 、助剂  $WO_3$  和活性组分  $V_2O_5$  组成，以及添加其他组分提高催化剂的抗中毒性能和抗磨蚀性能。

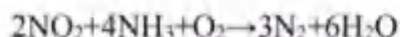
高温催化剂活性温度范围为  $280\sim 400^\circ C$ ，中温催化剂活性温度范围为  $180\sim 400^\circ C$ 。对于一般水泥窑，高温催化剂和中温催化剂均能适用。SCR 反应器布置在 CI 出口和余热锅炉出口都是合理的选择，应结合催化剂应用成熟度、场地布置条件，以及烟气中的粉尘与  $SO_2$  浓度、烟气温度等进行综合考量来选定。考虑到高温高尘 SCR 系统目前技术成熟度最高，且具有脱硝效率高，系统阻力低，稳定性高，运行成本低，对后续余热发电影响较小、投资成本低等优势。

且建设单位考虑到原材料含硫成分高，同时为了不影响余热发电运行，本项目选用的 SCR 脱硝技术方案是高温高尘 SCR 脱硝技术，该技术易产生的主要可凝结颗粒物（CPM）为硫酸铵及硫酸氢铵，主要是氨逃逸过大时，未反应的氨会与烟气中的  $SO_3$  在  $150\sim 250^\circ C$  区间反应生成具有粘性的硫酸铵及硫酸氢铵，附着于催化剂表面造成 SCR 催化剂堵塞，针对上面情形，建设单位严格控制氨水喷射量，保证各个氨水喷枪的雾化效果，保证进 SCR 入口温度大于  $250^\circ C$ ，减少硫酸铵及硫酸氢铵生成，同时使用高压耙式吹灰器循环清扫催化剂表面，防止硫酸铵及硫酸氢铵及粉尘沉积。

SCR 烟气脱硝系统取风点设置在预热器出口汇总风管和余热发电锅炉取风口之间，通过在原汇总风管上安装椭圆形电动百叶阀切断原有气流路径，将窑尾高温烟气全部引入 SCR 反应器，进行脱硝反应后的高温烟气从反应器出口接入余热发电锅炉进风管。

烟气通过导流装置进入反应器内，与催化剂进行还原反应过程，工作温度  $290\sim 350^\circ C$ 。项目以氨水为还原剂，在催化剂的作用下， $NH_3$ “有选择性”地与烟气中的  $NO_x$  反应并生成无毒无污染的  $N_2$  和  $H_2O$ ，主要化学反应如下：





本次脱硝超低排放改造利用现有 SNCR 脱硝系统氨水储存系统。项目氨水罐车将氨水送至厂区氨水储罐内，由卸氨泵打入氨水储罐内，再由氨水输送泵将氨水从储罐中抽出。在 SCR 反应器之前的 C1 入口段，设置氨水喷射注入混合系统，喷氨点位于五级旋风筒和预热器一级旋风筒进风管上，氨水在输送泵的压力作用下，通过喷枪时，经过压缩空气雾化后，以雾状喷入到 SCR 前烟道内，进入反应器（混合时间达 5 秒钟以上），通过氨水喷射调节系统准确控制喷入氨水量，氨水喷射系统应保证最大限度的让氨与烟气中的氮氧化物发生氧化还原反应，生成氮气，去除氮氧化物，从而达到脱硝的目的。

高温高尘 SCR 脱硝系统主要技术参数、主要设备详见下表。

表 4.2.1-32 套 SCR 脱硝主要技术参数表

项目	单位	设计数值
20%氨水耗量	kg/t-熟料	0.5~1.8
NH <sub>3</sub> 逃逸率	mg/Nm <sup>3</sup>	≤2.5
入口 NO <sub>x</sub> 浓度（含氧量 10%）	mg/Nm <sup>3</sup>	≤300
出口 NO <sub>x</sub> 浓度（含氧量 10%）	mg/Nm <sup>3</sup>	≤50
工作温度	°C	290~350

本项目反应器采用顶进风+底部上出风方式，结合现场工艺布置特点，SCR 脱硝系统与余热发电系统串联设计。在正常情况下，SCR 反应器和锅炉串联运行，若 SCR 系统出现故障，可通过关闭反应器进出口阀门，将反应器单独退出，立即进行检修维护，同时启动现有 SNCR 脱硝系统，以保证 NO<sub>x</sub> 排放符合要求。

SCR 反应器布置在紧邻窑尾余热发电锅炉旁场地，避免与窑尾发电锅炉风管相互干涉，且要便于回风管道接入发电锅炉和 SCR 反应器底部回灰。

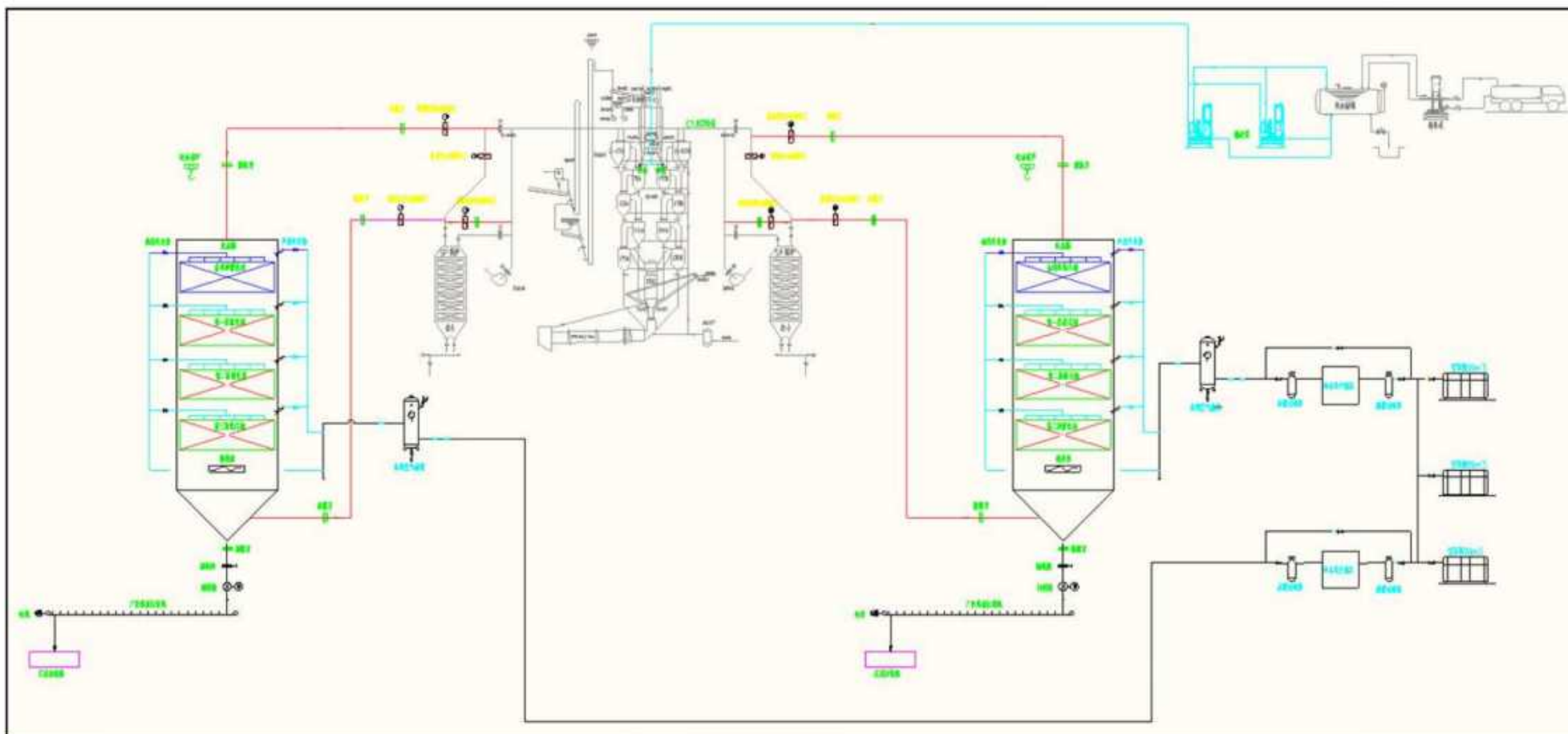


图 4.2.4-13SCR 脱硝系统设备连接图

## 4.2.4.4 产污环节汇总

本次技改项目主要产污环节如下表所示。

表 4.2.4-4 本技改项目主要新增产污环节一览表

类别	名称	产生环节	污染物	污染防治措施		去向	
废水	喷淋水	废气处理设施	氨氮、SS	初期雨水池暂存		水泥厂烟气脱硝，不外排	
	初期雨水	初期雨水	CODcr、SS 等				
	冷却水	熔铸	SS				
废气	铝灰预处理系统	铝灰暂存库废气	铝灰暂存	氨、颗粒物、臭气浓度	车间整体换气	二级柠檬酸喷淋塔	K-P3 排气筒
		粗磨废气	粗磨	颗粒物、氨气	密闭管道	设备内置布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔	
		投料废气	原料投料	颗粒物、氨气	包围型集气罩	布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔	
		球磨废气	球磨	颗粒物、氨气	密闭管道		
		磁选废气	磁选	颗粒物、氨气	密闭管道		
		筛分废气	筛分	颗粒物、氨气	密闭管道		
		装车粉尘	装罐车	颗粒物	围闭抽风集尘		
		熔铝烟气	回转炉	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、HF、重金属及其化合物、二噁英类	密闭管道	空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘器+碱液喷淋	
	铝灰渣料仓转运、下料粉尘	转运、下料	转运、下料	粉尘	布袋除尘器		K-P4 排气筒
		转运、下料	转运、下料	粉尘	布袋除尘器		K-P5 排气筒
	无机非挥发废物预处理系统	配料仓转运、下料粉尘	转运、下料	粉尘	布袋除尘器		K-P1 排气筒
	半固态废物预处理	进料、下料废气	进料、下料	粉尘	布袋除尘器		K-P6 排气筒
		储罐大小呼吸废气	大小呼吸	臭气浓度、VOCs	进入1#窑尾烟气，通过“低氮燃烧器+欠氧燃烧		作为回转窑二次风和三次风进入焚烧

类别	名称		产生环节	污染物	污染防治措施	去向
	系统				技术+非催化还原方法 (SNCR)+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”处理	系统, 最终进入 1# 线窑尾烟气系统处理, 依托现有 1# 线窑尾 DA319 排气筒排放
固体废物	粉尘		布袋除尘器收集的粉尘和车间粉尘	二次铝灰等	铝灰成品仓等	进入水泥窑协同处置
	磁性金属废料		磁选	铁及其他金属	危险废物暂存间暂存	根据鉴别结果进行合法处置
	破损布袋		废气治理	沾染铝灰	危险废物暂存间暂存	委托资质单位处置
	废机油		设备维修	废油	危险废物暂存间暂存	
	废机油桶		设备维修	废油	危险废物暂存间暂存	
噪声	机械设备运行噪声		连续等效 A 声级	主要来自各生产设备以及泵、风机等机械设备运行产生的噪声。		

备注: 停窑是有计划的, 所以停窑前都会清空储罐, 没有物料存在则不考虑停窑期间废气;

#### 4.2.4.5 物料平衡

##### 1、铝灰渣预处理系统物料平衡

根据设计方案可知, 本技改项目的铝灰渣预处理系统的物料平衡详见表 3.2.10-1 和图 3.2.10-1。

表 4.2.4-5 铝灰渣预处理系统的物料平衡一览表

入方			出方		
名称	数量 (t/a)		名称	数量 (t/a)	
原料	铝灰	100000	产品	铝锭	6997.379
	空气中水分	55.648		预处理后铝灰	92925.563
			固废	布袋除尘器积尘粉尘 (不含布袋重量)	67.657
			废水	喷淋塔吸收进入废水	56.284
			废气	球磨筛分排放粉尘	1.078
				球磨筛分排放氩	0.25
				有组织排放烟尘 (含重金属)	0.052
				有组织排放的酸性气体 (SO <sub>2</sub> 、HCl、HF)	6.055
				有组织排放的 NO <sub>x</sub>	1.33
合计		100055.648	合计		100055.648

##### 2、铝灰渣预处理系统元素平衡

本技改项目在铝灰综合利用过程中, 从工艺的角度重点关注铝元素, 从污染物排放的角度需要关注 N、S、Cl、F、重金属等元素。本次评价根据现有项目铝灰渣原料成分检测分析, 同时参考《广西循环再生资源有限公司年利用 10 万吨废铝再生资源综合利用项目环境影响报

告书》(批复文号:桂环审[2020]421号)中试试验成果和《李雪储等二次铝灰的煅烧特性和有害元素脱除研究[J].有色金属(冶炼部分),2020(09),274-79》、《李勇等二次铝灰高温煅烧脱氮固氟试验研究[J].矿产保护与利用2020(06),133-140》、《苏达根等煅烧水泥熟料过程中重金属逸放的几个问题[J].水泥,2006,000(012):19-20.》等相关研究,进行各元素平衡分析。

### 1、铝元素平衡

因铝灰渣中一次铝灰主要来自在电解铝或铝熔炼、铸造过程中,从熔炉表面扒出的浮渣,因此,一次铝灰中铝主要为铝单质,其含量通常可达8%-35%,本技改项目以12%进行计算,这些铝主要以细小熔融铝滴的形式包裹在氧化物中,除此之外,其还含有一部分氧化铝( $Al_2O_3$ ),其主要是熔炼过程中铝液表面氧化形成的薄膜。而二次铝灰主要来源对一次铝灰进行回收金属铝后剩余的残渣,或者铝渣长期堆放后与空气、水反应形成的物质,其主要成分为氧化铝( $Al_2O_3$ ),其占主导地位,是铝单质被充分氧化后的产物,还含有大量的氮化铝( $AlN$ ),其在高温熔炼过程中,铝与空气中的氮气反应生成,含量可观,是二次铝灰毒性和危险性的主要来源(遇水会产生氨气)。二次铝灰中铝单质含量较低通常 $<5\%$ ,本技改项目以2%进行计算。

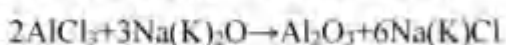
本技改项目铝灰渣预处理工艺主要是通过球磨筛分等工序筛选富集铝单质的作用,通过筛选富集的铝单质之后用于回转炉熔铝为铝锭。通过球磨筛分工序富集回收铝单质约为70-85%,其他未被富集的铝灰则用于生料系统进入水泥熟料生产线。因铝灰中一部分铝元素以氧化铝、氮化铝或氟化铝形式存在,石灰石中亦含有少量的氧化铝成分,因此,反应物中的氮化铝首先与氧气发生氧化反应生产氧化铝和氮气,氮气可能被进一步氧化为氮氧化物:



部分氟化铝与固氟剂(石灰)会掺杂在铝酸钙晶体中形成氟化钙铝氧化物晶体结构:



氟化铝和氯化铝部分直接转移至产品或副产物中,部分与氧化钾或氧化钠反应生成氧化铝:

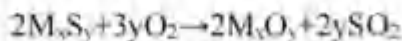


因此,原料中的铝,一部分铝筛选铸成铝锭,剩余未筛分出来的铝,一部分进入到铝灰产品中用于生料系统进入水泥熟料生产线,另一部分被冷灰桶集尘收集或布袋除尘器集尘收集继

续作为铝灰产品用于生料系统进入水泥熟料生产线，其余的少部分进入喷淋废水集尘，其他则进入焙铝废气中外排。

## 2、硫元素平衡分析：

本项目焙铝废气中硫主要来自铝颗粒中含的小部分铝灰杂质，参考《危险废物焚烧污染控制标准》（征求意见稿）编制说明：SO<sub>x</sub>是含硫危险废物在燃烧过程中由硫的氧化产生的，主要由SO<sub>2</sub>组成，SO<sub>3</sub>的量通常不到SO<sub>x</sub>的2~3%。危险废物中的硫通常以有机硫化物的形式存在，也可能以硫酸盐或硫化物的形式存在。燃烧过程中，有机硫化物和硫化物向SO<sub>2</sub>的转化反应很快，硫酸盐在通常的燃烧温度下可长时间稳定存在于残渣中。铝灰中的硫元素主要以硫酸盐形式存在，硫化物含量较低，其中硫酸盐不发生反应直接转移至产物或副产物中，硫化物被氧化生成氧化物和二氧化硫：



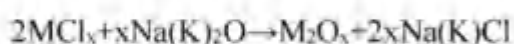
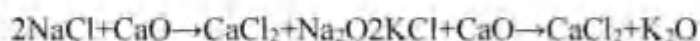
根据《广西循复再生资源有限公司年利用10万吨废铝再生资源综合利用项目环境影响报告书》（批复文号：桂环审[2020]421号）（该项目使用煅烧炉对铝灰进行煅烧，加热温度为900~950℃左右，空气助燃，工段原料为固氟剂和铝灰，试验过程中环保设施为脉冲袋式除尘器）铝灰煅烧中试试验监测结果二氧化硫的产生速率为0.848kg/h，中试试验煅烧的铝灰量为27.6t/d，因此折算为产污系数可得0.737kg/t物料；《肇庆市乾胜铝业有限公司场内工业铝灰综合利用改扩建项目环境影响报告表》（批复文号：肇环鼎建〔2021〕19号）（该项目使用煅烧炉对球磨+抄灰后的铝灰进行煅烧（温度为1400~1560℃），使用天然气作为燃料，空气助燃，与本项目的工艺相似），该项目铝灰煅烧试验的监测结果中二氧化硫的产生速率为0.07kg/h，试验时煅烧的铝灰量为0.07t/h，因此折算为产污系数可得1.0kg/t物料。根据这两个项目试验结果计算得出，产生二氧化硫的硫元素量约占本项目铝灰中硫元素的5.6%~8.0%。

综上，因本项目焙铝在600~650℃的设计工况下进行，与类比项目相比温度较低，因此，本次评价保守按铝灰中约94%为硫酸盐、6%为有机硫化物或硫化物，进行硫元素平衡分析，即约6%硫元素转化为SO<sub>2</sub>（SO<sub>3</sub>转化量很小，不作考虑）。

## 3、氯元素平衡分析：

本项目焙铝废气中氯主要来自铝颗粒中含的小部分铝灰杂质，根据《李雪倩等二次铝灰的焙烧特性和有害元素脱除研究[J].有色金属(冶炼部分),2020(09):74-79.》等相关研究，在高温下铝灰中的氯、氟等会脱除出来，与钠、钾等元素脱除规律基本相同，可以推断以氯化钠、氯化钾、氟化钠、氟化钾等形式脱除出来。同时，由于铝灰中的氯元素主要以氯化物（氯化钠、

氯化钾等)形式存在,氯化钠、氯化钾、氟化钠、氟化钾与氧化钙进一步反应生成氟化钙和氯化钙,氟化钙和氯化钙很稳定不会再发生分解,可起到窑内固酸和脱酸的作用;部分氯盐不发生反应,直接转移至产物:



此外,部分氯盐与氧化钾或氧化钠发生置换反应生成氯化钠或氯化钾等,原料中也可能存在氯化铁等其他氯盐,这些氯盐在一定条件下可以挥发进入煅烧烟气中;部分氯化盐与氟化盐的沸点如下表,可见,大部分氯盐的沸点均在 $1000^{\circ}\text{C}$ ~ $1400^{\circ}\text{C}$ 以上。

因此在本项目熔铝 $600\sim 650^{\circ}\text{C}$ 的设计工况下,氯盐存在的形式可能包括 $\text{NaCl}$ 、 $\text{KCl}$ 、 $\text{MgCl}_2$ 、 $\text{CaCl}_2$ 等,即氯元素的最终去向为形成冷灰和球磨筛分后铝灰一起进入水泥窑熟料线。

表 4.2.4-6 部分金属氯化物、氟化物的沸点

氯盐	沸点/ $^{\circ}\text{C}$	氟盐	沸点/ $^{\circ}\text{C}$
$\text{NaCl}$	1465	$\text{NaF}$	1700
$\text{KCl}$	1420	$\text{KF}$	1502
$\text{AlCl}_3$	178 (升华)	$\text{AlF}_3$	1537
$\text{CaCl}_2$	1600	$\text{CaF}_2$	2500
$\text{MgCl}_2$	1412	$\text{MgF}_2$	2260
$\text{FeCl}_3$	316	$\text{FeF}_3$	1100 (升华)
$\text{CuCl}_2$	993	$\text{CuF}_2$	950
$\text{ZnCl}_2$	732	$\text{ZnF}_2$	1497
$\text{CrCl}_3$	950 (升华)	$\text{CrF}_3$	1100-1200
$\text{PbCl}_2$	951	$\text{PbF}_2$	1290

同时有少量氯与熔融态反应物中的氢离子结合生成氯化氢,或氯化铝等氯化物在烟气吸收空气中的水分而形成氯化氢,并挥发进入烟气中:



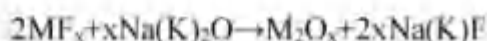
根据《肇庆正南新材料技术有限公司3万吨/年铝灰资源化利用项目环境影响报告书》可知,该项目的中试试验结果,废气中 $\text{HCl}$ 含量较低,可以认为挥发进入煅烧烟气中的 $\text{Cl}$ 主要是氯化物的形式在高于沸点时挥发出来,或吸附在烟尘随烟尘进入烟气中,低于沸点的氯化物则保留在炉内最终进入产品,最终转化为 $\text{HCl}$ 的比例是很低的, $\text{HCl}$ 的产生量仅为 $0.0068\text{kg/t}$ 物料。

从上述分析可知,在本项目 $600\sim 650^{\circ}\text{C}$ 熔铝工况下,大部分氯盐是进入冷灰中。因此,本次评价保守按98%的氯盐,2%氯化氢计算氯元素平衡。

#### 4、氟元素平衡分析：

本项目焙铝废气中氟主要来自铝颗粒中含的小部分铝灰杂质，根据齐庆杰等研究， $\text{CaF}_2$  高温不分解，在饱和空气中， $830^\circ\text{C}$ 到 $1350^\circ\text{C}$ 呈现较大的吸热峰，表明发生了水解反应，其反应产物主要为 HF（摘自《 $\text{CaF}_2$  高温分解特性试验研究》，环境科学，第 23 卷第 3 期，2002 05），本项目焙铝温度为  $600\sim 650^\circ\text{C}$  左右，因此本项目在该温度下可能会产生少量的氢氟酸，氢氟酸在高温的气流与高温、高细度、高浓度、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（ $\text{CaO}$ 、 $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  等）充分接触，有利于吸收 HF；高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放，通常情况下，97%以上的 HCl 及 HF 在窑内会被碱性物质吸收。

考虑铝灰中的氟元素主要以氟化物( $\text{NaF}$ 、 $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ )形式存在，部分氟盐不发生反应直接转移至产物或副产物中，部分氟盐与氧化钾或氧化钠发生置换反应生成氟化钠或氟化钾转移至烟道灰中：



同时有少量氟与熔融态反应物中的氢离子结合生成氟化氢，或氟化钠等氟化物在焙烧过程中发生分解反应生成氧化钠和氟化氢，并挥发进入烟气中：



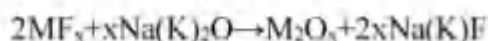
从铝灰的成分分析可以看出，铝灰中含有较多的 K、Na、Ca 等。

从表 4.2.4-6 可知， $\text{CuF}_2$ 、 $\text{FeF}_3$ 、 $\text{CrF}_3$ 、 $\text{PbF}_2$  的最低沸点都在  $950^\circ\text{C}$ ，其他的氟盐的沸点均高于  $1300^\circ\text{C}$ ，可见，在本项目  $600\sim 650^\circ\text{C}$  的工况下，大部分金属氟化物不会挥发进入烟气中。可见，氟盐的沸点均相对较高，氟盐最终成为冷灰。

因氟元素比氯元素的活性高，因此按 95%的氟化物，5%氟化氢计算氟元素平衡。

#### 5、重金属元素平衡分析：

铝颗粒中含的小部分铝灰杂质中还含有少量其他金属元素，包括 Pb、As、Cd、Sn、Cr，这些金属元素在铝灰中主要以氧化物形态存在，部分以氯化物或氟化物形态存在，其氧化物大多不发生反应最终成为冷灰，或以晶体掺杂的形式存在于冷灰晶体结构中。这些金属的氯化物或氟化物部分直接转移至冷灰晶体或烟气中，部分与氧化钾或氧化钠反应生成对应氧化物，以 M 表示金属元素，发生反应如下：





参考《<水泥窑协同处置危险废物污染控制标准>编制说明（征求意见稿）》文中说明，重金属冷凝温度的不同：将重金属分为不挥发元素，主要包括：Ba、Be、Cr、Ni、V、Al、Ti、Ca、Fe、Mn、Cu、Ag 等；冷凝温度在 700-900℃的重金属划分为半挥发元素，主要包括：As、Sb、Cd、Pb、Se、Zn、K、Na；冷凝温度在 450-550℃的重金属划分为易挥发元素，主要包括：Tl；冷凝温度<250℃的划分为高挥发元素，主要包括：Hg。各重金属元素不同温度下饱和蒸汽压见下表。

表 3.6-1 重金属及其化合物的挥发

名称	沸点	温度与蒸汽压对应值				类别
		温度℃	蒸汽压 mmHg	温度℃	蒸汽压 mmHg	
砷	615	440	$1.0 \times 10^{-5}$	860	6784	易挥发
镉	767	200	$1.3 \times 10^{-20}$	840	48.5	易挥发
铅	1620	525	$1.2 \times 10^{-11}$	1100	0.08	半挥发
铬	2200	---	---	1100	$1.0 \times 10^{-5}$	不挥发
锡	2260	---	---	1100	$1.2 \times 10^{-6}$	不挥发

文献《危险废弃物焚烧中重金属迁移特性研究现状》（浙江大学热能工程研究院能源清洁利用国家重点实验室）对焚烧过程中重金属的迁移过程及机理进行了研究。研究表明：在焚烧处理后，其中所含的重金属最终将分布在焚烧炉底灰、飞灰、烟气及炉壁灰中。对于重金属 Pb 大部分出现在飞灰和底灰中，尤以底灰居多；Cd 则大部分出现在飞灰内（80%以上），底灰中的含量很少；Cr 几乎全部（99%以上）在底灰中。焚烧过程中重金属的迁移过程见下图。

研究表明焚烧温度对重金属的迁移有明显的影响，尤其是对较易挥发的重金属影响最明显，而难挥发重金属只有在高温下其蒸发才有少量增加，温度对重金属蒸发特性的影响见下图。

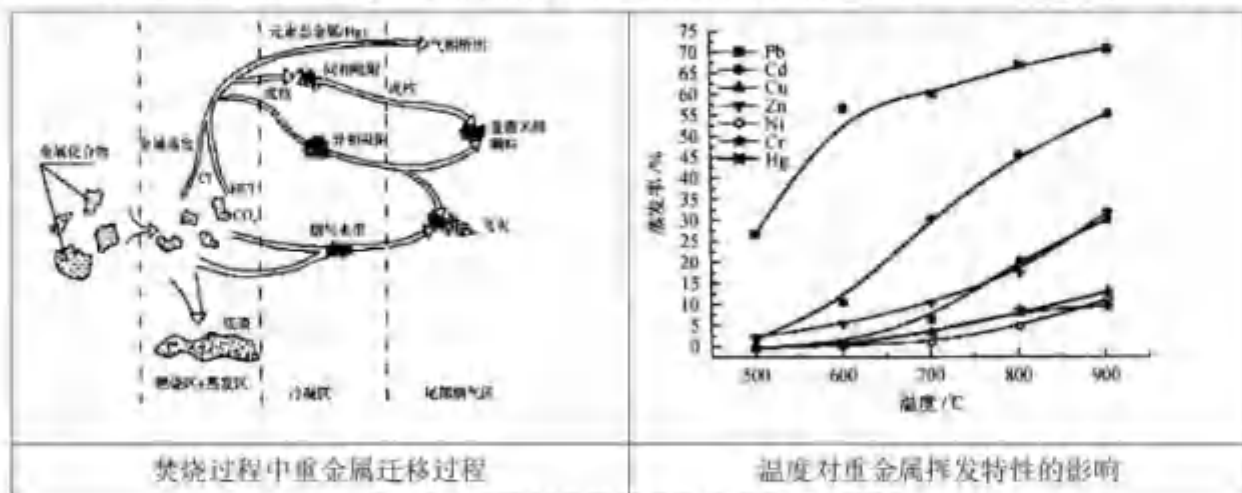


图 3.6-1 重金属在燃烧过程中的迁移规律图

### 因此，熔铝工序重金属元素平衡的分析：

熔铝工序的温度是控制在 600~650°C，根据上述各重金属的沸点可知，仅有砷的沸点低于熔铝的温度，砷属于易挥发元素；根据镉的沸点，在熔铝工序的温度下，属于半挥发元素；其余重金属（铅、铬等）属于不挥发元素。

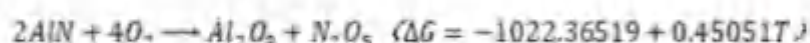
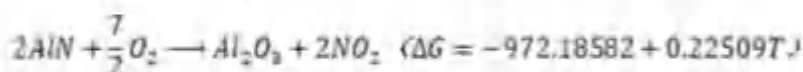
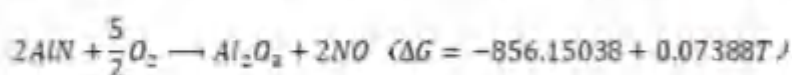
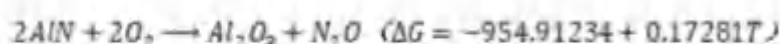
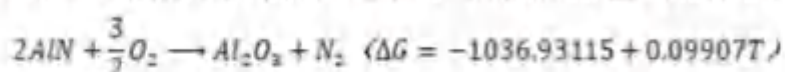
根据上述各重金属挥发特性及熔铝工序的温度对重金属挥发特性的影响，各重金属及其化合物在熔铝工序中烟灰及烟气的比例见下表。

表 3.6-2 各重金属及其化合物在熔铝工序各阶段的比例

重金属		灰/产品	进烟气
易挥发	As	10%	90%
不挥发	Cr、Sn、Pb、Cd	90%	10%

### 6、氮元素平衡分析

本项目熔铝废气中氮主要来自铝颗粒中含的小部分铝灰杂质，氮元素在铝灰中以氮化铝或其他氮化物形式存在，在反应过程中被氧化生成氮气，或被进一步氧化生成氮氧化物进入废气中。根据相关研究（邵纯，铝灰在焙烧中的变化及铝灰返电解槽的试验研究[D]，沈阳：东北大学，2012），AlN 有较高的反应活性，除了可与水反应释放出氨气之外，在高温（600~1300°C）下 AlN 可以氧化生成 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>。氮化铝中的 N 为-3 价，处于低价态，具有还原性，在有氧环境下能够发生化学反应得到氧化铝和氮氧化物；也有研究者针对铝灰渣中氮化铝在焙烧过程中的转化进行了研究（唐铃虹，铝灰渣中氮化铝在焙烧与水解过程中转化的研究[D]，东北大学，2015），氮化铝在焙烧过程中发生的反应方程式及吉布斯自由能计算公式如下：



由计算出的吉布斯自由能  $\Delta G$  与 T 的关系见下图。由热力学计算可知，氮化铝在氧气氛围下热稳定性不好，易与氧气发生氧化反应，由吉布斯自由能推算，在 0-1600°C，氮化铝与氧气反应生成趋势最大的产物为 N<sub>2</sub>。

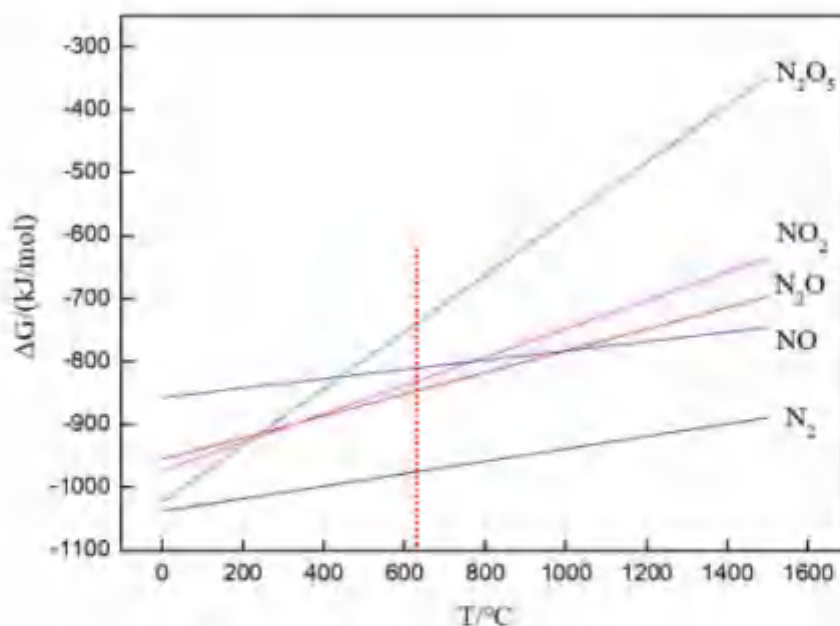


图 3.6-2 温度对吉布斯自由能的影响

根据相关研究（《李雪倩等.二次铝灰的焙烧特性和有害元素脱除研究[J].有色金属(冶炼部分),2020(09),74-79.》），影响 AlN 氧化的主要因素是氧气气氛，在富氧条件下，随着焙烧温度的增加，AlN 的氧化程度越来越高，1000℃时氧化率已达到 98% 以上，基本全部氧化成 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>。

根据《肇庆正南新材料技术有限公司 3 万吨/年铝灰资源化利用项目环境影响报告书》可知，该项目的中试试验结果，焙烧后得到的产品中未检出氮，与相关研究结论一致，说明铝灰中的氮化铝被完全氧化为氧化铝，与本项目产品遇水反应性的结果一致。因此推断铝灰中氮元素主要转化为氮气。因此，在本项目熔铝温度在 600~650℃的工况下，铝粒含的杂质氮化铝被转化为氮气。

## 7、元素平衡分析

根据设备商提供的资料，通过球磨筛分，提取铝颗粒的效率为 98%，即可将铝灰中的 98% 的铝颗粒提取出来，剩余 2% 的铝颗粒物仍留在铝灰中，提出来的铝颗粒不是纯净的铝单质，还会包括小部分铝灰。从铝灰球磨筛分提铝系统的物料平衡可知，有部分筛分出来的夹带有小部分铝灰的铝颗粒进入回转炉进行熔铝，经过球磨和筛分，进入回转炉的铝颗粒的纯净度是较高，但还是会夹带少量的杂质，这部分少量的杂质含有各种元素（如 S、Cl、F 和重金属等），会在铝粒熔融过程中进入到各物料中。铝灰球磨筛分提铝系统元素平衡的流入项以进入回转炉的量进行计算，元素含量根据现有项目的铝灰的成分含量。

综上所述，铝灰渣预处理系统各元素具体的平衡表见下表。

表 3.6-3 铝灰渣预处理系统过程中的元素平衡表

S 元素平衡		S 含量						
入方				出方				
序号	名称	数量 (t/a)	成分含量 (%)	含硫量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)	占比
1	铝灰渣	100000	0.269	269	1	预处理后铝灰 (含冷灰)	252.86	94.0
					2	喷淋塔吸收进入废水	13.719	5.1
					3	外排烟气	2.421	0.9
合计		100000	0.269	269	合计		269	100.0
CI 元素平衡		Cl 含量						
入方				出方				
序号	名称	数量 (t/a)	成分含量 (%)	含氯量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)	占比
1	铝灰渣	100000	1.045	1045	1	预处理后铝灰 (含冷灰)	1024.1	98.0
					2	喷淋塔吸收进入废水	19.855	1.9
					3	外排烟气	1.045	0.1
合计		100000	1.045	1045	合计		1045	100.0
F 元素平衡		F 含量						
入方				出方				
序号	名称	数量 (t/a)	成分含量 (%)	含氟量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)	占比
1	铝灰渣	100000	0.067	67	1	预处理后铝灰 (含冷灰)	63.65	95.00
					2	喷淋塔吸收进入废水	3.183	4.75
					3	外排烟气	0.168	0.25
合计		100000	0.067	67	合计		67	100.00
砷元素平衡		砷含量						
入方				出方				
序号	名称	数量 (t/a)	成分含量 (mg/kg)	含砷量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)	占比

1	铝灰渣	100000	4.677	0.468	1	预处理后铝灰(含冷灰)	0.047	10
					2	布袋除尘带走	0.417	89
					3	外排烟气	0.005	1
	合计	100000	4.677	0.468		合计	0.469	100.00
<b>铅元素平衡</b>								
铅含量		入方			出方			
序号	名称	数量(t/a)	成分含量(mg/kg)	含铅量(t/a)	序号	名称	数量(t/a)	占比
1	铝灰渣	100000	72.657	7.266	1	预处理后铝灰(含冷灰)	6.539	90.01
					2	布袋除尘带走	0.719	9.90
					3	外排烟气	0.007	0.10
	合计	100000	72.657	7.266		合计	7.265	100.00
<b>锡元素平衡</b>								
锡含量		入方			出方			
序号	名称	数量(t/a)	成分含量(mg/kg)	含锡量(t/a)	序号	名称	数量(t/a)	占比
1	铝灰渣	100000	80.293	8.029	1	预处理后铝灰(含冷灰)	7.226	90.00
					2	布袋除尘带走	0.795	9.90
					3	外排烟气	0.008	0.10
	合计	100000	80.293	8.029		合计	8.029	100.00
<b>镉元素平衡</b>								
镉含量		入方			出方			
序号	名称	数量(t/a)	成分含量(mg/kg)	含镉量(t/a)	序号	名称	数量(t/a)	占比
1	铝灰渣	100000	0.286	0.029	1	预处理后铝灰(含冷灰)	0.026	90.00
					2	布袋除尘带走	0.003	9.90
					3	外排烟气	0.00003	0.10
	合计	100000	0.286	0.029		合计	0.029	100.00

铬元素平衡								
入方					出方			
序号	名称	数量 (t/a)	成分含量 (mg/kg)	含铬量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)	占比
1	铝灰渣	100000	311.333	31.133	1	预处理后铝灰 (含冷灰)	28.020	90.00
					2	布袋除尘带走	3.082	9.90
					3	外排烟气	0.031	0.10
	合计	100000	311.333	31.133		合计	31.133	100.00
Al 元素平衡								
入方					出方			
序号	名称	数量 (t/a)	成分含量 (%)	含铝量 (t/a)	序号	名称	数量 (t/a)	占比
1	铝灰渣	100000	8	8000	1	铝锭	5880	73.500
					2	预处理后铝灰 (含冷灰)	2118.762	26.485
					3	布袋除尘器粉尘(二次危废)	0.677	0.008
					4	喷淋塔吸收进入废水	0.549	0.0069
					5	外排烟气	0.012	0.0001
	合计	100000	8	8000		合计	8000	100.00

## 3、水泥熟料系统物料平衡

本次技改项目完成后 1#、2#熟料线物料平衡详见下表。

表 4.2.4-5 技改项目建成后 1#熟料线物料平衡一览表

物料名称		水分(%)	物料配比 (%)	消耗定额 (kg/t 熟料)		年物料消耗量(t)						
						干基			湿基			
						干基	湿基	每小时	每天	每年	每小时	每天
1# 生产线	常规原料	石灰石	2	81.19	1259.04	1284.73	524.58	12590	3777116	535.29	12847	3854200
		粘土(硅质料)	10	6.93	98.76	109.73	41.17	988	296280	45.71	1097	329200
		铁矿石(铁质料)	6	1.94	28.92	30.77	12.04	289	86762	12.83	308	92300
		页岩(铝质料)	8	3.41	49.62	53.93	20.67	496	148856	22.46	539	161800
	一般固体废物	工业污泥	60	1.05	6.67	16.67	2.79	67	20000	6.96	167	50000
		污染土	17.95	2.11	27.35	33.33	11.42	274	82050	13.88	333	100000
	危险废物	铝灰渣	0.56	1.05	16.57	16.67	6.92	166	49720	6.96	167	50000
		除铝灰外的其它废物	45.445	1.81	15.64	28.67	6.50	156	46917	11.96	287	86000
		生料	3.74	100	1515.61	1574.50	631.50	15156	4546841	656.04	15745	4723500
		煤灰	0	0.39	6.19	0	2.58	62	18574			
		RDF 灰	0	0.36	5.652	0	2.38	57	16956			
		熟料					416.67	10000	3000000			
燃料	烧成用煤	4.47		79.99	83.73	33.33	800	239971	34.88	837	251200	
	RDF	40		40	66.67	16.67	400	120000	27.79	667	200000	

备注：①原料生产损失按 0.5%计，运行天数、烧成热耗及煤的热值不发生变化；  
②1#熟料线年运转天数 300 天。

表 4.2.4-6 技改项目建成后 2#熟料线物料平衡一览表

物料名称		水分 (%)	物料配比 (%)	消耗定额 (kg/t 熟料)		年物料消耗量(t)					
						干基			湿基		
				干基	湿基	每小时	每天	每年	每小时	每天	每年
原料	石灰石	2	81.03	1285.89	1312.13	535.79	12859	3857672	546.71	13121	3936400
	粘土 (硅质料)	10	6.82	99.39	110.43	41.42	994	298170	46.00	1104	331300
	铁矿石 (铁质料)	6	1.85	28.20	30.00	11.75	282	84600	12.50	300	90000
	页岩 (铝质料)	8	3.33	49.62	53.93	20.67	496	148856	22.46	539	161800
一般固体废物	工业污泥	60	1.03	6.67	16.67	2.79	67	20000	6.96	167	50000
	污染土	17.95	2.06	27.35	33.33	11.42	274	82050	13.88	333	100000
危险废物	铝灰渣	0.56	1.03	16.575	16.67	6.92	166	49725	6.96	167	50000
	除铝灰外的其他废物	49.226	2.35	19.29	38.00	8.04	193	57882	15.83	380	114000
2# 生产 线	生料	4.35	100	1480.92	1611.17	617.04	14809	4442759	671.33	16112	4833500
	煤灰	0	0.45	7.23	0	3.00	72	21687			
	RDF 灰	0	0.17	2.826	0	1.17	28	8478			
	熟料					416.67	10000	3000000			
	燃料	烧成用煤	4.47		93.40	97.77	38.92	934	280189	40.75	978
RDF		40		20	33.33	8.33	200	60000	27.79	667	100000

备注：①原料生产损失按 0.5% 计，运行天数、烧成热耗及煤的热值不发生变化；  
②2#熟料线年运转天数 300 天。

#### 4、水泥熟料系統元素平衡

##### (1) 重金屬元素平衡

入窯物料中的重金屬在水泥窯的高溫條件下，按照其揮發性的不同，分別進入熟料、煙氣及窯灰。根據《〈水泥窯協同處置危險廢物污染控制標準〉編制說明（征求意见稿）》文中說明，重金屬冷凝溫度的不同：將重金屬分為不揮發元素，主要包括：Ba、Be、Cr、Ni、V、Al、Ti、Ca、Fe、Mn、Cu、Ag、Co、Sn等；冷凝溫度在700-900°C的重金屬劃分為半揮發元素，主要包括：As、Sb、Cd、Pb、Se、Zn、K、Na；冷凝溫度在450-550°C的重金屬劃分為易揮發元素，主要包括：Tl；冷凝溫度<250°C的劃分為高揮發元素，主要包括：Hg。

表 4.2.4-7 研究數據測得的重金屬分配係數

等級	元素	冷凝溫度
不揮發	Ba、Be、Cr、Ni、V、Al、Ti、Ca、Fe、Mn、Cu、Ag、Co、Sn	—
半揮發	As、Sb、Cd、Pb、Se、Zn、K、Na	700-900°C
易揮發	Tl	450-550°C
高揮發	Hg	<250°C

備註：As 在原文獻中歸於不揮發性元素，但本研究中發現，As 在水泥窯內的揮發率達 10% 左右，因此本研究中將 As 歸為半揮發性元素。

各重金屬元素不同溫度下飽和蒸氣壓見表 4.2.4-7。

根據《〈水泥窯協同處置危險廢物污染控制標準〉編制說明（征求意见稿）》：①不揮發類元素與熟料中的主要元素鈣、硅、鋁及鐵和鎂相似，完全被結合到熟料中。這類元素 99.9% 以上直接進入熟料。②半揮發類元素在水泥熟料煅燒過程中，首先形成硫酸鹽和氯化物。這類化合物在 700-900°C 溫度範圍內冷凝，在窯和預熱器系統內形成內循環，最終幾乎全部進入熟料，隨煙氣帶入帶出窯系統外的量很少。例如 Pb 和 Cd 在氣固混合充分的懸浮預熱窯內被熟料吸收的比例高於氣固混合較弱的半干法窯上被熟料吸收的比例。③物料中易揮發元素 Tl 於 520-550°C 開始蒸發，在窯尾物理溫度 850°C 的溫度區主要以氣相存在，一般不被帶回轉窯燒成帶，隨熟料帶出的比例小於 5%。蒸發的 Tl 一般在 50-500°C 的溫度區冷凝，93%-98% 都滯留在預熱器系統內，其餘部分可隨窯灰帶回窯系統，隨廢氣排放的量少。④高揮發元素汞在約 100°C 溫度下完全蒸發，所以不會結合在熟料中，在預熱器系統內不能冷凝和分離出來，主要是凝結在窯灰上或隨窯廢氣帶走形成外循環和排放。在懸浮預熱窯上，130°C 時 Hg 通過凝結在窯灰上的分離率可達約 90%。利用窯廢氣進行粉磨烘乾作業時更有助於提高 Hg 在廢氣中的分離率。

研究表明，在不超過重金屬投加量限值情況下，進料量的變化是不影響重金屬在熟料、煙氣中的分配率。根據《水泥窯協同處置危險廢物污染控制標準（征求意见稿）編制說明》《固

体废物生产水泥污染控制标准（征求意见稿）准编制说明》中，对德国水、美国以及国内的清华大学的协同处置过程中重金属在水泥窑内分配系数进行列举，同时编制组也选取了华新水泥厂、北京水泥厂及大连水泥厂进行了试烧试验分析，绝大部分重金属的在烟气中分配率基本在0.5%以下。根据《水泥窑共处置固废过程中重金属的分配》（闫大海,李璐,黄启飞等,中国环境科学,2009,29(9):977-984），水泥窑协同处置烟气中重金属的分配率除砷、锡、锑外基本在0.0097~0.5%之间。根据《水泥窑协同处置与水泥固化/稳定化对重金属的固定效果比较》（张俊丽,刘建国,李橙等,环境科学,2008,29(4):1138-1142.）的研究表明重金属随烟气排入大气的量不到其总量的0.5%。

综上分析，根据重金属挥发特性和在水泥窑中迁移转化特性，以及研究报告测得的重金属分配系数，结合本项目实际工艺路线，本报告烟气中重金属分配系数取值详见下表。

表 4.2.4-7 研究数据测得的重金属分配系数

重金属	德国水泥企业协会	德国水泥研究所	美国大陆水泥公司	清华大学	华新、北京、大连水泥厂	闫大海等	本评价取值
	烟气(%)	烟气(%)	烟气(%)	烟气(%)	烟气(%)	烟气(%)	烟气(%)
Hg	—	—	—	—	<0.0007~<0.33	<0.284	10
Tl	<0.01~<0.1	—	—	—	0.0060~0.0097	—	5
Cd	<0.01~<0.2	$\leq 0.001 \times 10^{-4}$	0.452	<0.862	0.0021~0.219	<0.199	0.25
As	<0.01~<0.02	$\leq 0.005 \times 10^{-4}$	0.0062	<0.00174	3.63~14.56	7.64~14.6	0.5
Pb	<0.01~<0.2	$\leq 0.033 \times 10^{-4}$	0.451	<0.00792	0.075~>0.46	0.0753~>0.457	0.5
Be	—	—	0.0301	—	—	—	0.05
Cr	<0.01~<0.05	$0.010 \times 10^{-4}$ $\sim 0.011 \times 10^{-4}$	0.0395	<0.000494	0.027~0.113	$\leq 0.113$	0.1
Sn	0.01~<0.05	—	—	—	>0.31~0.6	>0.309~0.603	0.5
Sb	<0.01~0.05	—	—	—	1.29~3.6	>1.29~3.60	2
Cu	<0.01~<0.05	—	—	0.0614~0.341	<0.004~0.08	$\leq 0.0822$	0.05
Co	<0.01~<0.05	—	—	—	<0.008~0.22	$\leq 0.204$	0.1
Mn	<0.001~<0.01	—	—	—	0.002~0.03	$\leq 0.0180$	0.01
Ni	<0.01~0.05	$0.003 \times 10^{-4}$ $\sim 0.020 \times 10^{-4}$	—	0.00755~0.0755	0.005~0.150	0.0143~0.150	0.1
V	<0.01~<0.05	—	—	—	0.008~0.17	0.0204~0.174	0.1
Zn	0.01~<0.05	$0.003 \times 10^{-4}$ $\sim 0.047 \times 10^{-4}$	—	0.137~0.332	0.001~0.09	0.00136~0.090	0.05

综上分析，技改项目完成后1#、2#水泥熟料线各金属元素平衡详见下表。

表 4.2.4-8 技改后 1#2#水泥熟料线金属元素平衡一览表

项目	汞元素 (Hg) 平衡表							
	序号	物料	投入			产出		
			投入量 (t/a)	含汞量 (mg/kg)	汞量 (t/a)	项目	含汞量 (t/a)	占比 (%)
1#熟料线	1	危险废物	96637	4.5	0.435	烟气排放	0.047	10
	2	一般工业固体废物	102050	0.3	0.031	进入熟料和窑灰	0.419	90
	合计		<b>4867672</b>	<b>4.8</b>	<b>0.466</b>	合计	<b>0.466</b>	<b>100</b>
2#熟料线	1	危险废物	107602	4.5	0.484	烟气排放	0.052	10
	2	一般工业固体废物	102050	0.3	0.031	进入熟料和窑灰	0.463	90
	合计		<b>4939139</b>	<b>4.8</b>	<b>0.515</b>	合计	<b>0.515</b>	<b>100</b>
项目	铊元素 (Tl) 平衡表							
	序号	物料	投入			产出		
			投入量 (t/a)	含铊量 (mg/kg)	铊量 (t/a)	项目	含铊量 (t/a)	占比 (%)
1#熟料线	1	危险废物	96637	8	0.773	烟气排放	0.042	5
	2	一般工业固体废物	102050	0.6	0.061	进入熟料和窑灰	0.792	95
	合计		<b>4867672</b>	<b>8.6</b>	<b>0.834</b>	合计	<b>0.834</b>	<b>100</b>
2#熟料线	1	危险废物	107602	8	0.861	烟气排放	0.046	5
	2	一般工业固体废物	102050	0.6	0.061	进入熟料和窑灰	0.876	95
	合计		<b>4939139</b>	<b>8.6</b>	<b>0.922</b>	合计	<b>0.922</b>	<b>100</b>
项目	镉元素 (Cd) 平衡表							

	序号	投入			产出			
		物料	投入量	含镉量	镉量	项目	含镉量	占比
			(t/a)	(mg/kg)	(t/a)		(t/a)	(%)
1#熟料线	1	常规生料	4309014	0.34	1.465	烟气排放	0.012	0.25
	2	危险废物	96637	30	2.899	进入熟料和窑灰	4.805	99.75
	3	一般工业固体废物	102050	4.14	0.422			
	4	RDF	120000	0.26	0.031			
		合计	4867672	34.74	4.817	合计	4.817	100
2#熟料线	1	常规生料	4389298	0.34	1.492	烟气排放	0.013	0.25
	2	危险废物	107602	30	3.228	进入熟料和窑灰	5.145	99.75
	3	一般工业固体废物	102050	4.14	0.422			
	4	RDF	60000	0.26	0.016			
		合计	4939139	34.74	5.158	合计	5.158	100
项目	砷元素 (As) 平衡表							
	序号	物料	投入			产出		
			投入量 (t/a)	含砷量 (mg/kg)	砷量 (t/a)	项目	含砷量 (t/a)	占比 (%)
1#熟料线	1	常规生料	4309014	3.01	12.97	烟气排放	0.154	0.50
	2	危险废物	96637	100	9.664	进入熟料和窑灰	30.708	99.50
	3	一般工业固体废物	102050	80.4	8.205			
	4	RDF	120000	0.195	0.023			
		合计	4867672	183.605	30.862	合计	30.862	100

2#熟料线	1	常规生料	4389298	3.01	13.212	烟气排放	0.161	0.50
	2	危险废物	107602	100	10.76	进入熟料和窑灰	32.028	99.50
	3	一般工业固体废物	102050	80.4	8.205			
	4	RDF	60000	0.195	0.012			
	合计		4939139	183.605	32.189	合计	32.189	100
项目	铅元素 (Pb) 平衡表							
	序号	投入			产出			占比 (%)
		物料	投入量 (t/a)	含铅量 (mg/kg)	铅量 (t/a)	项目	含铅量 (t/a)	
1#熟料线	1	常规生料	4309014	22.04	94.971	烟气排放	0.936	0.50
	2	危险废物	96637	500	48.3185	进入熟料和窑灰	186.255	99.50
	3	一般工业固体废物	102050	386.34	39.426			
	4	煤粉	239971	16.89	4.053			
	5	RDF	120000	3.52	0.422			
	合计		4867672	928.79	187.1905	合计	187.191	100
2#熟料线	1	常规生料	4389298	22.04	96.74	烟气排放	0.975	0.50
	2	危险废物	107602	500	53.801	进入熟料和窑灰	193.935	99.50
	3	一般工业固体废物	102050	386.34	39.426			
	4	煤粉	280189	16.89	4.732			
	5	RDF	60000	3.52	0.211			
	合计		4939139	928.79	194.91	合计	194.91	100
项目	铍元素 (Be) 平衡表							

	序号	投入			产出			
		物料	投入量	含铍量	铍量	项目	含铍量	占比
			(t/a)	(mg/kg)	(t/a)		(t/a)	(%)
1#熟料线	1	危险废物	96637	100	9.664	烟气排放	0.067	0.05
	2	一般工业固体废物	102050	1221.12	124.615	进入熟料和窑灰	134.212	99.95
	合计		4867672	1321.12	134.279	合计	134.279	100
2#熟料线	1	危险废物	107602	100	10.76	烟气排放	0.068	0.05
	2	一般工业固体废物	102050	1221.12	124.615	进入熟料和窑灰	135.307	99.95
	合计		4939139	1321.12	135.375	合计	135.375	100
项目	铬元素 (Cr) 平衡表							
	序号	物料	投入量	含铬量	铬量	项目	含铬量	占比
			(t/a)	(mg/kg)	(t/a)		(t/a)	(%)
1#熟料线	1	常规生料	4309014	2.72	11.721	烟气排放	0.031	0.10
	2	危险废物	96637	140	13.529	进入熟料和窑灰	31.06	99.90
	3	一般工业固体废物	102050	40	4.082			
	4	煤粉	239971	4.99	1.197			
	5	RDF	120000	4.68	0.562			
	合计		4867672	192.39	31.091	合计	31.091	100
2#熟料线	1	常规生料	4389298	2.72	11.939	烟气排放	0.033	0.10
	2	危险废物	107602	140	15.064	进入熟料和窑灰	32.731	99.90
	3	一般工业固体废物	102050	40	4.082			

	4	煤粉	280189	4.99	1.398			
	5	RDF	60000	4.68	0.281			
	合计		4939139	192.39	32.764	合计	32.764	100
项目	锡元素 (Sn) 平衡表							
	序号	投入				产出		
		物料	投入量	含锡量	锡量	项目	含锡量	占比
			(t/a)	(mg/kg)	(t/a)		(t/a)	(%)
1#熟料线	1	危险废物	96637	100	9.664	烟气排放	0.049	0.50
	2	一般工业固体废物	102050	0.44	0.045	进入熟料和窑灰	9.66	99.50
	合计		4867672	100.44	9.709	合计	9.709	100
2#熟料线	1	危险废物	107602	100	10.76	烟气排放	0.054	0.50
	2	一般工业固体废物	102050	0.44	0.045	进入熟料和窑灰	10.751	99.50
	合计		4939139	100.44	10.805	合计	10.805	100
项目	锑元素 (Sb) 平衡表							
	序号	投入				产出		
		物料	投入量	含锑量	锑量	项目	含锑量	占比
			(t/a)	(mg/kg)	(t/a)		(t/a)	(%)
1#熟料线	1	危险废物	96637	100	9.664	烟气排放	0.36	2.00
	2	一般工业固体废物	102050	80.72	8.237	进入熟料和窑灰	17.661	98.00
	3	RDF	120000	1	0.12			
	合计		4867672	181.72	18.021	合计	18.021	100
2#熟料线	1	危险废物	107602	100	10.76	烟气排放	0.381	2.00

	2	一般工业固体废物	102050	80.72	8.237	进入熟料和窑灰	18.676	98.00
	3	RDF	60000	1	0.06			
	合计		4939139	181.72	19.057	合计	19.057	100
项目	铜元素 (Cu) 平衡表							
	序号	投入				产出		
		物料	投入量 (t/a)	含铜量 (mg/kg)	铜量 (t/a)	项目	含铜量 (t/a)	占比 (%)
1#熟料线	1	常规生料	4309014	30.87	133.019	烟气排放	0.162	0.05
	2	危险废物	96637	1000	96.637	进入熟料和窑灰	324.235	99.95
	3	一般工业固体废物	102050	833.41	85.049			
	4	煤粉	239971	39.89	9.572			
	5	RDF	120000	1	0.12			
	合计		4867672	1905.17	324.397	合计	324.397	100
2#熟料线	1	常规生料	4389298	30.87	135.498	烟气排放	0.17	0.05
	2	危险废物	107602	1000	107.602	进入熟料和窑灰	339.216	99.95
	3	一般工业固体废物	102050	833.41	85.049			
	4	煤粉	280189	39.89	11.177			
	5	RDF	60000	1	0.06			
	合计		4939139	1905.17	339.386	合计	339.386	100
项目	钴元素 (Co) 平衡表							
	序号	投入				产出		
		物料	投入量	含钴量	钴量	项目	含钴量	占比

			(t/a)	(mg/kg)	(t/a)		(t/a)	(%)
1#熟料线	1	危险废物	96637	3000	289.911	烟气排放	0.317	0.10
	2	一般工业固体废物	102050	267.03	27.25	进入熟料和窑灰	316.844	99.90
	合计		4867672	3267.03	317.161	合计	317.161	100
2#熟料线	1	危险废物	107602	3000	322.806	烟气排放	0.35	0.10
	2	一般工业固体废物	102050	267.03	27.25	进入熟料和窑灰	349.706	99.90
	合计		4939139	3267.03	350.056	合计	350.056	100
项目	锰元素 (Mn) 平衡表							
	序号	投入			产出			
		物料	投入量	含锰量	锰量	项目	含锰量	占比
			(t/a)	(mg/kg)	(t/a)		(t/a)	(%)
1	常规生料	4309014	150.16	647.042	烟气排放	0.089	0.01	
2	危险废物	96637	2000	193.274	进入熟料和窑灰	894.267	99.99	
3	一般工业固体废物	102050	241.56	24.651				
4	煤粉	239971	122.47	29.389				
合计		4867672	2514.19	894.356	合计	894.356	100	
2#熟料线	1	常规生料	4389298	150.16	659.097	烟气排放	0.093	0.01
	2	危险废物	107602	2000	215.204	进入熟料和窑灰	933.174	99.99
	3	一般工业固体废物	102050	241.56	24.651			
	4	煤粉	280189	122.47	34.315			
	合计		4939139	2514.19	933.267	合计	933.267	100
项目	镍元素 (Ni) 平衡表							

	序号	投入			产出			
		物料	投入量	含镍量	镍量	项目	含镍量	占比
			(t/a)	(mg/kg)	(t/a)		(t/a)	(%)
1#熟料线	1	常规生料	4309014	16.92	72.909	烟气排放	0.174	0.10
	2	危险废物	96637	1000	96.637	进入熟料和窑灰	173.609	99.90
	3	一般工业固体废物	102050	20	2.041			
	4	煤粉	239971	9.15	2.196			
	合计		4867672	1046.07	173.783	合计	173.783	100
2#熟料线	1	常规生料	4389298	16.92	74.267	烟气排放	0.186	0.10
	2	危险废物	107602	1000	107.602	进入熟料和窑灰	186.288	99.90
	3	一般工业固体废物	102050	20	2.041			
	4	煤粉	280189	9.15	2.564			
	合计		4939139	1046.07	186.474	合计	186.474	100
项目	钒元素 (V) 平衡表							
	序号	物料	投入		产出			
			投入量 (t/a)	含钒量 (mg/kg)	钒量 (t/a)	项目	含钒量 (t/a)	占比 (%)
1#熟料线	1	常规生料	4309014	3.254	14.022	烟气排放	0.199	0.10
	2	危险废物	96637	200	19.327	进入熟料和窑灰	198.523	99.90
	3	一般工业固体废物	102050	1608.43	164.14			
	4	煤粉	239971	5.14	1.233			
	合计		4867672	1816.824	198.722	合计	198.722	100

2#熟料线	1	常规生料	4389298	3.254	14.283	烟气排放	0.201	0.10
	2	危险废物	107602	200	21.52	进入熟料和窑灰	201.182	99.90
	3	一般工业固体废物	102050	1608.43	164.14			
	4	煤粉	280189	5.14	1.44			
	合计		4939139	1816.824	201.383	合计	201.383	100
项目	锌元素 (Zn) 平衡表							
	序号	投入			产出			占比 (%)
		物料	投入量 (t/a)	含锌量 (mg/kg)	锌量 (t/a)	项目	含锌量 (t/a)	
1#熟料线	1	常规生料	4309014	24.67	106.303	烟气排放	0.408	0.05
	2	危险废物	96637	7000	676.459	进入熟料和窑灰	816.202	99.95
	3	一般工业固体废物	102050	282.033317	28.782			
	4	煤粉	239971	21.11	5.066			
	合计		4867672	7327.813317	816.61	合计	816.61	100
2#熟料线	1	常规生料	4389298	24.67	108.284	烟气排放	0.448	0.05
	2	危险废物	107602	7000	753.214	进入熟料和窑灰	895.747	99.95
	3	一般工业固体废物	102050	282.033317	28.782			
	4	煤粉	280189	21.11	5.915			
	合计		4939139	7327.813317	896.195	合计	896.195	100

## (2) 硫元素平衡

熟料线硫元素的来源是常规生料、协同处置的危险废物、煤粉和一般固体废物等带入的硫，这些原燃料在煅烧过程中产生 SO<sub>2</sub>，由于水泥烧成过程中窑内存在大量的碱性物质，大部分产生的 SO<sub>2</sub> 可被吸收形成硫酸盐，硫酸盐挥发性较小，仅少部分在窑内形成内循环，80%以上的随熟料排出窑外，不会对烟气中 SO<sub>2</sub> 的排放造成显著影响。在窑磨一体机的模式下，烟气经生料磨后再排入大气，则生料磨系统中新形成的活性表面及潮湿气氛有利于 SO<sub>2</sub> 的吸收，因此可以大大降低 SO<sub>2</sub> 的排放。由于水泥窑烟气排放中的 SO<sub>2</sub> 主要是由原料中所含的硫化物决定的，限制含硫化物的原料从配料系统投加速率是控制烟气中二氧化硫排放浓度的有效办法。

根据目前 2# 生产线在线监测窑尾废气中二氧化硫的平均排放浓度较低，为 4.65mg/m<sup>3</sup>。2# 熟料线窑危险废物已经在使用铝灰渣和其他类别废物了，用 2# 生产线窑尾硫元素的固化率比较合理，所以水泥窑中硫的固化率是按照 2# 生产线投入的硫元素总量和废气中排放的硫元素得到的。根据现有实际运行情况，2# 生产线常规生料、燃煤、RDF、一般固废、危险废物（含铝灰渣和其他类别废物）带入的硫总量约为 4322.01t/a，排放的 SO<sub>2</sub> 总量为 37.88t/a，即排放的硫为 18.94t/a，则现有项目 2# 线水泥窑对硫的固化效率约为 99.562%，即有约 0.438% 的硫随烟气外排。

考虑本技改项目完成后 1#、2# 生产线均涉及铝灰渣和其他类别废物，则本技改项目 1#、2# 生产线窑尾废气中硫的排放量保守按 99.20% 的硫在水泥窑中被固化吸收，0.8% 的硫随烟气排放考虑。而根据入窑原料燃料及协同处置的废物成分分析，可知本技改项目 1#、2# 生产线物料中带入窑中的总硫量，而则可计算随窑尾废气排放的硫量。综上分析，技改后硫元素平衡详见下表。

表 4.2.4-10 硫元素平衡表

项目	硫元素 (S) 平衡表							
	序号	物料	投入			产出		
			投入量 (t/a)	含硫量 (mg/kg)	硫量 (t/a)	项目	含硫量 (t/a)	占比 (%)
1# 熟料线	1	常规生料	4309014	0.01	430.901	烟气排放	54.864	0.80
	2	危险废物	96637	4	3865.48	进入熟料和窑灰	6803.181	99.20
	3	一般工业固体废物	102050	0.89	908.245			
	4	煤粉	239971	0.624	1497.419			
	5	RDF	120000	0.13	156			
		合计	4867672	5.654	6858.045	合计	6858.045	100

2# 熟料线	1	常规生料	4389298	0.01	438.93	烟气排放	59.821	0.80
	2	危险废物	107602	4	4304.08	进入熟料和窑灰	7417.813	99.20
	3	一般工业固体废物	102050	0.89	908.245			
	4	煤粉	280189	0.624	1748.379			
	5	RDF	60000	0.13	78			
	合计		4939139	5.654	7477.634	合计	7477.634	100

### (3) 氯元素平衡

根据《水泥窑协同处置危险废物环境保护技术规范（征求意见稿）编制说明》（2012年10月），由于新型干法水泥窑内的强碱性环境和气固相的充分混合，F、Cl元素以HF和HCl随烟气排入大气的比例很小，主要是在窑内形成内循环和随熟料排出窑外。由于水泥窑内具有强碱性环境，HCl在窑内与CaO反应生成CaCl<sub>2</sub>随熟料带出窑外，或与碱金属氧化物反应生成NaCl、KCl在窑内形成内循环而不断积蓄。在窑内，高温的气流与高温、高细度（平均粒径为35~45μm）、高浓度（固气为1.0~1.5kg/Nm<sup>3</sup>）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（CaO、CaCO<sub>3</sub>、MgO、MgCO<sub>3</sub>、K<sub>2</sub>O、Na<sub>2</sub>O、SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等）充分接触，有利于吸收HCl，而后以水泥多元相钙盐Ca<sub>10</sub>[(SiO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>](OH, Cl, F)或氯硅酸盐2CaO·SiO<sub>2</sub>·CaCl<sub>2</sub>的形式进入灼烧基物料中，被可熔性矿物包裹进入熟料中，高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放，特别是废气从水泥窑排放后经过分解炉，可以充分利用预热器的干式脱酸能力，可以进一步减少氯化物的排放，随尾气排放到窑外的量很少。

根据设计单位提供的资料，旁路放风量以最大为窑通风量的3%~5%为最佳，本次项目按5%设计放风量，73%氯元素的可通过旁路放风排出水泥窑循环系统，进入旁路放风系统中的Cl随粉尘被截留在布袋除尘器中，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中3011水泥制造行业系数表，规模≥4000t-熟料/d新型干法窑尾的袋式收尘效率为99.95%，收集下来的粉尘进入水泥产品的生产中，未被截留的随烟气排放。其余进入水泥窑系统的Cl可在窑内被碱性物质吸收，通常情况下，97%以上的HCl在窑内被碱性物质吸收，窑尾废气中HCl排放量较少，固体废物中氯（Cl）元素主要对系统结皮及水泥产品质量有影响，与HCl排放无直接关系，只有当原料中Cl元素添加速率过大，或窑内NaCl、KCl内循环累计到一定程度而达到原料带入量与随尾气和熟料排出量达到平衡后，随尾气排出的HCl可能会增加，考虑HCl可能的循环累积。

根据现有实际运行情况，考虑 2# 生产线已经在使用铝灰渣和其他类别的危险废物，且 2# 线协同处置其已配套设置旁路放风系统，则本技改项目完成后 1#、2# 生产线水泥窑中氯的固化率是按照现有 2# 生产线投入的氯元素总量和废气中排放的氯元素得到的。

现有 2# 线窑尾废气污染物排放量及投料中氯元素，常规生料、燃煤、RDF 和固体废物带入的氯元素总量约为 1969.53t/a，排放的 HCl 总量为 25.56t/a，即排放的氯元素为 24.86t/a，则现有项目 2# 线水泥窑对氯的固化效率约为 98.738%，即有约 1.262% 的氯随烟气外排。本次评价取进入水泥窑系统中 96% 的 Cl 进入熟料和窑灰，4% 的 Cl 转化为 HCl 随烟气排放。

根据入窑原料燃料及协同处置的危险废物成分分析，可知本项目 1#、2# 生产线物料中带入窑中的氯含量，其中，96% 以上的 HCl 在窑内会被碱性物质吸收，则随窑尾废气排放的氯按 4% 估算，则可计算氯的排放量。综上分析，技改后氯元素平衡详见下表。

表 4.2.4-11 氯元素平衡表

项目	氯元素 (Cl) 平衡表							
	序号	物料	投入			产出		
			投入量 (t/a)	含氯量 (mg/kg)	氯量 (t/a)	项目	含氯量 (t/a)	占比 (%)
1# 熟料 线	1	常规生料	4309014	0.003	129.27	烟气排放	67.175	4.00
	2	危险废物	96637	1.25	1207.9625	进入熟料和窑灰	435.296	23.00
	3	一般工业固体废物	102050	0.3	306.15	旁路放风收尘	1176.912	73.00
	5	RDF	120000	0.03	36			
		合计	4867672	1.583	1679.383	合计	1679.383	100
2# 熟料 线	1	常规生料	4389298	0.003	131.679	烟气排放	72.034	4.00
	2	危险废物	107602	1.25	1345.025	进入熟料和窑灰	466.781	23.00
	3	一般工业固体废物	102050	0.3	306.15	旁路放风收尘	1262.039	73.00
	5	RDF	60000	0.03	18			
		合计	4939139	1.583	1800.854	合计	1800.854	100

#### (4) 氟元素平衡

根据“孙明.水泥生产中氟污染及控制技术[EB/OL].中国科技论文在线 2005-09-05.”、“陈俊杰.工业窑炉废气氟化物治理工艺设计分析[J].清洗世界,2022,38(09):167-169.”、“郭海,刘莎.工业窑炉废气氟化物治理工艺设计与运用[J].石化技术,2021,28(01):84-85.”等文献查阅可知,水泥窑产生烟气中的氟化物主要为 HF、SiF<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 以及颗粒态的尘氟(主要成分为 CaF<sub>2</sub>)。

F 元素主要来自于原、燃料以及协同处置的固体废物等生料带入,主要以 CaF<sub>2</sub> 形式存在,在焙烧过程中原料中含氟生料开始分解出 HF、H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 等气态氟,其中 HF 在高温下会与 SiO<sub>2</sub>

反应生成  $\text{SiF}_4$ 、 $\text{CaF}_2$  的分解温度在  $1412^\circ\text{C}$ ，回转窑烧成段温度在  $1000\text{--}1450$  摄氏度，分解后的 F 又会在烟气降温段与分解后的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Si}^{2+}$ 、 $\text{H}^+$  分别形成  $\text{CaF}_2$ 、 $\text{HF}$ 、 $\text{H}_2\text{SiF}_6$ 、 $\text{SiF}_4$ ，其中  $\text{CaF}_2$  为颗粒态。其中，生料等物料中的 F 分解量按照入窑各组分氟含量的 60% 计算，水泥烟道气中气态氟占氟化物总量约 10%，其余则以尘氟 ( $\text{CaF}_2$ ) 存在。气态氟中主要成分为 HF 约为 70%， $\text{SiF}_4$ 、 $\text{H}_2\text{SiF}_6$  占比较小，约为 30%。因此，60% 氟化物中 HF 占比约 7%。

回转窑产生 HF 会与  $\text{CaO}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  生成  $\text{CaF}_2$  颗粒物，与  $\text{SiO}_2$  反应生成  $\text{SiF}_4$ ，在 SNCR 段喷入氨水时，与氨水反应形成  $\text{NH}_4\text{F}$  盐，根据上述文献分析，HF 的整体去除效率为 97%。而通过单独核算 HF (97%)、 $\text{H}_2\text{SiF}_6$  (90%)、 $\text{SiF}_4$  (0%)、 $\text{CaF}_2$  (99%) 处理效率后叠加计算得出的氟化物整体处理效率为 99%。

根据目前实际运行情况，2# 生产线窑尾废气中氟化物和 HF 的排放浓度较低，其中，HF 为未检出，氟化物为  $0.66\text{mg}/\text{m}^3$ 。2# 熟料线窑危险废物已经在使用铝灰渣和其他类别废物了，用 2# 生产线窑尾氟元素的固化率比较合理，所以水泥窑中氟的固化率是按照 2# 生产线投入的氟元素总量和废气中排放的氟元素得到的。根据现有实际运行情况，2# 生产线常规生料、燃煤、RDF、一般固废、危险废物（含铝灰渣和其他类别废物）带入的氟总量约为  $5187.31\text{t}/\text{a}$ ，排放的氟化物总量为  $5.31\text{t}/\text{a}$ ，因此，可知现有项目 2# 线水泥窑对氟的固化效率约为 99.898%，即有约 0.102% 的氟随烟气外排。本技改项目保守按 99.6% 的氟在水泥窑中被固化吸收，0.40% 的氟随烟气排放。

则根据入窑原料燃料及协同处置的固体废物成分分析，可知本项目 1#、2# 生产线物料中带入窑中的氟含量，则可计算随窑尾废气排放的氟量。

综上分析，技改后氟元素平衡详见下表。

表 4.2.4-12 氟元素平衡表

项目	氟元素 (F) 平衡表							
	序号	物料	投入			产出		
			投入量 (t/a)	含氟量 (mg/kg)	氟量 (t/a)	项目	含氟量 (t/a)	占比 (%)
1# 熟料线	1	常规生料	4309014	0.05	2154.507	烟气排放	33.579	0.40
	2	危险废物	96637	5	4831.85	进入熟料和窑灰	8361.068	99.60
	3	一般工业固体废物	102050	1.38	1408.29			
		合计	4867672	6.43	8394.647	合计	8394.647	100
2# 熟	1	常规生料	4389298	0.05	2194.649	烟气排放	35.932	0.40
	2	危险废物	107602	5	5380.1	进入熟料和窑灰	8947.107	99.60

料线	3	一般工业固体废物	102050	1.38	1408.29			
	合计		4939139	6.43	8983.039	合计	8983.039	100

## 4.2.5 污染物治理措施和源强分析

### 4.2.5.1 废气

#### 1、废气产生点位、去向、排放口

本次技改项目涉及废气产生环节、废气处理汇总见下表。

表 3.2.11-24 本技改项目涉及的废气产生环节汇总表

产生环节	名称	污染物来源	污染物	收集措施	防治措施	去向
1#线窑尾废气		水泥窑及窑尾余热利用系统 (含协同利用)	颗粒物, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , 氨, 氯化氢, 氟化氢, 汞及其化合物, 铊、镉、铅、砷及其化合物, 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物, 二噁英类	密闭负压收集	低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+高温高尘SCR脱硝系统+急冷+袋式除尘器	DA319 排气筒
2#线窑尾废气		水泥窑及窑尾余热利用系统 (含协同利用)	颗粒物, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , 氨, 氯化氢, 氟化氢, 汞及其化合物, 铊、镉、铅、砷及其化合物, 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物, 二噁英类	密闭负压收集	低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+高温高尘SCR脱硝系统+急冷+袋式除尘器	DA318 排气筒
铝灰渣预处理及转运暂存过程	铝灰暂存库A暂存废气	铝灰暂存	氨、臭气浓度	车间整体换气	二级柠檬酸喷淋	DA621 排气筒
	铝灰暂存库B暂存废气	铝灰暂存	氨、臭气浓度	车间整体换气	二级柠檬酸喷淋	P4 排气筒
	铝灰暂存库A预处理生产线废气	投料	颗粒物、氨、臭气浓度	包围型集气罩收集	布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔	DA622 排气筒
		粗磨		管道密闭收集		
球磨	管道密闭收集					
磁选	管道密闭					

				收集		
		筛分		管道密闭收集		
铝灰暂存库 A 成品铝灰 装车废气	成品装罐车	颗粒物、氨、臭气浓度		围闭抽风 集尘		
铝灰暂存库 B 预处理生产 线废气	投料	颗粒物、氨、臭气浓度		包围型集 气罩收集	布袋除尘器+ 二级柠檬酸喷 淋塔	K-P3 排气筒
	粗磨			管道密闭 收集		
	球磨			管道密闭 收集		
	磁选			管道密闭 收集		
	筛分			管道密闭 收集		
铝灰暂存库 B 成品铝灰 装车废气	成品装罐车	颗粒物、氨、臭气浓度		围闭抽风 集尘		
铝灰渣储罐 (料仓) 下 料、转运、 贮存过程废 气(1#线)	现有 3#-6#料 仓 贮存、投料	颗粒物、氨、臭气浓度		直连管道 密闭收集	布袋除尘器+ 水喷淋塔	DA611、 DA618、 DA619、 DA620 排气筒
	新增 8#料仓 贮存、投料	颗粒物、氨、臭气浓度		直连管道 密闭收集	袋式除尘器	K-P5 排气筒
铝灰渣储罐 (料仓) 下 料、转运、 贮存过程废 气(2#线)	现有 1#、2#料 仓、新增 7#料 仓贮存、投料	颗粒物、氨、臭气浓度		直连管道 密闭收集	布袋除尘器	DA287、 DA288、K-P4 排气筒
熔铝烟气	铝锭熔铸	颗粒物, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , 氨, 氯化氢, 氟化物, 镉及其化合物, 铅及 其化合物, 砷及其化 合物, 铬及其化合物, 锡及其化合物, 二噁英类		集气罩+密 闭管道收 集	空冷换热器+ 活性炭喷射+ 布袋除尘器+ 碱液喷淋	K-P2 排气筒
无机非 挥发废 物预处 理及转 运暂存	破碎、转运 粉尘	廊道转运口	颗粒物	直连管道 密闭收集	布袋除尘器	DA623 排气筒
		2#线无机仓下 料口	颗粒物	直连管道 密闭收集	布袋除尘器	DA624 排气筒
		1#线无机仓下	颗粒物、非甲烷总烃	直连管道	布袋除尘器	K-P1 排气筒

过程	料口		密闭收集				
半固态废物预处理及转运暂存过程	半固态暂存库暂存废气、半固态+RDF 预处理车间暂存、预处理车间臭气、半固态危废暂存库外储罐废气	半固态暂存库暂存、半固态+RDF 预处理车间预处理、储罐废气	VOCs、非甲烷总烃	直连管道密闭收集	正常工况	进入 2# 线窑头高温段	作为回转窑二次风和三次风进入焚烧系统，最终通过 2# 线窑尾 DA318 排气筒排放
				直连管道密闭收集	非正常工况	除臭装置（碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附）	DA625 排气筒
	1# 废液储罐区储罐废气	1# 废液储罐区储罐	VOCs、非甲烷总烃	直连管道密闭收集		进入 1# 线窑尾高温段	1# 线窑尾 DA319 排气筒
	破碎、转运粉尘(2# 线)	2# 线半固态废物转运口	颗粒物	直连管道密闭收集		布袋除尘器	DA626 排气筒
			颗粒物	直连管道密闭收集		布袋除尘器	DA627 排气筒
破碎、转运粉尘(1# 线)	1# 线半固态废物转运口	颗粒物	直连管道密闭收集		布袋除尘器	K-P6 排气筒	

## 2、废气源强核算

### (1) 窑尾废气

水泥窑协同处置危险废物时，水泥熟料烧成系统仍是最主要的大气污染源，其产生的污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、HCl、HF、重金属和二噁英类。

#### ①颗粒物

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》，水泥窑除尘设备的类型和操作运行是决定窑尾烟气中颗粒物（烟尘）排放浓度的关键因素，颗粒物排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。国内多个正在协同处置危险废物的水泥窑系统的污染物例行监测结果也均证实了这一点。现有项目 1#、2# 熟料线 2024 年和 1# 熟料线 2025 年均仅使用铝灰渣，颗粒物在线平均排放浓度分别为 5.1mg/Nm<sup>3</sup>、1.88mg/Nm<sup>3</sup>、1.87mg/Nm<sup>3</sup>，2# 熟料线 2025 年使用铝灰渣和其它危险废物，颗粒物在线平均排放浓度为 1.43mg/Nm<sup>3</sup>，可见协同利用固体废物对颗粒排放没有明显直接影响，且考虑本技改后水泥产品生产规模不变，窑尾废气配套了高效布袋除尘器，定期清灰和更换破损的布袋除尘器，可确保废气稳定达标排放。

根据现有项目数据，现有项目排放浓度已满足  $10\text{mg}/\text{Nm}^3$  浓度限值要求，因此在本技改项目项目完成后，1#线、2#线窑尾废气颗粒物的排放浓度不会超过超低排放设计排放浓度  $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）、《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7号）中的超低排放限值（ $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）浓度限值要求。

本次技改项目颗粒物排放按照超低排放要求进行管理，全面采用覆膜滤袋，强化日常维护与检修，如定期检查滤袋和及时更换破损滤袋，优化清灰程序，可确保技改后颗粒物稳定超低排放。

## ② $\text{SO}_2$

根据前述硫元素平衡可知窑尾烟气中硫元素排放量，保守认为窑尾烟气中硫元素均以  $\text{SO}_2$  的形式存在，则本技改项目建成后1#线、2#线窑尾废气  $\text{SO}_2$  排放浓度分布为  $13.597\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $14.799\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）、《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7号）中的超低排放限值（ $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）浓度限值要求。

## ③ $\text{NO}_x$

### A、 $\text{NO}_x$ 的生产机理

根据《大气污染控制工程（第二版）》（化学工业出版社，2008.1）， $\text{NO}_x$ 有三种不同的生成途径，即热力型 $\text{NO}_x$ 、燃料型 $\text{NO}_x$ 和快速型 $\text{NO}_x$ ，各类型 $\text{NO}_x$ 的产生原理如下：

a、热力型 $\text{NO}_x$ ：热力型 $\text{NO}_x$ 是在高温燃烧时空气中的 $\text{N}_2$ 和 $\text{O}_2$ 反应生成的，其产生量与燃烧温度、燃烧气体中氧气的浓度及气体在高温区停留的时间有关。在氧气浓度相同的条件下， $\text{NO}$ 的生成速度随燃烧温度的升高而增加。

当燃烧温度低于 $300^\circ\text{C}$ 时，只有少量的 $\text{NO}$ 生成，而当燃烧温度高于 $1400^\circ\text{C}$ 时， $\text{NO}$ 的生成量显著增加。水泥熟料系统温度大于 $1400^\circ\text{C}$ 的区域在窑中反应带和烧成带。

b、燃料型 $\text{NO}_x$ ：燃料型 $\text{NO}_x$ 是燃料中含氮化合物在燃烧过程中氧化而生成的 $\text{NO}_x$ 。燃料型 $\text{NO}_x$ 的发生机制目前尚不完全清楚。一般认为，燃料中的氮化合物首先发生热分解形成中间产物，然后再经氧化生成 $\text{NO}$ 。燃料型 $\text{NO}_x$ 主要是 $\text{NO}$ ，只有10%的 $\text{NO}$ 在烟道中被氧化成 $\text{NO}_2$ 。

燃料型 $\text{NO}_x$ 生成的最大特点是与燃烧方式、燃烧工况有关。燃料型 $\text{NO}_x$ 生成依赖于燃烧温度。如炉排炉燃烧温度比较低（ $1024\sim 1316^\circ\text{C}$ ），燃料中的氮只有10%~20%转化成 $\text{NO}_x$ ，而煤粉炉燃烧温度比较高（ $1538\sim 1649^\circ\text{C}$ ）则有25%~40%的燃料氮转化为 $\text{NO}_x$ 。

c、快速型 $\text{NO}_x$ ：快速型 $\text{NO}_x$ 是火焰边缘形成的 $\text{NO}_x$ ，快速型由于生成量很少，一般不考

虑。

### B、其他文件对 NO<sub>x</sub> 变化的说明

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》，在水泥熟料煅烧过程中，NO<sub>x</sub> 的产生主要来源于大量空气中的 N<sub>2</sub>，以及高温燃料中的氮和原料中的氮化合物。在水泥回转窑系统中主要生成 NO（占 90%左右），而 NO<sub>2</sub> 的量不到混合气体总质量的 5%。氮氧化物主要有两种形成机理：热力型 NO<sub>x</sub>、燃料型 NO<sub>x</sub>。水泥生产中，热力型 NO<sub>x</sub> 的排放是主要的。NO<sub>x</sub> 排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。因水泥窑内的烧结温度高、过剩空气量大，NO<sub>x</sub> 排放会很多。一些新型干法窑采取了低 NO<sub>x</sub> 排放设计，控制分解炉燃烧产生还原性气氛，使 NO<sub>x</sub> 部分被还原，排放浓度可降低到 500mg/Nm<sup>3</sup> 以下。从 NO<sub>x</sub> 的产生来源分析来看，NO<sub>x</sub> 的排放浓度基本不受到焚烧危险废物的影响，国内多个正在协同处置危险废物的水泥熟料烧成系统的污染物例行监测结果也均证实了这一点。另外，在窑尾废气中 NO<sub>x</sub> 含量多少与窑内温度、通风量关系密切，窑内温度高，通风量大，反应时间长，NO<sub>x</sub> 生成量就大。在我国，允许用于固体废物协同处置的水泥熟料烧成系统均须采用窑外分解炉技术，该炉型 NO<sub>x</sub> 产生量较小。

### C、对比现有熟料线的实际运行情况

现有项目 1#、2#熟料线 2024 年和 1#熟料线 2025 年均仅使用铝灰渣，NO<sub>x</sub> 平均排放速率分别为 165.42kg/h、185.13kg/h、165.51kg/h，平均排放浓度在 171.07mg/Nm<sup>3</sup>、191.92mg/Nm<sup>3</sup>、189.31mg/Nm<sup>3</sup>；2#熟料线 2025 年使用铝灰渣和其它危险废物，NO<sub>x</sub> 平均排放速率在 233.24kg/h，平均排放浓度在 211.67mg/Nm<sup>3</sup>；根据《水泥工业大气污染物排放标准（征求意见稿）编制说明》，水泥窑的 NO<sub>x</sub> 浓度是动态变化的，这与窑和分解炉的运行控制密切相关，平均会有 20%左右的变化（对同一水泥窑不同时期监测统计平均的结果），企业会根据在线反馈的数据及时调整，保证窑况的均衡稳定。假设±20%变化幅度为水泥窑 NO<sub>x</sub> 平均浓度正常波动范围，则熟料线氮氧化物平均排放浓度在 169.336~254.004mg/Nm<sup>3</sup> 均属于正常波动，可认为本技改项目窑尾废气中 NO<sub>x</sub> 的排放量基本不变。

目前，建设单位将新增高温高尘 SCR 脱硝系统，则在配套有“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”设施后，在协同利用其他危险废物后，可确保氮氧化物的排放浓度不会超过设计排放浓度 50mg/Nm<sup>3</sup>；即氮氧化物排放浓度满足《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）、《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7号）中的超低排放限值，则超低排放改造完成后，NO<sub>x</sub> 以满足设计排放浓度 50mg/Nm<sup>3</sup> 浓度限值要求进行核算。

#### ④氨

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013），氨气的排放限值仅适用于水泥窑烟气脱硝使用含氮还原剂的情况，可见窑尾废气中氨气主要来自含氮脱硝剂的逃逸。若氨氮比（NSR）控制不当、温度窗口偏离，氨与烟气接触不充分、催化剂老化等，均会导致氨气未完全反应而逃逸（即“氨逃逸”），这与协同处置固废废物的过程无关。

现有项目2条水泥熟料烧成系统配套建设了窑尾烟气SNCR脱硝设施，所使用的还原剂为氨水，故需对窑尾烟气中 $\text{NH}_3$ 的排放浓度进行适当控制。只要建设单位继续控制好氨氮比（NSR）、温度窗口，氨与烟气充分混合、及时更换催化剂等SNCR工艺条件，可确保氨气达标排放。由于 $\text{NO}_x$ 的排放速率基本与水泥窑的废物系统处置过程无关，故在本技改项目实施后，可认为窑尾废气中氨排放浓度基本不变。

目前，建设单位正在进行超低排放改造，预计2026年底将完成改造，改造之后，项目所依托的水泥熟料烧成系统将新增高温高尘SCR脱硝系统，即将窑尾烟气SNCR脱硝改造为SNCR脱硝+高温高尘SCR脱硝设施，所使用的还原剂还是为氨水，故需对窑尾烟气中 $\text{NH}_3$ 的排放浓度进行适当控制。只要建设单位继续控制好氨氮比（NSR）、温度窗口，氨与烟气充分混合、及时更换催化剂等SNCR、SCR工艺条件，可确保氨气达标排放。由于 $\text{NO}_x$ 的排放速率基本与水泥窑的废物系统处置过程无关，故在本技改项目实施后，窑尾废气排放的氨浓度不会超过设计排放浓度 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2特别排放限值（ $8\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

#### ⑤HCl、HF

根据《水泥窑协同处置危险废物环境保护技术规范（征求意见稿）编制说明》（2012年10月），由于新型干法水泥窑内的强碱性环境和气固相的充分混合，F、Cl元素以HF和HCl随烟气排入大气的比例很小，主要是在窑内形成内循环和随熟料排出窑外。由于水泥窑内具有强碱性环境，HCl在窑内与CaO反应生成 $\text{CaCl}_2$ 随熟料带出窑外，或与碱金属氧化物反应生成NaCl、KCl在窑内形成内循环而不断积蓄；绝大部分HF会与CaO、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 形成氟铝酸钙固溶于熟料中带出窑外，少量F元素以 $\text{CaF}_2$ 的形式凝结在窑灰中在窑内进行循环，特别是危险废物从窑尾烟室加入，可以充分利用预热器的干式脱酸能力，可以进一步减少HCl、HF的排放，极少部分随尾气排放。在窑内，高温的气流与高温、高细度（平均粒径为 $35\sim 45\mu\text{m}$ ）、高浓度（固气为 $1.0\sim 1.5\text{kg}/\text{Nm}^3$ ）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（CaO、 $\text{CaCO}_3$ 、MgO、 $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{K}_2\text{O}$ 、 $\text{Na}_2\text{O}$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 等）充分接触，有利于吸收HCl、HF，而后以水泥多元相钙

盐  $\text{Ca}_{10}[(\text{SiO}_4)_2(\text{SO}_4)_2](\text{OH}, \text{Cl}, \text{F})$  或氯硅酸盐  $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2\cdot\text{CaCl}_2$  的形式进入灼烧基物料中，被可溶性矿物包裹进入熟料中，高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放，特别是废气从水泥窑排放后经过由分解炉，可以充分利用预热器的干式脱酸能力，可以进一步减少  $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$  的排放，随尾气排放到室外的量很少。

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》，回转窑内的碱性环境可以中和绝大部分  $\text{HF}$ 、 $\text{HCl}$ ，废物中的  $\text{Cl}$ 、 $\text{F}$  含量主要对系统结皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中  $\text{HF}$  和  $\text{HCl}$  的排放无直接关系。根据《水泥窑协同处置危险废物环境保护技术规范（征求意见稿）编制说明》（2012年10月）所引用的我国三个试点协同处置危险废物的水泥企业颗粒物的监测结果则说明，协同处置固体废物前后，窑尾烟气中  $\text{HCl}$  和氟化氢排放情况较低，氯化氢在  $0.09\text{--}1.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化氢在  $0.11\text{--}0.35\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据氟元素平衡计算，保守按照氯元素全部转化为  $\text{HCl}$ ，技改项目建成后 1#线、2#线窑尾废气  $\text{HCl}$  排放浓度分布为  $8.412\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $9.013\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（ $\text{GB30485-2013}$ ）表 1 中  $\text{HCl}$  最高允许排放浓度限值（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

根据氟元素平衡计算，保守按照 60%氟转化为氟化物，氟化物 10%转化为  $\text{HF}$ ，技改项目建成后 1#线、2#线窑尾废气  $\text{HF}$  排放浓度分布为  $0.244\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $0.261\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（ $\text{GB30485-2013}$ ）表 1 中  $\text{HF}$  最高允许排放浓度限值（ $1\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### ⑥重金属

本技改项目窑尾废气中重金属含量源强均采用物料衡算法进行计算，根据前述重金属元素平衡，技改后项目 1#窑尾废气中排放的汞及其化合物（以  $\text{Hg}$  计），铊、镉、铅、砷及其化合物（以  $\text{Tl}+\text{Cd}+\text{Pb}+\text{As}$  计）和铍、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钒及其化合物（以  $\text{Be}+\text{Cr}+\text{Sn}+\text{Sb}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{Ni}+\text{V}$  计）的排放浓度分别为  $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.134\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.175\text{mg}/\text{m}^3$ ，分别符合《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（ $\text{GB30485-2013}$ ）表 1 中  $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  要求。技改后项目 2#窑尾废气中排放的汞及其化合物（以  $\text{Hg}$  计），铊、镉、铅、砷及其化合物（以  $\text{Tl}+\text{Cd}+\text{Pb}+\text{As}$  计）和铍、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钒及其化合物（以  $\text{Be}+\text{Cr}+\text{Sn}+\text{Sb}+\text{Cu}+\text{Mn}+\text{Ni}+\text{V}$  计）的排放浓度分别为  $0.0064\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.185\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（ $\text{GB30485-2013}$ ）表 1 中  $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  要求。

### ⑦二噁英类

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》，在水泥窑内的

高温氧化气氛下，由原燃料带入的二噁英类会彻底分解，因此，水泥窑内的二噁英类主要来自在窑系统低温部位（预热器上部、增湿塔、磨机、除尘设备等）发生的二噁英类合成反应；通过收集 2004 年欧盟水泥窑的监测数据，根据欧洲大量数据表明，水泥窑是否共焚烧危险废物并不影响二噁英的排放浓度，而主要是决定于泥窑本身的设计和运行管理水平。

水泥窑协同处置过程中，二噁英的来源理论上三种机理：（1）燃料及废物本身含有的二噁英，少部分在燃烧中未被破坏，存在于燃烧后的烟气中；（2）燃料及废物不完全燃烧产生了一些与二噁英结构相似的环状前驱物，这些前驱物通过分子的解构或重组生成二噁英，即所谓的气相反应生成二噁英；（3）二噁英的重头合成，即危险废物中残碳、氧、氮、氯等在颗粒物表面经催化合成中间产物或二噁英，或气相中的二噁英前驱物催化生成二噁英。本项目采用新型干法水泥窑协同处置固体废物，可以有效控制二噁英类的产生，主要表现在以下几个方面：

a. 从源头上减少二噁英产生所需的氯源：对于现代干法水泥生产系统，为了保证窑系统操作的稳定和连续性，常对生料中干法生产操作的化学成分（ $K_2O+Na_2O$ ， $SO_3^{2-}$ ， $Cl^-$ ）的含量进行控制。一般情况下，硫碱摩尔比接近于 1，保持  $Cl^-$  对  $SO_3^{2-}$  的比值接近 1。被吸收的  $Cl^-$  以  $2CaO \cdot SiO_2 \cdot CaCl_2$  的形式被水泥生料裹挟到回转窑内，夹带在熟料的铝酸盐和铁铝酸盐的溶剂性矿物中被带出烧成系统，减少二噁英类物质形成的氯源。

b. 高温焚烧确保二噁英不易产生：根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）以及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中规定的技术要求，二噁英类焚毁去除率不小于 99.9999%，最高允许排放浓度  $0.1ngTEQ/m^3$ 。根据《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18448-2020）中规定的危险废物焚烧炉的技术性能指标要求，焚烧炉高温段温度  $\geq 1100^\circ C$ ，烟气停留时间大于等于 2s。本技改项目危险废物按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）要求经固体废物准入评估入厂，经预处理等环节，分解炉内最高温度达  $1150^\circ C$ ，物料停留时间 5s，气流停留时间 2s，分解炉内悬浮大量高温生料粉，分解后的生料粉主要成分为  $CaO$ ，在高温碱性环境下二噁英再次进行焚毁；且高温生料粉具有粘性，对焚烧处置产生的含尘烟气进行捕捉、包裹，带入到水泥窑内，水泥窑内气相温度最高可达  $2000^\circ C$ ，物料温度约  $1450^\circ C$ ，气体在温度在高于  $1150^\circ C$  区域的停留时间大于 10s；烟气在  $1100^\circ C$  以上的停留时间远高于危废焚烧炉烟气停留时间 2s 的要求，可以保证有机物的完全燃烧，二噁英彻底焚毁。

因投入烧成系统的危险废物处于悬浮态，不存在不完全燃烧区域，高温下有机物和水分迅速蒸发和汽化，随着烟气进入分解炉，在氧化条件下燃烧完毕。从而使危险废物携带的 PCDD/PCDF 等有机氯化物完全燃烧分解，或已生成的 PCDD/PCDF 完全分解。

c. 碱性环境的抑制作用：在抑制剂大量存在的环境下二噁英的生成受到很大抑制。二噁英生成抑制剂包括有机抑制剂和无机抑制剂。无机抑制剂主要有硫氧化物、碱性吸附剂，如  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，以及  $\text{BaCO}_3$ 、 $\text{BaO}$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{BaSO}_4$  等。本技改项目铝灰和无机非挥发废物均是在水泥窑原料磨投入，半固态废物从分解炉投入，由于水泥窑内的耐火砖，原料，窑皮及熟料均为碱性物质，烟气中的粉尘是碱性的水泥熟料颗粒为主，因此废物进入水泥窑后整个工艺环境均是在碱性环境中，可大大地抑制二噁英的反应生成。另外，窑尾预热器系统的气体中含有大量的生料粉尘，主要成分为  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{MgCO}_3$ ，生料平均粒径约为 35~40 $\mu\text{m}$ ，浓度高，有机氯化物在预热器中燃烧，燃烧产生的 Cl 和生料粉中的  $\text{CaO}$ 、 $\text{MgO}$  迅速反应，从而消除二噁英产生所需要的氯离子，抑制二噁英类物质形成。

d. 生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用：二噁英形成需要催化剂，在废物处置工程中作为催化剂的重金属在窑尾主要以矿物的形式分布在生料粉中，在颗粒物表面存在很少，催化媒介很少，极大抑制了二噁英的形成。生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用，有关研究证明（参见文献：水泥窑协同处置固废烟气中二噁英排放研究综述，付建英，《能源工程》；水泥窑协同处置垃圾时二噁英分布特征与控制，蔡玉良，《中国水泥》），燃料中或其它物料夹带的硫分对二噁英的形成有一定的抑制作用：一则由于硫分的存在抑制了 Cl，使得 Cl 难以形成转化为 HCl，二则由于硫分的存在降低了 Cu 的催化活性，使其生成了  $\text{CuSO}_4$ ，三则由于硫分的存在形成了硫酸盐前体物或含硫有机化合物，抑制了二噁英的生成。

e. 烟气处理系统：水泥窑的出口烟气要经过非催化还原方法（SNCR）、SCR 脱硝系统，增湿塔，原料磨和除尘器等构成的多级收尘脱硝系统，收集下来的物料返回到烧成系统，气体在该区域停留时间一般在 30~60s。该烟气处理系统类似于危险废物焚烧烟气的半干法净化工艺。

选择性非催化脱硝工艺（SNCR）是 20% 氨水作为还原剂，将其喷入水泥窑分解炉内，在有  $\text{O}_2$  存在的情况下，温度为 880-1200 $^{\circ}\text{C}$  范围内，与  $\text{NO}_x$  进行选择反应，使  $\text{NO}_x$  还原为  $\text{N}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，达到脱硝目的。SNCR 不需要催化剂，但其还原反应所需的温度较高，因此 SNCR 需设置在分解炉膛内。

#### f. 控制低温形成反应时间

部分研究表明，二噁英再次合成主要是在 300-500 $^{\circ}\text{C}$ ，协同处置或者焚烧过程中，设置烟

气急冷设施，可防止二噁英类生成。烟气如能从高温骤降至 $300^{\circ}\text{C}$ 以下，有利于减少二噁英类在烟气降温过程中合成。本项目在水泥窑协同处置废物过程中， $300\text{-}500^{\circ}\text{C}$ 温度段主要是在预热器C2到C1段，烟气在C2到C1段运行速度为 $12\text{-}18\text{m/s}$ ，时间为 $0.2\text{-}0.4\text{s}$ ，有明显的急冷效果，阻止二噁英再次在该温度段合成。

另外，增湿塔在粉尘收集、酸性气体及二噁英净化等方面，具有增湿活化急冷吸收的功能。从烧成系统排除的气体中含有飞灰，其主要成分为 $\text{CaO}$ 和 $\text{MgO}$ ，增湿塔内气体中的酸性物质和水结合，并与飞灰发生反应，同时增湿塔以及余热发电锅炉作为烟气冷却装置，烟气温度可从 $300\text{-}400^{\circ}\text{C}$ 迅速降至 $220^{\circ}\text{C}$ 以下。出增湿塔的气体进入原料磨，对入磨的原料进行烘干，并将粒度合格的生料带出原料磨；由气体带进的粉尘在原料磨内与大量的生料粉进行混合，其中的酸性气体和有机物进一步被吸附，经除尘器收集后返回烧成系统。

水泥窑协同处置过程中二噁英的形成机理较为复杂，无法通过物料平衡和公式进行源强核算，因此，本评价参考各同类型项目的污染物排放浓度，采用类比法核算污染物源强。

根据国内在用同类正常运行企业污染源强数据，如以年处置工业危险废弃物约8万吨的北京水泥厂为例，经中国环科院环境监测中心对窑尾废气中二噁英浓度检测，检测浓度仅仅为 $0.0005\text{ngTEQ/Nm}^3$ ；另外根据清华大学环境质量检测中心2014年5月份对尧柏集团下属的西安蓝田尧柏水泥有限公司年处置工业废弃物3万吨项目窑尾废气二噁英类（PCDD/Fs）的检测报告，在协同处置危险废物后，该公司窑尾废气二噁英类的检测浓度平均为 $0.0059\text{ngTEQ/Nm}^3$ ，均远低于《水泥工业协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中的限值 $0.1\text{ngTEQ/Nm}^3$ 。2016年左右，北京新北水水泥有限责任公司利用回转窑协同处置工业废物项目处置包括HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08等在内的30多类危险废物，该项目竣工环境保护验收监测数据显示，其窑尾布袋除尘器出口烟道排放的废气中二噁英排放浓度为 $0.002\text{-}0.029\text{ngTEQ/m}^3$ 。

现有项目1#熟料线协同利用铝灰渣，目前窑尾废气中二噁英实际最大排放浓度为 $0.062\text{ngTEQ/m}^3$ 。2#熟料线协同利用铝灰渣和其他危险废物，窑尾废气中二噁英实际最大排放浓度为 $0.076\text{ngTEQ/m}^3$ 。通过上述分析可以看出，水泥窑协同处置固体废物所排放的二噁英处于可控水平，可低于 $0.1\text{ngTEQ/m}^3$ 的排放限值。

考虑1#熟料线还有已批未建的10万t/aRDF，因此，本技改项目评价参考现有熟料线窑尾废气中二噁英最大排放浓度，以本技改项目实施后，窑尾废气排放的二噁英浓度不会超过设计排放浓度 $0.1\text{ngTEQ/m}^3$ 考虑，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中二噁英类的排放浓度限值要求（ $0.1\text{ngTEQ/m}^3$ ）。

### ⑨小计

本次技改后 1#线、2#线窑尾废气污染物排放情况详见下表。

由下表可知,技改项目建成后 1#线和 2#线窑尾废气经“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法 (SNCR)+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”处理后,氯化氢,氟化氢,汞及其化合物,铊、镉、铅、砷及其化合物,铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物,二噁英类均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485—2013)表 1 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度标准限值,颗粒物、二氧化硫和氮氧化物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含 2025 年修改单)中表 2 大气污染物特别排放限值和《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)附表 1 有组织排放指标限值较严者,氨满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含 2025 年修改单)中表 2 大气污染物特别排放限值。且单位产品排放量满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表 2 单位产品排放量限值。

表 4.2.5-5 技改后窑尾废气污染物排放情况 (超低排放)

污染源	排气筒参数	污染因子	治理措施	折基准含氧量浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	单位产品排放量 (kg/t)	排放标准	
								(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/t)
1#线 窑尾废气 (DA319)	风量 1145833Nm <sup>3</sup> /h (含氧 10%), 高度 138m, 内径 6.5m, 温度 110°C	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧器+ 欠氧燃烧技术 +非催化还原 方法 (SNCR) +高温高尘 SCR 脱硝+急 冷+袋式除尘 器	13.597	15.58	112.176	0.037	35	0.3
		NO <sub>x</sub>		50	57.292	412.5	0.138	50	1.65
		颗粒物		10	11.458	82.5	0.028	10	0.09
		HF		0.244	0.280	2.015	0.001	1	0.009
		氯化氢		8.412	9.639	69.402	/	10	/
		氨		2.5	2.865	20.63	/	8	/
		汞及其化合物		0.006	0.007	0.048	/	0.05	/
		铊、镉、铅、砷及其化合物		0.134	0.153	1.101	/	1	/
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、 锰、镍、钒及其化合物		0.175	0.20	1.437	/	0.5	/
		二噁英类		0.100	0.115	0.83	/	0.1	/
				ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	/	ngTEQ/m <sup>3</sup>	/
2#线 窑尾废气 (DA318)	风量 1145833Nm <sup>3</sup> /h (含氧 10%), 高度 118m, 内径 6.5m, 温度 110°C	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧器+ 欠氧燃烧技术 +非催化还原 方法 (SNCR) +高温高尘 SCR 脱硝+急 冷+袋式除尘 器	14.799	16.957	122.09	0.041	35	0.3
		NO <sub>x</sub>		50	57.292	412.5	0.138	50	1.65
		颗粒物		10	11.458	82.5	0.028	10	0.09
		HF		0.261	0.299	2.156	0.001	1	0.009
		氯化氢		9.013	10.327	74.355	/	10	/
		氨		2.5	2.865	20.63	/	8	/
		汞及其化合物		0.0064	0.007	0.053	/	0.05	/
		铊、镉、铅、砷及其化合物		0.14	0.16	1.15	/	1	/
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、 锰、镍、钒及其化合物		0.185	0.212	1.523	/	0.5	/
		二噁英类		0.100	0.115	0.83	/	0.1	/
				ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	/	ngTEQ/m <sup>3</sup>	/

表 4.2.5-4 技改前后窑尾废气污染物排放情况

污染源	污染因子	技改前			技改后（超低排放）			变化情况	
		折基准含氧量浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	折基准含氧量浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
1 线 窑尾废气 (DA319)	SO <sub>2</sub>	10.757	9.198	66.224	13.597	15.58	112.176	45.952	6.382
	NO <sub>x</sub>	231.269	197.75	1423.8	50	57.292	412.5	-1011.3	-140.458
	颗粒物	2.226	1.903	13.705	10	11.458	82.5	68.795	9.555
	HF	0.27	0.231	1.663	0.244	0.280	2.015	0.352	0.049
	氯化氢	8.507	7.274	52.375	8.412	9.639	69.402	17.027	2.365
	氨	1.083	0.926	6.67	2.5	2.865	20.63	13.96	1.939
	汞及其化合物	0.008	0.007	0.05	0.006	0.007	0.048	-0.002	0.000
	铊、镉、铅、砷及其化合物	0.179	0.1527	1.099	0.134	0.153	1.101	0.002	0.0003
	铍、铬、锡、镉、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	0.174	0.149	1.071	0.175	0.20	1.437	0.366	0.051
	二噁英类	0.078	0.067	0.48	0.100	0.115	0.83	0.35	0.049
	ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	mgTEQ/h	gTEQ/a	
2 线 窑尾废气 (DA318)	SO <sub>2</sub>	11.68	9.492	68.34	14.799	16.957	122.09	53.75	7.465
	NO <sub>x</sub>	225.279	183.071	1318.11	50	57.292	412.5	-905.61	-125.779
	颗粒物	2.923	2.375	17.1	10	11.458	82.5	65.4	9.083
	HF	0.282	0.23	1.653	0.261	0.299	2.156	0.503	0.070
	氯化氢	9.827	9.026	64.987	9.013	10.327	74.355	9.368	1.301
	氨	0.671	0.545	3.924	2.5	2.865	20.63	16.706	2.320
	汞及其化合物	0.009	0.007	0.054	0.0064	0.007	0.053	-0.001	0.000
	铊、镉、铅、砷及其化合物	0.153	0.124	0.893	0.14	0.16	1.15	0.257	0.036
	铍、铬、锡、镉、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	0.209	0.17	1.222	0.185	0.212	1.523	0.301	0.042
	二噁英类	0.073	0.0589	0.424	0.100	0.115	0.83	0.406	0.056
	ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	mgTEQ/h	gTEQ/a	

## (2) 铝灰渣预处理废气

### ① 铝灰渣暂存库废气

铝灰采用专用密闭吨袋盛装后经危废运输车送至厂内。吨袋包装的铝灰卸车后，暂存于铝灰暂存库内，因此不会产生卸料粉尘。因此，主要考虑在铝灰回收过程中，金属铝与外界的气体之间会发生无法控制的化学反应“铝热剂反应”，让氧气、氮气、二氧化碳等与铝发生快速的化学反应而形成氧化铝、氮化铝、碳化铝等化合物，铝灰中的氮就以氮化铝的形式被固定下来。铝灰的氮化铝比纯氮化铝粉的化学性质更活泼、更易分解，能与水发生反应产生氨气，反应式为： $AlN+3H_2O=Al(OH)_3+NH_3$ 。因此，铝灰渣在暂存过程废气主要为氨。

本技改项目依托现有铝灰暂存库 A 和铝灰暂存库 B，其中，铝灰暂存库 A 库存容量不变，而铝灰暂存库 B 根据前文所述，缩小日最大库容至 3500t/d。

#### 方法一：类比法

考虑技改后存储物料不变，仍为铝灰渣，因此，根据现有项目铝灰暂存库数据进行类比。根据现有项目铝灰暂存库 A 近三年排放口手工监测的平均排放速率，类比数据按实测数据并转化为满工况，因自行监测数据和验收数据只监测排放情况，则根据危废暂存能力可知污染物排放源强  $g/(t \text{ 危废贮存量} \cdot h)$ ，从而得到排放速率。

表 3.2.2.5-3 类比现有项目暂存废气污染物源强一览表

类比源	贮存量 (t)	污染物	实测排放速率数据	污染物排放源强 $g/(t \text{ 危废贮存量} \cdot h)$	类比后排放速率 $kg/h$
			监测结果 ( $kg/h$ ，平均值)		
现有项目-铝灰暂存库A	2600	氨	0.010	0.004	/
		颗粒物	0.063	0.026	/
		臭气浓度	173-309	/	√
技改后产污系数取值-铝灰暂存库A	2600	氨	/	/	0.010
		颗粒物	/	/	0.068
		臭气浓度	/	/	<2000
技改后产污系数取值-铝灰暂存库B	3500	氨	/	/	0.014
		颗粒物	/	/	0.091
		臭气浓度	/	/	<2000

因本技改项目依托现有通风措施，现有采用整体换气通风的方式从铝灰暂存库上方进行抽气进行收集废气，收集效率以 90% 进行考虑。仓库废气经整体换气收集至二级柠檬酸喷淋塔（串联、二层以上）处理后，送至 15m 高的排气筒排放。酸喷淋塔的气液比为  $2L/(m^3 \cdot h)$ ，且溶液与氨的反应可控

制化学平衡，即项目酸喷淋塔可以完全溶解氨，保守估计，酸喷淋塔（串联）对氨和颗粒物的去除效率均以 90% 计。

则可计算得到铝灰仓暂存库 A 氨和颗粒物的废气产生量为 0.8t/a、5.44t/a；铝灰仓暂存库 B 的氨和颗粒物的废气产生量为 1.12t/a、7.28t/a。

### 方法二：系数法

根据铝灰渣原料的成分检测分析可知，铝灰中氮化铝含量取一次铝灰的 AlN 含量计算值为 0.072%，二次铝灰的 AlN 含量计算值为 13%，则本项目加权平均后铝灰的 AlN 取 5.243%。

参照《铝灰渣性质及其中的 AlN 在煅烧和水解过程中的行为研究》（刘吉沈阳：东北大学，2008 年 6 月）可知，在水解过程中，AlN 水解速度受温度影响较大，在 50℃ 时水解 36 小时后仍有近一半 AlN 没有发生水解，而在 100℃ 条件下，在 24 小时铝灰渣中的 AlN 基本上就已经水解结束。而参照《铝灰渣中氮氮的回收》（周长祥、王卿、张文娟、赵伟，矿产保护与利用，第 3 期，2012 年 6 月）可知，在试验原料中 AlN 含量 14.05%，室温、24 小时水解的条件下（综合各方面的因素考虑，进行 AlN 水解时，铝灰渣与水的固液比最好不小于 1:5），铝灰渣中 AlN 水解后的含量约为 12.38%，此时 AlN 仅水解了 1.67%（占比 11.89%）。

本项目铝灰暂存均使用吨袋包装后暂存于仓库内，基本处于干燥空间内，唯一可接触到的水分为空气中的水分，即铝灰与水固液比远小于 1:5，其水解程度大大减小；并且项目的暂存于仓库内的铝灰使用了覆膜吨袋扎口包装，参考《佛山市超牛环保科技有限公司年处理含铝固体废物 10 万吨项目环境影响报告书》和《广西循复再生资源有限公司年利用 10 万吨废铝再生资源综合利用项目环境影响报告书》，本报告按铝灰渣表面约 5% 的铝灰渣与空气接触，与空气接触部分铝灰中氮化铝总量的 0.1% 发生反应放出氨气，即在铝灰仓库内的铝灰自然水解率 0.5% 计算，则项目铝灰中氮化铝水解产生 NH<sub>3</sub> 详见下表。

表 4.2.5.1-1 技改项目铝灰渣暂存库废气的产生情况一览表

名称	日最大暂存库 (t/a)	与空气接触的铝灰占比	氮化铝含量	氮化铝含量 (t/d)	自然水解率	自然水解的氮化铝量 (t/d)	氨的日最大产生量 (kg/d)	运行时间 (h/d)	氨的最大产生速率 (kg/h)	氨的产生量 (t/a)
铝灰暂存库 B	3500	5%	5.243%	9.175	0.10%	0.009	3.740	24	0.156	0.063

备注：铝灰暂存氨气按最不利原则氨的最大产生速率用以进行预测源强的计算；氨的年产生量根据物料平衡计算得出；

表 4.2.5.1-1 技改后全厂铝灰渣暂存库废气的产生情况一览表

名称	日最大	与空气	氮化铝	氮化铝	自然	自然水	氨的日	运行时	氨的	氨的
----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----	----

	暂存库 (t/a)	接触的 铝灰占 比	含量	含量 (t/d)	水解 率	解的氮 化铝量 (t/d)	最大产 生量 (kg/d)	间(h/d)	最大产 生速 率 (kg/h)	产生 量(t/a)
铝灰 暂存 库 A	2600	5%	5.243%	6.816	0.10%	0.007	2.909	24	0.121	0.046
铝灰 暂存 库 B	3500	5%	5.243%	9.175	0.10%	0.009	3.740	24	0.156	0.063

备注：铝灰暂存氨气按最不利原则氨的最大产生速率用以进行预测源强的计算；氨的年产生量根据物料平衡计算得出；

则根据核算，类比法产生量更大，考虑最不利情况，以类比法进行产污核算。

而氨本身带有刺激性气味，故一次铝灰、二次铝灰暂存产生废气还应考虑臭气浓度。而臭气浓度难以准确定量，此处仅做定性分析。

则技改项目铝灰仓暂存库废气污染物产排情况如下所示。

表 4.2.5-1 技改项目铝灰仓暂存库废气污染物产排情况一览表

污染源	排放参数	污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
铝灰仓暂存 库 A 废气 (DA621)	废气量 72000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 1.3m, 高度 15m, 温度 25°C	氨	0.72	0.1	1.389	0.072	0.01	0.139	/	4.9
		颗粒物	4.896	0.68	9.444	0.490	0.068	0.944	120	1.45
		臭气浓度	/	<2000		/	<2000		2000 (无量纲)	
铝灰仓暂存 库 B 废气 (P4)	废气量 54000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 1.2m, 高度 15m, 温度 25°C	氨	1.008	0.14	2.593	0.101	0.014	0.259	/	4.9
		颗粒物	6.552	0.91	16.852	0.655	0.091	1.685	120	1.45
		臭气浓度	/	<2000		/	<2000		2000 (无量纲)	
铝灰暂存库 A 及预处理车间		氨	0.08	0.011	/	0.080	0.011	/	1	/
		颗粒物	0.544	0.076	/	0.544	0.076	/	0.5	/
		臭气浓度	/	<20		/	<20		20 (无量纲)	
铝灰暂存库 B		氨	0.112	0.016	/	0.112	0.016	/	1	/
		颗粒物	0.728	0.101	/	0.728	0.101	/	0.5	/
		臭气浓度	/	<20		/	<20		20 (无量纲)	

## ②投料废气、输送等预处理及成品铝灰装车废气

### a、颗粒物

铝灰渣在预处理过程中由于物料转运落差、气流扰动等因素造成粉尘的产生；同时因铝灰

渣含有少量氮化铝，在预处理过程中物料表面与空气中的水分接触可能发生反应也会产生氨气。

项目预处理工序主要包括上料、粗磨、球磨、磁选、筛分，对应的给料机、雷蒙磨粉机、球磨机、筛分机、输送带等均为密闭设备，粉尘产生点主要为料斗投料口、输送带收料点及卸料点。

本技改项目因重新调整一次灰和二次灰量，将现有铝灰暂存库 A 的 1 条预处理线规模从现有处置一次铝灰 3 万 t/a，二次铝灰 12 万 t/a 缩小为处置一次铝灰 3 万 t/a，二次铝灰 2 万 t/a。因此，其预处理废气将减少，而目前该预处理生产线均已在料仓上方设置集气措施收集投料粉尘和氨。如是型拆包投料斗除进料操作处，其他三面围蔽，上方设置包围型集气罩收集废气；球磨、磁选、筛分工序设置密闭管道收集废气，生产线的设备产尘点以串联的方式将几台设备密闭起来隔离操作，以减少粉尘逸散，设备内部为负压。而技改后企业为铝粒回收量拟在现有雷蒙机出料端、球磨机进料端和出料端均增加 1 道进料斗，用于铝粒返回提取，增加铝粒的提取效率，该进料斗出口拟设置设置包围型集气罩收集废气，该废气接入现有废气主管道一起进入布袋除尘器除尘处理后，再经酸喷淋塔处理后由现有 DA622 排气筒排放，不改变现有废气量和废气处理措施。

而铝灰暂存库 B 拟新增 1 条预处理线，其处置规模与调整后的现有项目一致，也为一次铝灰 3 万 t/a，二次铝灰 2 万 t/a。其拟设置与铝灰暂存库 A 预处理线一样的废气收集措施，即除投料斗采用三面围蔽上方设置包围型集气罩收集废气、铝粒进料斗出口设置集气罩收集外，其他球磨、磁选、筛分工序均设置密闭管道收集废气，之后由布袋除尘器除尘处理后经酸喷淋塔处理后由 K-P3 排气筒排放。

预处理过程粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》装料逸散尘排放因子为 0.00015~0.02kg/t，考虑本项目采用星型拆包投料斗并配合围蔽、集尘措施，可有效减少落料高差及缝隙，从而减少粉尘产生，本项目投料粉尘产污系数取本项目取 0.01kg/t。粗磨、球磨、磁选、筛分的生产设备、输送皮带均为密闭的，粉尘产生点主要是各生产工序的收料、卸料位置，各环节粉尘产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》“第十三章水泥厂”原料磨碎机和喂料、卸料的逸散尘排放因子取 0.05kg/t。

根据前文物料平衡，进入投料、粗磨、球磨、磁选、筛分各工序的铝灰量计算得粉尘产生情况见下表。

表 3.7-4 技改项目预处理过程粉尘的产生情况一览表

位置	产污工序	年处理量 (t/a)	粉尘产	粉尘产生量	进料时间	最大产生速
----	------	------------	-----	-------	------	-------

			生系数 (kg/t)	(t/a)	(h)	率 (kg/h)
铝灰暂存 库 A 预处 理生产线	投料	50013.66	0.01	0.500	4800	0.104
	粗磨	9999.93	0.05	0.500	4800	0.104
	铝粒粗磨后筛分 粉尘	590.00	0.05	0.030	4800	0.006
	球磨	10609.41	0.05	0.530	4800	0.110
	铝粒球磨后筛分 粉尘	196.28	0.05	0.010	4800	0.002
	磁选机磁选	50425.36	0.05	2.521	4800	0.525
	筛分	50378.88	0.05	2.519	4800	0.525
	小计	/	/	6.610	/	1.376
铝灰暂存 库 B 预处 理生产线	投料	50013.65	0.01	0.500	4800	0.104
	粗磨	9999.93	0.05	0.500	4800	0.104
	铝粒粗磨后筛分 粉尘	710.00	0.05	0.036	4800	0.008
	球磨	10489.40	0.05	0.524	4800	0.109
	铝粒球磨后筛分 粉尘	251.75	0.05	0.013	4800	0.003
	磁选机磁选	50249.87	0.05	2.512	4800	0.523
	筛分	50203.55	0.05	2.510	4800	0.523
	小计	/	/	6.595	/	1.374

经过预处理后铝灰经提升机密闭输送到铝灰储罐，装罐车定期将铝灰送到水泥生料配料系统，与生料一同进入水泥窑生产水泥熟料，因此，装罐车点将产生少量废气为粉尘。

装罐车参考《逸散性工业粉尘控制技术》原料磨碎机和喂料、卸料的逸散尘排放因子为 0.05kg/t，根据前文物料平衡，成品铝灰装车工序的铝灰量计算得粉尘产生情况见下表。

表 3.7-5 技改项目成品铝灰装车工序粉尘的产生情况一览表

位置	污染物产生工序	年处理量 (t/a)	粉尘产生系数 (kg/t)	粉尘产生量 (t/a)	进料时间 (h)	最大产生速率 (kg/h)
铝灰暂存 库 A 线	装车	47309.62	0.05	2.365	4800	0.493
铝灰暂存 库 B 线	装车	46341.61	0.05	2.317	4800	0.483

其中，现有铝灰暂存库 A 装罐车点已设置围蔽抽风进行收集，之后废气与预处理废气一起引至“布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔”处理后经 DA622 排气筒排放。

而技改新增铝灰暂存库 B 装罐车点拟与现有设置一样的废气收集措施，其装车点拟设置围蔽抽风收集废气与预处理废气一起引至“布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔”处理后由 K-P3 排气筒排放。

#### b、氮

铝灰成品在装车时成品罐的漏料口与装罐车进料口紧密对接，考虑此工序的成品铝灰与空

气接触较少，时间短，故此工序不对氨气进行分析。

而投料、球磨等预处理过程中，会有少部分铝灰中的氯化铝接触空气中的水分会产生氨。

其中，由于投料时间较短，本报告按铝灰渣表面约 25% 的铝灰渣与空气接触，与空气接触部分铝灰中氯化铝总量的 0.1% 发生反应放出氨气计算；而球磨、筛分、输送均为密闭，但铝灰中仍会有少量的氯化铝跟空气中的水分反应，由于球磨、筛分、输送过程均为密闭空间，本报告按铝灰渣表面约 5% 的铝灰渣与空气接触，与空气接触部分铝灰中氯化铝总量的 0.1% 发生反应放出氨气计算，则项目铝灰投料、球磨、筛分、输送过程中中氯化铝水解产生  $\text{NH}_3$  详见下表。

表 3.7-6 技改项目预处理过程中氨的产生情况一览表

位置	污染物产生工序	年处理量 (t/a)	氯化铝含量 (t/a)	与空气接触的铝灰占比	与空气接触的氯化铝水解占比	氨的产生量 (t/a)	氨的产生速率 (kg/h)
铝灰暂存库 A 预处理生产线	投料	50006.81	5202.00	25%	0.10%	0.539	0.075
	粗磨	9999.93	7.19	5%	0.10%	1.49E-04	2.07E-05
	铝粒粗磨后筛分	590.00	0.42	5%	0.10%	8.71E-06	1.21E-06
	球磨	10609.41	60.37	5%	0.10%	0.001	1.39E-04
	铝粒球磨后筛分	196.28	0.14	5%	0.10%	2.90E-06	4.03E-07
	磁选机磁选	50425.36	5250.15	5%	0.10%	0.109	0.015
	筛分	50378.88	5244.87	5%	0.10%	0.109	0.015
	小计	/	/	/	/	0.758	0.105
铝灰暂存库 B 预处理生产线	投料	50006.80	5202.00	25%	0.10%	0.539	0.075
	粗磨	9999.93	7.19	5%	0.10%	1.49E-04	2.07E-05
	铝粒粗磨后筛分	710.00	0.51	5%	0.10%	1.06E-05	1.47E-06
	球磨	10489.41	59.69	5%	0.10%	1.24E-03	1.72E-04
	铝粒球磨后筛分	251.75	0.18	5%	0.10%	3.73E-06	5.18E-07
	磁选机磁选	50249.87	5231.88	5%	0.10%	0.108	0.015
	筛分	50203.55	5226.62	5%	0.10%	0.108	0.015
	小计	/	/	/	/	0.756	0.105

因此，上述废气其均经过“布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔”处理后排放，根据《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》(公告 2021 年第 21 号)、《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》(化学工业出版社王纯、张殿印主编)等相关技术文件，布袋除尘工艺除尘效率可大于 99%，而喷淋塔对粉尘也有一定的降尘效果，则本项目对粉尘的处理效率取 99%。

二级柠檬酸喷淋塔的主要技术参数：吸收塔气液比为  $21/(\text{m}^3\cdot\text{h})$ ，采用浓度 40% 的柠檬

酸溶液。喷淋液采用柠檬酸，利用酸碱中和反应处理氨废气，柠檬酸吸收氨化学反应式： $3\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}+\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7\rightarrow\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7(\text{NH}_4)_3+3\text{H}_2\text{O}$ 。柠檬酸溶液与氨的反应可控制化学平衡，即本项目酸喷淋塔可以完全溶解氨，保守估计，酸喷淋塔对氨的去除效率以 90% 计。根据工程分析结果及组合处理工艺的原理和实际运行经验，采用“酸喷淋塔”处理以氨为主要污染物的废气在技术上是可行的。在线路板行业目前也较多使用柠檬酸作为吸收剂去除氨气，效果大大优于常规的水喷淋。

则技改项目铝灰仓暂存库废气污染物产排情况如下所示。

表 4.2.5-1 技改项目铝灰仓暂存库废气污染物产排情况一览表

项目	污染源	排放参数	污染物	产生工序	产生情况			排放情况			排放标准	
					量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
铝灰暂存库 A 预处理生产线	DA622 排气筒	废气量 11000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.5m, 高度 15m, 温度 25°C	颗粒物	投料	0.45	0.094	10.444	8.006	0.017	1.545	120	1.45
				粗磨	0.45	0.094	10.444					
				铝粒粗磨后 筛分粉尘	0.03	0.006	0.667					
				球磨	0.53	0.110	12.222					
				铝粒球磨后 筛分粉尘	0.01	0.002	0.222					
				磁选机磁选	2.521	0.525	58.333					
				筛分	2.519	0.525	58.333					
			装车	2.1285	0.443	221.500	0.071	0.010	1.111	/	4.9	
			氨	投料	0.4851	0.101						11.222
				粗磨	1.49E-04	3.10E-05						3.44E-03
				铝粒粗磨后 筛分	8.71E-06	1.81E-06						2.01E-04
				球磨	1.00E-03	2.08E-04						2.31E-02
				铝粒球磨后 筛分	2.90E-06	6.04E-07						6.71E-05
				磁选机磁选	0.109	0.023						2.556
筛分	0.109	0.023		2.556								
臭气 浓度	投料、粗磨 等	/	<2000		/	<2000		<2000				
铝灰暂存库 B 预	K-P3 排气筒	废气量 54000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 1.2m, 高度 15m, 温度 25°C	颗粒物	投料	0.450	0.094	10.444	8.007	0.018	0.333	120	1.45
				粗磨	0.450	0.094	10.444					
				铝粒粗磨后 筛分粉尘	0.036	0.008	0.889					
				球磨	0.524	0.109	12.111					

处理 生产 线			铝粒球磨后 筛分粉尘	0.013	0.003	0.333	0.071	0.010	0.185	/	4.9			
			磁选机磁选	2.512	0.523	58.111								
			筛分	2.510	0.523	58.111								
			装车	2.085	0.434	217.000								
			氮	投料	0.485	0.101						11.222		
				粗磨	1.49E-04	3.10E-05						3.44E-03		
				铝粒粗磨后 筛分	1.06E-05	2.21E-06						2.46E-04		
				球磨	1.24E-03	2.58E-04						2.87E-02		
				铝粒球磨后 筛分	3.73E-06	7.77E-07						8.63E-05		
				磁选机磁选	0.108	0.023						2.556		
				筛分	0.108	0.023						2.556		
			臭气 浓度	投料、粗磨 等	/	<2000						/	<2000	<2000
			铝灰暂存库 A (长*宽*高=50*60*5m)	颗粒 物	投料	0.050						0.010	/	0.337
粗磨	0.050	0.010			/									
装车	0.237	0.049			/									
氮	投料	0.054		0.008	/	0.054	0.008	/	1.0	/				
臭气 浓度	投料、粗磨 等	/		<20	/	<20	<20							
铝灰暂存库 B (长*宽*高 =140.6*70.8*9.8m)	颗粒 物	投料	0.050	0.010	/	0.332	0.069	/	0.5	/				
		粗磨	0.050	0.010	/									
		装车	0.232	0.048	/									
	氮	投料	0.054	0.008	/	0.054	0.008	/	1.0	/				
	臭气 浓度	投料、粗磨 等	/	<20	/	<20	<20							

备注：①铝灰暂存库 A 预处理线风量为设计值，该生产线粗磨、球磨、磁选、筛分工序均设置密闭管道收集粉尘，各自配套的风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，因此项目收集预处理工序投料、球磨、磁选、筛分的粉尘废气总风机风量为 9000m<sup>3</sup>/h，而铝灰装车点风机设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h，则 DA622 排气筒设计风量为 11000m<sup>3</sup>/h；②铝灰暂存库 B 预处理线风量参照现有预处理线进行取值，但因该预处理线风管最后与铝灰暂存库 B 车间废气收集主风管汇合，因此，以现有铝灰暂存库 B 车间废气风机风量为 54000m<sup>3</sup>/h；

### ③铝灰渣储罐（料仓）下料、转运、贮存过程废气

预处理后的铝灰渣采用槽罐车运输至厂内卸料区，通过密闭的管道气力输送至铝灰渣料仓贮存，最后通过密闭的输送设备输送至生料磨投加入窑，最终进入熟料烧成系统。因技改后铝灰渣总处置量变小，因此，铝灰渣储罐（料仓）下料、转运、贮存过程废气发生变化。

铝灰渣下料、转运进入铝灰渣料仓时，料仓内空气受铝灰挤压会有颗粒物产生。而考虑在

铝灰渣回收过程中，金属铝与外界的气体之间会发生无法控制的化学反应“铝热剂反应”，即氧气、氮气、二氧化碳等与铝发生快速的化学反应而形成氧化铝、氮化铝、碳化铝等化合物。铝灰渣的氮化铝比纯氮化铝粉的化学性质更活泼、更易分解，能与水发生反应发出氨气，反应式为： $AlN+3H_2O=Al(OH)_3+NH_3$ 。因此，预处理后的铝灰渣在下料、转运、贮存过程废气也将产生氨。考虑铝灰从料仓输送至生料磨和在生料磨中磨粉的时间很短，并且生产过程中利用窑尾废气中的热量对生料磨中的物料进行烘干，生料磨处于一个相对干燥的环境中，铝灰遇水分解产生的氨气很少，可忽略不计，故本评价不对生料磨中铝灰水解产生的氨气进行核算。

考虑技改后只是调整存储物料量，存储物料仍为铝灰渣，因此，根据现有项目铝灰渣料仓数据进行类比。根据现有项目6个铝灰渣料仓近三年排放口手工监测的平均排放速率，其颗粒物平均排放速率为0.018~0.025kg/h，氨平均排放速率为0.0024kg/h，则类比数据按实测数据并转化为满工况。根据6个铝灰渣料仓物料每个料仓转运量为25000t/a，每个料仓最大贮存量为220t，则根据平均最大排放速率和转运量可知颗粒物排放源强产生系数为0.001g/(t转运量·h)；根据平均排放速率和最大贮存量可知氨排放源强产生系数为0.011g/(t贮存量·h)。则技改项目根据调整后转运量和贮存量可计算排放速率。

现有1#线4个铝灰渣储罐（料仓）仓顶采用“布袋除尘器+水喷淋塔”对铝灰渣卸料、贮存、输送过程中产生的废气进行收集处理，每个项目铝灰渣料仓分别配套1套废气处理装置，共4套，单套除尘器设计处理规模8900m<sup>3</sup>/h。料仓废气经废气处理装置处理后通过25m排气筒达标排放，布袋除尘器截留的粉尘返回铝灰仓回用。排放口编号分别为DA611、DA618-DA620。

现有2#线2个铝灰渣储罐（料仓）仓顶采用袋式除尘器对铝灰渣卸料、贮存、输送过程中产生的废气进行收集处理，每个项目铝灰渣料仓分别配套1套袋式除尘器，共2套，单套除尘器设计处理规模9000m<sup>3</sup>/h。料仓废气经袋式除尘器处理后通过25m排气筒达标排放，布袋除尘器截留的粉尘返回铝灰仓回用。排放口编号分别为DA287、DA288。

本次新增2个铝灰渣储罐（料仓）仓顶采用袋式除尘器对铝灰渣卸料、贮存、输送过程中产生的废气进行收集处理，每个项目铝灰渣料仓分别配套1套袋式除尘器，共2套，单套除尘器设计处理规模分别为8900m<sup>3</sup>/h和9000m<sup>3</sup>/h。料仓废气经袋式除尘器处理后通过25m排气筒达标排放，布袋除尘器截留的粉尘返回铝灰仓回用。排放口编号分别为K-P4、K-P5。

而根据现有项目资料，铝灰储罐（料仓）每个储罐均配备单独的进料阀门，进料阀门常关，进料时通过伸缩管卡锁死进料口和进料管道，密封性良好，且铝灰仓采用气动泵密闭输送，铝灰渣的废气排放主要是由于进料过程，对仓内空气挤压排出的废气，因此，收集效率以100%

考虑，新增的铝灰仓仓顶也设布袋除尘器与铝灰仓直接连接，因此，收集效率也按 100% 考虑。另外，按照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），密闭罩、含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置的捕集效率不低于 100%。

而处理效率根据现有项目 4 个铝灰渣料仓采用 2024 年 7 月 8 日~14 日验收监测结果，其中，DA611、DA618~DA620 排放口均采用布袋除尘器+水喷淋塔处理措施，平均速率下颗粒物处理效率为 81.80~85.54%，氨处理效率为 0%；而 2 个铝灰渣料仓采用 2025 年 5 月 16 日~17 日验收监测结果，DA287、DA288 排放口均采用布袋除尘器处理措施，平均速率下颗粒物其处理效率为 72~74.36%，氨处理效率也为 0%；则本次技改项目布袋除尘器+水喷淋塔对颗粒物处理效率取 80%，对氨处理效率取 0%；布袋除尘器对颗粒物处理效率取 70%，对氨处理效率取 0%。

则根据以上计算各个铝灰渣料仓氨和颗粒物的废气产生量，综合分析，技改项目铝灰渣储罐（料仓）下料、转运、贮存过程废气污染物产排情况详见下表。

表 4.2.5-1 技改项目铝灰渣储罐（料仓）下料、转运、贮存过程废气污染物产排情况一览表

项目	污染源	排放参数	污染物	产生情况			排放情况			排放标准		
				量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
1#水 泥熟 料线	DA611 排气 筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	0.216	0.045	5.056	0.065	0.009	1.011	10	/	
			氨	0.014	0.002	0.225	0.014	0.002	0.225	/	14	
	DA618 排气 筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	0.216	0.045	5.056	0.065	0.009	1.011	10	/	
			氨	0.014	0.002	0.225	0.014	0.002	0.225	/	14	
	DA619 排气 筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	0.216	0.045	5.056	0.065	0.009	1.011	10	/	
			氨	0.014	0.002	0.225	0.014	0.002	0.225	/	14	
	DA620 排气 筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	0.216	0.045	5.056	0.065	0.009	1.011	10	/	
			氨	0.014	0.002	0.225	0.014	0.002	0.225	/	14	
	K-P5 排气 筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	0.264	0.055	6.180	0.079	0.011	1.236	10	/	
			氨	0.022	0.003	0.337	0.022	0.003	0.337	/	14	
	2#水 泥熟 料线	DA287 排气 筒	废气量 9000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	0.206	0.043	4.778	0.094	0.013	1.444	10	/
				氨	0.014	0.002	0.222	0.014	0.002	0.222	/	14

DA288 排气筒	废气量 9000Nm <sup>3</sup> /h, 内径0.56m, 高度 25m, 温度25℃	颗粒物	0.206	0.043	4.778	0.094	0.013	1.444	10	/
		氨	0.014	0.002	0.222	0.014	0.002	0.222	/	14
K-P4 排气筒	废气量 9000Nm <sup>3</sup> /h, 内径0.56m, 高度 25m, 温度25℃	颗粒物	0.322	0.067	7.444	0.144	0.020	2.222	10	/
		氨	0.022	0.003	0.333	0.022	0.003	0.333	/	14

备注：颗粒物产生时间以4800h/a（300天，16h）计，而排放时间以7200h/a（300天，24h）计；氨以7200h/a（300天，24h）计；

### ③熔铝废气

本项目铝灰的熔铝铸锭烟气中产生的污染物主要为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、二噁英等污染因子。熔铝烟气经集气罩收集后送“空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理达标后，通过25m高的K-P2排气筒高空排放，配套的风机风量为60000m<sup>3</sup>/h。

熔铝废气主要由两个部分组成，一部分是燃料燃烧产生的烟气，一部分是一次铝灰中筛分出来的铝颗粒熔融过程中产生的废气和冷灰粉尘。

#### I、燃料（天然气）燃烧的烟气产生情况

项目拟设1台8T回转炉，熔铝球磨筛分提铝线筛分出来的铝颗粒。根据建设单位提供的资料可知，回转炉的用气量约10Nm<sup>3</sup>/A产品，根据物料守恒，项目年产铝锭约6997.38吨，则铝颗粒熔铝为铝锭的天然气的年用量为69973.8Nm<sup>3</sup>/a。

燃料废气采用产污系数法进行核算，根据生态环境部发布的《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告2021年第24号）中的《锅炉产排污量核算系数手册》可知，燃烧天然气产生的工业废气量为107753Nm<sup>3</sup>/万Nm<sup>3</sup>-原料，其污染物排放系数为SO<sub>2</sub>：0.02Skg/万Nm<sup>3</sup>-原料、NO<sub>x</sub>：15.87kg/万Nm<sup>3</sup>-原料；根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》可知，NO<sub>x</sub>的产污系数为18.71kg/万Nm<sup>3</sup>-原料；根据《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社）中“用天然气作燃料的设备有害物质排放量——颗粒物产污系数为0.8-2.4kg/万Nm<sup>3</sup>-原料”，因此，本项目燃料废气的废气量产污系数为107753Nm<sup>3</sup>/万Nm<sup>3</sup>-原料，SO<sub>2</sub>产污系数为0.02Skg/万Nm<sup>3</sup>-原料，NO<sub>x</sub>产污系数按中间值取18.71kg/万Nm<sup>3</sup>-原料，烟尘产污系数取最大值为2.4kg/万Nm<sup>3</sup>-原料。本项目燃料废气的各污染物产生情况详见下表。

表 3.7-7 燃料废气的各污染物产生情况一览表

名称	排污系数	产生量
废气量 (Nm <sup>3</sup> /a)	107753Nm <sup>3</sup> /万Nm <sup>3</sup> -原料	753988.69

名称	排污系数	产生量
SO <sub>2</sub> (t/a)	0.02S*kg/万 Nm <sup>3</sup> -原料	0.014
NO <sub>x</sub> (t/a)	18.71kg/万 Nm <sup>3</sup> -原料	0.131
烟尘 (t/a)	2.4kg/万 Nm <sup>3</sup> -原料	0.017

\*注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018）工业燃料二类气，则总硫=100。

## II、铝灰中筛分出来的铝颗粒熔铝过程中产生的废气和冷灰粉尘

除 NO<sub>x</sub>、颗粒物，二噁英以外的污染因子源强根据本项目废物成分组成及物料平衡进行估算。

### a.烟尘

本项目通过筛分将铝颗粒和细铝灰分离，使筛分后的铝粒更加纯净，因此参与熔铝的铝粒含铝量较高，杂质较少。本项目铝粒熔融过程中产生的烟尘参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中的《有色金属合金制造行业系数手册》中产品名称为铝硅合金、原料名称为“结晶硅+铝锭”、工艺名称为圆形炉，颗粒物产生系数为 4.82kg/t-产品。本项目的铝锭产品年产量为 6997.38t/a，则熔铝废气中烟尘产生量为 33.727t/a。

冷灰过程中会产生粉尘，主要为铝灰渣。根据物料平衡可知，本项目扒渣冷灰处理铝灰渣量，而冷灰过程中约 1%的铝灰渣颗粒挥发逸散，则冷灰过程的粉尘产生量为 17.578t/a。

### b.NO<sub>x</sub>

#### 方法一、系数法：

本项目铝熔成铝液铸锭产生的氮氧化物参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中的《3240 有色金属合金制造行业系数手册》中产品名称为铝硅合金、原料名称为“结晶硅+铝锭”、工艺名称为圆形炉，氮氧化物产生系数为 0.19kg/t-产品。本项目的铝锭产品年产量为 6997.38t/a，则熔铝废气中氮氧化物产生量为 1.330t/a。

#### 方法二、类比法：

根据《大气污染控制工程（第二版）》（化学工业出版社，2008.1），NO<sub>x</sub>有三种不同的生成途径，即热力型NO<sub>x</sub>、燃料型NO<sub>x</sub>和快速型NO<sub>x</sub>，各类型NO<sub>x</sub>的产生原理如下：

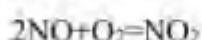
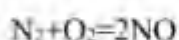
#### 热力型NO<sub>x</sub>

热力型NO<sub>x</sub>是在高温燃烧时空气中的N<sub>2</sub>和O<sub>2</sub>反应生成的，其产生量与燃烧温度、燃烧气体

中氧气的浓度及气体在高温区停留的时间有关。在氧气浓度相同的条件下，NO的生成速度随燃烧温度的升高而增加。

当燃烧温度低于300℃时，只有少量的NO生成，而当燃烧温度高于1500℃时，NO的生成量显著增加。为了减少热力型NO<sub>x</sub>的生成量，应设法降低燃烧温度，减少过量空气，缩短气体在高温区的停留时间。原有项目熔铝温度约为650~700℃，在此温度条件下，有少量热力型NO<sub>x</sub>产生。

热力型NO<sub>x</sub>是燃烧过程中空气中的N<sub>2</sub>在高温下氧化而生成的NO<sub>x</sub>，占总的NO<sub>x</sub>的20%左右。降低燃烧温度，会减少其生成量。



### 燃料型NO<sub>x</sub>

燃料型NO<sub>x</sub>是燃料中含氮化合物在燃烧过程中氧化而生成的NO<sub>x</sub>，它占氮氧化物生成量的60%~80%。燃料型NO<sub>x</sub>的发生机制目前尚不完全清楚。一般认为，燃料中的氮化合物首先发生热分解形成中间产物，然后再经氧化生成NO。燃料型NO<sub>x</sub>主要是NO，只有10%的NO在烟道中被氧化成NO<sub>2</sub>。

燃料型NO<sub>x</sub>生成的最大特点是与燃烧方式、燃烧工况有关。燃料型NO<sub>x</sub>生成依赖于燃烧温度。如炉排炉燃烧温度比较低（1024~1316℃），燃料中的氮只有10%~20%转化成NO<sub>x</sub>，而煤粉炉燃烧温度比较高（1538~1649℃）则有25%~40%的燃料氮转化为NO<sub>x</sub>。

### 快速型NO<sub>x</sub>

快速型NO<sub>x</sub>是火焰边缘形成的NO<sub>x</sub>，快速型由于生成量很少，一般不考虑。

在以上三类NO<sub>x</sub>生成机理中，快速型NO<sub>x</sub>不到5%，当燃烧区温度低于1350℃几乎没有热力型NO<sub>x</sub>，只有当燃烧温度超过1600℃时，热力型NO<sub>x</sub>才能占到25%~30%。对于常规燃烧设备，NO<sub>x</sub>的燃烧控制主要是通过降低燃料型NO<sub>x</sub>而实现的。

因此，项目熔铝烟气中的燃料型NO<sub>x</sub>的源强根据燃料用量计算可得，详见表上表，快速型NO<sub>x</sub>和热力型NO<sub>x</sub>的源强类比同类项目NO<sub>x</sub>源强。

项目收集了《肇庆市乾胜铝业有限公司场内工业铝灰综合利用改扩建项目环境影响报告表》中现有项目的监测数据，该项目是对废铝进行熔化，且对项目废铝熔化工序产生的一次铝灰送至回转炉进行处理，进一步回收一次铝灰中的铝。回转炉利用一次铝灰自身热量，不加热，回转炉处理后的铝渣进冷灰机进行冷却处理，回转炉及冷灰机烟气通过集气罩收集进入管道并引入1套脉冲布袋除尘器中，经处理后烟气经排气筒达标排放。本项目所采用的熔化设备、冷

灰设备、熔化物料等均与《肇庆市乾胜铝业有限公司场内工业铝灰综合利用改扩建项目环境影响报告表》中现有项目的铝渣熔化情况一致，因此，本项目的快速型 NO<sub>x</sub> 和热力型 NO<sub>x</sub> 的源强类比《肇庆市乾胜铝业有限公司场内工业铝灰综合利用改扩建项目环境影响报告表》（批复文号：肇环鼎建〔2021〕19号）中现有项目的烟气排放数据，具有可类比性，类比情况详见下表。

表 3.2.11-7 项目与“肇庆市乾胜铝业有限公司”铝渣熔化条件类比情况一览表

项目名称	需处理的铝渣处理类别	产品规模	设备	燃料	烟气处理工艺
肇庆市乾胜铝业有限公司现有项目	再生铝熔化产生的铝渣	6000	回转炉、冷灰机	天然气	布袋除尘器
本项目	铝颗粒	8788.882	回转炉、冷灰机	天然气	活性炭喷射+布袋除尘器+碱液喷淋

由肇庆市乾胜铝业有限公司现有项目 2019 年和 2020 年企业的在线监测数据可知，铝渣熔化和冷灰机的烟气中氮氧化物的排放浓度范围为 2.28~2.731mg/Nm<sup>3</sup>，烟气量为 96241.6~108172.3Nm<sup>3</sup>/h，该项目的烟气治理措施为脉冲式布袋除尘器，几乎对 NO<sub>x</sub> 没有去除效果，保守估计去除率为 0%，即该项目的铝渣熔化和冷灰工序的烟气 NO<sub>x</sub> 的产生浓度为 2.28~2.731mg/Nm<sup>3</sup>，年生产时间为 7200h。根据产品规模计算可得，NO<sub>x</sub> 的产污系数为 0.0000355t/a-t 产品，因此，本项目的快速型 NO<sub>x</sub> 和热力型 NO<sub>x</sub> 的产生量为 0.312t/a。

考虑最不利情况，则以方法一产生量计算，熔铝废气中氮氧化物产生量为 1.330t/a。

#### c.SO<sub>2</sub>

根据前文 3.6.2.1 铝灰球磨筛分提铝系统元素平衡可知，烟气中 S 元素量为 2.421t/a，则根据物料守恒，则可计算出 SO<sub>2</sub> 产生量为 32.28t/a。

#### d.二噁英

危险废物处置过程中，二噁英的生成机理相当复杂，据国内外的报道，二噁英的生成途径主要有以下几个方面：

①危险废物本身含有微量二噁英。

②在燃烧过程中由含氯前体生成二噁英。

③当因燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇到适量的触媒及 300-500℃ 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

本项目熔铝工序产生的二噁英类比《肇庆市乾胜铝业有限公司场内工业铝灰综合利用改扩建项目环境影响报告表》中现有项目的监测数据。

肇庆市乾胜铝业有限公司是对废铝进行熔化，且对项目废铝熔化工序产生的铝灰送至回转炉进行处理，进一步回收铝灰中的铝，回转炉处理后的铝渣进冷灰机进行冷却处理，回转炉及冷灰机烟气通过集气罩收集进入管道并引入1套脉冲布袋除尘器中，经处理后烟气经排气筒达标排放。本项目所采用的熔化设备、冷灰设备、燃料、处理的物料等均与《肇庆市乾胜铝业有限公司场内工业铝灰综合利用改扩建项目环境影响报告表》中现有项目的铝渣熔化情况一致。

表 3.7-8 本项目与“肇庆市乾胜铝业有限公司”铝渣熔化条件类比情况一览表

项目名称	处理的铝渣处理类别	产品规模	设备	燃料	烟气处理工艺
肇庆市乾胜铝业有限公司现有项目	再生铝熔化产生的铝灰	6000	回转炉、冷灰机	天然气	布袋除尘器
本项目	铝颗粒	8788.882	回转炉、冷灰机	天然气	空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘器+碱液喷淋

根据肇庆市乾胜铝业有限公司对铝渣熔化和冷灰机的烟气中二噁英监测结果可知，二噁英的排放浓度范围为 $0.11\sim 0.32\text{ng-TEQ/Nm}^3$ 。该项目的烟气治理措施为脉冲式布袋除尘器，根据文献《布袋除尘器和活性炭滤布对烟气中二噁英类的去除效果》（环境科学，作者金宜英、聂永丰等人，清华大学环境科学与工程系）可知，布袋除尘器对烟气中的二噁英去除效率为39.7%，则该项目的二噁英产生浓度为 $0.18\sim 0.53\text{ng-TEQ/m}^3$ ，废气排放量为 $63569\text{m}^3/\text{h}$ ，可计算出二噁英的产生速率为 $0.011\text{mg/h}\sim 0.0336\text{mg/h}$ ，本报告保守估计二噁英源强取值，取同类项目二噁英产生速率平均值 $0.023\text{mg/h}$ 作为本项目二噁英的产生速率。本项目回转炉的年工作时间为4800h，则本项目熔铝废气中二噁英的年产生量为 $0.1104\text{g/a}$ 。

建设单位拟设置集气罩+管道收集回转炉和冷灰桶的烟气，设计为微负压抽风，冷灰机是微负压设计，冷灰过程密封，保证烟气在负压抽风下全部收集至废气治理措施进行处理。项目设置1台回转炉，单套回转炉+冷灰桶配套的设计风量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目回转炉（含冷灰桶）废气经收集采用1套“空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理后通过25m高K-P2排气筒高空排放。根据建设单位提供的资料可知，集气罩+管道配套的风机风量为 $60000\text{m}^3/\text{h}$ ，可以满足回转炉（含冷灰桶）的抽风量，保持回转炉和冷灰桶出口周围为负压，以收集熔铝烟气和冷灰粉尘。

综上所述，本项目铝灰球磨筛分提铝系统的熔铝烟气中各污染物的产生情况详见下表。

表 3.7-9 铝灰球磨筛分提铝系统的熔铝烟气中各污染物的产生情况一览表

序号	名称	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)
1	颗粒物	7.030	33.744
2	NO <sub>x</sub>	0.304	1.461
3	SO <sub>2</sub>	6.728	32.294
4	HCl	4.354	20.9

序号	名称	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)
1	颗粒物	7.030	33.744
5	HF	0.7	3.36
6	镉及其化合物	0.00063	0.003
7	铅及其化合物	0.146	0.7
8	砷及其化合物	0.104	0.5
9	铬及其化合物	0.646	3.1
10	锡及其化合物	0.167	0.8
11	二噁英类	0.023	0.11
		mg-TEQ/h	g-TEQ/a

回转炉的投料和出料：回转炉的操作配置了1台旋转叉车，利用旋转叉车将半圆灰斗提起并伸入回转炉内旋转倒料，经过回转炉的自身旋转及叉车操作耙子在铝灰中的前后搅拌，控制回转炉内的铝渣温度，使铝渣内金属铝液从铝灰中最大限度的分离出来，然后利用液压装置将回转炉桶身提升，炉口向前倾倒，金属铝液从炉口倾入炉口前放置的铝液槽，铝液经铝液槽流入铸锭机，铸成产品粗铝锭，冷却方式为间接水冷。

铝液倾倒完后，将铝灰斗替代铝液槽放置在炉口前，旋转并慢慢提升桶身，将剩余铝灰全部从炉口倒出，进入下一步工序（冷灰桶）处理。回转炉处理后的灰渣采用旋转叉车及半圆灰渣斗倒入冷却桶内，冷却桶口1米内设置导流条，在旋转过程中避免灰渣溢出桶口。回转炉的投料和出料均是在桶内进行，桶内保持负压状态，收集效率取100%。

而本技改项目拟设置“空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘器+碱液喷淋”废气处理措施处理熔铝烟气。

本项目拟设置碱液喷淋塔对熔铝废气中氮氧化物进行处理，根据《工业锅炉 NO<sub>x</sub> 控制技术指南（试行）》（环境保护部华南环境科学研究所），化学吸收技术（简称化学吸收）通过吸收剂与烟气中的 NO<sub>x</sub> 反应使其净化，通常可同时去除 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、重金属等污染物，实现多污染物一体化净化。

根据废气处理设计方案，为合理确定去除效率，本评价参考《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》（公告2021年第24号）、《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（化学工业出版社王纯、张殿印主编）等相关技术文件，对布袋除尘工艺处理效率的认定为≥99%，根据《三废处理工程技术手册废气卷》可知，袋式除尘器具有以下优点：采用布袋除尘器去除粉尘的处理效率可达到99.9%以上，根据《国家鼓励发展的环境保护技术目录（工业烟气治理领域）》，布袋除尘器除尘效率可达99.5%，综合上述的去除效率，则本项目布袋除尘器对粉尘的处理效率折中取99.5%。

根据《环境工程技术手册废气处理工程技术手册》可知，喷淋塔对 SO<sub>2</sub>、HF、HCl 的去除

效率可达 90%~95%，喷淋塔是目前国内化工、机械、电子、冶金、医药等行业废气处理的最新颖、最理想净化设备。结构紧凑、占地面积小，外形美观，且运行阻力低，因而配套的风机功率小、能耗省、噪音低等优点。设备采用紧密型填料喷淋处理工艺，经模拟性生产测试及实际使用并经环保部门监测，其处理 HCl、HF 气体的净化效率在 99.5%以上，对 SO<sub>2</sub> 气体的净化效率在 99.2%以上，可进行一般控制和自动控制。综上所述，本项目采用“碱液喷淋塔”工艺对 SO<sub>2</sub> 去除效率保守考虑取 85%，对 HCl、HF 去除效率保守考虑取 95%。根据《活性炭粉末脱除二噁英的研究》（宁波大学，潘学君）和《布袋除尘器和活性炭滤布对烟气中二噁英类的去除效果》（环境科学，作者金宜英、聂永丰等人，清华大学环境科学与工程系）可知，活性炭+布袋除尘器结合方法处理烟气中的二噁英，去除效率可达到 87.9%~90%以上，本项目保守取 90%。因此，采用“空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘器+碱液喷淋”废气处理措施处理熔铝烟气处理效率如下所示：

表 3.7-10 回转炉的熔铝烟气处理装置处理效率一览表

污染物	活性炭喷射+布袋除尘器	碱液喷淋	综合去除率
SO <sub>2</sub>	0%	85%	85.00%
NO <sub>x</sub>	0%	0%	0%
颗粒物	99.5%	30%	99.65%
HCl	0%	95%	95.00%
HF	0%	95%	95.00%
砷及其化合物	99%	0%	99.0%
铅及其化合物	99%	0%	99.0%
锡及其化合物	99%	0%	99.0%
镉及其化合物	99%	0%	99.0%
铬及其化合物	99%	0%	99.0%
二噁英类	90%	0%	90%

则，技改项目熔铝烟气污染物产排情况详见下表。

表 4.2.5-1 技改项目熔铝废气污染物产排情况一览表

污染源	排放参数	污染物	产污环节	产生情况			排放情况		
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	量 t/a
K-P2 排气筒	废气量 60000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 1.12m, 高度 25m, 温度 80℃	颗粒物	冷灰粉尘	61.033	3.662	17.578	0.183	0.011	0.052
		颗粒物	熔铝烟气	117.167	7.03	33.744			
		SO <sub>2</sub>		112.133	6.728	32.294	16.817	1.009	4.844
		NO <sub>x</sub>		5.067	0.304	1.461	5.067	0.304	1.461
		HCl		72.567	4.354	20.900	3.633	0.218	1.045
		HF		11.667	0.700	3.360	0.583	0.035	0.168
		镉及其化合物		0.0105	0.00063	0.003	0.000105	0.000063	0.00003
		铅及其化合物		2.433	0.146	0.700	0.0243	0.00146	0.007
		砷及其化合物		1.733	0.104	0.500	0.0173	0.00104	0.005
		铬及其化合物		10.767	0.646	3.100	0.1077	0.00646	0.031
		锡及其化合物		2.783	0.167	0.800	0.0278	0.00167	0.008
		二噁英类		0.383	0.023	0.110	0.033	0.002	0.011
				g-TEQ/a	mg-TEQ/h	ng-TEQ/m <sup>3</sup>	g-TEQ/a	mg-TEQ/h	ng-TEQ/m <sup>3</sup>

表 3.7-11 熔铝废气污染物基准排气量下排放浓度达标情况分析

排气筒 编号	污染源	污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	实际排气量 (m <sup>3</sup> /a)	实际排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	基准排气量 (m <sup>3</sup> /a)	基准排放浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准 mg/m <sup>3</sup>	达标情 况
K-P2 排气筒	回转炉	颗粒物	60000	288000000	0.183	0.011	0.052	69973800	7.546	100	达标
		SO <sub>2</sub>			16.817	1.009	4.844		69.214	100	
		NO <sub>x</sub>			5.067	0.304	1.461		20.854	10	
		HCl			3.633	0.218	1.045		14.954	30	
		HF			0.583	0.035	0.168		2.401	3	
		镉及其化合物			0.000105	0.000063	0.00003		0.000432	0.4	
		铅及其化合物			0.0243	0.00146	0.007		0.100	1	
		砷及其化合物			0.0173	0.00104	0.005		0.071	1	
		铬及其化合物			0.1077	0.00646	0.031		0.443	0.05	
		锡及其化合物			0.0278	0.00167	0.008		0.115	1	

		二噁英类			0.033	0.002	0.011		0.137	0.5	
					ng-TEQ/m <sup>3</sup>	mg-TEQ/h	g-TEQ/a		ng-TEQ/m <sup>3</sup>	ng-TEQ/m <sup>3</sup>	

### (3) 无机非挥发废物预处理废气

本技改项目无机非挥发废物按配伍方案搭配直接卸入预处理车间储坑内，通过抓斗混合搭配后喂入喂料仓，通过板式喂料机、齿辊破碎机、皮带机输送至1#、2#无机非挥发废物的配料点，因此，无机非挥发废物在破碎后进入长皮带输送的下料口以及皮带之间的转运口位置产生一定量物料转运粉尘。因本技改项目无机非挥发废物处置量发生变化且新增1#线无机非挥发配料仓，因此，下料口及转运口等位置废气发生变化。

根据现有无机非挥发废物转运口和现有2#无机非挥发废物配料仓近三年排放口手工监测的平均排放速率，类比数据按实测数据并转化为满工况，则根据转运量可知污染物排放源强系数 $g/(t \text{ 物料量} \cdot h)$ ，从而得到排放速率。

表 3.2.2.5-3 类比现有项目无机非挥发废物下料、转运过程废气污染物源强一览表

类比源	转运量(t)	污染物	实测排放速率数据	污染物排放源强 $g/(t \text{ 物料量} \cdot h)$	类比后排放速率 $kg/h$
			监测结果 ( $kg/h$ , 平均值)		
现有无机非挥发废物转运口	30250	颗粒物	0.022	0.001	/
现有2#无机非挥发废物配料仓	30250	颗粒物	0.021	0.001	/
技改后-无机非挥发废物转运口	33200	颗粒物	/	/	0.033
技改后-2#无机非挥发废物配料仓	16600	颗粒物	/	/	0.017
技改后-新增1#无机非挥发废物配料仓	16600	颗粒物	/	/	0.017

备注：1、技改项目完成后，各无机非挥发废物配料仓年转运量根据各水泥熟料生产线处置能力进行计算；  
2、HW17和HW22有一定含水率的污泥，破碎转运粉尘产生量较少，不纳入粉尘的产生量计算。

根据现有情况，物料转运设置密闭廊道，在下料口及转运口设置收尘器，目前其在无机非挥发车间输送皮带及2#线无机非挥发配料仓各设置2个布袋收尘器，布袋除尘器截留的粉尘返回配料仓回用。因仓顶与布袋除尘器直接连接，因此，收集效率按100%考虑。另外，按照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），密闭罩、含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置的捕集效率不低于100%。

现有项目采用布袋除尘器，根据2025年5月16日~17日验收监测结果，现有无机非挥发废物转运口除尘效率为89.04%，现有2#无机非挥发废物配料仓除尘效率为30.77%，考虑无机非挥发废物转运口处废气包含了破碎后落料及抓斗放料到料仓环节，进口浓度大，抓斗放料到料仓的那个瞬间冲击大粉尘也大，因此，进出口浓度相差较大，则导致显示粉尘处理效率高；而无机非挥发废物配料仓，因钢仓顶部落料仓里面湿度比较大时，本就粉尘量小，且进出口浓度相差也不大，所以导致显示除尘效率低；因此，本次技改项目无机非挥发废物转运口除尘效

率取 85%，无机非挥发废物配料仓除尘效率取 30%。

综上分析，技改项目无机非挥发废物下料、转运过程废气污染物产排情况详见下表。

表 4.2.5-1 技改项目无机非挥发废物下料、转运贮存过程废气污染物产排情况一览表

污染源	排放参数	污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
DA623 排气筒	废气量 6000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.4m, 高度 19m, 温度 25°C	颗粒物	1.584	0.220	24.444	0.238	0.033	3.667	10	/
DA624 排气筒	废气量 4500Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.4m, 高度 32m, 温度 25°C	颗粒物	0.173	0.024	2.667	0.122	0.017	1.889	10	/
K-P1 排 气筒	废气量 6000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.45m, 高度 32m, 温度 25°C	颗粒物	0.173	0.024	2.667	0.122	0.017	1.889	10	/

#### (4) 半固态废物预处理废气

##### a、颗粒物

现有项目在物料转运设置密闭廊道，在下料口及转运口设置收尘器，目前现有项目在半固态+RDF 车间输送皮带各设置 2 个收尘器，本技改项目继续依托现有措施，但因本技改项目改变半固态废物量，因此，现有半固态废物废气发生变化。

同时，因本次技改项目拟在 1#线窑尾新增有机无挥发半固态废物料仓和斗式提升机，用于类似 HW13 类树脂粉的有机无挥发半固态废物进料，则该过程有颗粒物产生，其拟新增有机无挥发半固态废物料仓废气，其下料过程中产生的粉尘配套除尘器进行除尘，除尘后的废气分别通过 K-P6 (32m) 排气筒高空排放。

根据现有无机非挥发废物转运口和现有 2#无机非挥发废物配料仓近三年排放口手工监测的平均排放速率，类比数据按实测数据并转化为满工况，则根据转运量可知污染物排放源强系数 g/(t 物料量·h)，从而得到排放速率。

表 3.2.2.5-3 类比现有项目半固态废物下料、转运、贮存过程废气污染物源强一览表

类比源	转运 量 (t)	污染物	实测排放速率数据	污染物排放 源强g/(t物料 量·h)	类比后排放 速率kg/h
			监测结果 (kg/h, 平均值)		
现有 2#线半固态废物转运口 1	13750	颗粒物	0.02	0.043	/
现有 2#线半固态废物转运口 2	13750	颗粒物	0.022	0.043	/
技改后-2#线半固态废物转运口 1	21300	颗粒物	/	/	0.043

技改后-2#线半固体废物转运口 2	21300	颗粒物	/	/	0.043
技改后-新增 1#线半固态非挥发 废物配料仓	15000	颗粒物	/	/	0.030
备注：1、技改项目完成后，半固体废物年转运量根据 2#线水泥熟料生产线处置能力进行计算； 2、技改项目完成后，有机无挥发半固体废物料仓废气年转运量根据 1#线水泥熟料生产线除去往储罐的处 置能力进行计算；					

布袋除尘器截留的粉尘返回配料仓回用。因仓顶与布袋除尘器直接连接，因此，收集效率按 100%考虑。另外，按照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），密闭罩，含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置的捕集效率不低于 100%。

现有项目采用布袋除尘器，根据 2025 年 5 月 16 日~17 日验收监测结果，现有 2#线半固体废物转运口 1 除尘效率为 47.73%，现有 2#线半固体废物转运口 2 除尘效率为 95.73%，考虑 2#线半固体废物转运口 1 物料为皮带平缓输送，落差小，扬尘小，故进出口浓度相差较小，所以导致显示除尘效率低；而 2#线半固体废物转运口 2，其坡度大，皮带与皮带的接口落差也大，扬尘大，故进出口浓度相差较大，则导致显示粉尘处理效率高；因此，本次技改项目 2#线半固体废物转运口 1 除尘效率取 45%，2#线半固体废物转运口 2 除尘效率取 95%，新增 1#线半固态非挥发废物配料仓除尘效率取 45%。

综上分析，技改项目半固体废物下料、转运过程废气污染物产排情况详见下表。

表 4.2.5-1 技改项目半固体废物下料、转运、贮存过程废气污染物产排情况一览表

污染源	排放参数	污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
DA626 排气筒	废气量 5000Nm <sup>3</sup> /h， 内径 0.45m，高度 24m，温度 25℃	颗粒物	0.562	0.078	12.693	0.310	0.043	6.998	10	/
DA627 排气筒	废气量 4500Nm <sup>3</sup> /h， 内径 0.45m，高度 48m，温度 25℃	颗粒物	6.192	0.860	131.138	0.310	0.043	6.557	10	/
K-P6 排 气筒	废气量 5000Nm <sup>3</sup> /h， 内径 0.45m，高度 32m，温度 25℃	颗粒物	0.396	0.055	11.000	0.216	0.03	6.000	10	/
备注：颗粒物产排时间按颗粒物转运时间 24h/d 计；										

#### b、挥发性有机物

本技改项目依托现有半固态危废暂存库、半固态+RDF 预处理车间，因技改项目不改变其车间暂存能力，因此，技改项目半固态危废暂存库、半固态+RDF 预处理车间抽排废物不发生

变化。

考虑本次技改项目拟在现有半固态危废暂存库外新增1个50立方废液储罐，主要用于贮存HW11类的焦油，因此，本技改项目拟新增储罐大小呼吸废气，以非甲烷总烃进行表征，其中，半固态暂存库外新增储罐呼吸口与现有半固态暂存库、半固态+RDF预处理车间废气一起接入窑头高温区焚烧处理；最终进入窑尾废气排放，但回转窑检修时，该部分废气引入现有项目配套建设的除臭装置处理后排放。其中，当水泥窑检修时送入现有项目已设置的“碱液喷淋+UV光解+活性炭吸附装置”处理后排放，该装置的处理效率以80%核算，最终通过现有DA625排气筒排放。

除此之外，本技改项目拟在本次新增废液储罐区（位于1#水泥熟料线SP炉附近）新增2个50立方废液储罐存储。因此，本技改项目拟新增储罐大小呼吸废气，以非甲烷总烃进行表征，正常情况下，其呼吸口引入窑尾高温区进入焚烧系统处理；而因停窑是有计划的，所以停窑前都会清空储罐，因此，不考虑停窑期间储罐大小呼吸废气。因此，该部分废气在窑尾废气中一起计算，此处不另外计算。

因储罐大小呼吸废气均通过管道与呼吸口直连，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2废气收集集气效率参考值，管道密闭，根据表3.3-2设备废气排口直连其收集效率可以按照95%进行取值。

综上分析，技改项目半固态废物储罐废气污染物产排情况详见下表。

表 4.2.5-1 技改项目新增半固态废物储罐废气污染物产排情况一览表

污染源	排放参数	污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
DA625 排气筒	废气量 10000Nm <sup>3</sup> /h, 内径0.45m,高度 35m,温度25°C	非甲烷总烃	3.42	0.390	39.000	0.684	0.095	9.500	80	/
半固态危废暂存库外储罐 (R=3m,H=5m)		非甲烷总烃	0.180	0.021	/	0.180	0.021	/	4.0	/
1#废液储罐区储罐 (R=3m,H=5m)		非甲烷总烃	1.824	0.208	/	1.824	0.208	/	4.0	/

表 4.2.5-1 技改项目完成后半固态废物窑尾非正常工况存储废气污染物产排情况一览表

污染源	排放参数	污染物	产生情况			排放情况			排放标准	
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
DA625 排气筒	废气量 10000Nm <sup>3</sup> /h,	非甲烷总烃	3.876	0.442	44.200	0.775	0.108	10.800	80	/

内径 0.45m, 高度 35m, 温度 25°C									
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### (5) 非正常工况废气排放情况

#### A、窑尾废气

本技改项目非正常工况主要包括水泥窑开及停机和故障造成的窑尾烟气非正常排放，窑尾布袋除尘器部分滤袋发生破损导致除尘效率降低引起的窑尾烟气非正常排放。

##### ①水泥窑开及停机和故障

本项目水泥窑协同处置过程与水泥生产施行联动控制，主要包括：

**开停机控制：**根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求，在水泥窑达到正常生产工况并稳定运行至少 4h 后，方可开始投加固体废物；因水泥窑维修，事故检修等原因停窑前至少 4h 内禁止投加固体废物。

**设备故障联锁控制：**项目实时监控窑头烟气温度、压力，窑表面温度，窑尾烟气温度、压力、O<sub>2</sub> 浓度，分解炉出口烟气温度、压力、O<sub>2</sub> 浓度，顶级旋风筒出口烟气温度、压力、O<sub>2</sub>、CO 浓度。当水泥窑出现故障或事故造成运行工况不正常，如窑内温度明显下降、烟气中污染物浓度明显升高等情况时，必须立即停止投加固体废物，待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加。

故在水泥窑出现开、停机及故障情况，本项目已暂停投加危废，因此本项目不考虑水泥窑开停机及故障情况下的协同处置过程的非正常排放。

##### ②废气污染防治措施故障

本项目窑尾烟气的净化设施主要是“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”。其中布袋除尘器是窑尾废气污染物排放的主要控制设施之一，其处理对象主要为窑尾废气中的颗粒物、重金属类及二噁英类等大气污染物。项目设有窑尾废气在线监测系统对窑尾烟气中的颗粒物浓度进行监控以及中控系统对布袋中的各个滤袋进出口压力进行监控，一旦发现异常，便立即停止生产，并将此滤袋进行更换后再生产，不会影响其他滤袋的正常使用，故仅考虑高效袋式除尘器的少部分滤袋发生破损，其处理效率将会下降导致的窑尾废气出现非正常工况。本次评价按颗粒物去除效率为 99.9%，重金属等物质去除效率 99.5%，则本次评价假设在发生滤袋破损后布袋除尘器的处理效率降至 90%左右。此外，根据固废资源化利用与节能建材国家重点实验室的国家 973 项目“复合材料功能化技术基础”课题 3：低热值固废解热机理及水泥窑能源利用技术研究（2012CB724603）的研究结果，在水泥窑事故工况下，窑尾烟气中排放的二噁英为正常工况的 5~18 倍左右。本报告假定排放

浓度增大为正常工况排放限值的 10 倍时作为二噁英事故工况。

综上分析，非正常工况下窑尾废气中污染物排放情况见下表。

表 4.2.5-7 技改项目非正常工况废气污染物产排情况一览表

污染源	排气筒参数	污染因子	治理措施	折基准含氧量浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
1#线 窑尾废气 (DA319)	风量 1145833Nm <sup>3</sup> /h (含氧 10%)， 高度 138m， 内径 6.5m， 温度 110°C	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧器+欠 氧燃烧技术+非 催化还原方法 (SNCR)+高温 高尘 SCR 脱硝+ 急冷+袋式除尘 器	23.338	26.742
		NO <sub>x</sub>		66.667	76.389
		颗粒物		1000	1145.833
		氟化物		2.397	2.746
		HF		0.271	0.31
		氯化氢		9.312	10.67
		氨		2.5	2.865
		汞及其化合物		0.008	0.009
		铊、镉、铅、砷及其 化合物		3.101	3.553
		铍、铬、锡、锑、铜、 钴、锰、镍、钒及其 化合物		23.249	26.639
		二噁英类		0.1	0.115
	ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h			
2#线 窑尾废气 (DA318)	风量 1145833Nm <sup>3</sup> /h (含氧 10%)， 高度 118m， 内径 6.5m， 温度 110°C	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧器+欠 氧燃烧技术+非 催化还原方法 (SNCR)+高温 高尘 SCR 脱硝+ 急冷+袋式除尘 器	26.396	30.245
		NO <sub>x</sub>		66.667	76.389
		颗粒物		1000	1145.833
		氟化物		2.794	3.201
		HF		0.315	0.361
		氯化氢		9.085	10.41
		氨		2.5	2.865
		汞及其化合物		0.01	0.011
		铊、镉、铅、砷及其 化合物		3.144	3.603
		铍、铬、锡、锑、铜、 钴、锰、镍、钒及其 化合物		25.842	29.611
		二噁英类		0.1	0.115
	ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h			

### B、半固态暂存库等抽排废气

在水泥窑发生事故或进行检修的停窑期间，暂存库及储坑中的固体废物继续产生恶臭及有机物气体，但因停窑无法导入水泥窑头篦冷机高温区进行焚烧处理，从而会形成车间废气的非正常排放。

为防止在这种情况下，出现暂存库废气未经处理直接排放的现象，本项目建设单位拟为危险废物暂存库及半固态+RDF 预处理车间配建备用废气处理装置。该废气处理装置共设置 2 组碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置，废气装置的抽风量与正常工况引入窑头篦冷机高温区相同，同为 120000m<sup>3</sup>/h。

根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方案》（试行）中关于工艺废气污染控制措施的捕集效率说法，全密闭式负压排放条件下，产生源在封闭空间内，所有开口处，包括进出或物料进出口处呈负压的情况下，收集率可达 95%。停窑期间，收集下来的废气经碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置处理后，经 35m 高的排气筒排放，活性炭设计停留时间为 2s，设计更换活性炭频率为 4 次/年，正常运行时，活性炭处理率取 80%。则本项目非正常工况暂存库及半固态车间废气排放情况见下表所示。

表 4.8-19 停窑期间半固态暂存库等车间抽排废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		
				本项目	标准限值	达标分析	本项目	标准限值	达标分析
半固态危废储库、半固态+RDF 预处理车间+废液储罐	NH <sub>3</sub>	0.4856	4.0463	0.0971	1.8	达标	0.8093	—	达标
	H <sub>2</sub> S	0.0033	0.0277	0.0007	29	达标	0.0055	—	达标
	非甲烷总烃	0.442	44.200	0.442	2.9	达标	44.200	80	达标
	颗粒物*	0.3628	3.0237	0.0726	0.5	达标	0.6047	10	达标

#### (6) 新增交通运输污染物

本技改项目所协同利用的危险废物来源于项目厂址范围内预处理区域，通过气力输送至项目内 2 条水泥熟料线，本技改项目不新增危废处置量，且新增的二次固废类型与现有项目一致，可与现有项目二次固废一同处理处置，因此，本技改项目不会新增交通运输污染物。

## 3、废气源强汇总

表 3.2.11-26 本次技改项目正常工况下大气污染物产排情况一览表

排放源	排气筒编号	污染物名称	排气筒参数				污染物排放			标准限值	
			排气量 m <sup>3</sup> /h	高度 m	内径 m	温度 ℃	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
2#线窑尾废气	DA318	SO <sub>2</sub>	1145833	118	6.5	110	13.597	15.58	112.176	35	0.3
		NO <sub>x</sub>					50	57.292	412.5	50	1.65
		颗粒物					10	11.458	82.5	10	0.09
		HF					0.244	0.28	2.015	1	0.009
		氯化氢					8.412	9.639	69.402	10	/
		氨					2.5	2.865	20.63	8	/
		汞及其化合物					0.00582	0.00667	0.048	0.05	/
		铊、镉、铅、砷及其化合物					0.134	0.153	1.101	1	/
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物					0.175	0.2	1.437	0.5	/
		二噁英类					0.1	0.115	0.83	0.1	/
1#线窑尾废气	DA319	SO <sub>2</sub>	1145833	138	6.5	110	14.799	16.957	122.09	35	0.3
		NO <sub>x</sub>					50	57.292	412.5	50	1.65
		颗粒物					10	11.458	82.5	10	0.09
		HF					0.261	0.299	2.156	1	0.009
		氯化氢					9.013	10.327	74.355	10	/
		氨					2.5	2.865	20.63	8	/
		汞及其化合物					0.0064	0.00736	0.053	0.05	/
		铊、镉、铅、砷及其化合物					0.14	0.16	1.15	1	/
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物					0.185	0.212	1.523	0.5	/
								ng-TEQ/m <sup>3</sup>	mg-TEQ/h	g-TEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

		二噁英类					0.1	0.115	0.83	0.1	/
							ng-TEQ/m <sup>3</sup>	mg-TEQ/h	g-TEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>	/
熔铝废气	K-P2	颗粒物	9620	25	1.12	80	7.546	0.011	0.052	10	/
		SO <sub>2</sub>					69.214	1.009	4.844	100	/
		NO <sub>x</sub>					20.854	0.304	1.461	100	/
		HCl					14.954	0.218	1.045	30	/
		氟化物					2.401	0.035	0.168	3	/
		镉及其化合物					0.000432	0.0000063	0.00003	0.05	/
		铅及其化合物					0.100	0.00146	0.007	1	/
		砷及其化合物					0.071	0.00104	0.005	0.4	/
		铬及其化合物					0.443	0.00646	0.031	1	/
		锡及其化合物					0.115	0.00167	0.008	1	/
		二噁英类					0.137	0.002	0.011	0.5	/
铝灰仓暂存库A暂存废气	DA621	氨	72000	15	1.3	25	0.139	0.01	0.072	/	4.9
		颗粒物					0.944	0.068	0.49		
		臭气浓度					<2000		/	2000 (无量纲)	
铝灰仓暂存库B暂存废气	P4	氨	54000	15	1.2	25	0.259	0.014	0.101	/	4.9
		颗粒物					1.685	0.091	0.655		
		臭气浓度					<2000		/	2000 (无量纲)	
铝灰仓暂存库A预处理废气	DA622	颗粒物	11000	15	0.5	25	1.545	0.017	8.006	120	1.45
		氨					1.111	0.010	0.071	/	4.9
		臭气浓度					<2000		/	2000 (无量纲)	
铝灰仓暂存库B预处理废气	K-P3	颗粒物	54000	15	1.2	25	0.333	0.018	8.007	120	1.45
		氨					0.185	0.010	0.071	/	4.9
		臭气浓度					<2000		/	2000 (无量纲)	

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

1#水泥熟料线 铝灰仓废气	DA611	颗粒物	8900	25	0.56	25	1.011	0.009	0.065	10	/
		氨					0.225	0.002	0.014	/	14
	DA618	颗粒物	8900	25	0.56	25	1.011	0.009	0.065	10	/
		氨					0.225	0.002	0.014	/	14
	DA619	颗粒物	8900	25	0.56	25	1.011	0.009	0.065	10	/
		氨					0.225	0.002	0.014	/	14
	DA620	颗粒物	8900	25	0.56	25	1.011	0.009	0.065	10	/
		氨					0.225	0.002	0.014	/	14
	K-P5	颗粒物	9000	25	0.56	25	1.236	0.011	0.079	10	/
		氨					0.337	0.003	0.022	/	14
2#水泥熟料线 铝灰仓废气	DA287	颗粒物	9000	25	0.56	25	1.444	0.013	0.094	10	/
		氨					0.222	0.002	0.014	/	14
	DA288	颗粒物	9000	25	0.56	25	1.444	0.013	0.094	10	/
		氨					0.222	0.002	0.014	/	14
	K-P4	颗粒物	8900	25	0.56	25	2.222	0.02	0.144	10	/
		氨					0.333	0.003	0.022	/	14
无机非挥发废 物转运口废气	DA623	颗粒物	5000	19	0.4	25	3.667	0.033	0.238	10	/
2 线无机非挥发 废物转运口废	DA624	颗粒物	4500	32	0.45	25	1.889	0.017	0.122	10	/

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

气												
1 线无机非挥发 废物转运口废 气	K-P1	颗粒物	6000	32	0.45	25	1.889	0.017	0.122	10	/	
2 线半固态废物 下料、转运废气	DA626	颗粒物	6145	24	0.45	25	6.998	0.043	0.31	10	/	
	DA627	颗粒物	6558	48	0.45	25	6.557	0.043	0.31	10	/	
1 线有机无挥发 半固态废物料 仓废气	K-P6	颗粒物	1000	15	0.15	25	6	0.03	0.216	10	/	
非正常工况	DA625	非甲烷总烃	10000	35	0.45	25	9.5	0.095	0.684	80	/	
铝灰暂存库 A 及预处理车 间	氨		/				/	0.019	0.134	0.5	/	
	颗粒物						/	0.146	0.881	1	/	
	臭气浓度						<20		/	<20		
铝灰暂存库 B	氨		/				/	0.024	0.166	0.5	/	
	颗粒物						/	0.17	1.06	1	/	
	臭气浓度						<20		/	<20		
半固态危废暂存库外储罐	非甲烷总烃		/				/	0.021	0.180	4	/	
1#废液储罐区储罐	非甲烷总烃		/				/	0.208	1.824	4	/	

#### 4.2.5.2 废水

技改项目生产用水为废气处理措施喷淋用水、冷却水，因本技改项目不新增危险废物总量，因此，不新增洗车废水和固废分析化验废水。

而本技改项目不考虑新增初期雨水，因本技改项目虽拟新建 1#无机挥发配料仓、铝灰储罐（料仓）、熔铝车间及 1#水泥熟料线半固态废物进料系统，但新建 1#无机挥发配料仓，其物质由密闭管道皮带输送，全程无污染途径；铝灰储罐（料仓）其卸料区和 1#水泥熟料线半固态废物进料系统均设有雨棚，而熔铝车间在车间内生产，以上其均无污染途径，因此，以不新增初期雨水量考虑。

##### (1) 喷淋用水

根据设备厂商提供的设备资料可知，铝灰渣预处理工序中球磨、筛分、输送产生的废气，通过布袋除尘+酸喷淋处理后经 K-P3 排气筒排放，配套柠檬酸喷淋塔，喷淋塔的气液比为 2L/(m<sup>3</sup>·h)；其中处理风量 54000m<sup>3</sup>/h 设置配置的循环水箱有效容积为 5.4m<sup>3</sup>。

根据物料平衡可以得知 NH<sub>3</sub> 的酸吸收量为 2.163t/a，柠檬酸吸收氨的化学反应式为：  
 $3\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7(\text{NH}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ，由化学平衡可得柠檬酸的消耗量为 8.143t/a。柠檬酸浓度大小决定对氨的吸收容量，当柠檬酸浓度太低，对氨气吸收作用会不明显；当柠檬酸浓度过高，酸性太强，还是会对吸收塔结构、循环水箱、管道等长期运行产生一定负面影响。根据建设单位提供废气设计方案，本项目选用吸收液柠檬酸浓度为 40%。柠檬酸喷淋塔在长期运行期间，吸收氨气产生的柠檬酸铵盐会累积在喷淋循环水箱中，一般达到 35%以上会影响到吸收效果，需要更换。喷淋循环水箱总容积为 5.4m<sup>3</sup>，比重可看作 1t/m<sup>3</sup>，水重量为 5.4t，柠檬酸铵盐要累积到 35%以上则需达到 1.077t/a；根据化学反应式计算，柠檬酸铵年产生量为 10.306t/a，年更换次数至少为 10.306/1.077=9.57 次，为便于实际运营建议年更换次数取 12 次。

则设计年更换 12 次，则更换产生的喷淋废水量为 24m<sup>3</sup>/a（0.08m<sup>3</sup>/d），用于水泥窑烟气脱硝，不外排。喷淋塔运行过程中会存在少量蒸发损耗，需定期补充新鲜水。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，即喷淋塔补充水量为 0.02m<sup>3</sup>/d（6.6m<sup>3</sup>/a），则喷淋塔需要市政提供水量约为 30.6m<sup>3</sup>/a（0.10m<sup>3</sup>/d）。

而熔铝烟气（K-P2 排气筒）采用“空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘+碱液喷淋”处理，根据设备厂商提供的设备资料可知，熔铝烟气（K-P2 排气筒）的碱液喷淋塔设计风量为

60000m<sup>3</sup>/h，喷淋塔液气比 2.0L/m<sup>3</sup>，喷淋塔尺寸为φ=3m，h=4.5m，液气比为 2.0L/m<sup>3</sup>，液面高度维持在 1.0m，喷淋液（喷淋液使用 10%氢氧化钠溶液）在塔内循环，定期更换及补充新鲜喷淋液，根据喷淋塔直径和液面高度计算可知，喷淋液的循环量为 7.065m<sup>3</sup>。碱喷淋塔主要去除焙铝烟气中的酸性废气，根据 10%氢氧化钠与氯化氢、氟化氢，二氧化硫反应方程式计算可知，需要 10%碱液喷淋液的量为 135.22t/a，根据喷淋液池的体积可知，需年更换 20 次，更换废水量为 141.30t/a（0.471m<sup>3</sup>/d）。酸液在塔内循环，但焙铝烟气温较高，喷淋水循环使用过程中会蒸发损失，损失量按 1.0%计，喷淋中损耗水约 1.413t/a（0.005m<sup>3</sup>/d）。

根据喷淋塔需去除的污染物的量，计算出需要喷淋液的量，喷淋液的水量计算详见下表。

表 3.7-12 喷淋液用量计算一览表

排气筒	直径 (m)	塔高 (m)	液面 高度 (m)	喷淋液 池体积 (m <sup>3</sup> )	各喷淋塔需吸收的污染物的量 (t/a)				理论计算需 要 10%喷 淋液的量 (t/a)	配喷淋液的 用水量	按喷淋塔体积 计算需更换喷 淋液量 (t/a)
					氨	SO <sub>2</sub>	HCl	HF			
K-P 2	3	4.5	1	7.065	/	3.413	7.751	0.381	135.22	127.17	141.30
合计									135.22	127.17	141.30

根据上表计算可知，需更换的喷淋液为 0.471m<sup>3</sup>/d，由于焙铝烟气和煅烧烟气的温度较高，会使喷淋液有小部分损耗，根据上述计算可知，损耗总量为 0.005m<sup>3</sup>/d。

则综上，本技改项目拟新增喷淋废水量 165.30t/a（0.551m<sup>3</sup>/d），损耗 1.653t/a（0.025m<sup>3</sup>/d），本项目喷淋塔的喷淋液循环使用，定期更换，更换的喷淋废水用于 SMP 系统调质或水泥窑烟气脱硝，不外排。

## (2) 冷却水

回转炉的灰进入冷灰桶进行冷灰，冷灰桶的冷却介质为水，冷却方式为间接冷却，项目设置 2 台冷却水泵（50m<sup>3</sup>/h），冷却循环水池的容积为 20m<sup>3</sup>，在冷却筒体外壁喷水，同时外壁设置蒸汽收集罩将蒸发的水收集至冷却循环水池中，冷却水循环使用不外排，只需定期补充新鲜水。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，冷灰桶设置蒸汽收集罩，则蒸发水量系数取 0.5%。工作时间为 24h/d，年工作日 300 天；则冷灰桶的冷却水总循环水量为 2400t/d（72 万 t/a），补充水量为 12t/d（0.36 万 t/a）。

则本技改项目水污染物产排情况详见下表。

表 4.2.5-7 技改项目废水污染物产排情况一览表

废水	污染物	产生情况			处理工艺	排放情况		
		废水量	产生浓度	产生量		废水量	排放浓度	排放量

		m <sup>3</sup> /d	mg/L	t/a		m <sup>3</sup> /d	mg/L	t/a
喷淋废水	COD <sub>Cr</sub>	0.551	300	0.050	中和、沉淀、 全部回用	0	/	/
	BOD <sub>5</sub>		/	/		0	/	/
	SS		800	0.132		0	/	/
	氨氮		20	0.003		0	/	/

#### 4.2.5.3 固体废物

本技改项目水泥窑协同处置过程产生的危险废物为沾染有毒有害物质收尘废布袋、废机油渣、含油废抹布、废机油桶，且因本技改项目不新增危险废物总量，因此，以不新增废包装物和实验室废物考虑。

另外，危险废物废气处理措施布袋除尘器收集的粉尘可重新返回铝灰仓入窑处理；窑尾废气布袋除尘器收集的粉尘，在正常情况下通过窑灰返窑装置，返回送往生料入窑系统，若因窑尾废气中汞、砷等浓度偏高，应将布袋除尘器中收集的窑灰中的一部分排出水泥窑循环系统，此部分未经处理不得再返回水泥窑生产熟料，可作为水泥生产原材料处理，进入水泥粉磨系统生产水泥，但要严格控制掺加比例，确保水泥产品中氯、硫、碱等含量满足要求，水泥产品环境安全满足相关标准要求。因此，各种收尘器收集到的粉尘全部作为原材料被利用，则不作为固体废物分析。

##### (1) 沾染有毒有害物质收尘废布袋

本技改项目拟新增9个布袋除尘器，含滤袋约900条，每条按2kg计，需定期更换滤袋确保除尘效率。根据现有项目运行情况约平均每5年更换一次滤袋，平均每年废滤袋产生量为0.36t/a，由于沾染了危险废物灰，这部分废滤袋属于《国家危险废物（2025年版）》中HW49其他废物，废物代码为900-041-49，入窑焚烧处理。

##### (2) 废机油渣

技改项目生产设备检修过程产生废机油渣，类比现有项目废机油渣产生量约为0.05t/a，属于《国家危险废物（2025年版）》中HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-214-08，入窑焚烧处理。

##### (3) 含油废抹布

技改项目生产设备检修过程产生含油废抹布，类比现有项目含油废抹布产生量约为0.01t/a，属于《国家危险废物（2025年版）》中HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为990-249-08，入窑焚烧处理。

##### (4) 废机油桶

类比现有项目废机油桶产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08 类废矿油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，委托有相应危废资质的单位处理处置。

表 4.2.5-8 技改项目新增固体废物情况表

类别	固体废物	产污环节	类别	代码	产生量 t/a	排放量 t/a	处理处置措施
不作为固废管理	收尘器粉尘	生产工艺除尘	/	/	/	/	在线返回生产线
危险废物	废机油渣	设备维修保养	HW08	900-214-08	0.05	0	入窑内焚烧处理
	废机油桶	设备维修保养	HW08	900-249-08	0.01	0	委托有相应危废资质的单位处理处置
	含油废抹布	设备维修保养	HW08	990-249-08	0.01	0	入窑内焚烧处理
	沾染有毒有害物质收尘废布袋	铝灰暂存、协同处置布袋除尘器	HW49	990-041-49	0.36	0	入窑内焚烧处理

表 4.2.5-9 技改后全厂固体废物情况一览表

类别	固体废物	产污环节	类别	代码	产生量 t/a	处理处置措施
不作为固废管理	收尘器粉尘	生产工艺除尘	/	/	/	在线返回生产线
	实验室水泥试块废物	实验室水泥试验	/	/	/	返回生产线作为原料利用
	废耐火砖	窑系统检修	/	/	/	破碎后作为水泥原料入粉磨站处理
一般工业固体废物	未沾染有毒有害收尘废布袋	水泥生产常规环节布袋除尘器	SW59	900-009-S59	/	入窑内焚烧处理
	废反渗透膜	化水处理	SW59	900-009-S59	/	入窑内焚烧处理
	污水处理污泥	污水处理	SW64	900-099-S64	/	入窑内焚烧处理
	RDF预处理布袋收尘	RDF预处理废气处理	SW59	900-009-S59	106	返回熟料线协同处置
	沉淀池沉渣	洗车废水、初期雨水沉淀	SW64	900-099-S64	0.208	进入熟料线协同处置
危险废物	废蓄电池	公用单元等电池使用	HW31	900-052-31	1	委托有相应危废资质的单位处理处置
	废机油	设备维修保养	HW08	900-249-08	0.35	委托有相应危废资质的单位处理处置
	废油桶	设备维修保养	HW49	900-041-49	2.1	委托有相应危废资质的单位处理处置

	危废包装物（吨袋及塑料桶等）	危废协同利用	HW49	900-041-49	60	入窑内焚烧处理
	废UV灯管	废气处理过程	HW29	900-023-29	0.01	委托有相应危废资质的单位处理
	废活性炭	废气处理过程	HW49	900-039-49	4.244	入窑内焚烧处理
	废碱泥	废气处理过程	HW49	900-041-49	0.5	入窑内焚烧处理
	废水收集池沉淀沉渣	废水收集暂存	HW49	900-041-49	2.1	入窑内焚烧处理
	喷淋塔沉渣	废气处理过程	HW49	900-041-49	1.27	入窑内焚烧处理
	沾染有毒有害物质收尘废布袋	危废协同利用布袋除尘器	HW49	900-041-49	3.36	入窑内焚烧处理
	含油废抹布	设备维修保养	HW49	900-041-49	0.02	入窑内焚烧处理
	实验室废物	实验室废液、废样品	HW49	900-047-49	0.5	入窑内焚烧处理
	水洗脱盐后的旁路放风灰	处置线	HW18	772-003-18	37143	返回熟料线协同处置
	布袋除尘器收尘	原灰仓、工艺仓、碱仓布	HW18	772-003-18	1.306	返回原灰仓进行水洗脱盐
生活垃圾	生活垃圾	员工生活	SW64	900-099-S64	4	环卫部门清运处理

#### 4.2.5.4 噪声

技改项目水泥窑协同处置过程新增噪声污染源主要为生产设备、风机运行时产生的噪声，噪声强度一般在 90~100dB(A)，建设单位拟采取减振、消音、隔声等措施，可降低噪声 10~20dB(A)。

## 4.2.6 技改前后“三本账”情况

表 4.2.6-1 技改前后污染物排放“三本账”情况一览表

种类	污染物名称		单位	现有项目		技改项目 (本工程)	④“以新带老” 削减量	⑤区域平衡 替代本工程 削减量	技改后全厂	⑦污染物排放 增减量
				①实际排放量	②许可排放量	③排放量			⑥排放量	
废水	废水量		万 t/a	0	0	0	0		0	0
废气	二氧化硫	有组织	t/a	217.301	429.77	239.11	217.301		239.11	21.809
	氮氧化物	有组织	t/a	3313.622	3799.8	826.461	3313.622		826.461	-2487.161
	颗粒物	有组织	t/a	298.2313	767.4	184.199	298.231		184.199	-114.032
		无组织	t/a	0		1.941	0		1.941	1.941
	氨	有组织	t/a	10.594		41.703	10.594		41.703	31.109
		无组织		0		0.3	0		0.3	0.3
	氯化氢	有组织	t/a	117.362		144.802	117.362		144.802	27.44
	氟化氢	有组织	t/a	3.316		4.339	3.316		4.339	1.023
	汞及其化合物	有组织	t/a	0.104		0.101	0.104		0.101	-0.003
	砷、镉、铅、锑 及其化合物	有组织	t/a	1.992		2.263	1.992		2.263	0.271
	铍、铬、锡、锑、 铜、钴、锰、镍、 钒及其化合物	有组织	t/a	2.293		2.999	2.293		2.999	0.706
	二噁英类	有组织	gTEQ/a	0.904		1.671	0.904		1.671	0.767
	硫化氢	有组织	t/a	0.0017		/	/		0.0017	0
		无组织	t/a			/	/			
	非甲烷总烃	有组织	t/a	0.033		/	/		2.004	0
无组织		t/a			2.004	0.033				
固体废物 (产生量)	一般工业固体废物		t/a	0		0	0		0	0
	危险废物		t/a	0		0	0		0	0
	生活垃圾		t/a	0		0	0		0	0

种类	污染物名称	单位	现有项目		技改项目 (本工程)	④“以新带老” 削减量	⑤区域平衡 替代本工程 削减量	技改后全厂	⑦污染物排放 增减量
			①实际排放量	②许可排放量	③排放量			⑥排放量	
注：⑥=①-④+③；⑦=③-④-⑤；固体废物按排放量。									

## 4.3 污染物排放总量

### 4.3.1 水污染物总量指标

本技改项目生产废水处理达标后全部回用于生产环节，不外排，无需申请水污染物排放总量指标。

### 4.3.2 大气污染物总量指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），结合项目排污特征，确定本技改项目大气污染物总量控制因子为：NO<sub>x</sub>。

根据工程分析，本技改后 NO<sub>x</sub> 排放量不会超过现有项目排污许可证许可排放量，VOCs 新增无组织排放量为 1.971t/a。

表 11 本项目大气污染物排放控制总量一览表（单位：t/a）

总量控制指标	现有项目排污许可排放量	现有项目原环评排放量	本次技改后排放量（超低排放改造后）	本次建议新分配总量指标（t/a）
NO <sub>x</sub>	3799.8	3313.622	826.045	不新增
TVOC	/	0.033	2.004	+1.971

备注：1、表格中污染物排放总量包含了有组织排放量和无组织排放量；

2、因无论 TVOC 还是非甲烷总烃均表示挥发性有机物，只是检测方法不同导致数值存在差异性，综合考虑，本处以 TVOC 量表示挥发性有机物排放量；

## 4.4 清洁生产分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修正）》，清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本技改项目为水泥窑协同利用危险废物，由于危险废物处理处置暂无行业清洁生产标准和指标体系，本章节主要从生产工艺、原材料、产品、资源能源、排污水平以及环境管理六个方面分析项目的清洁生产水平。

### 4.4.1 生产工艺指标

#### 1、厂内输送

本技改项目在厂内输送环节采取如下措施：使用符合标准的自动输送设备，设备材质满足相应的强度要求，且材质和衬里与危险废物兼容（不相互反应）。输送设备为密闭的管道，通过气力输送，整个过程为封闭状态。通过以上措施，尽量避免输送过程中的泄漏产生，减少对环境的影响。因此，本技改项目厂内运输环节采取的措施符合危险废物运输的有关规定。

#### 2、临时贮存

进厂的危险废物经计量、登记后再按照进场指令，根据处理处置工艺直接运至各自固定的暂存场所，所有的危险废物均为室内（或罐内）储存，避免直接风吹雨淋，同时，仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，进行防渗、防风、防雨等处理。同时，危险废物临时贮存场所必须有醒目的危险警告标志，有专人管理，避免无关人员误入。

#### 3、处理处置过程

项目热处理主要为1#、2#水泥熟料线的回转窑。回转窑炉因结构简单、对危险废物的适应能力强、控制稳定、操作容易、技术成熟、运行历史悠久等优点被国际上广泛采用。危废入窑生产设备控制工艺成熟，且产生的二次污染小，可以彻底实现危废的“减量化、无害化、资源化”要求。因此，本项目在工艺方面的清洁生产处于较高水平。

## 4.4.2 原材料指标

本技改项目废物处置及利用的主要原料为危险废物。通过分析可知，本技改项目正常生产时所用原材料的性质表现为以下特性：

①毒性：固体废物原料属于国家危险废物名录中所列明的危险废物。

②生态影响：原料在收集、运输、贮存过程中对生态环境有一定的影响，主要体现在土壤、地表水、地下水、的污染。

③可再生性：各类原料不属于自然界中可再生物质。

④可回收利用性：由于拟处理处置的危险废物含有一定的 Al、Fe 等元素，对于水泥生产来说均为有回收利用价值的物质。

类比同类项目，原材料指标评价结果见下表，可见，原材料清洁生产评价等级为较差，但考虑到本项目是危险废物的综合利用和处理处置工程，生产原料来源于其它企业在生产过程中产生的对环境有很大污染的危险废物，从废物利用角度来看，本技改项目是将有毒有害的废物、具有利用价值的回收其中的有用物质，无利用价值的进行焚烧处置或物化处理，从而实现废物无害化的目的。因此，原料的评价指标的越低越能说明本技改项目的环境保护价值越高。

表 4.4.2-1 原材料指标评价等级表

指标	毒性	生态影响	可再生性	能源强度	可回收利用性
清洁生产等级高	高	低	高	中	高

## 4.4.3 产品指标

本技改项目水泥协同利用后的生产的水泥为重要的建材，为资源化利用。本技改项目熟料满足《硅酸盐水泥熟料》（GB/T21372-2024）用于企业自身水泥生产，水泥满足《通用硅酸盐水泥》（GB175-2023），可作为产品外销。根据对产品销售、使用指标的分析，所有指标对环境的影响均较小，评价结果见下表。产品清洁生产评价等级为较高，即产品使用对环境的有害影响比较小。

表 4.4.3-1 产品指标评价等级表

指标	销售	使用	报废	寿命优化
清洁生产等级高	高	高	高	中

## 4.4.4 资源能源利用指标

### 1、节能措施

为降低能耗，减少处理成本，采取的主要节能措施如下：

①对水泥回转窑窑头、窑尾热风的余热进行回收发电，供企业生产使用。

②加强管道和设备的保温，减少散热。

③搅拌机、各种水泵、空压机、鼓风机、排风机、分析化验设备、机修设备等全部选用具节能效果的优质产品，防止选用淘汰的高能耗机电产品。

④照明采用高效节能灯具。

⑤危险废物的收运采用计算机管理，废物运输还配备 GPS 定位系统，危险废物的收集、运输时用的车型及运输路线均由计算机优化选择，以减少运输能耗。二次固体废物能入窑焚烧的优先入窑，其他固体废物合法合规委外处理处置。

⑥废水经处理达标后全部回用，不外排，减少新鲜水消耗。

⑦所有操作部分均考虑有天然采光。

#### 4.4.5 污染物指标

##### ①废水治理措施

技改项目新增喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排；新增初期雨水收集至初期雨水收集池，定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排；本项目不新增生活污水。

##### ②废气处理措施

通过来料有害元素的控制、配伍等全过程控制窑尾烟气污染物的产生，并经有效处理措施处理后高空排放。经核算，1#线、2#线窑尾废气污染物中氨，氯化氢，氟化氢，汞及其化合物，铊、镉、铅、砷及其化合物，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物，二噁英类满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485—2013)，氮氧化物、颗粒物、二氧化硫满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013)中表 2 大气污染物特别排放限值。同时满足广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表 2 单位产品排放量限值。

本技改项目铝灰输送、暂存过程会产生颗粒物、氨，其中颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

本项目产生的工艺废气采取相应的收集处理措施，保证废气达标排放。因此项目废气排放

符合清洁生产要求。

### ③噪声控制

噪声控制从声源、传播途径进行综合处理，将噪声影响较大的工序放在远离厂区边界的位置，选用低噪声的风机设备，做好对设备的消音减振处理，如在风机进出口安装消声器，引风机应使用阻性或阻抗复合型消声器，加装隔声罩，在厂界种树等。这些措施能有效的控制噪声对外环境的影响。

### ④固体废物处置措施

技改后全厂产生一般工业固废中，废水处理设施污泥交有能力的处理单位进行处理，废耐火砖破碎后作为水泥原料入粉磨站处理，未沾染有毒有害收尘废布袋、废反渗透膜入窑焚烧处理。危险废物：废机油渣、含油废抹布、沾染有毒有害收尘废布袋入窑焚烧处理，废机油桶、实验室废物、废催化剂委托有相应危废资质的单位处置。生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。项目各类固体废物分类处置，实现固废的减量化、资源化和无害化，不会对周边的产生不良环境影响。

由此可见，本项目以废治废，极大地减少污染环境的危险废物，因此项目的污染物指标可以认为是符合清洁生产水平要求的。

## 4.4.6 环境管理

### 1、产业政策

本技改项目的建设属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中鼓励类项目，故本项目建设符合国家产业政策。

本项目充分体现了国家对促进循环经济的原则：“鼓励固体废物循环利用，减少固体废物的产生量和危害性，推进固体废物的无害化处置，促进清洁生产和循环经济发展。”本项目通过对固体废物的循环利用，达到固体废物资源化的目标，促进了循环经济的发展。

### 2、废水排放要求

技改项目新增喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排；新增初期雨水收集至初期雨水收集池，定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，不外排；本项目不新增生活污水。

### 3、废气排放要求

1#线、2#窑尾废气污染物中氨、氯化氢、氟化氢、汞及其化合物，铊、镉、铅、砷及其化合物，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物，二噁英类执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485—2013)，氮氧化物、颗粒物、二氧化硫执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013)中表2大气污染物特别排放限值。同时执行广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2单位产品排放量限值。

本技改项目铝灰输送、暂存过程会产生颗粒物、氨，其中颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

#### 4、固体废物

技改后全厂产生一般工业固废中，废水处理设施污泥交有能力的处理单位进行处理，废耐火砖破碎后作为水泥原料入粉磨站处理，未沾染有毒有害收尘废布袋、废反渗透膜入窑焚烧处理。危险废物：废机油渣、含油废抹布、沾染有毒有害收尘废布袋入窑焚烧处理，废机油桶、实验室废物、废催化剂委托有相应危废资质的单位处置。

#### 5、生产过程环境管理要求

本项目产生的废弃物应有妥善的处理方案和相应的管理制度。设备管理责任到人，生产上建立各种物料领取和登记制度保证物料的最大利用率，水电等资源消耗降低到最低程度。

## 4.5 产业政策及相关法规规划相符性分析

### 4.5.1 产业政策相符性分析

#### 1、与国家相关产业政策相符性分析

本技改项目为水泥窑协同利用危险废物项目(N7724危险废物治理)，根据国家发改委《产业结构调整指导目录(2024年本)》，“第一类鼓励类”-“十二、建材”-“1、水泥原燃材料替代及协同处置技术”，以及“四十二、环境保护与资源节约综合利用”-“1、大气污染治理和碳减排；新型干法水泥窑无害化协同处置废弃物”-“8、废弃物循环利用”，属于鼓励类。因此，本技改项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》。

本技改项目不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中的禁止准入类，本技改项目将办理危险废物经营许可证后，再进行生产运营，因此，本技改项目与《市场准入负面清单(2025

年版)》相符。

## 2、与广东省相关产业政策相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)〉的通知》(粤发改规划[2017]331号),蕉岭县产业准入负面清单限制类包括C3011水泥制造,管控措施及要求包括禁止新建水泥制造项目,现有企业通过等效替换逐步退出,现有项目熟料新型干法水泥生产线低于2000吨/日的应于2019年12月31日前完成技术改造。

本技改项目属于水泥窑协同利用项目,本技改项目不增加所依托的水泥熟料及水泥的产能,此外,本技改项目所依托的水泥熟料生产线的生产能力为10000t/d,不属于需要改造的水泥生产线。因此,本技改项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(粤发改规划[2017]331号)所限制类项目及禁止类项目。

## 3、与行业产业政策相符性分析

(1)与《水泥工业产业发展政策》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第50号)相符性分析

根据《水泥工业产业发展政策》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第50号),鼓励和支持利用在大城市或中心城市附近大型水泥厂的新型干法水泥窑处置工业废弃物、污泥和生活垃圾,把水泥工厂同时作为处理固体废物综合利用的企业。本项目为利用新型干法水泥窑处理利用危险废物,本技改项目所辐射的区域为梅州市及周边,因此本项目与《水泥工业产业发展政策》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第50号)相符。

(2)与《水泥行业规范条件(2015年本)》(中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第5号)相符性分析

根据《水泥行业规范条件(2015年本)》(中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第5号),对水泥企业准入设定规范条件,本项目依托现有的水泥熟料线,根据现有项目的环境文件的分析,现有水泥生产线已满足《水泥行业规范条件(2015年本)》,本次不展开分析,主要对照该文件,对本技改项目即协同处置的内容进行相符性分析。根据该规范条件,开展废物协同处置,需严格执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)。本技改项目的建设严格执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)要求,因此本项目的建设与《水泥行业规范条件(2015年本)》(中华人民共和国工业和信息化部

公告 2015 年第 5 号) 相符。

### (3) 与《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号) 相符性分析

《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号) 对危险废物的资源化提出了明确要求: ①已产生的危险废物应首先考虑回收利用, 减少后续处理的负荷, 回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求, 避免二次污染。②生产过程中产生的危险废物, 应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物, 通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。

本技改项目情况: 本项目对危险废物进行水泥窑资源化利用, 实现了危险废物的减量化、无害化、资源化, 其产品可应用于其他工业领域做原辅材料使用, 综合利用项目采用国内外成熟、先进的处理技术并配以相应的污染防治措施, 可在实现废物资源回收的同时避免二次污染。综上所述, 本技改项目的性质和功能完全符合《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号) 的要求。

## 4.5.2 与处理处置固体废物相关政策和规范的相符性分析

本技改项目为水泥窑协同利用危险废物项目, 与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)、《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》(环境保护部公告 2016 年第 72 号)、《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南(试行)》(环境保护部公告 2017 年第 22 号)、《水泥窑协同处置工业废物设计规范(2015 版)》《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB/T30760-2024) 等的相符性分析详见下表, 可见, 本技改项目与处理处置固体废物相关政策和规范是相符的。

表 4.5-2 本技改项目与水泥窑协同处置固体废物的政策规范相符性分析

序号	文件要求	本技改项目情况	判定
1	与《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)相符性分析		
1.1	水泥窑：窑型为新型干法水泥窑单线设计熟料生产规模不小于 2000 吨/日，对于改造利用原有设施协同处置固体废物的水泥窑，在改造之前原有设施应连续两年达到 GB4915 的要求。采用窑磨一体机模式，配备在线监测设备，保证运行工况的稳定，水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，保证排放烟气中颗粒物浓度满足 GB30485 的要求。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒配备粉尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 浓度在线监测设备，连续监测装置需满足 HJ/T76 的要求，并与当地监控中心联网，保证污染物排放达标。配备窑灰返窑装置，将除尘器等烟气处理装置收集的窑灰返回送往生料入窑系统。	本技改用于协同处置的水泥窑为新型干法水泥窑；单线涉及熟料生产规模为 10000/a (>2000t/a)；根据企业提供的现状监测数据，现状水泥窑近 2 年的监测数据显示均能达到 GB4915 中大气污染物特别排放限值的要求；依托的现有水泥窑采用窑磨一体机模式；依托的现有水泥窑已安装在线监测设备，运行工况稳定；水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，根据近年的监测结果，烟气中颗粒物浓度能满足 GB30485 的要求；水泥窑头颗粒物及窑尾粉尘、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 均安装在线监测设备，并与梅州市生态环境局联网，正常情况下本项目除尘系统截留窑灰配套返回送往生料入窑系统。	相符
1.2	协同处置设施技术要求 生产设施所处位置：符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求。所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。	本技改项目在建设单单位现有厂址内建设，不新增用地，根据后文分析可知，符合城市总体发展规划、城市工业发展规划要求。本项目所处位置为半山腰，周边主要河流为乌土河，该河属于小河，项目设施所在标高位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外，因此本项目选址所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。	相符
1.3	固体废物投加设施：能实现自动进料，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。固体废物输送装置和投加口应保持密闭，固体废物投加口应具有防回火功能。保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞。配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止固体废物投加。处理腐蚀性废物时，投加和输送装置应采用防腐材料。	本技改项目危险废物均自动进料，并配置计量装置定量投料。固体废物输送装置和投加口保持密闭，投加口具有防回火功能。保持进料通畅以防止固体废物搭桥堵塞。配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止固体废物投加。投加和输送装置采用防腐材料。	相符

14	<p>固体废物贮存设施：固体废物贮存设施应专门建设，以保证固体废物不与水泥生产原料、燃料和产品混合贮存。固体废物贮存设施内应专门设置不明性质废物暂存区。不明性质废物暂存区应与其他固体废物贮存区隔离，并设有专门的存取通道。固体废物贮存设施应符合 GB50016 等相关消防规范的要求。与水泥窑窑体、分解炉和预热器保持一定的安全距离；贮存设施内应张贴严禁烟火的明显标识；应根据固体废物特性，贮存和卸车区条件配置相应的消防报警设备和灭火药剂；贮存设施中的电子设备应接地，并装备抗静电设备；应设置防爆通讯设备并保持通畅完好。</p>	<p>项目设置有专门的固体废物贮存设施，不与水泥生产原料、燃料等混合贮存。项目半固态暂存库预留区域用作不明、临时废物的暂存区。固体废物贮存设施的消防规范的要求：贮存设施与回转窑要提距离为 18m，与分解炉预热器等的距离为 35m，符合 GB50016 固体废物贮存设施的距离要求（6m）。消防灭火设备，建筑物的耐火等级及安全疏散，门、窗等的确定根据《建筑设计防火规范》及《水泥工厂设计规范》执行。</p>	相符
15	<p>固体废物预处理设施：固体废物的破碎、研磨、混合搅拌等预处理设施有较好的密闭性，并保证与操作人员隔离；含挥发性和半挥发性有毒有害成分的固体废物的预处理设施应布置在室内车间，车间内应设置通风换气装置，排出气体应通过处理后排放或导入水泥窑高温区焚烧，预处理设施所用材料能适应固体废物特性以确保不被腐蚀，并不与固体废物发生任何反应。预处理设施应符合 GB50016 等相关消防规范的要求。区域内应配备防火防爆装置，灭火用水储量大于 50m<sup>3</sup>；配备防爆通讯设备并保持通畅完好。对易燃性固体废物进行预处理的破碎仓和混合搅拌仓，为防止发生火灾爆炸等事故，应优先配备氮气充入装置。危险废物预处理区域及附近应配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途应根据固体废物特性及入窑要求，确定预处理工艺流程和预处理设施。</p>	<p>固体废物的破碎、研磨、混合搅拌等预处理设施有较好的密闭性，并保证与操作人员隔离；含挥发性和半挥发性有毒有害成分的固体废物的预处理设施拟布置在室内车间，车间内设有通风换气装置，正常工况下排出气体导入水泥窑高温区焚烧，非正常工况下停窑时引入除臭装置处理，预处理设施所用材料选用适应固体废物特性，确保不被腐蚀，并不与固体废物发生任何反应的材料。预处理设施符合 GB50016 等相关消防规范的要求。区域内拟配备防火防爆装置，灭火用水储量大于 50m<sup>3</sup>；配备防爆通讯设备并保持通畅完好。对易燃性固体废物进行预处理的破碎仓和混合搅拌仓，为防止发生火灾爆炸等事故，应优先配备氮气充入装置。危险废物预处理区域及附近配备紧急人体清洗冲淋设施，并标明用途应根据固体废物特性及入窑要求，确定预处理工艺流程和预处理设施。</p>	相符
16	<p>固体废物厂内输送设施：在固体废物装卸场所、贮存场所、预处理区域、投加区域等各个区域之间，应根据固体废物特性和设施要求配备必要的输送设备。固体废物的物流出入口以及转运，输送路线应远离办公和生活服务设施。输送设备所用材料能适应固体废物特性，确保不被腐蚀和与固体废物发生任何反应。管道输送设备应保持良好的密闭性能，防止固体废物的滴漏和溢出。非密闭输送设备（如传送带、抓料斗等）应采取防护措施（如加设防护罩），防止粉尘飘散。移动式输送设备，应采取防护措施防止粉尘</p>	<p>本技改项目拟收集处理的输送、贮存、投加均有专用区域，危险废物出入口、转运、输送路线远离办公和生活服务设施。输送设备所用材料不与协同处置的危险废物发生任何反应。本项目输送皮带均为密闭的气力输送设施，具有良好的防止固体废物滴漏、溢出的性能。厂内输送危险废物的管道，传送带拟在显眼处标有安全警告信息。</p>	相符

		飘散和固体废物遗撒。厂内输送危险废物的管道，传送带应在显眼处标有安全警告信息。		
1.7		分析化验室：从事固体废物协同处置的企业，应在原有水泥生产分析化验室的基础上，增加必要的固体废物分析化验设备。	本技改项目依托现有分析化验室，主要用于协同处置的分析化验，根据 HJ662-2013 所列检测能力，配套相应的采样、分析检测能力，工具和仪器。	相符
1.8		禁止在水泥窑中协同处置以下废物：放射性废物；爆炸物及反应性废物；未经拆解的废电池，废家用电器和电子产品；含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；铬渣、未知特性和未经鉴定的废物。	本技改项目禁止在水泥窑中协同处置以下废物：放射性废物；爆炸物及反应性废物；未经拆解的废电池，废家用电器和电子产品；含汞的温度计、血压计，荧光灯管和开关；铬渣、未知特性和未经鉴定的废物。	相符
1.9	固体废物特性要求	入窑协同处置的固体废物特性要求：入窑固体废物应具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不应对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。入窑固体废物中如含有指定的重金属成分，其含量应该满足本标准限值要求。入窑固体废物中氯（Cl）和氟（F）元素的含量不应对水泥生产和水泥产品质量造成不利影响，其含量应该满足本标准第 6.6.8 条的要求。入窑固体废物中硫（S）元素含量应满足本标准第 6.6.9 条的要求。具有腐蚀性的固体废物，应经过预处理降低废物腐蚀性或对设施进行防腐性改造，确保不对设施造成腐蚀后方可进行协同处置。	本技改项目入窑固体废物均具有稳定的化学组成和物理特性，其化学组成、理化性质等不应对水泥生产过程和水泥产品质量产生不利影响。根据前述分析可知，入窑物料中重金属含量均不大于 HJ662-2013 中表 1 的投加量限值；入窑物料中氯含量不大于 0.04%，氟含量不大于 0.5%，满足 HJ662-2013 第 6.6.8 条的要求；入窑物料中 S 含量满足 HJ662-2013 中 6.6.9 的要求。本技改项目不涉及腐蚀性废物。	相符
1.10		替代混合材的废物特性要求：作为替代混合材的固体废物应该满足国家或者行业有关标准，并且不对水泥质量产生不利影响。 危险废物、有机废物不能作为混合材原料，国家法律、法规另有规定的除外。	本技改项目仅对熟料生产过程中的原材料进行替代，不进行混合材的替代，不改变水泥生产的配料情况。	相符
1.11	协同处置运行技术要求	固体废物的准入评估：为保证协同处置过程不影响水泥生产过程和操作运行安全，确保烟气排放达标，在协同处置企业与固体废物产生企业签订协同处置合同及固体废物运输到协同处置企业之前，应对拟协同处置的固体废物进行取样及特性分析。在完成样品分析测试以后，根据下列要求对固体废物是否可以进厂协同处置进行判断：企业具有协同处置该类固体废物的能力，协同处置过程中的人员健康和环境安全风险能够得到有效控制；该类固体废物的协同处置不会对水泥的稳定生产、烟气排放、水泥品质	本技改项目协同利用对象为危险废物，在实际运行后将会与产废企业签订合同，并对危险废物物化性质进行检测分析，并按入库流程，检测结果等均符合要求方能入库。企业具有协同处置项目所涉及固体废物的能力，废气收集处理后排气筒排放，确保协同处置不会对企业人员健康和环境安全造成影响；本技改项目通过入窑成分的控制、配比，采取有效的废气处理措施，可有效控制协同处置过程对烟气排放、水泥品质造成不利影响	相符

		量产生不利影响		
1.12		固体废物贮存的技术要求：固体废物应与水泥厂常规原料、燃料和产品分开贮存，禁止共用同一贮存设施。	本技改项目拟协同利用的危险废物等设有专门的暂存仓，不与水泥生产过程的常规原料混合贮存	相符
1.13		固体废物预处理的技术要求：在进行固体废物的厂内输送时，应采取必要的措施防止固体废物的扬尘、溢出和泄漏。固体废物运输车辆应定期进行清洗。	本技改项目设置固定的厂内输送路线，并采取密闭车辆运输，尽可能防止固体废物的扬尘、溢出和泄漏。	相符
1.14	协同处置污染物排放控制要求	窑灰排放和旁路放风控制：为避免外循环过程中挥发性元素（Hg、Tl）在窑内的过度累积，协同处置水泥企业在发现排放烟气中 Hg 或 Tl 浓度过高时宜将除尘器收集的窑灰中的一部分排入水泥窑循环系统。为避免内循环过程中挥发性元素和物质（Pb、Cd、As 和碱金属氯化物、碱金属硫酸盐等）在窑内的过度累积，协同处置企业可定期进行旁路放风。未经处置的从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘不得再返回水泥窑生产熟料。从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风收集的粉尘若采用直接掺入水泥熟料的处置方式，应严格控制其掺加比例，确保水泥产品中的氯、碱、硫含量满足要求，水泥产品环境安全性满足相关标准的要求。水泥窑旁路放风排气前大气污染物排放限值按照 GB30485 的要求执行	本技改项目定期对烟气进行采样监测，若发现烟气中 Hg 或 Tl 浓度过高时将除尘器收集的窑灰中的一部分排入水泥窑循环系统。排出的窑灰定量掺加进入水泥中，仅占水泥熟料的极少比例，不影响水泥产品环境安全性。各类元素设置了投加限值，并且窑灰定期排入水泥窑循环系统，可确保系统内元素得到有效控制。	相符
1.15		烟气排放控制：水泥窑协同处置固体废物的排放烟气应满足 GB30485 的要求。按照 GB30485 的要求对协同处置固体废物水泥窑排放烟气进行监测。水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度应满足 GB30485 的要求	根据工程分析可知，协同处置后本项目水泥窑协同处置固体废物的排放烟气满足 GB30485 的要求。建设单位应按照 GB30485 的要求对协同处置固体废物水泥窑排放烟气进行监测。建设单位在协同处置之前，拟进行性能测试，确保水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳（TOC）因协同处置固体废物增加的浓度满足 GB30485 的要求。	相符
2	<b>《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》（环境保护部公告 2016 年第 72 号）</b>			
2.1	源头控制	协同处置固体废物应利用现有新型干法水泥窑，并采用窑磨一体化运行方式。本技术政策发布之后新建，改建或扩建处置危险废物的水泥企业，应选择单线设计熟料生产规模 4000 吨/日及以上水泥窑。	本技改项目依托现有 10000t/d 的新型干法水泥熟料生产线，采用窑磨一体化的运行方式。	相符
2.1		应根据生产工艺与技术装备，合理确定水泥窑协同处置固体废物的种类及处置规模。严禁利用水泥窑协同处置具有放射性、爆炸性和反应性废物。	本技改项目拟处理的危险废物的种类和规模是综合考虑梅州市、广东省危废处置缺口和本技改项目产品生产需要来确定	相符

		未经拆解的废家用电器、废电池和电子产品，含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，熔渣，以及未知特性和未经过检测的不明性质废物。	的，既可完善梅州市、广东省危废处理处置体系，又可满足本项目产品生产的需求。本技改项目拟处置的危险废物不涉禁止入窑的危险废物。	
2.3		水泥窑协同处置固体废物，应对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施采取密闭、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施	拟对进场接收、贮存与输送、预处理和入窑处置等场所或设施采取密闭、负压或其他防漏散、防飞扬、防恶臭的有效措施	相符
2.4		固体废物在水泥企业应分类贮存，贮存设施应单独建设，不应与水泥生产原燃料或产品混合贮存。危险废物贮存还应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。对不明性质废物应按危险废物贮存要求设置隔离贮存的暂存区，并设置专门的存取通道。	固体废物分类贮存，贮存设施单独建设，不与水泥生产原燃料或产品混合贮存。危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。项目非固态暂存库预留区域用作不明、临时废物的暂存区。	相符
2.5	清洁生产	根据协同处置固体废物特性及入窑要求，合理确定预处理工艺。鼓励污水处理厂进行污泥干化，干化后污泥宜满足直接入窑处置的要求。水泥厂内进行污泥干化时，宜单独设置污泥干化系统，干化热源宜利用水泥窑废气余热，原生生活垃圾不可直接入水泥窑，必须进行预处理后入窑。生活垃圾在预处理过程中严禁混入危险废物。	本技改项目根据不同特性固废设有不同预处理方式。本项目不设置污泥干化，本技改项目不协同处置生活垃圾。	相符
2.6		严格控制水泥窑协同处置入窑废物中重金属含量及投加量；水泥熟料中可浸出重金属含量限值应满足《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB30760-2014)的相关要求。水泥窑协同处置重金属类危险废物时，应提高对水泥熟料重金属浸出浓度的检测频次。严格控制入窑废物中氯元素的含量，保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量，同时遏制二噁英类污染物的产生。	本项目通过入库检测、配伍等方式严格控制入窑废物重金属含量。水泥熟料中可浸出重金属含量控制在《水泥窑协同处置固体废物技术规范》(GB/T30760-2024)的限值范围内；本项目投入运行后，拟每半年对水泥熟料中重金属浸出浓度进行监测。对于氯元素，根据前述分析，入窑物料氯元素含量满足文件限制要求，不定期将窑灰排出水泥窑循环系统，制熟料中Cl元素含量，降低Cl元素等对熟料产生结皮等影响，稳定水泥熟料的质量，同时遏制二噁英类污染物的产生。	相符
2.7		固体废物入窑投加位置及投加方式应根据水泥窑运行条件及预处理情况在满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求的同时，根据固体废物的成分、热值等参数进行合理配伍，保障固体废物投加后水泥窑能稳定运行。含有机挥发性物质的废物、含恶臭废物及含氟	本本项目入窑运行条件及预处理情况在满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求。本项目配伍包括客户配伍、车间配伍、堆房配伍、料坑配伍等，确保配伍合理。	相符

		废物不能投入生料制备系统，应从高温段投入水泥窑。		
2.8		水泥窑协同处置固体废物应按照废物特性和水泥生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置	本项目将按照废物特性和水泥生产要求配置相应的投加计量和自动控制进料装置	相符
2.9		水泥窑协同处置固体废物设施，窑尾烟气除尘应采用高效袋式除尘器；2014年3月1日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的协同处置固体废物设施，如窑尾采用电除尘器应持续提升其运行的稳定性，提高除尘效率，确保污染物连续稳定达标排放，鼓励将电除尘器改造为高效袋式除尘器。加强对协同处置固体废物水泥窑除尘器的运行与维护管理，确保除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。	本项目依托的现有水泥生产线窑尾烟气已采用高效布袋除尘器，满足《排污许可申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）附录B水泥工业废气污染防治可行技术的要求。根据近两年年的自动监测数据、自行监测报告和监督性监测报告，现有项目废气污染物可稳定达标排放。建设单位定期对协同处置固体废物水泥窑除尘器进行维护管理，除尘器与水泥窑生产百分之百同步运转。	相符
2.10	末端治理	水泥窑协同处置过程中的氮氧化物、二氧化硫等污染物排放控制应执行《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）的相关要求。	本项目依托的现有水泥熟料生产线，采用窑磨一体化运行方式，SO <sub>2</sub> 在800~1000℃的温度，被物料中的氧化钙等碱性氧化物吸收生成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质，从而被固化。NO <sub>x</sub> 采用低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）处理，均能满足《水泥工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）的相关要求。	相符
2.11		水泥窑协同处置固体废物产生的渗滤液，车辆清洗废水及协同处置废物过程产生的其他废水，可经适当预处理后送入城市污水处理厂处理，或单独设置污水处理装置处理达标后回用，如果废水产生量小可直接喷入水泥窑内焚烧处置。严禁将未经处理的渗滤液及废水以任何形式直接排放	本项目基本没有渗滤液产生，少量则作为危废的一部分一并进入预处理系统，进而进入焚烧系统。技改后全厂的生产废水、生活污水、初期雨水经处理达标后，全部回用，不外排。	相符
2.12	二次污染	协同处置固体废物水泥窑的窑尾除尘灰宜返回原料系统，但为避免汞等挥发性重金属在窑内过度积累而排出的窑尾除尘灰和旁路放风粉尘不应返回原料系统。如果窑灰和旁路放风粉尘需要送至厂外进行处理处置，应按危险废物进行管理	本项目设置旁路放风系统，通过急冷和多管冷却析出烟气中的氯元素，并设置布袋除尘器收集，处理后旁路放风烟气并入窑尾高温风机处，依托窑尾末端治理措施处理后和窑尾废气一并排放。根据工程分析可知，包含旁路放风系统尾气的窑尾废气的排放浓度能满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB3048-2013）的相关限值要求	相符
2.13		污泥干化系统、生活垃圾贮存及预处理产生的废气应送入水泥窑高温区焚烧处理或在干化系统中安装废气除臭设施，采用生物、化学等除臭技术处	本技改项目不设污泥干化系统，项目不协同处置生活垃圾。半固态及挥发性废气暂存过程产生的臭气依托水泥窑系统处理。	相符

		理后达标排放。在水泥窑停窑期间，固体废物贮存及预处理产生的废气、污泥干化系统产生的废气须经废气治理设施处理后达标排放。	水泥窑停窑期间引入除臭装置处理达标后排放。	
<b>3</b>	<b>《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（环境保护部公告 2017 年第 22 号）</b>			
3.1	厂区	协同处置危险废物的水泥生产企业所处位置应当符合城乡总体规划、城市工业发展规划的要求	本技改项目位于建设单位现有厂区，属于城镇建设用地区，选址满足城乡总体规划、城市工业发展规划的要求	相符
3.2		危险废物预处理中心和水泥生产企业所在区域无洪水、潮水或内涝威胁，设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外	本技改项目所在区域无洪水、潮水或内涝威胁，设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外	相符
3.3		危险废物预处理中心和水泥生产企业的危险废物贮存和作业区域周边应设置初期雨水收集池	本技改项目依托现有项目雨水收集管网收集初期雨水	相符
3.4		确定的危险废物预处理中心和水泥生产企业的防护距离内没有居民等环境敏感点。	本技改项目防护距离范围内没有居民点等环境敏感点	相符
3.5		危险废物的贮存区、预处理区、投加区应与办公区、生活区分开	本技改项目办公区、生活区依托现有项目的生活区，与危险废物的贮存区、预处理区、投加区区域是分开的	相符
3.6	水泥窑	协同处置危险废物的水泥窑应为设计熟料生产规模不小于 2000 吨/天的新型干法水泥窑，窑尾烟气采用高效布袋（含电袋复合）除尘器作为除尘设施，水泥窑及窑尾余热利用系统窑尾排气筒（以下简称窑尾排气筒）配备满足《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ/T76）要求，并安装与当地环境保护主管部门联网的颗粒物、氮氧化物（NOx）和二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）浓度在线监测设备。	本技改项目依托的水泥熟料生产规模为 1000t/d，窑尾烟气采用高效布袋除尘器作为除尘设施，水泥窑及窑尾余热利用系统窑尾排气筒配备满足《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ/T76）要求，并安装与当地环境保护主管部门联网的颗粒物、氮氧化物（NOx）和二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）浓度在线监测设备。	相符
3.7		对于改造利用原有设施协同处置危险废物的水泥窑，在改造之前，原有设施的监督性监测结果应连续两年符合《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）的要求，并且无其他环境违法行为	根据现有项目近两年的监督性监测结果可知，现有项目的污染物排放均能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915）的要求，现有项目无环境违法行为。	相符
3.8	贮存	危险废物预处理中心和水泥生产企业厂区内应建设危险废物专用贮存设施，贮存设施的选址、设计及运行管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）的相关要求。	本技改项目设有危险废物专用的贮存设施，其选址和设计等能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）等的防雨、防风、防水、防渗漏等的要求。	相符

3.9		采用分散联合经营模式和分散独立经营模式时，危险废物预处理中心内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日预处理能力的15倍，水泥生产企业厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的2倍。采用集中经营模式时，对于仅有一条协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的10倍；对于有两条及以上协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的5倍。	本技改项目协同处置危废采用集中经营模式，本次技改后全厂满足“对于有两条及以上协同处置危险废物水泥生产线的水泥生产企业，厂区内的危险废物贮存设施容量应不小于危险废物日协同处置能力的5倍”的要求	相符
3.10		贮存挥发性危险废物的贮存设施应具有较好的密闭性，贮存设施内采用微负压抽气设计，排出的废气应导入水泥窑高温区，如篦冷机的靠近窑头端（采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑除外）或分解炉二次风入口处，或经过其他气体净化装置处理后达标排放。采用导入水泥窑高温区的方式处理废气的贮存设施，还应同时配置其他气体净化装置，以备在水泥窑停窑期间使用	半固态及挥发性废物贮存设施具有较好的密闭性，贮存设施内采用微负压抽气设计，排出的废气导入水泥窑高温区，停窑时臭气导入除臭装置处理达标后排放。	相符
3.12		针对直接投入水泥窑进行协同处置会对水泥生产和污染控制产生不利影响的危险废物，危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位应根据其特性和入窑要求设置危险废物预处理设施。	本项目根据协同处置的固废的特性和入窑要求设有不同预处理设施，预处理设施均布置在室内，设有破碎等预处理工艺的车间设有除尘装置。液态危废预处理车间设有堵截泄漏的裙角和泄漏液体收集装置。危险废物预处理的消防、防爆、防泄漏等其他要求符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)中的相关规定。用独立排气筒的预处理设施排放废气均经处理达标后排放。	相符
3.13	危险废物的预处理设施应布置在室内车间。			
3.14	对固态危险废物进行破碎和研磨预处理的车间，应配备除尘装置和与之配套的除尘灰处置系统。液态危险废物预处理车间应设置堵截泄漏的裙角和泄漏液体收集装置。			
3.15	危险废物预处理的消防、防爆、防泄漏等其他要求应符合《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)中的相关规定。			
3.16	采用独立排气筒的预处理设施（如烘干机、预烧炉等）排放废气应经过气体净化装置处理后达标排放。			
3.17	投加位置	向水泥磨投加的危险废物为不含有机物和氧化物的固体废物，并确保水泥产品满足相关质量标准，以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)中表1规定的“单位质量水泥的重金属最大允许投加量”限值。	本技改项目危废不从水泥磨投加，非挥发固体废物投加至生料配料站，半固态、液态、挥发性固废进入分解炉。	相符

		含有机卤化物等难降解或高毒性有机物的危险废物优先从窑头(窑头土燃烧器或窑门罩)投加,若受危险废物物理特性限制(如半固态或大粒径固态危险废物)不能从窑头投加时,则优先从窑尾烟室投加。若受危险废物燃烧特性限制(如可燃或有机质含量较高的危险废物)也不能从窑尾烟室投加时,最后再选择从分解炉投加。采用窑门罩抽气作为窑头余热发电热源的水泥窑禁止从窑门罩投加危险废物。从分解炉投加时,投加位置应选择在分解炉的煤粉或三次风入口附近,并在保证分解炉内氧化气氛稳定的前提下,尽可能靠近分解炉下部,以确保足够的烟气停留时间。		
3.18	投加设施	投加设施能实现自动进料,并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。危险废物采用非密闭机械输送投加装置(如传送带、提升机等)或人工从分解炉或窑尾烟室投加时,在分解炉或窑尾烟室的危险废物入口处设置锁风结构(如物料重力自卸双层折板门、程序自动控制双层门、回转锁风门等),防止在投加危险废物过程中向窑内漏风以及水泥窑工况异常时窑内高温热风外溢和回火。危险废物机械输送投加装置的卸料点设置防风,防雨棚。固态危险废物的卸料车间配备除尘装置。	本技改项目采用自动进料,配置配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料。危险废物采用密闭机械输送投加,在危险废物入口处设置锁风结构,防止在投加危险废物过程中向窑内漏风以及水泥窑工况异常时窑内高温热风外溢和回火。危险废物机械输送投加装置的卸料点设置防风,防雨棚。	相符
3.19	处置类别和规模	水泥窑禁止协同处置放射性废物,爆炸物及反应性废物,未经拆解的电子废物,含汞的温度计、血压仪、荧光灯管和开关,熔渣,未知特性的不明废物。水泥窑协同处置危险废物的类别、规模与地方危险废物的产生现状和特点,以及地方现有危险废物处置设施的危险废物处置类别相协调。水泥窑协同处置危险废物的规模不应超过《指南》附表2规定的水泥窑对危险废物的最大容量。对于可燃,不可燃半固态和不可燃液态这三种形态的危险废物,其中的两种(或三种)形态的危险废物同时在水泥窑协同处置时,《指南》附表2所述的水泥窑对该形态危险废物的最大容量进行了相应的减小。危险废物作为替代混合材时,水泥磨对危险废物的最大容量不超过水泥生产能力的20%。由危险废物带入水泥窑(或水泥磨)的有害元素的总量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)中的相关要求。	本技改项目协同利用的危废不含放射性废物,爆炸物及反应性废物,未经拆解的电子废物,含汞的温度计、血压仪,荧光灯管和开关,熔渣,未知特性的不明废物。水泥窑协同处置危险废物的类别,规模与地方危险废物的产生现状和特点,以及地方现有危险废物处置设施的危险废物处置类别相协调。水泥窑协同处置危险废物的规模不超过《指南》附表2规定的水泥窑对危险废物的最大容量。由危险废物带入水泥窑(或水泥磨)的有害元素的总量满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)中的相关要求。	相符
3.20	旁路防	旁路放风设施烟气采用高效布袋除尘器作为除尘设施。旁路放风排气筒高	本技改项目设置旁路放风,旁路放风废气经窑尾废气排气筒排	相符

	风和窑表	度不低于15m,且高出本体建筑物3m以上。旁路放风粉尘和窑灰作为替代混合材直接投入水泥磨时,水泥产品满足相关质量标准,以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)表1中规定的“单位质量水泥的重金属最大允许投加量”限值。窑灰和旁路放风粉尘需要送至水泥生产企业外进行处置时,按危险废物进行管理。	成,定期将窑灰排入水泥窑循环系统,作为替代混合材直接投入水泥磨,水泥产品满足相关质量标准,以及《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662)表1中规定的“单位质量水泥的重金属最大允许投加量”限值。	
3.21	分析化验与质量控制	危险废物预处理中心和采用集中经营模式的协同处置单位的实验室应具备危险废物、预处理产物,水泥生产常规原料和燃料中的重金属以及硫(S)、氯(Cl)、氟(F)含量的分析能力。	本技改项目设置分析化验室,具备重金属以及硫(S)、氯(Cl)、氟(F)含量的分析能力	相符

表 4.5-3 与《水泥窑协同处置工业废物设计规范(2015版)》相符性分析

项目	《水泥窑协同处置工业废物设计规范》条文要求	本项目落实情况	判定
4. 工业废物的处置规模、技术与装备要求	4.1 规模划分 4.1.1 水泥窑协同处置危险废物或一般工业废物的单线设计规模,可按以下规定划分:(1)年处置危险废物20000t以上,或年处置一般工业废物80000t以上的为大型规模。(2)年处置危险废物5000到20000t,或年处置一般工业废物20000到80000t的为中型规模。(3)年处置危险废物5000t以下,或年处置一般工业废物20000t以下的为小型规模。 4.1.2 水泥窑协同处置工业废物的设计规模,应根据环境卫生专业规划,服务区内工业废物产生量现状及其预测、经济性、技术可行性和可靠性等因素确定。	1、本技改项目不新增危废处理量,技改后全厂年处置危险废物30万t,属于大型规模。 2、本项目设计规模,根据服务区、珠三角和梅州市范围内的工业废物产生量现状及具预测、处理经济性、技术可行性和可靠性等因素确定。	符合
	4.2 主要设计内容 4.2.1 水泥窑协同处置工业废物的工程建设内容应包括:进厂接收系统,分析鉴别系统,贮存与输送系统,预处理系统,焚烧系统,热能回收利用系统,烟气净化系统,自动化控制系统,在线监测系统、电气系统,压缩空气供应,供配电,给排水,污水处理,消防,通信,暖通空调,机械维修,车辆冲洗等设施。 4.2.2 水泥窑协同处置工业废物在建设过程中宜与水泥生产系统共用部分公用辅助设施;位于工业园区的新建、改建或扩建项目宜利用园区内现有公用设施。	1、本项目在建设过程中按照规范要求建设进厂接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施、焚烧系统、热能回收利用系统、烟气净化系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统、压缩空气供应,供配电、给排水、污水处理、消防等设施依托现有项目。 2、本项目烧成处置系统依托现有项目,在建设过程中,给水、排水、供电、环保设施等公用辅助设施与水泥生产系统公用。	符合
	4.3 技术装备要求 4.3.1 水泥窑协同处置工业废物技术装备的确定应符合以下要求: 1 水泥窑协同处置工业废物的工艺装备和自动化控制水平应不低于依托水泥熟料	1、本项目烧成处置系统依托现有项目,废物输送与投加系统均采用自动化设备,其工艺装备和自动化控制水平等同于依托水泥熟料生产线的水平。	符合

	<p>生产线的水平。</p> <p>2 预处理及共焚烧的工艺处置技术及装备应依据所处置工业废物的特点确定，需引进设备、部件及仪表，应进行技术经济论证后确定。</p> <p>3 水泥窑协同处置工业废物应保证可燃性一般工业废物在高温区投入回转窑系统。</p> <p>4 水分含量高的一般工业废物作为替代燃料使用时，宜设置预处理系统进行干化处置。</p> <p>5 一般工业废物应根据其成分、热值等参数进行预均化处理，并应注意相互间的相容性。处置危险废物前应预先进行配伍实验。</p> <p>6 含有易挥发成分的替代原料应先经过预处理，不应直接以通常的生料喂料方式喂料。</p> <p>4.3.2 可燃性一般工业废物焚烧处置应在850℃以上的区域投入，同时烟气停留时间应大于2秒。</p> <p>4.3.3 水泥窑协同处置危险废物应在温度1100℃以上的区域投入，同时烟气停留时间应大于2秒。</p>	<p>2、本项目预处理及共焚烧的工艺处置技术及装备依据所处置工业废物的特点确定，引进设备、部件及仪表，已经进行了技术经济论证后确定。</p> <p>3、本项目无机、非挥发固体废物投加至生料配料站，半固态废物、液态废物、挥发性废物投入分解炉。</p> <p>4、本项目所接收危废，可作为替代原料和替代燃料使用。</p> <p>5、本项目根据处置的危险废物的成分、热值，进行破碎、混合、搅拌、均质等预处理过程，相当于配伍过程。</p> <p>6、水泥窑协同处置的危险废物在温度1100℃以上的窑尾区域投入，同时烟气停留时间大于2秒。</p>	
5、工业废物的主要类别及品质要求	<p>5.1 水泥窑协同处置工业废物的分类</p> <p>5.1.1 水泥窑协同处置工业危险废物，按照工业危险废物在水泥窑系统的主要作用，可分为替代原料、替代燃料、水泥窑销毁处置三类类别：</p> <p>5.1.2 作为替代原料的工业危险废物，主要要求及判别依据为：工业危险废物中有效成分CaO、SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>灼烧基含量总和应达到80%以上。</p> <p>5.1.3 作为燃料替代利用的工业废物，主要要求及判别应符合下列要求：</p> <p>1 入窑实物基废物的热值应大于11MJ/kg。</p> <p>2 入窑灰分含量应小于50%。</p> <p>3 入窑水分含量应小于20%。</p> <p>5.1.4 无法满足本规范5.1.2、5.1.3所列条件的工业废物均应按水泥窑无害化处置。</p>	<p>本项目协同处置危险废物30万t/a，符合5.1.2、5.1.3的要求。</p>	符合
	<p>5.2 品质控制要求</p> <p>5.2.1 工业废物作为替代原料及燃料的品质，应符合水泥工厂产品方案的要求。</p> <p>5.2.2 水泥窑协同处置工业废物后，水泥熟料和水泥产品中重金属含量应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295的有关规定。</p>	<p>1、经类比分析，水泥窑协同处置危险废物后，对水泥品质影响不大，生产出的水泥产品应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB175的规定。</p> <p>2、根据本项目烧成处置重金属物料平衡分析，得出熟料重金属含量，熟料中重金属含量满足《水泥工厂设计规范》（GB50295-2008）要求，不会影响水泥品质。</p>	符合
6、总平面	6.1 厂址的选择	1、项目的选址符合本地区工业布局和建设发展规划	符合

<p><b>布置</b></p>	<p>6.1.1新建水泥窑协同处置工业废物的生产线，厂址的选择及工业废物预处理车间的布局应符合本地区工业布局和建设发展规划的要求，并按国家有关法律、法规及前期工作的规定进行。</p> <p>6.1.2现有的水泥生产线进行协同处置工业废物的技术改造工程，预处理车间的选址应根据交通运输、供电、供水、供热、工程地质、企业协作、场地现有设施、工业废物来源及储存、协同处置衔接、预处理的环境保护等条件进行技术经济比较后确定。</p> <p>6.1.3厂址选择应符合城乡总体发展规划和环境保护专业规划，并应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，同时应通过环境影响和环境风险评估。</p> <p>6.1.4厂址条件应符合下列要求：  1厂址选择应符合现行国家标准《地表水环境质量标准》GB3838和《环境空气质量标准》GB/T3095的有关规定，处置危险废物的工厂选址还应符合现行国家标准《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484中的选址要求。  2厂址应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件，不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区。当条件限制而必须建在受洪水、潮水或内涝威胁地区时，应设置抵御100年一遇洪水的防洪、排涝设施。  3有异味产生的预处理车间应避开环境保护敏感区，烟囱高度的设置应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554中的有关规定。  4水泥窑协同处置危险废物应保证废物预处理车间达到双路电力供应。  5水泥窑协同处置工业废物生产线应有供水水源和污水处理及排放系统，必要时应建立独立的污水处理及排放系统。</p>	<p>的要求。</p> <p>2、项目平面布置合理，项目选址符合《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484对选址的要求。</p> <p>3、本项目厂址具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件，不属于受洪水、潮水或内涝威胁的地区。</p> <p>4、本技改项目防护距离内无敏感点，且涉及的预处理臭气均有效收集处理，对环境敏感区的影响较小。</p> <p>5、本项目建立独立的污水处理及排放系统。</p>	
	<p>6.2厂区内的总图设计</p> <p>6.2.1工业废物的预处理及共焚烧车间的总图设计，应根据依托水泥生产线的生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活，以及电力、通信、热力、给排水、污水处理、防洪和排涝等设施，经多方案综合比较后确定。</p> <p>6.2.2人流和物流的出入口设置应符合城市交通的有关要求，并应实现人流和物流分离，同时应方便工业废物运输车进出。</p> <p>6.2.3生产和生活服务等辅助设施应利用水泥生产线的公用设施，并可根据社会化服务原则利用当地的共用设施。</p> <p>6.2.4预处理车间及储存设施应设置带标识的分隔装置，危险废物物流的出入口以及接收、储存、转运和处置场所等主要设施的设置，应与水泥生产设施隔离，并应设</p>	<p>1、预处理车间及焚烧车间的总图设计，充分考虑了依托水泥生产线的生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活，以及电力、通信、热力、给排水、污水处理、防洪和排涝等设施，经多方案综合比较后确定。</p> <p>2、人流和物流的出入口设置符合城市交通的有关要求，在设计中，实现人流和物流分离。</p> <p>3、生产和生活服务等辅助设施利用水泥生产线的公用设施。</p> <p>4、根据设计方案，工业废物预处理车间及储存设施</p>	符合

	<p>置危险废物标识。</p> <p>6.2.5工业废物的接收计量应采用水泥生产线的汽车衡计量；如需要单独设置汽车衡，应将汽车衡设在废物接收的入口处，且宜为直通式，并应具备通视条件。汽车衡与废物储存、接收设施的距离应大于1辆最长车的长度。</p> <p>6.2.6废物运输车辆的洗车设施应单独设置，应根据危险废物的洗车污水用量单独设置水处理系统。</p>	<p>应设置带标识的分隔装置，危险废物物流的出入口以及接收、储存、转运和处置场所等主要设施的设置，与水泥生产设施隔离，并设置了危险废物标识。</p>	
	<p>6.3厂区道路设计要求</p> <p>6.3.1厂内道路应根据工厂规模、运输要求、管线布置要求等合理确定，厂区道路的设置应满足交通运输，消防及各种管线的铺设要求。</p> <p>6.3.2厂区主要道路的行车路面宽度不宜小于6m，车行道宜设环形道路。工业废物预处理车间及储存接收设施处应设消防道路，道路的宽度不应小于4m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土，道路的荷载等级应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22的有关规定。</p> <p>6.3.3厂区内应设运输车辆的临时停车场地。临时停车场地应设置在物流出入口及工业废物接收设施附近。</p> <p>6.3.4道路转弯半径与作业场地面积应按各功能区内通行的最大规模车型确定。</p>	<p>1、本项目在设计阶段，根据工厂规模、运输要求、管线布置要求等合理确定厂区道路。厂区道路的设置应满足交通运输，消防及各种管线的铺设要求。</p> <p>2、厂区主要道路的行车路面宽度不小于6m，车行道设环形道路。工业废物预处理车间及固废储存设施处设消防道路，道路的宽度不小于4m。路面采用沥青混凝土，道路的荷载等级符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22的有关规定。</p> <p>3、厂区内在废物接收设施附近设运输车辆的停车场地。</p> <p>4、本项目按各功能区内通行的最大规模车型确定道路转弯半径与作业场地面积。</p>	符合
7、工业废物的接收、运输与贮存	<p>7.1工业废物的接收</p> <p>7.1.1工业废物的接收应进行计量，计量站旁应设置抽样检查停车检查区，并宜与水泥生产线物料计量设施共用。</p> <p>7.1.2单独设置工业废物计量汽车衡时，汽车衡的规格宜按运输车最大满载重量的1.7倍设置。</p> <p>7.1.3厂区内工业废物的卸装料作业区及转运站，宜布置在厂区内远离建筑物的一侧。</p> <p>7.1.4工业废物或可产生挥发性气体的一般工业废物的卸料空间，应采用密封的构筑物或建筑物，并应配置通风、降尘、除臭系统，同时应保持系统与车辆卸料动作联动。</p> <p>7.1.5工业废物进厂应设置质量检验。</p> <p>7.1.6工业废物卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。</p> <p>7.2工业废物的输送</p> <p>7.2.1厂内工业废物的输送应依据工业废物的性质、输送能力、输送距离、输送高度</p>	<p>1、在厂区内建设进厂取样检测、计量、储存等设施，在计量站旁设置抽样检查停车检查区。</p> <p>2、本项目危废卸、装料作业区布置在厂区内远离建筑物的一侧。</p> <p>3、入厂时对危废进行检查。</p> <p>4、危废卸料、转运作业区应设置车辆作业指示标牌和安全警示标志。</p>	符合
	<p>7.2.1厂内工业废物的输送应依据工业废物的性质、输送能力、输送距离、输送高度</p>	<p>1、本项目依据危废的性质、输送能力、输送距离、输送高度等结合工艺布置选择输送设备。</p>	符合

<p>等结合工艺布置选择输送设备。</p> <p>7.2.2工业废物的输送宜采用密闭方式进行，并应符合以下规定：</p> <p>1. 危险废物要根据其成分，应符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的专门容器分类收集输送。</p> <p>2. 粉尘状的工业废物其输送转运点应设置收尘装置。</p> <p>3. 有异味产生的工业废物其输送过程应设置防止异味扩散的装置。</p> <p>4. 工业废物输送过程中应采取防泄漏、防散落、防破损、防雨、防晒、防风的措施。</p> <p>7.2.3液态工业废物可采用管道泵送，并应符合以下规定：</p> <p>1. 根据所输送工业废物的物理特性及所在地区的气候采取伴热管及保温处理措施。</p> <p>2. 泵送管道应分段采用法兰连接，其连接段长度应按照废物的易凝结程度选择。</p> <p>3. 管道泵送宜配置压缩空气伴行吹堵。</p>	<p>2、并采用密闭方式进行输送，并满足相应要求。</p> <p>3、本项目液态工业废物采用管道泵送，拟根据固废特性选用适合的管道材质类型。</p>	
<p>7.3工业废物的运输车辆</p> <p>7.3.1一般工业废物的运输车辆，应根据工业废物的特性选择，宜选用同一型号、规格的车辆。</p> <p>7.3.2运输过程中有挥发性气体逸出的工业废物，应选用密封式车辆运输。</p> <p>7.3.3危险废物的运输车辆，必须按危险废物特性进行分类包装运输，并应设置危险废物专用警示标志。</p>	<p>本技改项目设置固定的厂内输送路线，有挥发性的固废选用密封式车辆运输，危险废物的运输车辆按危险废物特性进行分类包装运输，并设置危险废物专用警示标志。</p>	符合
<p>7.4工业废物的贮存</p> <p>7.4.1对进厂的工业废物应设置工业废物初检室，对工业废物进行物理化学分类，并依据检测结果确定贮存方式。</p> <p>7.4.2工业废物应分类存放，已经过检测和未经过检测的工业废物应分区存放；已经过检测的工业废物还应按物理、化学性质分区存放。</p> <p>7.4.3危险废物应按其相容性分区存放，不相容的危险废物存放区必须有隔断。</p> <p>7.4.4贮存危险废物应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有的构筑物改建成为危险废物贮存设施。</p> <p>7.4.5工业废物贮存场所应设置符合现行国家标准《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》GB15562.2有关规定的专用标志。</p> <p>7.4.6一般工业废物贮存设施应满足以下要求：</p> <p>1. 应依据处置工业废物的性能特点设定贮存设施的防酸、防碱腐蚀等级，且储坑及上方构筑物应进行防酸、碱腐蚀处理。</p> <p>2. 工业废物贮存渗滤液应设计收集排水设施，并应对其定期进行处理，经测定符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978的有关规定后方可排放。</p>	<p>1、本技改项目依托现有分析化验室，主要用于协同处置的分析化验，根据HJ662-2013所列检测能力，配套相应的采样、分析检测能力、工具和仪器。</p> <p>2、本项目设置专门的固废暂存仓，不与水泥生产原料、燃料等混合贮存。</p> <p>3、本项目建设专用危险废物贮存设施，满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的要求。</p> <p>4、贮存场所按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》GB15562.2有关规定设置专用标志。</p> <p>5、依据处置危废的性能特点设定贮存设施的防酸、防碱腐蚀等级，且储坑及上方构筑物进行防酸、碱腐蚀处理。</p> <p>6、本项目根据工厂规模、废物来源、物料性能、运输方式、市场因素等确定工业废物的贮存周期及储量，本项目暂存库总有效储存量满足储存容量不少于15</p>	符合

<p>3废液采用储池贮存时，如废液挥发性较强，应采用密封储池，并应设置废气吸收及尾气净化装置。</p> <p>4采用密封仓贮存工业废物时，应对进厂不同废物间设置隔棚，宜采用防粘浅底仓。如采用直筒仓，仓底应设置滑架结构，湿粘物料卸料宜采用双轴螺旋自挤压卸料方式。</p> <p>5密封仓应设置换气装置，换气量宜按照1h气体更换3~5次。贮存易燃工业废物，应配置温度传感器。</p> <p>6贮存设施应采取防震、防火、换气、空气净化等措施，并应配备应急安全设备。</p> <p>7.4.8常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其它类危险废物须装入容器内贮存。贮存容器应满足以下要求：</p> <p>1贮存容器应具有耐腐蚀、耐压、不与所贮存的废物发生化学反应等特性。</p> <p>2贮存容器应保证完好无损并应具有危险废物专用标志。</p> <p>7.4.9危险废物的贮存设施还应符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的有关规定，且各批次危险废物的混合应预先进行配料试验。</p> <p>7.4.10各批次危险废物在混合前应预先进行配料试验。</p> <p>7.4.11作为替代原料的工业废物，其贮存方式的选择应符合以下规定：1块状替代原料可选用露天堆场、堆棚或联合储库贮存，粒度较大的替代原料应先进行破碎后贮存。</p> <p>2湿度大于10%的粒状替代原料宜采用露天堆场、堆棚或联合储库贮存；湿度小于10%的干粒状替代原料，应采用圆库贮存。</p> <p>3干粉状替代原料，应采用圆库贮存。</p> <p>4湿粉状代替原料应采用浅底防粘连仓或带有强制推料装置的圆形筒仓储存。</p> <p>7.4.12作为替代燃料的工业废物，储存及输送应符合下列要求：</p> <p>1工业废液应采用储池、储罐储存，储池应设置过滤装置。</p> <p>2采用管道输送时应进行流量计量。</p> <p>3颗粒或者粉末的高温值废物应采用钢仓储存，钢仓倾角应大于65°。</p> <p>4成品储存仓应根据燃料植被工作制度确定。替代燃料植被连续运行时，可按照4h~6h设定储存仓的规格；替代燃料间歇制备时，储存的规格不应小于正常间隔时间加3h备用。</p> <p>5储存仓卸料口应满足储仓100%卸空的要求。</p> <p>6替代燃料储存仓与卸料之间应配置闸板式阀门。</p> <p>7替代燃料的储存应进行计量。</p> <p>8自烧成系统窑头进入的替代燃料宜采用气力输送；自分解炉进入的替代燃料可根</p>	<p>天暂存量等相关要求。</p> <p>7、贮存库容量的设计满足工艺运行要求，并满足设备大修和工业废物配伍焚烧的要求（15天）。</p>	
---	---	--

	<p>据输送距离、加入位置、分散要求等选择气力输送或机械输送。</p> <p>7.4.13工业废物的贮存周期及储量应根据工厂规模、废物来源、物料性能、运输方式、市场因素等确定，并应符合下列规定：</p> <p>1易发酵变质的工业废物应按照日产日清的原则进行处置，贮存周期应按照1~1.5天设计。</p> <p>2一般工业废物的贮存周期储坑按1~1.5天设计，堆垛储存周期按照2~3天设计。</p> <p>3危险废物的贮存周期储坑按照0.5~1天设计，堆垛储存周期按照5~7天设计</p> <p>4采用独立库房储存的危险废物，其储存周期应按15d~20d设计。</p> <p>5具有密封包装的无害化处置的危险废物，在厂区内的存放时间不应超过30d。</p> <p>7.4.14贮存库容量的设计应满足工艺运行要求，并应满足设备大修和工业废物配伍焚烧的要求。</p>		
8、工业废物预处理系统	<p>8.1一般规定</p> <p>水泥窑协同处置工业废物预处理系统的工艺设计与设备选型应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295的有关规定。</p> <p>8.1.1预处理系统工艺布置应采取防止异味、粉尘的散发、溶析及渗漏等措施。</p> <p>8.1.2预处理工艺主要设备的设计年利用率应按工厂规模、工业废物处理量、主机类型、使用条件等因素确定。</p>	<p>本项目预处理系统的工艺设计与设备选型应符合现行国家标准《水泥工厂设计规范》GB50295的有关规定。预处理系统工艺布置采取防止异味、粉尘的散发、溶析及渗漏等措施；预处理工艺主要设备的设计年利用率按工厂规模、工业废物处理量、主机类型、使用条件等因素确定。</p>	符合
8、工业废物预处理系统	<p>8.2工业废物破碎、配伍系统</p> <p>8.2.1工业废物的破碎、配伍系统的工艺布置，应依据工业废物的来源、贮存系统的工艺布置、水泥窑接口系统工艺条件等确定。</p> <p>8.2.2应依据待处置工业废物的磨蚀性、来料粒度、出料粒度要求等选择破碎机的形式和破碎级数。</p> <p>8.2.3作为替代原料的工业废物的破碎，应选择与现有生产线共用破碎机。需单独设置破碎时，应根据物料的特性进行破碎机选型，并应选用单段破碎。</p> <p>8.2.4工业废物替代燃料破碎系统宜采用多级破碎。</p> <p>8.2.5危险废物破碎机应设置防爆通道及不可破碎物排出通道。</p> <p>8.2.6应采用分选工艺去除工业废物中对水泥生产有害的组分，对富集有害组分应采取后续处置措施。</p> <p>8.2.7工业废物的分选宜选用组合分选装置。如需采用多级装备组合，各设备的处理能力应按照工业废物分选的能力要求进行匹配。</p> <p>8.2.8处置危险废物的分选设备应设置安全防爆装置。</p> <p>8.2.9采用混合搅拌配伍的工业废物，所选择的混料器若采用螺旋结构，应设置为</p>	<p>本项目危废预处理含破碎、配伍等，危废的破碎、配伍系统的工艺布置，依据工业废物的来源、贮存系统的工艺布置、水泥窑接口系统工艺条件等确定；拟依据待处置工业废物的磨蚀性、来料粒度、出料粒度要求等选择破碎机的形式和破碎级数；处置危险废物的混合搅拌配伍设备，设置温度、可燃气体成分与浓度监测，并应配置观察孔、防爆阀接口等设施等，均按照《水泥窑系统处置工业废物设计规范》要求设置。</p> <p>本项目不涉及污泥干化。</p>	符合

	<p>可正、反转，并应可实现缠绕条状废物自解套。</p> <p>8.2.10 处置危险废物的混合搅拌配伍设备，应设置温度、可燃气体成分与浓度监测，并应配置观察孔、防爆阀接口等设施。</p> <p>8.2.11 工业废物替代燃料进行水分、热值、有害组分调配时，若采用干燥、分选、输送等设备联用可满足均化要求，则不宜设置独立的混合配伍装置。</p>		
	<p>8.3 工业废物的干化处理</p> <p>8.3.1 水分含量高的工业废物作为替代燃料处置，应单独设置干化系统。</p> <p>8.3.2 应依据所处置危险废物的闪燃点确定干化设备的工作温度和干燥介质的氧气浓度。</p> <p>8.3.3 干化后工业废物的水分含量应依据替代燃料的制备及水泥窑处置的经济性确定，必须满足输送、贮存和计量的要求。</p> <p>8.3.4 干化的热源应采用烧成系统的废气，当烧成系统的废气量无法满足要求时，可从分解炉抽取部分高温烟气最为干化热源，也可单独设置燃烧装置供热，此部分的热耗应计入工业废物预处理热耗。</p> <p>8.3.5 干化系统的工艺流程应依据工业废物的性质、水分蒸发量，烧成系统的废热供应能力等进行选择，可采用烟气直接干燥或间接干燥。</p> <p>8.3.6 干化系统的除尘应采用袋收尘器，收尘设备须设置防爆、放燃、防静电设施，收尘器出口的烟气温度应控制在高于露点温度30℃以上。</p>		符合
9、水泥窑协同处置工业废物的接口设计	<p>9.1 替代原料的接口设计</p> <p>9.1.1 工业废物替代原料贮存仓（库）的设计应符合以下规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、贮存仓的规格、个数应按照处置规模及替代原料的贮存期确定。</li> <li>2、替代原料贮存仓应按照处置废物的类别单独设置。</li> <li>3、采用储库的，其库顶厂房的设置应依据建设单位的地区气候特点确定。</li> <li>4、贮存仓的卸料口数量应满足贮存仓100%卸空的要求。</li> <li>5、替代原料的计量宜选用定量给料机。</li> <li>6、贮存仓与卸料设施之间应配置闸板阀门。</li> </ol> <p>9.1.2 工业废物替代原料储存仓（或储库）的除尘设计，应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 所有卸料扬尘点应设置收集气装置。</li> <li>2 地沟及密封的输送走廊应配制通风设施。</li> </ol>	<p>本项目按照处置规模及贮存期确定设置危废贮存设施；本技改项目设置危险废物专用的贮存设施；贮存仓的卸料口能够满足100%卸空的要求；卸料扬尘点设置收集气装置，地沟及密封的输送走廊应配制通风设施等。</p>	符合
	<p>9.2 替代燃料的接口设计</p> <p>9.2.1 工业废物替代燃料进入水泥窑焚烧时应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 废液替代燃料应采用独立管道系统，其喷射进料口可附设在水泥烧成系统窑头燃烧</li> </ol>	<p>液体废物通过卸料泵和输送泵用于将物料从储罐喷入分解炉内焚烧；有机无挥发半固态废物通过提升机从分解炉进料。物料投加设施满足水泥窑协同处置工业废物</p>	符合

	<p>器上，也可单独设置。</p> <p>2 废液喷射前应进行雾化处理，物化粒度应根据替代燃料的燃烧速度控制要求确定。</p> <p>3 废液喷射入水泥回转窑后，燃烧火焰区域应与现有燃烧器火焰区域相互重叠。</p> <p>4 采用气力输送固体替代燃料进入水泥窑，喷射风速应大于25m/s，颗粒状废物的粒度应控制在5mm以下，碎片状废物的粒度应控制在25mm以下。</p> <p>5 固体替代燃料燃烧应在燃烧器主燃烧火焰中进行，废物燃烧应与煤粉燃烧喷出至开始燃烧的距离一致。</p> <p>9.2.2 工业废物替代燃料进入分解焚烧炉时，应符合下列条件：</p> <p>1 替代燃料进入分解炉焚烧应在气流分散良好，且其在分解炉内燃烧停留时间应满足燃尽的要求。</p> <p>2 替代燃料入料口应设置锁风装置，大块的替代燃料采用间歇式进料时，应设置双道锁风。</p> <p>3 粉状及细颗粒物可采用气动或机械输送，且替代燃料应在进入分解炉前进行计量。</p> <p>4 技改工程增设的替代燃料利用系统中的储存仓、输送、计量、锁风设备，不应妨碍现有水泥生产线正常的维护、检修、巡视通道要求。</p> <p>5 粘性较强的替代燃料，应在替代燃料进入分解炉的卸料口处设置防堵塞装置。</p> <p>6 分解炉的替代燃料入料口附近的耐火材料，应根据替代燃料的燃烧特点进行设计。</p>	<p>的接口设计要求。</p>	
	<p>9.3 水泥窑协同处置危险废物的接口设计</p> <p>9.3.1 水泥窑协同处置危险废物的接口设计应符合以下规定：</p> <p>1 利用烧成系统窑头处置的危险废物，危险废物在窑内的停留时间应满足重金属固化的要求，采用压缩空气作为动力向水泥窑内投射的危险废物，应进行包装或采用已有的包装容器。</p> <p>2 水泥窑尾及上升烟道耐火材料应能抗碱金属和酸的腐蚀。</p> <p>3 危险废物的输送、计量、锁风、分散设备应设置操作、维护检修平台。</p> <p>4 利用现有水泥窑系统平台作为废物周转场地时，应保证人流、物流通道，且不得挤占耐火材料堆积区域，同时结构设计应计入该部分荷重。</p> <p>9.3.2 当危险废物的有害成分影响水泥烧成系统正常生产时，宜进行旁路放风处理。</p>	<p>1、本项目主要利用烧成系统窑尾处置危废，危险废物在窑内的停留时间应满足重金属固化的要求。</p> <p>2、水泥窑尾及上升烟道耐火材料能够抗碱金属和酸的腐蚀。</p> <p>3、危险废物的输送、计量、锁风、分散设备设置操作、维护检修平台。</p> <p>4、本项目不利用现有水泥窑系统平台作为废物周转场地。</p> <p>5、项目设有旁路放风。</p>	符合
10、环境保护	<p>10.1 一般规定</p> <p>10.1.1 水泥窑协同处置工业废物须进行环境影响评价。</p> <p>10.1.2 水泥窑协同处置工业废物的水泥厂，与居住区之间留有的卫生防护距离，应</p>	<p>1、本项目依托水泥厂的防护距离范围内没有居民敏感点，符合相应现行国家标准《水泥厂卫生防护距离标准》GB18068的有关规定。</p>	

<p>符合相应现行国家标准《水泥厂卫生防护距离标准》GB18068的有关规定。</p> <p>10.1.3水泥窑协同处置工业废物时，采取的处置方案须安全环保。产品或排放物中所含有毒有害物质浓度须符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定。</p> <p>10.1.4防治污染的环保设施必须与水泥窑协同处置工业废物主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用。</p>	<p>2、本项目处理工艺先进，设备优势明显，投资建设经理合理，污染控制可行，对水泥品质无影响，采取的处置方案安全环保。产品或排放物中所含有毒有害物质浓度符合现行国家相应产品及污染物排放标准的有关规定。</p> <p>3、防治污染的环保设施与水泥窑协同处置工业废物主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	
<p>10.2环境保护</p> <p>10.2.1物料的储存形式应根据处置工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物料的贮存型式，贮存容器和贮存场所应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599，《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的规定。</p> <p>10.2.2危险废物储存设备应设置泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置，应符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的规定。</p> <p>10.2.3废物处理、输送、装卸过程均应密闭。其处置全过程均应做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防冲刷浸泡、防有毒有害气体散发等的设计。</p> <p>10.2.4工业废物协同处置过程中烟气排放应符合现行国家标准《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915的有关规定。</p> <p>10.2.5水泥窑协同处置工业废物除尘及气体净化设备应根据生产设备的能力，工业废物的特性配置高效除尘净化设备。</p> <p>10.2.6除尘净化设备应与其对应的生产工艺设备应设置联锁运行装置。</p> <p>10.2.7水泥窑协同处置工业废物应设置尾气在线监测设备。</p> <p>10.2.8破碎易形成扬尘的工业废物，其破碎设备及转运应附设收尘设备。烟气净化系统的除尘设备应选用袋式除尘器，并应根据烟气性质选择滤袋和滤袋材质。不得使用静电除尘和机械除尘装置。</p> <p>10.2.9厂区内应采用雨污分流排水系统，废物运输车辆及贮存容器的冲洗废水，生产废水以及生活污水不得与雨水合流排放。</p> <p>10.2.10各类废物渗滤液、冲洗运输车辆及贮存设施的废水应按其性质分类收集处理。</p> <p>10.2.11各类废物处置、堆存区域内的排水应采取初期雨水、地坪冲洗水的收集措施，经收集池收集的废水及作业区的初期雨水必须经处理，并应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978的规走后排放。</p> <p>10.2.12工业废物处置过程中的废水经过处理后应回用。回用水质应符合现行国家标</p>	<p>1、本项目根据处置工业废物的特性及建厂地区的气候条件确定物料的贮存型式，贮存容器和贮存场所均符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599，《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的规定。</p> <p>2、本项目危险废物储存设备设置泄漏液体收集装置，符合现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的规定。</p> <p>3、本项目危废处理、输送、装卸过程均应密闭。其处置全过程均按规范要求做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防冲刷浸泡、防有毒有害气体散发等的设计。</p> <p>4、本项目协同处置危废过程中烟气排放应符合现行国家标准《水泥工业大气污染物排放标准》GB4915的有关规定。</p> <p>5、本项目协同处置危废过程中，根据生产设备的能力，工业废物的特性配置高效除尘净化设备。</p> <p>6、本项目的布袋除尘设备与其对应的生产工艺设备应设置联锁运行装置。</p> <p>7、本项目拟依托窑尾排气筒SO<sub>2</sub>、粉尘、NO<sub>x</sub>等在线监测设备。</p> <p>8、厂内运输车辆清洗废水处理后回用于生产。</p> <p>9、废物处置过程中产生的恶臭污染物的控制与防治符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554的有关规定。</p>	符合

	准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920的规定。当废水需直接排入水体时，其水质应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978的有关规定。 10.2.13 严禁将未经处理的废物渗滤液及污水以任何方式直接排放或随意倾倒。 10.2.14 工业废物处置过程中产生的恶臭污染物的控制与防治应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554的有关规定。		
11、劳动安全与职业卫生	<p>11.1 一般规定</p> <p>11.1.1 利用水泥窑协同处置工业废物的水泥工厂，其劳动安全、职业卫生设计应满足国家和地方现行的有关规定。工业废物的运输、接收、储存、预处理，处置废物系统等，应根据安全生产的需要采取安全防护措施。</p> <p>11.1.2 利用水泥窑协同处置工业废物的水泥工厂，其工业废物处理、处置过程的机械化和自动化配置水平不应低于水泥熟料生产线的机械化和自动化配置水平，并应减少工人接触废物的时间。生产过程中各项不安全、不卫生的因素应遵循消除、隔离、防护的基本原则处置。</p> <p>11.1.3 水泥工厂在进行水泥窑协同处置工业废物工程设计的前期论证阶段，应同时对项目的劳动安全、职业卫生做出论证，并以专门的章节编入前期相关工作报告。</p> <p>11.1.4 项目初步设计阶段应落实劳动安全、职业卫生、职业病防治预评价报告提出的建议和要求，并应设置劳动安全、职业卫生、职业病防治专项设施等相应的项目。</p> <p>11.1.5 项目施工图设计阶段，应落实有关劳动安全、职业卫生的内容及初步设计审查中提出的劳动安全、职业卫生、职业病防治方面的审查意见。</p> <p>11.1.6 劳动安全与职业卫生的设计必须执行劳动安全、职业卫生设施与主体工程同时设计、同时投入使用的规定。</p>	<p>1、本项目劳动安全、职业卫生设计满足国家和地方现行的有关规定。危险废物的运输、接收、储存、预处理，处置废物系统等，根据安全生产的需要采取相应的安全防护措施。</p> <p>2、本项目危险废物处理、处置过程实行机械化和自动化配置，同时减少工人接触废物的时间，消除、隔离、防护生产过程中各项不安全、不卫生的因素。</p> <p>3、本项目在工程设计的前期论证阶段，以专门的章节对项目的劳动安全、职业卫生做出论证，并编入前期工作报告。</p> <p>4、本项目已在项目初步设计阶段落实劳动安全、职业卫生、职业病防治预评价报告提出的建议和要求，并设置劳动安全、职业卫生、职业病防治专项设施等相应的项目。</p> <p>5、本项目在施工图设计阶段，将落实有关劳动安全、职业卫生的内容及初步设计审查中提出的劳动安全、职业卫生、职业病防治方面的审查意见。</p> <p>6、本项目劳动安全与职业卫生的设计应执行劳动安全、职业卫生设施与主体工程同时设计、同时投入使用的规定。</p>	符合
	<p>11.2 安全生产</p> <p>11.2.1 自行运输工业废物的水泥工厂，应根据拟处理工业废物的种类、数量、成分与分布地点配制密封桶的种类、数量、成分与分布地点配制密封桶、罐、储槽等容器，对工业废物进行分类收集、包装和运输，并应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的有关规定。</p> <p>11.2.2 危险废物运输应设计运输路线，且必须制定应急处理程序。当发生翻车或撞车</p>	<p>1、本项目根据拟处理工业废物的种类、数量、成分与分布地点配制密封桶的种类、数量、成分与分布地点配制密封桶、罐、储槽等容器，对工业废物进行分类收集、包装和运输，并应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599、《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的有关规定。</p>	符合

<p>等导致危险废物泄漏的事故时，必须立即启动应急处理程序。</p> <p>11.2.3 不同种类废物应根据所收集工业废物的性质，按现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599的有关规定进行分区、分类储存，并应对储存场所采取防雨、防晒、防渗、防漏、防腐、防爆等措施。</p> <p>11.2.4 各种工业废物储存、处置场所应设置电视监视装置，监视信号应接至中央控制室。</p> <p>11.2.5 危险废物的储存及处理、处置车间或场所，应采取防雷、避雷措施，同时应配置消防设施。设在危险废物的储存及处理、处置车间或场所的通风设备、电气设备、灯具，均采用防腐、防爆设备。</p> <p>11.2.6 处置工业废物厂房的安全出口数目不应少于2个，当设1个安全出口时，其设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。车间内应设置应急疏散通道；疏散通道及主要通道外应设置安全应急灯。</p> <p>11.2.7 进行工业废物协同处置的水泥工厂，其通信设施应满足在废物处理、处置过程中所有车间各生产岗位之间通信联系和对外通信要求。</p>	<p>2、本项目已设计运输路线，且制定应急处理程序。当发生翻车或撞车等导致危险废物泄漏的事故时，必须立即启动应急处理程序。</p> <p>3、本项目根据所收集工业废物的性质，按现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597等有关规定进行分区、分类储存，并对储存场所采取防雨、防晒、防渗、防漏、防腐、防爆等措施。</p> <p>4、本项目在储存、处置场所设置电视监视装置，监视信号接至中央控制室。</p> <p>5、本项目危险废物的储存及处理、处置车间或场所，采取防雷、避雷措施，同时应配置消防设施。设在危险废物的储存及处理、处置车间或场所的通风设备、电气设备、灯具，均采用防腐、防爆设备。</p> <p>6、本项目安全出口设置符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。车间内应设置应急疏散通道；疏散通道及主要通道外应设置安全应急灯。</p> <p>7、本项目通信设施满足在废物处理、处置过程中所有车间各生产岗位之间通信联系和对外通信要求。</p>	
<p>11.3 劳动保护</p> <p>11.3.1 水泥窑协同处置工业废物应选用密闭的设备、容器，且密闭设备应设置在通风良好的建筑物内；密封车间应设置通风换气设施。</p> <p>11.3.2 所有可产生作业性粉尘、有毒有害物质的厂房内，均应设置通风、除尘、除臭设施，并保持通风、除尘、除臭设施完好。</p> <p>11.3.3 危险废物预处理及处置环节，应设置监控、检测、检验设施及事故应急设施，并应设置禁止使用明火警示标识；车间内主要通道侧应设置事故防范和应急救援设施，并应设置洗手池、紧急淋浴器、中和溶液设备，同时应根据危险废物种类配备相应的个人防护用品。</p> <p>11.3.4 工业废物储存、处理车间及场所应密闭，并设置臭气净化装置，同时应保证室内形成微负压。废物接收，储存仓库应设置空气净化设施。</p> <p>11.3.5 工业废物卸车、预处理、处理车间应采取全过程自动化控制，并宜设置连锁运行装置。</p>	<p>项目选用密闭的设备、容器，且密闭设备应设置在通风良好的建筑物内。</p> <p>所有可产生作业性粉尘、有毒有害物质的厂房内，均应设置通风、除尘、除臭设施，并保持通风、除尘、除臭设施完好。</p> <p>危废预处理等及处置环节，设置监控、检测、检验设施及事故应急设施，并设置禁止使用明火警示标识；车间内主要通道侧设置事故防范和应急救援设施，并设置洗手池、紧急淋浴器、中和溶液设备，同时根据危险废物种类配备相应的个人防护用品。废物接收，储存仓库应设置空气净化设施。工业废物卸车、预处理、处理车间采取全过程自动化控制，并设置连锁运行装置。</p>	符合

11.3.6 工厂应设置医疗室，并应配备急救设及药品，医疗室应确保能对废物处理过程中突发性人身伤害事故做应急处理。	厂内设置医疗室，并应配备急救设及药品，医疗室应确保能对废物处理过程中突发性人身伤害事故做应急处理。	
---	---	--

表 4.5-4 本项目与《水泥窑协同处置固体废物技术规范》相符性分析

项目	《水泥窑协同处置固体废物技术规范》条文要求	本项目落实情况	判定
4 协同处置 固体废物的 鉴别和 检测	<p>4.1 不应通过水泥窑进行协同处置的固体废物</p> <p>下列固体废物不应通过水泥窑协同处置：</p> <p>a 放射性废物；</p> <p>b 具有传染性、爆炸物及反应性废物；</p> <p>c 未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品（未经拆解的电子废物）；</p> <p>d 含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；</p> <p>e 有钙焙烧工艺生产铬盐过程中产生的铬渣；</p> <p>f 石棉类废物；</p> <p>g 未知特性的未经鉴定的废物。</p>	<p>本技改项目协同利用的危废不含放射性废物、具有传染性、爆炸物及反应性废物、未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品（未经拆解的电子废物）、含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关，符合有钙焙烧工艺生产铬盐过程中产生的铬渣、石棉类废物、未知特性的未经鉴定的废物。</p>	符合
	<p>4.2 协同处置固体废物的鉴别和检测</p> <p>水泥生产企业在接收固体废物之前，应对固体废物进行鉴别和分析，确定固体废物是否适宜水泥窑协同处置。相关程序包括：</p> <p>a) 了解产生固体废物企业及工艺过程，确定固体废物种类、物理化学特性等基本属性。</p> <p>b) 拟处置的固体废物应按照 GB34330、GB5085.7 进行鉴别，危险废物按照 HJ/T298 进行采样，记录并报告详细的采样信息。</p>	<p>本项目协同利用危险废物，在接收危废之前，对其进行了鉴别和分析，具体内容详见报告 4.2 章节。</p>	符合

	<p>c)拟处置的危险废物宜由固体废物供应方按照国家危险废物名录(2025年版)、HJ/T298和GB5085.7进行鉴别分析,确定危险废物的危害特性,并提供检测报告。</p> <p>d)鉴别分析拟处置的固体废物特性,检测内容参见附录A。</p>		
	<p>5.1水泥窑协同处置固体废物的管理要求</p> <p>5.1.1协同处置固体废物企业应设立处置废物的管理机构,建立健全各项管理制度并有专职人员负责处置固体废物技术管理、环境保护和安全管理等工作。</p> <p>5.1.2专业技术人员配置宜满足HJ662相关要求;处置危险废物的企业应配备具有资质的专职安全管理人员;所有岗位的人员均应进行水泥窑协同处置固体废物相关知识及技能的培训。</p> <p>5.1.3协同处置水泥企业宜通过GB/T19001、GB/T24001、GB/T45001认证。</p>	<p>本项目具有经过培训的管理人员、技术人员和相应数量的操作人员,设置有危险废物管理制度并设置专职人员负责。</p>	符合
5水泥窑生产处置要求	<p>5.2水泥窑协同处置固体废物设施场地与贮存</p> <p>5.2.1水泥窑协同处置固体废物设施场地应满足GB30485、GB18597、HJ662要求。贮存设施防火要求应满足GB50016的要求。贮存设施宜建设围墙和栅栏等隔离设施,并在设施边界周围设置防飞扬设施、安全防护设施及防火隔离带。</p> <p>5.2.2对于有挥发性或化工恶臭的固体废物,应在密闭条件或微负压条件下贮存。固体废物的贮存设施应有必要的防渗性能。贮存设施内产生的废气和渗滤液,应根据各自的性质,按照GB30485、GB8978相关要求处理和排放。</p>	<p>本技改项目设置危险废物专用的贮存设施,其选址和设计等能满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)等的防雨、防风、防水、防渗漏等的要求。</p>	符合
	<p>5.3水泥窑协同处置过程中固体废物的输送</p> <p>5.3.1在生产处置厂区内可采用机械、气力、汽车等方式输送、转运固体废物,输送、转运过程中要有防扬尘、防异味散发、防泄漏等技术措施。厂区内宜有明确的机械、气力等输送装备或车辆</p>	<p>1、本项目设置固定的危废厂内输送路线,输送、转运过程中采取防扬尘、防异味散发、防泄漏等技术措施。</p> <p>2、危险废物的输送、转运可满足HJ2025的要求。</p>	符合

<p>专门通道，并设有明确醒目的标志标识；废气、废液的输送、转运管道应有明确醒目的方向，速度等标志标识。5.3.2危险废物的输送、转运应满足HJ2025的要求。输送、转运管道应根据物料的安全等级设置对应的防爆技术措施。</p>		
<p>5.4水泥窑协同处置厂区内固体废物的预处理5.4.1为适应水泥窑处置的要求，可在生产处置厂区内对固体废物进行预处理，包括化学处理，如酸碱中和、氧化等；物理处理，如浮选、磁选、水洗、破碎、粉磨、烘干等；生物处理，如厌氧发酵，好氧发酵、生物分解等。</p> <p>5.4.2预处理工艺过程应有防尘、防异味发散、防泄漏、防噪音等技术措施；宜在密闭或负压条件下进行预处理。</p> <p>5.4.3预处理过程产生的废气和废液，应根据各自的性质，按照GB30485、GB8978相关要求处理和排放。</p>	<p>本项目涉及破碎、搅拌等预处理工艺，预处理工艺过程应设有防尘、防异味发散，防泄漏、防噪音等技术措施，过程中的废气经处理后达标排放。</p>	符合
<p>5.5水泥窑工艺技术装备及运行5.5.1协同处置固体废物的水泥窑应是新型干法预分解窑，应具备生产质量控制系统、生产管理信息分析系统。水泥窑在协同处置固体废物时，应保证窑炉及其他工艺设备的正常稳定运行。在水泥窑或烟气除尘设备出现不正常状况时，应自动联机停止固体废物投料。</p> <p>5.5.2窑炉烟气排放采用高效除尘器作为除尘设施，除尘器的同步运转率为100%。</p> <p>5.5.3水泥窑及窑尾余热利用系统窑尾排气筒应满足HJ76要求，安装与当地环境保护主管部门联网的颗粒物、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）等大气污染物浓度在线监测设备。</p>	<p>1、本项目配置可实时显示固体废物投加状况的在线监视系统具有自动联机停机功能，当水泥窑或烟气处理设施因故障停止运转，或者当窑内温度、压力、窑转速、烟气中氧含量等运行参数偏离设定值时，或者烟气排放超过标准设定值时，可自动停止固体废物投加。</p> <p>2、本项目水泥窑及窑尾余热利用系统采用高效布袋除尘器作为烟气除尘设施，除尘器的同步运转率为100%。</p> <p>3、水泥窑头颗粒物及窑尾粉尘、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>均安装在线监测设备，并与梅州市生态环境局联网。</p>	符合
<p>5.6水泥窑协同处置固体废物的投料5.6.1水泥窑协同处置固体废物投点可设在</p>	<p>1、本项目无机非挥发固体废物投加至生料配料站，挥发性、半固</p>	符合

	<p>生料制备系统、窑尾烟室、分解炉和回转窑系统。具体要求如下：a) 设在分解炉和回转窑系统上的投料点应保持负压操作；b) 含挥发性有害物质或化工恶臭的固体废物，不能投入生料制备系统；c) 含有机难降解或高毒性有机物的固体废物优先从窑头（窑头主燃烧器或窑门罩）投加；d) 半固态或大粒径固体废物宜优先从窑尾烟室或分解炉投加；e) 可燃或有机质含量较高的固体废物优先从分解炉投加，投加位置宜选择在分解炉的煤粉或三次风入口附近，并在保证分解炉内氧化气氛稳定的前提下，尽可能靠近分解炉下部，以确保足够的烟气停留时间。5.6.2 水泥窑协同处置固体废物投料应有计量和自动控制进料装置。在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少4h后，可开始投加固体废物；在水泥窑计划停机前至少4h内不应投加固体废物。5.6.3 固体废物机械输送投加装置的卸料点应设置防风、防雨设施。采用非密闭机械输送投加装置（如传送带、提升机等）的入料端口和人工投加口应设置在线监视系统，并将监视视频实时传输至中央控制室显示屏。</p>	<p>态废物、液态废物投加入分解炉。</p> <p>2、本项目固体废物投料设置有计量和自动控制进料装置。在水泥窑达到正常工况并稳定运行至少4h后，可开始投加固体废物。</p> <p>3、固体废物机械输送投加装置的卸料点设置有防风、防雨设施。</p>	
6 入窑生料中重金属含量限值	6.1 入窑生料中重金属含量不宜超过表1中规定的参考限值，也能参考HJ662中的重金属最大允许投加量限值确定水泥窑协同处置固体废物投料量。	根据工程分析内容，本项目入窑生料中重金属限值满足相应规范要求。	符合
7 水泥熟料中重金属含量限值	7.1 水泥窑协同处置固体废物时，水泥熟料中重金属元素含量不宜超过表2规定的限值。	根据工程分析内容，本项目入窑水泥熟料中重金属元素含量限值满足相应规范要求。	符合
8 水泥熟料中可浸出	8.1 水泥窑协同处置固体废物时，水泥熟料中可浸出重金属含量不应超过表3规定的限值。	水泥窑协同处置危废后，水泥熟料中可浸出重金属含量可满足相应要求。	符合

重金属含量限值	8.2将水泥熟料样品按照GB/T21372的方法制成I型硅酸盐水泥，按GB/T30810规定的方法测定可浸出重金属含量。		
---------	--	--	--

### 4.5.3 与环保政策、规划相符性分析

#### 1、与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相符性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订），固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。

**本项目情况：**本技改项目为水泥窑协同处置危险废物项目，是坚持固体废物减量化、资源化和无害化的原则的体现。技改后全厂产生一般工业固废中：废水处理设施污泥交有能力的处理单位进行处理，废耐火砖破碎后作为水泥原料入粉磨站处理，未沾染有毒有害收尘废布袋、废反渗透膜入窑焚烧处理。危险废物：废机油渣、含油废抹布、沾染有毒有害收尘废布袋入窑焚烧处理，废机油桶、实验室废物，废催化剂委托有相应危废资质的单位处置。生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。项目各类固体废物分类处置，实现固废的减量化、资源化和无害化，不会对周边的产生不良环境影响。本项目选址于建设单位现有厂址范围内，属于工业用地，不占用生态保护红线区域、永久基本农田集中区和其他需要特别保护的区域。综上所述，本技改项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）相符。

#### 2、与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正），禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液；禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；禁止向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水。禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施。禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。

**本项目情况：**项目废水分类收集处理后，全部回用，不外排。本技改项目包含危险废物暂存、处理处置场所，设置在现有项目厂址范围内，不属于滩地和岸坡，厂区内分区防渗，重点防渗区危废暂存区域等均按要求做好防风防雨防渗措施，并进行土壤、地下水跟踪监测，正常情况下不会对地下水产生不良影响。因此本技改项目与《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）相符。

### 3、与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》相符性分析

本技改项目为水泥窑协同利用固体废物，项目与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》相符性分析下表。

表 4.5-3 与《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》相符性分析表

文件要求	本项目情况	判定
<p>第一条本审批原则适用于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中水泥、石灰和石膏制造 301 中的水泥制造（含水泥粉磨站），土砂石开采 101（不含河道采砂项目）中的石灰石开采（与水泥熟料制造配套），以及危险废物利用及处置、一般工业固体废物（含污水处理污泥）处置及综合利用、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置中的水泥窑协同处置固体废物建设项目环境影响评价文件的审批。</p>	<p>本技改项目为水泥窑协同利用危险废物，该审批原则适用于本次技改项目环评审批。</p>	相符
<p>第二条项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、落后产能淘汰、产能置换、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。大气污染防治重点区域严禁新增水泥熟料产能。</p> <p>新建水泥熟料制造项目宜配套设计开采年限不低于 30 年的石灰岩资源，利用非碳酸盐原料替代石灰岩资源项目应说明替代资源的可行性、可靠性。</p>	<p>本技改项目依托现有水泥窑协同利用危险废物，不改变现有水泥熟料产能，项目的建设符合生态环境保护相关法律法规、法定规划等政策要求</p>	相符
<p>第三条项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建水泥熟料制造项目不得位于城镇和集中居民区全年最大频率风向的上风侧。</p> <p>水泥窑协同处置固体废物项目选址还应符合</p>	<p>本次技改项目在现有已建厂址范围内，不新增用地，选址符合生态环境分区管控要求，不位于法律法规明令禁止建设的区域，不在生态保护红线内。</p> <p>根据前述分析可知本技改项目选址同时符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标</p>	相符

<p>《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求。</p>	<p>准》（GB30485）、《水泥窑协同处置工业废物设计规范》（GB50634）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求。</p>	
<p>第四条水泥窑协同处置固体废物项目的入窑固体废物类别、规模、投加位置和投加设施等应符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）和《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》等要求。</p>	<p>根据前述分析可知，本技改项目入窑危废类别、规模、投加位置和投加设施等符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）和《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》等要求</p>	<p>相符</p>
<p>第五条新建、改建、扩建水泥熟料制造项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术和工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标应达到清洁生产国内先进水平。水泥熟料制造项目应配置余热回收利用装置。新建水泥熟料制造项目的单位产品综合能耗应达到能效标杆水平，鼓励改建、扩建水泥熟料制造项目的单位产品综合能耗达到能效标杆水平。</p>	<p>本技改项目不改变现有熟料产能，所依托的熟料线配有余热回收利用装置。</p>	<p>相符</p>
<p>第六条 水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物贮存、预处理等设施产生的废气以及旁路放风废气应进行有效控制与治理，符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求；采用导入水泥窑高温区的方式处理废气的贮存设施，还应同时配置其他气体净化装置，以备在水泥窑停窑期间使用。水泥窑协同处置固体废物项目旁路放风废气宜与窑尾烟气合并排放，无法合并排放的，应达到窑尾烟气同样的排放控制要求。大气环境防护距离内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本技改项目危险废物贮存、预处理过程的废气均采取有效收集处理措施，处理达标后排气管排放，符合《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求。项目环境防护距离内没有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>相符</p>
<p>第七条将温室气体排放纳入水泥熟料制造项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。</p>	<p>本技改项目为水泥窑协同利用危险废物，不属于水泥熟料制造项目。</p>	<p>相符</p>

<p>第八条按照清污分流，雨污分流，分类收集，分质处理的原则，设立完善的废水分类收集、处理、回用系统，提高水循环利用率，减少废水外排量。</p> <p>水泥窑协同处置固体废物项目产生的渗滤液、车辆清洗废水以及其他废水等进行收集，收集后可采用喷入水泥窑内焚烧处置，配套建设污水处理装置处理等方式进行处理处置。</p> <p>项目排放的废水污染物应符合《污水综合排放标准》（GB8978）要求；有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>项目按照清污分流，雨污分流、分类收集，分质处理的原则，废水分类收集、处理后，全部回用，不外排。</p> <p>废水等收集处理后回用生产，废水均不外排。</p>	<p>相符</p>
<p>第九条土壤和地下水污染防治应坚持源头控制，分区防控，跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产，使用，贮存、运输，回收，处置、排放的装置，设备设施及场所，提出防腐蚀，防渗漏，防流失，防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度，项目平面布局，水文地质条件采取防渗措施，提出有效的土壤，地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。</p>	<p>本报告对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置，设备设施及场所，提出防腐蚀，防渗漏，防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并提出有效的土壤，地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。根据梅州市生态环境局公布的《梅州市 2025 年环境监管重点单位名录》建设单位不属于土壤污染重点监管单位，本报告根据相关规范要求提出了土壤和地下水自行监测要求。</p>	<p>相符</p>
<p>第十条按照减量化，资源化，无害化的原则，妥善处理处置固体废物。对水泥生产中的废矿石，窑灰、废旧耐火砖、废包装袋，废滤袋，废催化剂等进行分类收集处理。除尘系统收集的粉尘应回收利用。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要求。</p> <p>水泥窑协同处置固体废物项目从水泥窑循环系统排出的窑灰和旁路放风系统收集的粉尘处理处置，以及水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物</p>	<p>项目按减量化，资源化，无害化的原则，妥善处理处置固体废物，各类固体废物分类收集处理，废耐火砖破碎后作为水泥原料入粉磨站处理，废布袋、废反渗透膜、废机油渣、含油废抹布入窑焚烧处理。废机油桶、实验室废物、废催化剂委托有相应危废资质的单位处置。危险废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）等相关要求。</p> <p>水泥窑协同处置固体废物项目从水泥窑循环系统排出的窑灰，以及水泥窑协同处置固体废物项目的固体废物贮存设施及贮存的技术</p>	<p>相符</p>

<p>贮存设施及贮存的技术要求等，还应满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求。</p>	<p>术要求等，满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662）等要求。</p>	
<p>第十一条优化厂区平面布置，生料磨、煤磨、水泥磨、破碎机、风机、空压机等应优先选择低噪声设备，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，矿山开采应优先采用低噪声、低振动的爆破技术，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低环境噪声影响。</p>	<p>本次技改项目采用低噪声设备，采用减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。本技改项目不位于噪声敏感建筑物集中区域。</p>	相符
<p>第十二条按照避让、减缓、修复、补偿的次序和“边生产、边修复”的原则提出生态保护对策措施，分施工期、运行期和服务期满后制定石灰岩矿山采场、工业场地、废石场、矿区道路等生态保护方案，明确生态修复目标，控制和减缓生态影响。</p>	<p>本技改项目不新增用地，不涉及矿山开采。</p>	相符
<p>第十三条项目应提出合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求。水泥窑协同处置危险废物项目应对危险废物贮存、预处理等风险源进行识别、评价并提出有效的风险防范措施。</p>	<p>本报告在 6.8 章节提出了合理有效的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案编制要求，并对危险废物贮存等风险源进行识别、评价并提出有效的风险防范措施。</p>	相符
<p>第十四条改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。</p>	<p>本报告在 3.9 章节全面梳理现有工程存在的环保问题，提出了“以新带老”整改措施要求。</p>	相符
<p>第十五条明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的。还应依法依规制定周边环境监测计划。关注水泥窑协同处置固体废物项目重金属、二噁英等特征污染物的累积环境影响。</p>	<p>本报告在第九章提出了环境管理要求、排污口规划化要求，制定了运行期自行监测计划和环境质量监测计划，考虑了重金属、二噁英等特征污染物的累积环境影响。</p>	相符

<p>第十六条按相关规定开展了信息公开和公众参与。</p>	<p>在报告书编制过程中，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（自2019年1月1日起实施），采取网络公示、现场公示、登报公示等方式征求了周边公众、团体的意见。</p>	<p>相符</p>
<p>第十七条项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。</p>	<p>项目污染防治设施建设将依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。</p>	<p>相符</p>
<p>第十八条环境影响评价文件编制应规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论应明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。</p>	<p>本次评价严格按照当前环境影响评价技术导则进行。</p>	

#### 4、与《广东省主体功能区规划》相符性分析

根据《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120号），广东省域范围主要功能区包括优化开发区域、重点开发区域、生态发展区域、禁止开发区域4类。项目选址于梅州市蕉岭县，位于粤东地区，属于生态发展区域（重点生态功能区），不属于禁止开发区域，项目在现有厂址场地范围内进行技改，不新增用地，本技改项目属于水泥窑协同利用固体废物，不会威胁生态系统稳定、生态功能正常发挥和生物多样性保护的各类林地利用方式和资源开发活动。因此，项目建设符合《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120号）。

#### 5、与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府[2021]61号）指出，（1）加快传统产业绿色化改造。积极推进绿色制造，加强产品全生命周期绿色管理，抓好重点行业绿色化改造，着力提升钢铁、石化、纺织、造纸、建材等行业绿色化水平，使传统产业成为促进高质量发展的重要引擎。（2）坚决遏制“两高”项目盲目发展，科学稳妥推进拟建“两高”项目，深入推进存量“两高”项目节能改造。强化新增高耗能项目管理，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效须达到行业先进水平，严格实行能耗等量或减量替代，能耗双控目标完成形势严峻的地区实施高耗能项目缓批限批。以更大力度推动钢铁、石化、化工、建材、造纸、纺织印染等高耗能行业开展节能改造，全方位挖掘节能潜力。

**相符性分析：**本技改项目利用现有水泥窑协同利用危险废物，不改变现有水泥熟料产能，项目的建设将危险废物减量化、无害化、资源化，是推进绿色制造的体现。根据《广东省“两高”项目管理目录》，本次技改项目不属于两高项目。因此，本技改项目建设符合《广东省生

态文明建设“十四五”规划》要求。

## 6、与《广东省环境保护条例》相符性分析

根据《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正），建设项目应当符合相关环境保护规划、主体功能区规划、环境功能区划、生态功能区划以及污染物排放总量控制指标的要求。建设项目应当依法进行环境影响评价。对存在环境风险的建设项目，其环境影响评价文件应当包括环境风险评价的内容。对超过重点污染物排放总量控制指标或者未完成环境质量目标的地区、流域和行业，有关生态环境主管部门应当暂停审批新增重点污染物或者相关污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。

**相符性分析：**本技改项目在与相关环境保护规划、主体功能区规划、环境功能区划、生态功能区划相符，详见本章节相关文件相符性分析。本技改项目污染物排放严格遵守总量指标要求，依法进行环境影响评价，并进行环境风险评价。本技改项目所在区域不属于暂停审批区域。因此本技改项目的建设与《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）相符。

## 7、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正），禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

**本项目情况：**本技改项目在现有厂区内进行，属于工业用地，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。本技改项目周边的主要河流为石窟河，乌土河，其中石窟河是韩江二流支流，乌土河汇入石窟河，则属于韩江三级支流。本项目各固废暂存区距离石窟河北岸最近距离约为5360m，远大于500m，因此本项目与《广东省水污染防治条例》是相符的。

## 8、与《广东省固体废物污染环境防治条例》相符性分析

根据《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正），固体废物污染环境防治，坚持保护优先，实行减量化、资源化、无害化的原则，减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济发展。产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采

取措施，防止或者减少固体废物污染环境，并依法承担固体废物污染环境防治责任。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位和其他生产经营者应当将危险废物污染环境防治纳入突发环境事件防范措施和应急预案，报所在地县级以上人民政府生态环境主管部门备案，并定期进行应急演练。建设工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、生态保护红线范围和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持防护距离。

**本项目情况：**技改项目属于水泥窑协同处置危险废物项目，项目的落实满足固体废物的减量化、资源化和无害化的原则。本技改项目实施后固体废物的运输、暂存等过程按《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）等文件要求进行，避免固体废物二次污染环境；建设单位将按照环境风险应急预案等相关要求，将危险废物污染环境防治纳入突发环境事件防范措施和应急预案，报所在地县级以上人民政府生态环境主管部门备案，并定期进行应急演练。本技改项目在建设单位现有厂址范围内，不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域，防护距离内不涉及学校、医院和集中居住区等敏感目标。因此，本技改项目与《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正）相符。

### 9、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），项目选址地属于北部生态发展区，同时属于优先保护单元（详见图2.2-9），由以下分析可知本技改项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符。

表 4.5-4 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

文件要求		本项目情况	判定
全省 总体 管控 要求	——区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	项目位于梅州市蕉岭县，在现有厂址场地范围内进行技改，不新增用地，不涉及生态保护红线，一般生态空间；2024年梅州市属于达标区。 受限于当前技术发展水平、社会经济条件，水泥熟料生产目前尚未能实现以天然气等清洁能源替代煤炭，且项目所在区域尚未铺设天然气管道，不具备天然气等能源替代煤炭的条件。	相符
	——能源资源利用要求。科学推进能源消费总量和强	现有项目选用高效节能设备，如原料粉	相符

	<p>度“双控”。严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	<p>磨、煤粉制备采用节能的辊式磨；水泥窑采用节能燃烧器，可有效降低煤耗。同时，窑尾、窑头的热废气优先用于生料粉、煤粉烘干，剩余热量用于余热发电，实现了能源梯级高效利用。通过上述节能措施，项目能效处于先进水平，尽可能减少了煤炭消耗量。本技改项目在现有厂址场地范围内进行技改，不新增用地，提高了厂区土地利用效率。</p>	
	<p>——污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。</p>	<p>本技改项目严格执行重点污染物总量控制，技改后全厂重点污染物NOx排放量未超过现有项目许可排放量。项目位于梅州市蕉岭县，根据《广东省十四五重金属污染防治工作方案》（粤环[2022]11号），不在重金属污染重点防控区内，不属于涉重点重金属的重点行业，项目通过控制入窑重金属含量等措施，从源头减少重金属排放。项目VOCs按要求进行等量替代。</p>	相符
	<p>——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>项目不在供水通道干流沿岸，项目属于水泥窑协同利用固体废物项目，不属于化工、涉重金属重点行业、矿山等高风险的项目，项目距最近的饮用水水源地保护区的距离约3.53km，不会影响周边饮用水安全。</p>	相符
<p>“一核一带一区”区域管控要求</p>	<p>3.北部生态发展区。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>本次技改在现有厂址场地内进行，不新增占地，对周边生态环境影响很小。本技改项目依托现有水泥窑协同利用固体废物，不属于涉重点重金属的重点行业。本项目位于蕉岭县，不在梅州市、蕉岭县划定的高污染燃料禁燃区范围内。</p>	相符
	<p>能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。</p>	<p>受限于当前技术发展水平，社会经济条件，水泥熟料生产目前尚未能实现以天然气等清洁能源替代煤炭，且项目所在区域尚未铺设天然气管道，不具备天然气等能源替代煤炭的条件。项目主要使用地下水，本次技改新增用水很少，不影响韩江流域等重要控制断面生态流量。项目利用危险废物，可替代少量石灰石、粘土等天然资源，有助于矿产资源节约利用。</p>	相符

	<p>污染物排放管控要求。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。</p>	<p>项目废水处理达标后不外排，根据《广东省十四五重金属污染防治工作方案》（粤环[2022]11号），本技改项目不在重金属污染重点防控区内，不属于涉重点重金属的重点行业。</p>	<p>相符</p>
	<p>环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。</p>	<p>本项目主要从事水泥窑协同利用固体废物，不属于高环境风险的石化、化工、电镀类建设项目。项目将完善突发环境事件应急预案，环境风险可控；项目不在饮用水源保护区内，与最近的饮用水水源保护区的距离约3.53km，不会影响周边饮用水安全。</p>	<p>相符</p>
<p>环境管控单元总体管控要求</p>	<p>重点管控单元： 以推动产业转型升级、强化污染减排，提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防范及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建扩建项目应实行重点污染物排放减量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库源地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水重大污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。 大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢</p>	<p>本项目红线主要位于重点管控单元，小部分位于陆域优先保护单元，但项目建设在现有厂址场地内进行，不新占用地，不在生态保护红线、一般生态空间、饮用水源保护区、环境空气质量一类功能区内。 项目建设采取了清洁生产工艺、严格的节能和污染控制措施，颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等污染物排放浓度低于《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表3限值。根据大气环境影响预测，叠加现状浓度并考虑在建、拟建项目的影响，各大气污染物预测浓度均满足相应标准限值要求，故项目建设不影响当地主导生态功能。</p>	<p>相符</p>

<p>铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>		
<p>优先保护单元。 以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。</p>		
<p>生态优先保护区。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>		
<p>水环境优先保护区。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p>		
<p>大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>		

## 10、与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》，项目所在地陆域环境管控单元为重点管控单元、优先保护单元，分别属蕉岭县产业集聚地重点管控单元(编码:ZH44142720003)、蕉岭县优先保护单元(编码:ZH44142710001)；项目所在地不属生态保护红线、一般生态空间，属蕉岭县一般管控区(编码:YS4414273110001)；项目所在地属大气环境高排放重点管控区(编码:YS4414272310002)、大气环境一般管控区(大气环境管控单元编码:YS4414273310001)；水环境管控属水环境优先保护区(水环境管控单元名称:路亭水梅州市广福镇-文福镇-蓝坊镇-长潭镇控制单元水环境管控单元编码:YS4414271210001)，详见图2.2-9。由下表分析可知，本技改项目建设与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024

版)》相符。

表 4.5-5 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 版)》相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	判定
<p>1 区域布局管控要求。</p> <p>推进烟草、电力、建材和矿业产业高端化、智能化、绿色化。积极培育新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等战略性新兴产业。</p> <p>禁燃区范围内不得销售、燃用高污染燃料，不得新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，逐步科学合理扩大高污染燃料禁燃区范围。在市区、县城及周边等人口密集的大气环境受体敏感重点管控区内禁止建设规划外的工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施，规划内建设的应与学校、医院、居住区等环境敏感目标保持防护距离。</p>	<p>本技改项目为水泥窑协同利用固体废物，实现危险废物的减量化、无害化和资源化，属于绿色环保产业。项目位于蕉岭县，不在梅州市、蕉岭县划定的高污染燃料禁燃区范围内，项目在现有厂址范围内，不新增用地，不在大气环境受体敏感重点管控区内，项目防护距离内没有学校、医院、居住区等环境敏感目标。</p>	相符
<p>2 能源资源利用要求。</p> <p>建立节约集约用能、用水，用地激励和约束机制，实施能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，推进资源节约和循环利用。</p> <p>持续提升能源利用效率，加强对火力发电、水泥等高耗能产业和重点用能企业节能管理，推进节能示范企业(单位)建设。</p> <p>提升土地节约集约利用水平，严格执行土地出让制度和用地标准、国家工业项目建设用地控制指标，控制土地开发强度与规模。</p>	<p>项目废水分类收集处理，全部回用，不外排。现有项目窑尾、窑头的热废气优先用于生料粉、煤粉烘干，剩余热量用于余热发电，实现了能源梯级高效利用。现有项目已通过了节能审查。本次技改项目在现有项目厂址内，不新增用地。</p>	相符
<p>3 污染物排放管控要求。</p> <p>实施重点污染物总量控制，确保完成省下达的总量减排任务。重点污染物排放总量指标优先向重点工业园区、重点建设项目倾斜。新建“两高”项目应根据区域环境质量改善目标，落实污染物区域倍量或等量削减措施，腾出足够的环境容量。</p>	<p>项目采取了严格的污染控制措施，窑头、窑尾废气中颗粒物采取布袋除尘器除尘，窑尾 NO<sub>x</sub> 采取“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+袋式除尘器”等措施控制其排放，大大减少了 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放量。</p> <p>项目实施后，全厂重点污染物 NO<sub>x</sub> 排放量未超过现有项目许可排放量。</p>	相符
<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。实施重点行业清洁生产改造，火电行业企业大气污染物达到超低排放标准，水泥行业企业大气污染物达到特别排放限值</p>	<p>技改后全厂重点污染物 NO<sub>x</sub> 排放量未超过现有项目许可排放量，新增 VOCs 排放按照相关规定进行等量替代。</p>	相符

	<p>要求。</p>	<p>项目各排放口大气污染物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)特别排放限值、广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2限值要求。</p>	
	<p>4.环境风险防控要求。</p> <p>强化韩江流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加强韩江流域主要供水通道沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控。韩江干流沿岸严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。</p>	<p>项目不在供水通道干流沿岸，项目属于水泥窑协同利用固体废物，不属于严格控制的高环境风险的项目，项目距最近的饮用水水源保护区的距离约3.53km，不会影响周边饮用水安全。</p>	<p>相符</p>
<p>蕉岭县产业集聚地重点管控单元</p>	<p>1-1【产业/鼓励引导类】集聚地重点发展绿色建材、健康食品和生物医药等产业。培育发展食品(饮料)研发、生产加工、检验检测和冷链物流及电商平台等产业链条，依托国家水泥及制品质量监督检验中心，推动传统建材向节能、环保新型方向转型。</p>	<p>项目利用塔牌蕉岭分公司现有的10000t/d新型水泥熟料生产线协同处置危险废物，实现固体废物资源化利用，符合“向节能、环保新型方向转型”要求。</p>	
	<p>1-2【产业/禁止类】禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p>	<p>项目不属于禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸、化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p>	
	<p>1-3【产业/综合类】新入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》以及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中蕉岭县国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求。</p>	<p>项目为水泥窑协同处置固体废物项目，项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》以及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中蕉岭县国家重点生态功能区产业准入负面清单等相关产业政策的要求。</p>	
	<p>1-4【产业/综合类】加强对工业区及周边村庄、学校、规划居住区等环境敏感点的保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气或噪声排放量大的企业。并在企业与环境敏感点之间合理设置防护距离，确保敏感点环境功能不受影响。</p>	<p>项目位于塔牌蕉岭分公司厂区红线范围内，固体废物协同处置产生的废气处理，达标后排放。根据预测，项目无需设置大气防护距离，项目设有环境防护距离，环境防护距离内无敏感点。</p>	
	<p>1-5【大气/限制类】单元内的樟坑村、城郊村、横岗村、陂角村属于大气受体敏感重点管控区，该区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项</p>	<p>项目为水泥窑协同利用危险废物项目，</p>	

目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	不属于严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。
2-1【能源/综合类】加强对水泥等高耗能产业和重点用能企业节能管理，支持水泥行业使用替代原料和燃料。	项目利用塔牌蕉岭分公司现有的10000t/d新型水泥熟料生产线协同利用固体废物，利用固体废物作为替代原料、燃料等，实现固体废物资源化利用，同时节约资源能源的使用。
2-2【能源/综合类】提高天然气等低碳清洁能源使用比例。	/
2-3【水资源/综合类】推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。	本项目生活污水经现有污水站处理后回用于厂区道路洒水降尘等；生产废水及初期雨水等回用于生产或辅助工艺。
3-1【大气/综合类】推进集聚地内现有水泥行业污染治理升级改造，加强无组织排放的全过程管控。现有水泥制造行业企业应执行《水泥工业大气污染物排放标准(GB4915—2013)》中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物特别排放限值。利用水泥窑协同处置固体废物的水泥企业还应执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)的相关要求。	本项目涉及无组织排放区域均进行廊道或车间的密闭。本项目所依托的塔牌蕉岭分公司的各排放口颗粒物、二氧化硫和氮氧化物能满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)的表2特别排放限值；本项目所排放的重金属、二噁英等污染物能满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)的相关要求
3-2【大气/综合类】园区内电子元件制造、家具制造等重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。电子、新材料、家具制造等涉挥发性有机物(VOCs)排放的行业企业应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺。自2021年10月8日起,集聚地各片区内涉挥发性有机物(VOCs)排放的企业全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”，厂区内VOC无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目挥发性有机物等量替代。本项目涉及VOCs的排放，已通过车间微负压抽排，降低无组织排放，车间外的VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”
3-3【大气/综合类】集聚区内的重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息。	本项目焚烧废气依托现有的熟料生产线窑尾排气筒排放，该排气筒已安装在线监测设施，并与环保主管部门联网
3-4【大气/综合类】鼓励集聚地内产生恶臭污染物的家具制造企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。	不涉及
3-5【水/综合类】加快205国道沿线工业区和集聚地规划北区等污水处理厂建设，对中心园区现有的污水处理厂进行提标改造，并做好三座污水处理厂配套集污管网建设，提高污水收集、处理率。	本项目位于205国道沿线，但本项目不外排废水，所产生的废水均能自行回用处理
3-6【水/综合类】集聚地区域内的企业废水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/2-2001)第二时段三级标准后分别排入所在区域的污水处理厂作进一步处理，处理达标后就近分别排放至池坑水上游	本项目所在地尚未建成市政污水管网，但本项目不外排废水，所产生的废水均能自行回用处理

	支流、乐干河和石窟河,进驻企业在市政污水管网和规划污水厂未建成前进驻生产的,生产废水经自建污水处理设施处理达标后排放,不影响周边敏感水体。		
	3-7【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废物的综合利用和处理处置措施,防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。	本项目为水泥窑协同利用危险废物及一般固废,项目的建成可申领危废处置资质,为梅州市及周边的区域可就近处置危险废物提供可靠保障,同时本项目所产生的部分危险废物亦能送入本次项目的协同利用系统处理	
	3-8【土壤/综合类】集聚地内的土壤环境重点监管工业企业应按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在有土壤风险的位置依法依规设置有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。定期对重点区域、重点设施开展隐患排查,按照相关技术规范要求开展监测。	本项目危废暂存区域均按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)设置防腐蚀、防泄漏设施,本次制定了地下水及土壤环境质量的监测计划,为建设单位定期开展相关监测提供指引	
	3-9【其他/综合类】进入集聚地园区的建设项目应按照国家及省建设项目环境保护管理的有关规定和要求,严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度,落实污染防治和生态保护措施。企业和园区污染治理设施竣工后,须按规定程序进行环境保护验收,经验收合格后方可正式投入生产或者使用。	塔牌蕉岭分公司现有项目已严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度,本次项目亦提出了“三同时”制度的要求,指引企业在污染治理设施竣工后,须按规定程序进行环境保护验收,经验收合格后方可正式投入生产或者使用。	
	3-10【其他/综合类】严格控制 205 国道沿线工业区、中心园区和集聚地规划北区的主要污染物排放总量。	本项目技改后,不突破已申领的氮氧化物等总量。此外,本次项目废气还涉及 VOC 和重金属的排放,根据相关文件要求,本项目外排的重金属无需申报总量, VOC 拟按要求进行等量替代。	
	4-1【风险/综合类】集聚地各工业园区应定期开展环境风险评估,编制完善综合环境应急预案,整合应急资源,储备环境应急物资及装备,定期组织开展应急演练,全面提升园区突发环境事件应急处理能力。	塔牌蕉岭分公司已定期开展环境风险评估并编制环境应急预案,根据所指定的环境风险应急预案,塔牌蕉岭分公司已配备充足的环境应急物资,并定期开展应急演练	
	4-2【水/综合类】园区全力配合当地政府做好工业区及周边现状水质不稳定达标的水体整治工作,新建工业企业不得将工业废水排入不达标水体中	本项目不外排废水	
蕉岭 县优 先保 护单 元准 入清 单	1【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控,其中长潭地方级自然保护区的核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目位于梅州市蕉岭县,在现有厂址场地范围内进行技改,不新增用地,不涉及生态红线	相符
	2【生态/综合类】镇山国家森林公园应按照《国家级森林公园管理办法》的相关要求进行管理,梅州蕉岭龙潭地方级森林公园、梅州蕉岭石寨地方级森林公园等地方级森林公园应按照《广东省森林公园管理条例》的相关要求进行管理。	项目不在梅州蕉岭龙潭地方级森林公园、梅州蕉岭石寨地方级森林公园等地方级森林公园内	相符
	3【生态/综合类】石窟河斑鲩国家级水产种质资源保护区应按照《水产种质资源保护区管理暂行办法(2016年修正本)》的相关要求进行管理,禁止在水产种质资源保护区内新建排污口;在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口,应当保证保护区水体不受污染	项目不涉及石窟河斑鲩国家级水产种质资源保护区,且项目生产废水,生活污水经处理达标后回用于生产等,不外排。	相符

<p>4【生态/限制类】单元内广福镇、文福镇、南礮镇、蕉城镇、蓝坊镇、新铺镇部分区域涉及一般生态空间。一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。</p>	<p>项目在现有厂址场地范围内进行技改，不新增用地，不在一般生态空间内</p>	<p>相符</p>
<p>5【水/禁止类】蕉岭县饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级饮用水水源保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p>	<p>项目不在饮用水源保护区范围内</p>	<p>相符</p>
<p>6【大气/禁止类】单元内梅州蕉岭皇佑笔地方级自然保护区、广东镇山国家森林公园等区域属于环境空气质量一类功能区，该区内实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	<p>项目不在环境空气质量一类功能区范围内</p>	<p>相符</p>
<p>7【大气/限制类】单元内蕉城镇、长潭镇部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，该区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目；以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>项目位于文福镇，不在蕉城镇、长潭镇等大气环境受体敏感重点管控区内</p>	<p>相符</p>
<p>8【大气/限制类】单元内长潭镇、三圳镇、新铺镇、蕉城镇部分区域涉及大气环境布局敏感重点管控区，该区内严格限制新建使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制；限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。</p>	<p>项目位于文福镇，不在大气环境布局敏感重点管控区内。</p>	<p>相符</p>
<p>9【大气/鼓励引导类】单元内涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>项目在大气环境高排放重点管控区内，技改后废气经处理后达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>10【水/综合类】单元内涉及畜禽养殖禁养区，该区内不得从事畜禽养殖业。区域外规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪污贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪污分户收集，集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪污资源化利用。</p>	<p>项目不属于禽畜养殖项目。</p>	<p>相符</p>
<p>11【产业/鼓励引导类】鼓励按照“宜旅则旅，宜农则农，宜商则商”的原则，统筹推进城镇特色产业发展，各镇因地制宜，发展工业、商贸、生态农业、生态观光康养旅游等特色产</p>	<p>项目不属于工业、商贸、生态农业、生态观光康养旅游等项目。</p>	<p>相符</p>
<p>12【岸线/禁止类】单元内涉及长潭水库、溪峰水等岸线优先保护区，该区内禁止非法侵占岸线，禁止开展法律法规不允许的开发活动，严格控制岸线区内的开发强度，不得设置直排口。</p>	<p>项目建区不涉及长潭水库、溪峰水等岸线优先保护区。</p>	<p>相符</p>
<p>13【风险/综合类】大、中型矿山企业应建立地质灾害防灾预案制度，对矿区范围的地质构造、土壤、地下水等矿山地质环境要素进行监测；尾矿库企业要构建源头辨识、过程控制、持续改进、全员参与的安全风险管控体系，强化尾矿库安全风险动态评估，制定有针对性的安全风险管控措施。</p>	<p>本项目为水泥窑协同利用固体废物，不涉及矿山开采。</p>	<p>相符</p>

## 11、与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函[2022]30号）指出，推动利用水泥窑、建材制造行业协同处置固体废物技术的应用，最大限度实现钢渣、炉渣、污泥、粉煤灰、尾矿渣等资源化利用水平。落实危险废物经营许可证制度，掌握危险废物产生、利用、转移、贮存、处置情况，以提高线路板行业危险废物处置、医疗废物处置、机修行业危险废物等为重点，提高各类危险废物收运和处理处置能力，升级整合现有危险废物综合利用设施，针对不同类别及特征的危险废物，依实际所需推行回转窑、等离子体等专业焚烧炉和水泥窑协同处置危险废物的末端处理技术。蕉岭县：加快推进处理高铝废灰渣，高铁废灰渣等硅铝铁质固废。

本项目情况：本次技改项目依托现有水泥窑协同利用危险废物及一般固废，可实现固废的资源化利用，因此，本项目与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函[2022]30号）相符。

## 12、与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析

《关于进一步加强重金属污染防控的意见》提出：“重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造，铬盐制造，以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。”

“推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。”

本项目依托现有水泥熟料协同利用固体废物，本项目不属于所列的6个重点行业，因此本项目无需执行重金属污染物排放量总量控制要求，与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符。

### 13、与《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）相符性分析

根据《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（粤环〔2022〕11号），严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。重点重金属：以铅、汞、镉、铬、砷、铜和锡为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法，聚（氯）乙烯制造，铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞋制加工业。重点区域：清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

本项目位于梅州市蕉岭县，依托现有水泥熟料生产线协同利用固体废物，不属于重金属污染防治重点区域、重点行业，因此本项目无需执行重金属污染物排放量总量控制要求，与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》相符。

### 14、与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》指出：加强涉重金属行业污染防控。2022年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。有序推进地下水污染防治。落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。

本项目已按照《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）对主要排放口安装颗粒物在线监测，并与生态环境部门的监控设备联网；项目厂区采取了分区防渗措施，建设了地下水环境监测井水，定期开展地下水环境自行监测。本项目为技改项目，项目设置了环境防护距离，该范围内没有居民区、学校、医疗和养老机构，项目废气达标排放，根据土壤环境影响预测，周边农田中Hg、Pb、Cd、As的预测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值，二噁英在土壤中的累积远小于土壤本底值，项目窑尾废气排放不会对周围土壤环境产生明显不利影响。因此，本项目与《广

广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符。

### 15、与《韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》（粤环发[2017]4号）相符性分析

《韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》（粤环发[2017]4号）中指出：加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工，电镀、有色、冶炼，农药、铬盐、钛白粉，氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目；严格控制矿山开发布局及规模，矿产资源规划环评尚未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发项目。实行控制单元内污染物排放总量“等量置换”或“减量置换”；供水通道和水质超标的控制单元禁止接纳其他区域转移的污染物排放总量指标，鼓励向环境容量充裕的非敏感河流转移总量指标。对不符合产业政策或功能区划要求、未取得主要污染物总量指标的建设项目，一律不予审批环评文件。充分利用珠三角地区辐射和带动功能，依托资源、生态和文化优势，重点发展以高附加值、低污染为主导的现代服务业，生态旅游，现代生态农业、先进制造业和战略性新兴产业，优化发展电力、烟草加工，绿色食品饮料等资源型传统优势产业，打造循环经济示范区和生态文化旅游产业集聚区。流域内各地级以上市要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录，产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案；未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新建项目。

本技改项目属于水泥窑协同利用危险废物、一般固废，不属于化学制浆，印染、鞣革等限制建设的行业。本技改项目废水在项目内处理后全部回用，不外排，不会向河流排放第一类水污染物或持久性有机污染物。本技改项目依托现有水泥窑协同利用固体废物，实现了固体废物的资源化、无害化和减量化，是打造循环经济示范区的体现。本技改项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入类，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331号）所限制类项目及禁止类项目。因此，本技改项目与《韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》（粤环发[2017]4号）相符。

### 16、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》相符性分析

2023年2月15日，广东省生态环境厅等11部门联合印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》，其中水泥行业工作目标：新建（含搬迁）水泥项目要达到超低排放水平。2025年底前，全省水泥（熟料）制造企业和独立

粉磨站完成超低排放改造。工作要求：水泥超低排放应涵盖所有生产环节（破碎、配料、回转窑煅烧、烘干、水泥粉磨、水泥制品加工，以及大宗物料产品存储运输），鼓励 NO<sub>x</sub> 有组织排放浓度不高于 50 毫克/立方米（mg/m<sup>3</sup>），同步建设在线监控设施加强管理。

建设单位的超低排放改造方案正在设计中，将按照《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》规定的期限内完成超低排放改造、监测评估和公示。

### 17、与《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）、《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7号）相符性分析

2024年1月15日，生态环境部等5部门联合印发《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号），2024年8月19日，广东省生态环境厅等5部门联合印发《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7号），根据下表分析，本项目符合《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）、《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7号）的要求。

表 4.5-6 与《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》、《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	判定
<b>《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）</b>		
推动实施水泥熟料生产企业（不含矿山）和独立粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）超低排放改造。到 2025 年底前，重点区域取得明显进展，力争 50% 水泥熟料产能完成改造，区域内大型国有企业集团基本完成有组织、无组织超低排放改造；到 2028 年底前，重点区域水泥熟料生产企业基本完成改造，全国力争 80% 水泥熟料产能完成改造。	根据《空气质量持续改善行动计划》国发〔2023〕24 号，重点区域是指京津冀及周边地区、长三角地区、汾渭平原。本项目位于广东省梅州市，不属于上述重点区域。建设单位将按照《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》要求的时间限 2028 年底之前完成超低排放改造。	符合
水泥企业超低排放是指所有生产环节（破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原燃料和产品储存运输）的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求，控制指标和措施要求加	建设单位的超低排放改造方案正在设计中，将按照《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》规定的期限内完成超低排放改造、监测评估和公示。	符合

<p>下。</p> <p>(一) 有组织排放控制指标。在基准含氧量 10% 的条件下, 水泥窑及窑尾余热利用系统废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 <math>10\text{mg}/\text{m}^3</math>、<math>35\text{mg}/\text{m}^3</math>、<math>50\text{mg}/\text{m}^3</math>。其他有组织排放颗粒物排放值不高于 <math>10\text{mg}/\text{m}^3</math>, 氨等表中未作规定的按国家或地方标准执行。达到超低排放的水泥企业每月生产时间至少 95% 以上时段排放浓度小时均值满足上述要求。</p> <p>(二) 无组织排放控制措施。物料储存、物料输送、生产工艺过程等无组织排放源, 在保障安全生产的前提下, 采取密闭、封闭等有效控制设施。无组织排放控制设施与生产设施同步正常运行, 产生点及生产设施无可见烟粉尘外逸, 厂区整洁无积尘。</p> <p>(1) 物料储存: 石灰石、页岩、泥岩、煤矸石、原煤等原燃料在封闭料棚内存放, 熟料封闭储存。生料、干粉煤灰、矿渣微粉、成品水泥等粉状物料采用密闭料仓、储罐等方式密闭储存。协同处置固体废物的, 贮存设施采用封闭措施, 有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态; 贮存设施内抽取的空气导入水泥窑高温区焚烧处理, 或通过其他措施处理达标后排放。料棚(不含熟料、原煤)产生点安装抑尘设施, 车辆行驶区域及出入口地面硬化并安装自动门。</p> <p>(2) 物料输送: 散状原燃料及产品卸车、上料、配料、输送密闭或封闭作业。运输皮带采用皮带通廊等方式封闭, 各转载、下料口等产生点正常生产时保证无可见烟粉尘外逸与撒料。库顶配备袋式除尘器。除尘灰采用负压、罐车等密闭方式运输。</p> <p>(3) 生产工艺: 石灰石、煤、混合材等物料厂内破碎时, 在破碎机进料口设置集气罩或封闭, 出料口采用密闭装置, 并配备除尘设施。磨前喂料装置、烘干机与集气罩的连接处密闭。窑系统保持微负压, 定期检查。熟料冷却机卸料口设置集气罩, 配备除尘设施, 氨水或液氨采用专用罐车运输, 配套氨气回收或吸收回用装置。氨水罐区及易泄漏点位设置氨气泄漏检测措施。</p> <p>(4) 其他: 厂区道路全部硬化, 及时清扫, 定期洒水。企业厂区出口或汽车运输料场出口处(料场口与厂区出口距离在 100 米以内的可合并安装 1 处洗车台)配备高压清洗装置, 对所有货物运输车辆的车轮、底盘进行冲洗。</p>		符合
<p>(三) 清洁运输要求。进出企业的原燃料采用铁路、水路、管道、管状带式输送机、皮带通廊等清洁方式运输比例不低于 80%; 达不到的企业, 汽车运输部分</p>	<p>进出企业的原燃料采用汽车运输, 其中煤炭运输材料基本以新能源车辆为主, 部分国六排放标准车辆。其他材料运输正逐步改用新能源或</p>	符合

全部采用新能源或国六排放标准车辆。重点区域企业原燃料清洁运输比例达不到 80% 的部分采用新能源汽车替代（2025 年底前新能源汽车替代比例不低于 60%），其他原燃料运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。产品运输优先采用清洁运输方式，汽车运输全部采用新能源或国六排放标准车辆。厂内使用新能源运输车辆（2025 年底前可采用国六排放标准车辆）；非道路移动机械原则上采用新能源，无对应产品的满足国四及以上排放标准（2025 年底前可采用国三排放标准非道路移动机械）。	国六排放标准车辆，将按规定期限内完成改造。	
<b>《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7 号）</b>		
<p>水泥企业所有生产环节（破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原燃料和产品储存运输）的大气污染物有组织排放、无组织排放及运输过程的超低排放改造均应达到《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5 号）中有组织排放控制指标、无组织排放控制措施、清洁运输的要求。</p> <p>2028 年底前，全省水泥熟料生产企业（不含矿山，含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）和独立粉磨站全面完成超低排放改造并按国家和省有关要求完成超低排放监测评估和公示。列入我省关停退出计划的水泥企业或生产设施，不再要求实施超低排放改造，但应满足污染物排放标准限值要求，并按按时完成产能关停退出。</p>	建设单位的超低排放改造方案正在设计中，将按照《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》规定的期限内完成超低排放改造、监测评估和公示。	符合

## 4.5.4 项目选址相符性分析

### 1、选址与国家相关要求的相符性分析

由于本技改项目包含有危险废物的协同利用、输送、暂存等建设内容。因此，其选址需综合考虑《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）、《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）的相关要求。其中 HJ662-2013、GB30485-2013 的相符性分析详见 4.5.2 章节，此处不再赘述，本节主要分析与 GB18597 的相符性分析。其他规范标准的相符性分析如下表所示，根据分析可知，本技改项目选址与 HJ2042-2014、GB18596-2023、HJ662-2013、GB30485-2013 相关要求相符。

与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析如下表所示。

表 4.5-6 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析表

类别	标准要求	本项目基本情况	判定
贮存设施选址	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求	相符
	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	贮存设施不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	相符
	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	贮存设施不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	相符
	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	项目环境防护距离内没有居民区、学校、医院等环境保护目标。	相符
	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本技改项目选址的用地范围不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域内。	相符
	必须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置。	贮存仓设有收集装置及气体导出口和气体净化装置。	相符
	不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。	项目不相容的危险废物分开存放	相符
贮存设施污染控制要求	贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足 6.1.4、6.1.5 的要求。 6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	本项目贮存储罐周边设有围堰，围堰具备防渗、防腐性能，满足；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，同时进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	相符
	贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。	贮存罐区围堰容积满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。	相符
	贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理，不应直接排放。	贮存罐区围堰内收集的的废液、废水和初期雨水及时处理，不直接排放。	相符
	贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB16297 和 GB37822 规定的要求。	贮存设施产生的废气经处理后满足相应排放标准后经排气筒排放。	相符

## 2、与土地利用规划相符性分析

### (1) 与《梅州市城市总体规划（2015-2030）》相符性分析

《梅州市城市总体规划（2015-2030）》主要涉及市区范围内，规划区面积 376km<sup>2</sup>，不涉及项目所在区域，故项目建设与《梅州市城市总体规划（2015-2030）》不冲突。

### (2) 与土地利用规划相符性分析

项目在现有厂址场地内进行技改，根据文福镇土地利用总体规划图，厂址用地性质为工业用地（详见图 2.2-7），不占用耕地、林地。因此，项目建设符合土地利用规划要求。

## 3、与“三区三线”相符性分析

2022 年 10 月，自然资源部办公厅以《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号），正式启用广东省三区三线，可作为项目用地用海报批的依据。

本项目在现有项目红线内建设，选址不涉及生态保护红线，本技改项目所涉及的建设内容占地均在城镇开发边界内。



图 4.5.4-1 厂区红线与“三区三线”专题图的叠图示意

## 第五章 环境质量现状调查与评价

### 5.1 区域环境自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

梅州为广东省辖地级市，位于广东省东北部，地处闽粤赣三省交界，东部与福建省龙岩和漳州接壤，南部与潮州、揭阳、汕尾毗邻，西部与河源接壤，北部与江西省赣州相连。梅州介于东经 115°18'至 116°56'，北纬 23°23'至 24°56'之间。市中心为东经 116 度 6 分，北纬 24 度 33 分。全市行政面积 1.58 万平方千米。

蕉岭县位于广东省东北部、闽粤赣三省边陲，韩江上游，地跨东经 116°01'~22'，北纬 24°25'~53'之间。西界梅州市平远县，东南与梅州市梅县区接壤，北与福建省武平县、上杭县相连。蕉岭县总面积 961.64 平方公里。

#### 5.1.2 地质地貌

梅州地处五岭山脉以南，地势北高南低，山系主要由武夷山脉、莲花山脉、凤凰山脉等三列山脉组成。海拔千米以上的高峰有 140 多座，其中位于丰顺县的铜鼓嶂海拔 1560 米，是梅州第一高峰。梅州境内主要盆地有兴宁盆地，面积约 400 平方公里。梅州地质构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和灰岩六大岩石构成台地、丘陵、山地、阶地和平原五大类地貌类型。全市山地面积占 24.3%；丘陵及台地、阶地面积占 56.6%；平原面积占 13.7%；河流和水库等水面积占 5.4%。

蕉岭四面环山，山地、丘陵广布，丘谷相间，地势起伏较大。全县地势由北向南倾斜。石窟河由北向南纵贯，两岸形成狭长盆地——石窟河河谷盆地。全县低山、高丘多，平原面积较少。山地、丘陵、坡地约占全县总面积的 80%；河谷、平地约占全县总面积的 20%。

#### 5.1.3 河流水文

梅州境内主要河流有韩江，全长 470 公里（梅州境内长 343 公里），流域面积 30112 平方公里（梅州境内 14691 平方公里）；梅江，全长 307 公里（梅州境内长 271 公里），流域面积 14061 平方公里（梅州境内 10888 平方公里）；汀江，全长 323 公里（梅州境内 55 公里），流域面积 11802 平方公里（梅州境内 1333 平方公里）；同时还有琴江、五华河、宁江、程江、石窟河、梅潭河、松源河、丰良河等。此外，东江亦沿市境西北的兴宁市边境流过，在梅州

境内河段长 24.8 公里，流域面积 260 平方公里。

项目所在地主要河流为石窟河、乌土河，石窟河发源于福建洋石，是韩江的二级支流。石窟河在县境内长 61.64km，自白渡水文站至长潭陂河段 37.754km，河流平均坡降 0.6%，水流较为平缓，河面宽度 200 至 300m，集水面积 728.2km<sup>2</sup>，石窟河流域是蕉岭县较大的盆地和主要耕作区，耕地约 10 万亩，居住人口 17 余万人。石窟河（蕉岭段）全长 44.5km，多年平均径流量（包括过境）为 30.2 亿 m<sup>3</sup>，年平均流量 59.9m<sup>3</sup>/s，一般枯水流量 32.9m<sup>3</sup>/s，枯水期最小流量为 3.066m<sup>3</sup>/s，径流深年平均为 820mm，径流系数为 0.51。河床落差大，水量充足，水力资源丰富，水力蕴藏量为 9 万千瓦。项目所在地石窟河段建有多级水电站，分别为长潭电站、艾坝电站、榕子渡电站、荣春电站、三圳拦河电站、新铺电站等，水文特征主要受控于水电站的运行。

石窟河的主要支流有：乌土河，柚树河，溪峰河，乐干河，石扇河和广福河等，石窟河及其支流呈脉状状态，水质清澈，无污染，流量大，形成了许多山塘、水库，库湾，水系相互交叉成网，构成了蕉岭县较大的盆地和主要耕作区。

北部的乌土河，源起文福金山笔西麓，纵贯中部，途中汇乌土河水，于长潭高陂流入石窟河，全长 20 公里，集雨面积 129 平方公里，平均坡降 22.1%，坡降较大，天然落差大，水利资源丰富。乌土河两岸人口较多，以农业用水为主。

南部的柚树河，源于平远县八尺镇梅龙寨，在徐溪三面湖北面入县境后，横贯徐溪中部，在五里径附近汇合由三圳铁山嶂流来的徐溪河水，再向东流，穿过新铺北部，至新铺同福新芳里汇入石窟河。柚树河在蕉岭县境内集雨面积 128.1 平方公里，河流长度 13 公里，河床落差 17 米，平均坡降 1.3%。

东部的溪峰河，源于南礲蛇筒坑，斜贯蓝坊镇，夹在樟坑崇与大峰嶂山脉之间，流向大致由东北至西南，出溪峰后，流经蕉城之南，在蕉城镇湖沟坝汇入石窟河，全长 20.7 公里，集雨面积 78 平方公里，平均坡降 15%。溪峰河蓝坊镇以上流域内人口较少，水资源利用程度不高，溪峰河蕉城镇段人口较多，现状用水较少。

#### 5.1.4 气象条件

梅州属亚热带季风气候区，是南亚热带和中亚热带气候区的过渡地带。以大埔茶阳经梅县松口、蕉岭蕉城、平远石正、兴宁岗背为分界线，平远、蕉岭、梅县北部为中亚热带气候区，五华、兴宁、大埔和平远、蕉岭、梅县南部为南亚热带区。这种地处低纬，近临南海、太平洋和山地的特定地形影响，形成夏日长、冬日短，气温高，冷势悬殊，光照充足、气温

闭塞、雨水丰盈且集中的气候区。根据蕉岭县气象站气候分析，年平均降雨日为 150 天左右，多年平均年降雨量 1480.4mm。年最高气温 38.8℃，年最低气温-1.9℃，年平均气温 21.7℃，年平均相对湿度 77%，年平均风速 1.4 米/秒。

### 5.1.5 土壤植被

海拔 400 米以下的丘陵坡地土壤类型为赤红壤，土壤表层呈现暗棕色或灰黄色。

海拔 750 米以下的丘陵、山地土壤类型主要为红壤，是蕉岭县的主要土壤，多为厚层红壤，表土层为灰棕色，心土层为棕红色，呈酸性。

海拔 750-1000 米之间的山地土壤类型主要为黄壤，分布在皇佑笔、金山笔、铁山嶂等高山的山腰上。土体呈黄色，表层为枯枝落叶层，其下为有机质层。

海拔 1000 米以上的山地的土壤类型主要为山地草甸土，分布在皇佑笔和金山笔一带。表土具有较厚的半腐解的有机质层，土体湿润，呈黑褐色，质地为轻壤至中壤土。

项目区属南方红壤土类型区，自然土成土母岩以砂页岩、花岗岩、石灰岩及其他岩石为主，由于受自然条件的影响，主要是受气候条件和地形地势的影响，各种岩石风化形成不同类型的自然土。赤红壤是项目区自然图的主要类型，由于受高温多雨的亚热带季风气候影响，特别是花岗岩岩风化而成的赤红壤，土壤抗蚀能力极差。在地表裸露的情况下，极易产生面蚀、沟蚀和崩岗流失，往往由于植被较差，水土流失严重，表土有几层很薄，一般低于 10cm。

在县境北部的洪畲笔、野湖顶，东北部的金山笔、皇佑笔，东部的大峰嶂、尖峰笔，西部的铁山嶂，南部的南山嶂以及中部的樟坑寨等地势较高的山地主要植被为常绿阔叶林。主要阔叶树有荷树、枫树、红锥等。在常绿阔叶林的外围，主要分布着针阔叶混交林，属针叶林向阔叶林过渡的类型。其主要树种有马尾松、荷树、枫香、红锥，黄樟、泡桐、山乌桕、乌药、满山红等。

在东部、东北部及西北部低山、丘陵地带，主要分布着马尾松、芒萁群落。在东北部的南礫、石中、皇佑笔及北部的三泰一带主要分布着杉木林。

在西部、北部及东北部的公路两侧的丘陵地带，有马尾松幼林草坡、疏林灌丛草坡、稀树灌丛草坡等类型。常见的灌木种类有桃金娘、杜鹃、岗松、黄栀子等。草本层主要种类有芒萁、蕨类等。

在东北部的北礫，南礫的白水、蓝源，蓝坊的龙潭、石中一带主要分布着毛竹林。

### 5.1.6 自然资源及保护区

#### 5.1.6.1 广东镇山国家森林公园

广东镇山国家森林公园位于蕉岭县城北面，地处蕉城镇、文福镇、长潭镇、蓝坊镇四镇

交界，东邻蓝坊镇，西连石窟河，南接溪峰河，北接长潭镇和文福镇，205国道及天汕高速公路从中横穿，将公园分为东西两片。广东镇山国家森林公园于2009年12月15日国家林业局批准（林场许准[2009]1063号）设立，保护对象：珍稀动植物资源及旅游资源。保护类型：森林生态系统类型。

### 5.1.6.2 蕉岭长潭省级自然保护区

蕉岭长潭自然保护区位于广东省东北部，蕉岭县西北部，韩江二级支流石窟河上游，包括长潭镇长潭村、长东村和广福镇西山村三个村的全部山林及省级长潭水库。蕉岭长潭自然保护区是2000年3月20日被梅州市人民政府批准建立市级自然保护区，2004年1月12日由广东省人民政府（粤府函[2004]9号文件）升格为省级自然保护区。区内动植物资源丰富，有维管束植物1300多种，其中珍稀濒危和国家I、II级重点保护植物（华南苏铁、金毛狗、桫欏等）21种；有古树名木2000多株；有动物264种，其中国家I、II级重点保护动物（云豹、蟒蛇、水鹿等）31种；有鱼类40多种。保护对象：亚热带常绿阔叶林生态系统，国家重点保护动植物的栖息地和原生地、生态林、广东省韩江的水源地、森林湿地生态系统和古树名木。保护类型：森林生态系统类型。

### 5.1.6.3 蕉岭皇佑笔自然保护区

皇佑笔自然保护区位于蕉岭县东北部山区，南礫、文福两镇边沿的皇佑笔，森林蓄积量为7万立方米，区内辖皇佑笔林场，1986年建立起县级自然保护区，1999年升为市级自然保护区。该保护区是蕉岭县林业生态建设和饮用水源的重要基地，计有维管束植物211科574属1055种，其中国家一、二级保护植物有水松、桫欏、观光木、野茶树等8种，常绿阔叶林生态系统完整；有野生动物35目89科264种，其中国家II级以上保护动物有蟒蛇、水鹿、白鹇等17种，生物种群生存繁育正常；有黄竹坪和龙潭两座水库，库容总量达1608万立方米，供应着蕉岭县县城及附城12万多居民饮用水和工农业生产用水，并为沿途9座5000多千瓦的水力发电站提供充足的水源，生态、经济和社会效益显著。保护对象：珍稀动植物资源及旅游资源。保护类型：森林生态系统类型。

### 5.1.6.4 石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区

石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区位于广东省梅州市蕉岭县境内，是农业部于2007年12月05日发布的“国家级水产种质资源保护名单（第一批）”中公布（农业部第947号文）的水产种质资源保护区之一。

#### 1. 地理位置

石窟河斑鳢国家级水产种质资源保护区位于蕉岭县石窟河河段，地理坐标在东经

116°02'~116°10'，北纬 24°30'~24°51' 的石窟河干流和重要支流，全长 46 公里，平均宽度 500 米，总面积 2248 公顷。以长潭水电站为界，上游干流为核心区，核心区长度 20 公里，面积 590 公顷，占保护区总面积的 26.3%，核心区特别保护期为每年的 4-8 月。长潭以下干流 26 公里、长潭以上由干流延伸的支流为实验区，实验区面积 1658 公顷，占保护区总面积的 73.7%。

## 2、保护对象

保护区主要保护对象为斑鳃、花鳃鲃、光倒刺鲃、三角鲂、桂华鲮、青鳉、大刺鲃，保护的其他对象包括黄颡鱼、翘嘴红鲌、鳊鱼、青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼，长臀鮠、银鲌、赤眼鲮、斑鲮、月鲮、青虾、河蚬、鳊、鳖、虎纹蛙等物种。

## 3、资源与环境状况

浮游植物、浮游动物、底栖动物及水生微管束植物是鱼类饵料的主要成分。根据调查，保护区及邻近水域饵料生物丰富，浮游植物、浮游动物、底栖动物及水生微管束植物共同构成了保护区物种多样性。

### (1) 浮游植物

保护区记录浮游植物 7 门 50 属，其中绿藻门的属数为各门之首，共 26 属，硅藻门次之为 11 属，蓝藻门 6 属，甲藻门、金藻门和裸藻门各 2 属，隐藻门 1 属。浮游植物的种类组成呈现一定程度的季节变化。从各季节出现的藻类来看，夏季和秋季最多，分别为 36 属和 33 属，春季和冬季明显较少，为 18 属和 17 属。各季节均以绿藻种类最多，占 40.90~52.94%，硅藻居次，占 25.00~31.82%，蓝藻居第 3 位，占 5.88~13.8%，其他藻类较少。

### (2) 浮游动物

保护区采集到浮游动物共 66 种，分别隶属于 3 门、5 纲、13 目、24 科 50 属。其中原生动物 20 种，占总数的 30.3%，轮虫类 19 种，占总数的 28.8%，肢角类 14 种，占总数的 21.2%，桡足类 13 种，占总数的 19.7%。年平均个体数为 1861.7 个/L，年平均生物量为 13.658mg/L。夏秋季水温较高，浮游动物的数量较多，原生动物的高峰出现在夏季，而轮虫、肢角类、桡足类的高峰出现在秋季。

### (3) 水生维管束植物

保护区所在江段地处亚热带，气候温暖、雨量充沛，有利于水生维管束植物的生长、发育。主要种类有田字萍、浮萍、水蓼、旱苗、野慈菇、喜旱莲子草、水芹、莲子草、密齿苦草、马来眼子菜、穗花狐尾藻、黑藻、水蓼衣、大花蓼衣、芦苇等。

### (4) 底栖动物

保护区内底栖动物共 47 种，其中有水生寡毛类 6 种、软体动物 23 种和水生昆虫幼虫 15 种，其它 3 种。由于水深、底质和水生生物分布状况的不同，故各类底栖生物的分布有所差

异。水流速度较快的河段，其优势种有瘤拟黑螺、短沟蜷、涡虫，石蛾和蜉蝣的稚虫。水流较慢的河段，其优势种有蚌、圆田螺、环棱螺、蛭和蜻蜓的稚虫。在靠近城镇，人口较多的地方，其优势种是颤蚓及摇蚊的幼虫。底栖动物年平均个体数为 364.9 个/m<sup>2</sup>，年平均生物量 74.129g/m<sup>2</sup>。个体数量出现的高峰在秋季，生物量的高峰出现在冬季。

### (5) 鱼类

韩江为广东省的第二大江，其水网密布、生物资源丰富，历史记载淡水鱼类有 102 种，其中特有鱼类 10 种。石窟河作为韩江流域的重要河流，其独特的自然生态条件已知孕育着不同类型的水生经济动物达 100 多种，同时又是许多南方特有鱼类的栖息和繁育场所。

石窟河记录的种类有 6 个目，16 个科，58 个属。其中花鳗鲡，鲟被列为国家二级重点保护动物；花鳗鲡、鲟、青鳉等被列入中国濒危动物红皮书(1998)保护动物名录；两栖、爬行类方面，三线闭壳龟、鼋、虎纹蛙等也被列入中国濒危动物红皮书名录。另外，石窟河还分布有十多种珠江水系和华南地区特有的经济鱼类，如斑鲮、广东鲂、鲮鱼、斑鳊、月鳊、光倒刺鲃、海南华鳊等。

石窟河是韩江水系的一条重要河流，上游水质良好，分布着多种适应溪流浅滩水体生活的鱼类，如鲈科的越鲈、鲈；鲢科的黄桑鱼，条纹鲮等；鳊科的福建纹胸鲮；鳅科的美丽小条鳅、横纹南鳅等；鲤科亚科的种类；鲃亚科的光倒刺鲃、光唇鱼等；平鳍鳅科的少鳞缨口鳅、长汀品唇鳅、密斑拟腹吸鳅等。下游江面宽阔，分布有多种适应缓流和深水生活的重要经济鱼类，如鮠亚科的三角鲂、翘嘴鮠等，雅罗鱼亚科的草鱼、赤眼鲟等，鲴亚科的银鲴以及野鲮亚科的鲮鱼；鳅科的长尾拟鲮、斑鲮等。石窟河是众多水生动物特别是许多具有广东东部河流特色鱼类良好的栖息和繁育场所。广东省范围而言，石窟河是斑鳊、光倒刺鲃、大刺鳅等经济鱼类的繁殖场所，也是平鳍鳅科鱼类的缨口鳅类群和拟腹吸鳅鱼类分布最为集中的区域。

### (6) 水禽

保护区所在区域内气候温和，林木繁多，为多种鸟类提供了优良场所。据初步考查，保护区所在地区分布有 41 种水鸟，其中 38 种是涉禽，如：鹰、翠鸟、白鹭、夜鹭、苍鹭、鸬、江鸥、鹤类、鹭鸟、野鸭。它们主要栖息于河谷带。一些大的沙洲形成小岛，在众多的岛、洲、滩之间，有许多水草丰茂的浅水区、宽阔的河谷漫滩和漫长的河边沙滩，也是水鸟良好的栖息地。

## 5.2 地表水环境质量现状监测与评价

### 5.2.1 区域地表水环境质量状况

根据 2025 年 4 月 8 日，梅州市生态环境局发布的《2024 年梅州市生态环境质量状况》，2024 年梅州市水环境质量总体为优，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质稳中有升。15 个主要河段和 4 个湖库的 30 个监测断面(不包含入境断面)均达到或优于 II 类水质，水质优良率 100%，优良率与上年持平。2024 年梅州市主要河流琴江、五华河、宁江、梅江、石正河、程江、柚树河、石窟河、隆文水、松源河、汀江、梅潭河、韩江(梅州段)、丰良河和榕江北河水水质均为优。根据 2025 年 11 月 17 日，梅州市生态环境局蕉岭分局发布的《梅州市生态环境局蕉岭分局 2024 年度生态环境保护职责履行情况》显示：2024 年度，蕉岭县全县生态质量状况总体良好，水环境质量稳中向好，国考新铺断面年均值水质 II 类，省考龙潭水库、长潭水库、长潭、三圳断面水质年均值达到或优于 III 类，县城及乡镇饮用水源保护地水质年均值达到或优于 III 类水质。

根据梅州市生态环境局蕉岭分局发布的《定稿 2025 年 9 月蕉岭县环境质量状况月报(综合版本)》显示，2025 年 1-9 月份，石窟河位于长潭(省考)断面水质均优于 II 类水质，位于三圳(省考)断面水质均优于 III 类水质，位于新铺(白渡沙坪—省考)断面 1、3 月水质未能达到 II 类水质，其余月份均达到 II 类水质。石窟河(蕉岭)一级支流监测断面 6 个，高陂桥、象岭桥断面水质情况为 II-III 类，溪峰河断面水质情况为 II-IV 类，其余断面均能达标。2025 年 9 月，全县 8 个镇 20 个水质断面监测结果：五杠楼、九岭电排(三圳镇)、犁壁滩、福头、公墓山、白渡沙坪(新铺镇)、大治桥、高思出水口(蓝坊镇)、滑子坑(南礑镇)9 个断面达到目标水质要求，其他各断面水质均未能达到目标水质要求，超标因子涉及高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷。

### 5.2.2 地表水环境质量现状补充监测

#### 5.2.2.1 监测断面布设

根据周边水体功能区划、水文特征、评价等级，按《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本次评价在乌土河和石窟河布设了 4 个监测点位，详见下表和下图。

5.2-1 地表水环境监测断面一览表

河流名称	序号	位置	监测类别	地表水执行标准
------	----	----	------	---------

乌土河	W1	塔牌公司现有雨水排放口上游约 200m 断面	地表水	地表水 II 类
	W2	塔牌公司现有雨水排放口下游约 500m 断面	地表水	地表水 II 类
石窟河	W3	乌土河流入石窟河上游 200m 断面	地表水	地表水 II 类
	W4	乌土河流入石窟河下游 500m 断面	地表水	地表水 II 类



图 5.2-1 地表水环境监测布点图

### 5.2.2.2 监测项目及频次

监测项目包括水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、总铬、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铁、锰、铊、锑。

本次评价由同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 10 月 31 日-11 月 2 日对各监测断面进行了采样分析，连续监测 3 天，每天采样一次。

### 5.2.2.3 采样分析方法

地表水检测分析方法详见下表。

表 5.2-2 地表水检测分析及检出限

项目	检测方法	检出限	主要仪器
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	/	便携式多参数分析仪 DZB-712
流量	《河流流量测验规范》GB50179-2015	/	流速仪 LS1206B
水温	《水质水温的测定传感器法》HJ1396-2024	/	便携式多参数分析仪 DZB-712
溶解氧	《水质溶解氧的测定电化学探头法》HJ506-2009	/	便携式多参数分析仪 DZB-712
悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	4mg/L	电子天平 FA2204
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 N4
总氮	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 N4
总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	4mg/L	滴定管
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法》HJ505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪 JPSJ-605E
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法》HJ970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 N4
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	20MPN/L	生化培养箱 LRH-150
高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989	0.5mg/L	滴定管
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	0.05mg/L	pH 计 PHSJ-4F
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》HJ484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	$1 \times 10^{-3}$ mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
锌		0.05mg/L	
镉		$1 \times 10^{-3}$ mg/L	
铅		$1 \times 10^{-3}$ mg/L	
汞	《水质汞、砷、硒、铋和铊的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.04 $\mu$ g/L	原子荧光光度计 AFS-8220
砷		0.3 $\mu$ g/L	
硒		0.4 $\mu$ g/L	
铋		0.2 $\mu$ g/L	
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
铬	《水质总铬的测定》GB7466-1987 第一篇高锰酸钾氧化一二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
氯化物	《水质氯化物的测定硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	10mg/L	滴定管
硫酸盐	《水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法(试	8mg/L	紫外可见分光光度计 N4

	行)》HJ/T342-2007		
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法》 HJ/T346-2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计 N4
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
锰		0.01mg/L	
铊	《水质铊的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ748-2015	0.03μg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880

### 5.2.2.4 评价标准与评价方法

#### (1) 评价标准

乌土河、石窟河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准。

#### (2) 评价方法

根据实测结果,利用《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的水质指数法进行评价。一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子)的计算公式:

$$S_{ij} = Cl_j / C_{si}$$

式中:  $S_{ij}$ ——评价因子  $i$  的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$Cl_j$ ——评价因子  $i$  在  $j$  点的实测统计代表值, mg/L;

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的水质评价标准限值, mg/L;

溶解氧(DO)的标准指数计算公式:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad \text{当 } DO_j \leq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_r} \quad \text{当 } DO_j > DO_s$$

式中:  $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$DO_j$ ——溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值, mg/L;

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

$DO_r$ ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流  $DO_r = 468 / (31.6 + T)$ ; 对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域,  $DO_r = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ;

$T$ ——水温, °C。

pH 值的指数计算公式:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_d} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_s - 7.0} \quad \text{当 } pH_j > 7.0$$

式中:  $S_{pH,j}$ ——pH 的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$pH_j$ —pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ —水质标准中规定的 pH 的下限；

$pH_{su}$ —水质标准中规定的 pH 的上限。

### 5.2.2.5 补充监测结果与评价

地表水环境现状监测结果、标准值数值详见下表。

监测结果表明，各断面中部分监测指标出现不同程度的超标，其中乌土河监测断面 DO、氨氮、总氮、总磷、 $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$  超过《地表水质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，石窟河监测断面总氮、总磷、 $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$  超过《地表水质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰能达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，SS 能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）灌溉用水水质限值，其余监测因子均能达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，可见项目周边的地表水环境质量一般。

结合超标因子分析，主要是  $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、氨氮、总氮等生活污染源、农业面源特征因子为主，本次监测河段沿岸主要分布多个村落及农业种植，农业种植区涉及大量化肥农药的使用，残留的化肥农药可能通过地表漫流的形式排入地表水体，沿岸村落的生活污水若未完全截污可能引起监测河段的水质超标，且本次监测时间处于枯水期，降雨量较少，河流现状水位较低，上述原因可能导致监测断面 DO、氨氮、总氮、总磷、 $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$  出现超标情况。

本技改项目废水全部回用不外排，不设置废水排放口，正常情况下，本项目运营不会影响地表水环境。随着梅州市全力推进考核断面达标攻坚，深入推进城市生活污水治理、工业污染治理、农村生活污染治理、农业面源污染治理、地下水污染治理、港口船舶污染治理，巩固提升饮用水水源保护水平，巩固提升水环境水生态协同管理水平，巩固提升重点流域协同治理水平，加快完善水环境监测预警体系等措施，通过对水污染防治工作的持续推进，可有效促进梅州市乃至项目所在地的地表水环境进一步改善。

表 5.2-3 地表水监测结果一览表

监测项目	监测结果 (单位: mg/L, 注明者除外)											
	2025年10月31日				2025年11月1日				2025年11月2日			
	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
pH (无量纲)	7.9	7.8	7.8	7.7	7.8	7.8	7.7	7.7	7.9	7.9	7.8	7.8
水温 (°C)	25.3	25.6	24.8	24.7	25.9	25.7	25.4	25.6	24.8	24.3	24.1	24.2
溶解氧	5.8	5.9	6.9	7.1	5.7	5.8	7	7.2	5.9	6.1	7.2	7.4
悬浮物	19	19	21	18	20	18	18	19	17	19	21	20
氨氮	0.984	1.08	0.259	0.16	1.01	1.09	0.282	0.18	0.988	1.07	0.248	0.154
总氮	3.53	3.62	1.37	1.26	3.65	3.73	1.37	1.32	3.38	3.36	1.17	1.12
总磷	0.24	0.23	0.09	0.09	0.23	0.23	0.08	0.08	0.26	0.26	0.1	0.11
CODcr	17	19	19	20	20	18	20	20	20	19	20	21
BOD <sub>5</sub>	4.3	4.8	4.8	5.1	4.8	4.6	5.1	5.2	5.1	4.8	5.1	5.4
石油类	0.03	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04
阴离子表面活性剂	0.078	0.084	ND	ND	0.08	0.075	ND	ND	0.087	0.081	ND	ND
粪大肠菌群 (MPN/L)	4.5×10 <sup>2</sup>	4.7×10 <sup>2</sup>	4.1×10 <sup>2</sup>	3.9×10 <sup>2</sup>	4.7×10 <sup>2</sup>	3.9×10 <sup>2</sup>	4.8×10 <sup>2</sup>	4.6×10 <sup>2</sup>	4.0×10 <sup>2</sup>	4.8×10 <sup>2</sup>	4.1×10 <sup>2</sup>	4.6×10 <sup>2</sup>
高锰酸盐指数	2.2	2.2	2.8	2.5	2.1	2.1	2.6	2.6	2.3	2.2	2.5	2.6
氟化物	0.32	0.33	0.37	0.37	0.3	0.3	0.37	0.38	0.32	0.3	0.35	0.38
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	0.0003	0.0004	ND	ND	0.0004	0.0004	ND	ND	0.0004	0.0004
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

汞 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷 (µg/L)	1.4	1.4	ND	ND	1.6	1.7	ND	ND	1.6	1.7	ND	ND
硒 (µg/L)	7.1	3.3	0.4	ND	6.8	3.2	0.4	ND	6.8	3.2	ND	ND
六价铬	0.014	0.018	0.006	0.008	0.016	0.019	0.008	0.01	0.014	0.017	0.006	0.008
铬	0.034	0.038	0.012	0.014	0.036	0.04	0.014	0.016	0.036	0.039	0.014	0.016
氯化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫酸盐	25	26	15	16	26	28	14	14	25	28	12	12
硝酸盐氮	1.1	1.03	0.62	0.6	1.1	1.05	0.64	0.6	1.1	1.08	0.66	0.6
铁	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铊 (µg/L)	0.06	ND	ND	ND	0.06	ND	ND	ND	0.06	ND	ND	ND
铋 (µg/L)	0.5	0.6	ND	ND	0.6	0.6	ND	ND	0.5	0.7	ND	ND

注：1.“ND”表示检测结果低于检出限。

表 5.2-4 地表水标准指数一览表

监测项目	监测结果 (单位: mg/L, 注明者除外)											
	2025年10月31日				2025年11月1日				2025年11月2日			
	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4
pH (无量纲)	0.45	0.4	0.4	0.35	0.4	0.4	0.35	0.35	0.45	0.45	0.4	0.4
水温 (°C)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
溶解氧	1.03	1.02	0.87	0.85	1.05	1.03	0.86	0.83	1.02	0.98	0.83	0.81
悬浮物	0.32	0.32	0.35	0.30	0.33	0.30	0.30	0.32	0.28	0.32	0.35	0.33
氨氮	1.97	2.16	0.52	0.32	2.02	2.18	0.56	0.36	1.98	2.14	0.50	0.31
总氮	7.06	7.24	2.74	2.52	7.30	7.46	2.74	2.64	6.76	6.72	2.34	2.24
总磷	2.40	2.30	0.90	0.90	2.30	2.30	0.80	0.80	2.60	2.60	1.00	1.10
COD <sub>Cr</sub>	1.13	1.27	1.27	1.33	1.33	1.20	1.33	1.33	1.33	1.27	1.33	1.40
BOD <sub>5</sub>	1.43	1.60	1.60	1.70	1.60	1.53	1.70	1.73	1.70	1.60	1.70	1.80
石油类	0.60	0.80	0.60	0.60	0.80	0.80	0.60	0.60	0.60	0.80	0.60	0.80
阴离子表面活性	0.39	0.42	0.13	0.13	0.40	0.38	0.13	0.13	0.44	0.41	0.13	0.13

性剂												
粪大肠菌群 (MPN/L)	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
高锰酸盐指数	0.55	0.55	0.70	0.63	0.53	0.53	0.65	0.65	0.58	0.55	0.63	0.65
氟化物	0.32	0.33	0.37	0.37	0.30	0.30	0.37	0.38	0.32	0.30	0.35	0.38
氰化物	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
挥发酚	0.08	0.08	0.15	0.20	0.08	0.08	0.20	0.20	0.08	0.08	0.20	0.20
硫化物	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
铜	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
锌	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
镉	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
铅	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
汞 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
砷 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.03	0.03	0.003	0.003	0.03	0.03	0.003	0.003	0.03	0.03	0.003	0.003
硒 ( $\mu\text{g/L}$ )	0.71	0.33	0.04	0.02	0.68	0.32	0.04	0.02	0.68	0.32	0.02	0.02
六价铬	0.28	0.36	0.12	0.16	0.32	0.38	0.16	0.20	0.28	0.34	0.12	0.16
铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
硫酸盐	0.10	0.10	0.06	0.06	0.10	0.11	0.06	0.06	0.10	0.11	0.05	0.05
硝酸盐氮	0.11	0.10	0.06	0.06	0.11	0.11	0.06	0.06	0.11	0.11	0.07	0.06
铁	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
锰	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
铊 ( $\mu\text{g/L}$ )	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铍 ( $\mu\text{g/L}$ )	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1.硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰参照执行表2集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，“SS”参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）灌溉用水水质限值，其他执行表1地表水环境质量标准基本项目标准限值。

2.未检出的按照方法最低检出限的一半进行计算；无评价标准的不进行标准指数计算，用“/”表示。

## 5.3 环境空气质量现状调查与评价

### 5.3.1 空气质量达标区判定

本次评价选取2024年作为评价基准年，本技改项目位于梅州市蕉岭县，评价范围内涉及梅州市蕉岭县、平远县、梅县及龙岩市武平县、上杭县。

梅州市生态环境局发布的《2024年梅州市生态环境质量状况》，2024年梅州市环境空气质量良好，PM<sub>10</sub>年平均浓度为28微克/立方米，比上年下降了3微克/立方米；NO<sub>2</sub>年平均浓度为16微克/立方米，比上年下降了2微克/立方米；SO<sub>2</sub>年平均浓度为7微克/立方米，与上年持平；PM<sub>2.5</sub>年平均浓度为18微克/立方米，比上年下降了1微克/立方米；O<sub>3</sub>日最大8小时平均值第90百分位浓度为106微克/立方米，比上年下降了14微克/立方米；CO第95百分位浓度为0.8毫克/立方米，与上年持平。各项监测指标年评价浓度均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，同时达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

根据龙岩市生态环境局发布的《2024年度龙岩市生态环境状况公报》，2024年，中心城区空气质量综合指数为2.16，同比下降0.21，在全省市级城市排名第1；优良天数比例为99.5%，全省排名第1；优级天数比例为79.8%，全省排名第1；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物浓度分别为6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为0.8 $\text{mg}/\text{m}^3$ 和104 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，首要污染物为臭氧，各项监测指标年评价浓度均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，同时达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。其余6个县（市、区）环境空气质量综合指数平均为1.78，同比下降0.19。优良天数比例平均为99.75%，同比持平；其中连城县优良天数比例为100%，其余5个县（市、区）优良天数比例均为99.7%。

根据环境空气质量现状补充监测评价结果（详见5.3.3章节），大气一类区各监测点的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级标准限值要求，同时满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值一级标准。

综上所述，故判定2024年项目所在区域为大气环境质量达标区。

### 5.3.2 长期监测资料分析

#### (1) 监测点位置

选取评价范围内临近的广东省环境空气质量监测网中梅江月梅站（距离本项目约 45.4km）2024 年连续 1 年的监测数据作为基本污染物环境质量现状分析数据。梅江月梅站和本项目位置关系见下表。

表 5.3-1 梅江月梅站位置信息表

监测站	类型	地址	相对厂址方位	相对厂界距离/m
梅江月梅	城市站	梅州市梅江区	S	45400

#### (2) 评价指标

基本污染物环境质量现状评价指标包括：SO<sub>2</sub> 年平均、SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数、NO<sub>2</sub> 年平均、NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数、PM<sub>10</sub> 年平均、PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数、PM<sub>2.5</sub> 年平均、PM<sub>2.5</sub>24 小时平均第 95 百分位数、CO24 小时平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数，共 10 项。

#### (3) 监测结果及评价

梅江月梅站 2024 年基本污染物环境质量现状监测数据见下表。

从下表可知，项目所在区域基本污染物中各评价因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二类标准，同时满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

表 5.3-2a 基本污染物环境质量现状（按 GB3095-2012 及其修改单评价）

点位名称	监测点坐标(km)		污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标/%	超标 频率/%	达标 情况
	X	Y							
梅江月梅	-7169	-50279	SO <sub>2</sub>	年平均	60	5.5	9.17%	0	达标
				24 小时平均 第 98 百分位数	150	21	14.00%	0	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均	40	16.2	40.50%	0	达标
				24 小时平均 第 98 百分位数	80	41	51.25%	0	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均	70	29.1	41.57%	0	达标
				24 小时平均 第 95 百分位数	150	58	38.67%	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	18.7	53.43%	0	达标
				24 小时平均 第 95 百分位数	75	43	57.33%	0	达标
			CO	24 小时平均 第 95 百分位数	4000	800	20.00%	0	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时 平均值的 第 90 百分位数	160	108	67.50%	0	达标

备注：以 2#窑尾废气排放口中点为原点（原点经纬度 E116.183057347°，N24.741145541°）。

表 5.3-2b 基本污染物环境质量现状（按 GB3095-2026 评价）

点位名称	监测点坐标(km)		污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标/%	超标 频率/%	达标 情况
	X	Y							
梅江月梅	-7169	-50279	SO <sub>2</sub>	年平均	60	5.5	9.17%	0	达标
				24 小时平均 第 98 百分位数	150	21	14.00%	0	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均	40	16.2	40.50%	0	达标
				24 小时平均 第 98 百分位数	80	41	51.25%	0	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均	60	29.1	48.50%	0	达标
				24 小时平均 第 95 百分位数	120	58	48.33%	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	18.7	62.33%	0	达标
				24 小时平均 第 95 百分位数	60	43	71.67%	0	达标
			CO	24 小时平均 第 95 百分位数	4000	800	20.00%	0	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时 平均值的 第 90 百分位数	160	108	67.50%	0	达标

备注：以 2#窑尾废气排放口中点为原点（原点经纬度 E116.183057347°，N24.741145541°）。

### 5.3.3 补充监测数据

由于本技改项目评价范围内无其他污染物国家和地方环境空气质量监测数据，因此引用评价范围内近 3 年历史监测资料，同时本项目委托广东三正检测技术有限公司进行环境空气质量补充监测。

#### (1) 监测点位信息

监测点 A1 位于项目南厂界外、A2 位于高塘，均属于环境空气二类区，其中 A1 点位监测因子均引用广东中诺国际检测认证有限公司于 2024 年 1 月 18 日~1 月 24 日的监测数据，A2 点位监测因子中二噁英引用江西星辉检测技术有限公司于 2025 年 5 月 16 日~5 月 23 日的监测数据，其他因子由广东三正检测技术有限公司于 2025 年 11 月 6 日~11 月 12 日进行补充监测。

监测点 A3 位于长谭自然保护区，均属于评价范围内的环境空气一类区，A3 点位监测因子由广东三正检测技术有限公司于 2025 年 11 月 6 日~11 月 12 日进行补充监测。

监测点具体位置详见下表，监测点位与本项目所在地、项目大气评价范围位置关系见下图。

表 5.3-3 补充监测点位基本信息

监测点名称		监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
A1	项目南厂界外	100	-914	TSP、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、汞、镉、铅、砷、锰及其化合物、六价铬、臭气浓度	2024年1月18日~1月24日	南	10
A2	高塘	238	-2241	NO <sub>x</sub> 、铜、镍、锡、TVOC、NMHC、苯、甲苯、二甲苯	2025年11月6日~11月12日	南	1118
				二噁英	2025年5月16日~5月23日		
A3	长潭自然保护区	-5455	-4566	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、臭气浓度	2025年11月6日~11月12日	西南	5610

备注：以 2#窑尾废气排放口 DA318 为原点（原点经纬度 E116.183057347°，N24.741145541°）。



图 5.3-1 空气监测布点图

## (2) 监测分析方法

环境空气质量各监测项目分析及检出限详见下表。

表 5.3-4a 环境空气质量监测采样及分析方法 (广东中诺国际检测认证有限公司)

检测类别	检测项目	检测方法	使用仪器及编号	检出限/测定下限
环境空气	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》 HJ1262-2022	/	10 (无量纲)
	硫化氢	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	《环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法》HJ549-2016	离子色谱仪 CNT(GZ)-H-058	0.02mg/m <sup>3</sup> (小时值) 0.001mg/m <sup>3</sup> (日均值)
	六价铬	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年二苯砷酸二胍分光光度法 (B) 3.2.8	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	4×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《环境空气氟化物的测定滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ955-2018	氟离子计 CNT(GZ)-H-021	0.5μg/m <sup>3</sup> (小时值) 0.06μg/m <sup>3</sup> (日均值)
	TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	十万分之一电子天平 CNT(GZ)-H-022	7μg/m <sup>3</sup>
	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	紫外可见分光光度计 CNT(GZ)-H-002	0.01mg/m <sup>3</sup>
	铅	《空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ657-2013 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	电感耦合-等离子质谱仪 CNT(GZ)-H-121	0.6ng/m <sup>3</sup>
	锰			0.3ng/m <sup>3</sup>
	镉			0.03ng/m <sup>3</sup>
砷	0.7ng/m <sup>3</sup>			
汞	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 原子荧光分光光度法 (B) 5.3.7.2	原子荧光光度计 CNT(GZ)-H-020	3×10 <sup>-3</sup> μg/m <sup>3</sup>	

表 5.3-4b 环境空气质量监测采样及分析方法 (广东三正检测技术有限公司)

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
环境空气	氮氧化物	《环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计/UV5200PC	小时值: 0.005mg/m <sup>3</sup> 日均值: 0.003mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》 HJ604-2017	气相色谱仪 /GC9790II	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ584-2010	气相色谱仪 /GC9790II	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>

	甲苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ584-2010	气相色谱仪 /GC9790II	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	二甲苯	《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ584-2010	气相色谱仪 /GC9790II	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	铜	《空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》 HJ657-2013 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	电感耦合等离子 体质谱仪 (ICP-MS)7700X	$0.7 \text{ng/m}^3$
	镍	《空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》 HJ657-2013 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	电感耦合等离子 体质谱仪 (ICP-MS)7700X	$0.5 \text{ng/m}^3$
	锡	《空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》 HJ657-2013 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	电感耦合等离子 体质谱仪 (ICP-MS)7700X	$1 \text{ng/m}^3$
	TVOC	民用建筑工程室内环境污染控制标准 GB50325-2020 附录 E	气相色谱仪 /GC9790II	$0.005 \text{mg/m}^3$
环境空气	二氧化硫	《环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》	紫外可见分光光度计/UV5200PC	小时值： $0.007 \text{mg/m}^3$ 日均值： $0.004 \text{mg/m}^3$
	二氧化氮	《环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	紫外可见分光光度计/UV5200PC	小时值： $0.005 \text{mg/m}^3$ 日均值： $0.003 \text{mg/m}^3$
	一氧化碳	《环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	紫外可见分光光度计/UV5200PC	/
	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	/	10 (无量纲)
	臭氧	《环境空气臭氧的测定靛蓝二磺酸钠分光光度法》HJ504-2009 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	紫外可见分光光度计/UV5200PC	$0.01 \text{mg/m}^3$
	PM <sub>2.5</sub>	《环境空气PM10和PM2.5的测定重量法》HJ618-2011 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	电子天平 PX224ZH	$0.010 \text{mg/m}^3$
	PM <sub>10</sub>	《环境空气PM10和PM2.5的测定重量法》HJ618-2011 及其修改单(生态环境部公告2018年第31号)	电子天平 PX224ZH	$0.010 \text{mg/m}^3$
	TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	电子天平 PX224ZH	$0.007 \text{mg/m}^3$

表 5.3-4c 环境空气监测采样及分析方法 (江西星辉检测技术有限公司)

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
------	------	------------	------	----------

环境空气	二噁英类	《环境空气和废气二英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ77.2-2008	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS/XHF-001-01	/
------	------	--	-------------------------------	---

### (3) 评价标准

评价标准详见 2.6 评价标准小节。

### (4) 监测结果

各污染物环境质量现状监测数据统计结果详见下表。项目所在区域基本污染物及 TSP、NOx 能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单标准, 同时能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 过渡阶段浓度限值及表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值, 其他污染物及臭气浓度满足其相应的环境空气质量标准。

表 5.3-5 各污染物环境质量现状 (监测结果) 表

监测点位	监测点坐标 /m		污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率	超标率/%	达标情况
	X	Y							
A1 项目南厂界外	100	-914	氟化物	1h 平均	20	ND	1.25%	0	达标
				24h 平均	7	ND	0.43%	0	达标
			氯化氢	1h 平均	50	ND	20.00%	0	达标
				24h 平均	15	ND	3.33%	0	达标
			TSP	24h 平均	300	62~77	25.67%	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	20~50	25.00%	0	达标
			H <sub>2</sub> S	1h 平均	10	ND	5.00%	0	达标
			臭气浓度 (无量纲)	一次值	20	ND	25.00%	0	达标
			锰及其化合物	24h 平均	10	ND	0.00%	0	达标
			镉	24h 平均	/	ND	/	/	/
			铅	24h 平均	/	ND	/	/	/
			砷	24h 平均	/	ND	/	/	/
			汞	24h 平均	/	ND	/	/	/
铬(六价)	24h 平均	/	ND	/	/	/			
A2 高塘	238	-2241	NOx	1h 平均	250	8~35	14.00%	0	达标
				24h 平均	100	23~26	26.00%	0	达标
			镍	1h 平均	30	ND	0.001%	0	达标
			铜	24h 平均	/	ND	/	/	/
			锡	1h 平均	60	ND	0.001%	0	达标
			TVOC	8h 平均	600	10.1~10.5	1.75%	0	达标
			非甲烷总烃	1h 平均	2000	320~480	24.00%	0	达标
			苯	1h 平均	110	ND	0.68%	0	达标
			甲苯	1h 平均	200	ND	0.38%	0	达标
			二甲苯	1h 平均	200	ND	0.38%	0	达标
二噁英	24h 平均	/	0.022~0.037 pgTEQ/m <sup>3</sup>	/	/	/			

A3 长潭 自然 保护区	-5455	-4566	SO <sub>2</sub>	1h 平均	150	9~21	14.00%	0	达标
				24h 平均	50	14~15	30.00%	0	达标
			NO <sub>2</sub>	1h 平均	200	5~15	7.50%	0	达标
				24h 平均	80	10~12	15.00%	0	达标
			CO	1h 平均	10000	400~1100	11.00%	0	达标
				24h 平均	4000	700~800	20.00%	0	达标
			O <sub>3</sub>	8h 平均	100	50~80	80.00%	0	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24h 平均	35	15~16	45.71%	0	达标
			PM <sub>10</sub>	24h 平均	50	23~24	48.00%	0	达标
			TSP	24h 平均	120	61~63	52.50%	0	达标
臭气浓度 (无量纲)	一次值	10	<10	50.00%	0	达标			

备注：1、备注：以 2#窑尾废气排放口 DA318 为原点（原点经纬度 E116.183057347°，N24.741145541°）。2、“ND”表示监测结果小于方法最低检出限，按最低检出限的一半进行评价。2、锰折算为二氧化锰进行评价。

### 5.3.4 小结

综上所述，本项目所在区域为达标区，各监测点位中基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单对应的一级、二级浓度限值，同时能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值及表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值，其他污染物均满足相应浓度限值的标准要求。

## 5.4 声环境质量现状监测与评价

### 5.4.1 监测点位

本次评价在厂区各边界共布设了 8 个噪声监测点，详见下表和下图。

表 5.4-1 环境质量监测布点

序号	监测点名称	监测点位置	执行标准
1	N1	1#东侧厂界外 1m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类
2	N2	2#东侧厂界外 1m	
3	N3	3#南侧厂界外 1m	
4	N4	4#南侧厂界外 1m	
5	N5	5#西侧厂界外 1m	
6	N6	6#西侧厂界外 1m	

### 5.4.2 监测项目

监测项目：等效连续 A 声级（Leq(A））。

### 5.4.3 监测时间及频次

本次评价由广东三正检测技术有限公司于2025年11月6日至11月7日，连续监测两天（昼间8:00~18:00，夜间22:00~6:00）。



图 5.4-1 声环境现状监测布点图

### 5.4.4 采样分析方法

表 5.4-2 分析及检出限一览表

监测项目	依据的标准（方法）名称及编号	仪器设备	检出限
噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008	AWA5688 多功能声级计	35dB(A)

### 5.4.5 评价标准

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的3类标准限值（昼间 $\leq 65$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A)）。

### 5.4.6 监测结果与评价

由下表监测结果可知，厂界噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求。

表 5.4-3 声环境质量现状监测结果

监测日期	2025.11.06	2025.11.07

监测位置	Leq (dB (A))		Leq (dB (A))	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东侧厂界外 1mN1	59	50	60	50
2#东侧厂界外 1mN2	58	49	60	50
3#南侧厂界外 1mN3	61	51	59	49
4#南侧厂界外 1mN4	59	49	59	49
5#西侧厂界外 1mN5	58	49	59	49
6#西侧厂界外 1mN6	58	48	59	50
7#北侧厂界外 1mN7	59	49	60	50
8#北侧厂界外 1mN8	58	48	60	50

## 5.5 土壤环境质量现状调查与评价

### 5.5.1 监测点位

为了解本项目所在地及周围土壤环境质量现状，根据土壤类型、分布规律，在项目边界内及周边共布设 11 个土壤环境监测点，监测点位信息详见下表和下图。

表 5.5-1 土壤监测点位一览表

编号	监测点位置	用地性质	经纬度坐标/°	取样类型
S1	无机非挥发预处理车间附近	二类建设用地	116.182142°E,24.741202°N	柱状样：在 0-0.5m, 0.5-1.5m, 1.5-3.0m, 3.0m 以下在 6m 处各取 1 个样，共 4 个样
S2	半固态暂存库附近	二类建设用地	116.182515°E,24.739365°N	
S3	事故水池/初期雨水池附近	二类建设用地	116.182126°E,24.738033°N	
S4	混合材堆场附近	二类建设用地	116.179149°E,24.738120°N	
S5	铝灰渣暂存及预处理车间附近	二类建设用地	116.180463°E,24.734247°N	
S6	无机非挥发配料点附近	二类建设用地	116.183372°E,24.741967°N	表层样 0-0.2m
S7	北侧绿地	二类建设用地	116.178430°E,24.742500°N	
S8	东侧外农用地	农用地	116.190378°E,24.737369°N	
S9	高塘	一类建设用地	116.184503°E,24.722036°N	
S10	西侧外农用地	农用地	116.172136°E,24.736450°N	
S11	三坑子	一类建设用地	116.178039°E,24.750208°N	

#### 监测布点选取依据：

1、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.2 中的要求：调查评价范围内每种土壤类型至少设置一个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染区域。S7 监测点位于厂区绿地处，且不属于主导风向的下风向，相对未受人为污染。根据国家土壤信息平台上的信息，本项目土壤调查评价范围内只有红壤一种土壤类型，因此，S7 监测点满足 7.4.2.2 中的要求。

2、根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.4 中的要求：涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整。本技改项目可能经入渗途径造成土壤污染情况的主要产污装置区为事故水池/初期雨水池、半固态暂存库附近，因此在事故水池/初期雨水池附近、半固态暂存库附近进行监测，S2、S3 监测点符合相关要求。

3、本技改项目排放的废气污染物有  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、重金属和二噁英等，需考虑大气沉降对土壤环境的影响，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.5 中的要求：涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点。本项目主导风向为北风，S11 位于本项目北面、S9 位于本项目南面，位于本项目主导风向的下风向，符合相关要求。

4、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.8 中的要求：评价工作等级为一级、二级的改、扩建项目，应在现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处设置监测点。本项目为技改项目，S9 位于现有工程厂界外可能产生影响的土壤环境敏感目标处，符合相关要求。

5、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.9 中涉及大气沉降影响的改、扩建项目，可在主导风向下风向适当增加监测点位，以反映降尘对土壤环境的影响。本项目为技改项目，S9、S10 均位于本项目的下风向，符合相关要求。

6、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.10 中的要求：建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，本项目为技改项目，因此在项目范围内可能存在污染区域设置柱状样监测点 S5，符合相关要求。

7、根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.3.1 中的要求，土壤一级评价监测点数不得少于 11 个（占地范围内 5 柱状样，2 个表层样，占地范围外 4 个表层样），因此在占地范围内布置了 S1-S5 柱状样，S6、S7 表层样，占地范围外布置了 S8-S11 表层样监测点，满足 7.4.3.1 中的要求。



图 5.5-1 本项目土壤监测点位分布图

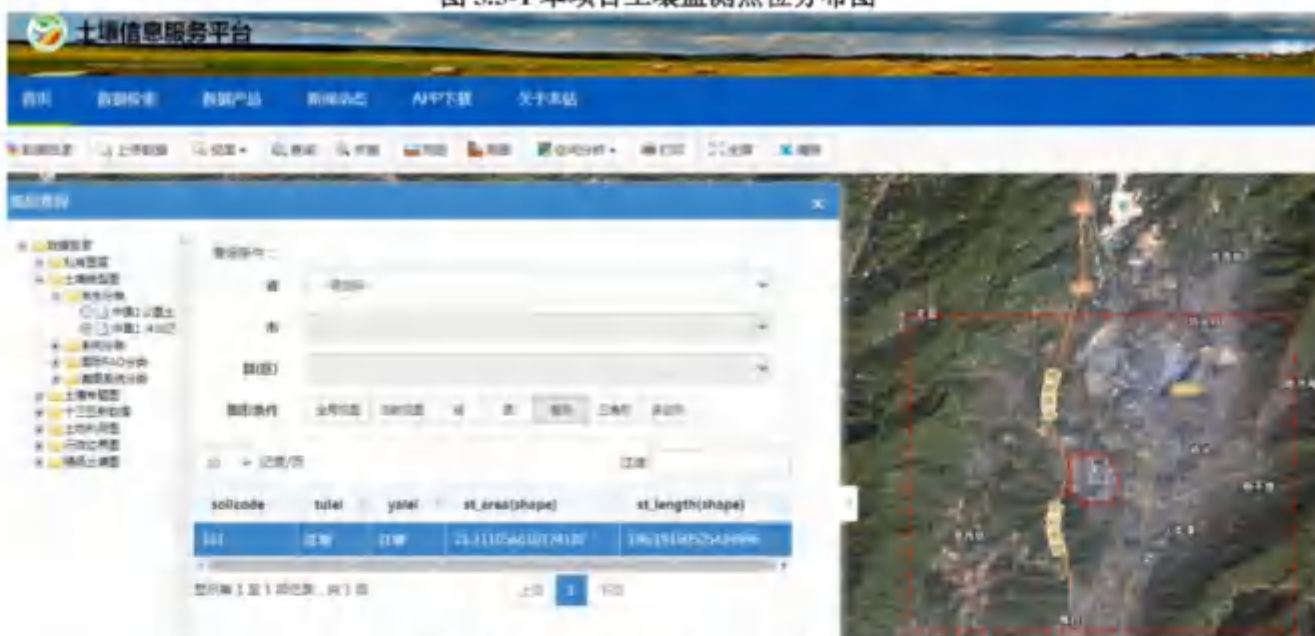


图 5.5-2 本项目所在区域土壤类型

### 5.5.2 监测项目、监测时间及频次

本次评价在土壤评价范围内共布设 11 个土壤环境监测点，S6、S8、S9 的二噁英引用江西

星辉检测技术有限公司于 2025 年 5 月 18 日进行采样监测数据，S1~S5、S7、S10~S11 的二噁英委托江西高研检测技术服务有限公司进行监测（样品采样时间：2025 年 10 月 31 日、11 月 1 日），其他监测因子委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 10 月 31 日、11 月 1 日进行采样监测。各监测点位具体监测项目、监测时间、监测单位及频次见下表。

表 5.5-2 土壤各监测点位监测项目一览表

编号	监测因子	采样时间	检测单位	监测频次
S1-S5、S7	<b>重金属和无机物：</b> pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； <b>挥发性有机物：</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； <b>半挥发性有机物：</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； <b>其他因子：</b> 镉、铍、钴、钒、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、总铬、锡、锰、锌、氟化物、硫化物、铈、钡、钼	S1-S5： 2025年11月1日； S7：2025年10月31日	同创伟业（广东）检测技术股份有限公司	各进行一次采样监测及调查
	二噁英		江西高研检测技术服务有限公司	
S6	<b>重金属和无机物：</b> pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； <b>挥发性有机物：</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； <b>半挥发性有机物：</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； <b>其他因子：</b> 镉、铍、钴、钒、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、总铬、锡、锰、锌、氟化物、硫化物、铈、钡、钼	2025年10月31日	同创伟业（广东）检测技术股份有限公司	
	二噁英	2025年5月18日	江西星辉检测技术有限公司	
S8	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、镉、铍、钴、钒、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、铬（六价）、锡、锰、氟化物、硫化物、铈、钡、钼	2025年10月31日	同创伟业（广东）检测技术股份有限公司	
	二噁英	2025年5月18日	江西星辉检测技术有限公司	
S10	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、镍、锌、镉、铍、钴、钒、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、铬（六价）、锡、锰、氟化物、硫化物、铈、钡、钼	2025年10月31日	同创伟业（广东）检测技术股份有限公司	
	二噁英		江西高研检测技术服务有限公司	
S9	<b>重金属和无机物：</b> pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；	2025年10	同创伟业（广东）检测技术股份有	

	<b>挥发性有机物:</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; <b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘; <b>其他因子:</b> 镉、铍、钴、钒、氟化物、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、总铬、锡、锰、锌、氟化物、硫化物、铊、钼、钨	月 31 日	限公司
	二噁英类	2025年5月18日	江西星辉检测技术有限公司
S11	<b>重金属和无机物:</b> pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; <b>挥发性有机物:</b> 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; <b>半挥发性有机物:</b> 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘; <b>其他因子:</b> 镉、铍、钴、钒、氟化物、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、总铬、锡、锰、锌、氟化物、硫化物、铊、钼、钨	2025年10月31日	同创伟业(广东)检测技术股份有限公司
	二噁英类		江西高研检测技术服务有限公司
备注: 土壤理化特性均由同创伟业(广东)检测技术股份有限公司提供。			

### 5.5.3 监测分析方法

土壤监测项目及分析方法详见下表。

表 5.5-3 土壤项目、检测方法、使用仪器及检测限一览表

项目	检测方法	检出限	主要仪器
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》 HJ962-2018	/	pH 计 PHSJ-4F
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法》 HJ1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2010Pro
硫化物	《土壤和沉积物硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》 HJ833-2017	0.04mg/kg	紫外可见分光光度计 N4
总氟化物	《土壤水溶性氟化物和总氟化物的测定离子选择电极法》 HJ873-2017	63mg/kg	pH 计 PHSJ-4F
氟化物	《土壤氟化物和总氟化物的测定分光光度法》 HJ745-2015	0.04mg/kg	紫外可见分光光度计 N4
汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013	0.002mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS-8220
砷		0.01mg/kg	
锑		0.01mg/kg	
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
铅		10mg/kg	
镍		3mg/kg	
铬		4mg/kg	
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
六价铬	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
锌	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
铊	《土壤和沉积物铊的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ1080-2019	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
钴	《土壤和沉积物钴的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ1081-2019	2mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
铍	《土壤和沉积物铍的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ737-2015	0.03mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
锰	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ803-2016	1.6mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪 7700x
钒		0.4mg/kg	
钼		0.20mg/kg	

苯胺	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.16mg/kg	气质联用仪 GCMS-QP2010SE
2-氯苯酚		0.06mg/kg	
硝基苯		0.09mg/kg	
萘		0.09mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
苯并[a]花		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]花		0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
氯甲烷		《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011	
氯乙烯	1.0μg/kg		
1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg		
二氯甲烷	1.5μg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg		
氯仿	1.1μg/kg		
1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg		
四氯化碳	1.3μg/kg		
苯	1.9μg/kg		
1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg		
三氯乙烯	1.2μg/kg		
1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg		
甲苯	1.3μg/kg		
1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg		
四氯乙烯	1.4μg/kg		
氯苯	1.2μg/kg		
乙苯	1.2μg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ605-2011		1.2μg/kg
对, 间-二甲苯		1.2μg/kg	
邻-二甲苯		1.2μg/kg	
苯乙烯		1.1μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
锡	《土壤和沉积物锡、钡的测定电感耦合等离子体质谱法》DB13/T5926-2024	0.2mg/kg	电感耦合等离子体质谱仪 7700x
钡		1.5mg/kg	
二噁英类	HJ77.4-2008《土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》>	/	江西星辉检测技术有限公司： 高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS/XHF-001-01 江西高研检测技术服务有限 公司：高分辨气相色谱-高分 辨质谱联用仪 JMS-800D， MS1333001220122

阳离子交换量	《土壤阳离子交换量的测定 三氧化六氨合钴浸提-分光 光度法》HJ889-2017	0.8cmol <sup>+</sup> /kg	紫外可见分光光度计 N4
渗透率	《森林土壤渗透率的测定》 LY/T1218-1999	/	/
土壤容重	《土壤检测第4部分：土壤 容重的测定》 NY/T1121.4-2006	/	电子天平 YP20001B
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质 的测定》LY-T1215-1999	/	电子天平 YP20001B
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定 电位法》HJ746-2015	/	土壤 ORP 计 TR-901

### 5.5.5 评价标准

S9、S11 监测点位土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值，S8、S10 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值（S8 监测点位所在地为旱地，镉、汞、砷、铅、铬、铜执行标准中的“其他”，S10 监测点位所在地为水田，镉、汞、砷、铅、铬、铜执行标准中的“水田”），其他监测点位土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，具体标准详见 2.6 章节。

### 5.5.6 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， $P_i$ ：土壤中第  $i$  种污染物的污染指数；

$C_i$ ：土壤中第  $i$  种污染物的实测浓度（mg/kg）；

$S_i$ ：土壤中第  $i$  种污染物的评价标准（mg/kg）。

土壤或底泥的污染等级划分如下表。

表 5.5-4 污染等级表

污染级别	清洁级	轻污染级	中污染级	重污染级
污染指数	$P_i < 1$	$1 \leq P_i < 2$	$2 \leq P_i < 3$	$P_i \geq 3$

### 5.5.7 监测结果与评价

根据现状监测结果可知，S9、S11 监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地区域

壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值，S8、S10 满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值，其他监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

表 5.5-5a 土壤理化特性调查表

点位		S8	S9	S10	S11	S6	S7
采样时间		10月31日	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日	10月31日
经度		116°11'25.36"E	116°11'04.21"E	116°10'19.69"E	116°10'40.94"E	116°11'00.14"E	116°10'42.35"E
纬度		24°44'14.53"N	24°43'19.33"N	24°44'11.22"N	24°45'00.75"N	24°44'31.08"N	24°44'33.00"N
层次		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	棕	棕	棕	黄棕	红棕	红棕
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	湿度	潮	潮	潮	潮	潮	潮
	根系	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系	少量根系
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	石砾 (%)	5	5	5	10	15	15
	其他异物	无	无	无	无	无	无
	氧化还原电位 (mV)	493	382	537	500	321	301
实验室测定	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	6.5	7.1	6.9	6.1	7.7	7.9
	渗透率 (mm/min)	1.29	1.35	1.34	1.37	1.30	1.31
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.08	1.12	1.12	1.09	1.09	1.17
	孔隙度 (%)	71.9	69.2	68.2	65.2	68.6	71.4

表 5.5-5b 土壤理化特性调查表

点位		S1				S2			
采样时间		11月01日				11月01日			
经度		116.182142°E				116.182515°E			
纬度		24.741202°N				24.739365°N			
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
现场记录	颜色	浅棕	红棕	红棕	红棕	黄棕	黄棕	浅棕	浅棕
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	湿度	潮	潮	潮	潮	潮	潮	潮	潮
	根系	少量根系	无根系	无根系	无根系	少量根系	无根系	无根系	无根系

	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	石砾 (%)	15	10	10	5	15	10	5	5
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
	氧化还原电位 (mV)	467	/	/	/	511	/	/	/
实验室测定	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	3.2	4.4	3.8	3.7	4.6	5.0	3.4	4.6
	渗透率 (mm/min)	1.29	1.38	1.30	1.38	1.33	1.30	1.34	1.29
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.15	1.11	1.12	1.14	1.17	1.09	1.04	1.16
	孔隙度 (%)	67.0	69.1	65.7	71.8	67.8	73.9	68.9	74.8

表 5.5-5c 土壤理化特性调查表

点位		S3				S4			
采样时间		11月01日				11月01日			
经度		116.182126°E				116.179149°E			
纬度		24.738033°N				24.738120°N			
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
现场记录	颜色	浅棕	黄棕	黄棕	黄棕	浅棕	黄棕	黄棕	黄棕
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	轻壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土	轻壤土
	湿度	潮	潮	潮	湿	潮	潮	潮	湿
	根系	少量根系	少量根系	少量根系	无根系	少量根系	少量根系	无根系	无根系
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	石砾 (%)	10	10	5	5	15	10	10	5
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
	氧化还原电位 (mV)	412	/	/	/	465	/	/	/
实验室测定	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	4.8	4.9	4.6	5.0	4.6	3.8	4.9	4.1
	渗透率 (mm/min)	1.35	1.30	1.35	1.39	1.30	1.33	1.38	1.31
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.09	1.19	1.14	1.08	1.15	1.08	1.11	1.11
	孔隙度 (%)	70.5	65.8	72.1	74.6	68.9	68.0	66.1	68.2

表 5.5-5d 土壤理化特性调查表

点位		S5			
采样时间		11月01日			
经度		116.180463°E			
纬度		24.734247°N			
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
现场记录	颜色	暗灰	浅棕	浅棕	浅棕
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	轻壤土

	湿度	潮	潮	潮	潮
	根系	少量根系	少量根系	无根系	无根系
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒
	石砾 (%)	15	10	5	5
	其他异物	无	无	无	无
	氧化还原电位 (mV)	487	/	/	/
实验室测定	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	4.3	4.5	3.8	3.9
	渗滤率 (mm/min)	1.30	1.31	1.38	1.31
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.07	1.15	1.16	1.08
	孔隙度 (%)	72.1	69.7	72.6	70.5

表 5.5-6 土体构型一览表-2

点位	景观照片	土壤剖面	层次
土壤 S3 (116.182126° E, 24.738033° N)			0~0.5m, 浅棕, 砂壤土, 少量根系, 团粒状, 石砾含量 10%, 无其他异物。
			0.5~1.5m, 黄棕, 砂壤土, 少量根系, 团粒状, 石砾含量 10%, 无其他异物。
			1.5~3.0m, 黄棕, 砂壤土, 少量根系, 团粒状, 石砾含量 5%, 无其他异物。
			3.0~6.0, 黄棕, 轻壤土, 无根系, 团粒状, 石砾含量 5%, 无其他异物。

表 5.5-7 土壤环境质量现状结果一览表-1

检测项目	监测结果 (单位: mg/kg, 注明者除外)											
	2025 年 11 月 1 日											
	S1				S2				S3			
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
pH 值 (无量纲)	7.02	7.12	7.32	7.07	7.09	7.36	7.45	7.59	7.43	7.84	7.65	7.93
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	13	ND	12	14	12	6
总氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氟化物	75	124	117	76	113	79	209	124	128	133	198	123
汞	0.224	0.232	0.432	0.353	0.25	0.232	0.174	0.275	0.31	0.299	0.116	0.34
砷	3.13	3.8	2.83	5.17	2.56	3.31	5.18	3.931	25.8	3.37	19.2	3.94
镉	0.89	0.47	0.65	0.75	0.48	0.64	0.68	0.73	5.46	0.84	2.67	0.69
铜	26	28	28	39	24	33	19	37	33	33	24	34
铅	28	26	25	26	26	27	23	20	20	21	19	22
镍	26	32	29	48	25	37	21	43	41	58	34	40
铬	42	56	46	81	40	61	35	69	59	107	52	72
镉	0.18	0.17	0.18	0.34	0.16	0.66	0.31	0.37	0.39	0.41	0.38	0.36
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	94	94	102	107	104	107	109	103	93	153	57	91
砷	0.6	0.4	0.9	0.8	3.1	2.2	0.6	0.3	0.5	0.4	0.4	2.8
铍	1.48	1.86	1.65	2.02	2.1	1.88	2.45	1.68	1.7	1.36	1.13	1.29
镉	$1.72 \times 10^3$	$1.29 \times 10^3$	$1.49 \times 10^3$	$1.62 \times 10^3$	$1.60 \times 10^3$	$1.43 \times 10^3$	$1.30 \times 10^3$	$1.75 \times 10^3$	$1.03 \times 10^3$	$1.29 \times 10^3$	$1.96 \times 10^3$	$1.58 \times 10^3$
钴	34	26	34	33	30	33	15	34	28	26	8	27
钒	327	209	285	262	302	263	126	302	221	222	168	244
钼	1	1.6	0.86	1.33	0.88	0.94	5.78	1.25	3.97	0.91	3.66	0.76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	2.2	ND	3.1	3.2	3	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	5.3	5.2	ND	4.9	ND	ND	ND	4.1	4.4	3.9	3	3.3
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对、间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锡	2.8	4.8	2.5	3.1	2.6	2.7	8	2.9	2.6	2.4	4.7	2.5	
钡	370	245	308	234	315	273	145	261	184	211	182	205	
二噁英 ngTEQ/kg	8.1	/	/	/	7.5	/	/	/	2.7	/	/	/	/

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 5.5-7 土壤环境质量现状结果一览表-2

检测项目	监测结果 (单位: mg/kg, 注明者除外)													
	2025年11月1日								2025年10月31日					
	S4				S5				S9	S11	S6	S7	S8	S10
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH值 (无量纲)	7.91	7.37	7.48	7.67	7.84	7.59	7.81	7.76	6.26	6.19	6.96	6.83	6.3	6.63
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	ND	6	6	ND	11	8	10
总氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.32	0.23	0.3	0.28	0.48	0.4
总氟化物	81	84	86	113	127	88	84	78	80	105	115	110	76	79
汞	0.495	0.19	0.41	0.269	0.134	0.389	0.366	0.18	3.92	0.332	0.479	0.534	0.28	0.278
砷	2.57	2.93	3.12	3.29	2.21	4.1	3.1	3.36	11	12.7	28.2	9.96	4.66	5.04
铊	0.56	0.76	0.82	0.94	0.89	0.86	0.89	0.94	1.81	1.67	5.92	4.33	0.68	0.78
铜	24	15	30	32	10	40	28	30	18	13	24	9	14	17
铅	19	20	22	18	27	35	40	35	191	57	14	22	41	37
镍	24	13	36	40	11	51	33	35	26	18	20	46	9	9
铬	46	35	71	66	18	82	54	94	49	30	161	40	35	37
镉	0.43	0.4	0.46	0.35	0.39	0.4	0.37	0.34	0.79	0.74	0.77	0.79	0.15	0.15
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	99	62	99	100	53	116	93	97	138	103	87	63	86	94
铊	2.6	1.5	2.2	2	4.3	4	3	2.8	0.4	2.2	3.4	4	0.2	2.6
铍	1.94	1.89	1.2	2.04	1.86	1.46	1.52	1.38	1.5	2.17	1.61	2.08	1.5	1.58

镉	$1.56 \times 10^{-3}$	$1.59 \times 10^3$	$1.69 \times 10^4$	$1.49 \times 10^3$	$1.51 \times 10^{-3}$	$1.72 \times 10^4$	$1.42 \times 10^3$	$1.54 \times 10^3$	$1.00 \times 10^{-3}$	$2.36 \times 10^{-3}$	465	$1.16 \times 10^{-3}$	170	326
钴	28	31	29	28	26	30	29	26	10	9	7	28	6	6
钒	296	334	299	267	275	230	262	264	86.4	70	188	71.6	49.6	63.7
钼	0.91	0.92	0.94	0.9	0.83	0.91	0.76	0.86	2.64	4.89	20.3	4.98	0.57	0.4
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
蒎	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苝并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/

甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
四氯乙烯	3.8	4.2	4.2	4.4	3.2	3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1,1,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
对、间-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,1,2,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
锡	2.4	2.8	2.9	2.6	2.2	2.6	2.3	2.6	5.6	6.3	4.3	2.9	4.4	2.5
铜	324	328	296	253	297	259	270	266	148	88.5	100	140	237	198
二噁英 ngTEQ/kg	4	/	/	/	1.4	/	/	/	0.46	3.5	1.8	5.5	0.31	4.2

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 5.5-8 土壤环境质量现状标准指数一览表-1

检测项目	2025年11月1日											
	S1				S2				S3			
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m
pH值(无量纲)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.003	0.003	0.003	0.001
总氰化物	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
硫化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总氟化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
汞	0.006	0.006	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.007	0.008	0.008	0.003	0.009
砷	0.052	0.063	0.047	0.086	0.043	0.055	0.086	0.066	0.430	0.056	0.320	0.066
镉	0.005	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.030	0.005	0.015	0.004

铜	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
铅	0.035	0.033	0.031	0.033	0.033	0.034	0.029	0.025	0.025	0.026	0.024	0.028
镉	0.029	0.036	0.032	0.053	0.028	0.041	0.023	0.048	0.046	0.064	0.038	0.044
铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镉	0.003	0.003	0.003	0.005	0.002	0.010	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
六价铬	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
锌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铊	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铍	0.051	0.064	0.057	0.070	0.072	0.065	0.084	0.058	0.059	0.047	0.039	0.044
锰	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
钴	0.486	0.371	0.486	0.471	0.429	0.471	0.214	0.486	0.400	0.371	0.114	0.386
钒	0.435	0.278	0.379	0.348	0.402	0.350	0.168	0.402	0.294	0.295	0.223	0.324
钼	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
2-氯苯酚	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05
硝基苯	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04
苯	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04
苯并[a]蒽	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03
蒽	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05
苯并[b]荧蒽	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03
苯并[k]荧蒽	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04
苯并[a]芘	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02
茚并[1,2,3-cd]芘	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03
二苯并[a,h]蒽	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02
氯甲烷	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05
氯乙烯	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03

1,1-二氯乙烯	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06
二氯甲烷	1.22E-06	1.22E-06	3.57E-03	1.22E-06	5.03E-03	5.19E-03	4.87E-03	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06
反式-1,2-二氯乙烯	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05
1,1-二氯乙烷	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05
顺式-1,2-二氯乙烯	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06
氯仿	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04
1,1,1-三氯乙烯	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07
四氯化碳	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04
苯	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04
1,2-二氯乙烷	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04
三氯乙烯	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04
1,2-二氯丙烷	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04
甲苯	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07
1,1,2-三氯乙烯	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04
四氯乙烯	1.00E-01	9.81E-02	1.32E-05	9.25E-02	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	7.74E-02	8.30E-02	7.36E-02	5.66E-02	6.23E-02
氯苯	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06
1,1,1,2-四氯乙烯	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05
乙苯	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05
对、间-二甲苯	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06
邻-二甲苯	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07
苯乙烯	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07
1,1,2,2-四氯乙烯	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05
1,2,3-三氯丙烷	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03
1,4-二氯苯	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05
1,2-二氯苯	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06
锡	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

钡	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二噁英	0.203	/	/	/	0.188	/	/	/	0.068	/	/	/	/

备注：未检出的按照方法最低检出限的一半进行计算；无评价标准的不进行标准指数计算，用“/”表示。

表 5.5-8 土壤环境质量现状标准指数一览表-2

检测项目	11月1日								10月31日					
	S4				S5				S9	S11	S6	S7	S8	S10
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH值 (无量纲)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.007	0.007	0.001	0.002	/	/
总氟化物	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.001	0.001	0.0001	0.0001	/	/
硫化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总氟化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
汞	0.013	0.005	0.011	0.007	0.004	0.010	0.010	0.005	0.490	0.042	0.013	0.014	0.156	0.463
砷	0.043	0.049	0.052	0.055	0.037	0.068	0.052	0.056	0.550	0.635	0.470	0.166	0.117	0.202
镉	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.091	0.084	0.033	0.024	/	/
铜	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.009	0.007	0.001	0.001	0.280	0.085
铅	0.024	0.025	0.028	0.023	0.034	0.044	0.050	0.044	0.478	0.143	0.018	0.028	0.456	0.264
镍	0.027	0.014	0.040	0.044	0.012	0.057	0.037	0.039	0.173	0.120	0.022	0.051	0.129	0.090
铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.233	0.123
钴	0.007	0.006	0.007	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.040	0.037	0.012	0.012	0.500	0.250
六价铬	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.083	0.083	0.044	0.044	/	/
锌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.430	0.376
铊	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铍	0.067	0.065	0.041	0.070	0.064	0.050	0.052	0.048	0.100	0.145	0.056	0.072	/	/
锰	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
钴	0.400	0.443	0.414	0.400	0.371	0.429	0.414	0.371	0.500	0.450	0.100	0.400	/	/
钒	0.394	0.444	0.398	0.355	0.366	0.306	0.348	0.351	0.524	0.424	0.250	0.095	/	/
钼	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

苯胺	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.001	0.001	0.0003	0.0003	/	/
2-氯苯酚	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.33E-05	1.20E-04	1.20E-04	1.33E-05	1.33E-05	/	/
硝基苯	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	5.92E-04	1.32E-03	1.32E-03	5.92E-04	5.92E-04	/	/
萘	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	6.43E-04	1.80E-03	1.80E-03	6.43E-04	6.43E-04	/	/
苯并[a]蒽	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	9.09E-03	9.09E-03	3.33E-03	3.33E-03	/	/
蒽	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	3.87E-05	1.02E-04	1.02E-04	3.87E-05	3.87E-05	/	/
苯并[b]荧蒽	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	6.67E-03	1.82E-02	1.82E-02	6.67E-03	6.67E-03	/	/
苯并[k]荧蒽	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	3.31E-04	9.09E-04	9.09E-04	3.31E-04	3.31E-04	/	/
苯并[a]芘	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	9.09E-02	9.09E-02	3.33E-02	3.33E-02	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	3.33E-03	9.09E-03	9.09E-03	3.33E-03	3.33E-03	/	/
二苯并[a,h]蒽	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	3.33E-02	9.09E-02	9.09E-02	3.33E-02	3.33E-02	/	/
氯甲烷	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	1.35E-05	4.17E-05	4.17E-05	1.35E-05	1.35E-05	/	/
氯乙烯	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	1.16E-03	4.17E-03	4.17E-03	1.16E-03	1.16E-03	/	/
1,1-二氯乙烯	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	7.58E-06	4.17E-05	4.17E-05	7.58E-06	7.58E-06	/	/
二氯甲烷	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	1.22E-06	7.98E-06	7.98E-06	1.22E-06	1.22E-06	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	1.30E-05	7.00E-05	7.00E-05	1.30E-05	1.30E-05	/	/
1,1-二氯乙烷	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	6.67E-05	2.00E-04	2.00E-04	6.67E-05	6.67E-05	/	/

顺式-1,2-二氯乙烯	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	1.09E-06	9.85E-06	9.85E-06	1.09E-06	1.09E-06	/	/
氯仿	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	6.11E-04	1.83E-03	1.83E-03	6.11E-04	6.11E-04	/	/
1,1,1-三氯乙烯	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	7.74E-07	9.27E-07	9.27E-07	7.74E-07	7.74E-07	/	/
四氯化碳	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	2.32E-04	7.22E-04	7.22E-04	2.32E-04	2.32E-04	/	/
苯	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	2.38E-04	9.50E-04	9.50E-04	2.38E-04	2.38E-04	/	/
1,2-二氯乙烯	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.30E-04	1.25E-03	1.25E-03	1.30E-04	1.30E-04	/	/
三氯乙烯	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	8.57E-04	8.57E-04	2.14E-04	2.14E-04	/	/
1,2-二氯丙烷	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	1.10E-04	5.50E-04	5.50E-04	1.10E-04	1.10E-04	/	/
甲苯	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	5.42E-07	/	/
1,1,2-三氯乙烯	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	1.00E-03	1.00E-03	2.14E-04	2.14E-04	/	/
四氯乙烯	7.17E-02	7.92E-02	7.92E-02	8.30E-02	6.04E-02	6.98E-02	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	6.36E-05	6.36E-05	1.32E-05	1.32E-05	/	/
氯苯	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	2.22E-06	8.82E-06	8.82E-06	2.22E-06	2.22E-06	/	/
1,1,1,2-四氯乙烯	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	6.00E-05	2.31E-04	2.31E-04	6.00E-05	6.00E-05	/	/
乙苯	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	2.14E-05	8.33E-05	8.33E-05	2.14E-05	2.14E-05	/	/
对,间-二甲苯	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	1.05E-06	3.68E-06	3.68E-06	1.05E-06	1.05E-06	/	/
邻-二甲苯	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	9.38E-07	2.70E-06	2.70E-06	9.38E-07	9.38E-07	/	/
苯乙烯	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.26E-07	4.65E-07	4.65E-07	4.26E-07	4.26E-07	/	/

1,1,2,2-四氯乙烷	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	8.82E-05	3.75E-04	3.75E-04	8.82E-05	8.82E-05	/	/
1,2,3-三氯丙烷	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-03	1.20E-02	1.20E-02	1.20E-03	1.20E-03	/	/
1,4-二氯苯	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	3.75E-05	1.34E-04	1.34E-04	3.75E-05	3.75E-05	/	/
1,2-二氯苯	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	1.34E-06	/	/
锡	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
钡	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二噁英	0.100	/	/	/	0.035	/	/	/	/	0.046	0.350	0.045	0.138	/	/

备注：未检出的按照方法最低检出限的一半进行计算；无评价标准的不进行标准指数计算，用“/”表示。

表 5.5-9 土壤环境质量现状检测结果统计一览表（浓度单位：mg/kg，注明者除外）

检测项目	样本数量	检出数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
pH 值（无量纲）	26	26	7.93	6.19	7.29	0.51	100%	0%	0
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	26	11	14	ND	9.45	3.00	42%	0%	0
总氰化物	26	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
硫化物	26	6	0.48	0.23	0.34	0.08	23%	0%	0
总氟化物	26	26	209	75	107.88	33.90	100%	0%	0
汞	26	26	3.92	0.116	0.44	0.70	100%	0%	0
砷	26	26	28.2	2.21	6.86	6.95	100%	0%	0
铊	26	26	5.92	0.47	1.42	1.47	100%	0%	0
镉	26	26	40	9	25.46	8.68	100%	0%	0
铅	26	26	191	14	33.12	32.86	100%	0%	0
镍	26	26	58	9	30.96	12.95	100%	0%	0
铬	26	26	161	18	59.15	28.87	100%	0%	0
锰	26	26	0.79	0.15	0.40	0.19	100%	0%	0
六价铬	26	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
锌	26	26	153	53	96.31	21.40	100%	0%	0
钒	26	26	4.3	0.2	1.85	1.31	100%	0%	0

铍	26	26	2.45	1.13	1.71	0.32	100%	0%	0
镉	26	3	465	170	320.33	120.50	12%	0%	0
钴	26	26	34	6	23.88	9.64	100%	0%	0
钒	26	26	334	49.6	218.74	86.79	100%	0%	0
钼	26	26	20.3	0.4	2.45	3.88	100%	0%	0
苯胺	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
2-氯苯酚	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
硝基苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
萘	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
苯并[a]蒽	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
蒽	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
苯并[b]荧蒽	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
苯并[k]荧蒽	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
苯并[a]芘	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
茚并[1,2,3-cd]芘	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
二苯并[a,h]蒽	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
氯甲烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
氯乙烯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,1-二氯乙烯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
二氯甲烷	24	4	3.2	ND	2.88	0.40	17%	0%	0
反式-1,2-二氯乙烯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,1-二氯乙烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
顺式-1,2-二氯乙烯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
氯仿	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,1,1-三氯乙烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
四氯化碳	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,2-二氯乙烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
三氯乙烯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0

1,2-二氯丙烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
甲苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,1,2-三氯乙烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
四氯乙烯	24	14	5.3	ND	4.11	0.68	58%	0%	0
氯苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,1,1,2-四氯乙烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
乙苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
对, 间-二甲苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
邻-二甲苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
苯乙烯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,1,1,2-四氯乙烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,2,3-三氯丙烷	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,4-二氯苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
1,2-二氯苯	24	0	ND	ND	/	/	0%	0%	0
锡	26	26	8	2.2	3.38	1.42	100%	0%	0
钡	26	26	370	88.5	236.06	71.25	100%	0%	0
二噁英 ngTEQ/kg	11	11	8.1	0.31	3.59	2.51	100%	0%	0

## 5.6 地下水环境质量现状监测与评价

### 5.6.1 包气带调查

#### (1) 评价范围内地下水污染源

事故状态下，废水、物料泄露且防渗层破损时，废水、物料可能通过包气带向下入渗污染地下水。

#### (2) 包气带污染现状调查

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对于一、二级的改扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。

本项目委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于2025年11月01日在项目区域共取3个包气带样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

#### ①监测指标

监测因子：pH、锰、汞、砷、镉、铬、铅、铜、锌、铍、锑、镍、钴、钼、铊、锡、钒、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)；

#### ②监测时段

2025年11月01日采样，对土壤样品进行浸溶试验，进行1次采样调查。

#### ③监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，在项目区域共取3个包气带样品进行浸溶试验，监测布点情况见下表和下图。

表 5.6.1-1 包气带污染源监测点布设一览表

编号	采用点位	布点原则	检测项目	取样深度	监测频次
B1	办公楼旁绿地	对照点	pH、锰、汞、砷、镉、铬、铅、铜、锌、铍、锑、镍、钴、钼、铊、锡、钒、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0~20cm	监测1天，采样1次
B2	铝灰仓附近	可能受污染点		0~20cm	
B3	事故应急池/初期雨水池附近	可能受污染点		0~20cm	



图 5.6.1-1 包气带监测点位

#### ④采样和分析方法

各项目分析方法详见下表。

表 5.6.1-2 包气带样品分析及检出限

项目	检测方法	检出限	主要仪器
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	/	便携式多参数分析仪 DZB-712
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》 HJ694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 AFS-8220
汞		0.04μg/L	
锑		0.2μg/L	
镉	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB/T7475-1987	$1 \times 10^{-2}$ mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
锌		0.05mg/L	
铜		$1 \times 10^{-3}$ mg/L	
铅		$1 \times 10^{-2}$ mg/L	
铬	《水质总铬的测定》GB7466-1987 第一篇高锰酸钾氧化一二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
铊	《水质铊的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ748-2015	0.03μg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
铍	《水质铍的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T59-2000	0.02μg/L	
镍	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023 (18.1)	5μg/L	

钴	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》 HJ700-2014	0.03μg/L	电感耦合等离子 体质谱仪 7700x
钒		0.08μg/L	
钼		0.06μg/L	
锡		0.08μg/L	
锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11911-1989	0.01mg/L	原子吸收分光光 度计 AA-6880
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	《水质可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法》 HJ894-2017	0.01mg/L	气相色谱仪 GC-2010Pro

### ⑤监测和评价结果

根据监测报告，各点位包气带监测结果见下表。

表 5.6.1-3 包气带样品分析结果

监测项目	监测结果 (单位: mg/L, 注明者除外)		
	2025 年 11 月 1 日		
	B1 办公楼旁绿地	B2 铝灰仓附近	B3 事故应急池/初期雨水池附近
pH 值 (无量纲)	6.9 (25.3℃)	6.8 (25.1℃)	6.9 (25.0℃)
砷 (μg/L)	1.7	2.3	ND
汞 (μg/L)	0.42	0.64	0.4
镉 (μg/L)	ND	0.4	ND
铍 (μg/L)	ND	ND	ND
钒 (μg/L)	9.48	6.87	2.06
铬	0.572	0.272	0.12
钴 (μg/L)	1.16	0.42	0.21
镍 (μg/L)	ND	ND	ND
铜	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
铊 (μg/L)	0.04	0.06	ND
钨	ND	ND	ND
钼 (μg/L)	0.12	0.17	0.24
锰	ND	0.02	ND
锡 (μg/L)	0.97	0.35	0.2
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.01	0.02	0.02

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

## 5.6.2 地下水水质现状调查

### 5.6.2.1 监测点位及监测时间

本项目在地下水评价范围内共布设 7 个水位、水质监测点位和 7 个水位监测点位，委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 9 月 22 日、2025 年 10 月 31 日、2025 年 11

月01日进行采样监测，各监测点与项目位置关系及监测点位性质见下表。

表 5.6.2-1 地下水监测点位布设一览表

标号	监测点位名称	经纬度	与项目相对位置	监测内容		检测指标
				枯水期	丰水期	
U1	逢甲村民井	24°44'28.99"N, 116°09'46.48"E	西, 1571m	水位 水质	水位	理化检测指标、金属检测指标、微生物检测指标等, 水位
U2	三坑子民井	24°44'59.27"N, 116°10'40.56"E	北, 716m			
U3	高塘村民井	24°43'21.53"N, 116°11'02.48"E	东南, 1140m			
U4	事故应急池/初期雨水池附近	24°44'04.55"N, 116°12'09.04"E	/			
U5	岌湖村民井	116°11'49.09"N, 24°43'51.36"E	东, 500m			
U6	无机非挥发配料站附近	24°44'19.57"N, 116°11'09.30"E	/			
U7	鹤湖村村民井1	24°44'04.55"N, 116°12'09.04"E	东, 1324m	水位	水位	水位
U8	红星村民井	116°11'18.80"N, 24°43'44.84"E	东南, 709m			
U9	暗石村民井1	116°9'43.16"N, 24°44'26.75"E	西北, 1116m			
U10	鹤湖村民井2	116°11'50.03"N, 24°43'40.48"E	东南, 1343m			
U11	白湖村民井1	116°11'40.64"N, 24°44'39.44"E	东北, 886m			
U12	长隆村民井	116°12'0.97"N, 24°44'58.98"E	东北, 1660m			
U13	白湖村民井2	116°12'29.33"N, 24°44'35.80"E	东, 1903m			
U14	坑头村民井	116°12'7.27"N, 24°46'6.45"E	东北, 3545m			

区域地下水流向主要是由东北向西南流，根据地下水导则要求“一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍；二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于5个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层2-4个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于1个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于2个。”本项目地下水水质点共布设7个，地下水水位监测点14个，能满足地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的2倍的要求。

地下水监测点中，上游和两侧的点位为U2（场地上游），U1和U5为场地两侧；U4、U6为场地内，U3为下游，满足建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于3个的要求。



图 5.6-2 地下水监测点位示意图

### 5.6.2.2 监测项目

本评价地下水监测点位监测项目见下表。

表 5.6.2-2 地下水监测项目一览表

编号	监测点位名称	监测项目
U1	逢甲村民井	一般水质因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$
U2	三坑子民井	
U3	高塘村民井	
U4	事故应急池/初期雨水池附近	基本水质因子：水温、水位、色度、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；
U5	炭湖村民井	
U6	无机非挥发配料站附近	其它因子：铍、硼、镉、钡、镍、钴、钼、银、铊、二氯甲烷、乙苯、二甲苯、总铬、石油类、锡
U7	鹤湖村村民井 1	水位
U8	红星村民井	
U9	暗石村民井 1	
U10	鹤湖村民井 2	
U11	白湖村民井 1	
U12	长隆村民井	
U13	白湖村民井 2	
U14	坑头村民井	

备注：总铬、石油类、锡，无标准；

### 5.6.2.3 采样及分析方法

各项目分析方法详见下表。

表 5.6.2-3 地下水检测分析及检出限

项目	检测方法	检出限	主要仪器
pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	/	便携式多参数分析仪 DZB-712
水温	《水质水温的测定传感器法》HJ1396-2024	/	
色度	《地下水水质分析方法第 4 部分：色度的测定铂-钴标准比色法》DZ/T0064.4-2021	5 度	/
钾	《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11904-1989	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
钠		0.01mg/L	
钙	《水质钙和镁的测定原子吸收分光光度法》 GB/T11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
镁		0.002mg/L	
碳酸根	《地下水水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法》DZ/T0064.49-2021	5mg/L	滴定管
重碳酸根		5mg/L	
Cl <sup>-</sup>	《水质无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定离子色谱法》HJ84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪 CIC-D100
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		0.018mg/L	
氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 N4
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法》HJ/T346-2007	0.08mg/L	紫外可见分光光度计 N4
亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡啶肟酮分光光度法》DZ/T0064.52-2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计 N4
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锡的测定原子荧光法》 HJ694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 AFS-8220
汞		0.04μg/L	
硒		0.4μg/L	
锡		0.2μg/L	
六价铬	《地下水水质分析方法第 17 部分：总铬和六价铬量的测定二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T0064.17-2021	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
总硬度	《地下水水质分析方法第 15 部分：总硬度的测定乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T0064.15-2021	3.0mg/L	滴定管
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年间接火焰原子吸收法（B）3.4.2.2	0.1mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
铜		1×10 <sup>-3</sup> mg/L	
锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB/T7475-1987	0.05mg/L	
镉	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》	1×10 <sup>-3</sup> mg/L	原子吸收分光光

	GB/T7475-1987		度计 AA-6880
硼	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023 (29.1)	0.20mg/L	紫外可见分光光度计 N4
铬	《水质总铬的测定》GB7466-1987 第一篇高锰酸钾氧化—二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 N4
铊	《水质铊的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ748-2015	0.03μg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
铍	《水质铍的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ/T59-2000	0.02μg/L	
镍	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》 GB/T5750.6-2023 (18.1)	5μg/L	电感耦合等离子体质谱仪 7700x
钡	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》 HJ700-2014	0.20μg/L	
钼		0.06μg/L	
钴		0.03μg/L	
锡		0.08μg/L	
银		0.04μg/L	
铅		0.09μg/L	
氟化物		《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	0.05mg/L
铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》 GB/T11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
锰		0.01mg/L	
溶解性固体总量	《地下水水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法》 DZ/T0064.9-2021	/	电子天平 FA2204
耗氧量	《地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T0064.68-2021	0.4mg/L	滴定管
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	2MPN/100mL	生化培养箱 LRH-150
细菌总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ1000-2018	/	生化培养箱 LRH-150
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 N4
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》 GB/T7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 N4
石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法(试行)》HJ970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 N4
三氯甲烷	《水质挥发性卤代烃的测定顶空气相色谱法》HJ620-2011	0.02μg/L	气相色谱仪 GC-2010Pro
四氯化碳		0.03μg/L	
二氯甲烷		6.13μg/L	
甲苯	《水质苯系物的测定顶空气相色谱法》HJ1067-2019	2μg/L	气相色谱仪 GC-2010Plus
苯		2μg/L	
乙苯		2μg/L	
对间二甲苯		2μg/L	
邻二甲苯		2μg/L	

### 5.6.2.4 评价标准及分析方法

#### (1) 评价标准

建设项目所在的区域地下水水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准限值详见 2.6 小节。

#### (2) 评价方法

根据水质监测资料，利用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数为：

$$P_i = Cl / C_{si}$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  各水质因子的标准指数，无量纲；

$Cl$ ——第  $i$  各水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——第  $i$  各水质因子的标准浓度值 mg/L。

pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： $P_{pH}$ ——pH 的标准指数，无量纲；

$pH$ ——pH 监测值；

$pH_{su}$ ——标准中的 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ ——标准中的 pH 的下限值。

### 5.6.2.5 监测结果

地下水水位测量结果汇总、地下水水质监测结果及评价结果详见下表。

根据监测结果，各监测点位的水质因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 5.6.2-4a 地下水水位监测结果统计表

采样点位	U3	U1	U2	U5	U7	U4	U6
采样日期	2025 年 09 月 22 日						
水位	1.67	1.09	1.42	1.23	1.53	16.6	17.4
采样点位	U8	U10	U13	U11	U12	U14	U9
采样日期	2025 年 09 月 22 日						

水位	1.01	1.13	1.39	1.48	1.28	1.72	1.42
----	------	------	------	------	------	------	------

表 5.6.2-4b 地下水水位监测结果统计表

采样点位	U3	U1	U2	U5	U7	U4	U6
采样日期	2025年11月01日						
水位	2.36	1.37	1.74	1.68	1.95	17.8	19.3
采样点位	U8	U10	U13	U11	U12	U14	U9
采样日期	2025年11月01日						
水位	1.62	1.58	1.73	1.95	1.74	2.03	1.89

表 5.6.2-5 地下水监测结果

监测项目	监测结果 (单位: mg/L, 注明者除外)						
	10月31日						
	U3	U1	U2	U5	U7	U4	U6
pH 值无量纲)	8.0	7.3	7.8	7.5	7.2	6.9	6.8
水温 (°C)	26.3	24.8	25.6	25.4	25.8	25.1	25.3
色度 (度)	5	5	5	5	5	10	10
钾	19.8	9.2	4.19	2.58	5.55	0.5	4.06
钠	9.26	3.79	7.04	4.57	4.92	1.2	7.46
钙	18.8	18.5	24.5	12.8	11.6	5.72	14.2
镁	6.72	3.65	3.93	4.75	2.81	5.1	9.35
碳酸根	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸根	118	85	97	68	57	16	33
Cl <sup>-</sup> (氯化物)	5.29	2.3	3.1	4.24	4.37	0.831	3.83
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (硫酸盐)	11.2	5.74	8.7	6.77	7.02	25.6	65.6
氨氮	0.037	0.031	0.028	0.045	0.293	0.482	0.276
硝酸盐氮	0.3	0.4	0.34	3.09	1.66	0.16	1.76
亚硝酸盐氮	0.006	0.006	0.007	ND	0.003	0.005	0.008
挥发酚	0.0006	0.0004	0.0004	0.0006	0.0004	0.0004	0.0006
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	0.42	0.19	0.42	0.28	0.3	0.24	0.35
硒 (μg/L)	1.5	1.1	1.1	ND	0.5	ND	ND
镉 (μg/L)	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
六价铬	0.004	ND	ND	0.004	0.006	0.005	0.006
总硬度	142	96.1	152	89.3	75.9	120	82.2
铝	ND	0.1	ND	ND	0.1	ND	0.1
锡 (μg/L)	3.13	0.38	0.26	0.3	1.29	0.37	2.54
铍 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬	0.028	0.019	0.02	0.018	0.022	0.025	0.028
钴 (μg/L)	0.09	ND	0.07	0.08	0.07	7.58	4.66
镍 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	7	14

铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND	ND	0.93	ND
钼 (µg/L)	13.4	ND	1.89	ND	0.29	0.14	0.22
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钡 (µg/L)	10.8	11.6	26.9	29.7	27	13.8	23.4
铊 (µg/L)	0.07	0.04	0.05	0.04	0.05	0.07	ND
铅 (µg/L)	0.98	1.3	2.63	2.26	1.91	1.93	2.42
硼	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
银 (µg/L)	0.29	0.09	0.12	0.18	0.11	0.39	0.16
铁	ND	ND	ND	ND	ND	0.17	0.17
锰	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	0.06
氟化物	0.3	0.28	0.33	0.19	0.1	0.09	0.1
溶解性固体总量	222	202	245	192	164	193	176
耗氧量	1	1.5	1.6	1.4	2	1.8	1.6
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
细菌总数 (CFU/mL)	62	46	68	58	44	57	54
硫化物	0.008	0.008	0.008	0.006	0.007	0.011	0.008
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
三氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 (µg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 5.6.2-6 地下水标准指数 (无量纲)

监测项目	U3	U1	U2	U5	U7	U4	U6
pH 值	/	/	/	/	/	/	/
水温	/	/	/	/	/	/	/
色度	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.67	0.67
钾	/	/	/	/	/	/	/
钠	0.05	0.02	0.04	0.02	0.02	0.01	0.04
钙	/	/	/	/	/	/	/

镁	/	/	/	/	/	/	/
碳酸根	/	/	/	/	/	/	/
重碳酸根	/	/	/	/	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.003	0.02
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.10	0.26
氨氮	0.07	0.06	0.06	0.09	0.59	0.96	0.55
硝酸盐氮	0.02	0.02	0.02	0.15	0.08	0.01	0.09
亚硝酸盐氮	0.006	0.006	0.007	0.002	0.003	0.005	0.008
挥发酚	0.30	0.20	0.20	0.30	0.20	0.20	0.30
氰化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
砷	0.03	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
汞	0.04	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.04
硒	0.15	0.11	0.11	0.02	0.05	0.02	0.02
镉	0.08	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.06
六价铬	0.08	0.04	0.04	0.08	0.12	0.10	0.12
总硬度	0.32	0.21	0.34	0.20	0.17	0.27	0.18
钼	0.25	0.50	0.25	0.25	0.50	0.25	0.50
锡	/	/	/	/	/	/	/
铍	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
铬	/	/	/	/	/	/	/
钴	0.002	0.0003	0.001	0.002	0.001	0.152	0.093
镍	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.35	0.70
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
锌	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.93	0.03
钨	0.191	0.0002	0.027	0.0002	0.004	0.002	0.003
镉	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
钼	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04	0.02	0.03
铊	0.70	0.40	0.50	0.40	0.50	0.70	0.15
铅	0.10	0.13	0.26	0.23	0.19	0.19	0.24
硼	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
银	0.01	0.0018	0.0024	0.0036	0.0022	0.0078	0.0032
铁	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.57	0.57
锰	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.60	0.60
氟化物	0.30	0.28	0.33	0.19	0.10	0.09	0.10
溶解性固体总量	0.22	0.20	0.25	0.19	0.16	0.19	0.18
耗氧量	0.33	0.50	0.53	0.47	0.67	0.60	0.53
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
细菌总数	0.62	0.46	0.68	0.58	0.44	0.57	0.54
硫化物	0.40	0.40	0.40	0.30	0.35	0.55	0.40
阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
石油类	/	/	/	/	/	/	/
三氯甲烷	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
四氯化碳	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
苯	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
甲苯	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
二氯甲烷	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
乙苯	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
二甲苯	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

备注：未检出的按照方法最低检出限的一半进行计算；无评价标准的不进行标准指数计算，用“/”表示。

表 5.6.2-7 地下水现状检测结果统计一览表（浓度单位：mg/L，注明者除外）

监测项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率
pH 值（无量纲）	8	6.8	7.36	0.41	100%	0%
水温（℃）	26.3	24.8	25.47	0.45	100%	0%
色度（度）	10	5	6.43	2.26	100%	0%
钾	19.8	0.5	6.55	5.95	100%	0%
钠	9.26	1.2	5.46	2.48	100%	0%
钙	24.5	5.72	15.16	5.61	100%	0%
镁	9.35	2.81	5.19	2.05	100%	0%
碳酸根	ND	ND	/	/	0%	0%
重碳酸根	118	16	67.71	33.12	100%	0%
Cl <sup>-</sup>	5.29	0.831	3.42	1.38	100%	0%
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	65.6	5.74	18.66	20.18	100%	0%
氨氮	0.482	0.028	0.17	0.17	100%	0%
硝酸盐氮	3.09	0.16	1.10	1.02	100%	0%
亚硝酸盐氮	0.008	ND	0.01	0.00	86%	0%
挥发酚	0.0006	0.0004	0.00	0.00	100%	0%
氰化物	ND	ND	/	/	0%	0%
砷（μg/L）	3	3	3.00	0.00	14%	0%
汞（μg/L）	0.42	0.19	0.31	0.08	100%	0%
镉（μg/L）	1.5	ND	1.05	0.36	57%	0%
钴（μg/L）	0.4	ND	0.35	0.05	29%	0%
六价铬	0.006	ND	0.01	0.00	71%	0%
总硬度	152	75.9	108.21	27.83	100%	0%
铝	0.1	ND	0.10	0.00	43%	0%
锡（μg/L）	3.13	0.26	1.18	1.11	100%	0%
铍（μg/L）	ND	ND	/	/	0%	0%
铬	0.028	0.018	0.02	0.00	100%	0%
钼（μg/L）	7.58	ND	2.09	2.97	86%	0%
镍（μg/L）	14	ND	10.50	3.50	29%	0%
铜	ND	ND	/	/	0%	0%
锌	0.93	ND	0.93	0.00	14%	0%
钨（μg/L）	13.4	ND	3.19	5.15	71%	0%
镭	ND	ND	/	/	0%	0%
钡（μg/L）	29.7	10.8	20.46	7.51	100%	0%
铊（μg/L）	0.07	ND	0.05	0.01	86%	0%
铅（μg/L）	2.63	0.98	1.92	0.55	100%	0%
硼	ND	ND	/	/	0%	0%
银（μg/L）	0.39	0.09	0.19	0.10	100%	0%
铁	0.17	ND	0.17	0.00	29%	0%
锰	0.06	ND	0.06	0.00	29%	0%
氟化物	0.33	0.09	0.20	0.10	100%	0%
溶解性固体总量	245	164	199.14	25.33	100%	0%
耗氧量	2	1	1.56	0.29	100%	0%
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	/	/	0%	0%
细菌总数 (CFU/mL)	68	44	55.57	7.85	100%	0%

硫化物	0.011	0.006	0.01	0.00	100%	0%
阴离子表面活性剂	ND	ND	/	/	0%	0%
石油类	0.02	0.01	0.02	0.00	100%	0%
三氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	/	/	0%	0%
四氯化碳 (µg/L)	ND	ND	/	/	0%	0%
苯 (µg/L)	ND	ND	/	/	0%	0%
甲苯 (µg/L)	ND	ND	/	/	0%	0%
二氯甲烷 (µg/L)	ND	ND	/	/	0%	0%
乙苯 (µg/L)	ND	ND	/	/	0%	0%
二甲苯 (µg/L)	ND	ND	/	/	0%	0%

## 5.7 生态环境质量现状调查与评价

本次生态环境影响评价无需定级，仅进行简单分析，因此主要通过收集本项目所在的蕉岭县的生态环境相关的历史资料，辅以生态评价范围内的现场调查，对项目周边生态环境进行现状评价。

### 5.7.1 陆生生态环境现状调查

#### 1、陆生植被现状调查

在蕉岭县境北部的洪畲笔、野湖顶，东北部的金山笔、皇佑笔，东部的大峰嶂、尖峰笔，西部的铁山嶂，南部的南山嶂以及中部的樟坑寨等地势较高的山地主要植被为常绿阔叶林。主要阔叶树有荷树、枫树、红锥等。在常绿阔叶林的外围，主要分布着针阔叶混交林，属针叶林向阔叶林过渡的类型。其主要树种有马尾松、荷树、枫香、红锥、黄樟、泡桐、山乌柏、乌药、满山红等。

在蕉岭县东部、东北部及西北部低山、丘陵地带，主要分布着马尾松、芒萁群落。在东北部的南礫、石中、皇佑笔及北部的三泰一带主要分布着杉木林。

在蕉岭县西部、北部及东北部的公路两侧的丘陵地带，有马尾松幼林草坡、疏林灌丛草坡、稀树灌丛草坡等类型。常见的灌木种类有桃金娘、杜鹃、岗松、黄栀子等。草本层主要种类有芒萁、蕨类等。

在蕉岭县东北部的北礫，南礫的白水、蓝源，蓝坊的龙潭、石中一带主要分布着毛竹林。

本项目生态环境评价范围主要是蕉岭塔牌分公司范围，为工业厂区，则人为扰动明显，不存在野生植被；厂区内的植被主要道路两侧的行道树及草地，植被种类单一。

#### 2、陆生动物现状调查

根据相关资料记载，蕉岭县内未发现《国家重点保护野生动物名录》、《广东省重点保护陆生野生动物名录》中保护的野生动物种类，不涉及陆生动物相关的自然保护区。

该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类。区域主要动物资源情况见下表：

表 5.7-1 区域主要动物资源一览表

动物资源	包含种类
鸟类	喜鹊、杜鹃、麻雀、鹁鹑、八哥、竹鸡、黄鹌、鸳鸯、燕子、长尾鹌、啄木鸟、推鸟、鸚鵡、画眉等
兽类	水鹿、山牛、山羊、田鼠、黄鼠、野兔、果子狸、野猪、狐狸、水、豪猪等
软体动物	田螺、石螺、河蚌、蜗牛、螺、水蚯蚓等
两栖动物	青蛙、蟾蜍、棘胸蛙、石蛤、竹蛙、树蛙、土蛙等
爬行动	草龟、水鳖、蟒蛇、蛤蟆蛇、青竹蛇、五步蛇、红花蛇、狗尾蛇、黑蛇等
蠕行动物	蚯蚓、水蛭、白线引、山蛭等

本项目所在的塔牌蕉岭分公司及周边区域受到一定的人为活动影响，完全自然生态环境已经不复存在，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍的场所，未有发现珍稀、濒危保护陆生动物。

## 5.7.2 水生生态环境现状调查

蕉岭县水生生物资源丰富，主要包括浮游植物、浮游动物、底栖动物、水生维管束植物及水生动物。

### 1、浮游植物

蕉岭县主要水域浮游植物 7 门 50 属。其中绿藻门的属（种）数为各门之首，共 26 属，硅藻门为 11 属，蓝藻门 6 属，甲藻门、金藻门和裸藻门各 2 属，隐藻门 1 属。浮游植物的种类组成呈现一定程度的季节变化，夏季和秋季最多，分别为 36 属和 33 属，春季和冬季明显较少，为 18 属和 17 属。各季节均以绿藻种类最多，占 40.90-52.94%；硅藻居次，占 25.00-31.82%；蓝藻居第 3 位，占 5.88-13.8%。

### 2、浮游动物

蕉岭县主要水域浮游动物类群隶属到浮游动物 66 种，分别隶属于 3 门、5 纲、13 目、24 科 50 属。其中原生动物 20 种，占总数的 30.3%，轮虫类 19 种，占总数的 28.8%，枝角类 14 种，占总数的 21.2%，桡足类 13 种，占总数的 19.7%。年平均个体数为 1861.7 个/升，年平均生物量为 13.658 毫克/升。夏秋季水温较高，浮游动物的数量较多，原生动物的高峰出现在夏季，而轮虫、枝角类、桡足类的高峰出现在秋季。

### 3、底栖动物

蕉岭县主要水域底栖动物共 47 种，其中有水生寡毛类 6 种、软体动物 23 种、水生昆虫幼虫 15 种，其它 3 种。主要种类有瘤拟黑螺、短沟蠕、涡虫、石蛾、蜉蝣、蚌、圆田螺、环棱螺、颤蚓及摇蚊的幼虫。底栖动物年平均个体数为 364.9 个/平方米，年平均生物量 74.129 克/平方米。个体数量出现的高峰在秋季，生物量的高峰出现在冬季。

#### 4、水生维管束植物

蕉岭县地处亚热带，气候温暖、雨量充沛，有利于水生维管束植物的生长、发育。主要种类有田子萍、浮萍、水蓼、旱苗、野慈菇、喜旱莲子草、水芹、密齿苦草、马来眼子菜、穗花狐尾藻、黑藻、水蓑衣、大花蓑衣、芦苇等。

#### 5、水生动物

据记载，蕉岭县水生动物资源丰富，有淡水鱼类计 75 种，主要种类有青鱼、草鱼、鲢、鳙、斑鳢、花鳢、光倒刺鲃、三角鲂、桂华鲮、大刺鲃、黄颡鱼、翘嘴红鲌、银鲌、赤眼鲮、斑鳢、月鳢等。除此之外还有青虾、河蚬、中华鳖、虎纹蛙等物种。

蕉岭县塘鱼养殖主要以四大家鱼为主，占总产量的 70%。名优鱼养殖品种主要有：台湾泥鳅、鲈鱼、南方大口鲶、中华鲮等品种。其中鲈鱼、中华鲮和台湾泥鳅等品种养殖面积较大，产量达 1000 多吨，占渔业总产量的 10%，养殖面积达到 1500 多亩。

本项目所在地生态系统受人类活动的长期影响，具有相对的稳定性，具备一定抗干扰能力，可进行适度开发建设活动，受到外来干扰后需人工强化保护性恢复，确保评价区内景观稳定性。

## 5.8 农作物环境质量现状监测

### 5.8.1 监测布点布设

本次评价在项目附近农田选择 1 种代表性农作物（番薯叶）进行农作物监测。

### 5.8.2 监测项目

监测项目包括：铅、镉、汞、砷、锡、镍、铬、铊、锑、铜、锌、铁共 12 项。

### 5.8.3 监测时间与频次、采样分析方法

农作物由同创伟业（广东）检测技术股份有限公司进行采样，采样时间 2025 年 10 月 31 日，采样频次为 1 次，分析检测由广州汇标检测技术中心（资质证书编号为 201819000856）分析。

### 5.8.4 分析方法

农作物各分析方法及检出限详见下表所示。

表 5.8-1 农作物监测分析及检出限

样品类型	检测项目	定量限	检测标准(方法)名称及编号(含年号)
农作物	铅	/	GB5009.268-2025 第一遍第一法
	镉	/	
	汞	0.001mg/kg	
	砷	0.01mg/kg	
	锡	0.01mg/kg	
	镍	0.2mg/kg	
	铬	0.05mg/kg	
	铊	/	
	铋	0.01mg/kg	
	铜	/	
	锌	/	GB5009.268-2025 第一遍第二法
	铁	/	

### 5.8.5 评价标准

重金属执行《食品安全国家标准食品中污染物限量》(GB2762-2022)中的叶菜蔬菜、新鲜蔬菜的标准。铜、锌、镍、锡、铁、铊、铋暂无评价标准,可作为本底调查数据使用,以作为项目运营后跟踪对比评价的基础。

表 5.8-2 污染物限量单位: mg/kg

项目	铜②	铅	锌②	铁②	镉	铬①	镍②	砷①	汞①
农作物	/	0.3	/	/	0.2	0.5	/	0.5	0.01

注:①叶菜蔬菜无相应标准,参照新鲜蔬菜的相应标准;②相应指标无参考标准,本次调查结果仅作为本底调查数据使用。

### 5.8.6 监测结果

表 5.8-3 农作物监测结果单位: mg/kg

检测项目	监测结果
铅(以 Pb 计)	0.21
镉(以 Cd 计)	0.01
汞(以 Hg 计)	未检出(定量限:0.001mg/kg)
砷(以 As 计)	未检出(定量限:0.01mg/kg)
锡(以 Sn 计)	未检出(定量限:0.01mg/kg)
镍(以 Ni 计)	未检出(定量限:0.2mg/kg)
铬(以 Cr 计)	未检出(定量限:0.05mg/kg)
铊(以 Tl 计)	0.00039
铋(以 Sb 计)	未检出(定量限:0.01mg/kg)
铜(以 Cu 计)	2.11
锌(以 Zn 计)	2.78
铁(以 Fe 计)	9.06

监测结果显示,农作物(番薯叶)中相应的重金属指标均满足《食品安全国家标准食品中污染物限量》(GB2762-2022)中叶菜蔬菜、新鲜蔬菜的限值要求。

## 第六章环境影响预测及评价

### 6.1 施工期环境影响分析及防治措施

#### 6.1.1 施工期水环境影响分析

本次技改项目不新增用地，不更改主体工艺设备，仅进行局部改造、新增部分预处理及辅助设备，新建无机非挥发配料仓等，其余均依托现有设施，施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。本技改项目施工废水包括施工车辆清洗废水、场地冲洗废水以及施工场地初期雨水等，主要污染物为SS和石油类，肆意排放会对周边地表水系造成影响，必须妥善处置。施工场地初期雨水经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘；施工废水经沉淀池预处理后回用于施工场地洒水降尘等；施工人员依托厂区现有生活设施，故施工生活污水可同厂区生活污水一同经厂区现有的污水处理站处理，处理后的废水部分回用于生产用水，部分用于污泥运输车辆冲洗，不外排。因此，不会对地表水环境产生不良影响。

#### 6.1.2 施工期大气环境影响分析

##### 6.1.2.1 施工期大气环境影响分析

施工期间对大气环境的影响有施工期扬尘与运输扬尘，主要产生环节为建筑材料和物料运输及堆放产生的扬尘，以及施工机械、施工运输车辆燃油尾气和装修有机废气。

##### 1、扬尘

##### ①运输扬尘

施工区内车辆运输引起的道路扬尘占扬尘总量50%以上，特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对道路两侧的影响更为明显。施工运输车辆行驶产生的扬尘源强大小与污染源的距離、道路路面、行使速度有关。一般情况，在自然风作用下车辆产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，施工场地洒水试验结果见下表。由表可见，实施每天洒水（每2~4小时洒水1次），可有效控制车辆扬尘，将TSP污染范围缩小到20~

50m。

表 6.1.2-1 施工车辆路面行驶洒水抑尘试验结果

距现场距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

另外，通过及时清扫运输路面，减少运输车辆运行过程以及刮风引起的扬尘。

### ②堆放扬尘

临时物料堆场在风力作用下也易产生扬尘。根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h），在一般气象条件，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点在 2.0~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围其下风向侧为 200m。施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离，见下表。由下表可见，施工现场局部扬尘浓度较高，但衰减较快。

表 6.1.2-2 施工扬尘浓度变化及影响范围距现场距离

距现场距离 (m)	0	30	50	100	200
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.843	0.987	0.542	0.398	0.372

当施工场地保证每天 5 次以上洒水时，可缩小 TSP 污染距离。为了尽可能地减小对大气环境的影响，施工时应设置围挡，保持路面清洁，限制施工车辆行驶速度，运输车辆采用篷布盖严及施工现场定时洒水抑尘。

## 2、尾气

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等。本工程所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物质存在，因本项目施工期较短，其影响范围预计不大。

## 3、装修有机废气

装修过程使用含甲醛、苯类板材，并使用含苯类涂料，会有一定的含苯以及醛类有害有机废气产生，因此，项目建设单位在装修过程中使用环保涂料，从源头减少有害物质的产生；建议建设单位在装修工程完工后保持室内通风，并在厂区内种上净化效率高的花草。

### 6.1.2.2 施工期大气污染防治措施

为有效防治本项目工程施工可能产生的环境空气污染，本项目采取以下防护措施：

#### ①封闭施工：

②对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每 2~4 小时洒水 1 次），保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简

单易行。

③在场址内及周围运输车辆主要行经路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

④装修过程中使用环保涂料，从源头方面减少有害物质的产生；建议建设单位在装修工程完工后保持室内通风，并在厂区内种上净化效率高的花草。

通过采取上述措施，将项目施工期对周围环境的影响降至最低，基本不会对周围环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。

## 6.1.3 施工期噪声环境影响分析及污染防治措施

### 6.1.3.1 施工期声环境影响预测

施工期噪声主要来源于施工现场的机械噪声和物料运输车辆的交通噪声，施工现场噪声主要是施工机械设备噪声、物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声，其污染影响具有局部性、短时性等特点。

表 6.1.3-1 施工期各类机械 1m 处声级值单位：dB(A)

设备名称	声级测值	设备名称	声级测值
打桩机	110	电锯	100
推土机、挖掘机、装载机	100	振捣棒	95
吊车	90	钢筋对焊机	90

施工场地产生的噪声依据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中表 1 建筑施工场界噪声排放限值执行（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室外噪声源几何发散衰减及环境因素衰减模式进行预测。

预测模式为：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

施工单位应采取低噪声型施工机械设备，并在施工场界四周设置不低于 2.5m 高的围挡，一般 2.5m 高围挡噪声的隔声值为 8-10dB(A)（此处预测取 8dB(A)），预测结果见下表。

表 6.1.3-2 施工机械噪声对周围环境影响噪声值

主要噪声源	源强	距离 (m)							
		30	50	100	150	200	300	400	500
打桩机	110	72.5	68.0	62.0	58.5	56.0	52.5	50.0	48.0

推土机、挖掘机、装载机	100	62.5	58.0	52.0	48.5	46.0	42.5	40.0	38.0
电锯	100	62.5	58.0	52.0	48.5	46.0	42.5	40.0	38.0
振捣棒	95	57.5	53.0	47.0	43.5	41.0	37.5	35.0	33.0
吊车	90	52.5	48.0	42.0	38.5	36.0	32.5	30.0	28.0
钢筋对焊机	90	52.5	48.0	42.0	38.5	36.0	32.5	30.0	28.0

根据上表预测结果可知，项目在使用低噪声型设备，并在施工场界四周设置围挡后，各施工设备一般在距离施工机械外 50m 内即可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中表 1 建筑施工场界噪声排放限值（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ），300m 内可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中表 1 建筑施工场界噪声排放限值（昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

### 6.1.3.2 施工期噪声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自施工机械作业产生的噪声和施工人员产生噪声，应注重采取相应的控制措施，严格遵照施工噪声管理的时限规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。

（1）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

（2）控制噪声源强：选择低噪声的机械设备；通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低设备噪声；闲置的机械设备等应关闭；动力机械设备应该经常检修。

（3）加强声源管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

## 6.1.4 施工期固体废物环境影响分析及污染防治措施

### 6.1.4.1 施工期固体废物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。施工期间将有一定数量的废弃建筑材料。

#### 1、生活垃圾

在工程建设期间，施工人员日常生活将产生一定数量的生活垃圾，施工过程中产生的生活垃圾与厂区生活垃圾收集后委托环卫部门统一清运。

## 2、建筑垃圾

建筑垃圾主要为土建工程垃圾及安装工程的金属废料等，如废钢筋、建筑边角料等，建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，对可以回收利用的建筑垃圾，将其分门别类进行收集堆放，采取回收和综合利用等方法充分利用资源，对不能利用的建筑垃圾，及时送建筑垃圾处理场处理。

### 6.1.4.2 施工期固体废物污染防治措施

本技改项目要求施工过程中产生的生活垃圾与厂区生活垃圾收集后委托环卫部门统一清运，建筑垃圾严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，对可以回收利用的建筑垃圾，将其分门别类进行收集堆放，采取回收和综合利用等方法充分利用资源，对不能利用的建筑垃圾，及时送建筑垃圾处理场处理。

因此，落实施工期固体废物污染防治措施后，对周边的环境影响不大。

## 6.1.5 小结

综上所述，本技改项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把施工期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

## 6.2 运营期地表水环境影响预测与评价

### 6.2.1 废水排放方案

技改项目废水仅涉及少量脱氨喷淋废水、初期雨水。脱氨喷淋废水用于窑尾烟气脱硝；收集后循环使用，其用于 SMP 系统调质，不外排。技改后全厂余热电站循环冷却排污水，余热锅炉排污水，化水车间反渗透浓水与经中和、沉淀处理后的分析化验废水进入 3#循环冷却水系统过滤，回用于水泥粉磨筒体冷却等；初期雨水沉淀澄清后，进入蓄水池，然后计入 1#、3#循环冷却系统过滤，回用于水泥粉磨筒体冷却等；生活污水经生活污水处理系统处理后，进

入3#循环冷却水系统过滤，回用于水泥粉磨筒体冷却等，全厂废水不外排。

技改项目废水排放方案详见下表。

表 6.2-1 本技改项目废水排放方案一览表

废水	污染物	产生情况			处理工艺	排放情况		
		废水量 m <sup>3</sup> /d	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m <sup>3</sup> /d	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
喷淋废水	COD <sub>Cr</sub>	0.551	300	0.050	中和、沉淀， 全部回用	0	/	/
	BOD <sub>5</sub>		/	/		0	/	/
	SS		800	0.132		0	/	/
	氨氮		20	0.003		0	/	/

## 6.2.2 影响分析

本技改项目运营期的废污水处理达标后全部回用，不外排，对周边地表水环境基本无影响，可以接受。

表 6.2-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜保护区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型 直接排放□；间接排放□；其他√	水文要素影响型 水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH值√；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级	水污染影响型 一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	水文要素影响型 一级□；二级□；三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目 已建□；在建□ 拟建□；其他□	数据源 排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放量数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□	数据源 生态环境保护主管部门√；补充监测√；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□	数据源 生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□	监测因子 水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、总铬、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铁、锰、铊、铍	监测断面或点位 个数 14 个
	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>		
评价因子	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、总铬、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。			

	氯化物、硫酸盐、硝酸盐、铁、锰、铜、镍					
评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）					
评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□					
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□； 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□； 对照断面、控制等代表性的水质状况□：达标□；不达标□； 底泥污染评价□； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□； 水环境质量回顾评价□； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流域管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				达标区□ 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□；正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□；区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析	区（流）域水环境质量改善目标区□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□； 水环境控制单元或断面水质达标□； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□； 水文要素影响型建设项目时应包括情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 （/）	排放量/（t/a） （/）	排放浓度/（mg/L） （/）		
	替代源排放情况	污染源名称 （/）	排污许可证编号 （/）	污染物名称 （/）	排放量/（t/a） （/）	排放浓度/（mg/L） （/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s； 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（）	
监测因子	（）		（）			
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 6.3 运营期地下水环境影响预测与评价

### 6.3.1 区域水文地质情况

#### 6.3.1.1 区域地质构造概况

厂区场地为丘陵山坡及山间沟谷，四周为丘陵山坡，中部为山间沟谷，地势起伏较大，坡度约 20~35°，自然地面标高在 124.63~270.77m，厂区外西南部为冲积平地，地势平坦，厂区外北部、南部为丘陵山坡，起伏较大。地表自然排水条件较好。地形地貌复杂程度中等。

#### 6.3.1.2 区域地层

根据野外调查、区域地质资料，勘察区周边为二叠系下统孤峰组 (P<sub>1g</sub>) 砂岩、泥页岩、二叠系下统栖霞组 (P<sub>1q</sub>) 灰岩，上部为第四系(Q)残积层覆盖。勘察区北部及西南部为二叠系下统孤峰组 (P<sub>1g</sub>) 砂岩、泥页岩及石炭系忠信组(C<sup>z</sup>)石英砂岩、砂岩，勘察区外北部为二叠系下统栖霞组 (P<sub>1q</sub>) 灰岩，北东部为石炭系中统船山组 (C<sup>e</sup>) 灰岩及黄龙组 (Chl) 砂岩、页岩，东部、东南部大面积分布第四系冲积层砂、粘土(为文福镇冲击平地)及石炭系忠信组(C<sup>z</sup>)石英砂岩、砂岩。

##### 1、二叠系 (P)

分布于梅县——蕉岭山字构造之脊柱、马蹄形盾地，前弧内带及隆文北东的帚状构造带内。依据其岩石组合特征可划分为三个组：栖霞组、孤峰组和童子组。本次在勘察区出露栖霞组和孤峰组。

##### (1) 下统栖霞组 (P<sub>1q</sub>)

在本次勘察区内主要在区域内出现，属开阔台地相沉积。该组主要岩性为一套浅灰、深灰色中—厚层状生物碎屑灰岩、含燧石结核生物灰岩，夹白云岩化灰岩、硅质及钙质页岩等，厚度>161m。其与下伏地层般山组呈整合接触。

##### (2) 下统孤峰组 (P<sub>1g</sub>)

在区域内出露于蕉岭县广福、文福以西一带，在本次勘察区内主要出现在西南端。该组属于浅海相沉积。主要岩性特征以灰黑、深灰色页岩为主，夹粉砂岩、细砂岩，多呈薄—中层状，少数呈厚层状，含丰富的磷、铁、锰质结核，厚约 278m。其与下伏地层栖霞组呈整合接触。

##### 2、第四系 (Q)

区内第四系不甚发育，主要分布于勘察区东面的山间盆地。

#### (1) 大湾镇组 (Qdw)

主要分布于文福镇周边的山间盆地，其岩性主要为粘土、砂、砾石，具有典型的二元结构特征。上部为河漫滩相砂、粘土质砂、粘土层组合，下部为河床相含砾中—粗砂层、砂砾层或砾卵石成分为石英砂岩、变质砂岩、变质粉砂岩、含砾石英砂岩、石英砾岩等组成，大小从  $0.5 \times 1.00\text{cm} \sim 5 \times 6\text{cm}$  不等，磨圆度较好，厚  $2 \sim 8\text{m}$ 。

#### (2) 北岭组 (Qb1)

主要分布于勘察区的中东部，沿山前呈裙带状分布，为一套不整合于晚古生代地层之上的山前堆积物，由多期冲洪积而成。常见多个沉积旋回，每个旋回上部由含粘土的细砾石层，下部由含粘土的巨砾层组成。巨砾、砾石成分与原地基岩岩性一致，为石英砾岩、砂砾层、石英砂岩、粉砂岩等，其形态呈棱角状—次棱角状，分选性差，碎石大小从  $3 \times 8\text{cm} \sim 20 \times 30\text{cm}$  不等，个别大于  $30 \times 40\text{cm}$ ，厚  $2 \sim 20\text{m}$ 。

### 3、石炭系 (C)

主要分布于勘察区外北东部。

#### (1) 中统船山组 (C<sub>2</sub>)

主要分布为勘察区外北东部，其与下伏地层黄龙组呈整合接触。主要岩性为浅灰—灰色中层厚状至块状微晶—泥晶生物碎屑灰岩夹白云岩、白云质灰岩，局部含燧石结核或条带状，厚约  $203.5\text{m}$ 。

#### (2) 中统黄龙组 (Ch1)

该组属局限台地相的碳酸盐沉积，在勘查区内主要出露在重点勘查区的矿山部位，与下伏地层大埔组均呈整合接触关系。主要岩性为浅灰、灰白色、肉红色厚—中层状灰岩、生物灰岩、白云岩，含硅质条带或团块，厚约  $81\text{m}$ 。

#### (3) 下统忠信组 (C<sub>2</sub>)

本组属河流三角洲相沉积。在勘察区北部及西南部。岩性主要为：灰白、青灰、紫红色中—厚层状石英砂岩、砂砾岩、含砾长石石英砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩组成，厚度不详。

### 6.3.1.3 地质构造特征

#### 1、区域构造

根据区域地质图，区内断裂主要为北东向断裂，东部有一 F1 正断层，延伸大于  $6\text{km}$ ，走

向北东，倾向北西，倾角 85°，西部 F2 断层为正断层，距离建设区约 300m，延伸大于 8km，倾向东部，倾角 70°，西部 F3 断层为正断层，距离建设区约 1.5km，倾向西部，倾角 80°。

## 2、勘察区构造

勘察区位于华南褶皱系永梅—惠阳拗陷之永梅凹褶断束中段。自元古代以来本区经历了地槽、准地台、大陆边缘活动带三个构造发展阶段，不同构造发展阶段有不同地质构造特征，所形成的构造形迹相互叠加，构成了本区复杂但具有规律性的构造形迹。区内主要发育北北东向、北东向构造，其次为北西向及南北向构造，如下图所示。



图 6.3.1.3-1 区域构造图

本区的构造复杂，所有的褶皱、断裂等分别形成于加里东期、印支期及燕山期。主要构造的产状：羊子殿断裂产状 NW-W $\angle$ 50-70°，走向 20°，规模：长 14km，宽<10m，属于先压后张性逆断层。主要特征为发育断层角砾岩，角砾大小在 3—10cm，角砾明显地有硅化现象，局部见角砾有挤压现象，发育挤压片理和挤压透镜体；三坑子断裂产状 110-120° $\angle$ 70°，走向 15-20°，规模：长 10km，宽 10m，属于逆冲至斜冲断层。主要特征为发育挤压片理、构造透

镜体和构造角砾岩。角砾形态多为块状、次棱角状次圆状，定向排列明显；见有石英脉贯入；蕉岭断裂产状  $W \angle 85^\circ$ ，走向  $15^\circ$ ，规模：长 13km，宽数十米，属于斜冲至正断层。主要特征为断裂由多条相互平行的挤压破碎带组成，发育挤压片理、构造透镜体及构造角砾岩，角砾中可见两组“X”扭裂，角砾形态多为棱角状、碎裂状，大小不等，南段多见构造角砾岩。

#### (1) 加里东期

区内的变质岩层曾经受过二期构造变形。在南部地区及邻区可见钩状褶皱 ( $F_{01}$ )，属剪切相似褶皱，原方位不清，但发育连续性轴面劈理  $S_1$ ， $S_1$  已经置换了  $S_0$ ，该期构造的构造组合包括平面圆桶状褶皱 ( $F_{01}$ )、层内剪切带、轴面劈理 ( $S_1$ )、皱纹线理、拉伸线理等；其形成时代大体上为加里东期。

#### (2) 华力西—印支期

$F_{01}$  形成以后， $S_1$  又发生褶皱，本区较少见即  $S_2$  不发育，宏观上的白湖倒转向斜形成于该时期，表现出来的应力场是东西向的挤压应力场，形成时代为印支期。其构造组合主要包括过渡型箱状褶皱、平面圆桶状褶皱、间隔劈理、交面线理等。

#### (3) 燕山期

随后，区内的构造作用表现为脆性断裂，其中以 NNE 向、NE 向、NW 向为主同时零散分布有 SN 向、近 EW 向断裂。褶皱不发育，在邻区表现为脆性断裂，发育节理和擦痕，其时代为燕山期。

#### (4) 新构造运动

新构造运动是指第三纪以来及至晚近时期的构造运动，属喜马拉雅旋回。区内新构造运动是在前期构造背景上发生发展的，以升降运动为特色，主要受南北向、北西向及近东西向的构造的控制，主要表现在对地貌的控制。

### 6.3.1.4 断层富水性

区内断层主要有北北东向⑤羊子殿断层、⑥老虎岩断层、⑦三坑子断层、⑧蕉岭断层和北东向②大坑-大畲断层。⑤羊子殿断层、⑥老虎岩断层、⑦三坑子断层、⑧蕉岭断层分布于矿区南部，均为正断层，②大坑-大畲断层分布于矿区北部，属正断层。正断层导水能力一般，含水性较差。

#### 1、构造破碎带

⑧蕉岭断层纵贯矿区，为区内主断层，分布于矿区南部，长约 450m，呈北北东走向，倾

向北西，倾角  $50^{\circ}\sim 65^{\circ}$  间。上盘 P1q1 地层相对下降约 40m，由南至北断距增大，属正断层。被后期岩脉所充填，经水文地质调查，导水性不强。②大坑-大畲断裂破碎带，宽数米至十几米，被铁矿及岩脉、角砾所充填，胶结程度较好，导水性不强，含水性差。

## 2、勘察区构造

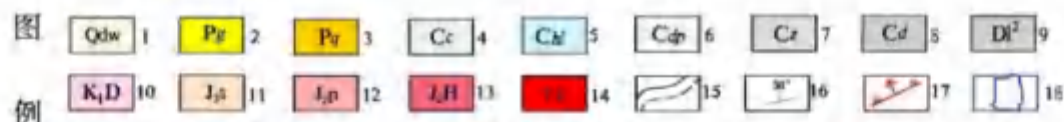
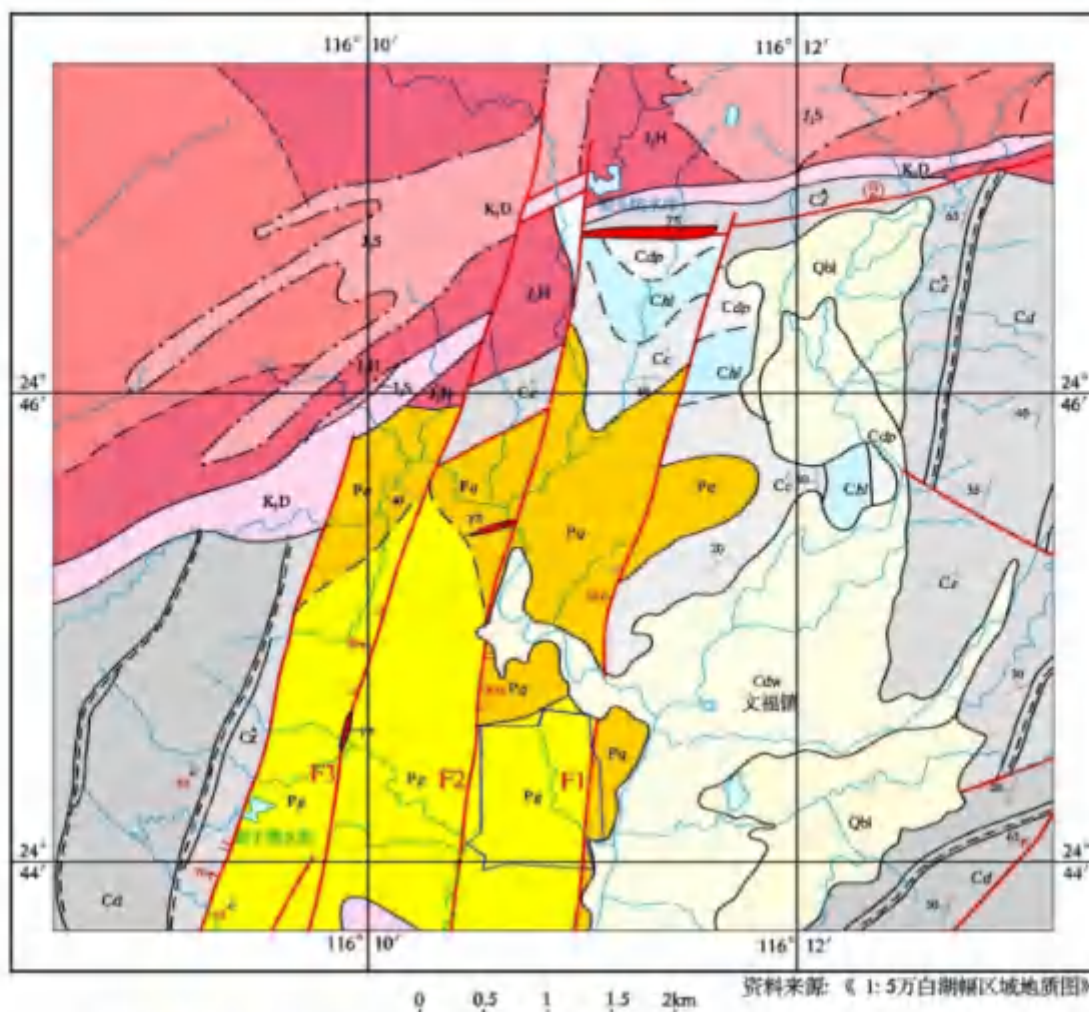
勘察区东部有一 F1 正断层，为区域性大断裂，走向北东，倾向北西，倾角  $85^{\circ}$ ，切割建设区东部外围，无建筑物在断层上部，对工程建设影响较小。

综上所述，本工程场地内区域构造是稳定的，不会发生突发性构造运动。

## 3、区域地震

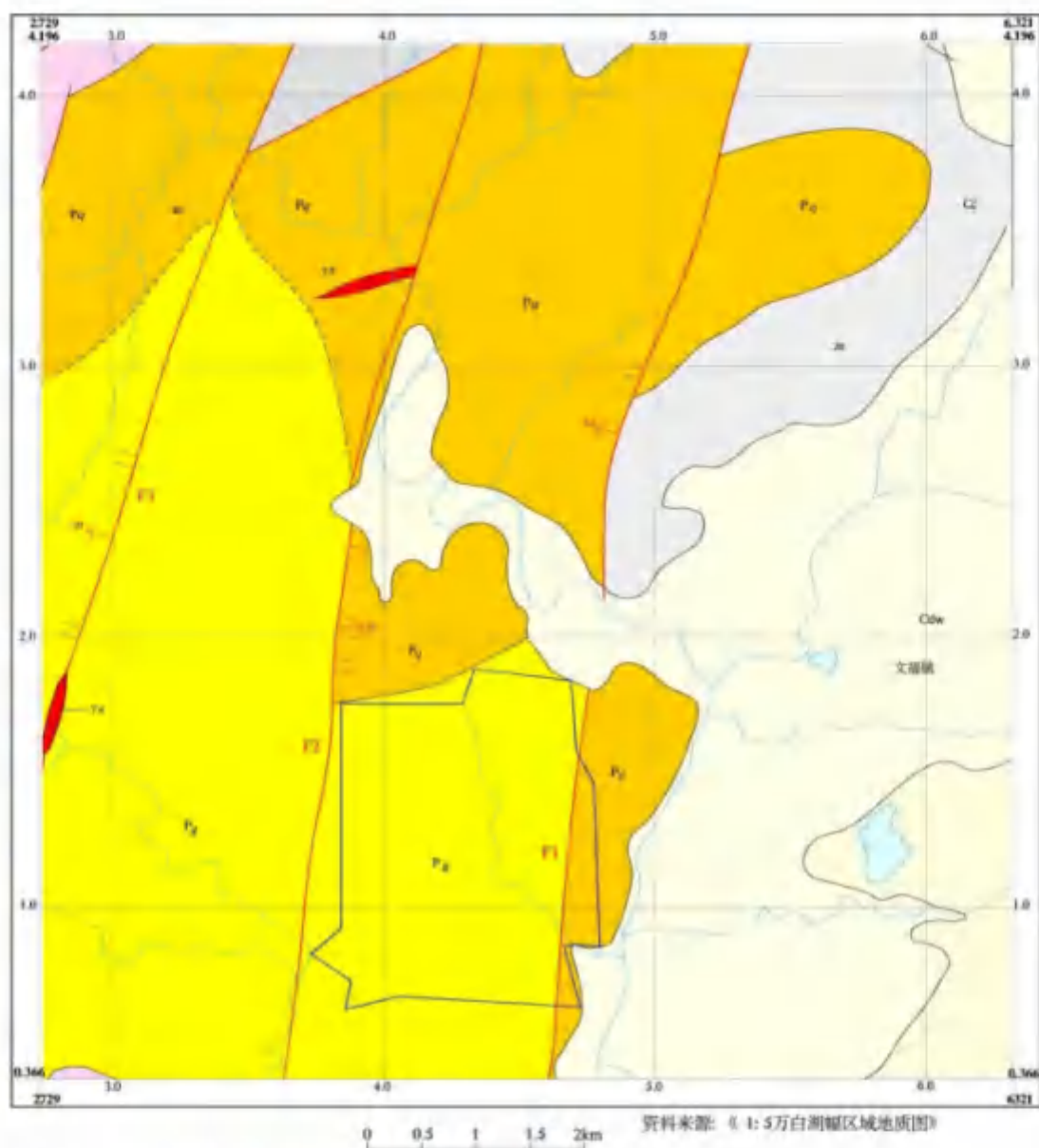
蕉岭县位于我国东南沿海地震活动带的内带，地震强度明显弱于滨海地区的外带，历史上未发生过 5 级以上的强震，但 3 级以下的地震较为频繁。

区域地质图详见下图所示。



1、第四系 2、二叠系下统孤峰组 3、二叠系下统栖霞组 4、石炭系上统船山组 5、石炭系中统黄龙组 6、石炭系中统大埔组 7、石炭系下统志信组 8、石炭系下统大湖组 9、泥盆系上统老虎头组 10、白垩纪花岗岩 11、侏罗纪细粒(斑状)钾长花岗岩 12、侏罗纪中粒斑状黑云母二长花岗岩 13、侏罗纪细粒花岗岩 14、花岗斑岩脉 15、实测地质界线 16、岩层产状 17、正断层 18、厂区范围

图 6.3.1.4-1 区域地质图



图例

Qdw	1	Pz	2	Pz	3	Cr	4	Cm	5	Cφ	6	Cr	7	Cr	8	D <sup>2</sup>	9
K <sub>1</sub> D	10	J <sub>3</sub>	11	J <sub>3</sub>	12	J <sub>3</sub>	13	J <sub>3</sub>	14	15	16	17	18				

1. 第四系 2. 二叠系下统孤峰组 3. 二叠系下统栖霞组 4. 石炭系上统船山组 5. 石炭系中统黄龙组 6. 石炭系中统大增组 7. 石炭系下统忠信组 8. 石炭系下统大湖组 9. 泥盆系上统老虎头组 10. 白垩纪花岗岩 11. 侏罗纪粗粒(斑状)钾长花岗岩 12. 侏罗纪中粒斑状黑云母二长花岗岩 13. 侏罗纪细粒花岗岩 14. 花岗岩脉 15. 实推测地质界线 16. 岩层产状 17. 正断层 18. 厂区范围

图 6.3.1.4-2 塔牌蕉岭分公司厂区地质图

### 6.3.1.5 水文地质特征

区内各含水层分述如下:

#### 1、松散岩类孔隙水

主要分布于区内低洼地段,由冲洪积、坡残积和人工堆积的砂砾、砂卵石、粘性土、碎石土等组成,渗透系数平均值为  $5.908 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。厚度一般 2.0~20.0m。泉流量 0.10~1.0L/s。坡

残积层、人工填土堆积层一般透水性较好，冲洪积层局部富水性中等。据调查勘查区浅层潜水全年水位变化较大，丰水期水位一般在 2~3.0m，枯水期水位在 6~10.0m。地下水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型。该含水层主要接受大气降水补给，具有径流途径短，流向与坡向一致、水力坡度大、补给区与排泄区基本一致等特点。该含水层地下水除部分以泉和潜流方式排泄外，由于下部岩层以石灰岩为主，岩溶较发育，所以大部分作为碳酸盐岩类溶洞裂隙水的补给来源。松散岩类孔隙水富水性中等。

## 2、基岩裂隙水

区内基岩裂隙水主要分为：层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水二个亚层。

### a、层状基岩裂隙水

区内层状基岩裂隙水主要表现为碳酸盐岩类溶洞裂隙水(岩溶水)，主要由二叠系下统栖霞组(Pq)浅灰黑色中厚层状灰岩、含缝石结核灰岩、生物碎屑灰岩和石炭系中上统壶天群( $\text{C}_2\text{-3ht}$ )灰质白云质、灰岩、白云质灰岩、白云岩等组成，隐伏于第四系松散层或其它岩层之下，分布面积较广，岩层由东向西逐渐增厚，厚度几十至 180m。含岩溶裂隙——溶洞自由水，是本区主要含水层，也是赋矿层。地下水埋深受地形影响不稳定，水位埋深一般在 20m 左右，主要在岩石出露区接受大气降雨补给、经松散岩层水渗透补给。顺地形坡向径流和在岩溶内以管道流形式径流，于沟谷等低洼地带排泄，其动态变化受降雨影响，丰、枯水期变化明显。与下部块状基岩裂隙水有渗入补给关系。

### b、块状基岩裂隙水

区域内强烈而频繁的构造运动，导致了多期岩浆活动，形成了 9 个大小不等、产状各异的岩体。研究区东北部有较大面积的燕山侵入旋回第三期 ( $\gamma_5^{23}$ ) 中粗粒花岗岩出露，赋存块状基岩裂隙水。其地下径流模数  $3\sim 6\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，泉常见流量  $0.1\sim 0.2\text{L/s}$ ，富水性贫乏。

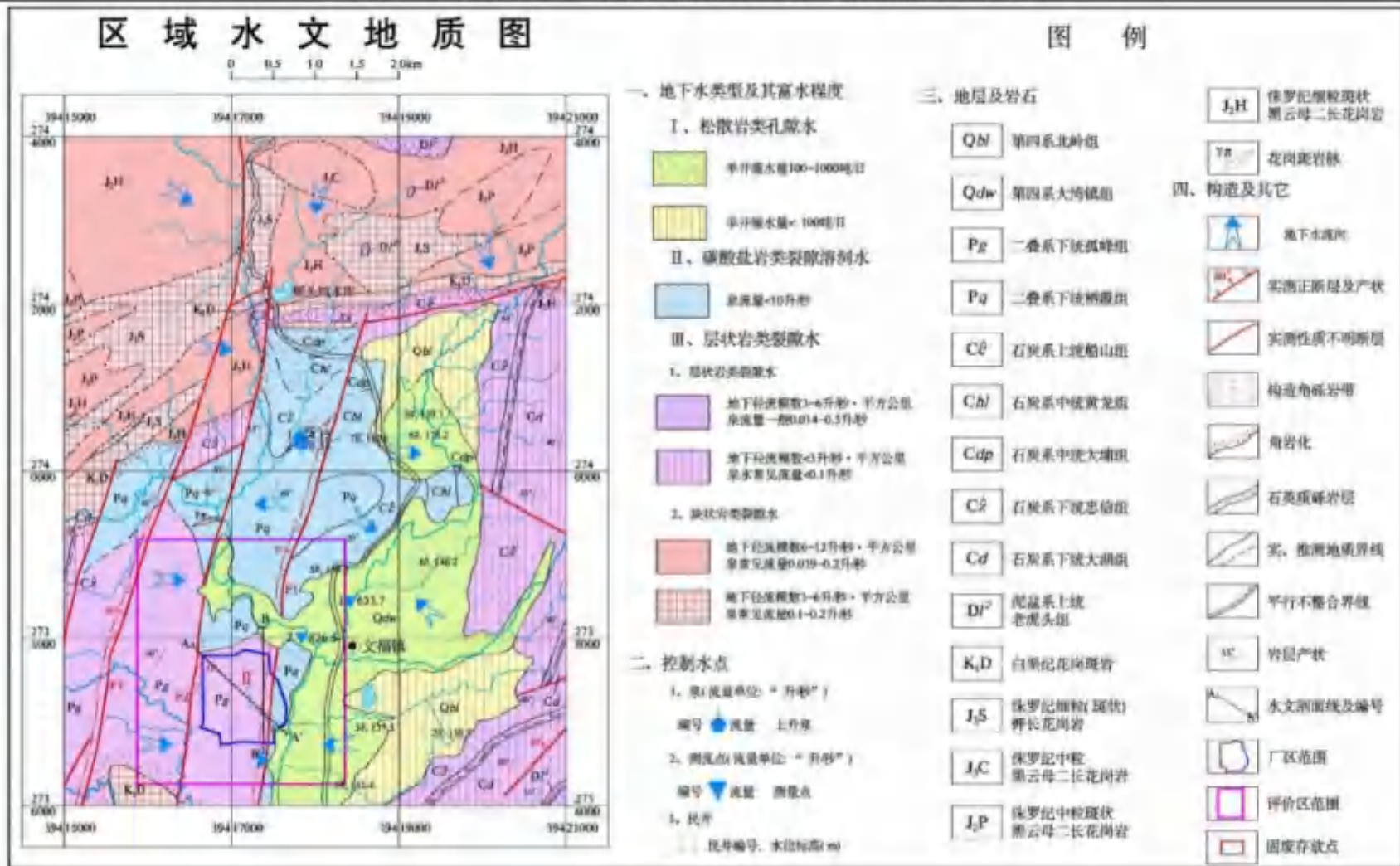


图 6.3.1.5-1 区域水文地质图

## 6.3.2 场地水文地质条件

### 6.3.2.1 地层岩性特征

根据《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司塔牌水泥窑固废综合利用项目环境水文地质勘察报告》中布置的5个钻孔揭露，场地在勘探深度内的地层按其成因类型可定为第四系人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）、冲积土层（ $Q_4^{al}$ ）、坡积土层（ $Q_4^{pl}$ ）、残积土层（ $Q_4^{el}$ ）及二叠系基岩（P）。现将各地层的主要岩性特征自上而下分述如下：

#### 1、人工填土层( $Q^{ml}$ )

##### 人工填土（ $Q_4^{ml}$ ）

素填土：褐红、褐、褐黄、黑、杂色等色，稍湿，松散，由粘性土、砂砾、碎石及大块石等组成，成份较复杂，具不均匀性，湿陷性中等，新厂区内为新近堆填，石灰石破碎场部位填土层堆填年限8年以上。

#### 2、第四系冲积层( $Q^{al}$ )

（1）粉质粘土：褐黄、褐色，很湿，软~可塑，切面较光滑，干强度及韧性中等，粘性较强，泥质为主，土芯呈柱状，局部含少许砂砾石，遇水软化。

（2）中粗砂：褐黄、褐色，饱和，稍密状为主，局部松散，分选，级配较差，次一级配粉细砂等组成，含少许卵石、砂砾，泥质胶结。

（3）卵石：褐黄、杂色，饱和，稍密状，次一级配以砾砂、中粗砂等组成，卵石成份以砂岩为主，次圆状，直径为20-60mm不等。分选、级配较差，局部泥质胶结。

#### 3、第四系坡积层( $Q^{pl}$ )

粉质粘土：褐黄、褐红、褐色，稍湿~湿，可塑为主，局部硬塑，粘性较强，泥质为主，土芯呈柱状，局部含少许碎砾石，手捏易碎散，遇水软化。

#### 4、第四系残积层( $Q^{el}$ )

粉质粘土：褐红、褐、褐灰、褐黄等色，湿，可~硬塑，由粉砂岩、炭质粉砂岩、局部灰岩等风化残积而成，原岩结构尚可辨认，土芯呈柱状，手捏易碎散，遇水软化，局部含较多强风化碎岩块。

#### 5、二叠系基岩（P）

为场地基底岩石，成份上部以粉砂岩为主（本层中往往含有砂岩、炭质岩、泥岩等，一般呈夹层、互层或透镜体出现），下部为石灰岩。在钻孔的揭露深度范围内按其岩石成份、风化

程度可分为强风化粉砂岩、中风化粉砂岩、中风化石灰岩、微风化石灰岩。其岩性特征分述如下：

(1) 强风化粉砂岩：褐黄、灰黑，黑色，局部含炭质较高或为炭质粉砂岩。岩石结构大部分已破坏，矿物成份已显著变化，风化节理、裂隙发育，岩芯呈半岩半土状、土夹碎石、碎岩块状，岩块易压碎或折断，遇水易软化，风化不均匀，局部夹较多中风化岩块或薄层。岩质可定为极软岩，岩石基本质量等级为V类。本层厚度变化大，层面起伏变化大。

(2) 中风化粉砂岩：褐黄、灰黑，黑色，局部含炭质较高或为炭质粉砂岩。岩石粉砂质结构，中厚层状构造，裂隙发育，局部裂面铁质浸染，岩芯极破碎~破碎为主，局部较破碎，块状、碎块状为主，夹短柱状，岩质软，局部稍硬。

(3) 强风化石灰岩：褐黄、灰褐色，岩石结构大部分已破坏，矿物成份已显著变化，风化节理、裂隙发育，岩芯呈半岩半土状、土夹碎石、碎岩块状或碎屑状，岩块易压碎或折断，遇水易软化，风化不均匀，局部夹较多中风化岩块或薄层。岩质可定为极软岩，岩石基本质量等级为V类。本层厚度变化大，层面起伏变化大。

(4) 中风化石灰岩：灰、灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，浅部可见溶蚀现象，岩芯较完整，柱状、短柱状为主，偶夹块状，溶隙较发育，岩质坚硬。

### 6.3.2.2 地下水赋存特征

场地地下水主要由赋存于填土层的少量上层滞水，以及粉质粘上中的孔隙水，基岩裂隙和溶隙水组成。其动态较不稳定，补给来源主要接受大气降水，受季节性的影响显著。第四系素填土成份较复杂透水性较好，为中等透水层；第四系坡残积层粉质粘上透水性差，为相对弱透水层；强风化粉砂岩、石灰岩上部裂隙较发育透水性好，下部较完整透水性较差，为中等透水~弱透水层；中、微风化石灰岩上部溶隙较发育，透水性好，下部较完整透水性较差，为强透水~弱透水层。

### 6.3.2.3 地下水补给、径流及排泄条件

本场地地下水主要接受大气降水补给，径流方向受到地形的影响，大体由西北流向东南，最后汇入乌土河。场地地下水径流排泄条件较好，大气降水部分渗入地下，形成第四系松散岩层包气带地下水，该含水层地下水主要以泉和潜流方式排泄，部分作为层状岩层裂隙水的补给来源。本场地水位变化因季节而异。本场地处于较高地势，实际地下水位埋藏较深，上部地层地下水水量贫乏，深部石灰岩地下水水量较丰富。

### 6.3.2.4 地下水动态特征

第四系孔隙潜水、层状岩类裂隙水主要接受大气降雨的直接补给，地下水的动态变化与大气降水关系密切，随季节变化大，受气象因素的影响明显，且浅部变化幅度大，深部变化幅度小。勘查区的地下水动态与大气降水等气象因素关系密切，具有明显的季节性。地下水位每年4~9月处于高水位期，9月以后水位随着降雨减少而缓慢下降，常在1月份出现水位低谷。勘查区丰水期为4~9月，枯水期为1~2月，其余月份为平水期。勘查区主要受降雨支配，松散岩类孔隙水水位因埋藏浅，每次暴雨后即出现水位明显上升现象。浅部基岩裂隙水在获得补给的同时排泄也快，受大气降水影响大，具有雨多泉水流量大、旱天泉流量少的特点。地下水位变化对降水反应灵敏，水位上升幅度与降雨量大小一致，年变幅一般1.5~8.1m。部分下降泉枯水期断流。

### 6.3.2.5 地下水开发利用情况

勘查区位于蕉岭县文福镇，石窟河北侧，距离石窟河约4.3公里。根据《区域水文地质普查报告（龙岩幅）》可知，项目所在区域的地下水流向为北东流向南西，在勘查区周边有多个泉点，其中南侧泉点的泉水被开发利用成为游泳场以及养鱼场。勘查区周边有少数居民井，根据现场调研，居民均表示井水主要用作生活杂用水，村民主要饮用山泉水，但部分井水出水清澈，可饮用。井水的开采主要采用水桶提水或水泵抽取的方式。勘查区地下水少量被开采利用，区内未发现过量抽取地下水而形成地面沉降等不良地质现象。

表 6.3.2.5-1 勘查区地下水开采利用现状统计

调查对象编号	调查对象名称	开采利用现状
Q1-1	暗石村泉点	未开采利用
Q2-1	坑头村泉点1	未开采利用
Q2-2	坑头村泉点2	未开采利用
Q3-1	红星村泉点	开发利用成为泉水游泳场和泉水鱼塘
J1-1	逢甲村民井1	位于丘逢甲故居（景点）内，观赏作用，基本不抽取井水使用
J1-2	逢甲村民井2	用于果园灌溉，目前已较少使用
J2-1	暗石村民井	用于果园灌溉，目前已较少使用
J2-2	暗石村民井2	主要用作清洁、洗衣等用水
J3-1	红星村民井	用于菜园灌溉，目前已较少使用
J4-1	鹤湖村民井1	主要用作清洁、洗衣等用水

J4-2	鹤湖村民井 2	井水清澈，主要用作清洁、洗衣等用水
J4-3	鹤湖村民井 3	用于菜园灌溉，目前已较少使用
J4-4	鹤湖村民井 4	井水清澈，主要用作清洁、洗衣等用水
J4-5	鹤湖村民井 5	井水清澈，主要用作清洁、洗衣等用水
J5-1	白湖村民井 1	已废置，基本不使用
J5-2	白湖村民井 2	位于丘成桐祖居（景点）内，观赏作用，基本不抽取井水使用
J5-3	白湖村民井 3	用于菜园灌溉，目前已较少使用
J5-4	白湖村民井 4	主要用作清洁、洗衣等用水
J5-5	白湖村民井 5	主要用作清洁、洗衣等用水
J6-1	长隆村民井 1	用于菜园灌溉，目前已较少使用
J6-2	长隆村民井 2	主要用作清洁、洗衣等用水
J6-3	长隆村民井 3	主要用作清洁、洗衣等用水
J6-4	长隆村民井 4	主要用作清洁、洗衣等用水
J6-5	长隆村民井 5	主要用作清洁、洗衣等用水
J6-6	长隆村民井 6	主要用作清洁、洗衣等用水
J7-1	坑头村民井 1	用于菜园灌溉，目前已较少使用

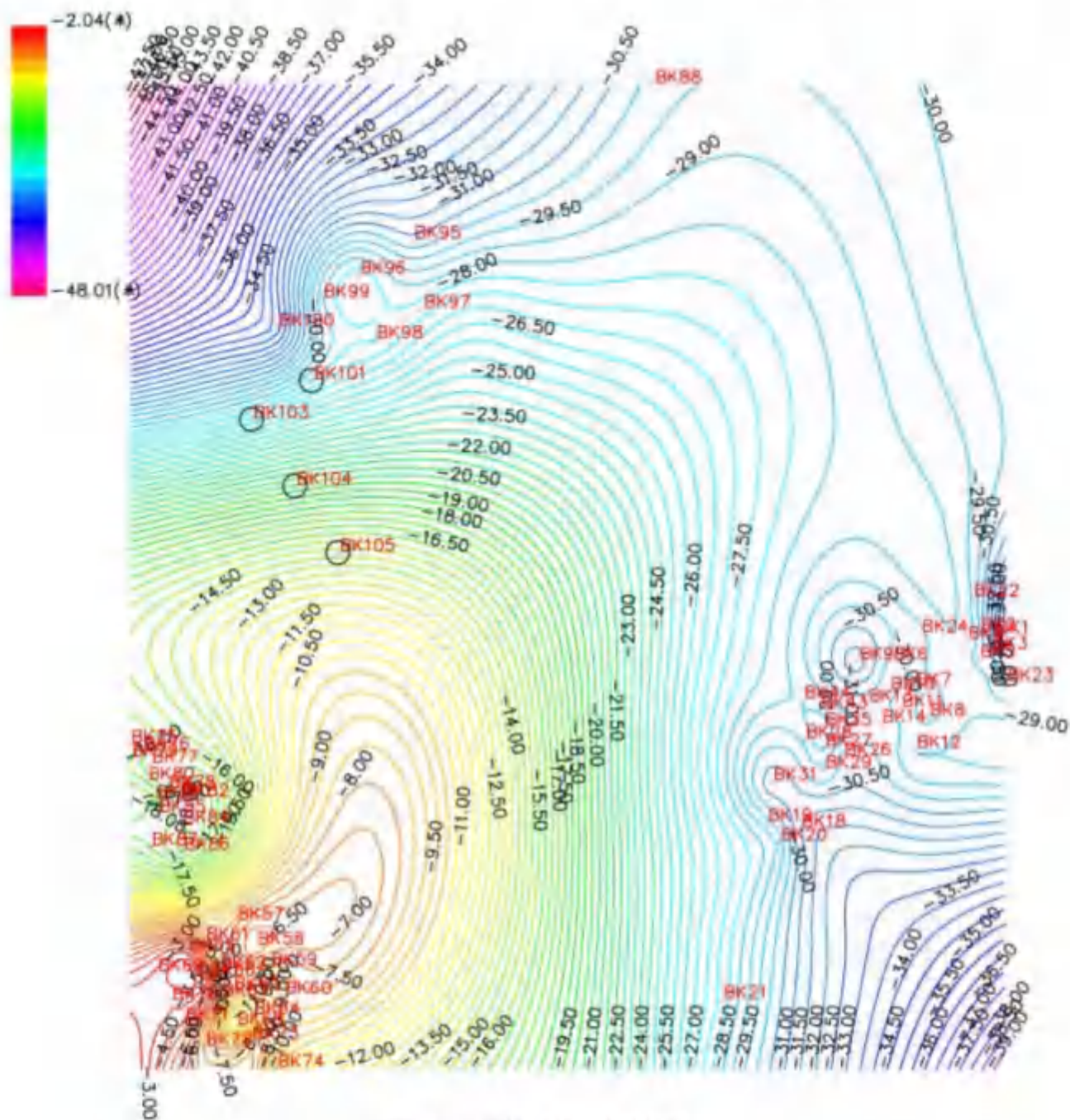


图 6.3.2.5-1 场地地下水流场图



图 6.3.2.5-2 地下水开采利用现状实地勘察点位图

### 6.3.2.6 建设场地包气带特征

野外测定包气带松散岩层的渗透系数最常用的是试坑法、单环法和双环法。本次野外测定采用的是精度较高的双环法。

双环法试验是野外测定包气带松散岩层渗透系数的常用简易方法，试验的结果更接近实际情况。通过试验，有助于进一步研究地表水渗入量。

#### 一、渗水试验

##### (1) 渗水试验的基本原理

如下图，计算渗透系数根据达西定律：

$$K=Q/AI;$$

式中：Q—稳定渗流量（ $m^3/min$ ）；

K—渗透系数（ $m/min$ ）；

A—双环内径面积（ $m^2$ ）；

I—水力梯度，近似取为1。

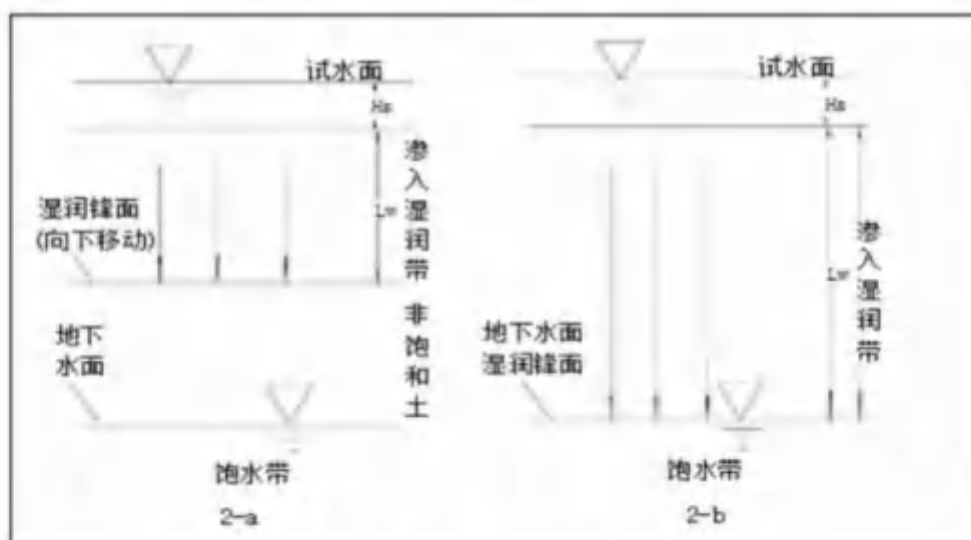


图 6.3.2.6-1 垂向一维渗流剖面示意图

##### (2) 试验仪器

渗水双环（两个高约 0.5m，厚约 5mm，直径分别为 0.25m 和 0.5m 的铁环）、马氏瓶、胶带、橡皮管，止水夹、铁锹、尺子、水桶及若干填在试环底部的小砾石。

##### (3) 试验步骤

①确定试点，开挖试坑。

在场地内选择具代表性的 SS1 和 SS2 试验点进行双环渗水试验。

②压入双环、铺砾、立标

将双环同心压入试坑底部中央，将双环压入试层 3~8cm。铺砾的目的是防止注水时将环底的砂层冲起，试验中实际铺砾 3~4cm。立标的目的在于，定水头注水时，控制环底水层厚度，一般控制在 10cm，需要说明的一点是，此处所言的“水层厚度”是包括环底铺砾厚度在内的。

### ③定水头注水、观测记录

以环底水标为准，保持标头刚好淹在水中，内环与外环同时定水头注水（随时保持内外环的水柱都保持在 10cm 的同一高度。即内环与外环之间渗入的水主要消耗在侧向扩散上，内环渗入的水主要消耗在垂向渗透上，为准垂向一维渗流）。同时从供水桶观测注入水量。记录的时间，开始时因渗入量大，观测间隔时间要短，稍后按一定时间间隔每 5、10、20 分钟观测一次。

### ④渗入速度稳定，完成试验

试验记录的过程中，绘制出渗速时间  $v-t$  曲线，当试验时间（一般为 30 分钟）曲线保持在一个不大的区间，再延续一段时间，如 2-3h，即可结束试验。岩土体渗透分级表见下表。

表 6.3.2.6-1 岩土体渗透分级

渗透性等级	标准		岩体特征	土类
	渗透系数/K (cm/s)	透水率 q (Lu)		
极微透水	$K < 10^{-6}$	$q < 0.1$	完整岩石，含等价开度 $< 0.025\text{mm}$ 裂隙的岩体	黏土
微透水	$10^{-6} \leq K < 10^{-5}$	$0.1 \leq q < 1$	含等价开度 $0.025-0.05\text{mm}$ 裂隙的岩体	黏土-粉土
弱透水	$10^{-5} \leq K < 10^{-4}$	$1 \leq q < 10$	含等价开度 $0.05-0.1\text{mm}$ 裂隙的岩体	粉土-细粒土质砂
中等透水	$10^{-4} \leq K < 10^{-2}$	$10 \leq q < 100$	含等价开度 $0.1-0.5\text{mm}$ 裂隙的岩体	砂-砂砾
强透水	$10^{-2} \leq K < 100$	$q \geq 100$	含等价开度 $0.5-2.5\text{mm}$ 裂隙的岩体	砂砾-砾石、卵石
极强透水	$K \geq 100$		含连通孔洞或等价开度 $> 2.5\text{mm}$ 裂隙的岩体	粒径均匀的巨砾

注：来源于《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）。

### （3）渗水试验分析成果

计算 SS1 和 SS2 试验点渗水试验得到的渗透系数，绘制  $v-t$  曲线，结果见下表及下图。

通过现场试验测定，SS1 试验点素填土渗透系数  $0.00029\text{cm/s}$ ，SS2 试验点素填土渗透系数  $0.0014\text{cm/s}$ ，试验点渗透系数均介于  $10^{-4}-10^{-2}\text{cm/s}$ ，均属渗透性中等的包气带。

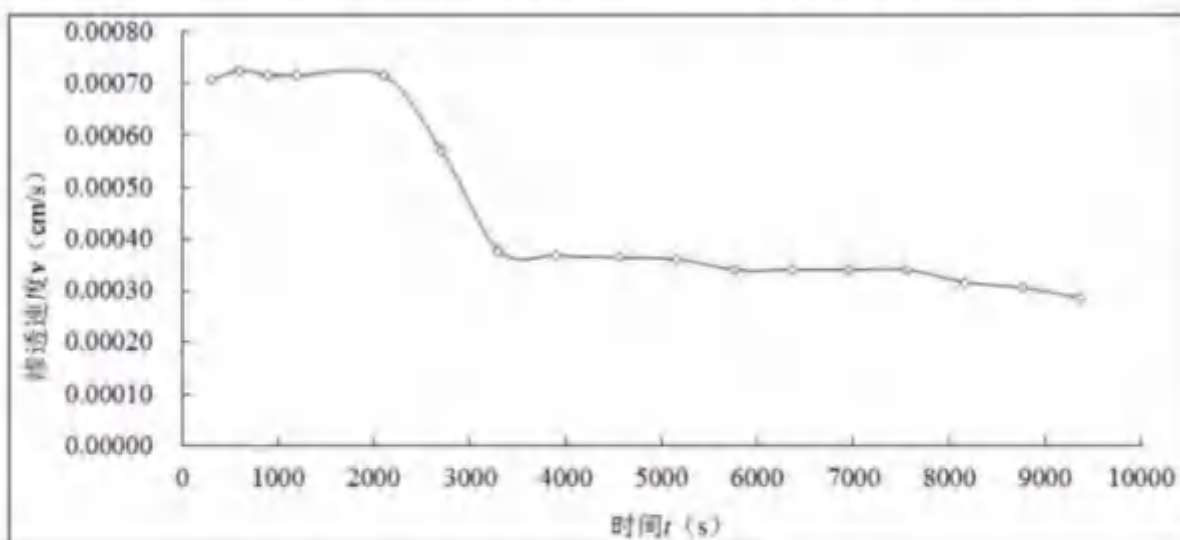


图 6.3.2.6-2SS1 渗水试验渗透速度历时曲线图

表 6.3.2.6-2SS1 渗水试验记录表

日期	2025/11/9	X (m)		Y (m)		Z (m)	
试验土层名称	素填土	铁环直径		内环 0.25m, 外环 0.5m		内环底面积 (m <sup>2</sup> )	0.049
观测时间		时间间隔		累计时间间隔		内环入渗	
起始时间	终止时间	t (min)	t (min)	t (s)	累计水量 (mL)	流量 (L/min)	渗透速度 (cm/s)
17:34	17:39	5	5	300	104	0.0208	0.00071
17:39	17:44	5	10	600	213	0.0213	0.00072
17:44	17:49	5	15	900	316	0.0211	0.00072
17:49	17:54	5	20	1200	421	0.0211	0.00072
17:54	18:09	15	35	2100	736	0.0210	0.00072
18:09	18:19	10	45	2700	756	0.0168	0.00057
18:19	18:29	10	55	3300	611	0.0111	0.00038
18:29	18:39	10	65	3900	702	0.0108	0.00037
18:39	18:50	11	76	4560	813	0.0107	0.00036
18:50	19:00	10	86	5160	912	0.0106	0.00036
19:00	19:10	10	96	5760	960	0.0100	0.00034
19:10	19:20	10	106	6360	1060	0.0100	0.00034
19:20	19:30	10	116	6960	1160	0.0100	0.00034
19:30	19:40	10	126	7560	1260	0.0100	0.00034
19:40	19:50	10	136	8160	1265	0.0093	0.00032
19:50	20:00	10	146	8760	1313	0.0090	0.00031
20:00	20:10	10	156	9360	1313	0.0084	0.00029

渗透系数建议值: 0.00029cm/s (0.25m/d)

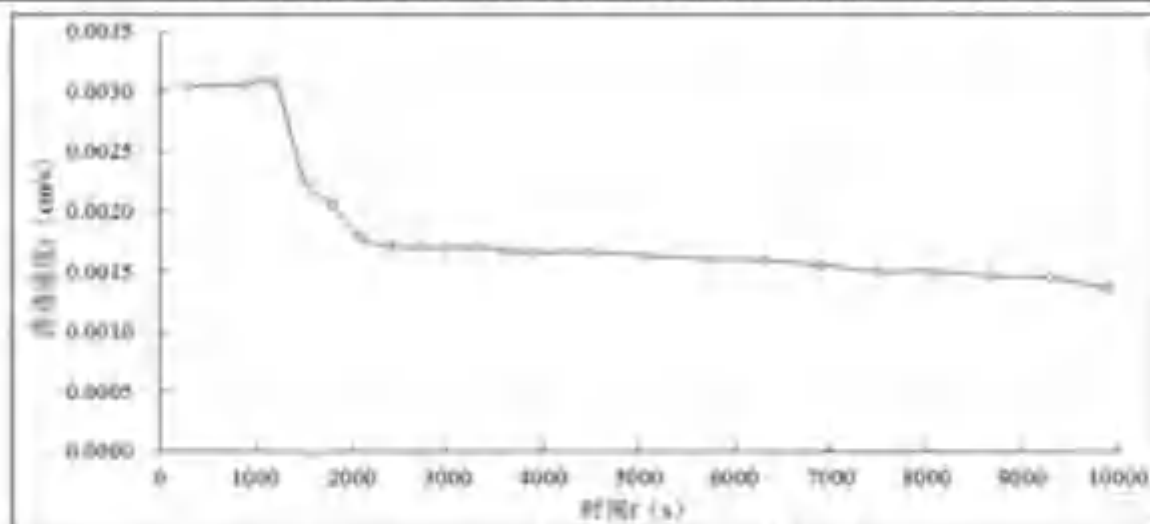


图 6.3.2.6-3SS2 渗水试验渗透速度历时曲线图

表 6.3.2.6-3SS2 渗水试验记录表

日期	2025.11.10	X (m)		Y (m)		Z (m)	
试验土层名称	素填土	铁环直径		内环 0.25m, 外环 0.5m		内环底面积 (m <sup>2</sup> )	0.049
观测时间		时间间隔		累计时间间隔		内环入渗	
起始时间	终止时间	t (min)	t (min)	t (s)	累计水量 (mL)	流量 (L/min)	渗透速度 (cm/s)
15:45	15:50	5	5	300	447	0.0894	0.0030
15:50	16:00	10	15	900	1349	0.0899	0.0031
16:00	16:05	5	20	1200	1804	0.0902	0.0031
16:05	16:10	5	25	1500	1667	0.0667	0.0023
16:10	16:15	5	30	1800	1808	0.0603	0.0020
16:15	16:20	5	35	2100	1831	0.0523	0.0018
16:20	16:25	5	40	2400	2012	0.0503	0.0017
16:25	16:30	5	45	2700	2245	0.0499	0.0017
16:30	16:35	5	50	3000	2494	0.0499	0.0017
16:35	16:40	5	55	3300	2744	0.0499	0.0017
16:40	16:45	5	60	3600	2952	0.0492	0.0017
16:45	16:50	5	65	3900	3178	0.0489	0.0017
16:50	17:00	10	75	4500	3667	0.0489	0.0017
17:00	17:10	10	85	5100	4072	0.0479	0.0016
17:10	17:20	10	95	5700	4474	0.0471	0.0016
17:20	17:30	10	105	6300	4923	0.0469	0.0016
17:30	17:40	10	115	6900	5255	0.0457	0.0016
17:40	17:50	10	125	7500	5513	0.0441	0.0015
17:50	18:00	10	135	8100	5954	0.0441	0.0015
18:00	18:10	10	145	8700	6222	0.0429	0.0015
18:10	18:20	10	155	9300	6588	0.0425	0.0014
18:20	18:30	10	165	9900	6588	0.0399	0.0014

渗透系数建议值: 0.0014cm/s (1.21m/d)

### ⑤ 试验可行性分析

双环渗水试验简便易行, 但入渗速度近似法所求得的渗透系数  $K$  均为一近似值, 有时偏差较大。近似法所求数值较公式法偏大的直接原因在于概化为 1 的系数  $HS+0.5HC+Lw/Lw$  实际上是大于 1 的。

除人为的随机性因素以外，产生较大偏差的原因主要有以下三个。a.包气带岩层实际渗透系数是非均质的。b.由于双环试验所用的渗水环横截面积很小，侧向渗透不能完全消除，而求解原理是建立在无侧渗垂向一维渗流的基础上的，导致计算结果有一定的偏差。c.在非饱和岩层渗入的水中包裹空气，渗透系数比完全饱和时要小。

综上所述，项目区表层存在一层中等透水岩层（素填土），通过双环试验及后期数据处理，该层渗透系数取试验平均值，为0.00085cm/s（0.7344m/d）。

## 二、抽水试验

### ①成井概况

钻孔编号U4，为抽水井。此次水文地质钻孔孔深35m，成井深度35m；主孔滤水管外径140mm，内径126mm，静水位埋深16.6m。该孔抽水试验层位为裂隙承压含水层，岩性为强、中风化粉砂岩，试验深度21.30~30.80m，层厚9.5m。

### ②抽水试验规范及质量控制

本次抽水试验工作严格按照《水文地质调查规范（1:50000）》（DZ/T0282-2015）、《水利水电工程抽水试验规程》（SL320-2005）、《水文地质手册》等规范标准，对U4进行抽水试验。抽水量测量视水量大小及测流条件分别采用矩形堰、三角堰法，同一人三次读数不变为止，误差小于0.5mm；水温观测采用电子温度计和水银温度计测量，两者在测量前进行互相校对。测量方法及操作可保证所获取的数值为真实值或最为接近实际。

### ③抽水试验概况

抽水试验相关统计参数见下表。

表 6.3.2.6-4 抽水试验相关参数汇总表

试验编号	初始水位埋深(m)	稳定流量(L/s)	稳定降深(m)	单位涌水量(L/s·m)
U4	1.55	1.894	5.13	0.369

根据抽水试验观测记录绘制 s-t 曲线图如下图所示：

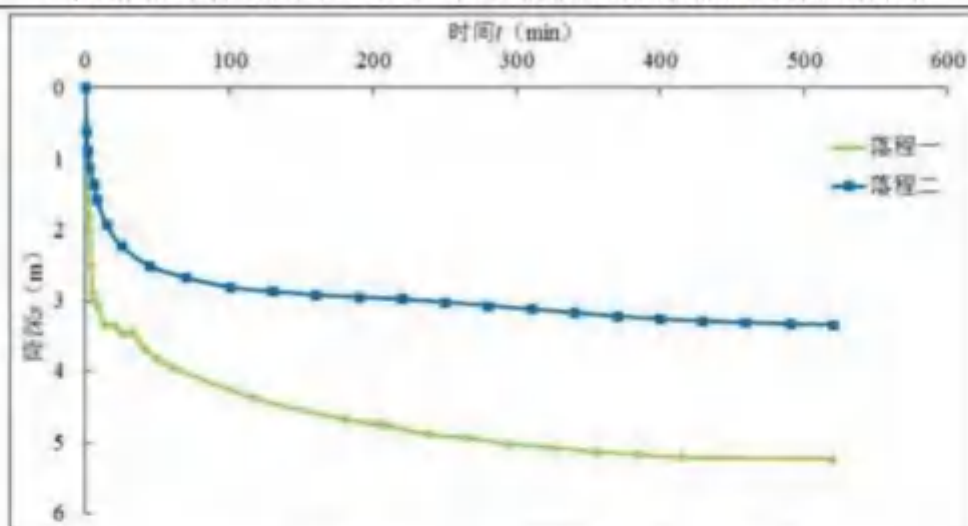


图 6.3.2.6-5U4 钻孔抽水试验 s-t 过程曲线

④Q-s 曲线方程计算

用二次降深代替三次降深，绘制  $Q=f(s)$  关系曲线，如图 6.1.2.6-6 所示，判别标准、计算表见下表。

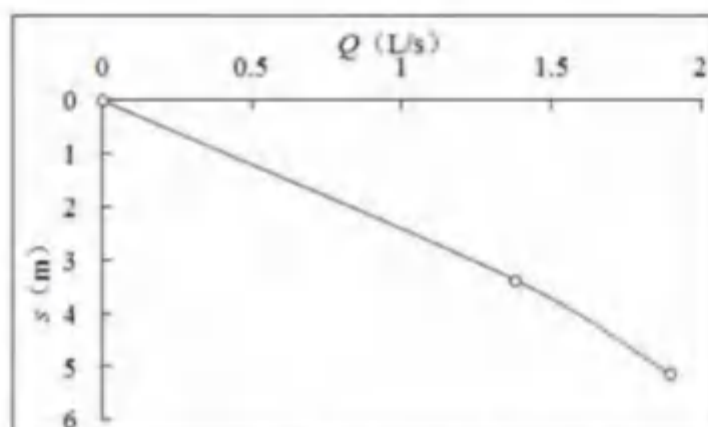


图 6.3.2.6-6U4 钻孔抽水试验 Q-s 曲线图

采用《水文地质手册》推荐公式计算抽水试验 Q-s 曲线曲度值：

$$n = \frac{\lg s_3 - \lg s_1}{\lg Q_3 - \lg Q_1}$$

计算的  $n=1.16$ ，略大于 1。由表 2.3.3-5 可知：GW06 主要含水段（11.30~20.80m）的 Q-s 曲线为潜水类型，地下水与第四系潜水、地表水水力联系密切。

表 6.3.2.6-5 抽水试验 Q-s 曲线曲度值 n 判别标准

曲度值 n	Q-S 曲线经验公式	说明
n=1	直线型 ( $Q=q*s$ )	承压水
$1 < n < 2$	抛物线型 ( $s=A*Q+B*Q^2$ )	潜水
n=2	幂函数型 ( $Q=A*s^B$ )	潜水含水层渗透性较好，相对厚度较大但补给来源相对较差。
n>2	对数型 ( $Q=A+B*\lg s$ )	对数曲线常出现在相对隔离的含水岩体、含水构造地区，其分布范围较大但补给条件差。

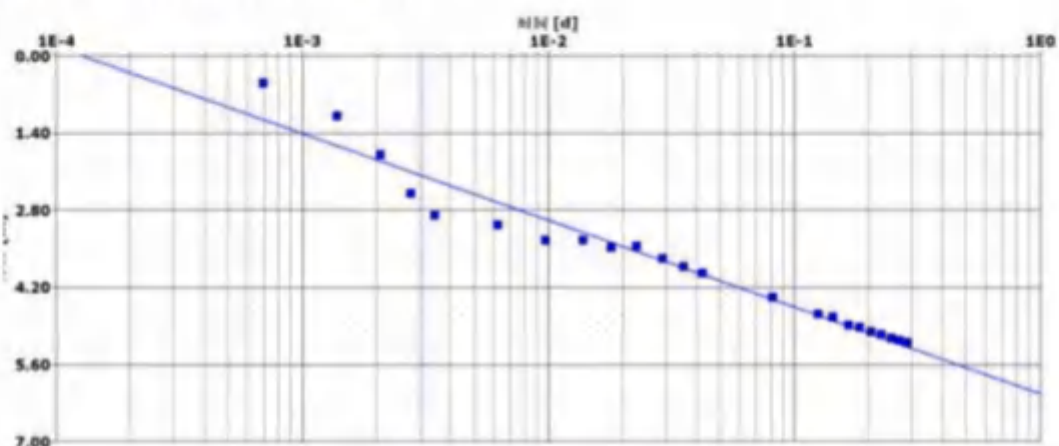
根据两次降深资料分别建立方程组求解如下：

表 6.3.2.6-6 抽水试验 Q-s 曲线方程计算表

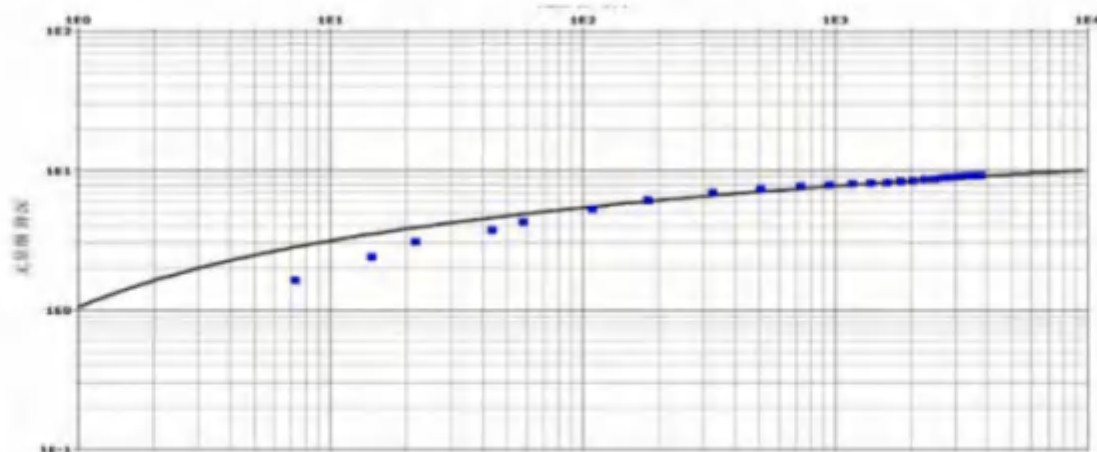
编号	GW06
Q-s 曲线曲度值	1.16
Q-s 曲线方程形式	$s=A*Q+B*Q^2$
实测降深数据	$s_3=5.13\text{m}$ , $Q_3=1.894\text{L/s}$
	$s_1=3.37\text{m}$ , $Q_1=1.378\text{L/s}$
联立求解	$A=1.743$ , $B=0.510$
Q-s 曲线方程	$s=1.743Q+0.510Q^2$

⑤分析结果

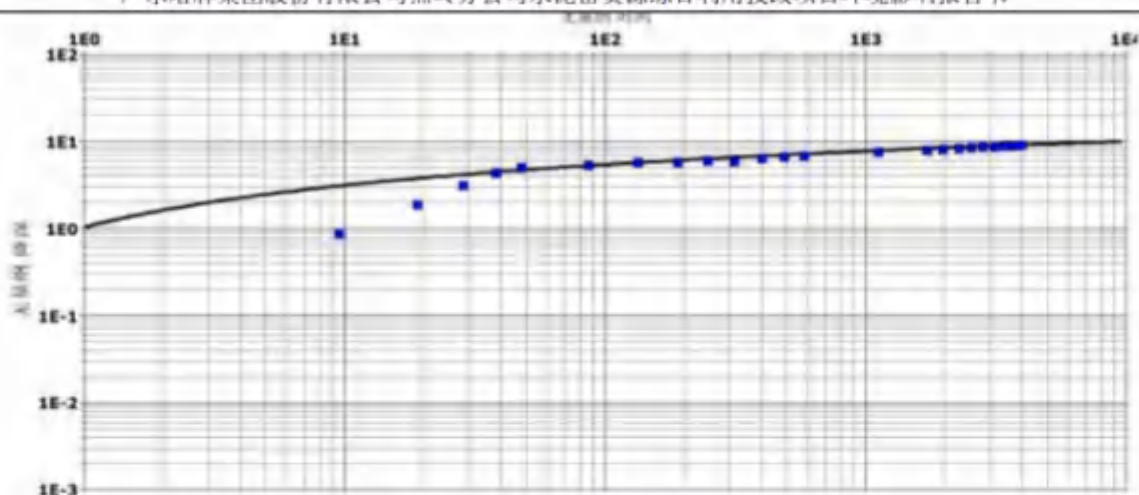
现运用 AquiferTest 中 Thies 模型及 Cooper&Jacob 模型对抽水过程中非稳定期间数据拟合求解参数，拟合曲线如下图所示：



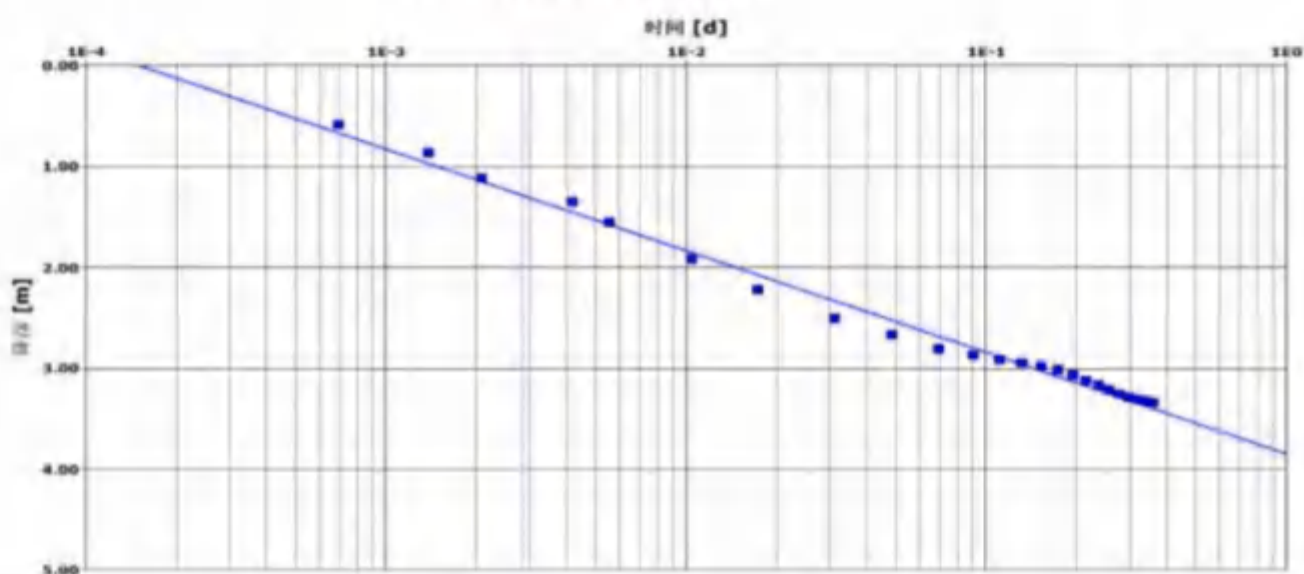
(a) 落程—标准曲线拟合



(b) 落程—直线图解拟合



(c) 落程二标准曲线拟合



(d) 落程二直线图解拟合

图 6.3.2.6-7 标准曲线法与直线图解法拟合图像

拟合结果如下表所示：

表 6.3.2.6-7U4 含水层参数反演

方法	导水系数 T (m <sup>2</sup> /d)	渗透系数 K (m/d)	储水系数 S
标准曲线法	落程一	23.1	0.33
	落程二	25.7	0.50
直线图解法	落程一	24.4	0.34
	落程二	25.5	0.50

强、中风化粉砂岩渗透系数取各次试验结果平均值（见上表），得出强、中风化粉砂岩渗透系数取值 2.593m/d，储水系数取值 0.42，渗透性等级属中等透水。

### ③ 钻孔单位涌水量计算

根据《水文地质手册》推荐公式，以口径 91mm，抽水水位降深 10m 为基准，对钻孔涌水量统一换算，换算公式如下：

$$Q_{\text{标}} = Q_{10\text{m}} \left( \frac{\lg R_{10\text{m}} - \lg r_{10\text{m}}}{\lg R_{\text{标}} - \lg r_{\text{标}}} \right)$$

$$q_{\text{标}} = \frac{Q_{\text{标}}}{10\text{m}}$$

式中：Q<sub>10m</sub>、R<sub>10m</sub>、r<sub>10m</sub> 分别表示抽水试验孔降深为 10m 的涌水量、影响半径和钻孔半径；Q<sub>标</sub>、R<sub>标</sub>、r<sub>孔</sub> 分别表示孔径为 r 钻孔的涌水量、影响半径和钻孔半径，计算结果见下表。

表 6.3.2.6-8 抽水试验 Q-s 曲线方程计算表

项目	GW06
Q-s 曲线方程	s=1.743Q+0.510Q <sup>2</sup>
降深为 10m 的涌水量 (L/s)	3.038
降深为 10m 的影响半径 (m)	161
标准孔径 91mm 钻孔在降深 10m 时涌水量	3.170
标准钻孔单位涌水量	0.317

U4 钻孔单位涌水量为 0.317L/s·m，由《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB12719-91) 含水层富水性分级表（见表 6.1.2.6-9）可知，含水层富水性为中等。

表 6.3.2.6-9 含水层富水性分级

q (L/s·m)	>5.0	1.0<q<5.0	0.1<q<1.0	<0.1
富水性分级	极强	强	中等	弱

### 三、结论

结合本项目渗水试验、水位恢复试验及抽水试验结果，最终确定广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司厂界范围内，包气带岩性为中等透水的素填土，其渗透系数为 0.00085cm/s (0.7344m/d)。

抽水试验为混合抽水，层状裂隙含水层含水层岩性为粉砂岩，裂隙含水层渗透系数为 2.593m/d。

### 6.3.3 地下水环境影响预测分析

#### 6.3.3.1 情景设定

##### 1、正常工况

本项目废水处理站所有池体均为钢筋砼构筑物，此外在结构表面涂水泥基渗透结晶型防水涂料，能达到相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能，各功能区、储存区为钢筋混凝土硬化地，原料、物料及污水输送管线经过防腐防渗处理。项目进行分区防渗，按照根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能及污染物类型，对项目场地进行防渗区划，做好相应的防腐、防渗、防风、防雨等措施，且危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定的要求建设，储罐采取地面及罐体双重防渗，不会对地下水造成污染。

在生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水、废液不发生渗漏。只要管理到位，可避免废水、废液污染物渗漏而污染地下水。

在正常运行的前提下，本技改项目建设不会对厂址周围区域地下水造成不良影响。因此在正常运营下，不会对项目所在区域的地下水环境造成影响。因此，本次模拟预测情景主要针对非正常状况进行设定。

##### 2、非正常状况

非正常状况是指建设项目工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。本技改项目非正常工况情形主要有以下几种：

①新建初期雨水池构筑物混凝土出现破损、渗漏后被发现，采取补救措施后不再渗漏，渗漏废水渗入地下水含水层中。

②半固态暂存库新建的废焦油储罐破损、渗漏后进入地下水含水层中。

③新建有机废液储罐破损、渗漏后进入地下水含水层中。

本技改项目严格进行分区防渗，按照根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能及污染物类型，对项目场地进行防渗处理，做好相应的防腐、防渗、防风、防雨等措施，且新增储罐所在区域地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定的要求建设，储罐也进行了防腐防渗处理，并设置围堰，理论上地面及储罐同时破损的概率极低，且废焦油主要特征污染物为石油类，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）无石油类质量标准，故不对废焦油储罐破损、渗漏情形进行定量预测。

结合本技改项目特点，考虑到有机废液储罐污染物类型较复杂，保守起见，本评价设定个

非正常工况预测情景，具体如下：

①新建有机废液储罐及地面防渗层同时破损，污染物渗漏进入地下水含水层中。

### 6.3.3.2 预测因子及源强

根据项目废水、废液类型及建设单位提供资料，分析初期雨水池及有机废液储罐涉及的污染因子及源强，同时结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子，详见下表。

表 6.3.3.2-1 主要污染因子及源强

潜在污染源	污染物		污染物浓度 (mg/L)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准限 值 (mg/L)	标准 指数
有机废液储罐	其他类别	COD <sub>Cr</sub>	1500	3	500.00
	重金属	砷 (As)	0.523	0.01	52.30
		铅 (Pb)	0.309	0.01	30.90
		镉 (Cd)	0.008	0.005	1.60
		铬 (Cr)	1.714	0.05	34.28
		镍 (Ni)	1.945	0.02	97.25

结合上表，本评价有机废液储罐泄漏情形选取耗氧量、镍作为预测因子。

根据建设单位提供的建构筑物参数：2个有机废液储罐均为50m<sup>3</sup>，直径3.2米，高度6.3米。

### 6.3.3.3 预测方法及概念模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本评价采用数值法进行预测。

#### 1、目标含水层

根据本项目岩土工程勘察报告及调查评价区水文地质条件可知，厂区位于层状裂隙水区和碳酸盐类裂隙溶洞水区交界处，场区主要为层状裂隙水，其余地方东南侧小块为碳酸盐类裂隙溶洞水。两类水含水介质不同，但水位一致、含水层类型均为潜水，且该含水层底板为完整连续的粉质粘土作为隔水层存在，与下部承压含水层水力联系弱。因此，碳酸盐类裂隙溶洞水和层状裂隙水可视为同一含水层，含水层类型为潜水，水位埋深1.90~32.00m，含水层厚度1.60~41.25m。

本项目目标含水层为层状裂隙含水层、碳酸盐类裂隙溶洞含水层。

#### 2、模型边界概化

模型以本项目地下水评价范围为边界，其中南、东边界垂直等水位线，为零通量边界；北、西一部分边界设为通用水头边界。

### 3、含水层概化

本项目场区预测范围内层状裂隙、碳酸盐类裂隙溶洞含水层地下水流从空间上看是以水平运动为主、垂向运动为辅，地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律。一般情况下，地下水流速矢量在 x、y 方向有分量，故概化为二维流；参数随空间变化，体现了系统的非均质性；地下水系统的输入输出随时间、空间变化，地下水流为非稳定流。综上所述，目标含水层系统的结构及水动力学条件可概化为非均质各向同性二维非稳定流。

### 4、源项概化

根据模型概化结果可知，目标含水层底板概化为隔水层，源项主要为大气降水入渗、侧向补给和蒸发排泄、向下游排泄。

### 5、溶质运移假设

在模拟区范围内（包括边界），溶质运移边界条件概化为定浓度边界，源汇项主要事故污水的入渗补给，溶质运移模拟不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，只考虑溶质运移过程中的对流、弥散作用。

#### 6.3.3.3.1 数学模型

本次模拟潜水含水层。系统的水均衡要素的补给项主要是降水入渗和西部、北部流量边界的补给量；排泄项主要是开采排泄和东部、南部河流边界的排泄量。在不考虑水的密度变化条件下，孔隙介质中地下水的流动可用偏微分方程来表示。

地下水水流方程：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left( K \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( K \frac{\partial h}{\partial y} \right) + W = \mu \frac{\partial h}{\partial t} & (x, y) \in \Omega \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{D_2} = q(x, y, t) & (x, y) \in D_2, t \geq 0 \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{D_3} = 0 & (x, y) \in D_3, t \geq 0 \\ h(x, y, t) \Big|_{r=0} = h_0(x, y) & (x, y) \in \Omega \cup D_2 \cup D_3 \\ h(x, y, t) \Big|_{r=r_0} = h_0(x, y) & (x, y) \in \Omega \end{cases}$$

式中：

$\Omega$ —为地下水渗流区域；

K 为沿 x、y 坐标轴方向的渗透系数(m/d)；

h 为点(x, y)在 t 时刻水头值(m)；

$h_0$  为含水层的初始水头(m);

$\mu$ 为含水层给水度(l/m);

$W$  为源汇项(m/d);

$\bar{n}$ 为边界的外法线方向;

$K_n$  为边界法线方向的渗透系数(m/d);

$q$  为渗流区二类边界上的单位面积流量(m<sup>3</sup>/d);

$D_2$  表示第二类定流量边界;

$D_3$  为第二类隔水边界。

### 6.3.3.3.2 地下水水动力弥散方程

本次模拟仅考虑水动力弥散问题,不考虑污染组分在迁移过程中的吸附、离子交换和衰变等,因此计算结果理论上偏于安全,从本工程污染物特征和资料的获得情况,如此计算是可行的。污染物在地下水中水动力弥散方程如下:

$$\frac{\partial (\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_j} (\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_j} (\theta V_j C) + C'W$$

式中:  $D_{ij} = a_{ijmm} \frac{V_m V_n}{|V|}$ ——水动力弥散系数 L<sup>2</sup>/T, 其中  $a_{ijmm}$  为弥散度,  $V_m$ 、 $V_n$  为  $m$ 、 $n$

方向的速度分量,  $|V|$ 为速度模;

$C$ ——污染物的浓度 M/L<sup>3</sup>;

$W$ ——源汇项单位面积的通量 M/L<sup>2</sup>T;

$V_i$ ——平均实际流速 L/T;

$\theta$ ——含水层有效孔隙度。

### 6.3.3.3.3 边界条件

根据场地水文地质条件, AB、BC、CD、DA 作为模型边界。具体边界及水文地质参数见下图。



图 6.3.3.3.3-1 边界划分及水文地质参数图

#### 6.3.3.3.4 模型区网格剖分

本次地下水数值模拟对污染源附近进行网格加密，尺寸 3m，最终将整个模型剖分为 184 列，201 行，有效单元格 36984 个。

污染源附近外其他网格尺寸为 30m×30m，剖分结果如下图所示。

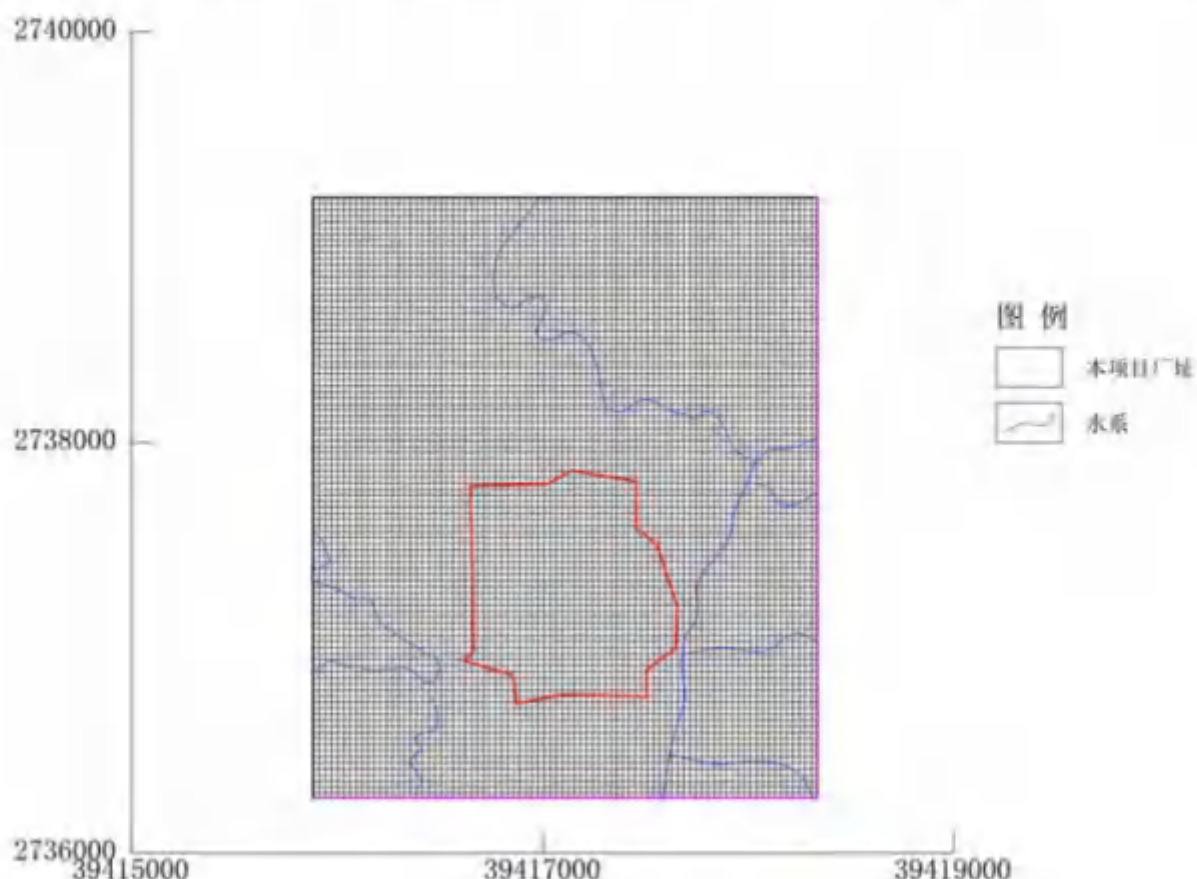


图 6.3.3.3.4-1 模拟流场与实测流场拟合

#### 6.3.3.3.5 模型资料整理与参数确定

##### (1) 水文地质参数

含水层渗透系数根据沉积物岩性及沉积结构与渗透系数的经验关系确定；给水度根据岩性特征，按经验值给出。

##### (2) 降雨入渗系数

2024 年蕉岭县年降水量 2222.30mm，比 2023 年增加 31.7%，降雨主要集中在 4~10 月份。根据项目区模型结构、水文地质参数、潜水蒸发等条件，利用地下水水流模型来模拟降雨入渗系数，经模型调试，确定降雨入渗系数为  $2.2 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

本次污染物运移模拟仅考虑污染物的水动力弥散运移过程。纵向弥散系数取经验值  $5 \text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数取  $0.5 \text{m}^2/\text{d}$ 。

#### 6.3.3.4 预测时段及评价标准

地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，分别为污染发生后 100 天、365 天、1000 天。

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

### 6.3.3.5 预测结果

本技改项目预测分析不同时刻  $t(d) = 100d, 365d, 1000d$  时, 耗氧量 ( $COD_{Mn}$ )、镍对地下水的水平和垂向影响范围以及影响程度, 预测结果如下:

表 6.3.3.5-1 耗氧量预测结果单位: mg/L

物质	耗氧量		
	100	365	1000
渗漏时间 (d)	100	365	1000
水平平均扩散范围(m)	38.43	58.52	130.43
水平最大扩散范围(m)	68.73	108.82	268.73
垂向扩散至饱和带下距离 (m)	10.21	13.3	14.21
贡献值最大浓度 mg/L (标准要求 $mg/L \leq 3$ )	0.36	0.091	0.041
叠加背景值后最大浓度 mg/L (标准要求 $mg/L \leq 3$ )	2.36	2.091	2.041
达标情况	达标	达标	达标

备注: 耗氧量背景值选取现状监测最大值。

表 6.3.3.5-2 镍测结果-100d 单位: mg/L

物质	镍		
	100	365	1000
渗漏时间 (d)	100	365	1000
水平平均扩散范围(m)	38.9	60.35	87.23
水平最大扩散范围(m)	69.51	97.47	135.62
垂向扩散至饱和带下距离 (m)	7.84	11.72	13.79
最大浓度 mg/L (标准要求 $mg/L \leq 0.02$ )	0.00023	0.00014	0.00009
叠加背景值后最大浓度 mg/L (标准要求 $mg/L \leq 0.02$ )	0.01423	0.01414	0.01409
达标情况	达标	达标	达标

备注: 镍背景值选取现状监测最大值。

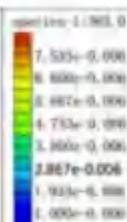
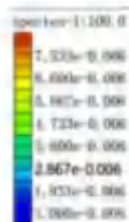




图 6.3.3.5-1 耗氧量运移 100d、365d、1000d 平面污染物浓度结果图（贡献值）

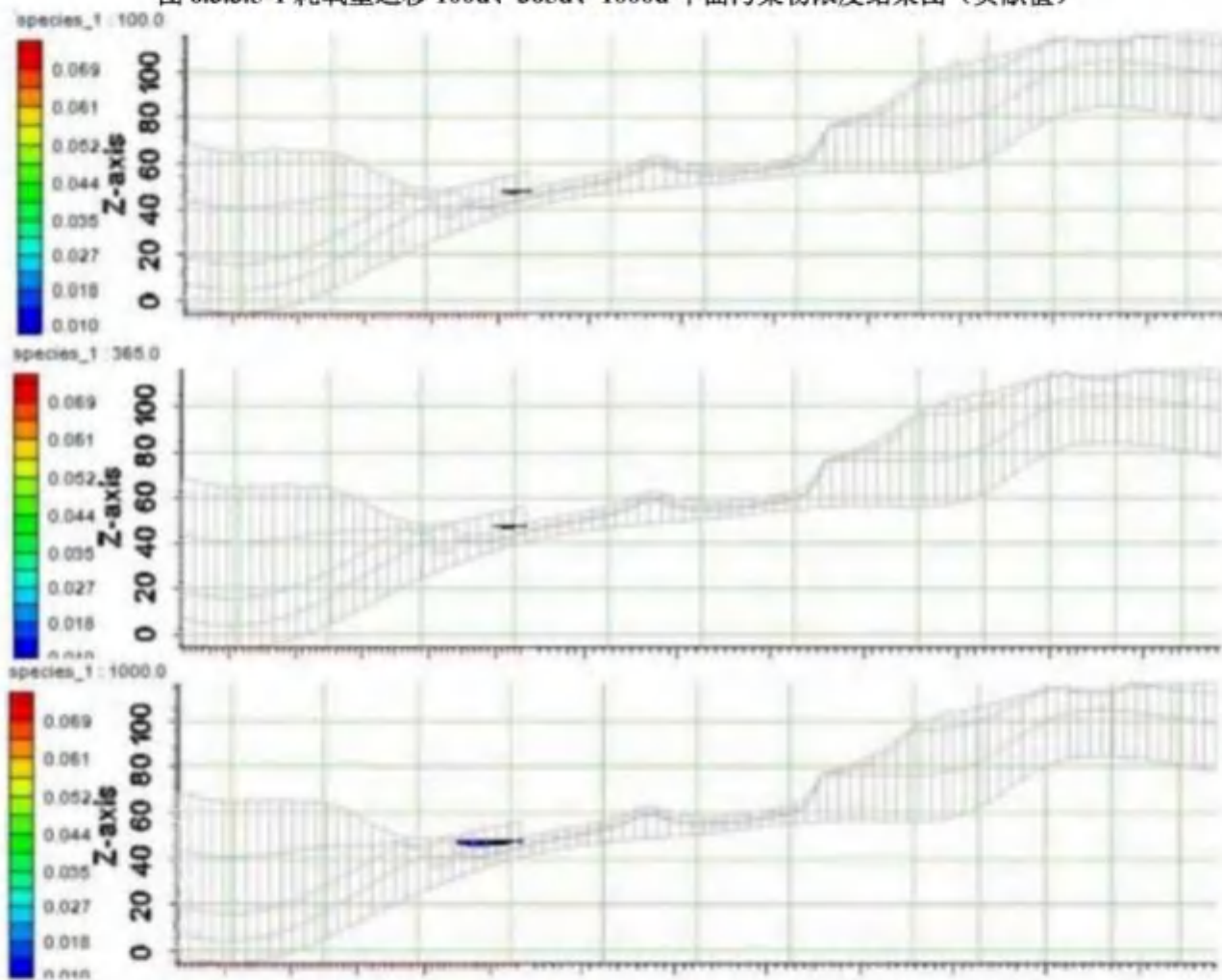


图 6.3.3.5-2 耗氧量运移 100d、365d、1000d 垂向污染物浓度结果图（贡献值）

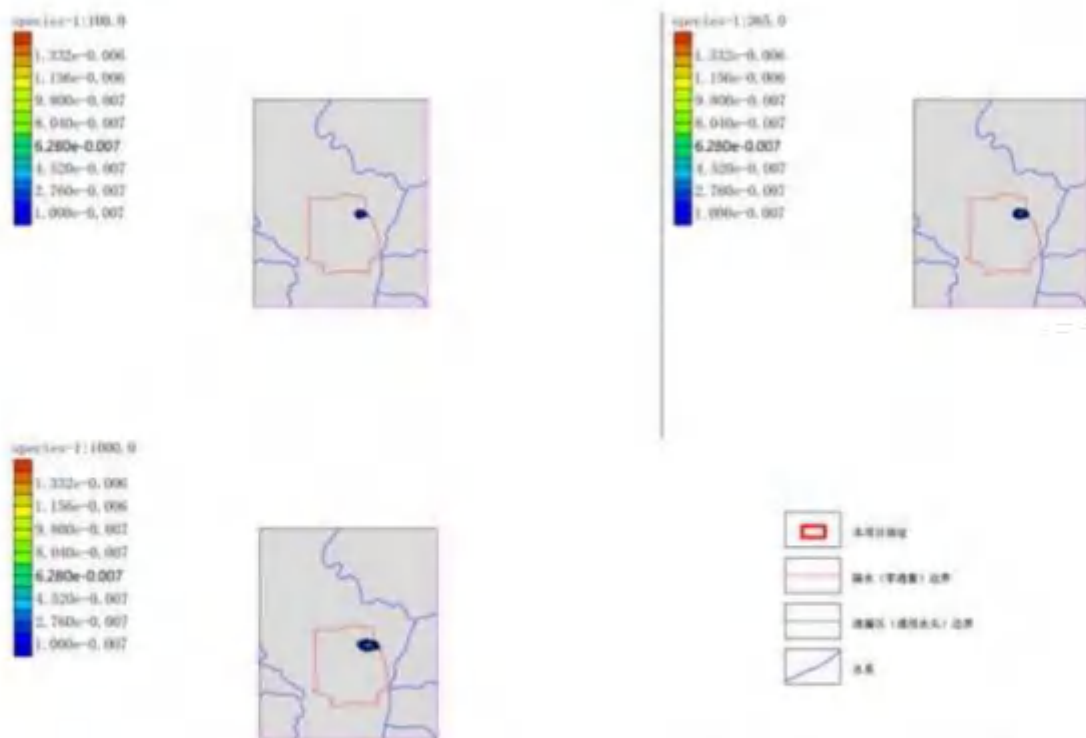


图 6.3.3.5-3 镍运移 100d、365d、1000d 平面污染物浓度结果图（贡献值）

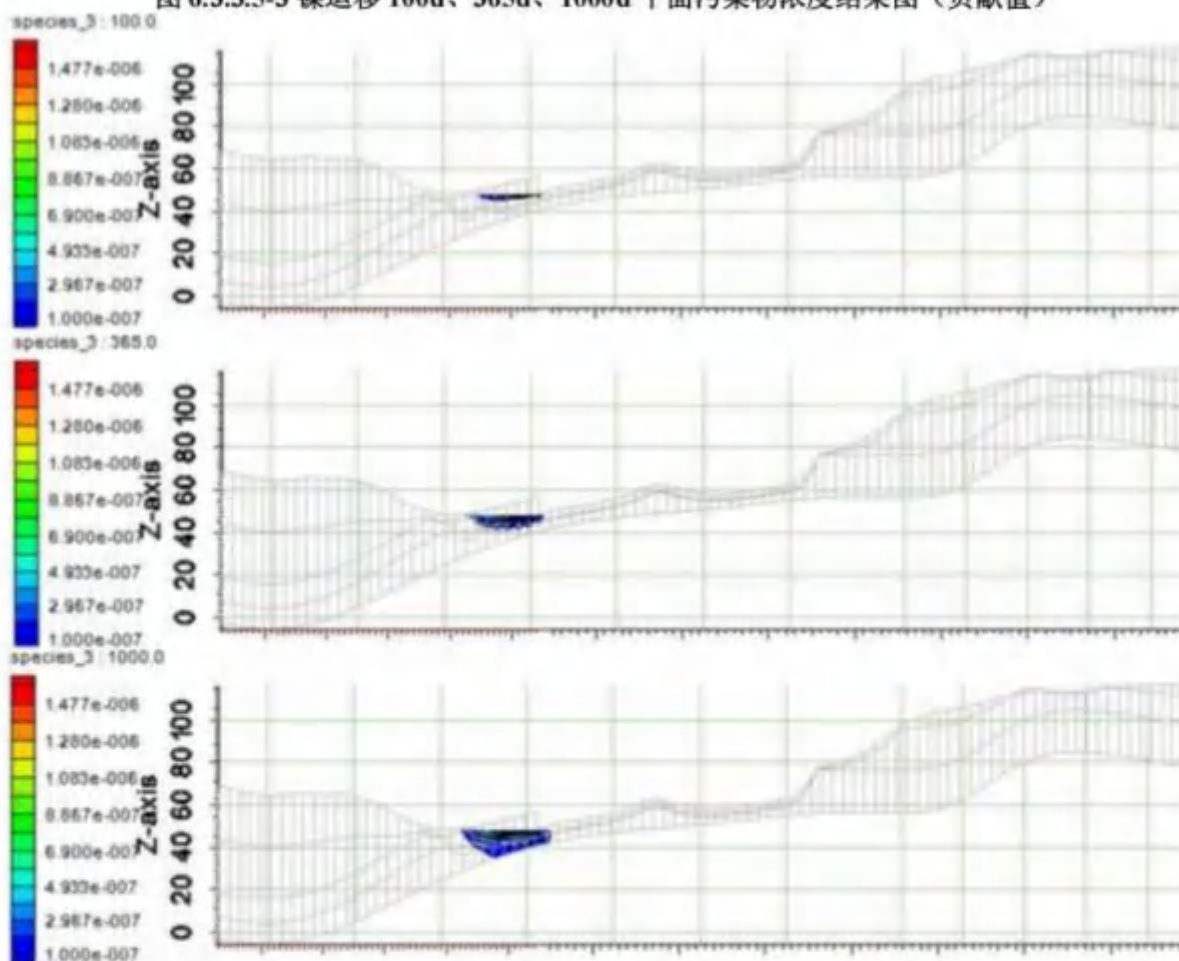


图 6.3.3.5-4 镍运移 100d、365d、1000d 垂向污染物浓度结果图（贡献值）

根据预测结果，耗氧量、镍的最大浓度出现在排放泄漏点附近，污染物运移浓度随距离增加而减小。根据模型预测可知，耗氧量、镍的浓度在污染物渗漏 100 天、365 天、1000 天后最大浓度均低于标准浓度，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

长时间泄漏将对项目所在场地地下水造成一定污染，因此建议在项目所在场地上游，下游或易渗漏装置周边设置地下水常规监测井，定时取样观测周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

### 6.3.4 地下水环境影响评价小结

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，污染物持续渗入地下水，都将对项目场区所在地地下水环境造成影响。根据现场调查分析，项目区及周边敏感点生活饮用水均为集中供给的自来水，在地下水防渗设施不健全，或持续事故性排放情况下，一定范围内的浅层地下水中污染物可能出现超标情况，由于浅层含水层与深层含水层之间存在连续分布的弱透土层，因此即使出现上述情况，也不会对深层地下水造成明显影响。项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好，因此，项目的运营不会对地下的造成明显影响，不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

总体来说，本技改项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

## 6.4 运营期大气环境影响预测与评价

### 6.4.1 气象统计资料

#### (1) 气象资料来源

#### (1) 气象资料来源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据；因此本次预测评价的气象数据均环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价选取蕉岭站作为地面气象观测资料调查站。该气象站（编号 59114）是一般站（24.6453°N，116.1700°E），与本项目的距离约为 9.2km，小于 50km，符合 HJ2.2-2018 导则的要求；两地自然气候条件基本一致，属同一气候区，蕉岭站的气象资料具有代表性。本评价收集的气象资料满足《环境影响评

价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)对气象观测资料的要求,本次评价选取2024年作为评价基准年。

## (2) 气象资料组成

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)一级评价的要求,气象资料由以下数据组成:

- ①蕉岭气象站近20年(2005-2024年)主要气象统计资料;
- ②蕉岭气象站2024年每日逐时地面气象观测资料;

表 6.4.1-1 观测气象数据信息

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			x	Y				
蕉岭	59114	一般站	-2086	-9839	9.2	136	2024	风速、风向、总云量、低云量、干球温度

- ③蕉岭气象站2024年模拟的高空探空数据资料。

高空探空数据采用WRF模式模拟的高空格点的模拟气象数据,模拟网格中心点经纬度为(116.12°E、24.59°N)

表 6.4.1-2 模拟高空探空气象数据信息

模拟地面气象站 点编号	模拟网格中心点位置			数据年份	气象要素
	x/m	y/m	海拔高度(m)		
59114	-6646	-16375	150	2024	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速等

## (3) 近20年气象资料统计

根据蕉岭气象站近20年(2005-2024年)的气象观测资料进行统计,建设项目所在区域气象统计结果见下表。

表 6.4.1-3 蕉岭近20年主要气候资料统计表

项目	数值	
年平均风速 (m/s)	1.9	
最大风速 (m/s) 及出现的时间	26.5相应风向: SW 出现时间: 2016年6月4日	
年平均气温 (°C)	21.6	
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.8, 出现时间: 2022年8月23日	
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.1, 出现时间: 2010年12月17日	
年平均相对湿度 (%)	75.1	
年均降水量 (mm)	1737.2	
多年平均气压 (hpa)	998.2	
受害天气统计	多年平均雷暴日数 (d)	58.0
	多年平均冰雹日数 (d)	0.3

多年平均大风日数 (d)	3.6
--------------	-----

### 1) 地面风场特征分析

#### ①月平均风速

月平均风速统计见下表，12月及1月平均风速最大（2.4米/秒），5月、6月、7月、8月平均风速最小（1.5米/秒）。

表 6.4.1-4 蕉岭站近 20 年的各月平均风速表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.4	2.2	1.9	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	2.1	2.1	2.4

#### ②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见下图。

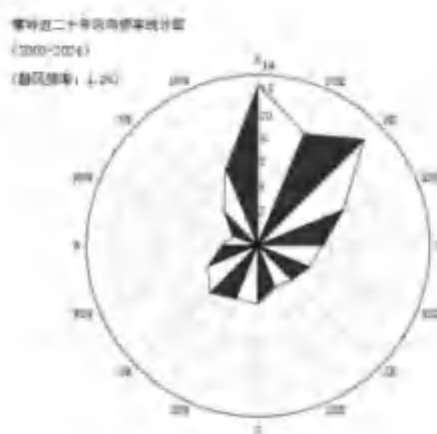


图 6.4.1-1 蕉岭近 20 年风向频率玫瑰图（统计年限：2005-2024）

各月风向频率如下：

表 6.4.1-5 蕉岭站月风向频率统计（单位%）

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	23	13.2	13.9	6.5	3.2	1.9	1.4	1.1	1.8	2	2.7	2.3	2.2	2.2	5.7	13.8	3
二月	19.6	10.7	11.4	5.4	3.4	2.6	2.9	3	3.4	3.3	4.2	4.4	2.6	2.6	5.1	10.9	4.4
三月	13.4	10.7	11.6	7.2	4.7	3.6	3.5	3.5	4.8	4.7	5	4.8	2.8	2.6	4.5	7.4	5
四月	9.6	7.9	11.4	6.5	5.4	4.3	4.8	5.3	6.5	6.6	7	6	3.5	2.5	2.7	5.5	5.3
五月	7.1	6.8	8.7	7.8	5	5.5	5.5	5.6	7.1	7.2	8.1	7.5	4	2.1	2.2	3.5	6.3
六月	3.7	4.5	7	6.3	5.7	7.7	7.4	6.8	8.5	8	9.7	7.2	4.4	2.1	2.2	1.9	8
七月	3.7	5.1	6.9	7.3	8	6.9	7.1	7.2	9.3	8.2	8.7	6.2	3.5	2.2	2.1	2.2	4.6
八月	4.9	6.4	10.1	9.6	8.4	6.9	6.3	4.6	7.2	6.5	7	5.5	3.5	1.9	2.5	3.3	5
九月	11.1	9.3	14.1	11	7.9	5.5	4.2	3.4	4.2	3.2	4.1	4.2	3	2.3	3.9	6	3.7
十月	18.9	15.3	18.7	8.8	5.4	2.3	1.4	1.6	1.9	1.5	2.7	2	1.6	2	4.9	9	2.3
十一月	19.3	13.8	19.5	9.5	4.9	2.4	1.7	1.1	1.7	2.4	2.4	2.2	2.2	2	5.1	8.6	2.4
十二月	23.3	16.8	17.5	7.8	3.1	1.7	0.9	0.8	1.2	1.3	1.3	2.4	1.2	2.1	6.9	10.2	1.7

#### ③气温

根据蕉岭气象站的数据统计分析每月平均气温的变化情况，见下表和下图。

表 6.4.1-6 蕉岭站近 20 年的各月平均气温

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	12.5	14.7	17.6	21.5	24.9	27	28.7	28.2	27.1	23.6	19.1	13.5

蕉岭近二十年（2005-2024）累年月平均气温变化

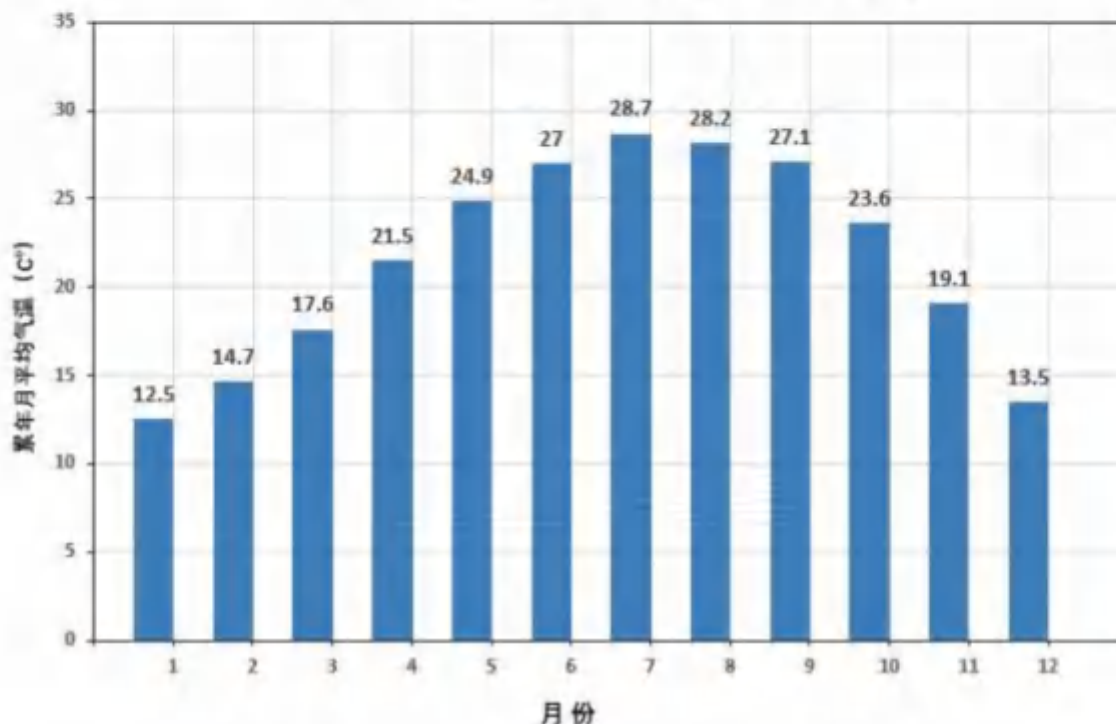


图 6.4.1-2 蕉岭近二十年（2005-2024）累年月平均气温变化

#### ④相对湿度

根据蕉岭气象站的数据统计分析每月平均相对湿度的变化情况，见下表和下图。

表 6.4.1-7 蕉岭站近 20 年的各月平均相对湿度

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
相对湿度(%)	70	73.9	76.4	77.6	80.1	82.9	76	77.9	75.4	69.5	72	68

蕉岭近二十年（2005-2024）累年月平均相对湿度变化

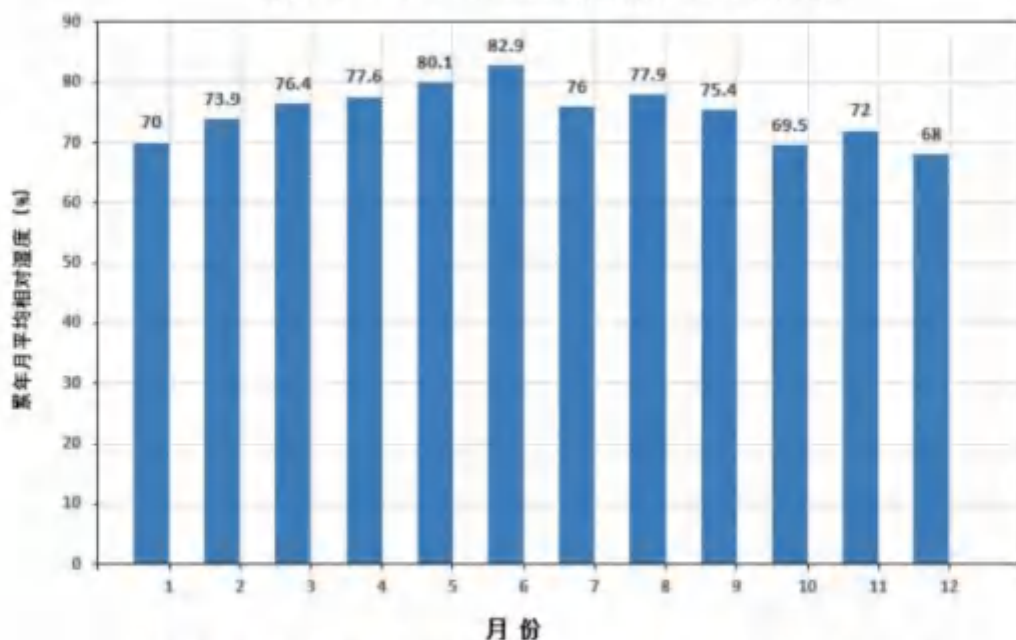


图 6.4.1-3 蕉岭近二十年（2005-2024）累年月平均相对湿度变化

⑤降水

根据蕉岭气象站的数据统计分析每月平均降水量的变化情况，见下表和下图。

表 6.4.1-8 蕉岭站近 20 年的各月平均降水量

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降水量(mm)	53.7	73.6	165.3	200.5	287.8	331.1	160.1	196.7	123.6	44.5	57.8	42.8

蕉岭近二十年（2005-2024）累年月总降水量变化

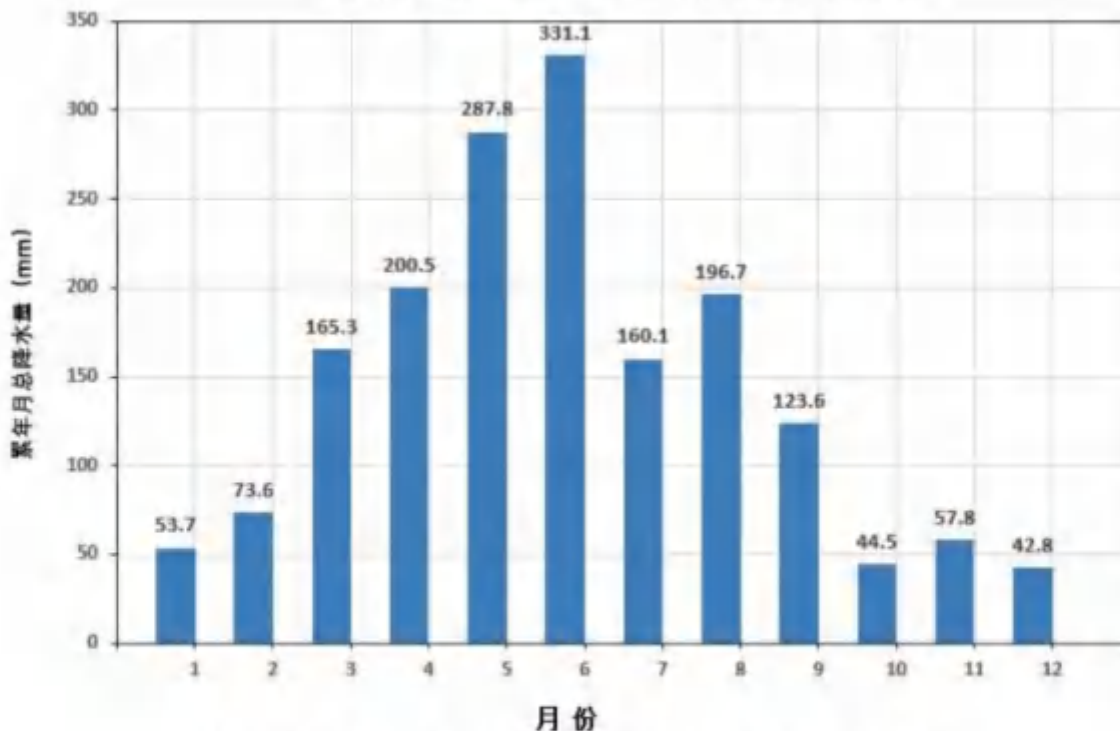


图 6.4.1-4 蕉岭近二十年（2005-2024）累年月平均降水量变化

## ⑥日照时数

根据蕉岭气象站的数据统计分析每月平均日照时数的变化情况，见下表和下图。

表 6.4.1-9 蕉岭站近 20 年的各月平均日照时数

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
日照时数(h)	122.1	91.7	95.4	96.3	106.8	115.1	205	191.2	182.4	171	145.8	144.4

蕉岭近二十年（2005-2024）累年月总日照时数变化

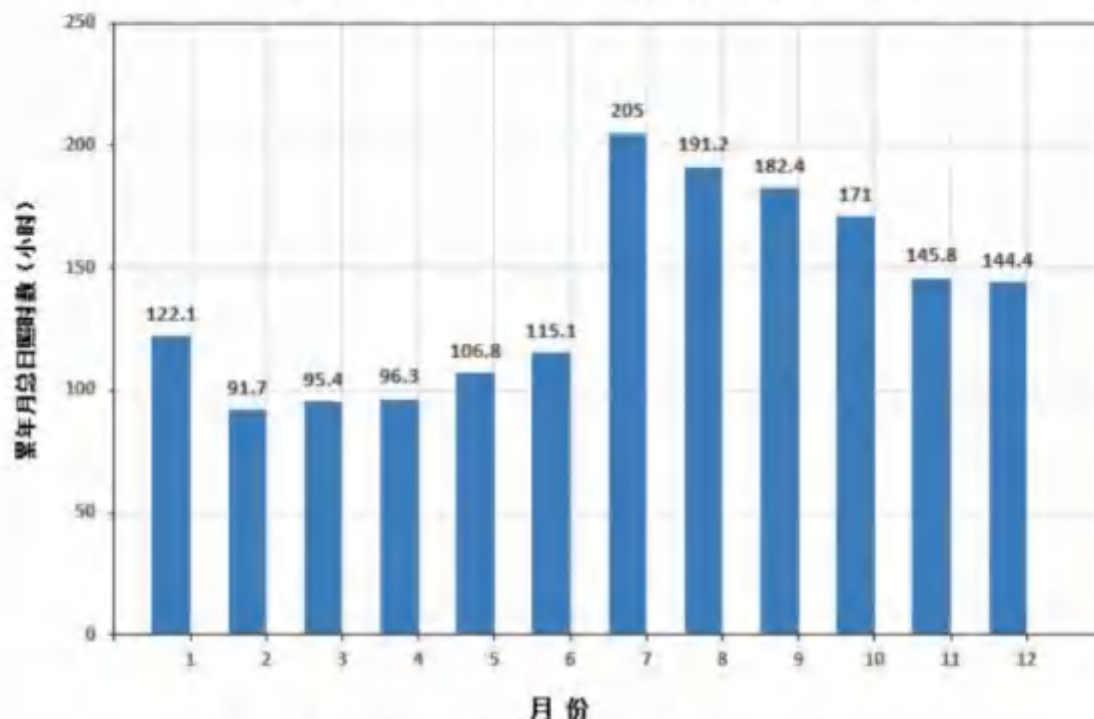


图 6.4.1-5 蕉岭近二十年（2005-2024）累年月总日照时数变化

## (4) 评价区基准年 2024 年气象数据统计结果

项目环境空气影响预测采用蕉岭站 2024 年全年逐日逐次的地面气象资料，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度。

## 1) 气温

蕉岭气象站 2024 年平均温度的月变化见表及图。

表 6.4.1-10 蕉岭站 2024 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
温度(°C)	13.59	15.31	18.10	23.21	24.32	26.82
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	28.89	28.50	27.66	24.59	20.25	13.65

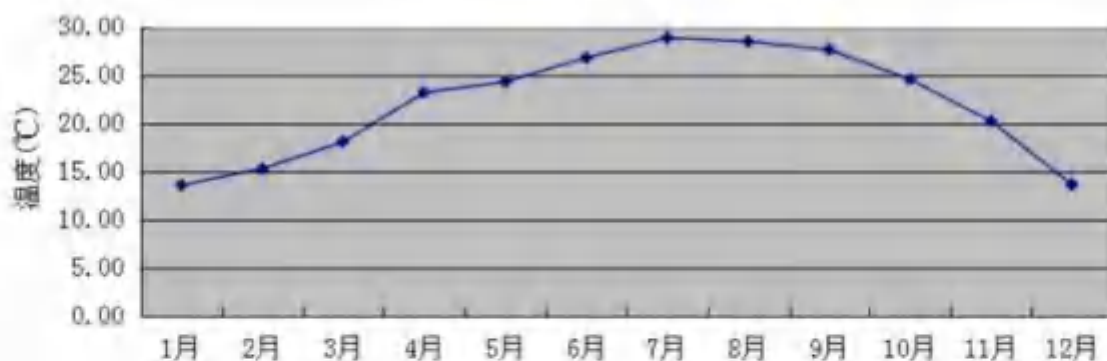


图 6.4.1-6 蕉岭站 2024 年平均温度的月变化

## 2) 风速

蕉岭站 2024 年平均风速的月变化见下表。

表 6.4.1-11 蕉岭站 2024 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
风速 (m/s)	1.88	2.19	1.72	1.36	1.17	1.10
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	1.35	1.20	1.51	2.41	2.06	2.11

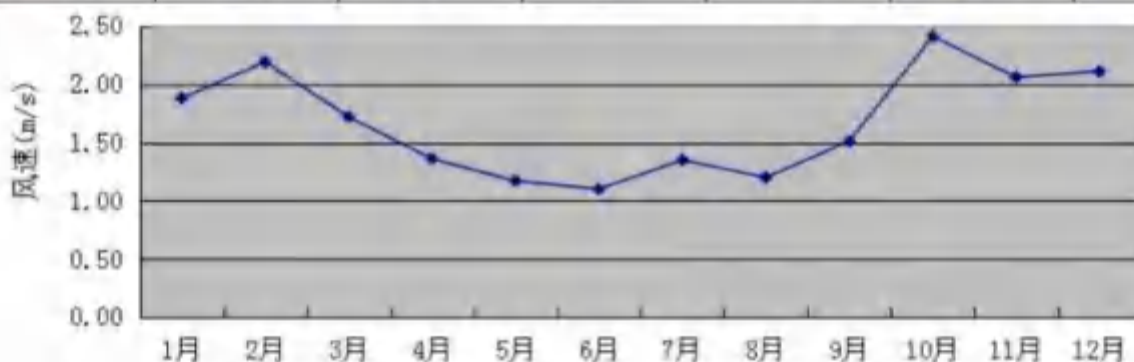


图 6.4.1-7 蕉岭站 2024 年平均风速的月变化

蕉岭站 2024 年季小时平均风速的日变化详见表和图。

表 6.4.1-12 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.38	1.30	1.31	1.22	1.13	1.18	1.22	1.22	1.29	1.39	1.48	1.56
夏季	0.88	0.75	0.77	0.78	0.75	0.81	0.81	0.83	1.05	1.31	1.60	1.70
秋季	1.77	1.80	1.80	1.88	1.77	1.72	1.76	1.81	1.95	2.01	2.12	2.19
冬季	2.01	2.05	1.95	1.92	1.98	1.91	1.93	1.94	1.87	2.00	1.96	2.05
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.59	1.68	1.75	1.68	1.66	1.67	1.65	1.53	1.32	1.17	1.33	1.32
夏季	1.78	1.80	1.86	1.85	1.75	1.58	1.42	1.23	1.08	0.98	0.92	0.90
秋季	2.24	2.24	2.23	2.33	2.49	2.34	2.08	1.98	1.96	1.86	1.79	1.82
冬季	2.06	2.15	2.26	2.21	2.13	2.25	2.25	2.22	2.11	2.07	2.04	2.08

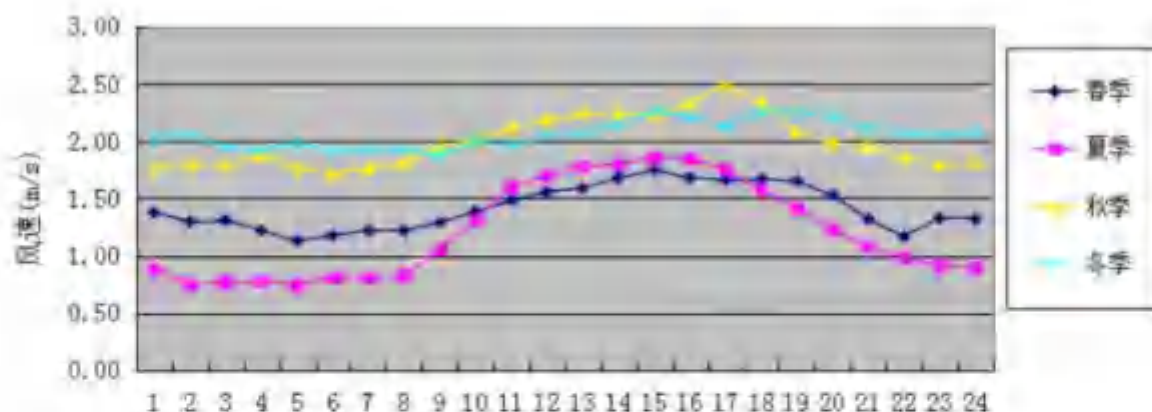


图 6.4.1-8 蕉岭站 2024 年季小时平均风速的日变化

### 3) 风向、分频

全年、季及月各时段主导风向见下表，污染系数玫瑰图见图。

表 6.4.1-13 蕉岭站 2024 年平均风频的月变化、季变化及年均风频单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	22.72	11.56	23.52	10.35	4.17	2.82	2.42	2.15	2.28	1.88	3.49	3.90	2.15	1.75	1.75	2.42	0.67
二月	30.60	15.09	12.50	3.59	2.44	1.29	2.73	5.17	4.17	4.89	3.59	6.18	1.87	1.58	1.01	2.87	0.43
三月	11.29	14.65	13.04	11.56	3.76	4.17	3.76	3.63	6.45	3.90	6.59	6.32	4.17	2.42	1.61	2.15	0.54
四月	3.06	4.03	6.11	7.36	6.11	5.42	7.08	7.92	10.28	9.03	9.72	9.44	5.83	3.89	2.08	1.39	1.25
五月	4.70	6.05	12.37	13.31	8.74	5.38	5.24	5.38	4.70	6.45	5.24	8.06	3.23	2.28	1.48	0.94	6.45
六月	2.08	3.89	6.67	5.56	5.69	6.67	8.61	7.50	9.58	8.33	10.14	9.03	5.56	1.39	0.97	1.39	6.94
七月	1.48	2.02	3.63	8.20	7.93	9.41	7.93	7.93	11.02	12.23	10.62	7.53	4.70	0.94	1.21	1.21	2.02
八月	1.61	2.55	3.23	7.53	9.41	9.41	10.48	6.45	8.47	8.06	9.81	13.31	4.70	2.15	0.94	0.67	1.21
九月	5.42	6.81	13.61	21.53	13.75	9.03	6.25	3.89	3.75	2.92	4.17	3.47	1.94	0.97	0.97	1.39	0.14
十月	14.25	35.08	14.38	12.37	7.53	2.69	2.02	0.81	0.94	1.08	1.48	2.02	1.21	0.94	0.81	2.28	0.13
十一月	14.31	28.75	18.47	20.00	7.08	3.06	1.11	0.56	0.69	0.97	0.56	0.14	0.28	0.83	1.39	1.81	0.00
十二月	13.98	27.96	18.82	17.20	6.05	2.42	1.88	0.81	0.81	0.54	0.67	1.48	2.69	0.54	0.94	3.09	0.13
全年	10.39	13.22	12.20	11.57	6.90	5.16	4.96	4.34	5.26	5.02	5.51	5.91	3.20	1.64	1.26	1.80	1.66
春季	6.39	8.29	10.55	10.78	6.20	4.98	5.34	5.62	7.11	6.43	7.16	7.93	4.39	2.85	1.72	1.49	2.76
夏季	1.72	2.81	4.48	7.11	7.70	8.51	9.01	7.29	9.69	9.56	10.19	9.96	4.98	1.49	1.04	1.09	3.35
秋季	11.36	23.67	15.48	17.90	9.43	4.90	3.11	1.74	1.79	1.65	2.06	1.88	1.14	0.92	1.05	1.83	0.09
冬季	22.25	18.27	18.41	10.53	4.26	2.20	2.34	2.66	2.38	2.38	2.56	3.80	2.24	1.28	1.24	2.79	0.41

蕉岭一般站2024年风频玫瑰图

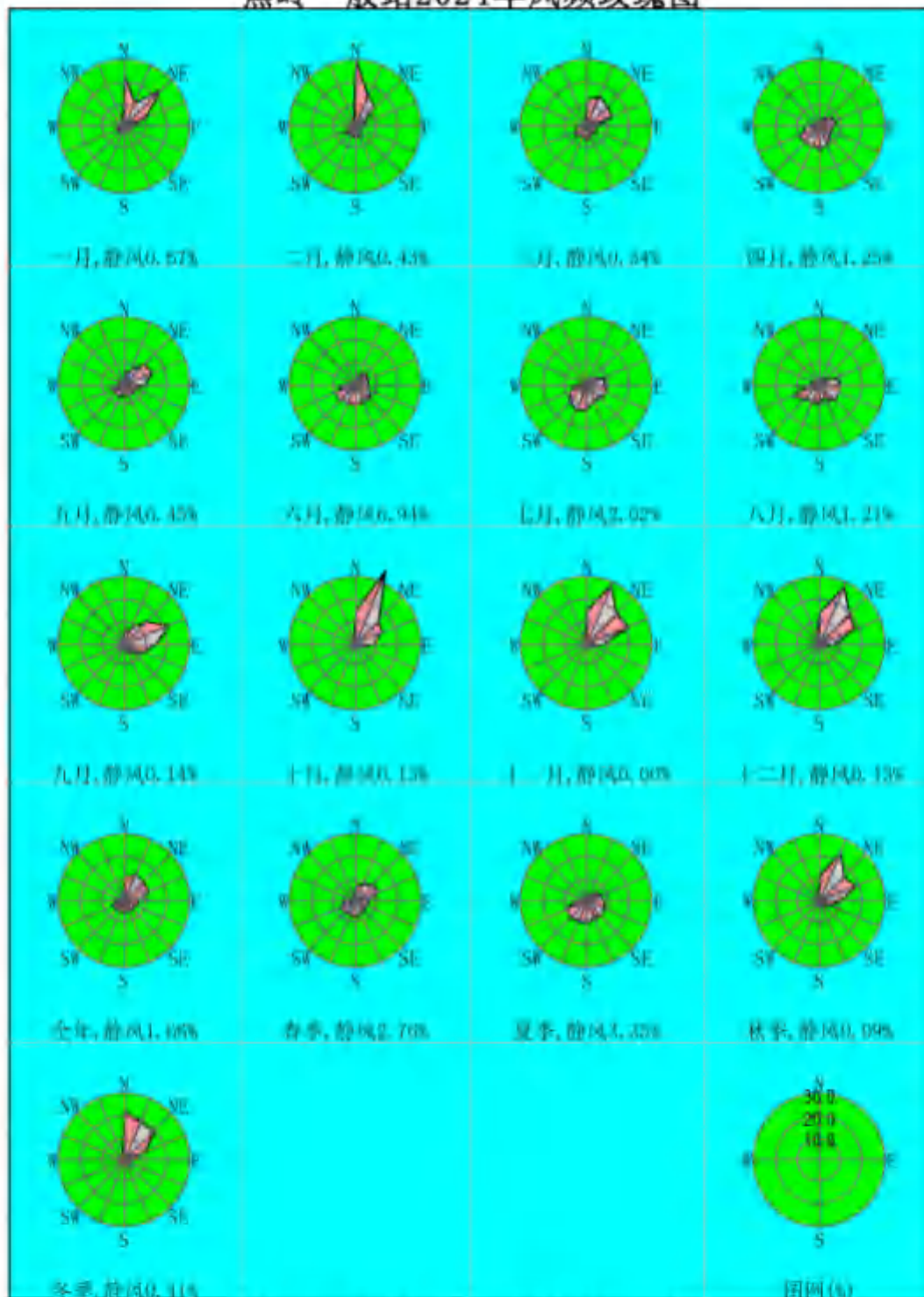


图 6.4.1-9 蕉岭站 2024 年气象统计风玫瑰图

蕉岭一般站2024年风速玫瑰图

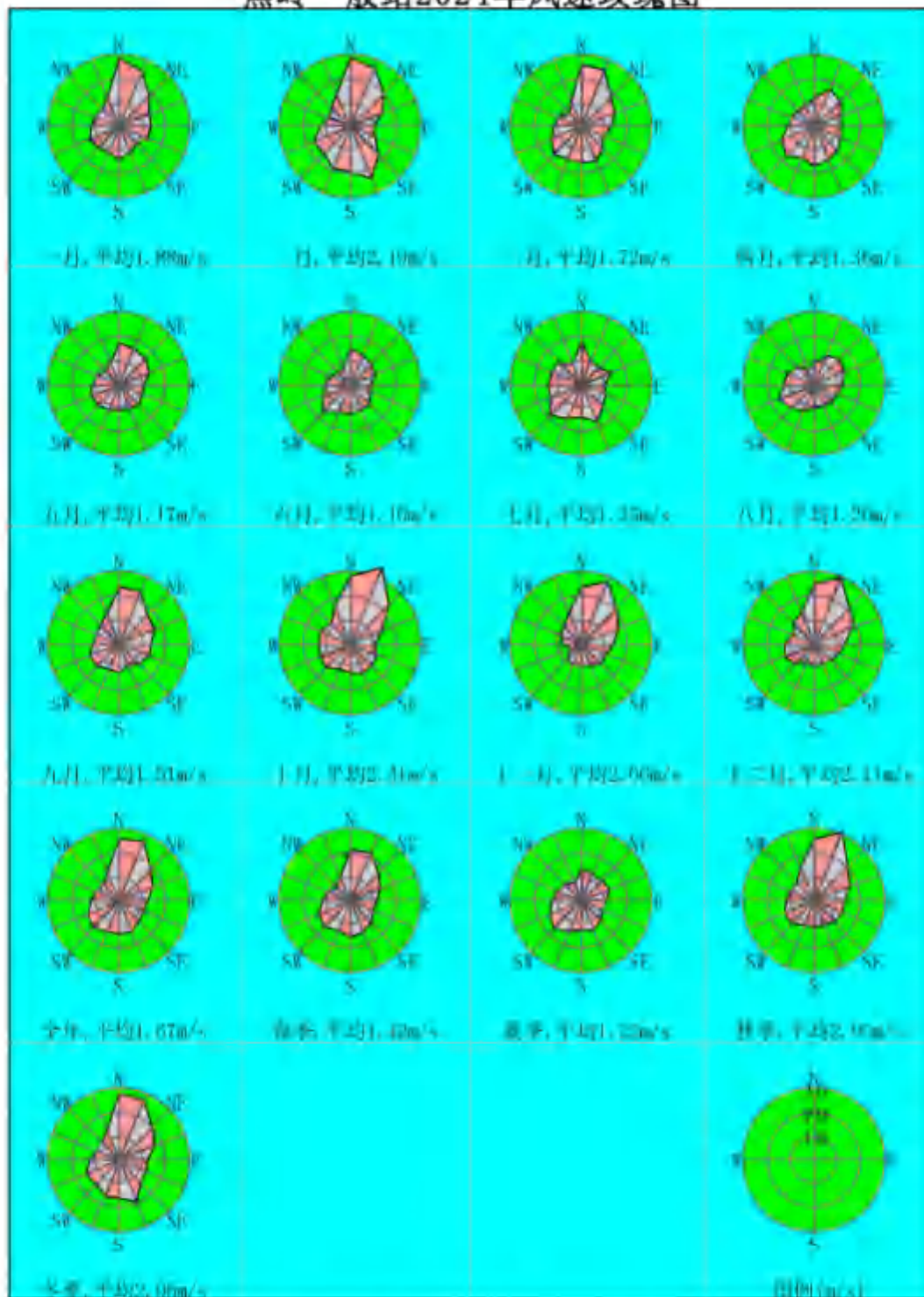


图 6.4.1-10 蕉岭站 2024 年统计风速玫瑰图

## 6.4.2 评价范围

按照《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018）中的有关规定，本技改项目属于一级评价，大气评价范围以厂址为中心区域，边长 50km 的矩形区域。

### 6.4.3 评价因子

根据本技改项目工程分析，选取 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氨、氯化氢、氟化物、汞、铅、砷、镉、锰、锡、镍、二噁英、NMHC、TVOC 作为项目的大气环境影响评价的预测评价因子。

本次技改项目废气污染源见下表 6.4.4-2a，根据工程分析可知，本项目技改后 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 排放量合计大于 500t/a，故需考虑二次污染物 PM<sub>2.5</sub> 的预测。

### 6.4.4 预测源强

本技改项目大气预测评价因子中，NO<sub>2</sub> 排放源强按 NO<sub>x</sub> 的 1:1 折算，参考《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》及《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》，有组织排放的烟(粉)尘全部以 PM<sub>10</sub> 计，PM<sub>2.5</sub> 占 PM<sub>10</sub> 比例取 50%。根据中国矿业大学研究成果《我国水泥行业大气污染物排放特征》、《PM<sub>2.5</sub> 排放量核算技术规范(火电厂、水泥工业企业)(征求意见稿)编制说明》，无组织粉尘中 PM<sub>10</sub> 的质量分数取 40%，PM<sub>2.5</sub> 的质量分数取 10%；二噁英扩大 10<sup>6</sup> 倍进行预测。以下污染源坐标均 2#窑尾废气排放口(DA318)作为原点。

#### (1) 贡献值和非正常工况预测源强

本技改项目贡献值和非正常工况预测源强见下表 6.4.4-2a、表 6.4.4-2b、表 6.4.4-3。

#### (2) 叠加值预测源强

##### 1) 本项目在建、拟建污染源

现有项目已批未建、在建等项目以及其“以新带老”工程的废气污染源情况见下表 6.4.4-4~6.4.4-6a、表 6.4.4-7a~6.4.4-7b。

在此说明，现有项目 DA318、DA319 已批未建、在建源强已包含在技改后 DA318、DA319 源强中(见表 6.4.4-8)，故不单独列出已批未建部分源强，技改前后该排气筒污染物及风量等排气筒参数一致，叠加值预测时，采用技改后(含已批未建)污染源强+“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源叠加环境质量现状浓度进行预测。

##### 2) 评价范围内其他在建、拟建污染源

本评价收集了评价范围内省、市、县/区生态环境管理部门官网、人民政府官网上已批复的、与本项目排放同类废气污染物的建设项目，作为本项目的区域已批在建、拟建污染源，详见表 6.4.4-6b、表 6.4.4-7c~6.4.4-7d。

#### (3) 大气防护距离计算源强

大气防护距离计算源强按项目建成后全厂的污染源强进行计算，具体污染源强见下表6.4.4-8~6.4.4-9b。

表 6.4.4-2a 本项目贡献值点源主要预测参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流量 m³/h	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																	
	X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	HCl	氟化物	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h	氨	TVOC	NMHC
技改 DA318	0	0	180	118	6.5	110	1145833	7200	正常排放	7.465	0	9.083	9.083	4.542	1.301	0.07	0	0.029	0.009	0.001	0.009	0.008	0.001	0.056	2.32	0	0
技改 DA319	122	0	202	138	6.5	110	1145833	7200	正常排放	6.382	0	9.555	9.555	4.778	2.365	0.049	0	0	0.002	0.0004	0.002	0.007	0.011	0.049	1.939	0	0
技改 DA287	146	77	190	25	0.56	25	9000	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	
技改 DA288	-23	67	181	25	0.56	25	9000	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	
技改 DA611	98	72	191	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.009	0.009	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	
技改 DA618	86	80	190	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.009	0.009	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	
技改 DA619	158	90	187	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.009	0.009	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	
技改 DA620	153	76	190	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.009	0.009	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	
技改 DA621	-188	-612	185	15	1.3	25	72000	7200	正常排放	0	0	0.068	0.068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	
技改 DA622	-188	-622	185	15	0.5	25	11000	7200	正常排放	0	0	0.017	0.017	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	
技改 DA623	-80	22	171	19	0.4	25	5000	7200	正常排放	0	0	0.033	0.033	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
技改 DA624	-7	69	185	32	0.45	25	4500	7200	正常排放	0	0	0.017	0.017	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
技改 P4	-185	-644	185	15	1.2	25	54000	7200	正常排放	0	0	0.091	0.091	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014	0	0	
技改 K-P1	152	60	194	32	0.45	25	6000	7200	正常排放	0	0	0.017	0.017	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
技改 K-P2	-250	-698	185	25	1.12	80	9620	7200	正常排放	1.009	0.304	0.011	0.011	0.005	0.218	0.035	0	0.00146	0.00104	7E-07	0	0.00167	0	0.002	0	0	
技改 K-P3	-268	-816	185	15	1.2	25	54000	7200	正常排放	0	0	0.018	0.018	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0	
技改 K-P4	-1	-68	179	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.02	0.02	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0	
技改 K-P5	122	-77	208	25	0.56	25	9000	7200	正常排放	0	0	0.011	0.011	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0	
技改 K-P6	153	-138	208	15	0.15	25	1000	7200	正常排放	0	0	0.03	0.03	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
技改 DA626	-43	-216	174	24	0.45	25	6145	7200	正常排放	0	0	0.043	0.043	0.022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
技改 DA627	-34	-213	173	48	0.45	25	6558	7200	正常排放	0	0	0.043	0.043	0.022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

备注：1、PM<sub>2.5</sub>按PM<sub>10</sub>的50%计算，NO<sub>2</sub>与NO<sub>x</sub>为1:1计算，下同。

表 6.4.4-2b 本项目非正常工况点源主要预测参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流量 m³/h	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																	
	X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	HCl	氟化物	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h	氨	TVOC	NMHC
非正常 DA318	0	0	180	118	6.5	110	1145833	7200	非正常排放	30.245	0	1145.833	1145.833	458.333	10.41	0.361	0.011	2.819	0.542	0.047	2.242	1.139	3.333	0.115	2.865	0	0
非正常 DA319	122	0	202	138	6.5	110	1145833	7200	非正常排放	26.742	0	1145.833	1145.833	458.333	10.67	0.31	0.009	2.847	0.5	0.042	2.087	0.944	2.931	0.115	2.865	0	0
非正常 DA625	-58	-213	176	35	1.8	25	9709	720	非正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.095	0.095

表 6.4.4-3 本项目贡献值面源主要预测参数一览表

污染源名称	面源起点/中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源Y长度/m	面源X宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																	
	X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	HCl	HF	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h	氨	TVOC	NMHC
无组织-半固态危废暂存库外储罐(圆形)	-76	-193	181	面源半径3	/	/	5	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.021	0.021
无组织-母液液罐(圆形)	161	-89	215	面源半径3	/	/	5	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.208	0.208
铝灰暂存库A及铝灰预处理车间	-216	-626	185	50	60	0	3	7200	正常排放	0	0	0.146	0.0584	0.0146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.019	0	0
铝灰暂存库B	-232	-759	185	35	25	0	2	7200	正常排放	0	0	0.17	0.0680	0.0170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.024	0	0

备注：PM<sub>10</sub>按TSP的40%，PM<sub>2.5</sub>按TSP的10%计算，下同；铝灰预处理车间高度9米，暂存库A车间高度7米，整个厂房不设置窗户，仅设置5.5m高的门，日常生产门密闭，仅通过屋顶的排风进行厂房的换气，因此铝灰暂存库A及预处理车间厂房无组织高度保守取3m；同理，铝灰暂存库B取2m。

表 6.4.4-4 本项目“以新带老”点源主要预测参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流量 m³/h	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																	
	X	Y								SO₂	NO₂	TSP	PM₁₀	PM₂.₅	HCl	氟化物	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h	氨	TVOC	NMHC
现有(以新带老) DA318	0	0	180	118	6.5	110	1145833	7200	正常排放	2.58	185.13	1.83	1.83	0.915	0.65	0.55	5.1E-06	0	0.17	0.0022	0	0	0	0.074	0.37	0	0
现有(以新带老) DA319	122	0	202	138	6.5	110	1145833	7200	正常排放	4.11	165.42	4.96	4.96	2.480	0.69	0.66	0.00027	0	0.2	0.0018	0	0	0	0.0225	0.38	0	0
现有(以新带老) DA611	98	72	191	25	0.56	25	8072	7200	正常排放	0	0	0.0235	0.0235	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0024	0	0
现有(以新带老) DA618	86	80	190	25	0.56	25	9153	7200	正常排放	0	0	0.02525	0.02525	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0024	0	0
现有(以新带老) DA619	158	90	187	25	0.56	25	8868	7200	正常排放	0	0	0.0235	0.0235	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0024	0	0
现有(以新带老) DA620	153	76	190	25	0.56	25	9358	7200	正常排放	0	0	0.0245	0.0245	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0024	0	0
现有(以新带老) DA621	-188	-612	185	15	0.8	25	23161	7200	正常排放	0	0	0.0625	0.0625	0.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0
现有(以新带老) DA622	-188	-622	185	15	0.8	25	24715	7200	正常排放	0	0	0.079	0.079	0.040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.011	0	0

表 6.4.4-5 本项目“以新带老”矩形面源主要预测参数一览表

污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源Y长度/m	面源X宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h						
	X	Y								TSP	PM₁₀	PM₂.₅	氨	硫化氢	TVOC	NMHC
现有铝灰渣暂存及预处理车间(以新带老)	-216	-626	185	50	60	90	5	4800	正常排放	0.0031	0.001	0.0003	0.0459	0	0	0

表 6.4.4-6a 现有项目在建拟建点源主要预测参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流量 m³/h	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																
	X	Y								SO₂	NO₂	TSP	PM₁₀	PM₂.₅	HCl	氟化物	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h	氨	TVOC
现有拟建在建 P3	-67	-161	181	15	0.56	25	8000	7200	正常排放	0	0	0.074	0.074	0.0296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
现有拟建在建 P5	-191	-652	185	15	1.2	25	54000	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0028	0	0
现有拟建在建 P6	-37	-112	176	15	0.2	25	2000	8760	正常排放	0	0	0.0063	0.0063	0.0025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
现有拟建在建 P7	-34	-114	176	15	0.2	25	2000	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0.0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
现有拟建在建 P1	-46	-131	176	25	0.34	25	2710	7200	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.063	0.063	
现有拟建在建 P2	-51	-143	177	25	0.34	25	2492	7200	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01

备注: DA287、DA288、DA623、DA624、DA626、DA627、P1-P3、P5-P7 验收时间于环境空气质量现状监测时间之后,其中 DA287、DA288、DA623、DA624、DA626、DA627 已被技改项目替代,故不作为拟建在建源, P1-P3、P5-P7 作为拟建在建源叠加预测。

表 6.4.4-6b 其他在建拟建点源主要预测参数一览表

序号	项目名称	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 m³/h	烟气温度/°C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h														
			X	Y								SO₂	NO₂	CO	PM₁₀	PM₂.₅	HCl	氟化物	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h

1	蕉岭县龙腾旋窑水泥有限公司固体废物资源综合利用项目	DA021	-2344	-21063	137	113	4.5	517925	120	7200	正常排放	0.284	0	0	0	0	0.223	0.0004	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		DA019	-2409	-20961	134	108	4.5	521407	120	7440	正常排放	8.815	129.992	0	4.098	2.049	1.75	0.857	0.0004	0.002	0.00822	0.00003	0.013	0	0	0.026	0.856	0	0	0		
		DA-Y-01	-2391	-20906	135	15	0.6	16000	25	7440	正常排放	0	0	0	0.048	0.024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0	0	0	
		DA-Y-02	-2465	-20813	136	15	1.2	60000	25	7440	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0	0	0	
		DA-Y-03	-2409	-20915	135	15	1.2	60000	25	7440	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0	0	0	
		DA-L01	-2168	-21138	151	15	1.1	60000	25	6000	正常排放	0.435	0.258	2.4	0.086	0.043	0.126	0.015	0.0000004	0.0003	0.000002	0.0000011	0.0002	0	0	0.004	0	0	0	0	0	
2	梅州市众鑫再生资源有限公司扩建项目	DA001	-3042	-19205	159	15	0.4	5000	30	2400	正常排放	0	0	0	0.007	0.0035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0098	0.0098	0	
		DA002	-3209	-19250	155	15	0.4	5000	30	2400	正常排放	0	0	0	0.007	0.0035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0169	0.0169	0	
3	梅州市蕉岭县妈宠D98谷猫砂生产项目	DA001	-3184	-19199	152	30	0.5	10000	25	2400	正常排放	0	0	0	0.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	蕉岭县龙腾旋窑水泥有限公司循环经济利用技改项目	DA021	-2419	-20804	138	113	4.5	517925	120	7200	正常排放	1.566	0	0	0	0	0.36	0.239	0.0098	0.00237	0.00396	0.000113	0.00343	0	0	0.003	0	0	0	0	0	
		DA019	-2511	-20590	137	108	4.5	521407	120	7440	正常排放	1.566	0	0	0	0	0.36	0.239	0.0098	0.00237	0.00396	0.000113	0.00343	0	0	0.003	0	0	0	0	0	
		DA-W01	-2446	-20609	140	15	0.34	5000	25	1320	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	0	0	0	
5	梅州鑫岭新材料铜杆线加工项目	DA001	-3113	-19089	154	15	1.2	15000	25	6336	正常排放	0	0	0	0.083	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.155	0.155	0	
		DA002	-3151	-19083	153	20	1.2	25110	25	6336	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	蕉岭县宇宙音响有限公司年产30	DA001	-3254	-18361	132	15	0.5	20000	25	2400	正常排放	0	0	0	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.031	0.031	0	

	万台蓝牙音响成品和30万个音箱外壳迁建项目																													
7	梅州鑫塔科技有限公司年产塑料颗粒12000吨建设项目	DA001	-3775	-14776	96	15	0.5	12500	30	7920	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.684	0.684	
8	梅州市五山建材实业有限公司改扩建项目	DA001	-3536	-14725	96	15	0.8	28000	25	7200	正常排放	0	0	0	0.0044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014	0.014	
9	蕉岭县机动车及动力锂电池循环再生综合利用生产研发项目(6000吨废旧锂电池综合利用项目)	DA001	-3259	-19034	144	15	0.8	8000	30	7200	正常排放	0.044	0.464	0	0.1717	0	0	0.0393	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0	0.0933	0.0933
		DA002	-3233	-19066	146	15	0.8	20000	30	7200	正常排放	0	0	0	0.4432	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0236	0	0.0172	0	0	0	0
10	广东健态实业有限公司年产2	DA002	-2969	-15060	114	30	1.5	70000	85	7200	正常排放	1.002	2.482	0	0.246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.125	0.0875	0.0875	
		DA004	-2886	-15131	124	50	0.8	21944	70	7200	正常排放	1.395	1.975	0.288	0.45	0.225	0.243	0.082	0.001	0.0039	0.001	0.0002	0	0	0	0.002	0	0.069	0.069	
		DA005	-2828	-15105	125	15	0.95	39000	25	7200	正常排放	0	0	0	0.055	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	万吨活性炭及年处理2万吨饱和活性炭资源化再生利用项目	DA006	-2821	-15060	123	15	0.5	10600	80	3000	正常排放	0.0014	0.13	0	0.211	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		DA007	-2886	-15060	118	15	1.1	55000	25	7200	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.165	0.165	
		DA008	-2795	-15169	142	15	0.9	34000	25	4000	正常排放	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	武平县杰瑞科多层电路有限公司内层线路搬迁技改项目	DA009	6079	15581	328	15	0.6	10000	25	2240	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0009	0.17	0.17		
		DA010	6137	15600	329	15	0.8	10000	25	2240	正常排放	0	0	0	0	0	0.0081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	都之杰电路年产10万平方米线路板技术改造(龙岩市都之杰电路科技有限公司)	Q1	5841	15439	325	15	0.25	8000	25	7200	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.008	0	0	0	0.038	0.038		
13	武平岩前矿渣综合利用项目(武平县林华再生资源有限公司)	DA001	3593	19666	319	15	1.2	64000	40	7200	正常排放	3.011	1.248	6.805	0.501	0	0	0.097	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	福建塔牌	DA166	1512	13417	316	110	4	452290	101	7992	正常排放	0.1207	0.5455	0	0.1117	0	0.7812	0.4324	0.0115	0.0183	0.005	0.0004	0.0012	0	0.0064	0.0023	0.0086	0	0			

有限公司 绿色 循环 原料 资源 综合 利用 项目	DA167	1446	13615	322	110	4	45229 0	102	7992	正常 排放	0.120 7	0.5455	0	0.1085	0	0.781 2	0.432 4	0.0115	0.0183	0.005	0.0004	0.0012	0	0.0064	0.0023	0.0086	0	0		
	DA147	1403	13551	322	40	3.6	35123 3	90	7992	正常 排放	0	0	0	1.308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DA154	1275	13610	331	40	3.6	35123 3	86	7992	正常 排放	0	0	0	1.331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DA006	1248	13647	334	60	0.62	4015	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0000 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DA007	1275	13701	333	60	0.62	3786	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0000 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	DA009	1312	13739	335	7	0.3	7020	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0000 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA010	1425	13873	334	8	0.3	6660	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0001 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA017	1264	13674	334	8	0.56	7442	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0000 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA095	1226	13733	337	15	0.36	7199	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA097	1554	13599	318	15	0.4	8468	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0002 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA098	1607	13685	317	15	0.5	27489	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0069	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA099	1495	13642	321	12	0.4	4729	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0000 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA143	1575	13744	319	8	0.56	29167	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0004 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA148	1285	13524	328	32	1.4	68065	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA151	1591	13722	318	25	0.5	1613	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA152	1624	13690	316	25	0.5	5444	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0001 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA153	1597	13674	317	15	1.4	9923	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0002 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA155	1575	13647	317	32	0.3	68637	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA156	1699	13583	314	30	0.3	2997	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	DA157	1624	13567	316	30	0.3	2863	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA158	1613	13588	316	30	0.3	2710	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA159	1425	13513	319	30	0.3	4152	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA161	1618	13631	316	30	0.3	2642	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA163	1500	13690	322	15	0.36	3705	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0001 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA164	1371	13470	322	15	0.36	4056	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA168	1296	13508	327	15	0.65	3620	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA169	1505	13733	323	15	0.65	3701	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA170	1344	13497	324	12	0.3	3686	25	7992	正常 排放	0	0	0	0.0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

DA171	1280	13540	329	12	0.3	3319	25	7992	正常排放	0	0	0	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA172	1479	13615	321	17	0.3	3402	25	7992	正常排放	0	0	0	0.0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA173	1522	13642	320	25	0.55	5537	15	7992	正常排放	0	0	0	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA174	1328	13572	326	15	0.4	34360	25	7992	正常排放	0	0	0	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.4.4-7a 现有项目在建拟建无组织矩形面源主要预测参数一览表

污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源Y长度/m	面源X宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																
	X	Y								TSP	PM10	PM2.5	氨	硫化氢	TVOC	NMHC										
现有半固态暂存库（当拟建在建）	-47	-183	175	30	34	0	2.25	7200	正常排放	0	0	0	0.0005	0.00004	0.0007	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
现有半固态+RDF 预处理车间（当拟建在建）	-50	-145	177	36	34	0	2.25	7200	正常排放	0.0192	0.008	0.00192	0.0204	0.00014	0.0003	0.0003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.4.4-7b 其他在建拟建无组织矩形面源主要预测参数一览表

序号	项目名称	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源Y长度/m	面源X宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																	
			X	Y							SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	CO	HCl	氟化物	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h	氨	硫化氢	TVOC	NMHC
1	蕉岭县顺安达新型建材商品混凝土项目	筒仓粉尘	1050	-2044	155	半径 46	10	2400	正常排放	0	0	0.595	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		投料搅拌粉尘	1095	-2051	159	262	49	5	2400	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		厂区扬尘	1032	-2058	153	864	441	2	2400	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	蕉岭县龙腾旋窑水泥有限公司固体废物资源综合利用项目	铝粒车间	1053	-2058	153	50	21	5	6000	正常排放	0	0	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		RDF 预处理车间	-2507	-20575	137	56	52	5	7440	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00002	0.000001	0	0		
		RDF 原料仓库	-2514	-20631	136	63	33	5	7440	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.00003	0	0		
		RDF 成品仓库	-2507	-20659	136	50	39	5	7440	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.00003	0	0		
3	梅州市众鑫再生资源有限公司扩建项目	厂区无组织	-2444	-20617	140	311	50	3	2400	正常排放	0	0	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.035	0.035
4	梅州市蕉岭县德宠 D98 谷物猫砂生产项目	厂区无组织	-3465	-19447	145	72	26	8	2400	正常排放	0	0	0.035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	蕉岭县龙腾旋窑水泥有限公司循环经济利用技改项目	污泥储库	-2231	-21133	147	12	10	5	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0.000002	0	0	0	
6	梅州鑫岭新材料铜杆线加工项目	厂区无组织	-3179	-19112	150	118	32.6	8	2400	正常排放	0	0	0.696	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.416	0.416
7	蕉岭县宇宙音响有限公司年产 30 万台蓝牙音响成品和 30 万个音箱外壳迁建项目	厂区无组织	-3251	-18355	132	57	20	5	2400	正常排放	0	0	0.032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.081	0.081

8	梅州鑫塔科技有限公司年产塑料颗粒12000吨建设项目	厂区无组织	-3734	-14764	95	155	100	3	7920	正常排放	0	0	0.076	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.18	0.18
9	梅州市五山建材实业有限公司改扩建项目	厂区无组织	-3529	-14724	96	107	100	3	7200	正常排放	0	0	0.044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.015	0.015
10	武平县杰瑞科多层电路有限公司内层线路搬迁技改项目	厂区无组织	6114	15573	329	92	52	3	2240	正常排放	0	0	0	0	0.0043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.098	0.098
11	武平富禾自用桶装柴油加油站项目	厂区无组织	-11672	20545	248	20	10	5	5600	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1538	0.1538	
12	都之杰电路年产10万平米线路板技术改造(龙岩市都之杰电路科技有限公司)	厂区无组织	5829	15448	325	75	42	3	7200	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0.007	0.007
13	福建塔牌有限公司绿色循环原料资源综合利用项目	污染土和一般固体废物仓库	1371	13753	333	230	80	10	7992	正常排放	0	0	0.244	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	广东健态实业有限公司年产2万吨活性炭及年处理2万吨饱和活性炭资源化再生利用项目	筛分车间	-2860	-15119	124	15	7	4	7200	正常排放	0	0	0.0224	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		粉磨车间	-2952	-15101	119	22	7	4	1500	正常排放	0	0	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		酸洗车间	-2970	-15095	118	19	7	4	3000	正常排放	0	0	0.031	0	1.58E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		乙类废活性炭暂存区	-2860	-15082	122	42	21	4	7200	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0	0.0306	0.0306
		原料配料间	-2934	-15070	117	20	10	6	7200	正常排放	0	0	0.0032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00027	0	0.0032	0.0032
		再生车间	-2958	-15119	119	42	21	4	7200	正常排放	0	0	0.0049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00475	0	0.0033	0.0033
		活性炭生产车间A	-2885	-15040	116	73	24	4	7200	正常排放	0	0	0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		活性炭生产车间B	-2909	-15082	119	73	24	4	7200	正常排放	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

表 6.4.4-7d 其他在建拟建无组织多边形面源主要预测参数一览表

序号	项目名称	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																				
			X	Y					SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	CO	HCl	氟化物	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h	氨	硫化氢	TVOC	NMHC			
1	武平岩前矿渣综合利用项目(武平县林华再生资源有限公司)	厂区无组织	3722	19709	311	8	7200	正常排放	0.41	0.03	0.463	0.139	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			3556	19807																									
			3489	19795																									
			3507	19580																									
			3624	19550																									
	3734	19568																											

2	蕉岭县机动车及动力锂电池循环再生综合利用生产研发项目(6000吨废旧锂电池综合利用项目)	厂区无组织	3746	19635	145	5	7200	正常排放	0.0004	0.0024	0.0206	0	0	0.0197	0	0	0	0.0236	0	0.0006	0.000005	0	0	0	0.0938
			3728	19709																					
			-3328	-19043																					
			-3322	-19104																					
			-3175	-19098																					
			-3132	-19135																					
			-3126	-18914																					
			-3193	-18902																					
			-3261	-19043																					

表 6.4.4-8 大气防护距离计算源强点源主要预测参数一览表(技改后全厂)

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	烟气流量 m³/h	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h																	
	X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	HCl	氟化物	汞	铅	砷	镉	锰	锡	镍	二噁英 mgTEQ/h	氨	TVOC	NMHC
技改 DA318	0	0	180	118	6.5	110	1145833	7200	正常排放	16.957	57.292	11.458	11.458	5.729	10.327	0.299	0.007	0.13	0.022	0.002	0.012	0.008	0.025	0.115	2.865	0	0
技改 DA319	122	0	202	138	6.5	110	1145833	7200	正常排放	15.58	57.292	11.458	11.458	5.729	9.639	0.28	0.007	0.125	0.021	0.002	0.012	0.007	0.023	0.115	2.865	0	0
DA322	-16	-320	171	42	5	78.7	321398	7200	正常排放	0	0	0.46	0.46	0.230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA323	140	-307	193	42	5	79.1	569351	7200	正常排放	0	0	1.34	1.34	0.670	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA267	-411	-22	201	17	1	25	38892	7200	正常排放	0	0	0.116	0.116	0.058	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA268	-397	-64	206	17	1	25	30617	7200	正常排放	0	0	0.09775	0.09775	0.049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA269	-410	-239	226	15	0.5	25	8078	7200	正常排放	0	0	0.0235	0.0235	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA270	-164	-567	218	44.7	0.56	25	4935	7200	正常排放	0	0	0.0223	0.0223	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA271	-145	-563	212	28	2.2	25	46827	7200	正常排放	0	0	0.17125	0.17125	0.086	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA272	-132	-563	205	25	1.5	25	22324	7200	正常排放	0	0	0.076	0.076	0.038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA273	-123	-564	200	15	0.5	25	8078	7200	正常排放	0	0	0.0235	0.0235	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA274	-126	-568	202	21.2	0.45	25	4415	7200	正常排放	0	0	0.0163	0.0163	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA275	-407	-215	225	15	0.4	25	2843	7200	正常排放	0	0	0.0093	0.0093	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA276	-126	-568	202	40	0.4	25	4415	7200	正常排放	0	0	0.0163	0.0163	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA277	-464	54	194	15	0.4	25	2843	7200	正常排放	0	0	0.0093	0.0093	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA278	-464	-46	196	15	0.95	25	17580	7200	正常排放	0	0	0.055	0.055	0.028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA279	-461	-156	214	15	0.75	25	17298	7200	正常排放	0	0	0.0775	0.0775	0.039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA280	-463	-204	218	15	0.75	25	17298	7200	正常排放	0	0	0.0775	0.0775	0.039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA281	-463	-321	211	15	0.95	25	17519	7200	正常排放	0	0	0.0586	0.0586	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA282	-215	-320	224	15	0.8	25	10660.5	7200	正常排放	0	0	0.04025	0.04025	0.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA283	-220	-148	206	15	0.8	25	10660.5	7200	正常排放	0	0	0.04025	0.04025	0.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA284	-221	-203	210	15	0.8	25	11493	7200	正常排放	0	0	0.03625	0.03625	0.018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA285	-217	-231	210	15	0.8	25	5807	7200	正常排放	0	0	0.01574	0.01574	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA286	39	-185	187	31	0.56	25	11341	7200	正常排放	0	0	0.03188	0.03188	0.016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
技改 DA287	146	77	190	25	0.56	25	9000	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0
技改 DA288	-23	67	181	25	0.56	25	9000	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0
DA293	125	72	192	15	0.56	25	8940	7200	正常排放	0	0	0.04	0.04	0.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA294	-235	-168	215	34	0.63	25	10160	7200	正常排放	0	0	0.0225	0.0225	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



DA346	-208	-282	211	15	0.5	25	7283	7200	正常排放	0	0	0.025	0.025	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA347	-209	-172	201	15	0.45	25	4642	7200	正常排放	0	0	0.0104	0.0104	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA348	-214	-69	200	15	0.45	25	4642	7200	正常排放	0	0	0.0104	0.0104	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA349	-207	-121	202	15	0.5	25	4642	7200	正常排放	0	0	0.0104	0.0104	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA350	-208	-57	199	15	0.45	25	4642	7200	正常排放	0	0	0.0104	0.0104	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA351	-366	21	206	15	0.45	25	4642	7200	正常排放	0	0	0.0104	0.0104	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA352	-366	-17	207	15	0.45	25	4642	7200	正常排放	0	0	0.0104	0.0104	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA353	-286	-351	238	15	0.5	25	4642	7200	正常排放	0	0	0.0104	0.0104	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA354	-292	-349	237	15	0.45	25	4642	7200	正常排放	0	0	0.0104	0.0104	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA355	-9	68	184	21	0.45	25	3772	7200	正常排放	0	0	0.0155	0.0155	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA356	3	75	185	15	0.45	25	4661	7200	正常排放	0	0	0.0168	0.0168	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA357	9	76	185	15	0.45	25	4661	7200	正常排放	0	0	0.0168	0.0168	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA358	7	82	185	15	0.5	25	6150	7200	正常排放	0	0	0.0275	0.0275	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA359	-4	73	185	15	0.45	25	3772	7200	正常排放	0	0	0.0155	0.0155	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA360	-49	-575	186	35	0.56	25	6810	7200	正常排放	0	0	0.014	0.014	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA361	-38	-571	182	28.6	0.4	25	3459	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA362	-10	-569	174	26.6	0.4	25	3459	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA363	7	-571	175	23.4	0.4	25	3459	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA364	39	-573	172	35	0.56	25	6810	7200	正常排放	0	0	0.014	0.014	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA365	-5	76	185	15	0.45	25	4661	7200	正常排放	0	0	0.0168	0.0168	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA366	8	69	185	15	0.45	25	4661	7200	正常排放	0	0	0.0168	0.0168	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA367	11	75	185	15	0.5	25	6150	7200	正常排放	0	0	0.0275	0.0275	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA368	71	-46	194	39.2	0.5	25	5105	7200	正常排放	0	0	0.019	0.019	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA369	70	-54	195	39.2	0.5	25	5105	7200	正常排放	0	0	0.019	0.019	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA370	71	-58	196	15	0.5	25	5105	7200	正常排放	0	0	0.019	0.019	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA371	68	-60	196	15	0.5	25	5105	7200	正常排放	0	0	0.019	0.019	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA372	36	-373	171	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA373	97	-361	178	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA374	116	-355	185	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA375	125	-352	186	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA376	144	-352	186	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA377	158	-378	185	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA378	161	-396	181	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA379	149	-411	173	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA380	134	-415	172	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA381	124	-406	173	15	0.63	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA382	131	-378	180	15	0.5	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA383	129	-384	179	15	0.5	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA384	103	-406	172	15	0.5	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA385	95	-405	171	15	0.5	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA386	131	-384	179	15	0.5	25	5863	7200	正常排放	0	0	0.0165	0.0165	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA387	97	-410	170	15	0.5	25	7887	7200	正常排放	0	0	0.0221	0.0221	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA388	152	-415	172	38.6	0.5	25	7887	7200	正常排放	0	0	0.0221	0.0221	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA389	-6	-350	168	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA390	-22	-389	170	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA391	-32	-400	171	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA392	-22	-416	167	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DA393	-19	-418	166	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA394	-6	-423	162	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA395	-14	-397	169	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA396	2	-391	167	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA397	-4	-388	167	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA398	-6	-386	167	15	0.63	25	9585	7200	正常排放	0	0	0.0283	0.0283	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA399	8	-389	167	15	0.5	25	5299	7200	正常排放	0	0	0.0158	0.0158	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA400	12	-423	163	15	0.5	25	5299	7200	正常排放	0	0	0.0158	0.0158	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA401	140	-307	193	15	0.5	25	5299	7200	正常排放	0	0	0.0158	0.0158	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA402	35	-389	169	15	0.5	25	5299	7200	正常排放	0	0	0.0158	0.0158	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA403	18	-365	169	15	0.5	25	5299	7200	正常排放	0	0	0.0158	0.0158	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA404	30	-361	171	15	0.56	25	7887	7200	正常排放	0	0	0.0221	0.0221	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA405	36	-396	168	15	0.56	25	7887	7200	正常排放	0	0	0.0221	0.0221	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA406	36	-407	167	15	0.56	25	7887	7200	正常排放	0	0	0.0221	0.0221	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA407	31	-410	166	15	0.56	25	7887	7200	正常排放	0	0	0.0221	0.0221	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA408	29	-413	165	15	0.56	25	7887	7200	正常排放	0	0	0.0221	0.0221	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA409	-180	-730	250	54.5	0.65	25	11079	7200	正常排放	0	0	0.021	0.021	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA410	-190	-757	251	15	0.71	25	14925	7200	正常排放	0	0	0.0325	0.0325	0.016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA411	-163	-766	241	15	0.71	25	14925	7200	正常排放	0	0	0.0325	0.0325	0.016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA412	-119	-762	227	15	0.56	25	8605	7200	正常排放	0	0	0.015	0.015	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA413	34	-183	184	15	0.45	25	3633	7200	正常排放	0	0	0.015	0.015	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA414	31	-192	183	15	0.45	25	3633	7200	正常排放	0	0	0.015	0.015	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA415	-153	-364	218	30	0.5	25	5665	7200	正常排放	0	0	0.023	0.023	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA416	-149	-422	212	15	0.45	25	4186	7200	正常排放	0	0	0.021	0.021	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA417	-157	-422	215	15	0.45	25	3606	7200	正常排放	0	0	0.017	0.017	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA418	-145	-429	210	15	0.5	25	5665	7200	正常排放	0	0	0.023	0.023	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA419	-135	-437	204	15	0.5	25	5665	7200	正常排放	0	0	0.023	0.023	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA420	-107	-427	193	15	0.5	25	5665	7200	正常排放	0	0	0.023	0.023	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA421	-95	-415	184	15	0.55	25	8208	7200	正常排放	0	0	0.03	0.03	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA422	-91	-411	183	23.3	0.55	25	8580	7200	正常排放	0	0	0.032	0.032	0.016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA423	-247	-568	222	50	0.5	25	5440	7200	正常排放	0	0	0.023	0.023	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA424	-229	-567	224	40	0.56	25	9341	7200	正常排放	0	0	0.035	0.035	0.018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA425	-208	-566	224	39	0.5	25	6078	7200	正常排放	0	0	0.032	0.032	0.016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA426	-189	-564	223	35	0.56	25	3866	7200	正常排放	0	0	0.0076	0.0076	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA427	-211	-577	226	34	0.5	25	3866	7200	正常排放	0	0	0.0076	0.0076	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA428	-234	-685	251	15	0.56	25	9330	7200	正常排放	0	0	0.026	0.026	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA429	-208	-686	247	15	0.56	25	6958	7200	正常排放	0	0	0.034	0.034	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA430	-193	-672	242	15	0.5	25	6720	7200	正常排放	0	0	0.028	0.028	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA431	-189	-672	242	15	0.56	25	6743	7200	正常排放	0	0	0.021	0.021	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA432	-182	-677	243	15	0.5	25	6743	7200	正常排放	0	0	0.021	0.021	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA433	-41	-626	192	64.5	0.71	25	16331	7200	正常排放	0	0	0.034	0.034	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA434	-18	-625	191	64.5	0.71	25	16331	7200	正常排放	0	0	0.034	0.034	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA435	5	-626	188	61.5	0.71	25	16331	7200	正常排放	0	0	0.034	0.034	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA436	-2	-635	191	61.5	0.71	25	16331	7200	正常排放	0	0	0.034	0.034	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA437	17	-632	185	59.5	0.71	25	16331	7200	正常排放	0	0	0.034	0.034	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA438	26	-631	181	59.5	0.71	25	16331	7200	正常排放	0	0	0.034	0.034	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA439	43	-643	178	57.5	0.71	25	16393	7200	正常排放	0	0	0.0265	0.0265	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DA440	21	-662	186	57.5	0.71	25	16393	7200	正常排放	0	0	0.0265	0.0265	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA441	-4	-672	188	63.6	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA442	-14	-670	196	63.6	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA443	-14	-671	196	60.6	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA444	-27	-670	197	60.6	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA445	-37	-668	199	58.6	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA446	-40	-674	200	58.6	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA447	-50	-671	202	56.6	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA448	-50	-688	204	56.6	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA449	-40	-685	201	64.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA450	-15	-683	197	64.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA451	-2	-688	190	61.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA452	8	-685	188	61.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA453	17	-688	187	59.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA454	23	-690	186	59.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA455	34	-685	183	57.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA456	35	-686	183	57.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA457	29	-702	185	64.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA458	41	-686	182	64.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA459	-50	-743	205	61.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA460	-38	-740	200	61.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA461	-15	-743	196	59.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA462	-7	-743	194	59.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA463	7	-746	192	57.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA464	17	-740	190	57.5	0.6	25	8409	7200	正常排放	0	0	0.0284	0.0284	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA465	21	-740	189	15	0.5	25	8023	7200	正常排放	0	0	0.0248	0.0248	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA466	38	-743	183	15	0.5	25	8023	7200	正常排放	0	0	0.0248	0.0248	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA467	39	-743	183	15	0.7	25	8023	7200	正常排放	0	0	0.0248	0.0248	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA468	43	-743	182	15	0.7	25	8023	7200	正常排放	0	0	0.0248	0.0248	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA469	44	-755	183	35	0.56	25	6810	7200	正常排放	0	0	0.014	0.014	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA470	-55	-766	206	35	0.56	25	6810	7200	正常排放	0	0	0.014	0.014	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA471	-51	-774	204	35	0.56	25	6810	7200	正常排放	0	0	0.014	0.014	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA472	43	-755	183	35	0.56	25	6810	7200	正常排放	0	0	0.014	0.014	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA473	58	-586	172	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA474	79	-586	166	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA475	88	-582	165	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA476	57	-600	173	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA477	58	-604	174	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA478	62	-647	174	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA479	70	-650	174	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA480	85	-647	172	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA481	58	-676	179	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA482	75	-679	171	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA483	63	-747	178	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA484	76	-749	175	32.8	0.56	25	5806	7200	正常排放	0	0	0.0234	0.0234	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA485	121	-599	159	33.9	0.56	25	6639	7200	正常排放	0	0	0.0177	0.0177	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA486	135	-596	156	33.9	0.56	25	6639	7200	正常排放	0	0	0.0177	0.0177	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





DA581	-368	-482	213	25.9	0.5	25	5518	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA582	116	72	192	4.45	0.32	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA583	-108	76	191	4.45	0.32	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA584	129	78	191	15	0.5	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA585	134	72	192	15	0.5	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA586	130	71	192	4.45	0.32	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA587	135	82	190	4.45	0.32	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA588	126	84	190	15	0.5	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA589	133	76	191	4.45	0.32	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA590	124	69	192	4.45	0.32	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA591	111	78	191	15	0.5	25	3101	7200	正常排放	0	0	0.013	0.013	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA592	7	75	185	15	0.5	25	6281	7200	正常排放	0	0	0.0211	0.0211	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA593	13	85	185	15	0.5	25	6281	7200	正常排放	0	0	0.0211	0.0211	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA594	13	76	185	15	0.5	25	6281	7200	正常排放	0	0	0.0211	0.0211	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA595	-1	86	185	15	0.5	25	6281	7200	正常排放	0	0	0.0211	0.0211	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA596	-5	80	185	15	0.5	25	6281	7200	正常排放	0	0	0.0211	0.0211	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA597	-14	77	183	15	0.5	25	6281	7200	正常排放	0	0	0.0211	0.0211	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA598	-13	73	182	15	0.5	25	6281	7200	正常排放	0	0	0.0211	0.0211	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA599	-11	68	184	15	0.5	25	6281	7200	正常排放	0	0	0.0211	0.0211	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA600	-374	-407	213	15	0.5	25	4806	7200	正常排放	0	0	0.0215	0.0215	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA601	-369	-479	212	15	0.5	25	4806	7200	正常排放	0	0	0.0215	0.0215	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA602	-467	-481	204	15	0.5	25	4806	7200	正常排放	0	0	0.0215	0.0215	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA603	-243	-451	220	15	0.45	25	4806	7200	正常排放	0	0	0.0215	0.0215	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA604	-328	-406	222	15	0.56	25	7270	7200	正常排放	0	0	0.039	0.039	0.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA605	-283	-478	218	15	0.56	25	6228	7200	正常排放	0	0	0.018	0.018	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA606	-144	-698	233	32.5	0.4	25	3830	7200	正常排放	0	0	0.015	0.015	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA607	-168	-698	242	30.5	0.4	25	3830	7200	正常排放	0	0	0.015	0.015	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA608	-184	-698	248	30	0.5	25	4449	7200	正常排放	0	0	0.01675	0.01675	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA609	-171	-701	244	28	0.5	25	4449	7200	正常排放	0	0	0.01675	0.01675	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA610	-179	-690	241	28	0.5	25	4449	7200	正常排放	0	0	0.01675	0.01675	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
技改 DA611	98	72	191	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.009	0.009	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0
DA612	173	-598	150	23.6	0.8	25	19762	7200	正常排放	0	0	0.0628	0.0628	0.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA613	203	-608	147	23.6	0.8	25	19762	7200	正常排放	0	0	0.0628	0.0628	0.031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DA614	202	-620	146	22.1	0.8	25	8426	7200	正常排放	0	0	0.029	0.029	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA615	113	-626	162	22.1	0.8	25	9260	7200	正常排放	0	0	0.035	0.035	0.018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA616	120	-621	159	33.9	0.56	25	6639	7200	正常排放	0	0	0.0177	0.0177	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DA617	128	-647	158	33.9	0.56	25	6639	7200	正常排放	0	0	0.0177	0.0177	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
技改 DA618	86	80	190	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.009	0.009	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0
技改 DA619	158	90	187	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.009	0.009	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0
技改 DA620	153	76	190	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.009	0.009	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0
技改 DA621	-188	-612	185	15	1.3	25	72000	7200	正常排放	0	0	0.068	0.068	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0
技改 DA622	-188	-622	185	15	0.5	25	11000	7200	正常排放	0	0	0.017	0.017	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0
技改 DA623	-80	22	171	19	0.4	25	5000	7200	正常排放	0	0	0.033	0.033	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
技改 DA624	-7	69	185	32	0.45	25	4500	7200	正常排放	0	0	0.017	0.017	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
技改 DA626	-43	-216	174	24	0.45	25	6145	7200	正常排放	0	0	0.043	0.043	0.022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
技改 DA627	-34	-213	173	48	0.45	25	6558	7200	正常排放	0	0	0.043	0.043	0.022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
现有+拟建在建+PM	-46	-131	176	25	0.34	25	2710	7200	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.063	0.063	

现有(拟建在建)P2	-51	-143	177	25	0.34	25	2492	7200	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.01
现有未建 P3	-67	-161	181	15	0.56	25	8000	7200	正常排放	0	0	0.074	0.074	0.030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
技改 P4	-185	-644	185	15	1.2	25	54000	7200	正常排放	0	0	0.091	0.091	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014	0	0
现有未建 P5	-191	-652	185	15	1.2	25	54000	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0028	0	0
现有未建 P6	-37	-112	176	15	0.2	25	2000	8760	正常排放	0	0	0.0063	0.0063	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
现有未建 P7	-34	-114	176	15	0.2	25	2000	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0.0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
技改新 K-P1	152	60	194	32	0.45	25	6000	7200	正常排放	0	0	0.017	0.017	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
技改新 K-P2	-250	-698	185	25	1.12	80	9620	7200	正常排放	1.009	0.304	0.011	0.011	0.005	0.218	0.035	0	0.00146	0.00104	7E-07	0	0.00167	0	0.002	0	0	0
技改新 K-P3	-268	-816	185	15	1.2	25	54000	7200	正常排放	0	0	0.018	0.018	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0	0
技改新 K-P4	-1	-68	179	25	0.56	25	8900	7200	正常排放	0	0	0.02	0.02	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0
技改新 K-P5	122	-77	208	25	0.56	25	9000	7200	正常排放	0	0	0.011	0.011	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0
技改新 K-P6	153	-138	208	15	0.15	25	1000	7200	正常排放	0	0	0.03	0.03	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.4.4-9a 大气防护距离计算源强矩形/圆形面源主要预测参数一览表(技改后全厂)

污染源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源 Y 长度/m	面源 X 宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h						
	X	Y								TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	氨	硫化氢	TVOC	NMHC
现有石灰石预均化库	-449	-108	204	880	130	90	6	8760	正常排放	0.557	0.2228	0.056	0	0	0	0
现有辅料储库	-133	-81	181	450	72	90	6	8760	正常排放	0.119	0.0476	0.012	0	0	0	0
现有原煤储库	-303	-112	218	450	63	90	6	8760	正常排放	0.043	0.0172	0.004	0	0	0	0
现有辅料预均化库	-133	-70	180	450	63	90	6	8760	正常排放	0.118	0.0472	0.012	0	0	0	0
现有原煤预均化库(圆形)	-125	-298	189	圆形:半径45	0	/	10	8760	正常排放	0.042	0.0168	0.004	0	0	0	0
现有半固态暂存库	-47	-183	175	30	34	0	2.25	7200	正常排放	0	0	0	0.0005	0.00004	0.0007	0.0007
现有半固态+RDF 预处理车间	-50	-145	177	36	34	0	2.25	7200	正常排放	0.0192	0.00768	0.002	0.0204	0.00014	0.0003	0.0003
现有成品铝灰储罐区(装车点)	-182	-604	231	8	6.25	0	3	4800	正常排放	0.0144	0.00576	0.001	0	0	0	0
现有污泥堆棚	-249	-275	226	30	30	0	6	500	正常排放	7.02E-08	2.81E-08	7.02E-09	0	0	0	0
现有污染土堆棚	-245	-179	219	30	30	0	6	500	正常排放	0.0026	0.00104	2.60E-04	0	0	0	0
现有 RDF 预处理车间	-149	-498	210	60	63	0	4	7200	正常排放	0.781	0.3124	0.078	0	0	0	0
现有铝灰储存仓库	-209	-640	185	75	50	0	6	8760	正常排放	0	0	0	0.0063	0	0	0
半固态危废暂存库外储罐	-76	-193	181	面源半径3	/	/	5	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0.021	0.021
1#废液储罐(圆形)	161	-89	215	面源半径3	/	/	5	8760	正常排放	0	0	0	0	0	0.208	0.208
铝灰暂存库 A 及铝灰渣预处理车间	-216	-626	185	50	60	0	3	7200	正常排放	0.146	0.0584	0.015	0.019	0	0	0
铝灰暂存库 B	-232	-759	185	75	25	0	2	7200	正常排放	0.17	0.068	0.017	0.024	0	0	0

## 6.4.5 预测模型及相关参数

### (1) 预测模型

根据估算，本次大气环境评价等级为一级，评价范围为以项目厂界外延 25km 的矩形区域，由于大气评价范围内有涉及多个环境空气一类区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“对于评价范围内包含环境空气功能区一类区的，预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响”，根据分析本技改大气评价范围内完全覆盖长潭自然保护区、皇佑笔自然保护区、广东镇山国家森林公园、畲寨地方级森林公园、梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园、梅州蕉岭龙潭地方级森林公园、梅州蕉岭石寨地方级森林公园环境空气一类区，而五指石地方级地质自然公园、龙文黄田地方级自然保护区均仅有部分区域在评价范围内。

未被大气评价范围完全覆盖的一类区均距离本项目较远，本评价采用 50kmX50km 的预测范围进行预测，根据网格点预测结果显示，各一类区的最大落地浓度均在该预测范围内，故本评价大气预测范围取 50kmX50km 范围。

特征污染物不包括  $O_3$ ，风速 $\leq 0.5m/s$  持续时间不超过 72h，全年静风频率为 9.4%，故不需要采用 CALPUFF 模型。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），在此情况下推荐的 AERMOD 模式系统或 ADMS 模式系统进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

### (2) AERMOD 模式中的相关参数选取

根据调查，项目位于梅州市蕉岭县内，根据项目周边地表特征，土地利用情况和扇形划分情况如下图、下表所示。

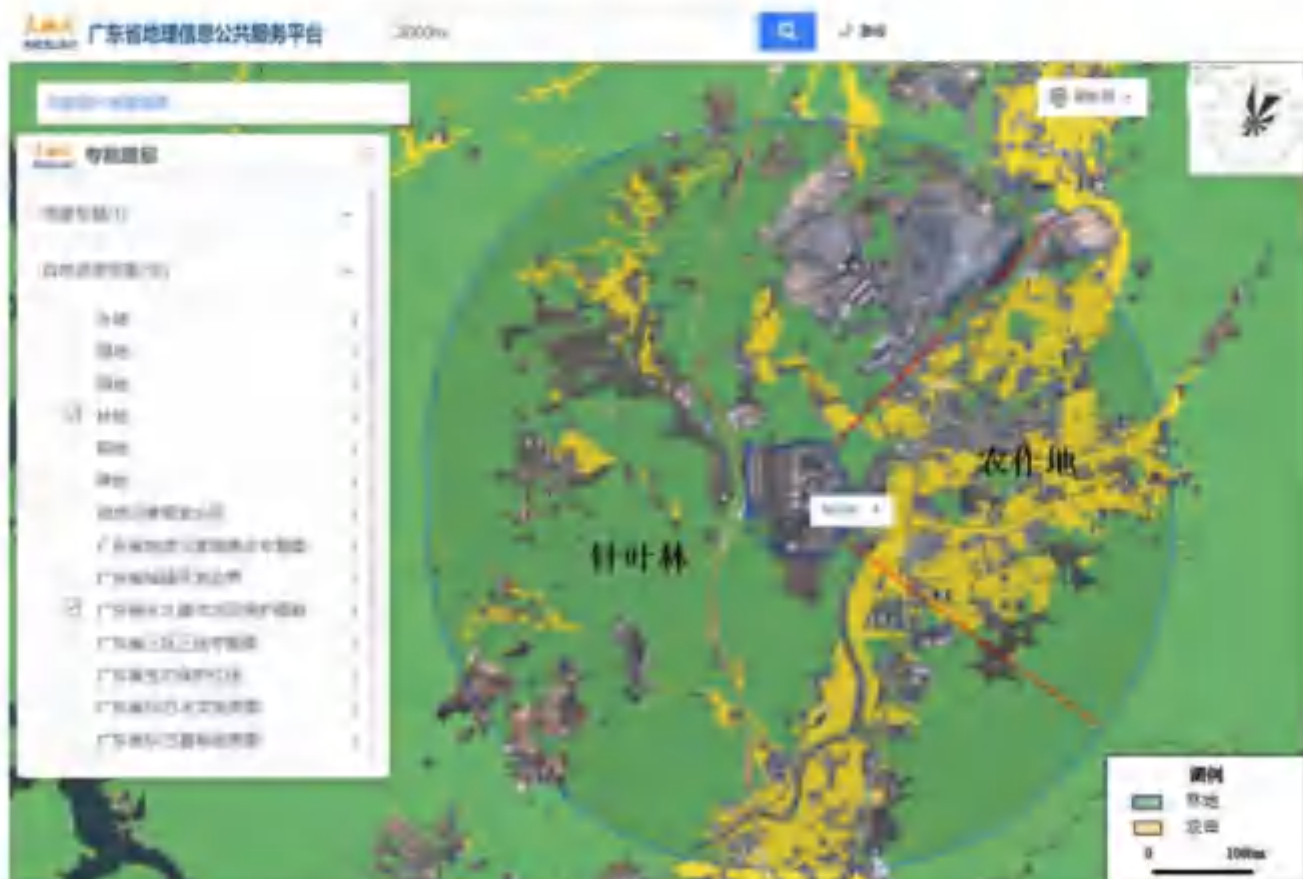


图 6.4.5-1 本项目周边 3km 范围内土地利情况

表 6.4.5-1AERMOD 模式中的相关参数选取一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-30	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
2	0-30	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
3	0-30	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
4	0-30	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3
5	30-120	冬季(12,1,2 月)	0.18	0.5	0.01
6	30-120	春季(3,4,5 月)	0.14	0.2	0.03
7	30-120	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.3	0.2
8	30-120	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.4	0.05
9	120-360	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
10	120-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
11	120-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
12	120-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

备注：由于广东秋冬两季变化不明显，因此冬季正午反照率采用秋季参数进行预测。

### (3) NO<sub>2</sub> 的化学效应

本次评价考虑 NO<sub>2</sub> 化学反应，NO<sub>2</sub> 转换算法为臭氧限制方法 (OLM)，环境背景 O<sub>3</sub> 平均浓度取 77ug/m<sup>3</sup>，全部源烟道内 NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> 比率取 0.10，环境中平衡态 NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> 比率取 0.90。

### 6.4.6 背景浓度

本评价选取 2024 年作为评价基准年，二类区的基本污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  等背景浓度采用离项目较近的城市点梅江月梅监测站 2024 年的逐日监测数据，当环境空气监测点存在逐日数据空白时，使用插值法进行数据补充；除  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  外的其它因子采用补充监测的数据，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，具体数据见前文 5.3 环境空气质量现状调查与评价章节。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.14 对于位于环境空气质量一类区的环境空气保护目标或网格点，各污染物环境质量现状浓度可取符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点监测数据。”本项目大气评价范围内共涉及 3 个环境空气一类区，各环境空气一类区的地理位置与 A1 点项目所在地、A2 点高塘、A3 点长潭自然保护区邻近，地形和气候条件相近，故环境空气一类区  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、TSP、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  的环境空气质量监测数据主要来源于补充监测 A3 点长潭自然保护区的环境空气质量数据中的最大值；除  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、TSP、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  外的其它预测因子本底值均参考 A1 点项目所在地、A2 点高塘处的补充监测数据中的最大值，具体数据见前文 5.3 环境空气质量现状调查与评价章节。

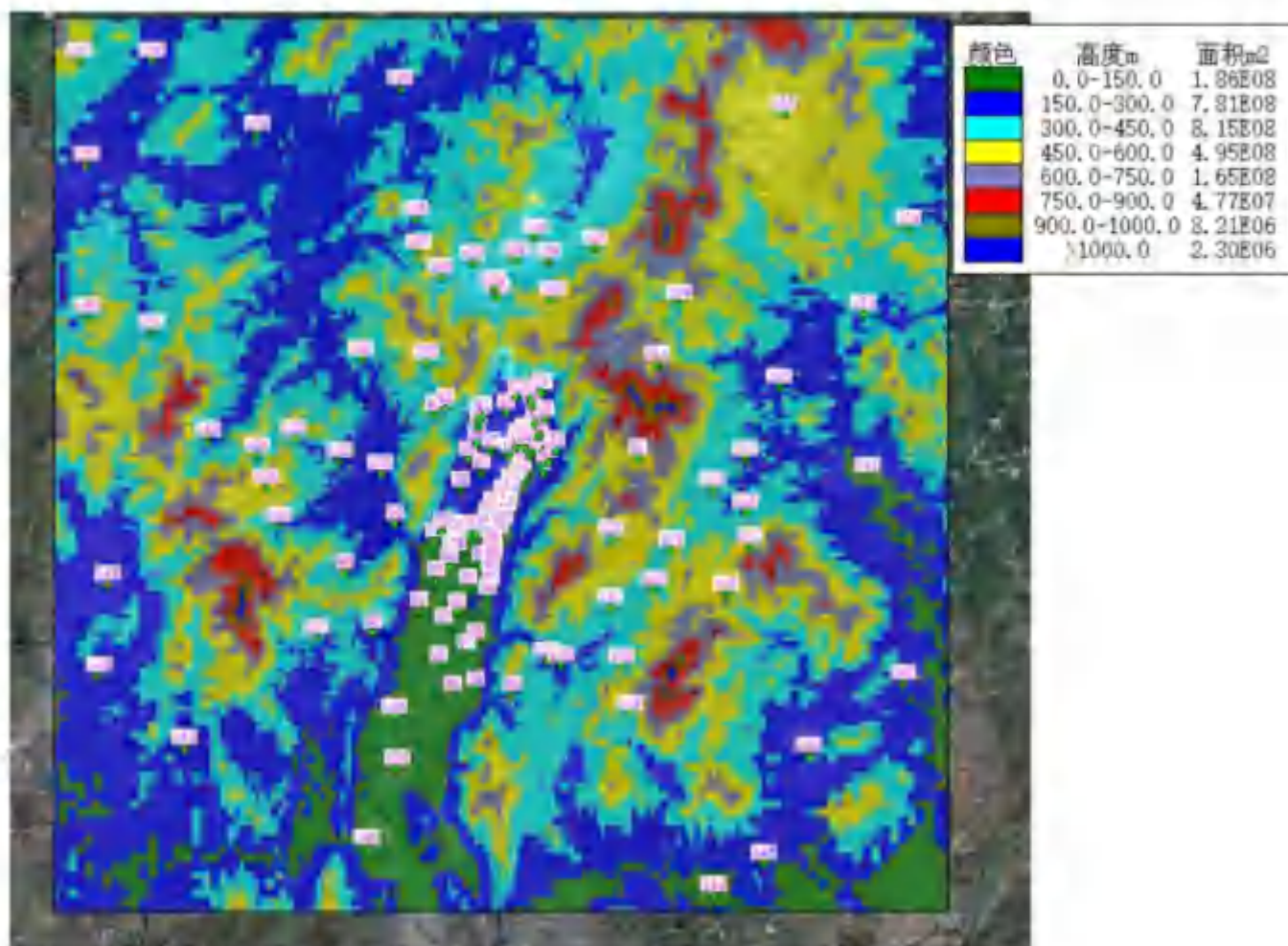
### 6.4.7 计算点

本次大气预测以排气筒 DA318 为原点（原点经纬度  $\text{E}116.183057347^\circ$ ， $\text{N}24.741145541^\circ$ ），定义 X 轴方向上网格范围为  $[-25000,-15000,-5000,5000,15000,25000]$ ，Y 轴方向上网格范围为  $[-25000,-15000,-5000,5000,15000,25000]$ ，预测点总数合计为 49000 个。大气环境防护距离则按照 50m 网格点进行预测。

本次大气环境影响预测计算点包括：环境空气保护目标、评价范围内的网格点以及评价区域最大地面浓度点。

### 6.4.8 区域地形参数

本次评价使用的地形数据通过 AERMOD 软件从 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站上下载，本次大气环境影响评价范围内地形见图 6.4.8-1。



备注：敏感点序号与表 2.7-1 一致。

图 6.4.8-1 大气评价范围内地形图

## 6.4.9 预测内容

根据前文达标区判定结果，2024 年项目所在空气环境现状判定属达标区，预测内容见下表。

表 6.4.9-1 大气环境预测内容和评价要求一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1小时平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

## 6.4.10 预测结果及评价

### 6.4.10.1 正常排放预测结果

#### (1) SO<sub>2</sub>

SO<sub>2</sub>在网格点小时浓度最大贡献值为23.5558μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为4.71%，远期占标率为15.70%；日均浓度最大贡献值为3.0391μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为2.03%，远期占标率为6.08%；年均浓度最大贡献值为0.6179μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为1.03%，远期占标率为3.09%。SO<sub>2</sub>在一类区小时浓度最大贡献值为16.867μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为11.24%，远期占标率为11.24%；24小时浓度最大贡献值为2.8774μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为5.75%，远期占标率为5.75%；年均浓度最大贡献值为0.6157μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为3.08%，远期占标率为3.08%。

SO<sub>2</sub>在网格点叠加后24小时平均第98百分位数为28.3881μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为18.93%，远期占标率为56.78%；年均浓度最大叠加值为13.7491μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为22.92%，远期占标率68.75%。SO<sub>2</sub>在一类区叠加后日均浓度最大贡献值17.6838μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为5.37%，远期占标率为35.37%。

#### (2) NO<sub>2</sub>

NO<sub>2</sub>在网格点小时浓度最大贡献值为9.6983μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为4.85%，远期占标率为4.85%；日均浓度最大贡献值为2.0187μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为2.52%，远期占标率为4.04%；年均浓度最大贡献值为0.4201μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为1.05%，远期占标率为1.40%。NO<sub>2</sub>在一类区小时浓度最大贡献值为0.9158μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为0.46%，远期占标率为0.46%；24小时浓度最大贡献值为0.1456μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为0.18%，远期占标率为0.29%；年均浓度最大贡献值为0.021μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为0.05%，远期占标率为0.07%。

NO<sub>2</sub>在网格点叠加后24小时平均第98百分位数为44.0736μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为55.09%，远期占标率为88.15%；年均浓度最大叠加值为18.0908μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为45.23%，远期占标率为60.30%。NO<sub>2</sub>在一类区叠加后日均浓度最大贡献值为18.5301μg/m<sup>3</sup>，过渡阶段占标率为23.16%，远期占标率为37.06%。

#### (3) TSP

TSP在网格点24小时浓度最大贡献值为15.4954μg/m<sup>3</sup>，占标率为5.17%；年均浓度最大贡献值为4.8336μg/m<sup>3</sup>，占标率为2.42%。TSP在一类区24小时浓度最大贡献值为3.4477μg/m<sup>3</sup>，占标率为2.87%；年均浓度最大贡献值为0.728μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.91%。

TSP在网格点叠加后24小时平均浓度为232.3563μg/m<sup>3</sup>，占标率为77.45%。TSP在一类区叠加后24小时平均浓度为70.6941μg/m<sup>3</sup>，占标率为58.91%。

#### (4) $PM_{10}$

$PM_{10}$ 在网格点 24 小时浓度最大贡献值为  $6.8276\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 5.69%，远期占标率为 6.83%；年均浓度最大贡献值为  $2.2963\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 3.83%，远期占标率为 4.59%。 $PM_{10}$ 在一类区 24 小时浓度最大贡献值为  $3.4471\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 6.89%，远期占标率为 6.89%；年均浓度最大贡献值为  $0.7253\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 1.81%，远期占标率为 3.63%。

$PM_{10}$ 在网格点叠加后 24 小时第 95 百分位数为  $61.0311\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 50.86%，远期占标率为 61.03%；年均浓度最大叠加值为  $33.1378\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 55.23%，远期占标率为 66.28%。 $PM_{10}$ 在一类区叠加后 24 小时平均浓度为  $28.6065\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 57.21%，远期占标率为 57.21%。

#### (5) $PM_{2.5}$

$PM_{2.5}$ 在网格点 24 小时浓度最大贡献值为  $2.6374\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 4.40%，远期占标率为 5.27%；年均浓度最大贡献值为  $0.8084\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 2.69%，远期占标率为 3.23%。 $PM_{2.5}$ 在一类区 24 小时浓度最大贡献值为  $2.5584\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 7.31%，远期占标率为 10.23%；年均浓度最大贡献值为  $0.5405\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 3.60%，远期占标率为 5.41%。

$PM_{2.5}$ 在网格点叠加后 24 小时第 95 百分位数为  $46.218\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 77.03%，远期占标率为 92.44%；年均浓度最大叠加值为  $22.2456\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 74.15%，远期占标率为 88.98%。 $PM_{2.5}$ 在一类区叠加后 24 小时平均浓度为  $20.1702\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，过渡阶段占标率为 57.63%，远期占标率为 80.68%。

#### (6) 氯化氢

氯化氢在网格点 1 小时浓度最大贡献值为  $3.89\text{E-}01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.78%，24 小时浓度最大贡献值为  $8.10\text{E-}02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.54%；氯化氢在一类区 1 小时浓度最大贡献值为  $3.68\text{E-}02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.07%，24 小时浓度最大贡献值为  $5.85\text{E-}03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%。

氯化氢在网格点 1 小时浓度最大叠加值为  $22.3149\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 44.63%，24 小时浓度最大叠加值为  $2.7430\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 18.29%；氯化氢在一类区 1 小时浓度最大叠加值为  $19.9270\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 39.85%，24 小时浓度最大叠加值为  $2.2639\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.09%。

#### (7) 氟化物

氟化物在网格点 1 小时浓度最大贡献值为  $1.33\text{E-}01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.67%，24 小时浓度最大贡献值为  $1.98\text{E-}02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.28%；氟化物在一类区 1 小时浓度最大贡献值为

$1.10E-01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.55%，24小时浓度最大贡献值为 $1.98E-02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.28%。

氟化物在网格点1小时浓度最大叠加值为 $6.7216\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为33.61%，24小时浓度最大叠加值为 $2.3302\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为33.29%；氟化物在一类区1小时浓度最大叠加值为 $0.5281\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为2.64%，24小时浓度最大叠加值为 $0.0852\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.22%。

#### (8) 汞及其化合物

汞及其化合物在网格点年平均浓度最大贡献值为 $9.00E-05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.18%；汞及其化合物在一类区年平均浓度最大贡献值为 $1.00E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.20%。

由于汞及其化合物无年平均本底浓度监测值，故不评价叠加后的达标情况。

#### (9) 铅及其化合物

铅及其化合物在网格点年平均浓度最大贡献值为 $3.50E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.07%；铅及其化合物在一类区年平均浓度最大贡献值为 $3.60E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.07%。

由于铅及其化合物无年平均本底浓度监测值，故不评价叠加后的达标情况。

#### (10) 砷及其化合物

砷及其化合物在网格点年平均浓度最大贡献值为 $4.00E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为6.67%；砷及其化合物在一类区年平均浓度最大贡献值为 $4.00E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为6.67%。

由于砷及其化合物无年平均本底浓度监测值，故不评价叠加后的达标情况。

#### (11) 镉及其化合物

镉及其化合物在网格点年平均浓度最大贡献值为 $6.00E-05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.20%；镉及其化合物在一类区年平均浓度最大贡献值为 $6.00E-05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.20%。

由于镉及其化合物无年平均本底浓度监测值，故不评价叠加后的达标情况。

#### (12) 锰及其化合物

锰及其化合物在网格点24小时平均浓度最大贡献值为 $1.92E-03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.02%；锰及其化合物在一类区24小时平均浓度最大贡献值为 $2.01E-03\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.02%。

锰及其化合物在网格点24小时平均浓度最大叠加值为 $2.4389\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为24.39%；锰及其化合物在一类区24小时平均浓度最大叠加值为 $0.0041\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.041%。

#### (13) 锡及其化合物

锡及其化合物在网格点1小时平均浓度最大贡献值为 $7.10E-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.00%；锡及其化合物在一类区1小时平均浓度最大贡献值为 $7.00E-05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.00%。

锡及其化合物在网格点1小时平均浓度最大叠加值为 $1.8489\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为3.08%；锡及其化合物在一类区1小时平均浓度最大叠加值为 $0.0112\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.02%。

#### (14) 镍及其化合物

镍及其化合物在网格点 1 小时平均浓度最大贡献值为  $1.69\text{E-}02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%；

镍及其化合物在一类区 1 小时平均浓度最大贡献值为  $1.34\text{E-}02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%。

镍及其化合物在网格点 1 小时平均浓度最大叠加值  $1.4202\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.73%；镍及其化合物在一类区 1 小时平均浓度最大叠加值为  $0.0316\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.511%。

#### (15) 二噁英

二噁英在网格点年平均浓度最大贡献值为  $3.45\text{E-}03\text{pgTEQ}/\text{Nm}^3$ ，占标率为 0.57%；二噁英在一类区年平均浓度最大贡献值为  $2.04\text{E-}03\text{pgTEQ}/\text{Nm}^3$ ，占标率为 0.34%。

由于二噁英无年平均本底浓度监测值，故不评价叠加后的达标情况。

#### (16) 氨

氨在网格点 1 小时平均浓度最大贡献值为  $4.8782\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.44%，氨在一类区 1 小时平均浓度最大贡献值为  $2.2121\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.11%。

氨在网格点 1 小时平均浓度最大叠加值为  $54.9957\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 27.50%；氨在一类区 1 小时平均浓度最大叠加值为  $51.8469\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.92%。

#### (17) 非甲烷总烃

非甲烷总烃在网格点 1 小时平均浓度最大贡献值为  $53.8279\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.69%；非甲烷总烃在一类区 1 小时平均浓度最大贡献值为  $3.768\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.19%。

非甲烷总烃在网格点 1 小时平均浓度最大叠加值为  $774.6846\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.73%；非甲烷总烃在一类区 1 小时平均浓度最大叠加值为  $483.7920\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 24.19%。

#### (18) TVOC

TVOC 在网格点 8 小时平均浓度最大贡献值为  $11.6853\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.95%；TVOC 在一类区 8 小时平均浓度最大贡献值为  $0.8637\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.14%。

TVOC 在网格点 8 小时平均浓度最大叠加值为  $114.5655\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.55%；TVOC 在一类区 8 小时平均浓度最大叠加值为  $11.3716\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.90%。

表 6.4.10.1-ISO<sub>2</sub> 贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			远期		
						评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	岷下	754,137	1小时	3.1834	24061310	500	0.64	达标	150	2.12	达标
			日平均	0.3874	240517	150	0.26	达标	50	0.77	达标
			年平均	0.0822	平均值	60	0.14	达标	20	0.41	达标
2	岷湖	874,-372	1小时	3.1763	24051811	500	0.64	达标	150	2.12	达标
			日平均	0.3563	240523	150	0.24	达标	50	0.71	达标
			年平均	0.0512	平均值	60	0.09	达标	20	0.26	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	3.3009	24061310	500	0.66	达标	150	2.20	达标
			日平均	0.5069	240523	150	0.34	达标	50	1.01	达标
			年平均	0.0663	平均值	60	0.11	达标	20	0.33	达标
4	鹤湖	1,668,302	1小时	4.297	24062711	500	0.86	达标	150	2.86	达标
			日平均	0.859	240523	150	0.57	达标	50	1.72	达标
			年平均	0.15	平均值	60	0.25	达标	20	0.75	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	3.6836	24051009	500	0.74	达标	150	2.46	达标
			日平均	0.6094	240523	150	0.41	达标	50	1.22	达标
			年平均	0.0759	平均值	60	0.13	达标	20	0.38	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	3.6729	24061811	500	0.73	达标	150	2.45	达标
			日平均	0.4394	240523	150	0.29	达标	50	0.88	达标
			年平均	0.0628	平均值	60	0.1	达标	20	0.31	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	3.7359	24061908	500	0.75	达标	150	2.49	达标
			日平均	0.7151	240523	150	0.48	达标	50	1.43	达标
			年平均	0.1106	平均值	60	0.18	达标	20	0.55	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	3.9796	24073107	500	0.8	达标	150	2.65	达标
			日平均	0.7901	240523	150	0.53	达标	50	1.58	达标
			年平均	0.1307	平均值	60	0.22	达标	20	0.65	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	3.4981	24062810	500	0.7	达标	150	2.33	达标
			日平均	0.3086	240523	150	0.21	达标	50	0.62	达标
			年平均	0.051	平均值	60	0.08	达标	20	0.26	达标

10	路亭下	529,-1241	1小时	3.6608	24030510	500	0.73	达标	150	2.44	达标
			日平均	0.3832	240305	150	0.26	达标	50	0.77	达标
			年平均	0.0751	平均值	60	0.13	达标	20	0.38	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	3.432	24030510	500	0.69	达标	150	2.29	达标
			日平均	0.3521	240305	150	0.23	达标	50	0.70	达标
			年平均	0.0596	平均值	60	0.1	达标	20	0.30	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	3.8209	24032909	500	0.76	达标	150	2.55	达标
			日平均	0.8741	240306	150	0.58	达标	50	1.75	达标
			年平均	0.1563	平均值	60	0.26	达标	20	0.78	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	3.6751	24030510	500	0.74	达标	150	2.45	达标
			日平均	0.4533	240306	150	0.3	达标	50	0.91	达标
			年平均	0.0963	平均值	60	0.16	达标	20	0.48	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	3.7206	24112512	500	0.74	达标	150	2.48	达标
			日平均	0.5572	240306	150	0.37	达标	50	1.11	达标
			年平均	0.1183	平均值	60	0.2	达标	20	0.59	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	3.6297	24112512	500	0.73	达标	150	2.42	达标
			日平均	0.5867	240306	150	0.39	达标	50	1.17	达标
			年平均	0.1266	平均值	60	0.21	达标	20	0.63	达标
16	文魁	-100,-2484	1小时	3.9249	24082107	500	0.78	达标	150	2.62	达标
			日平均	0.8617	240306	150	0.57	达标	50	1.72	达标
			年平均	0.1818	平均值	60	0.3	达标	20	0.91	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	4.4094	24082107	500	0.88	达标	150	2.94	达标
			日平均	0.8941	241002	150	0.6	达标	50	1.79	达标
			年平均	0.2081	平均值	60	0.35	达标	20	1.04	达标
18	白湖村	-499,482	1小时	2.6241	24061310	500	0.52	达标	150	1.75	达标
			日平均	0.4889	240701	150	0.33	达标	50	0.98	达标
			年平均	0.0785	平均值	60	0.13	达标	20	0.39	达标
19	移民新村	919,931	1小时	3.7536	24040712	500	0.75	达标	150	2.50	达标
			日平均	0.8452	240701	150	0.56	达标	50	1.69	达标
			年平均	0.1382	平均值	60	0.23	达标	20	0.69	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	4.573	24062711	500	0.91	达标	150	3.05	达标

			日平均	0.8543	240523	150	0.57	达标	50	1.71	达标
			年平均	0.1739	平均值	60	0.29	达标	20	0.87	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	4.3965	24073107	500	0.88	达标	150	2.93	达标
			日平均	0.7697	240523	150	0.51	达标	50	1.54	达标
			年平均	0.1458	平均值	60	0.24	达标	20	0.73	达标
			1小时	4.3926	24072707	500	0.88	达标	150	2.93	达标
22	羊发头	2208, 916	日平均	0.822	240523	150	0.55	达标	50	1.64	达标
			年平均	0.176	平均值	60	0.29	达标	20	0.88	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	4.1561	24073107	500	0.83	达标	150	2.77	达标
			日平均	0.8443	240820	150	0.56	达标	50	1.69	达标
			年平均	0.1586	平均值	60	0.26	达标	20	0.79	达标
			1小时	4.5227	24062711	500	0.9	达标	150	3.02	达标
24	创兆小学	1653, 482	日平均	0.862	240523	150	0.57	达标	50	1.72	达标
			年平均	0.1613	平均值	60	0.27	达标	20	0.81	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	4.6147	24062711	500	0.92	达标	150	3.08	达标
			日平均	0.8687	240523	150	0.58	达标	50	1.74	达标
			年平均	0.1711	平均值	60	0.29	达标	20	0.86	达标
			1小时	5.8224	24052112	500	1.16	达标	150	3.88	达标
26	逢甲	-1839, 212	日平均	1.0775	240521	150	0.72	达标	50	2.16	达标
			年平均	0.1501	平均值	60	0.25	达标	20	0.75	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	6.9016	24052111	500	1.38	达标	150	4.60	达标
			日平均	1.1185	240521	150	0.75	达标	50	2.24	达标
			年平均	0.1487	平均值	60	0.25	达标	20	0.74	达标
			1小时	6.2535	24052011	500	1.25	达标	150	4.17	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	日平均	1.1844	240905	150	0.79	达标	50	2.37	达标
			年平均	0.3518	平均值	60	0.59	达标	20	1.76	达标
29	田心	994, 1216	1小时	3.7528	24040712	500	0.75	达标	150	2.50	达标
			日平均	0.7254	240527	150	0.48	达标	50	1.45	达标
			年平均	0.148	平均值	60	0.25	达标	20	0.74	达标
			1小时	4.2392	24021808	500	0.85	达标	150	2.83	达标
30	新屋	1324, 1471	日平均	0.8301	240527	150	0.55	达标	50	1.66	达标

			年平均	0.1672	平均值	60	0.28	达标	20	0.84	达标
31	小山下	1549, 1546	1小时	4.1252	24021808	500	0.83	达标	150	2.75	达标
			日平均	0.8152	240527	150	0.54	达标	50	1.63	达标
			年平均	0.1699	平均值	60	0.28	达标	20	0.85	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	4.0267	24021808	500	0.81	达标	150	2.68	达标
			日平均	0.7992	240527	150	0.53	达标	50	1.60	达标
			年平均	0.1687	平均值	60	0.28	达标	20	0.84	达标
33	长降下	1384, 1276	1小时	3.8902	24021808	500	0.78	达标	150	2.59	达标
			日平均	0.7657	240527	150	0.51	达标	50	1.53	达标
			年平均	0.165	平均值	60	0.28	达标	20	0.83	达标
34	和平	1294, 901	1小时	3.9614	24062711	500	0.79	达标	150	2.64	达标
			日平均	0.7561	240525	150	0.5	达标	50	1.51	达标
			年平均	0.1622	平均值	60	0.27	达标	20	0.81	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	4.0591	24073111	500	0.81	达标	150	2.71	达标
			日平均	0.801	240527	150	0.53	达标	50	1.60	达标
			年平均	0.1761	平均值	60	0.29	达标	20	0.88	达标
36	岩背	2133, 1695	1小时	3.8756	24073111	500	0.78	达标	150	2.58	达标
			日平均	0.8122	240527	150	0.54	达标	50	1.62	达标
			年平均	0.1739	平均值	60	0.29	达标	20	0.87	达标
37	三坑子	-550,722	1小时	3.7897	24060513	500	0.76	达标	150	2.53	达标
			日平均	0.5151	240401	150	0.34	达标	50	1.03	达标
			年平均	0.0601	平均值	60	0.1	达标	20	0.30	达标
38	暗石	-1284, 1126	1小时	5.4873	24051211	500	1.1	达标	150	3.66	达标
			日平均	0.5118	240823	150	0.34	达标	50	1.02	达标
			年平均	0.0994	平均值	60	0.17	达标	20	0.50	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1小时	4.9196	24081807	500	0.98	达标	150	3.28	达标
			日平均	0.6977	240818	150	0.47	达标	50	1.40	达标
			年平均	0.1244	平均值	60	0.21	达标	20	0.62	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1小时	4.785	24081807	500	0.96	达标	150	3.19	达标
			日平均	0.7491	240611	150	0.5	达标	50	1.50	达标
			年平均	0.1359	平均值	60	0.23	达标	20	0.68	达标

41	红柑	-984, 2714	1小时	4.8599	24041407	500	0.97	达标	150	3.24	达标
			日平均	0.9032	240611	150	0.6	达标	50	1.81	达标
			年平均	0.1384	平均值	60	0.23	达标	20	0.69	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1小时	4.5598	24052523	500	0.91	达标	150	3.04	达标
			日平均	0.8836	240816	150	0.59	达标	50	1.77	达标
			年平均	0.1695	平均值	60	0.28	达标	20	0.85	达标
43	羌二	-3128, 3074	1小时	4.6555	24081204	500	0.93	达标	150	3.10	达标
			日平均	0.8541	240818	150	0.57	达标	50	1.71	达标
			年平均	0.1634	平均值	60	0.27	达标	20	0.82	达标
44	坑头	1893, 2235	1小时	4.0165	24081507	500	0.8	达标	150	2.68	达标
			日平均	0.8287	240527	150	0.55	达标	50	1.66	达标
			年平均	0.1656	平均值	60	0.28	达标	20	0.83	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	4.1673	24081623	500	0.83	达标	150	2.78	达标
			日平均	0.7958	240527	150	0.53	达标	50	1.59	达标
			年平均	0.1651	平均值	60	0.28	达标	20	0.83	达标
46	储村	290, 2864	1小时	4.475	24090207	500	0.9	达标	150	2.98	达标
			日平均	0.7799	240821	150	0.52	达标	50	1.56	达标
			年平均	0.1558	平均值	60	0.26	达标	20	0.78	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	4.4315	24081805	500	0.89	达标	150	2.95	达标
			日平均	1.082	240523	150	0.72	达标	50	2.16	达标
			年平均	0.1549	平均值	60	0.26	达标	20	0.77	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	4.3454	24062524	500	0.87	达标	150	2.90	达标
			日平均	1.052	240523	150	0.7	达标	50	2.10	达标
			年平均	0.1586	平均值	60	0.26	达标	20	0.79	达标
49	田心	2388, 3958	1小时	4.5142	24061206	500	0.9	达标	150	3.01	达标
			日平均	0.9427	240523	150	0.63	达标	50	1.89	达标
			年平均	0.1432	平均值	60	0.24	达标	20	0.72	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	4.2641	24081805	500	0.85	达标	150	2.84	达标
			日平均	1.0813	240523	150	0.72	达标	50	2.16	达标
			年平均	0.1526	平均值	60	0.25	达标	20	0.76	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	4.576	24062524	500	0.92	达标	150	3.05	达标

			日平均	1.0174	240523	150	0.68	达标	50	2.03	达标
			年平均	0.1425	平均值	60	0.24	达标	20	0.71	达标
52	上岗顶	889,-3748	1小时	4.5214	24081205	500	0.9	达标	150	3.01	达标
			日平均	0.7757	240523	150	0.52	达标	50	1.55	达标
			年平均	0.1526	平均值	60	0.25	达标	20	0.76	达标
			1小时	3.3296	24112512	500	0.67	达标	150	2.22	达标
53	罗屋	185,-3204	日平均	0.6474	240306	150	0.43	达标	50	1.29	达标
			年平均	0.1432	平均值	60	0.24	达标	20	0.72	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	3.3157	24081901	500	0.66	达标	150	2.21	达标
			日平均	0.6561	240127	150	0.44	达标	50	1.31	达标
			年平均	0.1515	平均值	60	0.25	达标	20	0.76	达标
			1小时	4.1132	24082107	500	0.82	达标	150	2.74	达标
55	田心	-580,-3174	日平均	0.791	241002	150	0.53	达标	50	1.58	达标
			年平均	0.2	平均值	60	0.33	达标	20	1.00	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	4.1343	24082107	500	0.83	达标	150	2.76	达标
			日平均	0.8676	241002	150	0.58	达标	50	1.74	达标
			年平均	0.2061	平均值	60	0.34	达标	20	1.03	达标
			1小时	3.7653	24082107	500	0.75	达标	150	2.51	达标
57	岭下	-340,-3443	日平均	0.7108	240306	150	0.47	达标	50	1.42	达标
			年平均	0.1797	平均值	60	0.3	达标	20	0.90	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	3.6996	24052905	500	0.74	达标	150	2.47	达标
			日平均	0.6973	241212	150	0.46	达标	50	1.39	达标
			年平均	0.1874	平均值	60	0.31	达标	20	0.94	达标
			1小时	3.3347	24082107	500	0.67	达标	150	2.22	达标
59	张屋	-145,-3728	日平均	0.655	240306	150	0.44	达标	50	1.31	达标
			年平均	0.1606	平均值	60	0.27	达标	20	0.80	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	3.494	24071722	500	0.7	达标	150	2.33	达标
			日平均	0.6225	240127	150	0.41	达标	50	1.25	达标
			年平均	0.139	平均值	60	0.23	达标	20	0.70	达标
			1小时	3.59	24081901	500	0.72	达标	150	2.39	达标
61	新村礞炭头	-25,-4192	日平均	0.7003	240127	150	0.47	达标	50	1.40	达标

			年平均	0.1456	平均值	60	0.24	达标	20	0.73	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	3.8959	24052905	500	0.78	达标	150	2.60	达标
			日平均	0.6947	241212	150	0.46	达标	50	1.39	达标
			年平均	0.1796	平均值	60	0.3	达标	20	0.90	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	3.4285	24081901	500	0.69	达标	150	2.29	达标
			日平均	0.6784	240127	150	0.45	达标	50	1.36	达标
			年平均	0.1509	平均值	60	0.25	达标	20	0.75	达标
64	瓜岩背	-475,-4447	1小时	3.6553	24052905	500	0.73	达标	150	2.44	达标
			日平均	0.6227	241212	150	0.42	达标	50	1.25	达标
			年平均	0.1669	平均值	60	0.28	达标	20	0.83	达标
65	大岩岗	-370,-4792	1小时	3.4561	24021903	500	0.69	达标	150	2.30	达标
			日平均	0.6465	240127	150	0.43	达标	50	1.29	达标
			年平均	0.1547	平均值	60	0.26	达标	20	0.77	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	3.5397	24021903	500	0.71	达标	150	2.36	达标
			日平均	0.6117	240127	150	0.41	达标	50	1.22	达标
			年平均	0.1577	平均值	60	0.26	达标	20	0.79	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	3.6551	24052905	500	0.73	达标	150	2.44	达标
			日平均	0.6938	241212	150	0.46	达标	50	1.39	达标
			年平均	0.1571	平均值	60	0.26	达标	20	0.79	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	3.2219	24021903	500	0.64	达标	150	2.15	达标
			日平均	0.6601	240127	150	0.44	达标	50	1.32	达标
			年平均	0.1369	平均值	60	0.23	达标	20	0.68	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	4.0235	24061423	500	0.8	达标	150	2.68	达标
			日平均	0.7821	240305	150	0.52	达标	50	1.56	达标
			年平均	0.1907	平均值	60	0.32	达标	20	0.95	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	5.2546	24010906	500	1.05	达标	150	3.50	达标
			日平均	0.9838	240109	150	0.66	达标	50	1.97	达标
			年平均	0.2426	平均值	60	0.4	达标	20	1.21	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	3.9917	24061423	500	0.8	达标	150	2.66	达标
			日平均	0.8063	240305	150	0.54	达标	50	1.61	达标
			年平均	0.2004	平均值	60	0.33	达标	20	1.00	达标

72	新屋下	-1704,-4058	1小时	3.9597	24061423	500	0.79	达标	150	2.64	达标
			日平均	0.799	240305	150	0.53	达标	50	1.60	达标
			年平均	0.1955	平均值	60	0.33	达标	20	0.98	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	3.9852	24061423	500	0.8	达标	150	2.66	达标
			日平均	0.8049	240305	150	0.54	达标	50	1.61	达标
			年平均	0.2006	平均值	60	0.33	达标	20	1.00	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	5.1969	24010906	500	1.04	达标	150	3.46	达标
			日平均	0.9524	240109	150	0.63	达标	50	1.90	达标
			年平均	0.2368	平均值	60	0.39	达标	20	1.18	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	5.1542	24020321	500	1.03	达标	150	3.44	达标
			日平均	1.3155	240101	150	0.88	达标	50	2.63	达标
			年平均	0.2642	平均值	60	0.44	达标	20	1.32	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	5.5824	24020321	500	1.12	达标	150	3.72	达标
			日平均	1.3716	240101	150	0.91	达标	50	2.74	达标
			年平均	0.2887	平均值	60	0.48	达标	20	1.44	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	4.9151	24010906	500	0.98	达标	150	3.28	达标
			日平均	0.7566	240316	150	0.5	达标	50	1.51	达标
			年平均	0.2015	平均值	60	0.34	达标	20	1.01	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	4.7114	24010906	500	0.94	达标	150	3.14	达标
			日平均	0.7083	240316	150	0.47	达标	50	1.42	达标
			年平均	0.1879	平均值	60	0.31	达标	20	0.94	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	4.0238	24121003	500	0.8	达标	150	2.68	达标
			日平均	0.6899	240305	150	0.46	达标	50	1.38	达标
			年平均	0.1755	平均值	60	0.29	达标	20	0.88	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	3.3122	24021903	500	0.66	达标	150	2.21	达标
			日平均	0.5895	240127	150	0.39	达标	50	1.18	达标
			年平均	0.131	平均值	60	0.22	达标	20	0.66	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	3.1156	24021903	500	0.62	达标	150	2.08	达标
			日平均	0.5797	240127	150	0.39	达标	50	1.16	达标
			年平均	0.1192	平均值	60	0.2	达标	20	0.60	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	4.1945	24011822	500	0.84	达标	150	2.80	达标

			日平均	0.6284	241026	150	0.42	达标	50	1.26	达标
			年平均	0.1538	平均值	60	0.26	达标	20	0.77	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	3.2508	24070322	500	0.65	达标	150	2.17	达标
			日平均	0.6432	241212	150	0.43	达标	50	1.29	达标
			年平均	0.14	平均值	60	0.23	达标	20	0.70	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	3.1278	24021903	500	0.63	达标	150	2.09	达标
			日平均	0.5456	240127	150	0.36	达标	50	1.09	达标
			年平均	0.117	平均值	60	0.2	达标	20	0.59	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	2.7329	24030524	500	0.55	达标	150	1.82	达标
			日平均	0.5339	241212	150	0.36	达标	50	1.07	达标
			年平均	0.1166	平均值	60	0.19	达标	20	0.58	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	2.3224	24021903	500	0.46	达标	150	1.55	达标
			日平均	0.4481	241212	150	0.3	达标	50	0.90	达标
			年平均	0.0892	平均值	60	0.15	达标	20	0.45	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	2.4611	24080603	500	0.49	达标	150	1.64	达标
			日平均	0.4325	241212	150	0.29	达标	50	0.87	达标
			年平均	0.1039	平均值	60	0.17	达标	20	0.52	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	1.6999	24030321	500	0.34	达标	150	1.13	达标
			日平均	0.3844	241212	150	0.26	达标	50	0.77	达标
			年平均	0.0695	平均值	60	0.12	达标	20	0.35	达标
89	双乐村	-1405,-12662	1小时	1.8849	24021903	500	0.38	达标	150	1.26	达标
			日平均	0.3338	241212	150	0.22	达标	50	0.67	达标
			年平均	0.0661	平均值	60	0.11	达标	20	0.33	达标
90	高畬村	617,-12881	1小时	1.9781	24040623	500	0.4	达标	150	1.32	达标
			日平均	0.3743	240127	150	0.25	达标	50	0.75	达标
			年平均	0.0463	平均值	60	0.08	达标	20	0.23	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7,721,344	1小时	5.0391	24032406	150	3.36	达标	150	3.36	达标
			日平均	0.3822	240807	50	0.76	达标	50	0.76	达标
			年平均	0.0701	平均值	20	0.35	达标	20	0.35	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	3.5074	24011822	500	0.7	达标	150	2.34	达标
			日平均	0.5271	241026	150	0.35	达标	50	1.05	达标

			年平均	0.1197	平均值	60	0.2	达标	20	0.60	达标
93	甄坦村	-3591,-6542	1小时	4.1536	24011822	500	0.83	达标	150	2.77	达标
			日平均	0.615	241026	150	0.41	达标	50	1.23	达标
			年平均	0.1518	平均值	60	0.25	达标	20	0.76	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	4.0614	24121003	500	0.81	达标	150	2.71	达标
			日平均	0.6163	240305	150	0.41	达标	50	1.23	达标
			年平均	0.1619	平均值	60	0.27	达标	20	0.81	达标
95	渣竹村	-7089,-9383	1小时	3.0702	24121007	500	0.61	达标	150	2.05	达标
			日平均	0.6117	240109	150	0.41	达标	50	1.22	达标
			年平均	0.1267	平均值	60	0.21	达标	20	0.63	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	3.2205	24120301	500	0.64	达标	150	2.15	达标
			日平均	0.9173	240112	150	0.61	达标	50	1.83	达标
			年平均	0.2097	平均值	60	0.35	达标	20	1.05	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	2.152	24030321	500	0.43	达标	150	1.43	达标
			日平均	0.4535	241212	150	0.3	达标	50	0.91	达标
			年平均	0.086	平均值	60	0.14	达标	20	0.43	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	2.0114	24070603	500	0.4	达标	150	1.34	达标
			日平均	0.3982	241212	150	0.27	达标	50	0.80	达标
			年平均	0.0828	平均值	60	0.14	达标	20	0.41	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	4.6736	24011619	500	0.93	达标	150	3.12	达标
			日平均	1.4827	241130	150	0.99	达标	50	2.97	达标
			年平均	0.3343	平均值	60	0.56	达标	20	1.67	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	4.8076	24121022	150	3.21	达标	150	3.21	达标
			日平均	1.1734	241017	50	2.35	达标	50	2.35	达标
			年平均	0.2541	平均值	20	1.27	达标	20	1.27	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	2.774	24081802	500	0.55	达标	150	1.85	达标
			日平均	0.509	240821	150	0.34	达标	50	1.02	达标
			年平均	0.0731	平均值	60	0.12	达标	20	0.37	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	3.4071	24061422	500	0.68	达标	150	2.27	达标
			日平均	0.609	240422	150	0.41	达标	50	1.22	达标
			年平均	0.097	平均值	60	0.16	达标	20	0.49	达标

103	留畬村	2857, 9142	1小时	2.9626	24091224	500	0.59	达标	150	1.98	达标
			日平均	0.4231	240604	150	0.28	达标	50	0.85	达标
			年平均	0.0687	平均值	60	0.11	达标	20	0.34	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	2.6507	24082023	500	0.53	达标	150	1.77	达标
			日平均	0.4919	240821	150	0.33	达标	50	0.98	达标
			年平均	0.0683	平均值	60	0.11	达标	20	0.34	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	2.2652	24061701	500	0.45	达标	150	1.51	达标
			日平均	0.3842	240821	150	0.26	达标	50	0.77	达标
			年平均	0.0552	平均值	60	0.09	达标	20	0.28	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	2.3073	24061305	500	0.46	达标	150	1.54	达标
			日平均	0.4446	240611	150	0.3	达标	50	0.89	达标
			年平均	0.0562	平均值	60	0.09	达标	20	0.28	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	1.9406	24062124	500	0.39	达标	150	1.29	达标
			日平均	0.3286	240611	150	0.22	达标	50	0.66	达标
			年平均	0.0442	平均值	60	0.07	达标	20	0.22	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	2.2692	24061806	500	0.45	达标	150	1.51	达标
			日平均	0.3696	240726	150	0.25	达标	50	0.74	达标
			年平均	0.0598	平均值	60	0.1	达标	20	0.30	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	2.2097	24060804	500	0.44	达标	150	1.47	达标
			日平均	0.3622	240604	150	0.24	达标	50	0.72	达标
			年平均	0.0565	平均值	60	0.09	达标	20	0.28	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	1.9994	24090906	500	0.4	达标	150	1.33	达标
			日平均	0.325	240822	150	0.22	达标	50	0.65	达标
			年平均	0.052	平均值	60	0.09	达标	20	0.26	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	2.9963	24032421	500	0.6	达标	150	2.00	达标
			日平均	0.4654	240310	150	0.31	达标	50	0.93	达标
			年平均	0.0644	平均值	60	0.11	达标	20	0.32	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1小时	1.5294	24031605	500	0.31	达标	150	1.02	达标
			日平均	0.2333	240310	150	0.16	达标	50	0.47	达标
			年平均	0.0372	平均值	60	0.06	达标	20	0.19	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	1.847	24080723	500	0.37	达标	150	1.23	达标

			日平均	0.1711	241014	150	0.11	达标	50	0.34	达标
			年平均	0.0359	平均值	60	0.06	达标	20	0.18	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	2.2168	24111407	500	0.44	达标	150	1.48	达标
			日平均	0.1907	240315	150	0.13	达标	50	0.38	达标
			年平均	0.0256	平均值	60	0.04	达标	20	0.13	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	2.1048	24020122	500	0.42	达标	150	1.40	达标
			日平均	0.1898	241014	150	0.13	达标	50	0.38	达标
			年平均	0.0347	平均值	60	0.06	达标	20	0.17	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	1.7718	24091621	500	0.35	达标	150	1.18	达标
			日平均	0.1639	240217	150	0.11	达标	50	0.33	达标
			年平均	0.0254	平均值	60	0.04	达标	20	0.13	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	1.7026	24042519	500	0.34	达标	150	1.14	达标
			日平均	0.1571	240217	150	0.1	达标	50	0.31	达标
			年平均	0.0191	平均值	60	0.03	达标	20	0.10	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	1.4414	24032205	500	0.29	达标	150	0.96	达标
			日平均	0.1256	240315	150	0.08	达标	50	0.25	达标
			年平均	0.0162	平均值	60	0.03	达标	20	0.08	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	1.4372	24020101	500	0.29	达标	150	0.96	达标
			日平均	0.1258	240201	150	0.08	达标	50	0.25	达标
			年平均	0.015	平均值	60	0.03	达标	20	0.08	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	2.6531	24031523	500	0.53	达标	150	1.77	达标
			日平均	0.2633	240315	150	0.18	达标	50	0.53	达标
			年平均	0.0348	平均值	60	0.06	达标	20	0.17	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	2.4332	24071005	500	0.49	达标	150	1.62	达标
			日平均	0.1828	240616	150	0.12	达标	50	0.37	达标
			年平均	0.0239	平均值	60	0.04	达标	20	0.12	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	2.2542	24080120	500	0.45	达标	150	1.50	达标
			日平均	0.1542	240201	150	0.1	达标	50	0.31	达标
			年平均	0.0219	平均值	60	0.04	达标	20	0.11	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	2.089	24081719	500	0.42	达标	150	1.39	达标
			日平均	0.1879	240209	150	0.13	达标	50	0.38	达标

			年平均	0.0356	平均值	60	0.06	达标	20	0.18	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	2.1859	24070402	500	0.44	达标	150	1.46	达标
			日平均	0.1694	240820	150	0.11	达标	50	0.34	达标
			年平均	0.0297	平均值	60	0.05	达标	20	0.15	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	1.8095	24061624	500	0.36	达标	150	1.21	达标
			日平均	0.1338	240616	150	0.09	达标	50	0.27	达标
			年平均	0.0172	平均值	60	0.03	达标	20	0.09	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	1.4764	24082902	500	0.3	达标	150	0.98	达标
			日平均	0.2511	240305	150	0.17	达标	50	0.50	达标
			年平均	0.0584	平均值	60	0.1	达标	20	0.29	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	2.4053	24010522	500	0.48	达标	150	1.60	达标
			日平均	0.8123	240212	150	0.54	达标	50	1.62	达标
			年平均	0.1247	平均值	60	0.21	达标	20	0.62	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	2.6136	24062623	150	1.74	达标	150	1.74	达标
			日平均	0.4881	240816	50	0.98	达标	50	0.98	达标
			年平均	0.0815	平均值	20	0.41	达标	20	0.41	达标
129	大禽村	-13646, 499	1小时	2.4441	24052022	500	0.49	达标	150	1.63	达标
			日平均	0.4073	240926	150	0.27	达标	50	0.81	达标
			年平均	0.0887	平均值	60	0.15	达标	20	0.44	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1小时	2.5513	24122423	500	0.51	达标	150	1.70	达标
			日平均	0.4609	241017	150	0.31	达标	50	0.92	达标
			年平均	0.1068	平均值	60	0.18	达标	20	0.53	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	2.6573	24121606	500	0.53	达标	150	1.77	达标
			日平均	0.6577	241224	150	0.44	达标	50	1.32	达标
			年平均	0.1309	平均值	60	0.22	达标	20	0.65	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	3.7018	24122219	500	0.74	达标	150	2.47	达标
			日平均	0.7495	241017	150	0.5	达标	50	1.50	达标
			年平均	0.163	平均值	60	0.27	达标	20	0.82	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	2.8732	24042523	500	0.57	达标	150	1.92	达标
			日平均	0.4236	240912	150	0.28	达标	50	0.85	达标
			年平均	0.105	平均值	60	0.17	达标	20	0.53	达标

134	将军村	9962, 9024	1小时	1.8474	24062824	500	0.37	达标	150	1.23	达标
			日平均	0.2522	240612	150	0.17	达标	50	0.50	达标
			年平均	0.0456	平均值	60	0.08	达标	20	0.23	达标
135	太布村	5262, 12085	1小时	1.9295	24062905	500	0.39	达标	150	1.29	达标
			日平均	0.3413	240523	150	0.23	达标	50	0.68	达标
			年平均	0.0472	平均值	60	0.08	达标	20	0.24	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	1.76	24052624	500	0.35	达标	150	1.17	达标
			日平均	0.3124	240611	150	0.21	达标	50	0.62	达标
			年平均	0.0399	平均值	60	0.07	达标	20	0.20	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1小时	1.5266	24031605	500	0.31	达标	150	1.02	达标
			日平均	0.2304	240310	150	0.15	达标	50	0.46	达标
			年平均	0.0371	平均值	60	0.06	达标	20	0.19	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	1.4405	24020101	500	0.29	达标	150	0.96	达标
			日平均	0.1257	240201	150	0.08	达标	50	0.25	达标
			年平均	0.015	平均值	60	0.02	达标	20	0.08	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	1.2344	24080603	500	0.25	达标	150	0.82	达标
			日平均	0.2301	241212	150	0.15	达标	50	0.46	达标
			年平均	0.0482	平均值	60	0.08	达标	20	0.24	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	0.9083	24080603	500	0.18	达标	150	0.61	达标
			日平均	0.1694	241212	150	0.11	达标	50	0.34	达标
			年平均	0.0349	平均值	60	0.06	达标	20	0.17	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	1.0838	24080722	500	0.22	达标	150	0.72	达标
			日平均	0.1013	241014	150	0.07	达标	50	0.20	达标
			年平均	0.0194	平均值	60	0.03	达标	20	0.10	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	0.8113	24050501	500	0.16	达标	150	0.54	达标
			日平均	0.0461	240315	150	0.03	达标	50	0.09	达标
			年平均	0.0073	平均值	60	0.01	达标	20	0.04	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.8812	24020124	500	0.18	达标	150	0.59	达标
			日平均	0.0722	240201	150	0.05	达标	50	0.14	达标
			年平均	0.0072	平均值	60	0.01	达标	20	0.04	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.7273	24020101	500	0.15	达标	150	0.48	达标

			日平均	0.0605	240201	150	0.04	达标	50	0.12	达标
			年平均	0.0067	平均值	60	0.01	达标	20	0.03	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.6671	24011823	500	0.13	达标	150	0.44	达标
			日平均	0.0428	240201	150	0.03	达标	50	0.09	达标
			年平均	0.006	平均值	60	0.01	达标	20	0.03	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	1.2119	24122620	500	0.24	达标	150	0.81	达标
			日平均	0.3555	241130	150	0.24	达标	50	0.71	达标
			年平均	0.0596	平均值	60	0.1	达标	20	0.30	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	1.3158	24120423	500	0.26	达标	150	0.88	达标
			日平均	0.4435	240212	150	0.3	达标	50	0.89	达标
			年平均	0.0617	平均值	60	0.1	达标	20	0.31	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	1.3375	24052122	500	0.27	达标	150	0.89	达标
			日平均	0.2863	241224	150	0.19	达标	50	0.57	达标
			年平均	0.0538	平均值	60	0.09	达标	20	0.27	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	2.0141	24122919	500	0.4	达标	150	1.34	达标
			日平均	0.2833	240926	150	0.19	达标	50	0.57	达标
			年平均	0.0637	平均值	60	0.11	达标	20	0.32	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	1.1451	24092203	150	0.76	达标	150	0.76	达标
			日平均	0.1429	240719	50	0.29	达标	50	0.29	达标
			年平均	0.0254	平均值	20	0.13	达标	20	0.13	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	1.4212	24092203	500	0.28	达标	150	0.95	达标
			日平均	0.1959	240719	150	0.13	达标	50	0.39	达标
			年平均	0.0339	平均值	60	0.06	达标	20	0.17	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	0.7409	24071105	500	0.15	达标	150	0.49	达标
			日平均	0.1096	240816	150	0.07	达标	50	0.22	达标
			年平均	0.0159	平均值	60	0.03	达标	20	0.08	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	1.0557	24063021	500	0.21	达标	150	0.70	达标
			日平均	0.2205	240310	150	0.15	达标	50	0.44	达标
			年平均	0.0261	平均值	60	0.04	达标	20	0.13	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	0.8172	24021802	500	0.16	达标	150	0.54	达标
			日平均	0.1235	240310	150	0.08	达标	50	0.25	达标

			年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标	20	0.10	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	0.8191	24050419	500	0.16	达标	150	0.55	达标
			日平均	0.1095	240504	150	0.07	达标	50	0.22	达标
			年平均	0.0184	平均值	60	0.03	达标	20	0.09	达标
156	中山铺最近点	-19548, 22577	1小时	0.698	24090303	500	0.14	达标	150	0.47	达标
			日平均	0.1076	240614	150	0.07	达标	50	0.22	达标
			年平均	0.0144	平均值	60	0.02	达标	20	0.07	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.6154	24072522	500	0.12	达标	150	0.41	达标
			日平均	0.0903	240816	150	0.06	达标	50	0.18	达标
			年平均	0.0128	平均值	60	0.02	达标	20	0.06	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	0.9978	24061901	500	0.2	达标	150	0.67	达标
			日平均	0.1674	240422	150	0.11	达标	50	0.33	达标
			年平均	0.0212	平均值	60	0.04	达标	20	0.11	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	1.0783	24070703	500	0.22	达标	150	0.72	达标
			日平均	0.1409	240611	150	0.09	达标	50	0.28	达标
			年平均	0.0225	平均值	60	0.04	达标	20	0.11	达标
160	网格	-2900, 1000	1小时	23.5558	24042720	500	4.71	达标	150	15.70	达标
		-3900,-1300	日平均	3.0391	241224	150	2.03	达标	50	6.08	达标
		-3700,-1500	年平均	0.6179	平均值	60	1.03	达标	20	3.09	达标
161	长潭自然保护区	-3,000,900	1小时	16.867	24101818	150	11.24	达标	150	11.24	达标
		-4000,-200	日平均	2.8774	241017	50	5.75	达标	50	5.75	达标
		-4100,-700	年平均	0.6157	平均值	20	3.08	达标	20	3.08	达标
162	皇佑笔自然保护区	3300,-1700	1小时	13.1161	24111407	150	8.74	达标	150	8.74	达标
		5500, 2400	日平均	1.3769	240310	50	2.75	达标	50	2.75	达标
		3100, 2200	年平均	0.1607	平均值	20	0.8	达标	20	0.80	达标
163	广东镇山国家森林公园	2700,-5750	1小时	6.8012	24040720	150	4.53	达标	150	4.53	达标
		200,-6750	日平均	0.6995	240127	50	1.4	达标	50	1.40	达标
		200,-6750	年平均	0.0998	平均值	20	0.5	达标	20	0.50	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1小时	0.645	24082221	150	0.43	达标	150	0.43	达标
		-25000, 19000	日平均	0.0973	240816	50	0.19	达标	50	0.19	达标
		-25000, 19000	年平均	0.0135	平均值	20	0.07	达标	20	0.07	达标

165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 5000	1 小时	1.3231	24121807	150	0.88	达标	150	0.88	达标
		-21500, 9000	日平均	0.1732	240719	50	0.35	达标	50	0.35	达标
		-23500, 4400	年平均	0.0311	平均值	20	0.16	达标	20	0.16	达标
166	俞寨地方级森林公园	-20000,-9250	1 小时	1.4632	24010824	150	0.98	达标	150	0.98	达标
		-20500,-10500	日平均	0.4145	241130	50	0.83	达标	50	0.83	达标
		-20000,-9250	年平均	0.0721	平均值	20	0.36	达标	20	0.36	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-10250	1 小时	2.5382	24120307	150	1.69	达标	150	1.69	达标
		-13750,-11500	日平均	0.691	240212	50	1.38	达标	50	1.38	达标
		-14750,-10000	年平均	0.1236	平均值	20	0.62	达标	20	0.62	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2500	1 小时	1.3364	24042703	150	0.89	达标	150	0.89	达标
		20500, 7250	日平均	0.2005	240310	50	0.4	达标	50	0.40	达标
		18500, 4200	年平均	0.0293	平均值	20	0.15	达标	20	0.15	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8500,-13000	1 小时	2.1445	24011823	150	1.43	达标	150	1.43	达标
		8250,-13250	日平均	0.1329	240616	50	0.27	达标	50	0.27	达标
		20500,-2800	年平均	0.0165	平均值	20	0.08	达标	20	0.08	达标

表 6.4.10.1-2NO<sub>2</sub> 贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			远期		
						评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	岷下	754,137	1 小时	0.9092	24080701	200	0.45	达标	200	0.45	达标
			日平均	0.1174	240310	80	0.15	达标	50	0.23	达标
			年平均	0.0185	平均值	40	0.05	达标	30	0.06	达标
2	岷湖	874,-372	1 小时	1.0105	24082001	200	0.51	达标	200	0.51	达标
			日平均	0.1627	240310	80	0.20	达标	50	0.33	达标
			年平均	0.0163	平均值	40	0.04	达标	30	0.05	达标
3	岗子上	1054,-282	1 小时	0.858	24082001	200	0.43	达标	200	0.43	达标
			日平均	0.1447	240310	80	0.18	达标	50	0.29	达标
			年平均	0.0136	平均值	40	0.03	达标	30	0.05	达标
4	湖湖	1,668,302	1 小时	0.54	24031023	200	0.27	达标	200	0.27	达标
			日平均	0.1048	240310	80	0.13	达标	50	0.21	达标
			年平均	0.0087	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标

5	石子坝	1429,-522	1小时	0.7219	24081023	200	0.36	达标	200	0.36	达标
			日平均	0.0682	240310	80	0.09	达标	50	0.14	达标
			年平均	0.0088	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	0.7545	24101424	200	0.38	达标	200	0.38	达标
			日平均	0.0632	240426	80	0.08	达标	50	0.13	达标
			年平均	0.008	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	0.4713	24090901	200	0.24	达标	200	0.24	达标
			日平均	0.0414	240426	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0051	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	0.4845	24082001	200	0.24	达标	200	0.24	达标
			日平均	0.06	240310	80	0.07	达标	50	0.12	达标
			年平均	0.0059	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	1.0868	24091621	200	0.54	达标	200	0.54	达标
			日平均	0.0842	240426	80	0.11	达标	50	0.17	达标
			年平均	0.0116	平均值	40	0.03	达标	30	0.04	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	1.0389	24080120	200	0.52	达标	200	0.52	达标
			日平均	0.088	240315	80	0.11	达标	50	0.18	达标
			年平均	0.0093	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	0.973	24111407	200	0.49	达标	200	0.49	达标
			日平均	0.0788	240315	80	0.10	达标	50	0.16	达标
			年平均	0.0075	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	0.911	24070402	200	0.46	达标	200	0.46	达标
			日平均	0.0832	240201	80	0.10	达标	50	0.17	达标
			年平均	0.0137	平均值	40	0.03	达标	30	0.05	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	0.9107	24071005	200	0.46	达标	200	0.46	达标
			日平均	0.0689	240616	80	0.09	达标	50	0.14	达标
			年平均	0.007	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	0.5708	24040720	200	0.29	达标	200	0.29	达标
			日平均	0.0462	240201	80	0.06	达标	50	0.09	达标
			年平均	0.0064	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.5143	24070402	200	0.26	达标	200	0.26	达标

			日平均	0.0414	240201	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0063	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
16	文魁	-100,-2484	1小时	0.6456	24071722	200	0.32	达标	200	0.32	达标
			日平均	0.0754	240127	80	0.09	达标	50	0.15	达标
			年平均	0.0122	平均值	40	0.03	达标	30	0.04	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	0.5666	24021903	200	0.28	达标	200	0.28	达标
			日平均	0.0726	240228	80	0.09	达标	50	0.15	达标
			年平均	0.0142	平均值	40	0.04	达标	30	0.05	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.8233	24061206	200	0.41	达标	200	0.41	达标
			日平均	0.1337	240523	80	0.17	达标	50	0.27	达标
			年平均	0.0209	平均值	40	0.05	达标	30	0.07	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.5985	24043003	200	0.30	达标	200	0.30	达标
			日平均	0.0838	240612	80	0.10	达标	50	0.17	达标
			年平均	0.0128	平均值	40	0.03	达标	30	0.04	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.4846	24060323	200	0.24	达标	200	0.24	达标
			日平均	0.0683	240310	80	0.09	达标	50	0.14	达标
			年平均	0.0079	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	0.4351	24082001	200	0.22	达标	200	0.22	达标
			日平均	0.0574	240310	80	0.07	达标	50	0.11	达标
			年平均	0.0052	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
22	羊岌头	2208, 916	1小时	0.4127	24041704	200	0.21	达标	200	0.21	达标
			日平均	0.0641	240310	80	0.08	达标	50	0.13	达标
			年平均	0.0063	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.4372	24070101	200	0.22	达标	200	0.22	达标
			日平均	0.0639	240310	80	0.08	达标	50	0.13	达标
			年平均	0.0044	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.5476	24090903	200	0.27	达标	200	0.27	达标
			日平均	0.092	240310	80	0.12	达标	50	0.18	达标
			年平均	0.0087	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.5063	24041704	200	0.25	达标	200	0.25	达标
			日平均	0.0792	240310	80	0.10	达标	50	0.16	达标

			年平均	0.008	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
26	蓬甲	-1839, 212	1小时	1.4021	24091002	200	0.70	达标	200	0.70	达标
			日平均	0.1626	240801	80	0.20	达标	50	0.33	达标
			年平均	0.0286	平均值	40	0.07	达标	30	0.10	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	2.0654	24021901	200	1.03	达标	200	1.03	达标
			日平均	0.3541	240911	80	0.44	达标	50	0.71	达标
			年平均	0.072	平均值	40	0.18	达标	30	0.24	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	1.3435	24052301	200	0.67	达标	200	0.67	达标
			日平均	0.29	241224	80	0.36	达标	50	0.58	达标
			年平均	0.062	平均值	40	0.16	达标	30	0.21	达标
29	田心	994, 1216	1小时	0.5288	24021804	200	0.26	达标	200	0.26	达标
			日平均	0.0791	240612	80	0.10	达标	50	0.16	达标
			年平均	0.0116	平均值	40	0.03	达标	30	0.04	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	0.5198	24043003	200	0.26	达标	200	0.26	达标
			日平均	0.0665	240612	80	0.08	达标	50	0.13	达标
			年平均	0.0099	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
31	小山下	1549, 1546	1小时	0.4426	24070106	200	0.22	达标	200	0.22	达标
			日平均	0.0594	240131	80	0.07	达标	50	0.12	达标
			年平均	0.0081	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	0.4243	24070106	200	0.21	达标	200	0.21	达标
			日平均	0.0572	240131	80	0.07	达标	50	0.11	达标
			年平均	0.0076	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
33	长隆下	1384, 1276	1小时	0.4824	24070106	200	0.24	达标	200	0.24	达标
			日平均	0.0656	240131	80	0.08	达标	50	0.13	达标
			年平均	0.0089	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
34	和平	1294, 901	1小时	0.5306	24032924	200	0.27	达标	200	0.27	达标
			日平均	0.0708	240131	80	0.09	达标	50	0.14	达标
			年平均	0.0099	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	0.3785	24070824	200	0.19	达标	200	0.19	达标
			日平均	0.0424	240131	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0061	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标

36	岩背	2133, 1695	1 小时	0.3596	24081623	200	0.18	达标	200	0.18	达标
			日平均	0.0446	240131	80	0.06	达标	50	0.09	达标
			年平均	0.0059	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	0.9781	24081906	200	0.49	达标	200	0.49	达标
			日平均	0.1631	240821	80	0.20	达标	50	0.33	达标
			年平均	0.0272	平均值	40	0.07	达标	30	0.09	达标
38	晴石	-1284, 1126	1 小时	0.74	24061904	200	0.37	达标	200	0.37	达标
			日平均	0.1204	240817	80	0.15	达标	50	0.24	达标
			年平均	0.019	平均值	40	0.05	达标	30	0.06	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	0.4719	24061305	200	0.24	达标	200	0.24	达标
			日平均	0.0903	240611	80	0.11	达标	50	0.18	达标
			年平均	0.0114	平均值	40	0.03	达标	30	0.04	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	0.4059	24082124	200	0.20	达标	200	0.20	达标
			日平均	0.0729	240611	80	0.09	达标	50	0.15	达标
			年平均	0.009	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	0.3895	24081906	200	0.19	达标	200	0.19	达标
			日平均	0.0553	240611	80	0.07	达标	50	0.11	达标
			年平均	0.0084	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	0.2253	24081204	200	0.11	达标	200	0.11	达标
			日平均	0.0283	240703	80	0.04	达标	50	0.06	达标
			年平均	0.0041	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
43	无二	-3128, 3074	1 小时	0.2226	24081824	200	0.11	达标	200	0.11	达标
			日平均	0.0265	240608	80	0.03	达标	50	0.05	达标
			年平均	0.0037	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
44	坑头	1893, 2235	1 小时	0.4185	24043003	200	0.21	达标	200	0.21	达标
			日平均	0.0459	240701	80	0.06	达标	50	0.09	达标
			年平均	0.006	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	0.2883	24070106	200	0.14	达标	200	0.14	达标
			日平均	0.0387	240131	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0048	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
46	舖村	290, 2864	1 小时	0.357	24082206	200	0.18	达标	200	0.18	达标

			日平均	0.0559	240822	80	0.07	达标	50	0.11	达标
			年平均	0.0082	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	0.3011	24051323	200	0.15	达标	200	0.15	达标
			日平均	0.0494	240523	80	0.06	达标	50	0.10	达标
			年平均	0.0051	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	0.3223	24081805	200	0.16	达标	200	0.16	达标
			日平均	0.0517	240523	80	0.06	达标	50	0.10	达标
			年平均	0.0055	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
49	田心	2388, 3958	1小时	0.275	24062723	200	0.14	达标	200	0.14	达标
			日平均	0.0364	240612	80	0.05	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0039	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	0.3131	24062905	200	0.16	达标	200	0.16	达标
			日平均	0.0483	240523	80	0.06	达标	50	0.10	达标
			年平均	0.0048	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	0.2746	24081805	200	0.14	达标	200	0.14	达标
			日平均	0.0405	240523	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0039	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	0.3433	24062401	200	0.17	达标	200	0.17	达标
			日平均	0.0371	240604	80	0.05	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0048	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	0.4251	24020105	200	0.21	达标	200	0.21	达标
			日平均	0.0399	240201	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0064	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	0.3771	24071722	200	0.19	达标	200	0.19	达标
			日平均	0.039	240127	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.006	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	0.4172	24021903	200	0.21	达标	200	0.21	达标
			日平均	0.051	240228	80	0.06	达标	50	0.10	达标
			年平均	0.0099	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	0.4229	24030321	200	0.21	达标	200	0.21	达标
			日平均	0.0523	240228	80	0.07	达标	50	0.10	达标

			年平均	0.0104	平均值	40	0.03	达标	30	0.03	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	0.3745	24072824	200	0.19	达标	200	0.19	达标
			日平均	0.0447	240127	80	0.06	达标	50	0.09	达标
			年平均	0.0076	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	0.3146	24021903	200	0.16	达标	200	0.16	达标
			日平均	0.0364	240228	80	0.05	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0069	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	0.35	24020102	200	0.18	达标	200	0.18	达标
			日平均	0.0393	240127	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0061	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	0.3733	24020105	200	0.19	达标	200	0.19	达标
			日平均	0.0348	240201	80	0.04	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0055	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
61	新村礅炭头	-25,-4192	1小时	0.3051	24071722	200	0.15	达标	200	0.15	达标
			日平均	0.0321	240127	80	0.04	达标	50	0.06	达标
			年平均	0.0048	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	0.2838	24021903	200	0.14	达标	200	0.14	达标
			日平均	0.0312	240228	80	0.04	达标	50	0.06	达标
			年平均	0.0059	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	0.3262	24071722	200	0.16	达标	200	0.16	达标
			日平均	0.0352	240127	80	0.04	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0054	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	1小时	0.2523	24072824	200	0.13	达标	200	0.13	达标
			日平均	0.0297	240127	80	0.04	达标	50	0.06	达标
			年平均	0.0052	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1小时	0.2482	24072824	200	0.12	达标	200	0.12	达标
			日平均	0.0275	240127	80	0.03	达标	50	0.06	达标
			年平均	0.0045	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	0.2323	24072824	200	0.12	达标	200	0.12	达标
			日平均	0.0266	240127	80	0.03	达标	50	0.05	达标
			年平均	0.0045	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标

67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	0.1893	24030321	200	0.09	达标	200	0.09	达标
			日平均	0.0208	240228	80	0.03	达标	50	0.04	达标
			年平均	0.004	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	0.2025	24072824	200	0.10	达标	200	0.10	达标
			日平均	0.022	240127	80	0.03	达标	50	0.04	达标
			年平均	0.0034	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	0.2689	24061423	200	0.13	达标	200	0.13	达标
			日平均	0.0362	240305	80	0.05	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0072	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	0.6171	24021019	200	0.31	达标	200	0.31	达标
			日平均	0.1024	240204	80	0.13	达标	50	0.20	达标
			年平均	0.0181	平均值	40	0.05	达标	30	0.06	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	0.3115	24061423	200	0.16	达标	200	0.16	达标
			日平均	0.0415	240305	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0083	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	0.2977	24070704	200	0.15	达标	200	0.15	达标
			日平均	0.0396	240305	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0084	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	0.3106	24061423	200	0.16	达标	200	0.16	达标
			日平均	0.0414	240305	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0083	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	0.5953	24021019	200	0.30	达标	200	0.30	达标
			日平均	0.0984	240204	80	0.12	达标	50	0.20	达标
			年平均	0.0172	平均值	40	0.04	达标	30	0.06	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	0.4865	24010905	200	0.24	达标	200	0.24	达标
			日平均	0.1194	240101	80	0.15	达标	50	0.24	达标
			年平均	0.0174	平均值	40	0.04	达标	30	0.06	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	0.5758	24010905	200	0.29	达标	200	0.29	达标
			日平均	0.1392	240101	80	0.17	达标	50	0.28	达标
			年平均	0.0217	平均值	40	0.05	达标	30	0.07	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	0.5337	24120420	200	0.27	达标	200	0.27	达标

			日平均	0.0696	241219	80	0.09	达标	50	0.14	达标
			年平均	0.0113	平均值	40	0.03	达标	30	0.04	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	0.4807	24011822	200	0.24	达标	200	0.24	达标
			日平均	0.0601	241219	80	0.08	达标	50	0.12	达标
			年平均	0.0094	平均值	40	0.02	达标	30	0.03	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	0.3208	24121003	200	0.16	达标	200	0.16	达标
			日平均	0.0357	240229	80	0.04	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0068	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	0.1558	24072824	200	0.08	达标	200	0.08	达标
			日平均	0.0177	240127	80	0.02	达标	50	0.04	达标
			年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	0.139	24072824	200	0.07	达标	200	0.07	达标
			日平均	0.0155	240127	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0026	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	0.3595	24011822	200	0.18	达标	200	0.18	达标
			日平均	0.039	241219	80	0.05	达标	50	0.08	达标
			年平均	0.0061	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	0.1462	24060504	200	0.07	达标	200	0.07	达标
			日平均	0.0153	240228	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0032	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	0.1305	24021903	200	0.07	达标	200	0.07	达标
			日平均	0.0139	240127	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0024	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	0.1109	24070322	200	0.06	达标	200	0.06	达标
			日平均	0.0117	240305	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0025	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	0.09	24021903	200	0.04	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0088	240228	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0016	平均值	40	0.00	达标	30	0.01	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	0.0938	24060304	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0117	240305	80	0.01	达标	50	0.02	达标

			年平均	0.0022	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	0.0611	24030321	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0062	240228	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0012	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
89	夏乐村	-1405,-12662	1小时	0.0643	24021903	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0062	240127	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0012	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	0.0923	24071722	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0074	240127	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0009	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7,721,344	1小时	0.0755	24042703	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0053	240310	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0008	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	0.266	24011822	200	0.13	达标	200	0.13	达标
			日平均	0.0266	241026	80	0.03	达标	50	0.05	达标
			年平均	0.0042	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
93	鳌坦村	-3591,-6542	1小时	0.3555	24011822	200	0.18	达标	200	0.18	达标
			日平均	0.0371	241026	80	0.05	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0059	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	0.302	24121003	200	0.15	达标	200	0.15	达标
			日平均	0.032	240229	80	0.04	达标	50	0.06	达标
			年平均	0.0059	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
95	箬竹村	-7089,-9383	1小时	0.2684	24010922	200	0.13	达标	200	0.13	达标
			日平均	0.0345	240101	80	0.04	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0058	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	0.1762	24011704	200	0.09	达标	200	0.09	达标
			日平均	0.0271	240214	80	0.03	达标	50	0.05	达标
			年平均	0.0061	平均值	40	0.02	达标	30	0.02	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	0.0796	24030321	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0082	240228	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0016	平均值	40	0.00	达标	30	0.01	达标

98	神岗村	-3482,-11296	1小时	0.072	24030524	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.008	240313	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0016	平均值	40	0.00	达标	30	0.01	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	0.4104	24120404	200	0.21	达标	200	0.21	达标
			日平均	0.1062	241130	80	0.13	达标	50	0.21	达标
			年平均	0.0172	平均值	40	0.04	达标	30	0.06	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	0.4107	24052022	200	0.21	达标	200	0.21	达标
			日平均	0.0628	240926	80	0.08	达标	50	0.13	达标
			年平均	0.0103	平均值	40	0.03	达标	30	0.03	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	0.1087	24082224	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0145	240726	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0015	平均值	40	0.00	达标	30	0.01	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	0.1218	24092002	200	0.06	达标	200	0.06	达标
			日平均	0.0176	240817	80	0.02	达标	50	0.04	达标
			年平均	0.0018	平均值	40	0.00	达标	30	0.01	达标
103	留畲村	2857, 9142	1小时	0.0676	24091224	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0071	240420	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0009	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	0.1047	24081802	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0146	240821	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0014	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	0.0839	24070906	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0114	240821	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0011	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	0.0806	24082124	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0104	240611	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0011	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	0.0514	24061305	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0092	240611	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0007	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	0.087	24082401	200	0.04	达标	200	0.04	达标

			日平均	0.01	240822	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0012	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	0.0826	24062401	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0086	240604	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.001	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	0.0793	24072021	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0099	240711	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0011	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	0.0522	24060323	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0045	240407	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0007	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1小时	0.0586	24031605	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.007	240819	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0007	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	0.0804	24090901	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.006	240426	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0007	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	0.0743	24042223	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0054	240217	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0004	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	0.0805	24040524	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0049	240405	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0006	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	0.0703	24020122	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0046	240201	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0004	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	0.0395	24032323	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0024	240426	80	0.00	达标	50	0.00	达标
			年平均	0.0003	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	0.0487	24111407	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0034	240315	80	0.00	达标	50	0.01	达标

			年平均	0.0003	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	0.0596	24061624	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0037	240616	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0003	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	0.0984	24031523	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0083	240315	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0005	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	0.0914	24021505	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0041	240129	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0004	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	0.0514	24013108	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0033	240129	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0003	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	0.1116	24082005	200	0.06	达标	200	0.06	达标
			日平均	0.0087	240820	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0006	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	0.1104	24061222	200	0.06	达标	200	0.06	达标
			日平均	0.0056	240613	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0006	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	0.0534	24011823	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0036	240616	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0003	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	0.0487	24061423	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0069	240305	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0012	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	0.1386	24012005	200	0.07	达标	200	0.07	达标
			日平均	0.0335	240212	80	0.04	达标	50	0.07	达标
			年平均	0.0038	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	0.1084	24062621	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.014	240816	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0018	平均值	40	0.00	达标	30	0.01	达标

129	大禽村	-13646, 499	1小时	0.1208	24122919	200	0.06	达标	200	0.06	达标
			日平均	0.0133	241129	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0025	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1小时	0.1018	24031224	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0116	241017	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0018	平均值	40	0.00	达标	30	0.01	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	0.184	24122304	200	0.09	达标	200	0.09	达标
			日平均	0.0244	240515	80	0.03	达标	50	0.05	达标
			年平均	0.0045	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	0.2233	24051102	200	0.11	达标	200	0.11	达标
			日平均	0.0247	241129	80	0.03	达标	50	0.05	达标
			年平均	0.0048	平均值	40	0.01	达标	30	0.02	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	0.1849	24120406	200	0.09	达标	200	0.09	达标
			日平均	0.0165	240531	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0033	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	0.0536	24070824	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0043	240612	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0006	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	0.0538	24013103	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0081	240523	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0007	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	0.0733	24091922	200	0.04	达标	200	0.04	达标
			日平均	0.0107	240611	80	0.01	达标	50	0.02	达标
			年平均	0.0009	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1小时	0.0605	24031605	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.007	240819	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0007	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	0.0592	24061624	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0037	240616	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0003	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	0.0386	24080603	200	0.02	达标	200	0.02	达标

			日平均	0.0048	240313	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0009	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	0.0276	24080603	200	0.01	达标	200	0.01	达标
			日平均	0.0036	240314	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0007	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	0.0316	24041505	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0025	240807	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0004	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	0.0333	24050501	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.002	240315	80	0.00	达标	50	0.00	达标
			年平均	0.0002	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.0345	24033020	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0021	240330	80	0.00	达标	50	0.00	达标
			年平均	0.0002	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.0195	24020101	200	0.01	达标	200	0.01	达标
			日平均	0.0016	240201	80	0.00	达标	50	0.00	达标
			年平均	0.0002	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.0219	24011823	200	0.01	达标	200	0.01	达标
			日平均	0.0016	240616	80	0.00	达标	50	0.00	达标
			年平均	0.0002	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	0.0991	24022207	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0188	241130	80	0.02	达标	50	0.04	达标
			年平均	0.0026	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	0.1058	24120405	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0261	240212	80	0.03	达标	50	0.05	达标
			年平均	0.0029	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	0.0984	24120220	200	0.05	达标	200	0.05	达标
			日平均	0.0142	241224	80	0.02	达标	50	0.03	达标
			年平均	0.0024	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	0.1104	24051721	200	0.06	达标	200	0.06	达标
			日平均	0.0105	240508	80	0.01	达标	50	0.02	达标

			年平均	0.0021	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	0.0538	24092722	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0057	240719	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0008	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	0.0627	24043006	200	0.03	达标	200	0.03	达标
			日平均	0.0067	240719	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0009	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	0.0319	24082221	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0035	240816	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0005	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	0.0393	24031020	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0067	240310	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0005	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	0.0328	24090923	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0033	240218	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0004	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	0.0243	24032304	200	0.01	达标	200	0.01	达标
			日平均	0.0023	240701	80	0.00	达标	50	0.00	达标
			年平均	0.0003	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	0.0304	24090101	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0033	240608	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0004	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.0209	24061404	200	0.01	达标	200	0.01	达标
			日平均	0.0025	240816	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0003	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	0.0414	24081822	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0053	240422	80	0.01	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0005	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	0.0434	24042304	200	0.02	达标	200	0.02	达标
			日平均	0.0038	240811	80	0.00	达标	50	0.01	达标
			年平均	0.0006	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标

160	网格	-400,-900	1小时	9.6983	24021019	200	4.85	达标	200	4.85	达标
		-600,-900	日平均	2.0187	241130	80	2.52	达标	50	4.04	达标
		-600,-900	年平均	0.4201	平均值	40	1.05	达标	30	1.40	达标
161	长潭自然保护区	-2700,0	1小时	0.9158	24021901	200	0.46	达标	200	0.46	达标
		-5000,-4700	日平均	0.1456	240212	80	0.18	达标	50	0.29	达标
		-2700,0	年平均	0.021	平均值	40	0.05	达标	30	0.07	达标
162	皇佑笔自然保护区	2000,-1800	1小时	0.6172	24111407	200	0.31	达标	200	0.31	达标
		2000,-1800	日平均	0.0455	240315	80	0.06	达标	50	0.09	达标
		500,-4500	年平均	0.0037	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	1小时	0.2409	24071722	200	0.12	达标	200	0.12	达标
		200,-6750	日平均	0.0204	240127	80	0.03	达标	50	0.04	达标
		200,-6750	年平均	0.0023	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000,19000	1小时	0.0266	24071702	200	0.01	达标	200	0.01	达标
		-25000,19000	日平均	0.003	240913	80	0.00	达标	50	0.01	达标
		-25000,19000	年平均	0.0004	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-24000,8000	1小时	0.0758	24092203	200	0.04	达标	200	0.04	达标
		-23000,8500	日平均	0.0075	240719	80	0.01	达标	50	0.02	达标
		-24000,7750	年平均	0.0011	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
166	畲寨地方级森林公园	-20500,-11000	1小时	0.1129	24022207	200	0.06	达标	200	0.06	达标
		-20500,-10500	日平均	0.022	241109	80	0.03	达标	50	0.04	达标
		-20500,-11000	年平均	0.003	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-14000	1小时	0.1139	24010522	200	0.06	达标	200	0.06	达标
		-14500,-14000	日平均	0.0264	240212	80	0.03	达标	50	0.05	达标
		-13000,-12000	年平均	0.0029	平均值	40	0.01	达标	30	0.01	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000,2000	1小时	0.0581	24042703	200	0.03	达标	200	0.03	达标
		20500,7250	日平均	0.0059	240310	80	0.01	达标	50	0.01	达标
		19000,3800	年平均	0.0006	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	7500,-14250	1小时	0.0559	24061624	200	0.03	达标	200	0.03	达标
		7500,-14000	日平均	0.0035	240616	80	0.00	达标	50	0.01	达标
		20500,-3300	年平均	0.0004	平均值	40	0.00	达标	30	0.00	达标

表 6.4.10.1-3TSP 贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	日平均	0.8613	240612	300	0.29	达标
			年平均	0.1867	平均值	200	0.09	达标
2	炭湖	874,-372	日平均	0.7607	240819	300	0.25	达标
			年平均	0.1254	平均值	200	0.06	达标
3	岗子上	1054,-282	日平均	0.7393	240523	300	0.25	达标
			年平均	0.1297	平均值	200	0.06	达标
4	鹤湖	1668, 302	日平均	1.0466	240523	300	0.35	达标
			年平均	0.2001	平均值	200	0.1	达标
5	石子坝	1429,-522	日平均	0.8312	240523	300	0.28	达标
			年平均	0.1158	平均值	200	0.06	达标
6	龙潭	1294,-807	日平均	0.6193	240523	300	0.21	达标
			年平均	0.0986	平均值	200	0.05	达标
7	富山塘	2463,-522	日平均	0.9158	240523	300	0.31	达标
			年平均	0.1399	平均值	200	0.07	达标
8	围背夫	2298,-102	日平均	1.0129	240523	300	0.34	达标
			年平均	0.1665	平均值	200	0.08	达标
9	夏屋	769,-911	日平均	0.4966	240523	300	0.17	达标
			年平均	0.1026	平均值	200	0.05	达标
10	路亭下	529,-1241	日平均	0.6253	240129	300	0.21	达标
			年平均	0.1247	平均值	200	0.06	达标
11	红星小学	829,-1196	日平均	0.5695	240315	300	0.19	达标
			年平均	0.0971	平均值	200	0.05	达标
12	高塘	155,-1930	日平均	1.0339	240306	300	0.34	达标
			年平均	0.2218	平均值	200	0.11	达标
13	园山口	559,-1720	日平均	0.556	240305	300	0.19	达标
			年平均	0.1368	平均值	200	0.07	达标
14	红星村	484,-2514	日平均	0.6407	240306	300	0.21	达标
			年平均	0.1552	平均值	200	0.08	达标
15	泉水坝	410,-2814	日平均	0.6922	240201	300	0.23	达标

			年平均	0.1634	平均值	200	0.08	达标
16	文魁	-100,-2484	日平均	0.9938	240306	300	0.33	达标
			年平均	0.2411	平均值	200	0.12	达标
17	魁四	-460,-2589	日平均	1.0137	241002	300	0.34	达标
			年平均	0.2775	平均值	200	0.14	达标
18	白湖村	499,482	日平均	1.3911	240701	300	0.46	达标
			年平均	0.2164	平均值	200	0.11	达标
19	移民新村	919,931	日平均	1.3846	240701	300	0.46	达标
			年平均	0.2131	平均值	200	0.11	达标
20	桥头	1773, 767	日平均	1.0506	240525	300	0.35	达标
			年平均	0.2233	平均值	200	0.11	达标
21	寨里	2673, 107	日平均	0.9846	240523	300	0.33	达标
			年平均	0.1812	平均值	200	0.09	达标
22	羊炭头	2208, 916	日平均	1.1115	240310	300	0.37	达标
			年平均	0.2191	平均值	200	0.11	达标
23	均坑	3107, 692	日平均	1.1635	240310	300	0.39	达标
			年平均	0.1934	平均值	200	0.1	达标
24	创兆小学	1653, 482	日平均	1.0378	240523	300	0.35	达标
			年平均	0.2126	平均值	200	0.11	达标
25	逢甲中学	1773, 647	日平均	1.0401	240523	300	0.35	达标
			年平均	0.2205	平均值	200	0.11	达标
26	逢甲	-1839, 212	日平均	1.512	240521	300	0.5	达标
			年平均	0.3412	平均值	200	0.17	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	日平均	3.627	240325	300	1.21	达标
			年平均	0.962	平均值	200	0.48	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	日平均	2.3318	240921	300	0.78	达标
			年平均	0.7288	平均值	200	0.36	达标
29	田心	994, 1216	日平均	1.1471	240701	300	0.38	达标
			年平均	0.2153	平均值	200	0.11	达标
30	新屋	1324, 1471	日平均	1.1271	240701	300	0.38	达标
			年平均	0.224	平均值	200	0.11	达标

31	小山下	1549, 1546	日平均	1.0481	240527	300	0.35	达标
			年平均	0.2207	平均值	200	0.11	达标
32	斋石	1624, 1531	日平均	1.031	240527	300	0.34	达标
			年平均	0.2176	平均值	200	0.11	达标
33	长隆下	1384, 1276	日平均	1.0498	240701	300	0.35	达标
			年平均	0.22	平均值	200	0.11	达标
34	和平	1294, 901	日平均	1.0223	240525	300	0.34	达标
			年平均	0.2222	平均值	200	0.11	达标
35	茶园下	2103, 1516	日平均	1.0538	240527	300	0.35	达标
			年平均	0.2196	平均值	200	0.11	达标
36	岩背	2133, 1695	日平均	1.0527	240527	300	0.35	达标
			年平均	0.2166	平均值	200	0.11	达标
37	三坑子	-550,722	日平均	1.0431	240611	300	0.35	达标
			年平均	0.2206	平均值	200	0.11	达标
38	暗石	-1284, 1126	日平均	0.8788	240818	300	0.29	达标
			年平均	0.1951	平均值	200	0.1	达标
39	井心塘	-1224, 2055	日平均	0.933	240817	300	0.31	达标
			年平均	0.1851	平均值	200	0.09	达标
40	仙桥	-1194, 2534	日平均	1.1189	240611	300	0.37	达标
			年平均	0.1886	平均值	200	0.09	达标
41	红柑	-984, 2714	日平均	1.2865	240611	300	0.43	达标
			年平均	0.1892	平均值	200	0.09	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	日平均	1.1197	240816	300	0.37	达标
			年平均	0.2146	平均值	200	0.11	达标
43	羌二	-3128, 3074	日平均	1.0653	240818	300	0.36	达标
			年平均	0.2039	平均值	200	0.1	达标
44	坑头	1893, 2235	日平均	1.0912	240701	300	0.36	达标
			年平均	0.208	平均值	200	0.1	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	日平均	1.0036	240612	300	0.33	达标
			年平均	0.2037	平均值	200	0.1	达标
46	储村	290, 2864	日平均	1.0517	240821	300	0.35	达标

			年平均	0.2073	平均值	200	0.1	达标
47	坝子	1728, 3463	日平均	1.4582	240523	300	0.49	达标
			年平均	0.1947	平均值	200	0.1	达标
48	坑头小学	1713, 3179	日平均	1.4191	240523	300	0.47	达标
			年平均	0.1997	平均值	200	0.1	达标
49	田心	2388, 3958	日平均	1.2523	240523	300	0.42	达标
			年平均	0.1782	平均值	200	0.09	达标
50	半岭	1638, 3598	日平均	1.467	240523	300	0.49	达标
			年平均	0.1913	平均值	200	0.1	达标
51	上坝	2223, 4077	日平均	1.3873	240523	300	0.46	达标
			年平均	0.1777	平均值	200	0.09	达标
52	上岗顶	889, 3748	日平均	1.0312	240604	300	0.34	达标
			年平均	0.1918	平均值	200	0.1	达标
53	罗屋	185,-3204	日平均	0.7738	240127	300	0.26	达标
			年平均	0.1818	平均值	200	0.09	达标
54	柑树	20,-3578	日平均	0.8376	240127	300	0.28	达标
			年平均	0.1898	平均值	200	0.09	达标
55	田心	-580,-3174	日平均	0.8859	241002	300	0.3	达标
			年平均	0.256	平均值	200	0.13	达标
56	车子角	-700,-3174	日平均	0.9695	241002	300	0.32	达标
			年平均	0.2663	平均值	200	0.13	达标
57	岭下	-340,-3443	日平均	0.7997	240306	300	0.27	达标
			年平均	0.2253	平均值	200	0.11	达标
58	下排	-670,-3878	日平均	0.8403	241212	300	0.28	达标
			年平均	0.2336	平均值	200	0.12	达标
59	张屋	-145,-3728	日平均	0.8252	240127	300	0.28	达标
			年平均	0.2	平均值	200	0.1	达标
60	上新屋	200,-3563	日平均	0.7908	240127	300	0.26	达标
			年平均	0.1747	平均值	200	0.09	达标
61	新村礫炭头	-25,-4192	日平均	0.8647	240127	300	0.29	达标
			年平均	0.1802	平均值	200	0.09	达标

62	黄沙塘	-655,-4297	日平均	0.8273	241212	300	0.28	达标
			年平均	0.2216	平均值	200	0.11	达标
63	钟屋	-55,-3938	日平均	0.8495	240127	300	0.28	达标
			年平均	0.1874	平均值	200	0.09	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	日平均	0.7412	241212	300	0.25	达标
			年平均	0.2051	平均值	200	0.1	达标
65	大炭岗	-370,-4792	日平均	0.7916	240127	300	0.26	达标
			年平均	0.1896	平均值	200	0.09	达标
66	荷树岗	-460,-4822	日平均	0.7513	240127	300	0.25	达标
			年平均	0.1932	平均值	200	0.1	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	日平均	0.8099	241212	300	0.27	达标
			年平均	0.1929	平均值	200	0.1	达标
68	八组	-355,-5586	日平均	0.7927	240127	300	0.26	达标
			年平均	0.1675	平均值	200	0.08	达标
69	三组	-1689,-4327	日平均	1.056	240305	300	0.35	达标
			年平均	0.2431	平均值	200	0.12	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	日平均	1.512	240316	300	0.5	达标
			年平均	0.3573	平均值	200	0.18	达标
71	溪子背	-1419,-3893	日平均	1.1192	240305	300	0.37	达标
			年平均	0.2573	平均值	200	0.13	达标
72	新屋下	-1704,-4058	日平均	1.0701	240305	300	0.36	达标
			年平均	0.252	平均值	200	0.13	达标
73	六组	-1404,-3893	日平均	1.1189	240305	300	0.37	达标
			年平均	0.2575	平均值	200	0.13	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	日平均	1.4823	240316	300	0.49	达标
			年平均	0.3462	平均值	200	0.17	达标
75	龙角	-3727,-4327	日平均	1.9998	240101	300	0.67	达标
			年平均	0.3811	平均值	200	0.19	达标
76	新屋	-3262,-3818	日平均	2.1796	240101	300	0.73	达标
			年平均	0.4274	平均值	200	0.21	达标
77	苍二组	-2543,-4507	日平均	1.1423	240316	300	0.38	达标

			年平均	0.2784	平均值	200	0.14	达标
78	黄田组	-2798,-4986	日平均	1.0375	240316	300	0.35	达标
			年平均	0.2561	平均值	200	0.13	达标
79	新车组	-2393,-5046	日平均	0.8954	240305	300	0.3	达标
			年平均	0.227	平均值	200	0.11	达标
80	樟坑村	-585,-6323	日平均	0.7053	240127	300	0.24	达标
			年平均	0.1601	平均值	200	0.08	达标
81	陂角村	-585,-6979	日平均	0.6898	240127	300	0.23	达标
			年平均	0.146	平均值	200	0.07	达标
82	横岗村	-3591,-6487	日平均	0.8532	241026	300	0.28	达标
			年平均	0.2065	平均值	200	0.1	达标
83	金星村	-1842,-6979	日平均	0.745	241212	300	0.25	达标
			年平均	0.1743	平均值	200	0.09	达标
84	城郊村	-749,-7525	日平均	0.6486	240127	300	0.22	达标
			年平均	0.1435	平均值	200	0.07	达标
85	黄田村	-2443,-8290	日平均	0.6195	241212	300	0.21	达标
			年平均	0.147	平均值	200	0.07	达标
86	东山村	-1405,-9985	日平均	0.5251	241212	300	0.18	达标
			年平均	0.1115	平均值	200	0.06	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	日平均	0.5613	240305	300	0.19	达标
			年平均	0.1328	平均值	200	0.07	达标
88	龙安村	-2662,-12881	日平均	0.4541	241212	300	0.15	达标
			年平均	0.0896	平均值	200	0.04	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	日平均	0.3962	241212	300	0.13	达标
			年平均	0.0843	平均值	200	0.04	达标
90	高畲村	617,-12881	日平均	0.4503	240127	300	0.15	达标
			年平均	0.0601	平均值	200	0.03	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	日平均	0.4608	240426	120	0.38	达标
			年平均	0.0855	平均值	80	0.11	达标
92	白马村	-4520,-8181	日平均	0.6963	241026	300	0.23	达标
			年平均	0.1621	平均值	200	0.08	达标

93	甄坦村	-3591,-6542	日平均	0.8319	241026	300	0.28	达标
			年平均	0.2034	平均值	200	0.1	达标
94	新泉村	-2826,-5722	日平均	0.8074	240316	300	0.27	达标
			年平均	0.2105	平均值	200	0.11	达标
95	滑竹村	-7089,-9383	日平均	0.9298	240109	300	0.31	达标
			年平均	0.1847	平均值	200	0.09	达标
96	百美村	-8728,-6105	日平均	1.1878	240112	300	0.4	达标
			年平均	0.2882	平均值	200	0.14	达标
97	上村村	-1952,-10586	日平均	0.5314	241212	300	0.18	达标
			年平均	0.1084	平均值	200	0.05	达标
98	神岗村	-3482,-11296	日平均	0.4663	241212	300	0.16	达标
			年平均	0.1072	平均值	200	0.05	达标
99	长潭村	-5886,-3372	日平均	2.1921	241130	300	0.73	达标
			年平均	0.475	平均值	200	0.24	达标
100	长东村	-6706,-530	日平均	1.7394	241017	120	1.45	达标
			年平均	0.3623	平均值	80	0.45	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	日平均	0.6734	240821	300	0.22	达标
			年平均	0.095	平均值	200	0.05	达标
102	广育村	-4138, 5700	日平均	0.7374	240422	300	0.25	达标
			年平均	0.1235	平均值	200	0.06	达标
103	留畲村	2857, 9142	日平均	0.5401	240604	300	0.18	达标
			年平均	0.0869	平均值	200	0.04	达标
104	大坝村	-421, 9798	日平均	0.6673	240821	300	0.22	达标
			年平均	0.0895	平均值	200	0.04	达标
105	石峰村	-1569, 11219	日平均	0.5271	240821	300	0.18	达标
			年平均	0.0738	平均值	200	0.04	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	日平均	0.6487	240611	300	0.22	达标
			年平均	0.0751	平均值	200	0.04	达标
107	洪才村	-4629, 11766	日平均	0.5078	240611	300	0.17	达标
			年平均	0.0601	平均值	200	0.03	达标
108	豪岭村	835, 11383	日平均	0.4644	240822	300	0.15	达标

			年平均	0.0795	平均值	200	0.04	达标
109	叶田村	2639, 11328	日平均	0.4911	240604	300	0.16	达标
			年平均	0.0746	平均值	200	0.04	达标
110	乐干村	1928, 12695	日平均	0.4388	240822	300	0.15	达标
			年平均	0.0704	平均值	200	0.04	达标
111	金山村	8814, 5590	日平均	0.603	240310	300	0.2	达标
			年平均	0.0809	平均值	200	0.04	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	日平均	0.374	240819	300	0.12	达标
			年平均	0.0514	平均值	200	0.03	达标
113	富足村	13732, 180	日平均	0.2267	241014	300	0.08	达标
			年平均	0.0481	平均值	200	0.02	达标
114	白水村	9524,-4848	日平均	0.2861	240315	300	0.1	达标
			年平均	0.0338	平均值	200	0.02	达标
115	甲华村	11874,-1459	日平均	0.254	241014	300	0.08	达标
			年平均	0.0455	平均值	200	0.02	达标
116	左槐村	13732,-2716	日平均	0.2298	240217	300	0.08	达标
			年平均	0.0347	平均值	200	0.02	达标
117	插峰村	14006,-4629	日平均	0.2361	240217	300	0.08	达标
			年平均	0.0264	平均值	200	0.01	达标
118	蓝源村	12639,-7252	日平均	0.2008	240315	300	0.07	达标
			年平均	0.0228	平均值	200	0.01	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	日平均	0.1732	240201	300	0.06	达标
			年平均	0.0222	平均值	200	0.01	达标
120	高场村	6246,-4246	日平均	0.362	240315	300	0.12	达标
			年平均	0.0436	平均值	200	0.02	达标
121	石湖村	6136,-8072	日平均	0.2654	240616	300	0.09	达标
			年平均	0.0322	平均值	200	0.02	达标
122	石中村	8595,-7034	日平均	0.2079	240129	300	0.07	达标
			年平均	0.0293	平均值	200	0.01	达标
123	峰口村	2584,-11023	日平均	0.2808	240820	300	0.09	达标
			年平均	0.047	平均值	200	0.02	达标

124	蓝坊村	3404,-11241	日平均	0.2438	240820	300	0.08	达标
			年平均	0.0401	平均值	200	0.02	达标
125	龙潭村	6737,-11351	日平均	0.2076	240616	300	0.07	达标
			年平均	0.0242	平均值	200	0.01	达标
126	河西村	-5996,-14138	日平均	0.3592	240305	300	0.12	达标
			年平均	0.08	平均值	200	0.04	达标
127	东岭村	-10313,-9775	日平均	1.1459	240212	300	0.38	达标
			年平均	0.1803	平均值	200	0.09	达标
128	西山村	-7799, 5855	日平均	0.6304	240816	120	0.53	达标
			年平均	0.1121	平均值	80	0.14	达标
129	大禽村	-13646, 499	日平均	0.6639	241016	300	0.22	达标
			年平均	0.1416	平均值	200	0.07	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	日平均	0.7698	241017	300	0.26	达标
			年平均	0.1591	平均值	200	0.08	达标
131	成文村	-12444,-3435	日平均	0.9716	240521	300	0.32	达标
			年平均	0.1989	平均值	200	0.1	达标
132	大新村	-9056, 117	日平均	1.1358	241016	300	0.38	达标
			年平均	0.2346	平均值	200	0.12	达标
133	木联村	-11570, 1374	日平均	0.6988	241016	300	0.23	达标
			年平均	0.1625	平均值	200	0.08	达标
134	将军村	9962, 9024	日平均	0.3478	240612	300	0.12	达标
			年平均	0.0599	平均值	200	0.03	达标
135	大布村	5262, 12085	日平均	0.5102	240523	300	0.17	达标
			年平均	0.0628	平均值	200	0.03	达标
136	育平村	-4739, 13670	日平均	0.5061	240611	300	0.17	达标
			年平均	0.057	平均值	200	0.03	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	日平均	0.3732	240819	300	0.12	达标
			年平均	0.0512	平均值	200	0.03	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	日平均	0.1733	240201	300	0.06	达标
			年平均	0.0221	平均值	200	0.01	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	日平均	0.2774	241212	300	0.09	达标

			年平均	0.0665	平均值	200	0.03	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	日平均	0.2094	241212	300	0.07	达标
			年平均	0.0505	平均值	200	0.03	达标
141	松源镇中心	20563,-703	日平均	0.1518	241014	300	0.05	达标
			年平均	0.0293	平均值	200	0.01	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	日平均	0.1043	240315	300	0.03	达标
			年平均	0.0127	平均值	200	0.01	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	日平均	0.1137	240201	300	0.04	达标
			年平均	0.0124	平均值	200	0.01	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	日平均	0.0989	240201	300	0.03	达标
			年平均	0.0122	平均值	200	0.01	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	日平均	0.0907	240616	300	0.03	达标
			年平均	0.0113	平均值	200	0.01	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	日平均	0.5818	241130	300	0.19	达标
			年平均	0.1065	平均值	200	0.05	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	日平均	0.7198	240212	300	0.24	达标
			年平均	0.1059	平均值	200	0.05	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	日平均	0.5086	240521	300	0.17	达标
			年平均	0.1008	平均值	200	0.05	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	日平均	0.4942	241016	300	0.16	达标
			年平均	0.1102	平均值	200	0.06	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	日平均	0.248	240928	120	0.21	达标
			年平均	0.0535	平均值	80	0.07	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	日平均	0.2998	240719	300	0.1	达标
			年平均	0.064	平均值	200	0.03	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	日平均	0.1879	240801	300	0.06	达标
			年平均	0.0313	平均值	200	0.02	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	日平均	0.3425	240310	300	0.11	达标
			年平均	0.0384	平均值	200	0.02	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	日平均	0.2167	240310	300	0.07	达标
			年平均	0.0311	平均值	200	0.02	达标

155	象洞镇中心	15864, 19572	日平均	0.1687	240504	300	0.06	达标
			年平均	0.0282	平均值	200	0.01	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	日平均	0.1628	240608	300	0.05	达标
			年平均	0.0269	平均值	200	0.01	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	日平均	0.1553	240816	300	0.05	达标
			年平均	0.0249	平均值	200	0.01	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	日平均	0.2441	240422	300	0.08	达标
			年平均	0.0352	平均值	200	0.02	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	日平均	0.2578	240611	300	0.09	达标
			年平均	0.0357	平均值	200	0.02	达标
160	网格	-400,-800	日平均	15.4954	241224	300	5.17	达标
		-400,-800	年平均	4.8336	平均值	200	2.42	达标
161	长潭自然保护区	-4000,-200	日平均	3.4477	241017	120	2.87	达标
		-4100,-700	年平均	0.728	平均值	80	0.91	达标
162	皇佑笔自然保护区	5500, 2400	日平均	1.6407	240310	120	1.37	达标
		3100, 2200	年平均	0.1934	平均值	80	0.24	达标
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	日平均	0.8471	240127	120	0.71	达标
		200,-6750	年平均	0.1232	平均值	80	0.15	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	日平均	0.1632	240816	120	0.14	达标
		-25000, 19000	年平均	0.0274	平均值	80	0.03	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-22500, 6250	日平均	0.2715	240911	120	0.23	达标
		-23500, 4400	年平均	0.0629	平均值	80	0.08	达标
166	俞寨地方级森林公园	-20500,-10250	日平均	0.6734	241130	120	0.56	达标
		-20000,-9250	年平均	0.1237	平均值	80	0.15	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-13750,-11500	日平均	0.9622	240212	120	0.8	达标
		-14750,-10000	年平均	0.179	平均值	80	0.22	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	20500, 7250	日平均	0.3035	240310	120	0.25	达标
		18500, 4200	年平均	0.0423	平均值	80	0.05	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8500,-13000	日平均	0.2142	240616	120	0.18	达标
		20500,-2800	年平均	0.0253	平均值	80	0.03	达标

表 6.4.10.1-4PM<sub>10</sub> 贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			远期		
						评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	日平均	0.6635	240612	120	0.55	达标	100	0.66	达标
			年平均	0.1643	平均值	60	0.27	达标	50	0.33	达标
2	炭湖	874,-372	日平均	0.523	240523	120	0.44	达标	100	0.52	达标
			年平均	0.1048	平均值	60	0.17	达标	50	0.21	达标
3	岗子上	1054,-282	日平均	0.669	240523	120	0.56	达标	100	0.67	达标
			年平均	0.1131	平均值	60	0.19	达标	50	0.23	达标
4	鹤湖	1668, 302	日平均	1.0235	240523	120	0.85	达标	100	1.02	达标
			年平均	0.1911	平均值	60	0.32	达标	50	0.38	达标
5	石子坝	1429,-522	日平均	0.7654	240523	120	0.64	达标	100	0.77	达标
			年平均	0.1066	平均值	60	0.18	达标	50	0.21	达标
6	龙潭	1294,-807	日平均	0.5733	240523	120	0.48	达标	100	0.57	达标
			年平均	0.0904	平均值	60	0.15	达标	50	0.18	达标
7	富山塘	2463,-522	日平均	0.8738	240523	120	0.73	达标	100	0.87	达标
			年平均	0.1354	平均值	60	0.23	达标	50	0.27	达标
8	围背夫	2298,-102	日平均	0.9637	240523	120	0.8	达标	100	0.96	达标
			年平均	0.1606	平均值	60	0.27	达标	50	0.32	达标
9	夏屋	769,-911	日平均	0.454	240523	120	0.38	达标	100	0.45	达标
			年平均	0.0896	平均值	60	0.15	达标	50	0.18	达标
10	路亭下	529,-1241	日平均	0.4836	240305	120	0.4	达标	100	0.48	达标
			年平均	0.115	平均值	60	0.19	达标	50	0.23	达标
11	红星小学	829,-1196	日平均	0.468	240129	120	0.39	达标	100	0.47	达标
			年平均	0.089	平均值	60	0.15	达标	50	0.18	达标
12	高塘	155,-1930	日平均	1.0086	240306	120	0.84	达标	100	1.01	达标
			年平均	0.2077	平均值	60	0.35	达标	50	0.42	达标
13	园山口	559,-1720	日平均	0.5364	240305	120	0.45	达标	100	0.54	达标

			年平均	0.1296	平均值	60	0.22	达标	50	0.26	达标
14	红星村	-484,-2514	日平均	0.6316	240306	120	0.53	达标	100	0.63	达标
			年平均	0.1491	平均值	60	0.25	达标	50	0.30	达标
15	泉水坝	410,-2814	日平均	0.661	240306	120	0.55	达标	100	0.66	达标
			年平均	0.1576	平均值	60	0.26	达标	50	0.32	达标
16	文魁	-100,-2484	日平均	0.9746	240306	120	0.81	达标	100	0.97	达标
			年平均	0.2296	平均值	60	0.38	达标	50	0.46	达标
17	魁四	-460,-2589	日平均	1	241002	120	0.83	达标	100	1.00	达标
			年平均	0.263	平均值	60	0.44	达标	50	0.53	达标
18	白湖村	499,482	日平均	1.1231	240701	120	0.94	达标	100	1.12	达标
			年平均	0.1905	平均值	60	0.32	达标	50	0.38	达标
19	移民新村	919,931	日平均	1.2193	240701	120	1.02	达标	100	1.22	达标
			年平均	0.1992	平均值	60	0.33	达标	50	0.40	达标
20	桥头	1773, 767	日平均	1.0152	240525	120	0.85	达标	100	1.02	达标
			年平均	0.2156	平均值	60	0.36	达标	50	0.43	达标
21	寨里	2673, 107	日平均	0.9418	240523	120	0.78	达标	100	0.94	达标
			年平均	0.1762	平均值	60	0.29	达标	50	0.35	达标
22	羊炭头	2208, 916	日平均	1.0366	240310	120	0.86	达标	100	1.04	达标
			年平均	0.2132	平均值	60	0.36	达标	50	0.43	达标
23	均坑	3107, 692	日平均	1.0815	240310	120	0.9	达标	100	1.08	达标
			年平均	0.1891	平均值	60	0.32	达标	50	0.38	达标
24	创兆小学	1653, 482	日平均	1.024	240523	120	0.85	达标	100	1.02	达标
			年平均	0.2039	平均值	60	0.34	达标	50	0.41	达标
25	逢甲中学	1773, 647	日平均	1.0301	240523	120	0.86	达标	100	1.03	达标
			年平均	0.2126	平均值	60	0.35	达标	50	0.43	达标
26	逢甲	-1839, 212	日平均	1.4698	240521	120	1.22	达标	100	1.47	达标
			年平均	0.2995	平均值	60	0.5	达标	50	0.60	达标
27	黄竹嘴	-1074,-492	日平均	2.22	240521	120	1.85	达标	100	2.22	达标
			年平均	0.664	平均值	60	1.11	达标	50	1.33	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	日平均	1.9577	241111	120	1.63	达标	100	1.96	达标
			年平均	0.6144	平均值	60	1.02	达标	50	1.23	达标

29	田心	994, 1216	日平均	1.0091	240701	120	0.84	达标	100	1.01	达标
			年平均	0.2035	平均值	60	0.34	达标	50	0.41	达标
30	新屋	1324, 1471	日平均	1.048	240527	120	0.87	达标	100	1.05	达标
			年平均	0.2151	平均值	60	0.36	达标	50	0.43	达标
31	小山下	1549, 1546	日平均	1.0211	240527	120	0.85	达标	100	1.02	达标
			年平均	0.2131	平均值	60	0.36	达标	50	0.43	达标
32	斋石	1624, 1531	日平均	1.002	240527	120	0.83	达标	100	1.00	达标
			年平均	0.2103	平均值	60	0.35	达标	50	0.42	达标
33	长隆下	1384, 1276	日平均	0.9825	240527	120	0.82	达标	100	0.98	达标
			年平均	0.211	平均值	60	0.35	达标	50	0.42	达标
34	和平	1294, 901	日平均	0.9696	240525	120	0.81	达标	100	0.97	达标
			年平均	0.2117	平均值	60	0.35	达标	50	0.42	达标
35	茶园下	2103, 1516	日平均	1.0114	240527	120	0.84	达标	100	1.01	达标
			年平均	0.2138	平均值	60	0.36	达标	50	0.43	达标
36	岩背	2133, 1695	日平均	1.0163	240527	120	0.85	达标	100	1.02	达标
			年平均	0.2111	平均值	60	0.35	达标	50	0.42	达标
37	三坑子	-550,722	日平均	0.8152	240401	120	0.68	达标	100	0.82	达标
			年平均	0.189	平均值	60	0.31	达标	50	0.38	达标
38	暗石	-1284, 1126	日平均	0.8112	240818	120	0.68	达标	100	0.81	达标
			年平均	0.1767	平均值	60	0.29	达标	50	0.35	达标
39	井心塘	-1224, 2055	日平均	0.8978	240818	120	0.75	达标	100	0.90	达标
			年平均	0.1749	平均值	60	0.29	达标	50	0.35	达标
40	仙桥	-1194, 2534	日平均	1.0479	240611	120	0.87	达标	100	1.05	达标
			年平均	0.1805	平均值	60	0.3	达标	50	0.36	达标
41	红柑	-984, 2714	日平均	1.2199	240611	120	1.02	达标	100	1.22	达标
			年平均	0.1815	平均值	60	0.3	达标	50	0.36	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	日平均	1.0867	240816	120	0.91	达标	100	1.09	达标
			年平均	0.2112	平均值	60	0.35	达标	50	0.42	达标
43	羌二	-3128, 3074	日平均	1.0383	240818	120	0.87	达标	100	1.04	达标
			年平均	0.2007	平均值	60	0.33	达标	50	0.40	达标
44	坑头	1893, 2235	日平均	1.0126	240701	120	0.84	达标	100	1.01	达标

			年平均	0.2026	平均值	60	0.34	达标	50	0.41	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	日平均	0.9837	240527	120	0.82	达标	100	0.98	达标
			年平均	0.1995	平均值	60	0.33	达标	50	0.40	达标
46	储村	290, 2864	日平均	1.0157	240821	120	0.85	达标	100	1.02	达标
			年平均	0.1997	平均值	60	0.33	达标	50	0.40	达标
47	坝子	1728, 3463	日平均	1.4047	240523	120	1.17	达标	100	1.40	达标
			年平均	0.1902	平均值	60	0.32	达标	50	0.38	达标
48	坑头小学	1713, 3179	日平均	1.3673	240523	120	1.14	达标	100	1.37	达标
			年平均	0.1949	平均值	60	0.32	达标	50	0.39	达标
49	田心	2388, 3958	日平均	1.2162	240523	120	1.01	达标	100	1.22	达标
			年平均	0.1748	平均值	60	0.29	达标	50	0.35	达标
50	半岭	1638, 3598	日平均	1.4095	240523	120	1.17	达标	100	1.41	达标
			年平均	0.1871	平均值	60	0.31	达标	50	0.37	达标
51	上坝	2223, 4077	日平均	1.3318	240523	120	1.11	达标	100	1.33	达标
			年平均	0.1741	平均值	60	0.29	达标	50	0.35	达标
52	上岗顶	889, 3748	日平均	0.9806	240604	120	0.82	达标	100	0.98	达标
			年平均	0.1875	平均值	60	0.31	达标	50	0.38	达标
53	罗屋	185,-3204	日平均	0.741	240127	120	0.62	达标	100	0.74	达标
			年平均	0.176	平均值	60	0.29	达标	50	0.35	达标
54	柑树	20,-3578	日平均	0.8054	240127	120	0.67	达标	100	0.81	达标
			年平均	0.1846	平均值	60	0.31	达标	50	0.37	达标
55	田心	-580,-3174	日平均	0.8771	241002	120	0.73	达标	100	0.88	达标
			年平均	0.2461	平均值	60	0.41	达标	50	0.49	达标
56	车子角	-700,-3174	日平均	0.9599	241002	120	0.8	达标	100	0.96	达标
			年平均	0.2547	平均值	60	0.42	达标	50	0.51	达标
57	岭下	-340,-3443	日平均	0.7905	240306	120	0.66	达标	100	0.79	达标
			年平均	0.2186	平均值	60	0.36	达标	50	0.44	达标
58	下排	-670,-3878	日平均	0.818	241212	120	0.68	达标	100	0.82	达标
			年平均	0.227	平均值	60	0.38	达标	50	0.45	达标
59	张屋	-145,-3728	日平均	0.7926	240127	120	0.66	达标	100	0.79	达标
			年平均	0.1947	平均值	60	0.32	达标	50	0.39	达标

60	上新屋	200,-3563	日平均	0.7628	240127	120	0.64	达标	100	0.76	达标
			年平均	0.1698	平均值	60	0.28	达标	50	0.34	达标
61	新村墟发头	-25,-4192	日平均	0.8389	240127	120	0.7	达标	100	0.84	达标
			年平均	0.1762	平均值	60	0.29	达标	50	0.35	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	日平均	0.8087	241212	120	0.67	达标	100	0.81	达标
			年平均	0.2164	平均值	60	0.36	达标	50	0.43	达标
63	钟屋	-55,-3938	日平均	0.8207	240127	120	0.68	达标	100	0.82	达标
			年平均	0.1828	平均值	60	0.3	达标	50	0.37	达标
64	瓜发背	-475,-4447	日平均	0.7258	241212	120	0.6	达标	100	0.73	达标
			年平均	0.2008	平均值	60	0.33	达标	50	0.40	达标
65	大岌岗	-370,-4792	日平均	0.7693	240127	120	0.64	达标	100	0.77	达标
			年平均	0.1861	平均值	60	0.31	达标	50	0.37	达标
66	荷树岗	-460,-4822	日平均	0.7294	240127	120	0.61	达标	100	0.73	达标
			年平均	0.1895	平均值	60	0.32	达标	50	0.38	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	日平均	0.7967	241212	120	0.66	达标	100	0.80	达标
			年平均	0.1892	平均值	60	0.32	达标	50	0.38	达标
68	八组	-355,-5586	日平均	0.7751	240127	120	0.65	达标	100	0.78	达标
			年平均	0.1648	平均值	60	0.27	达标	50	0.33	达标
69	三组	-1689,-4327	日平均	1.0014	240305	120	0.83	达标	100	1.00	达标
			年平均	0.2353	平均值	60	0.39	达标	50	0.47	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	日平均	1.343	240109	120	1.12	达标	100	1.34	达标
			年平均	0.3311	平均值	60	0.55	达标	50	0.66	达标
71	溪子背	-1419,-3893	日平均	1.0457	240305	120	0.87	达标	100	1.05	达标
			年平均	0.2476	平均值	60	0.41	达标	50	0.50	达标
72	新屋下	-1704,-4058	日平均	1.0199	240305	120	0.85	达标	100	1.02	达标
			年平均	0.2433	平均值	60	0.41	达标	50	0.49	达标
73	六组	-1404,-3893	日平均	1.0446	240305	120	0.87	达标	100	1.04	达标
			年平均	0.2477	平均值	60	0.41	达标	50	0.50	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	日平均	1.2989	240316	120	1.08	达标	100	1.30	达标
			年平均	0.3218	平均值	60	0.54	达标	50	0.64	达标
75	龙角	-3727,-4327	日平均	1.8293	240101	120	1.52	达标	100	1.83	达标

			年平均	0.3593	平均值	60	0.6	达标	50	0.72	达标
76	新屋	-3262,-3818	日平均	1.9586	240101	120	1.63	达标	100	1.96	达标
			年平均	0.398	平均值	60	0.66	达标	50	0.80	达标
77	苍二组	-2543,-4507	日平均	1.0645	240316	120	0.89	达标	100	1.06	达标
			年平均	0.2642	平均值	60	0.44	达标	50	0.53	达标
78	黄田组	-2798,-4986	日平均	0.9858	240316	120	0.82	达标	100	0.99	达标
			年平均	0.2448	平均值	60	0.41	达标	50	0.49	达标
79	新车组	-2393,-5046	日平均	0.8709	240305	120	0.73	达标	100	0.87	达标
			年平均	0.2206	平均值	60	0.37	达标	50	0.44	达标
80	樟坑村	-585,-6323	日平均	0.6909	240127	120	0.58	达标	100	0.69	达标
			年平均	0.1578	平均值	60	0.26	达标	50	0.32	达标
81	陂角村	-585,-6979	日平均	0.6773	240127	120	0.56	达标	100	0.68	达标
			年平均	0.1441	平均值	60	0.24	达标	50	0.29	达标
82	横岗村	-3591,-6487	日平均	0.8044	241026	120	0.67	达标	100	0.80	达标
			年平均	0.1999	平均值	60	0.33	达标	50	0.40	达标
83	金星村	-1842,-6979	日平均	0.7355	241212	120	0.61	达标	100	0.74	达标
			年平均	0.1707	平均值	60	0.28	达标	50	0.34	达标
84	城郊村	-749,-7525	日平均	0.6376	240127	120	0.53	达标	100	0.64	达标
			年平均	0.1417	平均值	60	0.24	达标	50	0.28	达标
85	黄田村	-2443,-8290	日平均	0.6125	241212	120	0.51	达标	100	0.61	达标
			年平均	0.1441	平均值	60	0.24	达标	50	0.29	达标
86	东山村	-1405,-9985	日平均	0.5192	241212	120	0.43	达标	100	0.52	达标
			年平均	0.1102	平均值	60	0.18	达标	50	0.22	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	日平均	0.542	240305	120	0.45	达标	100	0.54	达标
			年平均	0.1304	平均值	60	0.22	达标	50	0.26	达标
88	龙安村	-2662,-12881	日平均	0.4495	241212	120	0.37	达标	100	0.45	达标
			年平均	0.0884	平均值	60	0.15	达标	50	0.18	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	日平均	0.3923	241212	120	0.33	达标	100	0.39	达标
			年平均	0.0835	平均值	60	0.14	达标	50	0.17	达标
90	高畲村	617,-12881	日平均	0.4448	240127	120	0.37	达标	100	0.44	达标
			年平均	0.0595	平均值	60	0.1	达标	50	0.12	达标

91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	日平均	0.4551	240426	50	0.91	达标	100	0.46	达标
			年平均	0.0848	平均值	40	0.21	达标	50	0.17	达标
92	白马村	-4520,-8181	日平均	0.6649	241026	120	0.55	达标	100	0.66	达标
			年平均	0.1578	平均值	60	0.26	达标	50	0.32	达标
93	犁坦村	-3591,-6542	日平均	0.788	240316	120	0.66	达标	100	0.79	达标
			年平均	0.1971	平均值	60	0.33	达标	50	0.39	达标
94	新泉村	-2826,-5722	日平均	0.7942	240316	120	0.66	达标	100	0.79	达标
			年平均	0.205	平均值	60	0.34	达标	50	0.41	达标
95	游竹村	-7089,-9383	日平均	0.8777	240109	120	0.73	达标	100	0.88	达标
			年平均	0.1783	平均值	60	0.3	达标	50	0.36	达标
96	百美村	-8728,-6105	日平均	1.185	240112	120	0.99	达标	100	1.19	达标
			年平均	0.282	平均值	60	0.47	达标	50	0.56	达标
97	上村村	-1952,-10586	日平均	0.5256	241212	120	0.44	达标	100	0.53	达标
			年平均	0.107	平均值	60	0.18	达标	50	0.21	达标
98	神岗村	-3482,-11296	日平均	0.4619	241212	120	0.38	达标	100	0.46	达标
			年平均	0.1054	平均值	60	0.18	达标	50	0.21	达标
99	长潭村	-5886,-3372	日平均	2.0258	241130	120	1.69	达标	100	2.03	达标
			年平均	0.4528	平均值	60	0.75	达标	50	0.91	达标
100	长东村	-6706,-530	日平均	1.6931	241017	50	3.39	达标	100	1.69	达标
			年平均	0.3501	平均值	40	0.88	达标	50	0.70	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	日平均	0.6626	240821	120	0.55	达标	100	0.66	达标
			年平均	0.0938	平均值	60	0.16	达标	50	0.19	达标
102	广育村	-4138, 5700	日平均	0.7294	240422	120	0.61	达标	100	0.73	达标
			年平均	0.1221	平均值	60	0.2	达标	50	0.24	达标
103	留畚村	2857, 9142	日平均	0.5345	240604	120	0.45	达标	100	0.53	达标
			年平均	0.0862	平均值	60	0.14	达标	50	0.17	达标
104	大坝村	-421, 9798	日平均	0.6509	240821	120	0.54	达标	100	0.65	达标
			年平均	0.0883	平均值	60	0.15	达标	50	0.18	达标
105	石峰村	-1569, 11219	日平均	0.5137	240821	120	0.43	达标	100	0.51	达标
			年平均	0.0729	平均值	60	0.12	达标	50	0.15	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	日平均	0.6416	240611	120	0.53	达标	100	0.64	达标

			年平均	0.0743	平均值	60	0.12	达标	50	0.15	达标
107	洪才村	-4629, 11766	日平均	0.4966	240611	120	0.41	达标	100	0.50	达标
			年平均	0.0595	平均值	60	0.1	达标	50	0.12	达标
108	豪岭村	835, 11383	日平均	0.4592	240822	120	0.38	达标	100	0.46	达标
			年平均	0.0784	平均值	60	0.13	达标	50	0.16	达标
109	叶田村	2639, 11328	日平均	0.4819	240604	120	0.4	达标	100	0.48	达标
			年平均	0.0738	平均值	60	0.12	达标	50	0.15	达标
110	乐干村	1928, 12695	日平均	0.4281	240822	120	0.36	达标	100	0.43	达标
			年平均	0.0694	平均值	60	0.12	达标	50	0.14	达标
111	金山村	8814, 5590	日平均	0.6023	240310	120	0.5	达标	100	0.60	达标
			年平均	0.0803	平均值	60	0.13	达标	50	0.16	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	日平均	0.3647	240819	120	0.3	达标	100	0.36	达标
			年平均	0.0507	平均值	60	0.08	达标	50	0.10	达标
113	富足村	13732, 180	日平均	0.2251	241014	120	0.19	达标	100	0.23	达标
			年平均	0.0476	平均值	60	0.08	达标	50	0.10	达标
114	白水村	9524,-4848	日平均	0.2781	240315	120	0.23	达标	100	0.28	达标
			年平均	0.0334	平均值	60	0.06	达标	50	0.07	达标
115	甲华村	11874,-1459	日平均	0.2476	241014	120	0.21	达标	100	0.25	达标
			年平均	0.0451	平均值	60	0.08	达标	50	0.09	达标
116	左槐村	13732,-2716	日平均	0.2291	240217	120	0.19	达标	100	0.23	达标
			年平均	0.0343	平均值	60	0.06	达标	50	0.07	达标
117	插峰村	14006,-4629	日平均	0.234	240217	120	0.19	达标	100	0.23	达标
			年平均	0.0262	平均值	60	0.04	达标	50	0.05	达标
118	蓝源村	12639,-7252	日平均	0.1995	240315	120	0.17	达标	100	0.20	达标
			年平均	0.0226	平均值	60	0.04	达标	50	0.05	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	日平均	0.1729	240201	120	0.14	达标	100	0.17	达标
			年平均	0.022	平均值	60	0.04	达标	50	0.04	达标
120	高场村	6246,-4246	日平均	0.3532	240315	120	0.29	达标	100	0.35	达标
			年平均	0.0432	平均值	60	0.07	达标	50	0.09	达标
121	石湖村	6136,-8072	日平均	0.2632	240616	120	0.22	达标	100	0.26	达标
			年平均	0.0319	平均值	60	0.05	达标	50	0.06	达标

122	石中村	8595,-7034	日平均	0.2018	240129	120	0.17	达标	100	0.20	达标
			年平均	0.0291	平均值	60	0.05	达标	50	0.06	达标
123	峰口村	2584,-11023	日平均	0.2693	240820	120	0.22	达标	100	0.27	达标
			年平均	0.0466	平均值	60	0.08	达标	50	0.09	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	日平均	0.2434	240820	120	0.2	达标	100	0.24	达标
			年平均	0.0397	平均值	60	0.07	达标	50	0.08	达标
125	龙潭村	6737,-11351	日平均	0.206	240616	120	0.17	达标	100	0.21	达标
			年平均	0.0241	平均值	60	0.04	达标	50	0.05	达标
126	河西村	-5996,-14138	日平均	0.3537	240305	120	0.29	达标	100	0.35	达标
			年平均	0.0789	平均值	60	0.13	达标	50	0.16	达标
127	东岭村	-10313,-9775	日平均	1.109	240212	120	0.92	达标	100	1.11	达标
			年平均	0.1767	平均值	60	0.29	达标	50	0.35	达标
128	西山村	-7799, 5855	日平均	0.6197	240816	50	1.24	达标	100	0.62	达标
			年平均	0.1107	平均值	40	0.28	达标	50	0.22	达标
129	大窝村	-13646, 499	日平均	0.6518	241017	120	0.54	达标	100	0.65	达标
			年平均	0.1393	平均值	60	0.23	达标	50	0.28	达标
130	梅窝村	-13100,-1304	日平均	0.7464	241017	120	0.62	达标	100	0.75	达标
			年平均	0.1575	平均值	60	0.26	达标	50	0.32	达标
131	成义村	-12444,-3435	日平均	0.9571	240521	120	0.8	达标	100	0.96	达标
			年平均	0.1947	平均值	60	0.32	达标	50	0.39	达标
132	大新村	-9056, 117	日平均	1.1126	241017	120	0.93	达标	100	1.11	达标
			年平均	0.23	平均值	60	0.38	达标	50	0.46	达标
133	木联村	-11570, 1374	日平均	0.6982	241016	120	0.58	达标	100	0.70	达标
			年平均	0.1595	平均值	60	0.27	达标	50	0.32	达标
134	将军村	9962, 9024	日平均	0.3422	240612	120	0.29	达标	100	0.34	达标
			年平均	0.0594	平均值	60	0.1	达标	50	0.12	达标
135	大布村	5262, 12085	日平均	0.5023	240523	120	0.42	达标	100	0.50	达标
			年平均	0.0622	平均值	60	0.1	达标	50	0.12	达标
136	育平村	-4739, 13670	日平均	0.495	240611	120	0.41	达标	100	0.50	达标
			年平均	0.0562	平均值	60	0.09	达标	50	0.11	达标
137	南礫镇中心	15590, 4270	日平均	0.3636	240819	120	0.3	达标	100	0.36	达标

			年平均	0.0506	平均值	60	0.08	达标	50	0.10	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	日平均	0.1729	240201	120	0.14	达标	100	0.17	达标
			年平均	0.022	平均值	60	0.04	达标	50	0.04	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	日平均	0.2751	241212	120	0.23	达标	100	0.28	达标
			年平均	0.0655	平均值	60	0.11	达标	50	0.13	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	日平均	0.2077	241212	120	0.17	达标	100	0.21	达标
			年平均	0.0498	平均值	60	0.08	达标	50	0.10	达标
141	松源镇中心	20563,-703	日平均	0.1492	241014	120	0.12	达标	100	0.15	达标
			年平均	0.0289	平均值	60	0.05	达标	50	0.06	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	日平均	0.1037	240315	120	0.09	达标	100	0.10	达标
			年平均	0.0126	平均值	60	0.02	达标	50	0.03	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	日平均	0.1136	240201	120	0.09	达标	100	0.11	达标
			年平均	0.0123	平均值	60	0.02	达标	50	0.02	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	日平均	0.0981	240201	120	0.08	达标	100	0.10	达标
			年平均	0.0121	平均值	60	0.02	达标	50	0.02	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	日平均	0.089	240616	120	0.07	达标	100	0.09	达标
			年平均	0.0112	平均值	60	0.02	达标	50	0.02	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	日平均	0.563	241130	120	0.47	达标	100	0.56	达标
			年平均	0.104	平均值	60	0.17	达标	50	0.21	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	日平均	0.694	240212	120	0.58	达标	100	0.69	达标
			年平均	0.1032	平均值	60	0.17	达标	50	0.21	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	日平均	0.4948	240521	120	0.41	达标	100	0.49	达标
			年平均	0.0985	平均值	60	0.16	达标	50	0.20	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	日平均	0.4801	241016	120	0.4	达标	100	0.48	达标
			年平均	0.1084	平均值	60	0.18	达标	50	0.22	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	日平均	0.2401	240928	50	0.48	达标	100	0.24	达标
			年平均	0.0526	平均值	40	0.13	达标	50	0.11	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	日平均	0.2946	240928	120	0.25	达标	100	0.29	达标
			年平均	0.063	平均值	60	0.11	达标	50	0.13	达标
152	姜子镇中心	-23210, 16730	日平均	0.1866	240801	120	0.16	达标	100	0.19	达标
			年平均	0.031	平均值	60	0.05	达标	50	0.06	达标

153	下都镇最近点	20290, 8423	日平均	0.3356	240310	120	0.28	达标	100	0.34	达标
			年平均	0.038	平均值	60	0.06	达标	50	0.08	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	日平均	0.2151	240310	120	0.18	达标	100	0.22	达标
			年平均	0.0308	平均值	60	0.05	达标	50	0.06	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	日平均	0.1668	240504	120	0.14	达标	100	0.17	达标
			年平均	0.028	平均值	60	0.05	达标	50	0.06	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	日平均	0.1605	240608	120	0.13	达标	100	0.16	达标
			年平均	0.0266	平均值	60	0.04	达标	50	0.05	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	日平均	0.1523	240816	120	0.13	达标	100	0.15	达标
			年平均	0.0247	平均值	60	0.04	达标	50	0.05	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	日平均	0.2398	240422	120	0.2	达标	100	0.24	达标
			年平均	0.0349	平均值	60	0.06	达标	50	0.07	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	日平均	0.2567	240611	120	0.21	达标	100	0.26	达标
			年平均	0.0353	平均值	60	0.06	达标	50	0.07	达标
160	网格	-400,-900	日平均	6.8276	240104	120	5.69	达标	100	6.83	达标
		-400,-800	年平均	2.2963	平均值	60	3.83	达标	50	4.59	达标
161	长潭自然保护区	-4000,-200	日平均	3.4471	241017	50	6.89	达标	50	6.89	达标
		-4100,-700	年平均	0.7253	平均值	40	1.81	达标	20	3.63	达标
162	皇佑笔自然保护区	5500, 2400	日平均	1.631	240310	50	3.26	达标	50	3.26	达标
		3100, 2200	年平均	0.1904	平均值	40	0.48	达标	20	0.95	达标
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	日平均	0.8266	240127	50	1.65	达标	50	1.65	达标
		200,-6750	年平均	0.1215	平均值	40	0.3	达标	20	0.61	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	日平均	0.1603	240816	50	0.32	达标	50	0.32	达标
		-25000, 19000	年平均	0.0271	平均值	40	0.07	达标	20	0.14	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-22500, 6250	日平均	0.2637	240911	50	0.53	达标	50	0.53	达标
		-23500, 4400	年平均	0.0627	平均值	40	0.16	达标	20	0.31	达标
166	舍寨地方级森林公园	-20500,-10500	日平均	0.6441	241130	50	1.29	达标	50	1.29	达标
		-20000,-9250	年平均	0.1207	平均值	40	0.3	达标	20	0.60	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-13750,-11500	日平均	0.9521	240212	50	1.9	达标	50	1.90	达标
		-14750,-10000	年平均	0.1778	平均值	40	0.44	达标	20	0.89	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	20500, 7250	日平均	0.2991	240310	50	0.6	达标	50	0.60	达标

169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	18500, 4200	年平均	0.0418	平均值	40	0.1	达标	20	0.21	达标
		8250,-13250	日平均	0.2127	240616	50	0.43	达标	50	0.43	达标
		20500,-2800	年平均	0.025	平均值	40	0.06	达标	20	0.13	达标

表 6.4.10.1-5PM<sub>2.5</sub> 贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	过渡阶段			远期		
						评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	日平均	0.3747	240428	60	0.62	达标	50	0.75	达标
			年平均	0.097	平均值	30	0.32	达标	25	0.39	达标
2	炭湖	874,-372	日平均	0.3325	240523	60	0.55	达标	50	0.67	达标
			年平均	0.062	平均值	30	0.21	达标	25	0.25	达标
3	岗子上	1054,-282	日平均	0.4436	240523	60	0.74	达标	50	0.89	达标
			年平均	0.0702	平均值	30	0.23	达标	25	0.28	达标
4	鹤湖	1668, 302	日平均	0.7106	240523	60	1.18	达标	50	1.42	达标
			年平均	0.1301	平均值	30	0.43	达标	25	0.52	达标
5	石子坝	1429,-522	日平均	0.517	240523	60	0.86	达标	50	1.03	达标
			年平均	0.0704	平均值	30	0.23	达标	25	0.28	达标
6	龙潭	1294,-807	日平均	0.3833	240523	60	0.64	达标	50	0.77	达标
			年平均	0.0593	平均值	30	0.20	达标	25	0.24	达标
7	富山塘	2463,-522	日平均	0.5979	240523	60	1.00	达标	50	1.20	达标
			年平均	0.0936	平均值	30	0.31	达标	25	0.37	达标
8	围背夫	2298,-102	日平均	0.6594	240523	60	1.10	达标	50	1.32	达标
			年平均	0.1107	平均值	30	0.37	达标	25	0.44	达标
9	夏屋	769,-911	日平均	0.2924	240523	60	0.49	达标	50	0.58	达标
			年平均	0.0553	平均值	30	0.18	达标	25	0.22	达标
10	路亭下	529,-1241	日平均	0.3297	240305	60	0.55	达标	50	0.66	达标
			年平均	0.0736	平均值	30	0.25	达标	25	0.29	达标
11	红岸小学	829,-1196	日平均	0.2986	240523	60	0.50	达标	50	0.60	达标
			年平均	0.0575	平均值	30	0.19	达标	25	0.23	达标
12	高塘	155,-1930	日平均	0.7134	240306	60	1.19	达标	50	1.43	达标

			年平均	0.1396	平均值	30	0.47	达标	25	0.56	达标
13	园山口	559,-1720	日平均	0.3706	240306	60	0.62	达标	50	0.74	达标
			年平均	0.0865	平均值	30	0.29	达标	25	0.35	达标
14	红星村	484,-2514	日平均	0.4489	240306	60	0.75	达标	50	0.90	达标
			年平均	0.1019	平均值	30	0.34	达标	25	0.41	达标
15	泉水坝	410,-2814	日平均	0.4708	240306	60	0.78	达标	50	0.94	达标
			年平均	0.1082	平均值	30	0.36	达标	25	0.43	达标
16	文魁	-100,-2484	日平均	0.6942	240306	60	1.16	达标	50	1.39	达标
			年平均	0.1572	平均值	30	0.52	达标	25	0.63	达标
17	魁四	-460,-2589	日平均	0.715	241002	60	1.19	达标	50	1.43	达标
			年平均	0.1799	平均值	30	0.60	达标	25	0.72	达标
18	白湖村	499,482	日平均	0.6234	240701	60	1.04	达标	50	1.25	达标
			年平均	0.1067	平均值	30	0.36	达标	25	0.43	达标
19	移民新村	919,931	日平均	0.7863	240701	60	1.31	达标	50	1.57	达标
			年平均	0.1298	平均值	30	0.43	达标	25	0.52	达标
20	桥头	1773, 767	日平均	0.7063	240523	60	1.18	达标	50	1.41	达标
			年平均	0.1481	平均值	30	0.49	达标	25	0.59	达标
21	寨里	2673, 107	日平均	0.6438	240523	60	1.07	达标	50	1.29	达标
			年平均	0.1221	平均值	30	0.41	达标	25	0.49	达标
22	羊岌头	2208, 916	日平均	0.6867	240310	60	1.14	达标	50	1.37	达标
			年平均	0.1476	平均值	30	0.49	达标	25	0.59	达标
23	均坑	3107, 692	日平均	0.7311	240310	60	1.22	达标	50	1.46	达标
			年平均	0.1316	平均值	30	0.44	达标	25	0.53	达标
24	创兆小学	1653, 482	日平均	0.7127	240523	60	1.19	达标	50	1.43	达标
			年平均	0.1391	平均值	30	0.46	达标	25	0.56	达标
25	逢甲中学	1773, 647	日平均	0.7176	240523	60	1.20	达标	50	1.44	达标
			年平均	0.1459	平均值	30	0.49	达标	25	0.58	达标
26	逢甲	-1839, 212	日平均	0.9757	240521	60	1.63	达标	50	1.95	达标
			年平均	0.1755	平均值	30	0.58	达标	25	0.70	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	日平均	1.2655	240521	60	2.11	达标	50	2.53	达标

			年平均	0.3065	平均值	30	1.02	达标	25	1.23	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	日平均	1.1975	241111	60	2.00	达标	50	2.40	达标
			年平均	0.3731	平均值	30	1.24	达标	25	1.49	达标
29	田心	994, 1216	日平均	0.6502	240701	60	1.08	达标	50	1.30	达标
			年平均	0.1348	平均值	30	0.45	达标	25	0.54	达标
30	新屋	1324, 1471	日平均	0.7144	240527	60	1.19	达标	50	1.43	达标
			年平均	0.146	平均值	30	0.49	达标	25	0.58	达标
31	小山下	1549, 1546	日平均	0.6971	240527	60	1.16	达标	50	1.39	达标
			年平均	0.1458	平均值	30	0.49	达标	25	0.58	达标
32	斋石	1624, 1531	日平均	0.6834	240527	60	1.14	达标	50	1.37	达标
			年平均	0.1441	平均值	30	0.48	达标	25	0.58	达标
33	长隆下	1384, 1276	日平均	0.6645	240527	60	1.11	达标	50	1.33	达标
			年平均	0.1433	平均值	30	0.48	达标	25	0.57	达标
34	和平	1294, 901	日平均	0.6583	240525	60	1.10	达标	50	1.32	达标
			年平均	0.1427	平均值	30	0.48	达标	25	0.57	达标
35	茶园下	2103, 1516	日平均	0.6861	240527	60	1.14	达标	50	1.37	达标
			年平均	0.1478	平均值	30	0.49	达标	25	0.59	达标
36	岩背	2133, 1695	日平均	0.692	240527	60	1.15	达标	50	1.38	达标
			年平均	0.146	平均值	30	0.49	达标	25	0.58	达标
37	三坑子	-550,722	日平均	0.5136	240401	60	0.86	达标	50	1.03	达标
			年平均	0.1006	平均值	30	0.34	达标	25	0.40	达标
38	暗石	-1284, 1126	日平均	0.5116	240818	60	0.85	达标	50	1.02	达标
			年平均	0.1085	平均值	30	0.36	达标	25	0.43	达标
39	井心塘	-1224, 2055	日平均	0.6042	240818	60	1.01	达标	50	1.21	达标
			年平均	0.1153	平均值	30	0.38	达标	25	0.46	达标
40	仙桥	-1194, 2534	日平均	0.692	240611	60	1.15	达标	50	1.38	达标
			年平均	0.1211	平均值	30	0.40	达标	25	0.48	达标
41	红柑	-984, 2714	日平均	0.8103	240611	60	1.35	达标	50	1.62	达标
			年平均	0.1222	平均值	30	0.41	达标	25	0.49	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	日平均	0.7462	240816	60	1.24	达标	50	1.49	达标

			年平均	0.1442	平均值	30	0.48	达标	25	0.58	达标
43	羌二	-3128, 3074	日平均	0.7158	240818	60	1.19	达标	50	1.43	达标
			年平均	0.1378	平均值	30	0.46	达标	25	0.55	达标
44	坑头	1893, 2235	日平均	0.6942	240527	60	1.16	达标	50	1.39	达标
			年平均	0.1397	平均值	30	0.47	达标	25	0.56	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	日平均	0.6736	240527	60	1.12	达标	50	1.35	达标
			年平均	0.1381	平均值	30	0.46	达标	25	0.55	达标
46	铺村	290, 2864	日平均	0.6862	240821	60	1.14	达标	50	1.37	达标
			年平均	0.1355	平均值	30	0.45	达标	25	0.54	达标
47	坝子	1728, 3463	日平均	0.9461	240523	60	1.58	达标	50	1.89	达标
			年平均	0.1309	平均值	30	0.44	达标	25	0.52	达标
48	坑头小学	1713, 3179	日平均	0.9216	240523	60	1.54	达标	50	1.84	达标
			年平均	0.1341	平均值	30	0.45	达标	25	0.54	达标
49	田心	2388, 3958	日平均	0.8203	240523	60	1.37	达标	50	1.64	达标
			年平均	0.1204	平均值	30	0.40	达标	25	0.48	达标
50	半岭	1638, 3598	日平均	0.9471	240523	60	1.58	达标	50	1.89	达标
			年平均	0.1288	平均值	30	0.43	达标	25	0.52	达标
51	上坝	2223, 4077	日平均	0.8919	240523	60	1.49	达标	50	1.78	达标
			年平均	0.1199	平均值	30	0.40	达标	25	0.48	达标
52	上岗顶	889, 3748	日平均	0.6624	240523	60	1.10	达标	50	1.32	达标
			年平均	0.1289	平均值	30	0.43	达标	25	0.52	达标
53	罗屋	185,-3204	日平均	0.5172	240306	60	0.86	达标	50	1.03	达标
			年平均	0.1213	平均值	30	0.40	达标	25	0.49	达标
54	柑树	20,-3578	日平均	0.5575	240127	60	0.93	达标	50	1.12	达标
			年平均	0.1276	平均值	30	0.43	达标	25	0.51	达标
55	田心	-580,-3174	日平均	0.6286	241002	60	1.05	达标	50	1.26	达标
			年平均	0.1696	平均值	30	0.57	达标	25	0.68	达标
56	车子角	-700,-3174	日平均	0.6884	241002	60	1.15	达标	50	1.38	达标
			年平均	0.1752	平均值	30	0.58	达标	25	0.70	达标
57	岭下	-340,-3443	日平均	0.5659	240306	60	0.94	达标	50	1.13	达标

58	下排	-670,-3878	年平均	0.1513	平均值	30	0.50	达标	25	0.61	达标
			日平均	0.5742	241212	60	0.96	达标	50	1.15	达标
59	张屋	-145,-3728	年平均	0.1572	平均值	30	0.52	达标	25	0.63	达标
			日平均	0.5491	240127	60	0.92	达标	50	1.10	达标
60	上新屋	200,-3563	年平均	0.1348	平均值	30	0.45	达标	25	0.54	达标
			日平均	0.5279	240127	60	0.88	达标	50	1.06	达标
61	新村礞炭头	-25,-4192	年平均	0.1172	平均值	30	0.39	达标	25	0.47	达标
			日平均	0.5852	240127	60	0.98	达标	50	1.17	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	年平均	0.122	平均值	30	0.41	达标	25	0.49	达标
			日平均	0.569	241212	60	0.95	达标	50	1.14	达标
63	钟屋	-55,-3938	年平均	0.1501	平均值	30	0.50	达标	25	0.60	达标
			日平均	0.5707	240127	60	0.95	达标	50	1.14	达标
64	瓜寮背	-475,-4447	年平均	0.1266	平均值	30	0.42	达标	25	0.51	达标
			日平均	0.5104	241212	60	0.85	达标	50	1.02	达标
65	大炭岗	-370,-4792	年平均	0.1393	平均值	30	0.46	达标	25	0.56	达标
			日平均	0.5377	240127	60	0.90	达标	50	1.08	达标
66	荷树岗	-460,-4822	年平均	0.1291	平均值	30	0.43	达标	25	0.52	达标
			日平均	0.5094	240127	60	0.85	达标	50	1.02	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	年平均	0.1315	平均值	30	0.44	达标	25	0.53	达标
			日平均	0.5626	241212	60	0.94	达标	50	1.13	达标
68	八组	-355,-5586	年平均	0.131	平均值	30	0.44	达标	25	0.52	达标
			日平均	0.5437	240127	60	0.91	达标	50	1.09	达标
69	三组	-1689,-4327	年平均	0.1142	平均值	30	0.38	达标	25	0.46	达标
			日平均	0.6768	240305	60	1.13	达标	50	1.35	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	年平均	0.1616	平均值	30	0.54	达标	25	0.65	达标
			日平均	0.8879	240109	60	1.48	达标	50	1.78	达标
71	溪子背	-1419,-3893	年平均	0.219	平均值	30	0.73	达标	25	0.88	达标
			日平均	0.7025	240305	60	1.17	达标	50	1.41	达标
72	新屋下	-1704,-4058	年平均	0.17	平均值	30	0.57	达标	25	0.68	达标
			日平均	0.6914	240305	60	1.15	达标	50	1.38	达标

			年平均	0.1667	平均值	30	0.56	达标	25	0.67	达标
73	六组	-1404,-3893	日平均	0.7014	240305	60	1.17	达标	50	1.40	达标
			年平均	0.1701	平均值	30	0.57	达标	25	0.68	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	日平均	0.8573	240109	60	1.43	达标	50	1.71	达标
			年平均	0.2132	平均值	30	0.71	达标	25	0.85	达标
75	龙角	-3727,-4327	日平均	1.204	240101	60	2.01	达标	50	2.41	达标
			年平均	0.2381	平均值	30	0.79	达标	25	0.95	达标
76	新屋	-3262,-3818	日平均	1.2754	240101	60	2.13	达标	50	2.55	达标
			年平均	0.2624	平均值	30	0.87	达标	25	1.05	达标
77	苍二组	-2543,-4507	日平均	0.6931	240316	60	1.16	达标	50	1.39	达标
			年平均	0.1774	平均值	30	0.59	达标	25	0.71	达标
78	黄田组	-2798,-4986	日平均	0.6454	240316	60	1.08	达标	50	1.29	达标
			年平均	0.1647	平均值	30	0.55	达标	25	0.66	达标
79	新车组	-2393,-5046	日平均	0.5933	240305	60	0.99	达标	50	1.19	达标
			年平均	0.1505	平均值	30	0.50	达标	25	0.60	达标
80	樟坑村	-585,-6323	日平均	0.4847	240127	60	0.81	达标	50	0.97	达标
			年平均	0.1093	平均值	30	0.36	达标	25	0.44	达标
81	陂角村	-585,-6979	日平均	0.4755	240127	60	0.79	达标	50	0.95	达标
			年平均	0.0996	平均值	30	0.33	达标	25	0.40	达标
82	横岗村	-3591,-6487	日平均	0.5457	241026	60	0.91	达标	50	1.09	达标
			年平均	0.1344	平均值	30	0.45	达标	25	0.54	达标
83	金星村	-1842,-6979	日平均	0.52	241212	60	0.87	达标	50	1.04	达标
			年平均	0.1175	平均值	30	0.39	达标	25	0.47	达标
84	城郊村	-749,-7525	日平均	0.4475	240127	60	0.75	达标	50	0.90	达标
			年平均	0.0979	平均值	30	0.33	达标	25	0.39	达标
85	黄田村	-2443,-8290	日平均	0.4323	241212	60	0.72	达标	50	0.86	达标
			年平均	0.0986	平均值	30	0.33	达标	25	0.39	达标
86	东山村	-1405,-9985	日平均	0.3647	241212	60	0.61	达标	50	0.73	达标
			年平均	0.0754	平均值	30	0.25	达标	25	0.30	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	日平均	0.36	240305	60	0.60	达标	50	0.72	达标

			年平均	0.0886	平均值	30	0.30	达标	25	0.35	达标
88	龙安村	-2662,-12881	日平均	0.3144	241212	60	0.52	达标	50	0.63	达标
			年平均	0.0597	平均值	30	0.20	达标	25	0.24	达标
89	曳乐村	-1405,-12662	日平均	0.2739	241212	60	0.46	达标	50	0.55	达标
			年平均	0.0566	平均值	30	0.19	达标	25	0.23	达标
90	高畲村	617,-12881	日平均	0.3096	240127	60	0.52	达标	50	0.62	达标
			年平均	0.0401	平均值	30	0.13	达标	25	0.16	达标
91	鹤湖村(高南畲)	7721, 344	日平均	0.3144	240426	35	0.90	达标	50	0.63	达标
			年平均	0.0585	平均值	15	0.39	达标	25	0.23	达标
92	白马村	-4520,-8181	日平均	0.4533	241026	60	0.76	达标	50	0.91	达标
			年平均	0.1054	平均值	30	0.35	达标	25	0.42	达标
93	塹坦村	-3591,-6542	日平均	0.5334	241026	60	0.89	达标	50	1.07	达标
			年平均	0.1326	平均值	30	0.44	达标	25	0.53	达标
94	新泉村	-2826,-5722	日平均	0.5309	240305	60	0.88	达标	50	1.06	达标
			年平均	0.1393	平均值	30	0.46	达标	25	0.56	达标
95	浒竹村	-7089,-9383	日平均	0.5671	240109	60	0.95	达标	50	1.13	达标
			年平均	0.1163	平均值	30	0.39	达标	25	0.47	达标
96	百美村	-8728,-6105	日平均	0.7963	240112	60	1.33	达标	50	1.59	达标
			年平均	0.1868	平均值	30	0.62	达标	25	0.75	达标
97	上村村	-1952,-10586	日平均	0.3691	241212	60	0.62	达标	50	0.74	达标
			年平均	0.073	平均值	30	0.24	达标	25	0.29	达标
98	神岗村	-3482,-11296	日平均	0.3243	241212	60	0.54	达标	50	0.65	达标
			年平均	0.0712	平均值	30	0.24	达标	25	0.28	达标
99	长潭村	-5886,-3372	日平均	1.3377	241130	60	2.23	达标	50	2.68	达标
			年平均	0.2998	平均值	30	1.00	达标	25	1.20	达标
100	长东村	-6706,-530	日平均	1.0944	241017	35	3.13	达标	50	2.19	达标
			年平均	0.23	平均值	15	1.53	达标	25	0.92	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	日平均	0.4447	240821	60	0.74	达标	50	0.89	达标
			年平均	0.0632	平均值	30	0.21	达标	25	0.25	达标
102	厂育村	-4138, 5700	日平均	0.5054	240422	60	0.84	达标	50	1.01	达标

			年平均	0.0829	平均值	30	0.28	达标	25	0.33	达标
103	留畚村	2857, 9142	日平均	0.362	240604	60	0.60	达标	50	0.72	达标
			年平均	0.0585	平均值	30	0.20	达标	25	0.23	达标
104	大坝村	-421, 9798	日平均	0.4337	240821	60	0.72	达标	50	0.87	达标
			年平均	0.0594	平均值	30	0.20	达标	25	0.24	达标
105	石峰村	-1569, 11219	日平均	0.3408	240821	60	0.57	达标	50	0.68	达标
			年平均	0.0486	平均值	30	0.16	达标	25	0.19	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	日平均	0.4134	240611	60	0.69	达标	50	0.83	达标
			年平均	0.0495	平均值	30	0.16	达标	25	0.20	达标
107	洪才村	-4629, 11766	日平均	0.3143	240611	60	0.52	达标	50	0.63	达标
			年平均	0.0393	平均值	30	0.13	达标	25	0.16	达标
108	豪岭村	835, 11383	日平均	0.3099	240822	60	0.52	达标	50	0.62	达标
			年平均	0.0524	平均值	30	0.17	达标	25	0.21	达标
109	叶田村	2639, 11328	日平均	0.3201	240604	60	0.53	达标	50	0.64	达标
			年平均	0.0494	平均值	30	0.16	达标	25	0.20	达标
110	乐干村	1928, 12695	日平均	0.2856	240822	60	0.48	达标	50	0.57	达标
			年平均	0.046	平均值	30	0.15	达标	25	0.18	达标
111	金山村	8814, 5590	日平均	0.4038	240310	60	0.67	达标	50	0.81	达标
			年平均	0.0547	平均值	30	0.18	达标	25	0.22	达标
112	南礫镇中心	15590, 4333	日平均	0.2242	240819	60	0.37	达标	50	0.45	达标
			年平均	0.0334	平均值	30	0.11	达标	25	0.13	达标
113	富足村	13732, 180	日平均	0.1501	241014	60	0.25	达标	50	0.30	达标
			年平均	0.0317	平均值	30	0.11	达标	25	0.13	达标
114	白水村	9524,-4848	日平均	0.1781	240315	60	0.30	达标	50	0.36	达标
			年平均	0.0224	平均值	30	0.07	达标	25	0.09	达标
115	甲华村	11874,-1459	日平均	0.1657	241014	60	0.28	达标	50	0.33	达标
			年平均	0.0302	平均值	30	0.10	达标	25	0.12	达标
116	左槐村	13732,-2716	日平均	0.1492	240217	60	0.25	达标	50	0.30	达标
			年平均	0.0227	平均值	30	0.08	达标	25	0.09	达标
117	插峰村	14006,-4629	日平均	0.1487	240217	60	0.25	达标	50	0.30	达标

			年平均	0.0172	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
118	蓝源村	12639,-7252	日平均	0.1242	240315	60	0.21	达标	50	0.25	达标
			年平均	0.0147	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	日平均	0.1135	240201	60	0.19	达标	50	0.23	达标
			年平均	0.0141	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
120	高场村	6246,-4246	日平均	0.2342	240315	60	0.39	达标	50	0.47	达标
			年平均	0.0295	平均值	30	0.10	达标	25	0.12	达标
121	石湖村	6136,-8072	日平均	0.1696	240616	60	0.28	达标	50	0.34	达标
			年平均	0.0212	平均值	30	0.07	达标	25	0.08	达标
122	石中村	8595,-7034	日平均	0.1328	240201	60	0.22	达标	50	0.27	达标
			年平均	0.0194	平均值	30	0.06	达标	25	0.08	达标
123	峰口村	2584,-11023	日平均	0.1711	240820	60	0.29	达标	50	0.34	达标
			年平均	0.0311	平均值	30	0.10	达标	25	0.12	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	日平均	0.1575	240820	60	0.26	达标	50	0.32	达标
			年平均	0.0263	平均值	30	0.09	达标	25	0.11	达标
125	龙潭村	6737,-11351	日平均	0.1297	240616	60	0.22	达标	50	0.26	达标
			年平均	0.0157	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
126	河西村	-5996,-14138	日平均	0.2301	240305	60	0.38	达标	50	0.46	达标
			年平均	0.0521	平均值	30	0.17	达标	25	0.21	达标
127	东岭村	-10313,-9775	日平均	0.7314	240212	60	1.22	达标	50	1.46	达标
			年平均	0.1147	平均值	30	0.38	达标	25	0.46	达标
128	西山村	-7799, 5855	日平均	0.4204	240816	35	1.20	达标	50	0.84	达标
			年平均	0.073	平均值	15	0.49	达标	25	0.29	达标
129	大禽村	-13646, 499	日平均	0.3946	240926	60	0.66	达标	50	0.79	达标
			年平均	0.087	平均值	30	0.29	达标	25	0.35	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	日平均	0.4597	241017	60	0.77	达标	50	0.92	达标
			年平均	0.1004	平均值	30	0.33	达标	25	0.40	达标
131	成文村	-12444,-3435	日平均	0.6121	240521	60	1.02	达标	50	1.22	达标
			年平均	0.1242	平均值	30	0.41	达标	25	0.50	达标
132	大新村	-9056, 117	日平均	0.7112	241017	60	1.19	达标	50	1.42	达标

			年平均	0.1496	平均值	30	0.50	达标	25	0.60	达标
133	木联村	-11570, 1374	日平均	0.4182	241016	60	0.70	达标	50	0.84	达标
			年平均	0.1009	平均值	30	0.34	达标	25	0.40	达标
134	将军村	9962, 9024	日平均	0.2252	240612	60	0.38	达标	50	0.45	达标
			年平均	0.0398	平均值	30	0.13	达标	25	0.16	达标
135	大布村	5262, 12085	日平均	0.321	240523	60	0.54	达标	50	0.64	达标
			年平均	0.0414	平均值	30	0.14	达标	25	0.17	达标
136	育平村	-4739, 13670	日平均	0.3084	240611	60	0.51	达标	50	0.62	达标
			年平均	0.0366	平均值	30	0.12	达标	25	0.15	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	日平均	0.2236	240819	60	0.37	达标	50	0.45	达标
			年平均	0.0333	平均值	30	0.11	达标	25	0.13	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	日平均	0.1135	240201	60	0.19	达标	50	0.23	达标
			年平均	0.014	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	日平均	0.1907	241212	60	0.32	达标	50	0.38	达标
			年平均	0.0431	平均值	30	0.14	达标	25	0.17	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	日平均	0.1425	241212	60	0.24	达标	50	0.29	达标
			年平均	0.0322	平均值	30	0.11	达标	25	0.13	达标
141	松源镇中心	20563,-703	日平均	0.0952	241014	60	0.16	达标	50	0.19	达标
			年平均	0.0184	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	日平均	0.058	240315	60	0.10	达标	50	0.12	达标
			年平均	0.0076	平均值	30	0.03	达标	25	0.03	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	日平均	0.071	240201	60	0.12	达标	50	0.14	达标
			年平均	0.0075	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
144	白渡镇中心	11029,-24147	日平均	0.0606	240201	60	0.10	达标	50	0.12	达标
			年平均	0.0072	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	日平均	0.0494	240616	60	0.08	达标	50	0.10	达标
			年平均	0.0066	平均值	30	0.02	达标	25	0.03	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	日平均	0.352	241130	60	0.59	达标	50	0.70	达标
			年平均	0.0628	平均值	30	0.21	达标	25	0.25	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	日平均	0.4363	240212	60	0.73	达标	50	0.87	达标

			年平均	0.0632	平均值	30	0.21	达标	25	0.25	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	日平均	0.2956	241224	60	0.49	达标	50	0.59	达标
			年平均	0.0585	平均值	30	0.20	达标	25	0.23	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	日平均	0.2851	240926	60	0.48	达标	50	0.57	达标
			年平均	0.0659	平均值	30	0.22	达标	25	0.26	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	日平均	0.139	240719	35	0.40	达标	50	0.28	达标
			年平均	0.03	平均值	15	0.20	达标	25	0.12	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	日平均	0.1845	240719	60	0.31	达标	50	0.37	达标
			年平均	0.0372	平均值	30	0.12	达标	25	0.15	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	日平均	0.1085	240816	60	0.18	达标	50	0.22	达标
			年平均	0.018	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	日平均	0.212	240310	60	0.35	达标	50	0.42	达标
			年平均	0.0244	平均值	30	0.08	达标	25	0.10	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	日平均	0.1297	240310	60	0.22	达标	50	0.26	达标
			年平均	0.0193	平均值	30	0.06	达标	25	0.08	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	日平均	0.1052	240504	60	0.18	达标	50	0.21	达标
			年平均	0.0177	平均值	30	0.06	达标	25	0.07	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	日平均	0.0985	240614	60	0.16	达标	50	0.20	达标
			年平均	0.0157	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	日平均	0.0927	240816	60	0.15	达标	50	0.19	达标
			年平均	0.0144	平均值	30	0.05	达标	25	0.06	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	日平均	0.1552	240422	60	0.26	达标	50	0.31	达标
			年平均	0.0214	平均值	30	0.07	达标	25	0.09	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	日平均	0.1526	240611	60	0.25	达标	50	0.31	达标
			年平均	0.022	平均值	30	0.07	达标	25	0.09	达标
160	网格	-400,-900	日平均	2.5801	240104	60	4.30	达标	50	5.16	达标
		-400,-800	年平均	0.8382	平均值	30	2.79	达标	25	3.35	达标
161	长潭自然保护区	-4000,-200	日平均	2.3807	241017	35	6.80	达标	25	9.52	达标
		-4100,-700	年平均	0.5047	平均值	15	3.36	达标	10	5.05	达标
162	皇佑笔自然保护区	5500, 2400	日平均	1.1322	240310	35	3.23	达标	25	4.53	达标

		3100, 2200	年平均	0.1327	平均值	15	0.88	达标	10	1.33	达标
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	日平均	0.5774	240127	35	1.65	达标	25	2.31	达标
		200,-6750	年平均	0.0837	平均值	15	0.56	达标	10	0.84	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	日平均	0.0984	240816	35	0.28	达标	25	0.39	达标
		-25000, 19000	年平均	0.0156	平均值	15	0.10	达标	10	0.16	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21500, 8500	日平均	0.1637	240719	35	0.47	达标	25	0.65	达标
		-23500, 4400	年平均	0.036	平均值	15	0.24	达标	10	0.36	达标
166	畲寨地方级森林公园	-20500,-10500	日平均	0.4048	241130	35	1.16	达标	25	1.62	达标
		-20000,-9250	年平均	0.0738	平均值	15	0.49	达标	10	0.74	达标
167	梅州蕉岭铁山岵地方级森林公园	-13750,-11500	日平均	0.6233	240212	35	1.78	达标	25	2.49	达标
		-14750,-10000	年平均	0.1143	平均值	15	0.76	达标	10	1.14	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	20500, 7250	日平均	0.1905	240310	35	0.54	达标	25	0.76	达标
		18500, 4200	年平均	0.027	平均值	15	0.18	达标	10	0.27	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-13250	日平均	0.1315	240616	35	0.38	达标	25	0.53	达标
		20500,-2800	年平均	0.0158	平均值	15	0.11	达标	10	0.16	达标

表 6.4.10.1-6HCl 贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	巖下	754,137	1 小时	3.65E-02	24080701	5.00E+01	0.07	达标
			日平均	4.71E-03	240310	1.50E+01	0.03	达标
2	巖湖	874,-372	1 小时	4.06E-02	24082001	5.00E+01	0.08	达标
			日平均	6.53E-03	240310	1.50E+01	0.04	达标
3	岗子上	1054,-282	1 小时	3.45E-02	24082001	5.00E+01	0.07	达标
			日平均	5.81E-03	240310	1.50E+01	0.04	达标
4	鹤湖	1668, 302	1 小时	2.17E-02	24031023	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	4.21E-03	240310	1.50E+01	0.03	达标
5	石子坝	1429,-522	1 小时	2.90E-02	24081023	5.00E+01	0.06	达标
			日平均	2.74E-03	240310	1.50E+01	0.02	达标
6	龙潭	1294,-807	1 小时	3.03E-02	24101424	5.00E+01	0.06	达标
			日平均	2.54E-03	240426	1.50E+01	0.02	达标
7	高山塘	2463,-522	1 小时	1.89E-02	24090901	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	1.66E-03	240426	1.50E+01	0.01	达标

8	雨背夫	2298,-102	1 小时	1.95E-02	24082001	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	2.41E-03	240310	1.50E+01	0.02	达标
9	夏屋	769,-911	1 小时	4.36E-02	24091621	5.00E+01	0.09	达标
			日平均	3.38E-03	240426	1.50E+01	0.02	达标
10	路亭下	529,-1241	1 小时	4.17E-02	24080120	5.00E+01	0.08	达标
			日平均	3.53E-03	240315	1.50E+01	0.02	达标
11	红星小学	829,-1196	1 小时	3.91E-02	24111407	5.00E+01	0.08	达标
			日平均	3.16E-03	240315	1.50E+01	0.02	达标
12	高塘	155,-1930	1 小时	3.66E-02	24070402	5.00E+01	0.07	达标
			日平均	3.34E-03	240201	1.50E+01	0.02	达标
13	园山口	559,-1720	1 小时	3.66E-02	24071005	5.00E+01	0.07	达标
			日平均	2.76E-03	240616	1.50E+01	0.02	达标
14	红星村	484,-2514	1 小时	2.29E-02	24040720	5.00E+01	0.05	达标
			日平均	1.86E-03	240201	1.50E+01	0.01	达标
15	泉水坝	410,-2814	1 小时	2.07E-02	24070402	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	1.66E-03	240201	1.50E+01	0.01	达标
16	文魁	-100,-2484	1 小时	2.59E-02	24071722	5.00E+01	0.05	达标
			日平均	3.03E-03	240127	1.50E+01	0.02	达标
17	魁四	-460,-2589	1 小时	2.28E-02	24021903	5.00E+01	0.05	达标
			日平均	2.91E-03	240228	1.50E+01	0.02	达标
18	白湖村	499,482	1 小时	3.31E-02	24061206	5.00E+01	0.07	达标
			日平均	5.37E-03	240523	1.50E+01	0.04	达标
19	移民新村	919,931	1 小时	2.40E-02	24043003	5.00E+01	0.05	达标
			日平均	3.36E-03	240612	1.50E+01	0.02	达标
20	桥头	1773, 767	1 小时	1.95E-02	24060323	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	2.74E-03	240310	1.50E+01	0.02	达标
21	寨里	2673, 107	1 小时	1.75E-02	24082001	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.30E-03	240310	1.50E+01	0.02	达标
22	羊岷头	2208, 916	1 小时	1.66E-02	24041704	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.57E-03	240310	1.50E+01	0.02	达标
23	均坑	3107, 692	1 小时	1.76E-02	24070101	5.00E+01	0.04	达标

			日平均	2.57E-03	240310	1.50E+01	0.02	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	2.20E-02	24090903	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	3.69E-03	240310	1.50E+01	0.02	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	2.03E-02	24041704	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	3.18E-03	240310	1.50E+01	0.02	达标
26	逢甲	-1839, 212	1小时	5.63E-02	24091002	5.00E+01	0.11	达标
			日平均	6.53E-03	240801	1.50E+01	0.04	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	8.29E-02	24021901	5.00E+01	0.17	达标
			日平均	1.42E-02	240911	1.50E+01	0.09	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	5.39E-02	24052301	5.00E+01	0.11	达标
			日平均	1.16E-02	241224	1.50E+01	0.08	达标
29	田心	994, 1216	1小时	2.12E-02	24021804	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	3.18E-03	240612	1.50E+01	0.02	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	2.09E-02	24043003	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	2.67E-03	240612	1.50E+01	0.02	达标
31	小山下	1549, 1546	1小时	1.78E-02	24070106	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	2.39E-03	240131	1.50E+01	0.02	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	1.70E-02	24070106	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.29E-03	240131	1.50E+01	0.02	达标
33	长隆下	1384, 1276	1小时	1.94E-02	24070106	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	2.63E-03	240131	1.50E+01	0.02	达标
34	和平	1294, 901	1小时	2.13E-02	24032924	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	2.84E-03	240131	1.50E+01	0.02	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	1.52E-02	24070824	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.70E-03	240131	1.50E+01	0.01	达标
36	岩背	2133, 1695	1小时	1.44E-02	24081623	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.79E-03	240131	1.50E+01	0.01	达标
37	三坑子	-550,722	1小时	3.93E-02	24081906	5.00E+01	0.08	达标
			日平均	6.55E-03	240821	1.50E+01	0.04	达标
38	暗石	-1284, 1126	1小时	2.97E-02	24061904	5.00E+01	0.06	达标
			日平均	4.83E-03	240817	1.50E+01	0.03	达标

39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	1.89E-02	24061305	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	3.62E-03	240611	1.50E+01	0.02	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	1.63E-02	24082124	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.93E-03	240611	1.50E+01	0.02	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	1.56E-02	24081906	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.22E-03	240611	1.50E+01	0.01	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	9.05E-03	24081204	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.14E-03	240703	1.50E+01	0.01	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	8.93E-03	24081824	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.06E-03	240608	1.50E+01	0.01	达标
44	坑头	1893, 2235	1 小时	1.68E-02	24043003	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.84E-03	240701	1.50E+01	0.01	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	1.16E-02	24070106	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.55E-03	240131	1.50E+01	0.01	达标
46	储村	290, 2864	1 小时	1.43E-02	24082206	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.25E-03	240822	1.50E+01	0.01	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	1.21E-02	24051323	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.98E-03	240523	1.50E+01	0.01	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	1.29E-02	24081805	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.08E-03	240523	1.50E+01	0.01	达标
49	田心	2388, 3958	1 小时	1.10E-02	24062723	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.46E-03	240612	1.50E+01	0.01	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	1.26E-02	24062905	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.94E-03	240523	1.50E+01	0.01	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	1.10E-02	24081805	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.62E-03	240523	1.50E+01	0.01	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	1.38E-02	24062401	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.49E-03	240604	1.50E+01	0.01	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	1.71E-02	24020105	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.60E-03	240201	1.50E+01	0.01	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	1.51E-02	24071722	5.00E+01	0.03	达标

			日平均	1.56E-03	240127	1.50E+01	0.01	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	1.68E-02	24021903	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.05E-03	240228	1.50E+01	0.01	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	1.70E-02	24030321	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.10E-03	240228	1.50E+01	0.01	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	1.50E-02	24072824	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.79E-03	240127	1.50E+01	0.01	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	1.26E-02	24021903	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.46E-03	240228	1.50E+01	0.01	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	1.41E-02	24020102	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.58E-03	240127	1.50E+01	0.01	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	1.50E-02	24020105	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.40E-03	240201	1.50E+01	0.01	达标
61	新村礞炭头(片)	-25,-4192	1小时	1.23E-02	24071722	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.29E-03	240127	1.50E+01	0.01	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	1.14E-02	24021903	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.25E-03	240228	1.50E+01	0.01	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	1.31E-02	24071722	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.41E-03	240127	1.50E+01	0.01	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	1小时	1.01E-02	24072824	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.19E-03	240127	1.50E+01	0.01	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1小时	9.96E-03	24072824	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.11E-03	240127	1.50E+01	0.01	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	9.33E-03	24072824	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.07E-03	240127	1.50E+01	0.01	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	7.60E-03	24030321	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	8.30E-04	240228	1.50E+01	0.01	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	8.13E-03	24072824	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	8.80E-04	240127	1.50E+01	0.01	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	1.08E-02	24061423	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.45E-03	240305	1.50E+01	0.01	达标

70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	2.48E-02	24021019	5.00E+01	0.05	达标
			日平均	4.11E-03	240204	1.50E+01	0.03	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	1.25E-02	24061423	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.67E-03	240305	1.50E+01	0.01	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	1.20E-02	24070704	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.59E-03	240305	1.50E+01	0.01	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	1.25E-02	24061423	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.66E-03	240305	1.50E+01	0.01	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	2.39E-02	24021019	5.00E+01	0.05	达标
			日平均	3.95E-03	240204	1.50E+01	0.03	达标
75	龙角	-3727,+4327	1小时	1.95E-02	24010905	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	4.79E-03	240101	1.50E+01	0.03	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	2.31E-02	24010905	5.00E+01	0.05	达标
			日平均	5.59E-03	240101	1.50E+01	0.04	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	2.14E-02	24120420	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	2.80E-03	241219	1.50E+01	0.02	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	1.93E-02	24011822	5.00E+01	0.04	达标
			日平均	2.41E-03	241219	1.50E+01	0.02	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	1.29E-02	24121003	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.43E-03	240229	1.50E+01	0.01	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	6.25E-03	24072824	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	7.10E-04	240127	1.50E+01	0.00	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	5.58E-03	24072824	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	6.20E-04	240127	1.50E+01	0.00	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	1.44E-02	24011822	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.56E-03	241219	1.50E+01	0.01	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	5.87E-03	24060504	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	6.10E-04	240228	1.50E+01	0.00	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	5.24E-03	24021903	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	5.60E-04	240127	1.50E+01	0.00	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	4.45E-03	24070322	5.00E+01	0.01	达标

			日平均	4.70E-04	240305	1.50E+01	0.00	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	3.61E-03	24021903	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	3.50E-04	240228	1.50E+01	0.00	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	3.77E-03	24060304	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	4.70E-04	240305	1.50E+01	0.00	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	2.45E-03	24030321	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	2.50E-04	240228	1.50E+01	0.00	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	1小时	2.58E-03	24021903	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.50E-04	240127	1.50E+01	0.00	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	3.70E-03	24071722	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	3.00E-04	240127	1.50E+01	0.00	达标
91	鹤湖村(高南窝)	7721, 344	1小时	3.03E-03	24042703	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.10E-04	240310	1.50E+01	0.00	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	1.07E-02	24011822	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.07E-03	241026	1.50E+01	0.01	达标
93	蟹坦村	-3591,-6542	1小时	1.43E-02	24011822	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.49E-03	241026	1.50E+01	0.01	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	1.21E-02	24121003	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.28E-03	240229	1.50E+01	0.01	达标
95	辞竹村	-7089,-9383	1小时	1.08E-02	24010922	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	1.38E-03	240101	1.50E+01	0.01	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	7.07E-03	24011704	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	1.09E-03	240214	1.50E+01	0.01	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	3.19E-03	24030321	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	3.30E-04	240228	1.50E+01	0.00	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	2.89E-03	24030524	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	3.20E-04	240313	1.50E+01	0.00	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	1.65E-02	24120404	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	4.26E-03	241130	1.50E+01	0.03	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	1.65E-02	24052022	5.00E+01	0.03	达标
			日平均	2.52E-03	240926	1.50E+01	0.02	达标

101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	4.37E-03	24082224	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	5.80E-04	240726	1.50E+01	0.00	达标
102	广育村	-4138, 5700	1 小时	4.89E-03	24092002	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	7.10E-04	240817	1.50E+01	0.00	达标
103	留畲村	2857, 9142	1 小时	2.71E-03	24091224	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.80E-04	240420	1.50E+01	0.00	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	4.20E-03	24081802	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	5.90E-04	240821	1.50E+01	0.00	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	3.37E-03	24070906	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	4.60E-04	240821	1.50E+01	0.00	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	3.24E-03	24082124	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	4.20E-04	240611	1.50E+01	0.00	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	2.06E-03	24061305	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	3.70E-04	240611	1.50E+01	0.00	达标
108	豪岭村	835, 11383	1 小时	3.49E-03	24082401	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	4.00E-04	240822	1.50E+01	0.00	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	3.32E-03	24062401	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	3.50E-04	240604	1.50E+01	0.00	达标
110	乐干村	1928, 12695	1 小时	3.18E-03	24072021	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	4.00E-04	240711	1.50E+01	0.00	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	2.10E-03	24060323	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.80E-04	240407	1.50E+01	0.00	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1 小时	2.35E-03	24031605	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	2.80E-04	240819	1.50E+01	0.00	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	3.23E-03	24090901	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.40E-04	240426	1.50E+01	0.00	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	2.98E-03	24042223	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.20E-04	240217	1.50E+01	0.00	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	3.23E-03	24040524	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.00E-04	240405	1.50E+01	0.00	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	2.82E-03	24020122	5.00E+01	0.01	达标

			日平均	1.90E-04	240201	1.50E+01	0.00	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	1.59E-03	24032323	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.00E-04	240426	1.50E+01	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	1.96E-03	24111407	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.30E-04	240315	1.50E+01	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	2.39E-03	24061624	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.50E-04	240616	1.50E+01	0.00	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	3.95E-03	24031523	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	3.30E-04	240315	1.50E+01	0.00	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	3.67E-03	24021505	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	1.60E-04	240129	1.50E+01	0.00	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	2.06E-03	24013108	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.30E-04	240129	1.50E+01	0.00	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	4.48E-03	24082005	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	3.50E-04	240820	1.50E+01	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	4.43E-03	24061222	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.30E-04	240613	1.50E+01	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	2.14E-03	24011823	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.40E-04	240616	1.50E+01	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	1.95E-03	24061423	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	2.80E-04	240305	1.50E+01	0.00	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	5.56E-03	24012005	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	1.35E-03	240212	1.50E+01	0.01	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	4.35E-03	24062621	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	5.60E-04	240816	1.50E+01	0.00	达标
129	大窝村	-13646, 499	1小时	4.85E-03	24122919	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	5.30E-04	241129	1.50E+01	0.00	达标
130	梅龛村	-13100,-1304	1小时	4.09E-03	24031224	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	4.70E-04	241017	1.50E+01	0.00	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	7.39E-03	24122304	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	9.80E-04	240515	1.50E+01	0.01	达标

132	大新村	-9056, 117	1 小时	8.97E-03	24051102	5.00E+01	0.02	达标
			日平均	9.90E-04	241129	1.50E+01	0.01	达标
133	木联村	-11570, 1374	1 小时	7.42E-03	24120406	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	6.60E-04	240531	1.50E+01	0.00	达标
134	将军村	9962, 9024	1 小时	2.15E-03	24070824	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.70E-04	240612	1.50E+01	0.00	达标
135	大布村	5262, 12085	1 小时	2.16E-03	24013103	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	3.20E-04	240523	1.50E+01	0.00	达标
136	育平村	-4739, 13670	1 小时	2.94E-03	24091922	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	4.30E-04	240611	1.50E+01	0.00	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1 小时	2.43E-03	24031605	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	2.80E-04	240819	1.50E+01	0.00	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1 小时	2.38E-03	24061624	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.50E-04	240616	1.50E+01	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1 小时	1.55E-03	24080603	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.90E-04	240313	1.50E+01	0.00	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1 小时	1.11E-03	24080603	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.40E-04	240314	1.50E+01	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1 小时	1.27E-03	24041505	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.00E-04	240807	1.50E+01	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1 小时	1.34E-03	24050501	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	8.00E-05	240315	1.50E+01	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1 小时	1.39E-03	24033020	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	8.00E-05	240330	1.50E+01	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1 小时	7.80E-04	24020101	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	7.00E-05	240201	1.50E+01	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1 小时	8.80E-04	24011823	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	6.00E-05	240616	1.50E+01	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1 小时	3.98E-03	24022207	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	7.50E-04	241130	1.50E+01	0.01	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1 小时	4.25E-03	24120405	5.00E+01	0.01	达标

			日平均	1.05E-03	240212	1.50E+01	0.01	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	3.95E-03	24120220	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	5.70E-04	241224	1.50E+01	0.00	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	4.43E-03	24051721	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	4.20E-04	240508	1.50E+01	0.00	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	2.16E-03	24092722	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	2.30E-04	240719	1.50E+01	0.00	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	2.52E-03	24043006	5.00E+01	0.01	达标
			日平均	2.70E-04	240719	1.50E+01	0.00	达标
152	蕉干镇中心	-23210, 16730	1小时	1.28E-03	24082221	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.40E-04	240816	1.50E+01	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	1.58E-03	24031020	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	2.70E-04	240310	1.50E+01	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	1.31E-03	24090923	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.30E-04	240218	1.50E+01	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	9.80E-04	24032304	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	9.00E-05	240701	1.50E+01	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	1.22E-03	24090101	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.30E-04	240608	1.50E+01	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	8.40E-04	24061404	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.00E-04	240816	1.50E+01	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	1.66E-03	24081822	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	2.10E-04	240422	1.50E+01	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	1.74E-03	24042304	5.00E+01	0.00	达标
			日平均	1.50E-04	240811	1.50E+01	0.00	达标
160	网格	-400,-900	1小时	3.89E-01	24021019	5.00E+01	0.78	达标
		-600,-900	日平均	8.10E-02	241130	1.50E+01	0.54	达标
161	长潭自然保护区	-2700,0	1小时	3.68E-02	24021901	5.00E+01	0.07	达标
		-5000,-4700	日平均	5.85E-03	240212	1.50E+01	0.04	达标
162	皇佑笔自然保护区	2000,-1800	1小时	2.48E-02	24111407	5.00E+01	0.05	达标
		1900,-1900	日平均	1.83E-03	240315	1.50E+01	0.01	达标

163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	1 小时	9.67E-03	24071722	5.00E+01	0.02	达标
		200,-6750	日平均	8.20E-04	240127	1.50E+01	0.01	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	1.07E-03	24071702	5.00E+01	0.00	达标
		-25000, 19000	日平均	1.20E-04	240913	1.50E+01	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-24000, 8000	1 小时	3.04E-03	24092203	5.00E+01	0.01	达标
		-23000, 8500	日平均	3.00E-04	240719	1.50E+01	0.00	达标
166	雷寨地方级森林公园	-20500,-11000	1 小时	4.53E-03	24022207	5.00E+01	0.01	达标
		-20500,-10500	日平均	8.80E-04	241109	1.50E+01	0.01	达标
167	梅州蕉岭铁山岷地方级森林公园	-14500,-14000	1 小时	4.57E-03	24010522	5.00E+01	0.01	达标
		-14500,-14000	日平均	1.06E-03	240212	1.50E+01	0.01	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2000	1 小时	2.33E-03	24042703	5.00E+01	0.00	达标
		20500, 7250	日平均	2.40E-04	240310	1.50E+01	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	7500,-14250	1 小时	2.25E-03	24061624	5.00E+01	0.00	达标
		14500,-8500	日平均	1.40E-04	240315	1.50E+01	0.00	达标

表 6.4.10.1-7 氟化物贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	夏下	754,137	1 小时	1.90E-02	24061310	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	2.25E-03	240620	7.00E+00	0.03	达标
2	炭湖	874,-372	1 小时	1.82E-02	24051811	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	2.24E-03	240523	7.00E+00	0.03	达标
3	岗子上	1054,-282	1 小时	1.99E-02	24061310	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	3.11E-03	240523	7.00E+00	0.04	达标
4	鹤湖	1668, 302	1 小时	2.59E-02	24062711	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	5.25E-03	240523	7.00E+00	0.07	达标
5	石子坝	1429,-522	1 小时	2.16E-02	24051009	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.75E-03	240523	7.00E+00	0.05	达标
6	龙潭	1294,-807	1 小时	2.16E-02	24061811	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	2.75E-03	240523	7.00E+00	0.04	达标
7	富山塘	2463,-522	1 小时	2.25E-02	24052310	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	4.55E-03	240523	7.00E+00	0.07	达标
8	围背夫	2298,-102	1 小时	2.41E-02	24052310	2.00E+01	0.12	达标

			日平均	4.97E-03	240523	7.00E+00	0.07	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	2.08E-02	24051811	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	1.95E-03	240523	7.00E+00	0.03	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	2.15E-02	24030510	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	2.29E-03	240305	7.00E+00	0.03	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	2.05E-02	24062810	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	2.10E-03	240523	7.00E+00	0.03	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	2.30E-02	24032909	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.95E-03	240306	7.00E+00	0.07	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	2.22E-02	24030510	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	2.65E-03	240305	7.00E+00	0.04	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	2.29E-02	24112512	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.11E-03	240306	7.00E+00	0.04	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	2.26E-02	24112512	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.28E-03	240306	7.00E+00	0.05	达标
16	文魁	-100,-2484	1小时	2.34E-02	24082107	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.89E-03	240306	7.00E+00	0.07	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	2.67E-02	24082107	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	5.00E-03	241002	7.00E+00	0.07	达标
18	白湖村	499,482	1小时	1.57E-02	24061310	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	3.34E-03	240701	7.00E+00	0.05	达标
19	移民新村	919,931	1小时	2.24E-02	24040712	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	5.05E-03	240701	7.00E+00	0.07	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	2.79E-02	24062711	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	5.26E-03	240523	7.00E+00	0.08	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	2.67E-02	24073107	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	4.94E-03	240523	7.00E+00	0.07	达标
22	羊炭头	2208, 916	1小时	2.75E-02	24072707	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	5.17E-03	240523	7.00E+00	0.07	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	2.56E-02	24073107	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	5.22E-03	240310	7.00E+00	0.07	达标

24	创兆小学	1653, 482	1 小时	2.73E-02	24062711	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	5.26E-03	240523	7.00E+00	0.08	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1 小时	2.81E-02	24062711	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	5.34E-03	240523	7.00E+00	0.08	达标
26	逢甲	-1839, 212	1 小时	3.68E-02	24051211	2.00E+01	0.18	达标
			日平均	6.70E-03	240521	7.00E+00	0.1	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1 小时	4.03E-02	24052111	2.00E+01	0.2	达标
			日平均	7.17E-03	240521	7.00E+00	0.1	达标
28	霞西坑	-2228,-1451	1 小时	3.90E-02	24042707	2.00E+01	0.2	达标
			日平均	7.68E-03	240521	7.00E+00	0.11	达标
29	田心	994, 1216	1 小时	2.27E-02	24040712	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	4.45E-03	240527	7.00E+00	0.06	达标
30	新屋	1324, 1471	1 小时	2.61E-02	24021808	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	5.08E-03	240527	7.00E+00	0.07	达标
31	小山下	1549, 1546	1 小时	2.56E-02	24021808	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	5.02E-03	240527	7.00E+00	0.07	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	2.51E-02	24021808	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	4.92E-03	240527	7.00E+00	0.07	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	2.38E-02	24021808	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.67E-03	240527	7.00E+00	0.07	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	2.38E-02	24062711	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.53E-03	240525	7.00E+00	0.06	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	2.49E-02	24073111	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	5.02E-03	240527	7.00E+00	0.07	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	2.39E-02	24021808	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	5.11E-03	240527	7.00E+00	0.07	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	2.27E-02	24060513	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.11E-03	240401	7.00E+00	0.04	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	3.38E-02	24051211	2.00E+01	0.17	达标
			日平均	3.24E-03	240818	7.00E+00	0.05	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	3.09E-02	24081807	2.00E+01	0.15	达标

			日平均	4.22E-03	240818	7.00E+00	0.06	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1小时	3.07E-02	24081807	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	5.12E-03	240611	7.00E+00	0.07	达标
41	红柑	-984, 2714	1小时	3.04E-02	24081807	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	5.97E-03	240611	7.00E+00	0.09	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1小时	3.61E-02	24052523	2.00E+01	0.18	达标
			日平均	5.78E-03	240801	7.00E+00	0.08	达标
43	羌二	-3128, 3074	1小时	3.03E-02	24090204	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	5.47E-03	240818	7.00E+00	0.08	达标
44	坑头	1893, 2235	1小时	2.46E-02	24021808	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	5.22E-03	240527	7.00E+00	0.07	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	2.66E-02	24053122	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	5.21E-03	240527	7.00E+00	0.07	达标
46	储村	290, 2864	1小时	2.81E-02	24090207	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	4.97E-03	240512	7.00E+00	0.07	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	2.89E-02	24081805	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	7.21E-03	240523	7.00E+00	0.1	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	2.82E-02	24062524	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	6.95E-03	240523	7.00E+00	0.1	达标
49	田心	2388, 3958	1小时	2.99E-02	24061206	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	6.47E-03	240523	7.00E+00	0.09	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	2.85E-02	24052304	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	7.25E-03	240523	7.00E+00	0.1	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	3.04E-02	24070124	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	6.97E-03	240523	7.00E+00	0.1	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	2.95E-02	24081205	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	5.30E-03	240523	7.00E+00	0.08	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	2.11E-02	24112512	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.64E-03	240306	7.00E+00	0.05	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	2.30E-02	24081901	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.92E-03	240127	7.00E+00	0.06	达标

55	田心	-580,-3174	1小时	2.54E-02	24082107	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	4.43E-03	241002	7.00E+00	0.06	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	2.56E-02	24082107	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	4.87E-03	241002	7.00E+00	0.07	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	2.33E-02	24082107	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.02E-03	240306	7.00E+00	0.06	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	2.44E-02	24081302	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.05E-03	241212	7.00E+00	0.06	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	2.30E-02	24081302	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	3.89E-03	240127	7.00E+00	0.06	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	2.35E-02	24081901	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	3.69E-03	240127	7.00E+00	0.05	达标
61	新村礁岷头	-25,-4192	1小时	2.52E-02	24081901	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	4.17E-03	240127	7.00E+00	0.06	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	2.52E-02	24112523	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	4.03E-03	241212	7.00E+00	0.06	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	2.40E-02	24081901	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.05E-03	240127	7.00E+00	0.06	达标
64	瓜岷背	-475,-4447	1小时	2.49E-02	24081302	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	3.61E-03	241212	7.00E+00	0.05	达标
65	大发岗	-370,-4792	1小时	2.44E-02	24081302	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	3.89E-03	240127	7.00E+00	0.06	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	2.44E-02	24081302	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	3.69E-03	240127	7.00E+00	0.05	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	2.44E-02	24052905	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.06E-03	241212	7.00E+00	0.06	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	2.28E-02	24081901	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.97E-03	240127	7.00E+00	0.06	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	2.74E-02	24060201	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	5.18E-03	240305	7.00E+00	0.07	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	4.37E-02	24121605	2.00E+01	0.22	达标

			日平均	6.60E-03	240109	7.00E+00	0.09	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	2.73E-02	24060201	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	5.29E-03	240305	7.00E+00	0.08	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	2.85E-02	24060201	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	5.28E-03	240305	7.00E+00	0.08	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	2.72E-02	24060201	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	5.28E-03	240305	7.00E+00	0.08	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	4.32E-02	24121605	2.00E+01	0.22	达标
			日平均	6.40E-03	240109	7.00E+00	0.09	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	4.17E-02	24121106	2.00E+01	0.21	达标
			日平均	8.60E-03	240101	7.00E+00	0.12	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	4.44E-02	24091122	2.00E+01	0.22	达标
			日平均	8.91E-03	240101	7.00E+00	0.13	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	4.01E-02	24010906	2.00E+01	0.2	达标
			日平均	5.56E-03	240316	7.00E+00	0.08	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	3.97E-02	24010906	2.00E+01	0.2	达标
			日平均	5.33E-03	240316	7.00E+00	0.08	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	3.26E-02	24121605	2.00E+01	0.16	达标
			日平均	4.70E-03	240305	7.00E+00	0.07	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	2.21E-02	24112523	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.57E-03	240127	7.00E+00	0.05	达标
81	岐角村	-585,-6979	1小时	2.05E-02	24112523	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	3.53E-03	240127	7.00E+00	0.05	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	3.66E-02	24010906	2.00E+01	0.18	达标
			日平均	4.66E-03	240316	7.00E+00	0.07	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	2.35E-02	24070322	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	3.83E-03	241212	7.00E+00	0.05	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	2.06E-02	24021903	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	3.34E-03	240127	7.00E+00	0.05	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	2.09E-02	24070322	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	3.23E-03	241212	7.00E+00	0.05	达标

86	东山村	-1405,-9985	1小时	1.74E-02	24052905	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	2.75E-03	241212	7.00E+00	0.04	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	1.87E-02	24060304	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	3.09E-03	240305	7.00E+00	0.04	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	1.36E-02	24052905	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	2.43E-03	241212	7.00E+00	0.03	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	1小时	1.38E-02	24021903	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	2.12E-03	241212	7.00E+00	0.03	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	1.63E-02	24081901	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	2.36E-03	240127	7.00E+00	0.03	达标
91	鹤湖村 [高南禽]	7721, 344	1小时	3.37E-02	24032406	2.00E+01	0.17	达标
			日平均	2.65E-03	240819	7.00E+00	0.04	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	3.07E-02	24010906	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	3.81E-03	240316	7.00E+00	0.05	达标
93	塹坦村	-3591,-6542	1小时	3.61E-02	24010906	2.00E+01	0.18	达标
			日平均	4.60E-03	240316	7.00E+00	0.07	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	3.33E-02	24010906	2.00E+01	0.17	达标
			日平均	4.53E-03	240316	7.00E+00	0.06	达标
95	泮竹村	-7089,-9383	1小时	2.73E-02	24020321	2.00E+01	0.14	达标
			日平均	4.95E-03	240109	7.00E+00	0.07	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	2.93E-02	24122607	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	7.02E-03	240112	7.00E+00	0.1	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	1.66E-02	24052905	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	2.80E-03	241212	7.00E+00	0.04	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	1.62E-02	24070322	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	2.48E-03	241212	7.00E+00	0.04	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	4.10E-02	24011804	2.00E+01	0.2	达标
			日平均	1.01E-02	241130	7.00E+00	0.14	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	4.18E-02	24021620	2.00E+01	0.21	达标
			日平均	9.61E-03	241017	7.00E+00	0.14	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	2.09E-02	24082106	2.00E+01	0.1	达标

			日平均	3.71E-03	240821	7.00E+00	0.05	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	2.37E-02	24062421	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.10E-03	240621	7.00E+00	0.06	达标
103	留畲村	2857, 9142	1小时	2.12E-02	24041901	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.32E-03	240523	7.00E+00	0.05	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	2.03E-02	24082106	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	3.64E-03	240821	7.00E+00	0.05	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	1.76E-02	24042622	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	2.97E-03	240821	7.00E+00	0.04	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	1.81E-02	24061004	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	3.97E-03	240611	7.00E+00	0.06	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	1.52E-02	24082021	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	3.17E-03	240611	7.00E+00	0.05	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	1.77E-02	24051204	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	2.63E-03	240822	7.00E+00	0.04	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	1.74E-02	24081205	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	2.82E-03	240604	7.00E+00	0.04	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	1.61E-02	24081505	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	2.43E-03	240604	7.00E+00	0.03	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	2.30E-02	24041704	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	3.65E-03	240310	7.00E+00	0.05	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1小时	1.33E-02	24082001	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	2.41E-03	240819	7.00E+00	0.03	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	1.51E-02	24040803	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	1.34E-03	241014	7.00E+00	0.02	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	1.77E-02	24111407	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	1.71E-03	240315	7.00E+00	0.02	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	1.71E-02	24052702	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	1.47E-03	240217	7.00E+00	0.02	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	1.39E-02	24091621	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	1.46E-03	240217	7.00E+00	0.02	达标

117	插峰村	14006,-4629	1 小时	1.47E-02	24022124	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	1.54E-03	240217	7.00E+00	0.02	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	1.38E-02	24031523	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	1.35E-03	240315	7.00E+00	0.02	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	1.30E-02	24062521	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	1.08E-03	240616	7.00E+00	0.02	达标
120	高场村	6246,-4246	1 小时	2.12E-02	24031523	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	2.06E-03	240315	7.00E+00	0.03	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	1.92E-02	24071005	2.00E+01	0.1	达标
			日平均	1.65E-03	240616	7.00E+00	0.02	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	1.55E-02	24080120	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	1.34E-03	240129	7.00E+00	0.02	达标
123	峰口村	2584,-11023	1 小时	1.78E-02	24082019	2.00E+01	0.09	达标
			日平均	1.59E-03	240820	7.00E+00	0.02	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	1.66E-02	24070402	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	1.50E-03	240820	7.00E+00	0.02	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1 小时	1.57E-02	24061624	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	1.35E-03	240616	7.00E+00	0.02	达标
126	河西村	-5996,-14138	1 小时	1.28E-02	24061423	2.00E+01	0.06	达标
			日平均	2.19E-03	240305	7.00E+00	0.03	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1 小时	2.22E-02	24010420	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	6.34E-03	240212	7.00E+00	0.09	达标
128	西山村	-7799, 5855	1 小时	2.27E-02	24052523	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.64E-03	240801	7.00E+00	0.05	达标
129	大禽村	-13646, 499	1 小时	2.30E-02	24021621	2.00E+01	0.12	达标
			日平均	4.62E-03	241017	7.00E+00	0.07	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1 小时	2.29E-02	24121022	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	4.99E-03	241017	7.00E+00	0.07	达标
131	成文村	-12444,-3435	1 小时	2.59E-02	24011722	2.00E+01	0.13	达标
			日平均	6.02E-03	240521	7.00E+00	0.09	达标
132	大新村	-9056, 117	1 小时	3.27E-02	24021620	2.00E+01	0.16	达标

			日平均	7.08E-03	241017	7.00E+00	0.1	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	2.94E-02	24021621	2.00E+01	0.15	达标
			日平均	4.99E-03	241016	7.00E+00	0.07	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	1.52E-02	24070824	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	2.07E-03	240612	7.00E+00	0.03	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	1.50E-02	24052304	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	3.21E-03	240523	7.00E+00	0.05	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	1.46E-02	24061004	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	3.18E-03	240611	7.00E+00	0.05	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1小时	1.33E-02	24082001	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	2.40E-03	240819	7.00E+00	0.03	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	1.30E-02	24062521	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	1.08E-03	240616	7.00E+00	0.02	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	1.10E-02	24060304	2.00E+01	0.05	达标
			日平均	1.69E-03	240305	7.00E+00	0.02	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	8.80E-03	24060304	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	1.36E-03	240305	7.00E+00	0.02	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	1.02E-02	24101424	2.00E+01	0.05	达标
			日平均	9.70E-04	241014	7.00E+00	0.01	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	8.22E-03	24032205	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	8.20E-04	240315	7.00E+00	0.01	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	8.74E-03	24033020	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	7.70E-04	240201	7.00E+00	0.01	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	7.29E-03	24062521	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	6.70E-04	240201	7.00E+00	0.01	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	7.72E-03	24040403	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	7.10E-04	240616	7.00E+00	0.01	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	1.32E-02	24011804	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	3.58E-03	241130	7.00E+00	0.05	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	1.41E-02	24021904	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	4.28E-03	240212	7.00E+00	0.06	达标

148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	1.44E-02	24010722	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	3.49E-03	240521	7.00E+00	0.05	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	2.11E-02	24021621	2.00E+01	0.11	达标
			日平均	3.70E-03	241016	7.00E+00	0.05	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	1.31E-02	24122523	2.00E+01	0.07	达标
			日平均	1.84E-03	240928	7.00E+00	0.03	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	1.57E-02	24011622	2.00E+01	0.08	达标
			日平均	2.16E-03	240928	7.00E+00	0.03	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	8.38E-03	24010504	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	1.41E-03	240801	7.00E+00	0.02	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	1.01E-02	24070101	2.00E+01	0.05	达标
			日平均	2.17E-03	240310	7.00E+00	0.03	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	8.34E-03	24090903	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	1.54E-03	240310	7.00E+00	0.02	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	8.32E-03	24032304	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	1.12E-03	240527	7.00E+00	0.02	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	7.49E-03	24082101	2.00E+01	0.04	达标
			日平均	1.12E-03	240608	7.00E+00	0.02	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	6.73E-03	24042203	2.00E+01	0.03	达标
			日平均	1.09E-03	240703	7.00E+00	0.02	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	9.65E-03	24081824	2.00E+01	0.05	达标
			日平均	1.49E-03	240621	7.00E+00	0.02	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	9.80E-03	24061102	2.00E+01	0.05	达标
			日平均	1.87E-03	240611	7.00E+00	0.03	达标
160	网格	-2900, 1000	1小时	1.33E-01	24042720	2.00E+01	0.67	达标
		-4000,-200	日平均	1.98E-02	241017	7.00E+00	0.28	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1小时	1.10E-01	24101818	2.00E+01	0.55	达标
		-4000,-200	日平均	1.98E-02	241017	7.00E+00	0.28	达标
162	皇佑笔自然保护区	3300,-1700	1小时	8.12E-02	24111407	2.00E+01	0.41	达标
		5500, 2400	日平均	9.09E-03	240310	7.00E+00	0.13	达标
163	广东镇山国家森林公园	2700,-5750	1小时	4.72E-02	24062521	2.00E+01	0.24	达标

		200,-6750	日平均	4.18E-03	240127	7.00E+00	0.06	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1小时	7.00E-03	24061020	2.00E+01	0.04	达标
		-25000, 19000	日平均	1.17E-03	240801	7.00E+00	0.02	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4900	1小时	1.56E-02	24010501	2.00E+01	0.08	达标
		-25000, 3500	日平均	2.23E-03	241016	7.00E+00	0.03	达标
166	畲寨地方级森林公园	-20000,-9250	1小时	1.54E-02	24011605	2.00E+01	0.08	达标
		-20500,-10500	日平均	3.97E-03	241130	7.00E+00	0.06	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-10250	1小时	2.27E-02	24010804	2.00E+01	0.11	达标
		-14250,-11500	日平均	6.09E-03	240112	7.00E+00	0.09	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2100	1小时	1.20E-02	24081023	2.00E+01	0.06	达标
		20500, 7250	日平均	1.93E-03	240310	7.00E+00	0.03	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8500,-13250	1小时	1.95E-02	24040403	2.00E+01	0.1	达标
		8250,-13250	日平均	1.50E-03	240616	7.00E+00	0.02	达标

表 6.4.10.1-8 汞及其化合物贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	岚下	754,137	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
2	岚湖	874,-372	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
3	岗子上	1054,-282	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
4	鹤湖	1668, 302	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
5	石子坝	1429,-522	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
6	龙潭	1294,-807	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
7	富山塘	2463,-522	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
8	围背夫	2298,-102	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
9	夏屋	769,-911	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
10	路亭下	529,-1241	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
11	红星小学	829,-1196	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
12	高塘	155,-1930	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
13	园山口	559,-1720	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
14	红星村	484,-2514	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标

15	泉水坝	410,-2814	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
16	文魁	-100,-2484	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
17	魁四	-460,-2589	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
18	白湖村	-499,482	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
19	移民新村	919,931	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
20	桥头	1773, 767	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
21	寨里	2673, 107	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
22	羊岌头	2208, 916	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
23	均坑	3107, 692	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
24	创兆小学	1653, 482	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
25	逢甲中学	1773, 647	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
26	逢甲	-1839, 212	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-02	0.10	达标
29	田心	994, 1216	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
30	新屋	1324, 1471	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
31	小山下	1549, 1546	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
32	斋石	1624, 1531	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
33	长隆下	1384, 1276	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
34	和平	1294, 901	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
35	茶园下	2103, 1516	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
36	岩背	2133, 1695	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
37	三坑子	-550,722	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
38	暗石	-1284, 1126	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
39	井心塘	-1224, 2055	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
40	仙桥	-1194, 2534	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
41	红柑	-984, 2714	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
42	四墩肚	-3712, 2804	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
43	羌二	-3128, 3074	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
44	坑头	1893, 2235	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标

46	储村	290, 2864	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
47	坝子	1728, 3463	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
49	田心	2388, 3958	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
50	平岭	1638, 3598	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
51	上坝	2223, 4077	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
52	上岗顶	889, 3748	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
53	罗屋	185, 3204	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
54	柑树	20, 3578	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
55	田心	-580, 3174	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
56	车子角	-700, 3174	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
57	岭下	-340, 3443	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
58	下排	-670, 3878	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
59	张屋	-145, 3728	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
60	上新屋	200, 3563	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
61	新村麻岩头	-25, 4192	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
62	黄沙塘	-655, 4297	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
63	钟屋	-55, 3938	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
64	瓜岩背	-475, 4447	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
65	大岩岗	-370, 4792	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
66	荷树岗	-460, 4822	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
67	樟坑口	-1044, 5646	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
68	八组	-355, 5586	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
69	三组	-1689, 4327	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
70	山塘岗	-2483, 3878	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
71	溪子背	-1419, 3893	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
72	新屋下	-1704, 4058	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
73	六组	-1404, 3893	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
74	石灰窑下	-2513, 3953	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
75	龙角	-3727, 4327	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
76	新屋	-3262, 3818	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标

77	苍二组	-2543,-4507	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
79	新车组	-2393,-5046	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
81	陂角村	-585,-6979	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
82	横岗村	-3591,-6487	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
83	金星村	-1842,-6979	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
84	城郊村	-749,-7525	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
86	东山村	-1405,-9985	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
88	龙安村	-2662,-12881	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
90	高金村	617,-12881	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721,-344	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
92	白马村	-4520,-8181	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
93	整坦村	-3591,-6542	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
95	泮竹村	-7089,-9383	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
96	百美村	-8728,-6105	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
97	上村村	-1952,-10586	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
99	长潭村	-5886,-3372	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-02	0.10	达标
100	长东村	-6706,-530	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-02	0.08	达标
101	厂福镇中心	-203, 9306	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
102	厂育村	-4138, 5700	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
103	留畲村	2857, 9142	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
104	大坝村	-421, 9798	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标

108	豪岭村	835, 11383	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
109	叶田村	2639, 11328	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
110	乐干村	1928, 12695	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
111	金山村	8814, 5590	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
112	南礫镇中心	15590, 4333	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
113	富足村	13732, 180	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
114	白水村	9524, 4848	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
115	甲华村	11874, -1459	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
116	左槐村	13732, -2716	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
117	插峰村	14006, -4629	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
118	蓝源村	12639, -7252	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229, -13974	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
120	高场村	6246, -4246	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
121	石湖村	6136, -8072	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
122	石中村	8595, -7034	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
123	峰口村	2584, -11023	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
124	蓝坊村	3404, -11241	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
125	龙潭村	6737, -11351	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
126	河西村	-5996, -14138	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
127	东岭村	-10313, -9775	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
128	西山村	-7799, 5855	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
129	大禽村	-13646, 499	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
130	梅窝村	-13100, -1304	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
131	成文村	-12444, -3435	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
132	大新村	-9056, 117	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
133	木联村	-11570, 1374	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
134	将军村	9962, 9024	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
135	大布村	5262, 12085	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
136	育平村	-4739, 13670	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
137	南礫镇中心	15590, 4270	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
138	蓝坊镇最近点	7229, -14037	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标

139	三圳镇中心	-5832,-17098	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
158	下现乡中心	-13646, 18424	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
160	网格	-4100,-1600	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-02	0.18	达标
161	长潭自然保护区	-4100,-700	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-02	0.20	达标
162	翠佑笔自然保护区	400,-5250	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23210, 8205	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标
166	金寨地方级森林公园	-20500,-14000	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-02	0.04	达标
167	梅州蕉岭铁山岭地方级森林公园	-15000,-10500	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 1600	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-02	0.02	达标

169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-16500	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-02	0.00	达标
-----	---------------	-------------	-----	----------	-----	----------	------	----

表 6.4.10.1-9 铅及其化合物贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	崖下	754,137	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
2	发湖	874,-372	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
3	岗子上	1054,-282	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
4	鹤湖	1668, 302	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
5	石子坝	1429,-522	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
6	龙潭	1294,-807	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
7	富山塘	2463,-522	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
8	围背夫	2298,-102	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
9	夏屋	769,-911	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
10	路亭下	529,-1241	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
11	红星小学	829,-1196	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
12	高塘	155,-1930	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
13	园山口	559,-1720	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
14	红星村	484,-2514	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
15	泉水坝	410,-2814	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
16	文魁	-100,-2484	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
17	魁四	-460,-2589	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
18	白湖村	-499,482	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
19	移民新村	919,931	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
20	桥头	1773, 767	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
21	寨里	2673, 107	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
22	羊炭头	2208, 916	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
23	均坑	3107, 692	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
24	创兆小学	1653, 482	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
25	逢甲中学	1773, 647	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
26	逢甲	-1839, 212	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
27	黄竹铺	-1074,-492	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标

28	澄西坑	-2228,-1451	年平均	1.70E-04	平均值	5.00E-01	0.03	达标
29	田心	-994,-1216	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
30	新屋	1324,-1471	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
31	小山下	1549,-1546	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
32	斋石	1624,-1531	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
33	长隆下	1384,-1276	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
34	和平	1294,-901	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
35	茶园下	2103,-1516	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
36	岩背	2133,-1695	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
37	三坑子	-550,722	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
38	暗石	-1284,-1126	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
39	井心塘	-1224,-2055	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
40	仙桥	-1194,-2534	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
41	红柑	-984,-2714	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
42	圆塘肚	-3712,-2804	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
43	莞二	-3128,-3074	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
44	坑头	1893,-2235	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
45	黄泥塘	2538,-2474	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
46	储村	290,-2864	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
47	坝子	1728,-3463	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
48	坑头小学	1713,-3179	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
49	田心	2388,-3958	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
50	半岭	1638,-3598	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
51	上坝	2223,-4077	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
52	上岗顶	889,-3748	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
53	罗屋	185,-3204	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
54	柑树	20,-3578	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
55	田心	-580,-3174	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
56	车子角	-700,-3174	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
57	岭下	-340,-3443	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
58	下排	-670,-3878	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标

59	张屋	-145,-3728	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
60	上新屋	200,-3563	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
61	新村磷炭头	-25,-4192	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
63	钟屋	-55,-3938	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
65	大炭岗	-370,-4792	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
66	荷树岗	-460,-4822	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
68	八组	-355,-5586	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
69	三组	-1689,-4327	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	年平均	1.30E-04	平均值	5.00E-01	0.03	达标
71	溪子背	-1419,-3893	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
72	新屋下	-1704,-4058	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
73	六组	-1404,-3893	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	年平均	1.30E-04	平均值	5.00E-01	0.03	达标
75	龙角	-3727,-4327	年平均	1.50E-04	平均值	5.00E-01	0.03	达标
76	新屋	-3262,-3818	年平均	1.60E-04	平均值	5.00E-01	0.03	达标
77	苍二组	-2543,-4507	年平均	1.10E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
79	新车组	-2393,-5046	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
81	陂角村	-585,-6979	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
82	横岗村	-3591,-6487	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
83	金星村	-1842,-6979	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
84	城郊村	-749,-7525	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
86	东山村	-1405,-9985	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
88	龙安村	-2662,-12881	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标

90	高俞村	617,-12881	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721,-344	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
92	白马村	-4520,-8181	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
93	蟹坝村	-3591,-6542	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
95	洪竹村	-7089,-9383	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
96	百美村	-8728,-6105	年平均	1.40E-04	平均值	5.00E-01	0.03	达标
97	上村村	-1952,-10586	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
99	长潭村	-5886,-3372	年平均	2.00E-04	平均值	5.00E-01	0.04	达标
100	长东村	-6706,-530	年平均	1.60E-04	平均值	5.00E-01	0.03	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	5.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
102	广育村	-4138, 5700	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
103	留俞村	2857, 9142	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
104	大坝村	-421, 9798	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
108	豪岭村	835, 11383	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
109	叶田村	2639, 11328	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
110	乐干村	1928, 12695	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
111	金山村	8814, 5590	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
113	富足村	13732, 180	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
114	白水村	9524,-4848	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
115	甲华村	11874,-1459	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
116	左槐村	13732,-2716	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
117	插峰村	14006,-4629	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-7252	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
120	高场村	6246,-4246	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标

121	石湖村	6136,-8072	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
122	石中村	8595,-7034	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
123	峰口村	2584,-11023	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-11351	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14138	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
127	东岭村	-10313,-9775	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
128	西山村	-7799, 5855	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
129	大禽村	-13646, 499	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
131	成文村	-12444,-3435	年平均	1.10E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
132	大新村	-9056, 117	年平均	1.20E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
133	木联村	-11570, 1374	年平均	9.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
134	将军村	9962, 9024	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
135	大布村	5262, 12085	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
136	育平村	-4739, 13670	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
137	南礫镇中心	15590, 4270	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标

152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
160	网格	-3900,-1300	年平均	3.50E-04	平均值	5.00E-01	0.07	达标
161	长潭自然保护区	-4000,-400	年平均	3.60E-04	平均值	5.00E-01	0.07	达标
162	象佑笔自然保护区	4100, 1700	年平均	8.00E-05	平均值	5.00E-01	0.02	达标
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23210, 8205	年平均	4.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
166	畚箕地方级森林公园	-20500,-9000	年平均	7.00E-05	平均值	5.00E-01	0.01	达标
167	梅州蕉岭鹤山岭地方级森林公园	-15000,-10500	年平均	1.00E-04	平均值	5.00E-01	0.02	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 1600	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-16500	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-01	0.00	达标

表 6.4.10.1-10 砷及其化合物贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	夏下	754,137	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
2	夏湖	874,-372	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
3	岗子上	1054,-282	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
4	鹤湖	1668, 302	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
5	石子坝	1429,-522	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
6	龙潭	1294,-807	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
7	富山塘	2463,-522	年平均	6.00E-05	平均值	6.00E-03	1.00	达标
8	围背夫	2298,-102	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标

9	夏屋	769,-911	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
10	路亭下	529,-1241	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
11	红星小学	829,-1196	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
12	高塘	155,-1930	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
13	园山口	559,-1720	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
14	红星村	484,-2514	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
15	泉水坝	410,-2814	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
16	文魁	-100,-2484	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
17	魁四	-460,-2589	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-03	1.83	达标
18	白湖村	499,482	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
19	移民新村	919,931	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
20	桥头	1773, 767	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
21	寨里	2673, 107	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
22	羊发头	2208, 916	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
23	均坑	3107, 692	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
24	创兆小学	1653, 482	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
25	逢甲中学	1773, 647	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
26	逢甲	-1839, 212	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	年平均	6.00E-05	平均值	6.00E-03	1.00	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	年平均	1.90E-04	平均值	6.00E-03	3.17	达标
29	田心	994, 1216	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
30	新屋	1324, 1471	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
31	小山下	1549, 1546	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
32	斋石	1624, 1531	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
33	长隆下	1384, 1276	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
34	和平	1294, 901	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
35	茶园下	2103, 1516	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
36	岩背	2133, 1695	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
37	三坑子	-550,722	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
38	暗石	-1284, 1126	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
39	井心塘	-1224, 2055	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标

40	仙桥	-1194, 2534	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
41	红柑	-984, 2714	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-03	1.83	达标
43	羌二	-3128, 3074	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
44	坑头	1893, 2235	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
46	储村	290, 2864	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
47	坝子	1728, 3463	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
49	田心	2388, 3958	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
50	半岭	1638, 3598	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
51	上坝	2223, 4077	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
52	上岗顶	889, 3748	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
53	罗屋	185,-3204	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
54	柑树	20,-3578	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
55	田心	-580,-3174	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-03	1.83	达标
56	车子角	-700,-3174	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-03	2.00	达标
57	岭下	-340,-3443	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
58	下排	-670,-3878	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-03	1.83	达标
59	张屋	-145,-3728	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
60	上新屋	200,-3563	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
61	新村碳发头	-25,-4192	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-03	1.83	达标
63	钟屋	-55,-3938	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
64	瓜发背	-475,-4447	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
65	大发岗	-370,-4792	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
66	荷树岗	-460,-4822	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
68	八组	-355,-5586	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
69	三组	-1689,-4327	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-03	2.00	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	年平均	1.50E-04	平均值	6.00E-03	2.50	达标

71	溪子背	-1419,-3893	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-03	2.00	达标
72	新屋下	-1704,-4058	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-03	2.00	达标
73	六组	-1404,-3893	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-03	2.00	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	年平均	1.50E-04	平均值	6.00E-03	2.50	达标
75	龙角	-3727,-4327	年平均	1.70E-04	平均值	6.00E-03	2.83	达标
76	新屋	-3262,-3818	年平均	1.80E-04	平均值	6.00E-03	3.00	达标
77	苍二组	-2543,-4507	年平均	1.30E-04	平均值	6.00E-03	2.17	达标
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-03	2.00	达标
79	新车组	-2393,-5046	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-03	1.83	达标
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
81	陂角村	-585,-6979	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
82	陂岗村	-3591,-6487	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
83	金星村	-1842,-6979	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
84	城郊村	-749,-7525	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
86	东山村	-1405,-9985	年平均	6.00E-05	平均值	6.00E-03	1.00	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
88	龙安村	-2662,-12881	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
90	高畲村	617,-12881	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
92	白马村	-4520,-8181	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
93	甄坦村	-3591,-6542	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-03	1.83	达标
95	许竹村	-7089,-9383	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
96	百美村	-8728,-6105	年平均	1.60E-04	平均值	6.00E-03	2.67	达标
97	上村村	-1952,-10586	年平均	6.00E-05	平均值	6.00E-03	1.00	达标
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	6.00E-05	平均值	6.00E-03	1.00	达标
99	长潭村	-5886,-3372	年平均	2.30E-04	平均值	6.00E-03	3.83	达标
100	长东村	-6706,-530	年平均	1.90E-04	平均值	6.00E-03	3.17	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标

102	广育村	-4138, 5700	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
103	留畬村	2857, 9142	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
104	大坝村	-421, 9798	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
108	豪岭村	835, 11383	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
109	叶田村	2639, 11328	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
110	乐干村	1928, 12695	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
111	金山村	8814, 5590	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
113	富足村	13732, 180	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
114	白水村	9524, 4848	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
115	甲华村	11874, -1459	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
116	左槐村	13732, -2716	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
117	插峰村	14006, -4629	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
118	蓝源村	12639, -7252	年平均	1.00E-05	平均值	6.00E-03	0.17	达标
119	蓝坊镇中心	7229, -13974	年平均	1.00E-05	平均值	6.00E-03	0.17	达标
120	高场村	6246, -4246	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
121	石湖村	6136, -8072	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
122	石中村	8595, -7034	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
123	峰口村	2584, -11023	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
124	蓝坊村	3404, -11241	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
125	龙潭村	6737, -11351	年平均	1.00E-05	平均值	6.00E-03	0.17	达标
126	河西村	-5996, -14138	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
127	东岭村	-10313, -9775	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
128	西山村	-7799, 5855	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
129	大禽村	-13646, 499	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-03	1.50	达标
130	梅禽村	-13100, -1304	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
131	成文村	-12444, -3435	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-03	2.00	达标
132	大新村	-9056, 117	年平均	1.30E-04	平均值	6.00E-03	2.17	达标

133	木联村	-11570, 1374	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
134	将军村	9962, 9024	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
135	大布村	5262, 12085	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
136	育平村	-4739, 13670	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	年平均	1.00E-05	平均值	6.00E-03	0.17	达标
139	三洲镇中心	-5832,-17098	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	年平均	1.00E-05	平均值	6.00E-03	0.17	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	年平均	1.00E-05	平均值	6.00E-03	0.17	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	年平均	1.00E-05	平均值	6.00E-03	0.17	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	年平均	1.00E-05	平均值	6.00E-03	0.17	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-03	1.17	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-03	0.67	达标
151	上华镇中心	-19548, 7385	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
159	中赤镇中心点	-8613, 20992	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
160	网格	-4100,-900	年平均	4.00E-04	平均值	6.00E-03	6.67	达标
161	长潭自然保护区	-4100,-700	年平均	4.00E-04	平均值	6.00E-03	6.67	达标
162	皇佑笔自然保护区	3100, 2200	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-03	1.67	达标
163	广东镇山国家森林公园	-300,-9500	年平均	6.00E-05	平均值	6.00E-03	1.00	达标

164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-24000, 3400	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-03	0.83	达标
166	雷寨地方级森林公园	-20500,-11500	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-03	1.33	达标
167	梅州蕉岭铁山岵地方级森林公园	-14750,-10000	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-03	1.83	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	19000, 3200	年平均	3.00E-05	平均值	6.00E-03	0.50	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	20000,-4400	年平均	2.00E-05	平均值	6.00E-03	0.33	达标

表 6.4.10.1-11 镉及其化合物贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	夏下	754,137	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
2	袁湖	874,-372	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
3	岗子上	1054,-282	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
4	鹤湖	1668, 302	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
5	石子坝	1429,-522	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
6	龙潭	1294,-807	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
7	富山塘	2463,-522	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
8	围背夫	2298,-102	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
9	夏屋	769,-911	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
10	路亭下	529,-1241	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
11	红星小学	829,-1196	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
12	高塘	155,-1930	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
13	园山口	559,-1720	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
14	红星村	484,-2514	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
15	泉水坝	410,-2814	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
16	文魁	-100,-2484	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
17	魁四	-460,-2589	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
18	白湖村	499,482	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
19	移民新村	919,931	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
20	桥头	1773, 767	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
21	寨里	2673, 107	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
22	羊炭头	2208, 916	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
23	均坑	3107, 692	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标

24	创兆小学	1653, 482	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
25	逢甲中学	1773, 647	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
26	逢甲	-1839, 212	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-03	0.60	达标
29	田心	994, 1216	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
30	新屋	1324, 1471	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
31	小山下	1549, 1546	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
32	斋石	1624, 1531	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
33	长隧下	1384, 1276	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
34	和平	1294, 901	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
35	茶园下	2103, 1516	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
36	岩背	2133, 1695	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
37	三坑子	-550,722	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
38	暗石	-1284, 1126	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
39	井心塘	-1224, 2055	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
40	仙桥	-1194, 2534	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
41	红柑	-984, 2714	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
43	茆二	-3128, 3074	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
44	坑头	1893, 2235	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
46	储村	290, 2864	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
47	坝子	1728, 3463	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
49	田心	2388, 3958	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
50	半岭	1638, 3598	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
51	上坝	2223, 4077	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
52	上岗顶	889, 3748	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
53	罗屋	185,-3204	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
54	柑树	20,-3578	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标

55	田心	-580,-3174	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
56	车子角	-700,-3174	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
57	岭下	-340,-3443	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
58	下排	-670,-3878	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
59	张屋	-145,-3728	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
60	上新屋	200,-3563	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
61	新村曝炭头	-25,-4192	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
63	脚屋	-55,-3938	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
65	大炭岗	-370,-4792	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
66	荷树岗	-460,-4822	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
68	八组	-355,-5586	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
69	三组	-1689,-4327	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
71	溪子背	-1419,-3893	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
72	新屋下	-1704,-4058	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
73	六组	-1404,-3893	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
75	龙角	-3727,-4327	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
76	新屋	-3262,-3818	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-03	0.60	达标
77	苍二组	-2543,-4507	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
79	新车组	-2393,-5046	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
81	陂角村	-585,-6979	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
82	横岗村	-3591,-6487	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
83	金星村	-1842,-6979	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
84	城郊村	-749,-7525	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标

86	东山村	-1405,-9985	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
88	龙安村	-2662,-12881	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
89	曳乐村	-1405,-12662	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
90	高畲村	617,-12881	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
91	鹤湖村(高南离)	7721, 344	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
92	白马村	-4520,-8181	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
93	塍坦村	-3591,-6542	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
95	笋竹村	-7089,-9383	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
96	百美村	-8728,-6105	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
97	上村村	-1952,-10586	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
99	长潭村	-5886,-3372	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-03	0.60	达标
100	长东村	-6706,-530	年平均	3.00E-05	平均值	5.00E-03	0.60	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
102	广育村	-4138, 5700	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
103	留畲村	2857, 9142	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
104	大坝村	-421, 9798	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
108	豪岭村	835, 11383	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
109	叶田村	2639, 11328	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
110	乐干村	1928, 12695	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
111	金山村	8814, 5590	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
112	南德镇中心	15590, 4333	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
113	富足村	13732, 180	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
114	白水村	9524,-4848	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
115	甲华村	11874,-1459	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
116	左槐村	13732,-2716	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标

117	插峰村	14006,-4629	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-7252	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
120	高场村	6246,-4246	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
121	石湖村	6136,-8072	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
122	石中村	8595,-7034	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
123	峰口村	2584,-11023	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-11351	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14138	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
127	东岭村	-10313,-9775	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
128	西山村	-7799, 5855	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
129	大禽村	-13646, 499	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
131	成文村	-12444,-3435	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
132	大新村	-9056, 117	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
133	木联村	-11570, 1374	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
134	梅罕村	9962, 9024	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
135	大布村	5262, 12085	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
136	育平村	-4739, 13670	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标

148	东石镇中心	-22007,-6769	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
160	网格	-3700,-1500	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-03	1.20	达标
161	长潭自然保护区	-4200,-800	年平均	6.00E-05	平均值	5.00E-03	1.20	达标
162	皇佑笔自然保护区	772, 1344	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
163	广东镇山国家森林公园	-900,-13500	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23210, 8205	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
166	畚寨地方级森林公园	-20500,-14000	年平均	1.00E-05	平均值	5.00E-03	0.20	达标
167	梅州蕉岭铁山崂地方级森林公园	-15000,-10500	年平均	2.00E-05	平均值	5.00E-03	0.40	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 1600	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-16500	年平均	0.00E+00	平均值	5.00E-03	0.00	达标

表 6.4.10.1-12 镉及其化合物贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	日平均	2.10E-04	240503	1.00E+01	0.00	达标
2	炭湖	874,-372	日平均	2.10E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
3	岗子上	1054,-282	日平均	3.00E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
4	鹤湖	1668, 302	日平均	5.20E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标

5	石子坝	1429,-522	日平均	3.70E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
6	龙潭	1294,-807	日平均	2.70E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
7	富山塘	2463,-522	日平均	4.50E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
8	围背夫	2298,-102	日平均	4.90E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
9	夏屋	769,-911	日平均	1.70E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
10	路亭下	529,-1241	日平均	2.20E-04	240305	1.00E+01	0.00	达标
11	红星小学	829,-1196	日平均	2.00E-04	240305	1.00E+01	0.00	达标
12	高塘	155,-1930	日平均	4.70E-04	240306	1.00E+01	0.00	达标
13	园山口	559,-1720	日平均	2.50E-04	240305	1.00E+01	0.00	达标
14	红星村	484,-2514	日平均	3.00E-04	240306	1.00E+01	0.00	达标
15	泉水坝	410,-2814	日平均	3.20E-04	240306	1.00E+01	0.00	达标
16	文魁	-100,-2484	日平均	4.80E-04	240306	1.00E+01	0.00	达标
17	魁四	-460,-2589	日平均	4.80E-04	241002	1.00E+01	0.00	达标
18	白湖村	-499,482	日平均	2.90E-04	240701	1.00E+01	0.00	达标
19	移民新村	919,931	日平均	4.60E-04	240701	1.00E+01	0.00	达标
20	桥头	1773, 767	日平均	5.20E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
21	寨里	2673, 107	日平均	4.90E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
22	羊茂头	2208, 916	日平均	5.10E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
23	均坑	3107, 692	日平均	5.10E-04	240820	1.00E+01	0.01	达标
24	创兆小学	1653, 482	日平均	5.20E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
25	逢甲中学	1773, 647	日平均	5.30E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
26	逢甲	-1839, 212	日平均	6.30E-04	240521	1.00E+01	0.01	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	日平均	5.80E-04	240521	1.00E+01	0.01	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	日平均	6.40E-04	240522	1.00E+01	0.01	达标
29	田心	994, 1216	日平均	4.20E-04	240527	1.00E+01	0.00	达标
30	新屋	1324, 1471	日平均	4.90E-04	240527	1.00E+01	0.00	达标
31	小山下	1549, 1546	日平均	4.90E-04	240527	1.00E+01	0.00	达标
32	斋石	1624, 1531	日平均	4.80E-04	240527	1.00E+01	0.00	达标
33	长隆下	1384, 1276	日平均	4.50E-04	240527	1.00E+01	0.00	达标
34	和平	1294, 901	日平均	4.20E-04	240525	1.00E+01	0.00	达标
35	茶园下	2103, 1516	日平均	4.90E-04	240527	1.00E+01	0.00	达标

36	岩背	2133, 1695	日平均	5.00E-04	240527	1.00E+01	0.01	达标
37	三坑子	-550,722	日平均	2.80E-04	240401	1.00E+01	0.00	达标
38	暗石	-1284, 1126	日平均	2.90E-04	240823	1.00E+01	0.00	达标
39	井心塘	-1224, 2055	日平均	4.10E-04	240818	1.00E+01	0.00	达标
40	仙桥	-1194, 2534	日平均	4.70E-04	240611	1.00E+01	0.00	达标
41	红柑	-984, 2714	日平均	5.60E-04	240611	1.00E+01	0.01	达标
42	圆墩社	-3712, 2804	日平均	5.80E-04	240801	1.00E+01	0.01	达标
43	蕉二	-3128, 3074	日平均	5.40E-04	240818	1.00E+01	0.01	达标
44	坑头	1893, 2235	日平均	5.10E-04	240527	1.00E+01	0.01	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	日平均	5.10E-04	240527	1.00E+01	0.01	达标
46	储村	290, 2864	日平均	4.80E-04	240512	1.00E+01	0.00	达标
47	坝子	1728, 3463	日平均	6.90E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
48	坑头小学	1713, 3179	日平均	6.60E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
49	田心	2388, 3958	日平均	6.20E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
50	半岭	1638, 3598	日平均	7.00E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
51	上坝	2223, 4077	日平均	6.70E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
52	上岗顶	889, 3748	日平均	5.20E-04	240523	1.00E+01	0.01	达标
53	罗屋	185,-3204	日平均	3.60E-04	240306	1.00E+01	0.00	达标
54	柑树	20,-3578	日平均	3.70E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
55	田心	-580,-3174	日平均	4.40E-04	240123	1.00E+01	0.00	达标
56	车子角	-700,-3174	日平均	4.80E-04	241002	1.00E+01	0.00	达标
57	岭下	-340,-3443	日平均	4.00E-04	240306	1.00E+01	0.00	达标
58	下排	-670,-3878	日平均	3.90E-04	240123	1.00E+01	0.00	达标
59	张屋	-145,-3728	日平均	3.70E-04	240306	1.00E+01	0.00	达标
60	上新屋	200,-3563	日平均	3.40E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
61	新村礁寮头	-25,-4192	日平均	4.00E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	日平均	3.90E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标
63	钟屋	-55,-3938	日平均	3.80E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
64	瓜寮背	-475,-4447	日平均	3.50E-04	240223	1.00E+01	0.00	达标
65	大寮岗	-370,-4792	日平均	3.80E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
66	荷树岗	-460,-4822	日平均	3.60E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标

67	樟坑口	-1044,-5646	日平均	4.00E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标
68	八组	-355,-5586	日平均	3.90E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
69	三组	-1689,-4327	日平均	5.00E-04	240305	1.00E+01	0.01	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	日平均	6.10E-04	240109	1.00E+01	0.01	达标
71	溪子背	-1419,-3893	日平均	5.00E-04	240305	1.00E+01	0.01	达标
72	新屋下	-1704,-4058	日平均	5.10E-04	240305	1.00E+01	0.01	达标
73	六组	-1404,-3893	日平均	5.00E-04	240305	1.00E+01	0.01	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	日平均	5.90E-04	240109	1.00E+01	0.01	达标
75	龙角	-3727,-4327	日平均	7.80E-04	240101	1.00E+01	0.01	达标
76	新屋	-3262,-3818	日平均	8.00E-04	240101	1.00E+01	0.01	达标
77	巷二组	-2543,-4507	日平均	5.30E-04	240316	1.00E+01	0.01	达标
78	黄田组	-2798,-4986	日平均	5.10E-04	240316	1.00E+01	0.01	达标
79	新车组	-2393,-5046	日平均	4.60E-04	240305	1.00E+01	0.00	达标
80	樟坑村	-585,-6323	日平均	3.50E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
81	陂角村	-585,-6979	日平均	3.50E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
82	横岗村	-3591,-6487	日平均	4.50E-04	240316	1.00E+01	0.00	达标
83	金星村	-1842,-6979	日平均	3.80E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标
84	城郊村	-749,-7525	日平均	3.30E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
85	黄田村	-2443,-8290	日平均	3.20E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标
86	东山村	-1405,-9985	日平均	2.70E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	日平均	3.10E-04	240305	1.00E+01	0.00	达标
88	龙安村	-2662,-12881	日平均	2.40E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标
89	双乐村	-1405,-12662	日平均	2.10E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标
90	高畲村	617,-12881	日平均	2.30E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	日平均	2.70E-04	240819	1.00E+01	0.00	达标
92	白马村	-4520,-8181	日平均	3.70E-04	240316	1.00E+01	0.00	达标
93	整坦村	-3591,-6542	日平均	4.50E-04	240316	1.00E+01	0.00	达标
94	新泉村	-2826,-5722	日平均	4.40E-04	240316	1.00E+01	0.00	达标
95	潜竹村	-7089,-9383	日平均	4.80E-04	240109	1.00E+01	0.00	达标
96	百美村	-8728,-6105	日平均	7.10E-04	240112	1.00E+01	0.01	达标
97	上村村	-1952,-10586	日平均	2.80E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标

98	神岗村	-3482,-11296	日平均	2.50E-04	241212	1.00E+01	0.00	达标
99	长潭村	-5886,-3372	日平均	9.40E-04	241130	1.00E+01	0.01	达标
100	长东村	-6706,-530	日平均	9.40E-04	241017	1.00E+01	0.01	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	日平均	3.70E-04	240821	1.00E+01	0.00	达标
102	广育村	-4138, 5700	日平均	4.10E-04	240621	1.00E+01	0.00	达标
103	留俞村	2857, 9142	日平均	3.40E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
104	大坝村	-421, 9798	日平均	3.60E-04	240821	1.00E+01	0.00	达标
105	石峰村	-1569, 11219	日平均	3.00E-04	240821	1.00E+01	0.00	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	日平均	4.00E-04	240611	1.00E+01	0.00	达标
107	洪才村	-4629, 11766	日平均	3.20E-04	240611	1.00E+01	0.00	达标
108	豪岭村	835, 11383	日平均	2.60E-04	240822	1.00E+01	0.00	达标
109	叶田村	2639, 11328	日平均	2.80E-04	240604	1.00E+01	0.00	达标
110	乐干村	1928, 12695	日平均	2.40E-04	240604	1.00E+01	0.00	达标
111	金山村	8814, 5590	日平均	3.70E-04	240310	1.00E+01	0.00	达标
112	南墩镇中心	15590, 4333	日平均	2.40E-04	240819	1.00E+01	0.00	达标
113	富足村	13732, 180	日平均	1.30E-04	241014	1.00E+01	0.00	达标
114	白水村	9524,-4848	日平均	1.70E-04	240315	1.00E+01	0.00	达标
115	甲华村	11874,-1459	日平均	1.50E-04	240217	1.00E+01	0.00	达标
116	左槐村	13732,-2716	日平均	1.50E-04	240217	1.00E+01	0.00	达标
117	插峰村	14006,-4629	日平均	1.50E-04	240217	1.00E+01	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-7252	日平均	1.30E-04	240315	1.00E+01	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	日平均	1.10E-04	240616	1.00E+01	0.00	达标
120	高场村	6246,-4246	日平均	2.00E-04	240315	1.00E+01	0.00	达标
121	石湖村	6136,-8072	日平均	1.60E-04	240616	1.00E+01	0.00	达标
122	石中村	8595,-7034	日平均	1.30E-04	240129	1.00E+01	0.00	达标
123	峰口村	2584,-11023	日平均	1.60E-04	240820	1.00E+01	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	日平均	1.50E-04	240820	1.00E+01	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-11351	日平均	1.30E-04	240616	1.00E+01	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14138	日平均	2.20E-04	240305	1.00E+01	0.00	达标
127	东岭村	-10313,-9775	日平均	6.20E-04	240212	1.00E+01	0.01	达标
128	西山村	-7799, 5855	日平均	3.70E-04	240801	1.00E+01	0.00	达标

129	大禽村	-13646, 499	日平均	4.60E-04	241017	1.00E+01	0.00	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	日平均	5.00E-04	241017	1.00E+01	0.01	达标
131	成文村	-12444,-3435	日平均	6.00E-04	240521	1.00E+01	0.01	达标
132	大新村	-9056, 117	日平均	7.10E-04	241017	1.00E+01	0.01	达标
133	木联村	-11570, 1374	日平均	5.00E-04	241016	1.00E+01	0.01	达标
134	将军村	9962, 9024	日平均	2.10E-04	240612	1.00E+01	0.00	达标
135	大布村	5262, 12085	日平均	3.20E-04	240523	1.00E+01	0.00	达标
136	直平村	-4739, 13670	日平均	3.20E-04	240611	1.00E+01	0.00	达标
137	南礫镇中心	15590, 4270	日平均	2.40E-04	240819	1.00E+01	0.00	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	日平均	1.10E-04	240616	1.00E+01	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	日平均	1.70E-04	240305	1.00E+01	0.00	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	日平均	1.40E-04	240305	1.00E+01	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	日平均	1.00E-04	241014	1.00E+01	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	日平均	8.00E-05	240315	1.00E+01	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	日平均	8.00E-05	240201	1.00E+01	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	日平均	7.00E-05	240201	1.00E+01	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	日平均	7.00E-05	240616	1.00E+01	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	日平均	3.50E-04	241130	1.00E+01	0.00	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	日平均	4.20E-04	240212	1.00E+01	0.00	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	日平均	3.50E-04	240521	1.00E+01	0.00	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	日平均	3.70E-04	241016	1.00E+01	0.00	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	日平均	1.80E-04	240928	1.00E+01	0.00	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	日平均	2.20E-04	240928	1.00E+01	0.00	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	日平均	1.40E-04	240801	1.00E+01	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	日平均	2.20E-04	240310	1.00E+01	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	日平均	1.60E-04	240310	1.00E+01	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	日平均	1.10E-04	240527	1.00E+01	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	日平均	1.10E-04	240608	1.00E+01	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	日平均	1.10E-04	240703	1.00E+01	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	日平均	1.50E-04	240621	1.00E+01	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	日平均	1.90E-04	240611	1.00E+01	0.00	达标

160	网格	-3900,-1300	日平均	1.92E-03	241224	1.00E+01	0.02	达标
161	长潭自然保护区	-4000,-200	日平均	2.01E-03	241017	1.00E+01	0.02	达标
162	皇佑笔自然保护区	5500, 2400	日平均	9.20E-04	240310	1.00E+01	0.01	达标
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	日平均	4.10E-04	240127	1.00E+01	0.00	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	日平均	1.20E-04	240801	1.00E+01	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-25000, 3500	日平均	2.30E-04	241016	1.00E+01	0.00	达标
166	畚寨地方级森林公园	-20500,-10250	日平均	3.90E-04	241130	1.00E+01	0.00	达标
167	梅州蕉岭铁山岷地方级森林公园	-14250,-11500	日平均	6.10E-04	240112	1.00E+01	0.01	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	21000, 7500	日平均	1.90E-04	240310	1.00E+01	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8500,-13000	日平均	1.50E-04	240616	1.00E+01	0.00	达标

表 6.4.10.1-13 锡及其化合物贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	崖下	754,137	1小时	7.00E-05	24080701	6.00E+01	0.00	达标
2	崖湖	874,-372	1小时	7.00E-05	24082001	6.00E+01	0.00	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	6.00E-05	24082001	6.00E+01	0.00	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	4.00E-05	24031023	6.00E+01	0.00	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	5.00E-05	24081023	6.00E+01	0.00	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	6.00E-05	24101424	6.00E+01	0.00	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	3.00E-05	24090901	6.00E+01	0.00	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	4.00E-05	24082001	6.00E+01	0.00	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	8.00E-05	24091621	6.00E+01	0.00	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	8.00E-05	24080120	6.00E+01	0.00	达标
11	红尾小学	829,-1196	1小时	7.00E-05	24111407	6.00E+01	0.00	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	7.00E-05	24070402	6.00E+01	0.00	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	7.00E-05	24071005	6.00E+01	0.00	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	4.00E-05	24040720	6.00E+01	0.00	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	4.00E-05	24070402	6.00E+01	0.00	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1小时	5.00E-05	24071722	6.00E+01	0.00	达标
17	帆四	-460,-2589	1小时	4.00E-05	24021903	6.00E+01	0.00	达标
18	白湖村	499,482	1小时	6.00E-05	24061206	6.00E+01	0.00	达标

19	移民新村	919,931	1 小时	4.00E-05	24043003	6.00E+01	0.00	达标
20	桥头	1773, 767	1 小时	4.00E-05	24060323	6.00E+01	0.00	达标
21	寨里	2673, 107	1 小时	3.00E-05	24082001	6.00E+01	0.00	达标
22	羊窠头	2208, 916	1 小时	3.00E-05	24041704	6.00E+01	0.00	达标
23	均坑	3107, 692	1 小时	3.00E-05	24070101	6.00E+01	0.00	达标
24	创兆小学	1653, 482	1 小时	4.00E-05	24090903	6.00E+01	0.00	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1 小时	4.00E-05	24041704	6.00E+01	0.00	达标
26	逢甲(片)	-1839, 212	1 小时	1.00E-04	24091002	6.00E+01	0.00	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1 小时	1.50E-04	24021901	6.00E+01	0.00	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1 小时	1.00E-04	24052301	6.00E+01	0.00	达标
29	田心(片)	994, 1216	1 小时	4.00E-05	24021804	6.00E+01	0.00	达标
30	新屋	1324, 1471	1 小时	4.00E-05	24043003	6.00E+01	0.00	达标
31	小山下	1549, 1546	1 小时	3.00E-05	24070106	6.00E+01	0.00	达标
32	番石	1624, 1531	1 小时	3.00E-05	24070106	6.00E+01	0.00	达标
33	长藤下	1384, 1276	1 小时	4.00E-05	24070106	6.00E+01	0.00	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	4.00E-05	24032924	6.00E+01	0.00	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	3.00E-05	24070824	6.00E+01	0.00	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	3.00E-05	24081623	6.00E+01	0.00	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	7.00E-05	24081906	6.00E+01	0.00	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	5.00E-05	24061904	6.00E+01	0.00	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	3.00E-05	24061305	6.00E+01	0.00	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	3.00E-05	24082124	6.00E+01	0.00	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	3.00E-05	24081906	6.00E+01	0.00	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	2.00E-05	24081204	6.00E+01	0.00	达标
43	无二	-3128, 3074	1 小时	2.00E-05	24081824	6.00E+01	0.00	达标
44	坑头(片)	1893, 2235	1 小时	3.00E-05	24043003	6.00E+01	0.00	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	2.00E-05	24070106	6.00E+01	0.00	达标
46	储村	290, 2864	1 小时	3.00E-05	24082206	6.00E+01	0.00	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	2.00E-05	24051323	6.00E+01	0.00	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	2.00E-05	24081805	6.00E+01	0.00	达标
49	田心(片)	2388, 3958	1 小时	2.00E-05	24062723	6.00E+01	0.00	达标

50	半岭	1638, 3598	1 小时	2.00E-05	24062905	6.00E+01	0.00	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	2.00E-05	24081805	6.00E+01	0.00	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	3.00E-05	24062401	6.00E+01	0.00	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	3.00E-05	24020105	6.00E+01	0.00	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	3.00E-05	24071722	6.00E+01	0.00	达标
55	田心	-580,-3174	1 小时	3.00E-05	24021903	6.00E+01	0.00	达标
56	车子角	-700,-3174	1 小时	3.00E-05	24030321	6.00E+01	0.00	达标
57	岭下	-340,-3443	1 小时	3.00E-05	24072824	6.00E+01	0.00	达标
58	下排	-670,-3878	1 小时	2.00E-05	24021903	6.00E+01	0.00	达标
59	张屋	-145,-3728	1 小时	3.00E-05	24020102	6.00E+01	0.00	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	3.00E-05	24020105	6.00E+01	0.00	达标
61	新村晒发头(片)	-25,-4192	1 小时	2.00E-05	24071722	6.00E+01	0.00	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1 小时	2.00E-05	24021903	6.00E+01	0.00	达标
63	钟屋	-55,-3938	1 小时	2.00E-05	24071722	6.00E+01	0.00	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	1 小时	2.00E-05	24072824	6.00E+01	0.00	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1 小时	2.00E-05	24072824	6.00E+01	0.00	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1 小时	2.00E-05	24072824	6.00E+01	0.00	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1 小时	1.00E-05	24030321	6.00E+01	0.00	达标
68	八组	-355,-5586	1 小时	1.00E-05	24072824	6.00E+01	0.00	达标
69	三组	-1689,-4327	1 小时	2.00E-05	24061423	6.00E+01	0.00	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1 小时	5.00E-05	24021019	6.00E+01	0.00	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1 小时	2.00E-05	24061423	6.00E+01	0.00	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1 小时	2.00E-05	24070704	6.00E+01	0.00	达标
73	六组	-1404,-3893	1 小时	2.00E-05	24061423	6.00E+01	0.00	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1 小时	4.00E-05	24021019	6.00E+01	0.00	达标
75	龙角	-3727,-4327	1 小时	4.00E-05	24010905	6.00E+01	0.00	达标
76	新屋	-3262,-3818	1 小时	4.00E-05	24010905	6.00E+01	0.00	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1 小时	4.00E-05	24120420	6.00E+01	0.00	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1 小时	4.00E-05	24011822	6.00E+01	0.00	达标
79	新车组	-2393,-5046	1 小时	2.00E-05	24121003	6.00E+01	0.00	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1 小时	1.00E-05	24072824	6.00E+01	0.00	达标

81	陂角村	-585,-6979	1小时	1.00E-05	24072824	6.00E+01	0.00	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	3.00E-05	24011822	6.00E+01	0.00	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	1.00E-05	24060504	6.00E+01	0.00	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	1.00E-05	24021903	6.00E+01	0.00	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	1.00E-05	24070322	6.00E+01	0.00	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	1.00E-05	24021903	6.00E+01	0.00	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	1.00E-05	24060304	6.00E+01	0.00	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
89	夏乐村	-1405,-12662	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	1.00E-05	24071722	6.00E+01	0.00	达标
91	鹤湖村(高南窝)	7721, 344	1小时	1.00E-05	24042703	6.00E+01	0.00	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	2.00E-05	24011822	6.00E+01	0.00	达标
93	壘坦村	-3591,-6542	1小时	3.00E-05	24011822	6.00E+01	0.00	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	2.00E-05	24121003	6.00E+01	0.00	达标
95	汴竹村	-7089,-9383	1小时	2.00E-05	24010922	6.00E+01	0.00	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	1.00E-05	24011704	6.00E+01	0.00	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	1.00E-05	24030321	6.00E+01	0.00	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	1.00E-05	24030524	6.00E+01	0.00	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	3.00E-05	24120404	6.00E+01	0.00	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	3.00E-05	24052022	6.00E+01	0.00	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	1.00E-05	24082224	6.00E+01	0.00	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	1.00E-05	24092002	6.00E+01	0.00	达标
103	留畲村	2857, 9142	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	1.00E-05	24081802	6.00E+01	0.00	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	1.00E-05	24070906	6.00E+01	0.00	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	1.00E-05	24082124	6.00E+01	0.00	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	1.00E-05	24082401	6.00E+01	0.00	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	1.00E-05	24062401	6.00E+01	0.00	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	1.00E-05	24072021	6.00E+01	0.00	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标

112	南礫镇中心	15590, 4333	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	1.00E-05	24090901	6.00E+01	0.00	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	1.00E-05	24042223	6.00E+01	0.00	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	1.00E-05	24040524	6.00E+01	0.00	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	1.00E-05	24020122	6.00E+01	0.00	达标
117	插峰村	14006,-4629	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
120	高场村	6246,-4246	1 小时	1.00E-05	24031523	6.00E+01	0.00	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	1.00E-05	24021505	6.00E+01	0.00	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
123	峰口村	2584,-11023	1 小时	1.00E-05	24082005	6.00E+01	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	1.00E-05	24061222	6.00E+01	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14138	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1 小时	1.00E-05	24012005	6.00E+01	0.00	达标
128	西山村	-7799, 5855	1 小时	1.00E-05	24062621	6.00E+01	0.00	达标
129	大禽村	-13646, 499	1 小时	1.00E-05	24122919	6.00E+01	0.00	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1 小时	1.00E-05	24031224	6.00E+01	0.00	达标
131	成文村	-12444,-3435	1 小时	1.00E-05	24122304	6.00E+01	0.00	达标
132	大新村	-9056, 117	1 小时	2.00E-05	24051102	6.00E+01	0.00	达标
133	木联村	-11570, 1374	1 小时	1.00E-05	24120406	6.00E+01	0.00	达标
134	将军村	9962, 9024	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
135	大布村	5262, 12085	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
136	育平村	-4739, 13670	1 小时	1.00E-05	24091922	6.00E+01	0.00	达标
137	南礫镇中心	15590, 4270	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
142	桃茶镇最近点	22531,-12343	1 小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标

143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	1.00E-05	24022207	6.00E+01	0.00	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	1.00E-05	24120405	6.00E+01	0.00	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	1.00E-05	24120220	6.00E+01	0.00	达标
149	泗水镇中心	+16379, 1319	1小时	1.00E-05	24051721	6.00E+01	0.00	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
151	上率镇中心	-19548, 7385	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
160	网格	-400,-900	1小时	7.10E-04	24021019	6.00E+01	0.00	达标
161	长潭自然保护区	-2700,0	1小时	7.00E-05	24021901	6.00E+01	0.00	达标
162	皇佑笔自然保护区	2000,-1800	1小时	5.00E-05	24111407	6.00E+01	0.00	达标
163	广东镇山国家森林公园	400,-7500	1小时	2.00E-05	24071722	6.00E+01	0.00	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-24000, 7000	1小时	1.00E-05	24041120	6.00E+01	0.00	达标
166	金寨地方级森林公园	-20500,-14000	1小时	1.00E-05	24021622	6.00E+01	0.00	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-14000	1小时	1.00E-05	24010522	6.00E+01	0.00	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 1600	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-16500	1小时	0.00E+00		6.00E+01	0.00	达标

表 6.4.10.1-14 镍及其化合物贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
----	-----	----------	------	--------------------------------------	---------------	----------------------------------	------	------

1	炭下	754,137	1小时	2.34E-03	24061310	3.00E+01	0.01	达标
2	炭湖	874,-372	1小时	2.35E-03	24051811	3.00E+01	0.01	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	2.49E-03	24061310	3.00E+01	0.01	达标
4	鹤湖	1668,-302	1小时	3.23E-03	24062711	3.00E+01	0.01	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	2.68E-03	24051009	3.00E+01	0.01	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	2.72E-03	24061811	3.00E+01	0.01	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	2.78E-03	24052310	3.00E+01	0.01	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	2.99E-03	24052310	3.00E+01	0.01	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	2.64E-03	24062810	3.00E+01	0.01	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	2.68E-03	24030510	3.00E+01	0.01	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	2.57E-03	24062810	3.00E+01	0.01	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	2.82E-03	24032909	3.00E+01	0.01	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	2.72E-03	24030510	3.00E+01	0.01	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	2.80E-03	24112512	3.00E+01	0.01	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	2.76E-03	24112512	3.00E+01	0.01	达标
16	文魁	-100,-2484	1小时	2.94E-03	24082107	3.00E+01	0.01	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	3.27E-03	24082107	3.00E+01	0.01	达标
18	白湖村	499,482	1小时	1.84E-03	24061310	3.00E+01	0.01	达标
19	移民新村	919,931	1小时	2.79E-03	24040712	3.00E+01	0.01	达标
20	桥头	1773,-767	1小时	3.48E-03	24062711	3.00E+01	0.01	达标
21	寨里	2673,-107	1小时	3.29E-03	24073107	3.00E+01	0.01	达标
22	羊炭头	2208,-916	1小时	3.42E-03	24072707	3.00E+01	0.01	达标
23	均坑	3107,-692	1小时	3.17E-03	24073107	3.00E+01	0.01	达标
24	创兆小学	1653,-482	1小时	3.41E-03	24062711	3.00E+01	0.01	达标
25	逢甲中学	1773,-647	1小时	3.51E-03	24062711	3.00E+01	0.01	达标
26	逢甲	1839,-212	1小时	4.49E-03	24051211	3.00E+01	0.01	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	5.20E-03	24052111	3.00E+01	0.02	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	4.85E-03	24042707	3.00E+01	0.02	达标
29	田心	994,-1216	1小时	2.83E-03	24040712	3.00E+01	0.01	达标
30	新屋	1324,-1471	1小时	3.23E-03	24021808	3.00E+01	0.01	达标
31	小山下	1549,-1546	1小时	3.19E-03	24021808	3.00E+01	0.01	达标

32	斋石	1624, 1531	1 小时	3.12E-03	24021808	3.00E+01	0.01	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	2.95E-03	24021808	3.00E+01	0.01	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	2.93E-03	24062711	3.00E+01	0.01	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	3.08E-03	24073111	3.00E+01	0.01	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	2.98E-03	24021808	3.00E+01	0.01	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	2.91E-03	24051211	3.00E+01	0.01	达标
38	隘石	-1284, 1126	1 小时	4.27E-03	24051211	3.00E+01	0.01	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	3.79E-03	24081807	3.00E+01	0.01	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	3.77E-03	24081807	3.00E+01	0.01	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	3.76E-03	24081807	3.00E+01	0.01	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	4.64E-03	24052523	3.00E+01	0.02	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	3.79E-03	24090204	3.00E+01	0.01	达标
44	坑头	1893, 2235	1 小时	3.04E-03	24021808	3.00E+01	0.01	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	3.24E-03	24053122	3.00E+01	0.01	达标
46	储村	290, 2864	1 小时	3.43E-03	24090207	3.00E+01	0.01	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	3.43E-03	24070124	3.00E+01	0.01	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	3.29E-03	24070124	3.00E+01	0.01	达标
49	田心	2388, 3958	1 小时	3.61E-03	24062302	3.00E+01	0.01	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	3.39E-03	24052304	3.00E+01	0.01	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	3.68E-03	24070124	3.00E+01	0.01	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	3.50E-03	24070224	3.00E+01	0.01	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	2.55E-03	24090310	3.00E+01	0.01	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	2.68E-03	24081302	3.00E+01	0.01	达标
55	田心	-580,-3174	1 小时	3.11E-03	24082107	3.00E+01	0.01	达标
56	车子角	-700,-3174	1 小时	3.12E-03	24082107	3.00E+01	0.01	达标
57	岭下	-340,-3443	1 小时	2.88E-03	24082107	3.00E+01	0.01	达标
58	下排	-670,-3878	1 小时	2.97E-03	24081302	3.00E+01	0.01	达标
59	张屋	-145,-3728	1 小时	2.83E-03	24081302	3.00E+01	0.01	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	2.74E-03	24081901	3.00E+01	0.01	达标
61	新村碾发头	-25,-4192	1 小时	2.93E-03	24081901	3.00E+01	0.01	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1 小时	3.08E-03	24081302	3.00E+01	0.01	达标

63	钟屋	-55,-3938	1小时	2.85E-03	24081302	3.00E+01	0.01	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	1小时	3.05E-03	24081302	3.00E+01	0.01	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1小时	3.00E-03	24081302	3.00E+01	0.01	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	2.99E-03	24081302	3.00E+01	0.01	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	2.96E-03	24112523	3.00E+01	0.01	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	2.80E-03	24112523	3.00E+01	0.01	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	3.37E-03	24060201	3.00E+01	0.01	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	5.24E-03	24121605	3.00E+01	0.02	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	3.36E-03	24060201	3.00E+01	0.01	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	3.49E-03	24060201	3.00E+01	0.01	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	3.35E-03	24060201	3.00E+01	0.01	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	5.18E-03	24121605	3.00E+01	0.02	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	4.96E-03	24121106	3.00E+01	0.02	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	5.31E-03	24091122	3.00E+01	0.02	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	4.82E-03	24121605	3.00E+01	0.02	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	4.73E-03	24010906	3.00E+01	0.02	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	4.05E-03	24121605	3.00E+01	0.01	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	2.71E-03	24112523	3.00E+01	0.01	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	2.52E-03	24112523	3.00E+01	0.01	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	4.40E-03	24010906	3.00E+01	0.01	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	2.84E-03	24070322	3.00E+01	0.01	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	2.47E-03	24112523	3.00E+01	0.01	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	2.52E-03	24070322	3.00E+01	0.01	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	2.11E-03	24052905	3.00E+01	0.01	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	2.25E-03	24071206	3.00E+01	0.01	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	1.64E-03	24052905	3.00E+01	0.01	达标
89	曳乐村	-1405,-12662	1小时	1.66E-03	24021903	3.00E+01	0.01	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	1.97E-03	24081901	3.00E+01	0.01	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1小时	4.25E-03	24032406	3.00E+01	0.01	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	3.71E-03	24010906	3.00E+01	0.01	达标
93	蟹坦村	-3591,-6542	1小时	4.35E-03	24010906	3.00E+01	0.01	达标

94	新泉村	-2826,-5722	1小时	4.09E-03	24010906	3.00E+01	0.01	达标
95	浣竹村	-7089,-9383	1小时	3.28E-03	24020321	3.00E+01	0.01	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	3.53E-03	24122607	3.00E+01	0.01	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	2.00E-03	24052905	3.00E+01	0.01	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	1.96E-03	24070322	3.00E+01	0.01	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	4.92E-03	24011804	3.00E+01	0.02	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	5.08E-03	24011004	3.00E+01	0.02	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	2.56E-03	24082106	3.00E+01	0.01	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	2.93E-03	24081824	3.00E+01	0.01	达标
103	留畲村	2857, 9142	1小时	2.61E-03	24082905	3.00E+01	0.01	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	2.47E-03	24082106	3.00E+01	0.01	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	2.14E-03	24042622	3.00E+01	0.01	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	2.22E-03	24061004	3.00E+01	0.01	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	1.89E-03	24082021	3.00E+01	0.01	达标
108	濠岭村	835, 11383	1小时	2.17E-03	24051204	3.00E+01	0.01	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	2.11E-03	24081205	3.00E+01	0.01	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	1.96E-03	24081505	3.00E+01	0.01	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	2.88E-03	24041704	3.00E+01	0.01	达标
112	南礤镇中心	15590, 4333	1小时	1.62E-03	24081923	3.00E+01	0.01	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	1.84E-03	24040803	3.00E+01	0.01	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	2.17E-03	24111407	3.00E+01	0.01	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	2.09E-03	24052702	3.00E+01	0.01	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	1.71E-03	24091621	3.00E+01	0.01	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	1.84E-03	24041205	3.00E+01	0.01	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	1.72E-03	24031523	3.00E+01	0.01	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	1.61E-03	24062521	3.00E+01	0.01	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	2.59E-03	24031523	3.00E+01	0.01	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	2.34E-03	24071005	3.00E+01	0.01	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	1.92E-03	24080120	3.00E+01	0.01	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	2.17E-03	24082019	3.00E+01	0.01	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	1.96E-03	24070402	3.00E+01	0.01	达标

125	龙潭村	6737,-11351	1小时	1.94E-03	24061624	3.00E+01	0.01	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	1.55E-03	24071206	3.00E+01	0.01	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	2.68E-03	24010420	3.00E+01	0.01	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	2.86E-03	24052523	3.00E+01	0.01	达标
129	大禽村	-13646, 499	1小时	2.80E-03	24021621	3.00E+01	0.01	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1小时	2.87E-03	24121022	3.00E+01	0.01	达标
131	成文村	-12444,-5435	1小时	3.12E-03	24011722	3.00E+01	0.01	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	4.06E-03	24021620	3.00E+01	0.01	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	3.60E-03	24021621	3.00E+01	0.01	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	1.86E-03	24070824	3.00E+01	0.01	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	1.85E-03	24052304	3.00E+01	0.01	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	1.78E-03	24063006	3.00E+01	0.01	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1小时	1.62E-03	24081923	3.00E+01	0.01	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	1.60E-03	24062521	3.00E+01	0.01	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	1.33E-03	24060304	3.00E+01	0.00	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	1.07E-03	24060304	3.00E+01	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	1.25E-03	24101424	3.00E+01	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	1.01E-03	24031523	3.00E+01	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	1.06E-03	24033020	3.00E+01	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	9.00E-04	24062521	3.00E+01	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	9.50E-04	24040403	3.00E+01	0.00	达标
146	大栢镇最近点	-22499,-11906	1小时	1.61E-03	24011804	3.00E+01	0.01	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	1.70E-03	24021904	3.00E+01	0.01	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	1.77E-03	24010722	3.00E+01	0.01	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	2.58E-03	24021621	3.00E+01	0.01	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	1.60E-03	24011622	3.00E+01	0.01	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	1.93E-03	24011622	3.00E+01	0.01	达标
152	登干镇中心	-23210, 16730	1小时	1.04E-03	24010504	3.00E+01	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	1.23E-03	24070101	3.00E+01	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	1.02E-03	24090903	3.00E+01	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	1.02E-03	24082004	3.00E+01	0.00	达标

156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	9.10E-04	24082101	3.00E+01	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	8.20E-04	24042203	3.00E+01	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	1.18E-03	24081824	3.00E+01	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	1.20E-03	24061102	3.00E+01	0.00	达标
160	网格	-2900, 1000	1小时	1.69E-02	24042720	3.00E+01	0.06	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1小时	1.34E-02	24101818	3.00E+01	0.04	达标
162	皇佑笔自然保护区	3300,-1700	1小时	1.03E-02	24111407	3.00E+01	0.03	达标
163	广东镇山国家森林公园	3100,-5750	1小时	5.95E-03	24062521	3.00E+01	0.02	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1小时	8.50E-04	24061020	3.00E+01	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4900	1小时	1.96E-03	24010501	3.00E+01	0.01	达标
166	畲寨地方级森林公园	-20000,-9250	1小时	1.87E-03	24011605	3.00E+01	0.01	达标
167	梅州蕉岭铁山岭地方级森林公园	-14500,-10250	1小时	2.85E-03	24010804	3.00E+01	0.01	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	180002200	1小时	1.47E-03	24081023	3.00E+01	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8500,-13250	1小时	2.47E-03	24040403	3.00E+01	0.01	达标

表 6.4.10.1-15 二噁英贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	年平均	3.40E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
2	炭湖	874,-372	年平均	2.40E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
3	岗子上	1054,-282	年平均	2.70E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
4	鹤湖	1668, 302	年平均	4.80E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
5	石子坝	1429,-522	年平均	2.70E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
6	龙潭	1294,-807	年平均	2.30E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
7	富山塘	2463,-522	年平均	3.60E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
8	围背夫	2298,-102	年平均	4.20E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
9	夏屋	769,-911	年平均	2.10E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
10	路亭下	529,-1241	年平均	2.70E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
11	红屋小学	829,-1196	年平均	2.10E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
12	高塘	155,-1930	年平均	5.30E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
13	园山口	559,-1720	年平均	3.20E-04	平均值	6.00E-01	0.05	达标
14	红基村	484,-2514	年平均	3.90E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标

15	泉水坝	410,-2814	年平均	4.10E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
16	文魁	-100,-2484	年平均	6.00E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
17	魁四	-460,-2589	年平均	6.90E-04	平均值	6.00E-01	0.11	达标
18	白湖村	499,482	年平均	3.40E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
19	移民新村	919,931	年平均	4.70E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
20	桥头	1773, 767	年平均	5.50E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
21	寨里	2673, 107	年平均	4.60E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
22	羊岌头	2208, 916	年平均	5.50E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
23	均坑	3107, 692	年平均	5.00E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
24	创兆小学	1653, 482	年平均	5.10E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
25	蓬甲中学	1773, 647	年平均	5.40E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
26	蓬甲	-1839, 212	年平均	6.10E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	年平均	8.40E-04	平均值	6.00E-01	0.14	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	年平均	1.42E-03	平均值	6.00E-01	0.24	达标
29	田心	994, 1216	年平均	4.90E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
30	新屋	1324, 1471	年平均	5.40E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
31	小山下	1549, 1546	年平均	5.40E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
32	斋石	1624, 1531	年平均	5.40E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
33	长隆下	1384, 1276	年平均	5.30E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
34	和平	1294, 901	年平均	5.20E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
35	茶园下	2103, 1516	年平均	5.50E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
36	岩背	2133, 1695	年平均	5.50E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
37	三坑子	-550,722	年平均	3.30E-04	平均值	6.00E-01	0.05	达标
38	暗石	-1284, 1126	年平均	4.00E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
39	井心塘	-1224, 2055	年平均	4.40E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
40	仙桥	-1194, 2534	年平均	4.60E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
41	红柑	-984, 2714	年平均	4.70E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	年平均	5.90E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
43	羌二	-3128, 3074	年平均	5.50E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
44	坑头	1893, 2235	年平均	5.30E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	5.30E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标

46	塘村	290, 2864	年平均	5.20E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
47	坝子	1728, 3463	年平均	5.10E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	5.20E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
49	田心	2388, 3958	年平均	4.70E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
50	半岭	1638, 3598	年平均	5.00E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
51	上坝	2223, 4077	年平均	4.70E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
52	上岗顶	889, 3748	年平均	5.00E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
53	罗屋	185, 3204	年平均	4.70E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
54	柑树	20, 3578	年平均	4.90E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
55	田心	-580, 3174	年平均	6.50E-04	平均值	6.00E-01	0.11	达标
56	车子角	-700, 3174	年平均	6.80E-04	平均值	6.00E-01	0.11	达标
57	岭下	-340, 3443	年平均	5.80E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
58	下排	-670, 3878	年平均	6.10E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
59	张屋	-145, 3728	年平均	5.20E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
60	上新屋	200, 3563	年平均	4.50E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
61	新村曝炭头	-25, 4192	年平均	4.80E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
62	黄沙塘	-655, 4297	年平均	5.80E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
63	钟屋	-55, 3938	年平均	4.90E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
64	瓜岩背	-475, 4447	年平均	5.40E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
65	大岩岗	-370, 4792	年平均	5.10E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
66	荷树岗	-460, 4822	年平均	5.10E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
67	樟坑口	-1044, 5646	年平均	5.20E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
68	八组	-355, 5586	年平均	4.50E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
69	三组	-1689, 4327	年平均	6.40E-04	平均值	6.00E-01	0.11	达标
70	山塘岗	-2483, 3878	年平均	8.90E-04	平均值	6.00E-01	0.15	达标
71	溪子背	-1419, 3893	年平均	6.70E-04	平均值	6.00E-01	0.11	达标
72	新屋下	-1704, 4058	年平均	6.60E-04	平均值	6.00E-01	0.11	达标
73	六组	-1404, 3893	年平均	6.70E-04	平均值	6.00E-01	0.11	达标
74	石灰窑下	-2513, 3953	年平均	8.60E-04	平均值	6.00E-01	0.14	达标
75	龙角	-3727, 4327	年平均	9.90E-04	平均值	6.00E-01	0.16	达标
76	新屋	-3262, 3818	年平均	1.08E-03	平均值	6.00E-01	0.18	达标

77	苍二组	-2543,-4507	年平均	7.20E-04	平均值	6.00E-01	0.12	达标
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	6.80E-04	平均值	6.00E-01	0.11	达标
79	新车组	-2393,-5046	年平均	6.10E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	4.40E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
81	陡角村	-585,-6979	年平均	4.00E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
82	横岗村	-3591,-6487	年平均	5.70E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
83	金星村	-1842,-6979	年平均	4.80E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
84	城郊村	-749,-7525	年平均	4.00E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	4.10E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
86	东山村	-1405,-9985	年平均	3.20E-04	平均值	6.00E-01	0.05	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	3.80E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
88	龙安村	-2662,-12881	年平均	2.60E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
89	兜乐村	-1405,-12662	年平均	2.40E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
90	高雷村	617,-12881	年平均	1.80E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	年平均	2.40E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
92	白马村	-4520,-8181	年平均	4.60E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
93	笔坦村	-3591,-6542	年平均	5.60E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	5.80E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
95	泮竹村	-7089,-9383	年平均	5.40E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
96	百美村	-8728,-6105	年平均	8.40E-04	平均值	6.00E-01	0.14	达标
97	上村村	-1952,-10586	年平均	3.10E-04	平均值	6.00E-01	0.05	达标
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	3.10E-04	平均值	6.00E-01	0.05	达标
99	长源村	-5886,-3372	年平均	1.27E-03	平均值	6.00E-01	0.21	达标
100	长东村	-6706,-530	年平均	1.01E-03	平均值	6.00E-01	0.17	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	2.70E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
102	广育村	-4138, 5700	年平均	3.50E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
103	留雷村	2857, 9142	年平均	2.50E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
104	大坝村	-421, 9798	年平均	2.60E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	2.20E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	2.20E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	1.80E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标

108	豪岭村	835, 11383	年平均	2.30E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
109	叶田村	2639, 11328	年平均	2.20E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
110	乐干村	1928, 12695	年平均	2.10E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
111	金山村	8814, 5590	年平均	2.40E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
112	南岭镇中心	15590, 4333	年平均	1.60E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
113	富足村	13732, 180	年平均	1.50E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
114	白水村	9524, 4848	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
115	甲华村	11874, 1459	年平均	1.40E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
116	左槐村	13732, 2716	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
117	插峰村	14006, 4629	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
118	蓝源村	12639, 7252	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
119	蓝坊镇中心	7229, 13974	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
120	高场村	6246, 4246	年平均	1.30E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
121	石湖村	6136, 8072	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
122	石中村	8595, 7034	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
123	峰口村	2584, 11023	年平均	1.40E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
124	蓝坊村	3404, 11241	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
125	龙潭村	6737, 11351	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
126	河西村	-5996, 14138	年平均	2.40E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
127	东岭村	-10313, 9775	年平均	5.50E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
128	西山村	-7799, 5855	年平均	3.40E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
129	大窝村	-13646, 499	年平均	4.70E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
130	梅窝村	-13100, 1304	年平均	5.20E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
131	成文村	-12444, 3435	年平均	6.30E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
132	大新村	-9056, 117	年平均	7.10E-04	平均值	6.00E-01	0.12	达标
133	木联村	-11570, 1374	年平均	5.20E-04	平均值	6.00E-01	0.09	达标
134	将军村	9962, 9024	年平均	1.80E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
135	大布村	5262, 12085	年平均	1.90E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
136	育平村	-4739, 13670	年平均	1.80E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
137	南岭镇中心	15590, 4270	年平均	1.60E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
138	蓝坊镇最近点	7229, 14037	年平均	7.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标

139	三圳镇中心	-5832,-17098	年平均	2.00E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	年平均	1.60E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	年平均	5.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	年平均	4.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	年平均	3.70E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	年平均	3.50E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	年平均	3.60E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	3.80E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	2.00E-04	平均值	6.00E-01	0.03	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	2.30E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	1.00E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	9.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	1.20E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
160	网格	-600,-900	年平均	3.45E-03	平均值	6.00E-01	0.57	达标
161	长潭自然保护区	-4100,-700	年平均	2.04E-03	平均值	6.00E-01	0.34	达标
162	皇佑笔自然保护区	3100, 2200	年平均	5.10E-04	平均值	6.00E-01	0.08	达标
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	年平均	3.40E-04	平均值	6.00E-01	0.06	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	1.10E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4500	年平均	2.50E-04	平均值	6.00E-01	0.04	达标
166	雷寨地方级森林公园	-20000,-9250	年平均	4.20E-04	平均值	6.00E-01	0.07	达标
167	梅州蕉岭铁山岬地方级森林公园	-14750,-10000	年平均	5.90E-04	平均值	6.00E-01	0.10	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	19000, 4600	年平均	1.30E-04	平均值	6.00E-01	0.02	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	19000,-4600	年平均	8.00E-05	平均值	6.00E-01	0.01	达标

表 6.4.10.1-16 氨贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	1小时	0.4098	24061310	200	0.2	达标
2	炭湖	874,-372	1小时	0.3914	24061310	200	0.2	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	0.4444	24061310	200	0.22	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	0.5593	24062711	200	0.28	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	0.4489	24051009	200	0.22	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	0.4514	24061811	200	0.23	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	0.4899	24052310	200	0.24	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	0.5205	24073107	200	0.26	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	0.428	24051811	200	0.21	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	0.4485	24030510	200	0.22	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	0.4266	24062810	200	0.21	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	0.4963	24090310	200	0.25	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	0.4608	24030510	200	0.23	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	0.4814	24112512	200	0.24	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.4808	24112512	200	0.24	达标
16	文魁	-100,-2484	1小时	0.4978	24082107	200	0.25	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	0.584	24082107	200	0.29	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.43	24050405	200	0.22	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.4671	24040712	200	0.23	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.5845	24062711	200	0.29	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	0.5695	24073107	200	0.28	达标
22	羊炭头	2208, 916	1小时	0.5794	24072707	200	0.29	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.5581	24081922	200	0.28	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.5805	24062711	200	0.29	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.592	24062711	200	0.3	达标
26	逢甲	-1839, 212	1小时	0.8806	24052523	200	0.44	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	2.1048	24053120	200	1.05	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	1.139	24090904	200	0.57	达标
29	出心	994, 1216	1小时	0.479	24051207	200	0.24	达标

30	新屋	1324, 1471	1 小时	0.5669	24051207	200	0.28	达标
31	小山下	1549, 1546	1 小时	0.5569	24021808	200	0.28	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	0.5461	24021808	200	0.27	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	0.5241	24051207	200	0.26	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	0.494	24062711	200	0.25	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	0.5174	24073111	200	0.26	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	0.5194	24021808	200	0.26	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	0.4824	24060513	200	0.24	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	0.6995	24051211	200	0.35	达标
39	井心塘	+1224, 2055	1 小时	0.6735	24081807	200	0.34	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	0.6578	24081807	200	0.33	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	0.6416	24081807	200	0.32	达标
42	圆墩肚	+3712, 2804	1 小时	0.7541	24052523	200	0.38	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	0.6558	24080223	200	0.33	达标
44	坑头	1893, 2235	1 小时	0.5697	24082004	200	0.28	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	0.5747	24061106	200	0.29	达标
46	储村	290, 2864	1 小时	0.604	24090207	200	0.3	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	0.6541	24070124	200	0.33	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	0.6339	24081804	200	0.32	达标
49	田心	2388, 3958	1 小时	0.6912	24061206	200	0.35	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	0.67	24052304	200	0.33	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	0.7239	24070124	200	0.36	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	0.7105	24081205	200	0.36	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	0.4623	24020102	200	0.23	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	0.4945	24020102	200	0.25	达标
55	田心	-580,-3174	1 小时	0.5497	24082107	200	0.27	达标
56	车子角	-700,-3174	1 小时	0.5579	24082107	200	0.28	达标
57	岭下	-340,-3443	1 小时	0.4926	24082107	200	0.25	达标
58	下排	-670,-3878	1 小时	0.5512	24112523	200	0.28	达标
59	张屋	-145,-3728	1 小时	0.4743	24081901	200	0.24	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	0.4984	24020102	200	0.25	达标

61	新村碾发头	-25,-4192	1小时	0.5333	24081901	200	0.27	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	0.5621	24112523	200	0.28	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	0.5104	24081901	200	0.26	达标
64	瓜岷背	-475,-4447	1小时	0.5283	24112523	200	0.26	达标
65	大岷岗	-370,-4792	1小时	0.5088	24112523	200	0.25	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	0.5185	24112523	200	0.26	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	0.5329	24112523	200	0.27	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	0.4808	24013006	200	0.24	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	0.5951	24060201	200	0.3	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	1.1403	24121605	200	0.57	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	0.5971	24060201	200	0.3	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	0.6301	24070524	200	0.32	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	0.5945	24060201	200	0.3	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	1.1358	24121605	200	0.57	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	1.0982	24053123	200	0.55	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	1.2171	24053123	200	0.61	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	1.0324	24010906	200	0.52	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	0.9808	24010906	200	0.49	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	0.7034	24121003	200	0.35	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	0.4624	24112523	200	0.23	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	0.4316	24021903	200	0.22	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	0.8359	24010906	200	0.42	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	0.4823	24070322	200	0.24	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	0.4386	24021903	200	0.22	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	0.4323	24060304	200	0.22	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	0.3639	24052905	200	0.18	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	0.394	24060304	200	0.2	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	0.2844	24030321	200	0.14	达标
89	夏乐村	-1405,-12662	1小时	0.2886	24021903	200	0.14	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	0.3614	24081901	200	0.18	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1小时	0.6933	24032406	200	0.35	达标

92	白马村	-4520,-8181	1 小时	0.6873	24121003	200	0.34	达标
93	鳌坦村	-3591,-6542	1 小时	0.8166	24010906	200	0.41	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1 小时	0.7424	24121003	200	0.37	达标
95	滑竹村	-7089,-9383	1 小时	0.6274	24022005	200	0.31	达标
96	百美村	-8728,-6105	1 小时	0.6581	24122607	200	0.33	达标
97	上村村	-1952,-10586	1 小时	0.3464	24052905	200	0.17	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1 小时	0.3361	24060304	200	0.17	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1 小时	0.9405	24092721	200	0.47	达标
100	长东村	-6706,-530	1 小时	0.9103	24021620	200	0.46	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	0.4503	24081323	200	0.23	达标
102	广育村	-4138, 5700	1 小时	0.5239	24062421	200	0.26	达标
103	留畲村	2857, 9142	1 小时	0.4494	24091224	200	0.22	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	0.4422	24081323	200	0.22	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	0.3844	24042622	200	0.19	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	0.3904	24061102	200	0.2	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	0.326	24063006	200	0.16	达标
108	豪岭村	835, 11383	1 小时	0.3836	24070123	200	0.19	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	0.3785	24081205	200	0.19	达标
110	乐干村	1928, 12695	1 小时	0.3529	24081505	200	0.18	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	0.4832	24041704	200	0.24	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1 小时	0.2864	24081923	200	0.14	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	0.3177	24040803	200	0.16	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	0.3701	24111407	200	0.19	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	0.3592	24052702	200	0.18	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	0.3035	24111601	200	0.15	达标
117	插峰村	14006,-4629	1 小时	0.3019	24022124	200	0.15	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	0.288	24031523	200	0.14	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	0.2778	24061624	200	0.14	达标
120	高场村	6246,-4246	1 小时	0.4578	24031523	200	0.23	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	0.4026	24071005	200	0.2	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	0.3212	24080120	200	0.16	达标

123	峰口村	2584,-11023	1 小时	0.3839	24082019	200	0.19	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	0.3695	24070402	200	0.18	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1 小时	0.3266	24061624	200	0.16	达标
126	河西村	-5996,-14138	1 小时	0.2605	24061423	200	0.13	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1 小时	0.4975	24010420	200	0.25	达标
128	西山村	-7799,-5855	1 小时	0.4663	24052523	200	0.23	达标
129	大窝村	-13646,-499	1 小时	0.5105	24021621	200	0.26	达标
130	梅窝村	-13100,-1304	1 小时	0.471	24121022	200	0.24	达标
131	成文村	-12444,-3435	1 小时	0.5803	24120407	200	0.29	达标
132	大新村	-9056,-117	1 小时	0.7217	24021621	200	0.36	达标
133	木联村	-11570,-1374	1 小时	0.6153	24021621	200	0.31	达标
134	将军村	9962,-9024	1 小时	0.3266	24070824	200	0.16	达标
135	大布村	5262,-12085	1 小时	0.32	24032506	200	0.16	达标
136	育平村	-4739,-13670	1 小时	0.3135	24061004	200	0.16	达标
137	南礞镇中心	15590,-4270	1 小时	0.2875	24081923	200	0.14	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1 小时	0.2751	24061624	200	0.14	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1 小时	0.2275	24060304	200	0.11	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1 小时	0.1821	24060304	200	0.09	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1 小时	0.2071	24101424	200	0.1	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1 小时	0.1757	24032205	200	0.09	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1 小时	0.1877	24033020	200	0.09	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1 小时	0.1486	24062521	200	0.07	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1 小时	0.1598	24040403	200	0.08	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1 小时	0.2837	24011804	200	0.14	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1 小时	0.3147	24021904	200	0.16	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1 小时	0.3084	24121001	200	0.15	达标
149	泗水镇中心	-16379,-1319	1 小时	0.4642	24021621	200	0.23	达标
150	仁居镇最近点	-23210,-8205	1 小时	0.2828	24011622	200	0.14	达标
151	上举镇中心	-19548,-7385	1 小时	0.3359	24011622	200	0.17	达标
152	差干镇中心	-23210,-16730	1 小时	0.1715	24010504	200	0.09	达标
153	下都镇最近点	20290,-8423	1 小时	0.2125	24070101	200	0.11	达标

154	中都镇最近点	22804, 13178	1 小时	0.1799	24090903	200	0.09	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1 小时	0.176	24032304	200	0.09	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1 小时	0.159	24082101	200	0.08	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1 小时	0.1428	24081204	200	0.07	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	0.2041	24081824	200	0.1	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.2085	24070605	200	0.1	达标
160	网格	-300,-900	1 小时	4.8782	24082706	200	2.44	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1 小时	2.2121	24101818	200	1.11	达标
162	笔佑笔自然保护区	3300,-1700	1 小时	1.6615	24111407	200	0.83	达标
163	广东镇山国家森林公园	2700,-5750	1 小时	0.9581	24062521	200	0.48	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.1505	24061020	200	0.08	达标
165	龙文黄山地方级自然保护区	-23500, 4900	1 小时	0.3168	24010501	200	0.16	达标
166	畲寨地方级森林公园	-20000,-9250	1 小时	0.3357	24011507	200	0.17	达标
167	梅州蕉岭铁山岵地方级森林公园	-14500,-10250	1 小时	0.4617	24010804	200	0.23	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 1900	1 小时	0.2601	24081023	200	0.13	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8500,-13250	1 小时	0.3986	24040403	200	0.2	达标

表 6.4.10.1-17NMHC 贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	巽下	754,137	1 小时	6.6368	24060502	2000	0.33	达标
2	巽湖	874,-372	1 小时	3.9008	24061905	2000	0.20	达标
3	岗子上	1054,-282	1 小时	3.3313	24060204	2000	0.17	达标
4	鹤湖	1668, 302	1 小时	1.7632	24081922	2000	0.09	达标
5	石子坝	1429,-522	1 小时	1.8673	24121101	2000	0.09	达标
6	龙潭	1294,-807	1 小时	1.9309	24012905	2000	0.10	达标
7	富山塘	2463,-522	1 小时	1.0801	24060204	2000	0.05	达标
8	围背夫	2298,-102	1 小时	1.2419	24122601	2000	0.06	达标
9	夏屋	769,-911	1 小时	3.4872	24042107	2000	0.17	达标
10	路亭下	529,-1241	1 小时	2.6901	24092107	2000	0.13	达标
11	红星小学	829,-1196	1 小时	2.2436	24020204	2000	0.11	达标
12	高塘	155,-1930	1 小时	1.7039	24040303	2000	0.09	达标

13	园山口	559,-1720	1 小时	2.0193	24092107	2000	0.10	达标
14	红星村	484,-2514	1 小时	1.2523	24041202	2000	0.06	达标
15	泉水坝	410,-2814	1 小时	0.9969	24041202	2000	0.05	达标
16	文魁	-100,-2484	1 小时	1.0063	24040807	2000	0.05	达标
17	魁四	-460,-2589	1 小时	1.2509	24070203	2000	0.06	达标
18	白湖村	499,482	1 小时	6.0331	24070104	2000	0.30	达标
19	移民新村	919,931	1 小时	2.8692	24041003	2000	0.14	达标
20	桥头	1773, 767	1 小时	1.7795	24061301	2000	0.09	达标
21	寨里	2673, 107	1 小时	1.2838	24122601	2000	0.06	达标
22	羊岌头	2208, 916	1 小时	1.3427	24061301	2000	0.07	达标
23	均坑	3107, 692	1 小时	0.7811	24081922	2000	0.04	达标
24	创兆小学	1653, 482	1 小时	2.1747	24060502	2000	0.11	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1 小时	1.9566	24060502	2000	0.10	达标
26	逢甲	-1839, 212	1 小时	6.6325	24091706	2000	0.33	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1 小时	12.2356	24010722	2000	0.61	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1 小时	4.7751	24030406	2000	0.24	达标
29	田心	994, 1216	1 小时	2.3775	24070104	2000	0.12	达标
30	新屋	1324, 1471	1 小时	1.7593	24041003	2000	0.09	达标
31	小山下	1549, 1546	1 小时	1.5481	24060505	2000	0.08	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	1.5388	24060505	2000	0.08	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	1.9196	24060505	2000	0.10	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	2.4066	24010920	2000	0.12	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	1.2261	24010920	2000	0.06	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	1.1689	24010920	2000	0.06	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	3.7621	24052623	2000	0.19	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	1.915	24052419	2000	0.10	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	1.2266	24051402	2000	0.06	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	1.0586	24070201	2000	0.05	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	0.9415	24022002	2000	0.05	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	0.5838	24060924	2000	0.03	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	0.6282	24082003	2000	0.03	达标

44	坑头	1893, 2235	1 小时	1.0309	24041003	2000	0.05	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	0.8285	24060505	2000	0.04	达标
46	储村	290, 2864	1 小时	0.833	24052319	2000	0.04	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	0.7119	24082604	2000	0.04	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	0.7916	24082604	2000	0.04	达标
49	田心	2388, 3958	1 小时	0.5549	24011601	2000	0.03	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	0.5991	24082604	2000	0.03	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	0.5448	24082604	2000	0.03	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	0.6808	24062403	2000	0.03	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	0.8609	24040303	2000	0.04	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	0.7065	24040303	2000	0.04	达标
55	田心	-580,-3174	1 小时	0.9575	24070203	2000	0.05	达标
56	车子角	-700,-3174	1 小时	0.9501	24061021	2000	0.05	达标
57	岭下	-340,-3443	1 小时	0.7844	24040807	2000	0.04	达标
58	下排	-670,-3878	1 小时	0.7281	24070203	2000	0.04	达标
59	张屋	-145,-3728	1 小时	0.5084	24040303	2000	0.03	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	0.7487	24040303	2000	0.04	达标
61	新村礞炭头	-25,-4192	1 小时	0.5584	24040303	2000	0.03	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1 小时	0.6164	24040807	2000	0.03	达标
63	钟屋	-55,-3938	1 小时	0.5736	24040303	2000	0.03	达标
64	瓜寮背	-475,-4447	1 小时	0.5539	24040807	2000	0.03	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1 小时	0.3967	24040807	2000	0.02	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1 小时	0.4556	24040807	2000	0.02	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1 小时	0.4408	24070203	2000	0.02	达标
68	八组	-355,-5586	1 小时	0.2508	24081302	2000	0.01	达标
69	三组	-1689,-4327	1 小时	0.5629	24080803	2000	0.03	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1 小时	2.0473	24121605	2000	0.10	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1 小时	0.6857	24080803	2000	0.03	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1 小时	0.6001	24053003	2000	0.03	达标
73	六组	-1404,-3893	1 小时	0.6888	24080803	2000	0.03	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1 小时	2.0177	24121605	2000	0.10	达标

75	龙角	-3727,-4327	1 小时	1.3308	24121106	2000	0.07	达标
76	新屋	-3262,-3818	1 小时	1.6419	24121106	2000	0.08	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1 小时	1.3915	24010906	2000	0.07	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1 小时	1.1552	24010906	2000	0.06	达标
79	新车组	-2393,-5046	1 小时	0.7767	24082706	2000	0.04	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1 小时	0.2784	24040807	2000	0.01	达标
81	陂角村	-585,-6979	1 小时	0.2099	24040807	2000	0.01	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1 小时	0.8713	24082706	2000	0.04	达标
83	金星村	-1842,-6979	1 小时	0.3327	24061324	2000	0.02	达标
84	城郊村	-749,-7525	1 小时	0.2218	24040807	2000	0.01	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1 小时	0.2571	24070102	2000	0.01	达标
86	东山村	-1405,-9985	1 小时	0.1923	24040807	2000	0.01	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1 小时	0.2132	24082022	2000	0.01	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1 小时	0.1451	24070203	2000	0.01	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	1 小时	0.1015	24040807	2000	0.01	达标
90	高畲村	617,-12881	1 小时	0.1789	24013006	2000	0.01	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1 小时	0.2366	24122601	2000	0.01	达标
92	白马村	-4520,-8181	1 小时	0.6438	24082706	2000	0.03	达标
93	整坦村	-3591,-6542	1 小时	0.8675	24082706	2000	0.04	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1 小时	0.7806	24082706	2000	0.04	达标
95	浒竹村	-7089,-9383	1 小时	0.6801	24052222	2000	0.03	达标
96	百美村	-8728,-6105	1 小时	0.5766	24092724	2000	0.03	达标
97	上村村	-1952,-10586	1 小时	0.1723	24040807	2000	0.01	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1 小时	0.1704	24070102	2000	0.01	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1 小时	1.1678	24011804	2000	0.06	达标
100	长东村	-6706,-530	1 小时	1.1352	24053022	2000	0.06	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	0.2621	24081323	2000	0.01	达标
102	广育村	-4138, 5700	1 小时	0.3454	24073104	2000	0.02	达标
103	留畲村	2857, 9142	1 小时	0.2028	24031103	2000	0.01	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	0.2521	24082106	2000	0.01	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	0.2007	24051622	2000	0.01	达标

106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	0.2037	24071505	2000	0.01	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	0.1406	24040624	2000	0.01	达标
108	豪岭村	835, 11383	1 小时	0.2052	24051204	2000	0.01	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	0.1953	24081205	2000	0.01	达标
110	乐干村	1928, 12695	1 小时	0.1806	24071306	2000	0.01	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	0.1415	24061203	2000	0.01	达标
112	南礞镇中心	15590, 4333	1 小时	0.1232	24081923	2000	0.01	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	0.169	24040803	2000	0.01	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	0.1746	24032205	2000	0.01	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	0.1994	24052702	2000	0.01	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	0.1491	24060501	2000	0.01	达标
117	插峰村	14006,-4629	1 小时	0.0939	24021724	2000	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	0.1274	24031523	2000	0.01	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	0.124	24020204	2000	0.01	达标
120	高场村	6246,-4246	1 小时	0.2964	24012905	2000	0.01	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	0.2387	24061605	2000	0.01	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	0.1381	24030319	2000	0.01	达标
123	峰口村	2584,-11023	1 小时	0.1912	24082019	2000	0.01	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	0.192	24012904	2000	0.01	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1 小时	0.1259	24061624	2000	0.01	达标
126	河西村	-5996,-14138	1 小时	0.1121	24061302	2000	0.01	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1 小时	0.3844	24091102	2000	0.02	达标
128	西山村	-7799, 5855	1 小时	0.2496	24082324	2000	0.01	达标
129	大禽村	-13646, 499	1 小时	0.4076	24043023	2000	0.02	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1 小时	0.3246	24101602	2000	0.02	达标
131	成文村	-12444,-3435	1 小时	0.6378	24121001	2000	0.03	达标
132	大新村	-9056, 117	1 小时	0.7183	24040505	2000	0.04	达标
133	木联村	-11570, 1374	1 小时	0.6741	24052603	2000	0.03	达标
134	将军村	9962, 9024	1 小时	0.154	24052706	2000	0.01	达标
135	大布村	5262, 12085	1 小时	0.135	24030320	2000	0.01	达标
136	育平村	-4739, 13670	1 小时	0.1506	24063006	2000	0.01	达标

137	南礮镇中心	15590, 4270	1 小时	0.1255	24081923	2000	0.01	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1 小时	0.1234	24020204	2000	0.01	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1 小时	0.0977	24063007	2000	0.00	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1 小时	0.0831	24063007	2000	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1 小时	0.0817	24063008	2000	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1 小时	0.073	24052707	2000	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1 小时	0.0762	24033020	2000	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1 小时	0.0546	24070107	2000	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1 小时	0.0556	24061107	2000	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1 小时	0.2441	24011804	2000	0.01	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1 小时	0.2109	24051503	2000	0.01	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1 小时	0.231	24050604	2000	0.01	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1 小时	0.3709	24042605	2000	0.02	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1 小时	0.2458	24122301	2000	0.01	达标
151	上寮镇中心	-19548, 7385	1 小时	0.231	24052103	2000	0.01	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1 小时	0.0614	24040805	2000	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1 小时	0.0891	24030401	2000	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1 小时	0.0666	24090903	2000	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1 小时	0.0633	24031606	2000	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1 小时	0.0677	24081007	2000	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1 小时	0.049	24082003	2000	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	0.0894	24081007	2000	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.0844	24080107	2000	0.00	达标
160	网格	300,-100	1 小时	53.8279	24060204	2000	2.69	达标
161	长潭自然保护区	-2600, 200	1 小时	3.768	24052603	2000	0.19	达标
162	皇佑笔自然保护区	2000,-1800	1 小时	1.436	24050324	2000	0.07	达标
163	广东镇山国家森林公园	1400,-5750	1 小时	0.472	24082019	2000	0.02	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.0557	24062623	2000	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21000, 10250	1 小时	0.3033	24020206	2000	0.02	达标
166	会寨地方级森林公园	-20500,-11000	1 小时	0.2959	24011804	2000	0.01	达标
167	梅州蕉岭铁山崎地方级森林公园	-13000,-12000	1 小时	0.3261	24010420	2000	0.02	达标

168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 1800	1 小时	0.1189	24042604	2000	0.01	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	14500,-8500	1 小时	0.1196	24031523	2000	0.01	达标

表 6.4.10.1-18TVOC 贡献值质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	8 小时	1.6345	24081924	600	0.27	达标
2	炭湖	874,-372	8 小时	0.8049	24021724	600	0.13	达标
3	岗子上	1054,-282	8 小时	0.788	24060208	600	0.13	达标
4	鹤湖	1668, 302	8 小时	0.5686	24081924	600	0.09	达标
5	石子坝	1429,-522	8 小时	0.3953	24021724	600	0.07	达标
6	龙潭	1294,-807	8 小时	0.2414	24012908	600	0.04	达标
7	富山塘	2463,-522	8 小时	0.3069	24060208	600	0.05	达标
8	围背夫	2298,-102	8 小时	0.2592	24060208	600	0.04	达标
9	夏屋	769,-911	8 小时	0.4359	24042108	600	0.07	达标
10	路亭下	529,-1241	8 小时	0.3495	24092108	600	0.06	达标
11	红星小学	829,-1196	8 小时	0.3205	24020208	600	0.05	达标
12	高塘	155,-1930	8 小时	0.2532	24013008	600	0.04	达标
13	园山口	559,-1720	8 小时	0.3505	24041208	600	0.06	达标
14	红星村	484,-2514	8 小时	0.3107	24041208	600	0.05	达标
15	泉水坝	410,-2814	8 小时	0.2385	24041208	600	0.04	达标
16	文魁	-100,-2484	8 小时	0.1858	24060808	600	0.03	达标
17	魁四	-460,-2589	8 小时	0.3209	24060808	600	0.05	达标
18	白湖村	499,482	8 小时	1.4916	24070108	600	0.25	达标
19	移民新村	919,931	8 小时	0.7125	24070108	600	0.12	达标
20	桥头	1773, 767	8 小时	0.3675	24031024	600	0.06	达标
21	寨里	2673, 107	8 小时	0.1605	24122608	600	0.03	达标
22	羊炭头	2208, 916	8 小时	0.2731	24031024	600	0.05	达标
23	均坑	3107, 692	8 小时	0.2444	24081924	600	0.04	达标
24	创兆小学	1653, 482	8 小时	0.4928	24081924	600	0.08	达标

25	逢甲中学	1773, 647	8 小时	0.3831	24031024	600	0.06	达标
26	逢甲	-1839, 212	8 小时	1.1457	24080408	600	0.19	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	8 小时	3.8242	24122408	600	0.64	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	8 小时	1.1608	24011808	600	0.19	达标
29	田心	994, 1216	8 小时	0.5657	24070108	600	0.09	达标
30	新屋	1324, 1471	8 小时	0.4256	24070108	600	0.07	达标
31	小山下	1549, 1546	8 小时	0.289	24070108	600	0.05	达标
32	斋石	1624, 1531	8 小时	0.2382	24070108	600	0.04	达标
33	长隆下	1384, 1276	8 小时	0.3169	24070108	600	0.05	达标
34	和平	1294, 901	8 小时	0.3496	24032924	600	0.06	达标
35	茶园下	2103, 1516	8 小时	-0.1686	24032924	600	0.03	达标
36	岩背	2133, 1695	8 小时	0.1711	24032924	600	0.03	达标
37	三坑子	-550,722	8 小时	0.9595	24060824	600	0.16	达标
38	暗石	-1284, 1126	8 小时	0.4997	24070308	600	0.08	达标
39	井心塘	-1224, 2055	8 小时	0.251	24060824	600	0.04	达标
40	仙桥	-1194, 2534	8 小时	0.2783	24040924	600	0.05	达标
41	红柑	-984, 2714	8 小时	0.231	24040924	600	0.04	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	8 小时	0.1461	24070308	600	0.02	达标
43	羌二	-3128, 3074	8 小时	0.0944	24050524	600	0.02	达标
44	坑头	1893, 2235	8 小时	0.2568	24070108	600	0.04	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	8 小时	0.1143	24013124	600	0.02	达标
46	储村	290, 2864	8 小时	0.2023	24060424	600	0.03	达标
47	坝子	1728, 3463	8 小时	0.1297	24052308	600	0.02	达标
48	坑头小学	1713, 3179	8 小时	0.146	24052308	600	0.02	达标
49	田心	2388, 3958	8 小时	0.096	24052308	600	0.02	达标
50	半岭	1638, 3598	8 小时	0.1151	24052308	600	0.02	达标
51	上坝	2223, 4077	8 小时	0.1072	24052308	600	0.02	达标
52	上岗顶	889, 3748	8 小时	0.1679	24062408	600	0.03	达标
53	罗屋	185,-3204	8 小时	0.1238	24013008	600	0.02	达标
54	柑树	20,-3578	8 小时	0.1039	24040308	600	0.02	达标
55	田心	-580,-3174	8 小时	0.2532	24060808	600	0.04	达标

56	车子角	-700,-3174	8 小时	0.2431	24060808	600	0.04	达标
57	岭下	-340,-3443	8 小时	0.1629	24060808	600	0.03	达标
58	下排	-670,-3878	8 小时	0.1976	24060808	600	0.03	达标
59	张屋	-145,-3728	8 小时	0.0828	24040308	600	0.01	达标
60	上新屋	200,-3563	8 小时	0.1076	24013008	600	0.02	达标
61	新村破炭头	-25,-4192	8 小时	0.0818	24040308	600	0.01	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	8 小时	0.1643	24060808	600	0.03	达标
63	钟屋	-55,-3938	8 小时	0.0863	24040308	600	0.01	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	8 小时	0.1149	24060808	600	0.02	达标
65	大炭岗	-370,-4792	8 小时	0.0758	24060808	600	0.01	达标
66	荷树岗	-460,-4822	8 小时	0.0901	24060808	600	0.02	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	8 小时	0.1291	24060808	600	0.02	达标
68	八组	-355,-5586	8 小时	0.0488	24060808	600	0.01	达标
69	三组	-1689,-4327	8 小时	0.1334	24030524	600	0.02	达标
70	山腊岗	-2483,-3878	8 小时	0.3789	24031624	600	0.06	达标
71	溪子背	-1419,-3893	8 小时	0.1712	24030524	600	0.03	达标
72	新屋下	-1704,-4058	8 小时	0.125	24030524	600	0.02	达标
73	六组	-1404,-3893	8 小时	0.1736	24030524	600	0.03	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	8 小时	0.3711	24031624	600	0.06	达标
75	龙角	-3727,-4327	8 小时	0.3551	24010108	600	0.06	达标
76	新屋	-3262,-3818	8 小时	0.4406	24010108	600	0.07	达标
77	苍二组	-2543,-4507	8 小时	0.273	24050908	600	0.05	达标
78	黄田组	-2798,-4986	8 小时	0.2315	24050908	600	0.04	达标
79	新车组	-2393,-5046	8 小时	0.1143	24022908	600	0.02	达标
80	樟坑村	-585,-6323	8 小时	0.0544	24060808	600	0.01	达标
81	陂角村	-585,-6979	8 小时	0.0413	24060808	600	0.01	达标
82	横岗村	-3591,-6487	8 小时	0.1513	24050908	600	0.03	达标
83	金星村	-1842,-6979	8 小时	0.0967	24060808	600	0.02	达标
84	城郊村	-749,-7525	8 小时	0.0446	24060808	600	0.01	达标
85	黄田村	-2443,-8290	8 小时	0.0706	24060808	600	0.01	达标
86	东山村	-1405,-9985	8 小时	0.0438	24060808	600	0.01	达标

87	湖谷村	-3154,-9165	8 小时	0.0567	24030524	600	0.01	达标
88	龙安村	-2662,-12881	8 小时	0.051	24060808	600	0.01	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	8 小时	0.0209	24060808	600	0.00	达标
90	高畲村	617,-12881	8 小时	0.0261	24013008	600	0.00	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	8 小时	0.0296	24122608	600	0.00	达标
92	白马村	-4520,-8181	8 小时	0.101	24050908	600	0.02	达标
93	鳌田村	-3591,-6542	8 小时	0.1436	24050908	600	0.02	达标
94	新泉村	-2826,-5722	8 小时	0.1044	24062708	600	0.02	达标
95	滑竹村	-7089,-9383	8 小时	0.1267	24011508	600	0.02	达标
96	百美村	-8728,-6105	8 小时	0.146	24032824	600	0.02	达标
97	上村村	-1952,-10586	8 小时	0.0581	24060808	600	0.01	达标
98	神岗村	-3482,-11296	8 小时	0.0496	24060808	600	0.01	达标
99	长潭村	-5886,-3372	8 小时	0.2915	24123108	600	0.05	达标
100	长东村	-6706,-530	8 小时	0.3111	24053024	600	0.05	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	8 小时	0.0518	24082108	600	0.01	达标
102	广育村	-4138, 5700	8 小时	0.062	24081824	600	0.01	达标
103	留畲村	2857, 9142	8 小时	0.0333	24060424	600	0.01	达标
104	大坝村	-421, 9798	8 小时	0.0618	24082108	600	0.01	达标
105	石峰村	-1569, 11219	8 小时	0.0363	24050408	600	0.01	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	8 小时	0.0343	24061008	600	0.01	达标
107	洪才村	-4629, 11766	8 小时	0.0238	24061108	600	0.00	达标
108	豪岭村	835, 11383	8 小时	0.0377	24051208	600	0.01	达标
109	叶田村	2639, 11328	8 小时	0.039	24081208	600	0.01	达标
110	乐干村	1928, 12695	8 小时	0.0352	24071308	600	0.01	达标
111	金山村	8814, 5590	8 小时	0.0232	24061208	600	0.00	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	8 小时	0.0304	24081924	600	0.01	达标
113	富足村	13732, 180	8 小时	0.0312	24040808	600	0.01	达标
114	白水村	9524,-4848	8 小时	0.0218	24032208	600	0.00	达标
115	甲华村	11874,-1459	8 小时	0.0637	24060208	600	0.01	达标
116	左槐村	13732,-2716	8 小时	0.0439	24060208	600	0.01	达标
117	插峰村	14006,-4629	8 小时	0.0133	24041208	600	0.00	达标

118	蓝源村	12639,-7252	8 小时	0.0159	24031524	600	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	8 小时	0.0177	24020208	600	0.00	达标
120	高场村	6246,-4246	8 小时	0.0371	24012908	600	0.01	达标
121	石湖村	-6136,-8072	8 小时	0.0298	24061608	600	0.00	达标
122	石中村	8595,-7034	8 小时	0.0173	24030324	600	0.00	达标
123	峰口村	2584,-11023	8 小时	0.0239	24082024	600	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	8 小时	0.024	24012908	600	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-11351	8 小时	0.0157	24061624	600	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14138	8 小时	0.0314	24060808	600	0.01	达标
127	东岭村	-10313,-9775	8 小时	0.1163	24011908	600	0.02	达标
128	西山村	-7799, 5855	8 小时	0.0525	24052424	600	0.01	达标
129	大禽村	-13646, 499	8 小时	0.0851	24112908	600	0.01	达标
130	梅窝村	-13100,-1304	8 小时	0.1134	24101608	600	0.02	达标
131	成文村	-12444,-3435	8 小时	0.1308	24011724	600	0.02	达标
132	大新村	-9056, 117	8 小时	0.1671	24091024	600	0.03	达标
133	木联村	-11570, 1374	8 小时	0.1124	24052608	600	0.02	达标
134	将军村	9962, 9024	8 小时	0.0267	24053124	600	0.00	达标
135	大布村	5262, 12085	8 小时	0.0269	24032508	600	0.00	达标
136	育平村	-4739, 13670	8 小时	0.0342	24061124	600	0.01	达标
137	南礳镇中心	15590, 4270	8 小时	0.0308	24081924	600	0.01	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	8 小时	0.0176	24020208	600	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	8 小时	0.0313	24060808	600	0.01	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	8 小时	0.0259	24060808	600	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	8 小时	0.0144	24060208	600	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	8 小时	0.0119	24010816	600	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	8 小时	0.0101	24033024	600	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	8 小时	0.0078	24070108	600	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	8 小时	0.0093	24061108	600	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	8 小时	0.0635	24123108	600	0.01	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	8 小时	0.0671	24011908	600	0.01	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	8 小时	0.0571	24122408	600	0.01	达标

149	泗水镇中心	-16379, 1319	8 小时	0.0793	24101624	600	0.01	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	8 小时	0.0323	24032508	600	0.01	达标
151	上半镇中心	-19548, 7385	8 小时	0.0499	24051008	600	0.01	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	8 小时	0.0122	24030324	600	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	8 小时	0.0114	24070208	600	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	8 小时	0.0133	24090908	600	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	8 小时	0.0096	24070108	600	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	8 小时	0.0121	24060308	600	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	8 小时	0.008	24050524	600	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	8 小时	0.0166	24081824	600	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	8 小时	0.0148	24070608	600	0.00	达标
160	网格	300,0	8 小时	11.6853	24031024	600	1.95	达标
161	长潭自然保护区	-2700,0	8 小时	0.8637	24050108	600	0.14	达标
162	皇佑笔自然保护区	3600,-500	8 小时	0.2442	24060208	600	0.04	达标
163	广东镇山国家森林公园	1100,-6000	8 小时	0.1101	24041208	600	0.02	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 21000	8 小时	0.0184	24070308	600	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21500, 9500	8 小时	0.0583	24012908	600	0.01	达标
166	命寮地方级森林公园	-20500,-10000	8 小时	0.0887	24110908	600	0.01	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-13000,-12000	8 小时	0.1025	24011908	600	0.02	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 3800	8 小时	0.0224	24041908	600	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	20500,-3400	8 小时	0.0352	24060208	600	0.01	达标

表 6.4.10.1-19SO<sub>2</sub> 叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度 增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后 的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段			远期		
								评价 标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标	评价 标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	巽下	754,137	98%保证 率且平均	0.0635	240323	12	12.0635	150	8.04	达标	50	24.13	达标
			年平均	0.1195	平均值	7.3552	7.4747	60	12.46	达标	20	37.37	达标
2	巽南	874,-372	98%保证 率且平均	0.117	240323	12	12.117	150	8.08	达标	50	24.23	达标
			年平均	0.081	平均值	7.3552	7.4362	60	12.39	达标	20	37.18	达标

3	岗子上	1054,-282	98%保证率日平均	0.1149	240323	12	12.1149	150	8.08	达标	50	24.23	达标
			年平均	0.0998	平均值	7.3552	7.455	60	12.42	达标	20	37.28	达标
4	鹤湖	1668, 302	98%保证率日平均	0.0543	240323	12	12.0543	150	8.04	达标	50	24.11	达标
			年平均	0.2047	平均值	7.3552	7.5599	60	12.60	达标	20	37.80	达标
5	石子坝	1429,-522	98%保证率日平均	0.2149	240323	12	12.2149	150	8.14	达标	50	24.43	达标
			年平均	0.1129	平均值	7.3552	7.4681	60	12.45	达标	20	37.34	达标
6	龙潭	1294,-807	98%保证率日平均	0.2318	240323	12	12.2318	150	8.15	达标	50	24.46	达标
			年平均	0.097	平均值	7.3552	7.4522	60	12.42	达标	20	37.26	达标
7	富山塘	2463,-522	98%保证率日平均	0.2675	240320	12	12.2675	150	8.18	达标	50	24.54	达标
			年平均	0.1569	平均值	7.3552	7.5121	60	12.52	达标	20	37.56	达标
8	围背夫	2298,-102	98%保证率日平均	0.1663	240323	12	12.1663	150	8.11	达标	50	24.33	达标
			年平均	0.182	平均值	7.3552	7.5372	60	12.56	达标	20	37.69	达标
9	夏屋	769,-911	98%保证率日平均	0.1789	240323	12	12.1789	150	8.12	达标	50	24.36	达标
			年平均	0.0817	平均值	7.3552	7.4369	60	12.39	达标	20	37.18	达标
10	路亭下	529,-1241	98%保证率日平均	0.1558	240323	12	12.1558	150	8.10	达标	50	24.31	达标
			年平均	0.1119	平均值	7.3552	7.4671	60	12.45	达标	20	37.34	达标
11	红星小学	829,-1196	98%保证率日平均	0.1756	240323	12	12.1756	150	8.12	达标	50	24.35	达标
			年平均	0.0933	平均值	7.3552	7.4485	60	12.41	达标	20	37.24	达标
12	高塘	155,-1930	98%保证率日平均	0.2307	240323	12	12.2307	150	8.15	达标	50	24.46	达标
			年平均	0.2148	平均值	7.3552	7.57	60	12.62	达标	20	37.85	达标
13	园山口	559,-1720	98%保证率日平均	0.152	240323	12	12.152	150	8.10	达标	50	24.30	达标

			年平均	0.1398	平均值	7.3552	7.495	60	12.49	达标	20	37.48	达标
14	红尾村	484,-2514	98%保证率日平均	0.1559	240323	12	12.1559	150	8.10	达标	50	24.31	达标
			年平均	0.1701	平均值	7.3552	7.5253	60	12.54	达标	20	37.63	达标
15	泉水坝	410,-2814	98%保证率日平均	0.1625	240323	12	12.1626	150	8.11	达标	50	24.33	达标
			年平均	0.1815	平均值	7.3552	7.5367	60	12.56	达标	20	37.68	达标
16	文魁	-100,-2484	98%保证率日平均	0.281	240323	12	12.281	150	8.19	达标	50	24.56	达标
			年平均	0.2498	平均值	7.3552	7.605	60	12.67	达标	20	38.03	达标
17	魁四	-460,-2589	98%保证率日平均	0.2437	240210	12	12.2437	150	8.16	达标	50	24.49	达标
			年平均	0.2839	平均值	7.3552	7.6391	60	12.73	达标	20	38.20	达标
18	白湖村	-499,482	98%保证率日平均	0.1443	240320	12	12.1443	150	8.10	达标	50	24.29	达标
			年平均	0.1145	平均值	7.3552	7.4697	60	12.45	达标	20	37.35	达标
19	移民新村	-919,931	98%保证率日平均	0.1609	240320	12	12.1609	150	8.11	达标	50	24.32	达标
			年平均	0.1883	平均值	7.3552	7.5435	60	12.57	达标	20	37.72	达标
20	桥头	1773, 767	98%保证率日平均	0.1094	240323	12	12.1094	150	8.07	达标	50	24.22	达标
			年平均	0.2352	平均值	7.3552	7.5904	60	12.65	达标	20	37.95	达标
21	寨里	2673, 107	98%保证率日平均	0.1196	240323	12	12.1196	150	8.08	达标	50	24.24	达标
			年平均	0.2009	平均值	7.3552	7.5561	60	12.59	达标	20	37.78	达标
22	羊发头	2208, 916	98%保证率日平均	0.0796	240323	12	12.0796	150	8.05	达标	50	24.16	达标
			年平均	0.239	平均值	7.3552	7.5941	60	12.66	达标	20	37.97	达标
23	均坑	3107, 692	98%保证率日平均	0.0492	240323	12	12.0492	150	8.03	达标	50	24.10	达标
			年平均	0.2237	平均值	7.3552	7.5789	60	12.63	达标	20	37.89	达标
24	创兆小学	1653, 482	98%保证	0.0686	240323	12	12.0686	150	8.05	达标	50	24.14	达标

			率日平均										
			年平均	0.2189	平均值	7.3552	7.5741	60	12.62	达标	20	37.87	达标
25	逢甲中学	1773, 647	98%保证率日平均	0.0847	240323	12	12.0847	150	8.06	达标	50	24.17	达标
			年平均	0.2315	平均值	7.3552	7.5867	60	12.64	达标	20	37.93	达标
26	逢甲	-1839, 212	98%保证率日平均	0.0362	240210	12	12.0362	150	8.02	达标	50	24.07	达标
			年平均	0.2009	平均值	7.3552	7.5561	60	12.59	达标	20	37.78	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	98%保证率日平均	0.108	240210	12	12.108	150	8.07	达标	50	24.22	达标
			年平均	0.1939	平均值	7.3552	7.5491	60	12.58	达标	20	37.75	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	98%保证率日平均	0.6818	240320	12	12.6818	150	8.45	达标	50	25.36	达标
			年平均	0.4482	平均值	7.3552	7.8034	60	13.01	达标	20	39.02	达标
29	田心	994, 1216	98%保证率日平均	0.1136	240320	12	12.1136	150	8.08	达标	50	24.23	达标
			年平均	0.2008	平均值	7.3552	7.556	60	12.59	达标	20	37.78	达标
30	新屋	1324, 1471	98%保证率日平均	0.1247	240320	12	12.1247	150	8.08	达标	50	24.25	达标
			年平均	0.2303	平均值	7.3552	7.5855	60	12.64	达标	20	37.93	达标
31	小山下	1549, 1546	98%保证率日平均	0.1356	240320	12	12.1356	150	8.09	达标	50	24.27	达标
			年平均	0.2298	平均值	7.3552	7.585	60	12.64	达标	20	37.93	达标
32	斋石	1624, 1531	98%保证率日平均	0.1429	240320	12	12.1429	150	8.10	达标	50	24.29	达标
			年平均	0.2289	平均值	7.3552	7.5841	60	12.64	达标	20	37.92	达标
33	长隆下	1384, 1276	98%保证率日平均	0.1603	240320	12	12.1603	150	8.11	达标	50	24.32	达标
			年平均	0.2236	平均值	7.3552	7.5788	60	12.63	达标	20	37.89	达标
34	和平	1294, 901	98%保证率日平均	0.2319	240320	12	12.2319	150	8.15	达标	50	24.46	达标
			年平均	0.2196	平均值	7.3552	7.5748	60	12.62	达标	20	37.87	达标

35	茶园下	2103,1516	98%保证率日平均	0.1725	240320	12	12.1725	150	8.12	达标	50	24.35	达标
			年平均	0.2389	平均值	7.3552	7.5941	60	12.66	达标	20	37.97	达标
36	岩背	2133,1695	98%保证率日平均	0.1527	240320	12	12.1527	150	8.10	达标	50	24.31	达标
			年平均	0.2362	平均值	7.3552	7.5914	60	12.65	达标	20	37.96	达标
37	三坑子	-550,722	98%保证率日平均	0.0153	240320	12	12.0153	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.0881	平均值	7.3552	7.4433	60	12.41	达标	20	37.22	达标
38	暗石	-1284,1126	98%保证率日平均	0.0171	240210	12	12.0171	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.14	平均值	7.3552	7.4952	60	12.49	达标	20	37.48	达标
39	井心塘	-1224,2055	98%保证率日平均	0.0406	240210	12	12.0406	150	8.03	达标	50	24.08	达标
			年平均	0.1725	平均值	7.3552	7.5277	60	12.55	达标	20	37.64	达标
40	仙桥	-1194,2534	98%保证率日平均	0.0341	240320	12	12.0341	150	8.02	达标	50	24.07	达标
			年平均	0.1891	平均值	7.3552	7.5442	60	12.57	达标	20	37.72	达标
41	红柑	-984,2714	98%保证率日平均	0.0359	240320	12	12.0359	150	8.02	达标	50	24.07	达标
			年平均	0.193	平均值	7.3552	7.5482	60	12.58	达标	20	37.74	达标
42	圆墩肚	-3712,2804	98%保证率日平均	0.0831	240210	12	12.0831	150	8.06	达标	50	24.17	达标
			年平均	0.2385	平均值	7.3552	7.5937	60	12.66	达标	20	37.97	达标
43	羌二	-3128,3074	98%保证率日平均	0.1645	240210	12	12.1645	150	8.11	达标	50	24.33	达标
			年平均	0.2308	平均值	7.3552	7.5859	60	12.64	达标	20	37.93	达标
44	坑头	1893,2235	98%保证率日平均	0.0881	240320	12	12.0881	150	8.06	达标	50	24.18	达标
			年平均	0.2334	平均值	7.3552	7.5886	60	12.65	达标	20	37.94	达标
45	黄泥塘	2538,2474	98%保证率日平均	0.1021	240320	12	12.1021	150	8.07	达标	50	24.20	达标

			年平均	0.2251	平均值	7.3552	7.5802	60	12.63	达标	20	37.90	达标
46	塘村	290, 2864	98%保证率日平均	0.0173	240320	12	12.0173	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.2123	平均值	7.3552	7.5675	60	12.61	达标	20	37.84	达标
47	圳子	1728, 3463	98%保证率日平均	0.0273	240320	12	12.0273	150	8.02	达标	50	24.05	达标
			年平均	0.2181	平均值	7.3552	7.5733	60	12.62	达标	20	37.87	达标
48	坑头小学	1713, 3179	98%保证率日平均	0.0333	240320	12	12.0333	150	8.02	达标	50	24.07	达标
			年平均	0.2221	平均值	7.3552	7.5773	60	12.63	达标	20	37.89	达标
49	田心	2388, 3958	98%保证率日平均	0.0331	240320	12	12.0331	150	8.02	达标	50	24.07	达标
			年平均	0.2035	平均值	7.3552	7.5587	60	12.60	达标	20	37.79	达标
50	半岭	1638, 3598	98%保证率日平均	0.0218	240320	12	12.0218	150	8.01	达标	50	24.04	达标
			年平均	0.2156	平均值	7.3552	7.5708	60	12.62	达标	20	37.85	达标
51	上坝	2223, 4077	98%保证率日平均	0.0265	240320	12	12.0265	150	8.02	达标	50	24.05	达标
			年平均	0.2024	平均值	7.3552	7.5576	60	12.60	达标	20	37.79	达标
52	上岗顶	889, 3748	98%保证率日平均	0.0126	240320	12	12.0126	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.2156	平均值	7.3552	7.5708	60	12.62	达标	20	37.85	达标
53	罗屋	185, 3204	98%保证率日平均	0.1904	240323	12	12.1904	150	8.13	达标	50	24.38	达标
			年平均	0.2038	平均值	7.3552	7.559	60	12.60	达标	20	37.80	达标
54	柑桶	20, 3578	98%保证率日平均	0.2031	240323	12	12.2032	150	8.14	达标	50	24.41	达标
			年平均	0.2155	平均值	7.3552	7.5707	60	12.62	达标	20	37.85	达标
55	田心	-580, -3174	98%保证率日平均	0.2157	240210	12	12.2157	150	8.14	达标	50	24.43	达标
			年平均	0.2763	平均值	7.3552	7.6315	60	12.72	达标	20	38.16	达标
56	车子角	-700, -3174	98%保证	0.2101	240210	12	12.2101	150	8.14	达标	50	24.42	达标

			率日平均										
			年平均	0.2839	平均值	7.3552	7.6391	60	12.73	达标	20	38.20	达标
57	岭下	-340,-3443	98%保证率日平均	0.2289	240210	12	12.2289	150	8.15	达标	50	24.46	达标
			年平均	0.2511	平均值	7.3552	7.6063	60	12.68	达标	20	38.03	达标
58	下排	-670,-3878	98%保证率日平均	0.1932	240210	12	12.1932	150	8.13	达标	50	24.39	达标
			年平均	0.2626	平均值	7.3552	7.6178	60	12.70	达标	20	38.09	达标
59	张屋	-145,-3728	98%保证率日平均	0.2188	240323	12	12.2188	150	8.15	达标	50	24.44	达标
			年平均	0.2275	平均值	7.3552	7.5827	60	12.64	达标	20	37.91	达标
60	上新屋	200,-3563	98%保证率日平均	0.179	240323	12	12.179	150	8.12	达标	50	24.36	达标
			年平均	0.1994	平均值	7.3552	7.5546	60	12.59	达标	20	37.77	达标
61	新村藤发头	-25,-4192	98%保证率日平均	0.1886	240323	12	12.1886	150	8.13	达标	50	24.38	达标
			年平均	0.2096	平均值	7.3552	7.5648	60	12.61	达标	20	37.82	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	98%保证率日平均	0.1869	240210	12	12.1869	150	8.12	达标	50	24.37	达标
			年平均	0.2534	平均值	7.3552	7.6086	60	12.68	达标	20	38.04	达标
63	钟屋	-55,-3938	98%保证率日平均	0.1998	240323	12	12.1998	150	8.13	达标	50	24.40	达标
			年平均	0.2157	平均值	7.3552	7.5709	60	12.62	达标	20	37.85	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	98%保证率日平均	0.1948	240210	12	12.1948	150	8.13	达标	50	24.39	达标
			年平均	0.2376	平均值	7.3552	7.5928	60	12.65	达标	20	37.96	达标
65	大炭岗	-370,-4792	98%保证率日平均	0.1941	240210	12	12.1941	150	8.13	达标	50	24.39	达标
			年平均	0.2228	平均值	7.3552	7.578	60	12.63	达标	20	37.89	达标
66	荷树岗	-460,-4822	98%保证率日平均	0.1877	240210	12	12.1877	150	8.13	达标	50	24.38	达标
			年平均	0.2269	平均值	7.3552	7.5821	60	12.64	达标	20	37.91	达标

67	樟坑口	-1044,-564 6	98%保证 率日平均	0.1452	240210	12	12.1452	150	8.10	达标	50	24.29	达标
			年平均	0.2297	平均值	7.3552	7.5849	60	12.64	达标	20	37.92	达标
68	八组	-355,-5586	98%保证 率日平均	0.1772	240323	12	12.1772	150	8.12	达标	50	24.35	达标
			年平均	0.2027	平均值	7.3552	7.5579	60	12.60	达标	20	37.79	达标
69	三组	-1689,-432 7	98%保证 率日平均	0.2624	240210	12	12.2624	150	8.17	达标	50	24.52	达标
			年平均	0.2689	平均值	7.3552	7.6241	60	12.71	达标	20	38.12	达标
70	山塘岗	-2483,-387 8	98%保证 率日平均	0.3624	240323	12	12.3624	150	8.24	达标	50	24.72	达标
			年平均	0.3297	平均值	7.3552	7.6849	60	12.81	达标	20	38.42	达标
71	溪子背	-1419,-389 3	98%保证 率日平均	0.2468	240210	12	12.2468	150	8.16	达标	50	24.49	达标
			年平均	0.2798	平均值	7.3552	7.6349	60	12.72	达标	20	38.17	达标
72	新屋下	-1704,-405 8	98%保证 率日平均	0.2899	240210	12	12.2899	150	8.19	达标	50	24.58	达标
			年平均	0.2741	平均值	7.3552	7.6293	60	12.72	达标	20	38.15	达标
73	六组	-1404,-389 3	98%保证 率日平均	0.2436	240210	12	12.2436	150	8.16	达标	50	24.49	达标
			年平均	0.28	平均值	7.3552	7.6352	60	12.73	达标	20	38.18	达标
74	石灰窑下	-2513,-395 3	98%保证 率日平均	0.3538	240323	12	12.3538	150	8.24	达标	50	24.71	达标
			年平均	0.3233	平均值	7.3552	7.6785	60	12.80	达标	20	38.39	达标
75	龙角	-3727,-432 7	98%保证 率日平均	0.432	240323	12	12.432	150	8.29	达标	50	24.86	达标
			年平均	0.3596	平均值	7.3552	7.7148	60	12.86	达标	20	38.57	达标
76	新屋	-3262,-381 8	98%保证 率日平均	0.4792	240323	12	12.4792	150	8.32	达标	50	24.96	达标
			年平均	0.3873	平均值	7.3552	7.7425	60	12.90	达标	20	38.71	达标
77	荏二组	-2543,-450 7	98%保证 率日平均	0.2994	240323	12	12.2994	150	8.20	达标	50	24.60	达标

			年平均	0.2821	平均值	7.3552	7.6373	60	12.73	达标	20	38.19	达标
78	黄田组	-2798,-4986	98%保证率日平均	0.2766	240323	12	12.2766	150	8.18	达标	50	24.55	达标
			年平均	0.2664	平均值	7.3552	7.6216	60	12.70	达标	20	38.11	达标
79	新车组	-2393,-5046	98%保证率日平均	0.2644	240323	12	12.2645	150	8.18	达标	50	24.53	达标
			年平均	0.2516	平均值	7.3552	7.6068	60	12.68	达标	20	38.03	达标
80	樟坑村	-585,-6323	98%保证率日平均	0.1553	240210	12	12.1553	150	8.10	达标	50	24.31	达标
			年平均	0.1979	平均值	7.3552	7.5531	60	12.59	达标	20	37.77	达标
81	陂角村	-585,-6979	98%保证率日平均	0.1462	240210	12	12.1462	150	8.10	达标	50	24.29	达标
			年平均	0.1853	平均值	7.3552	7.5404	60	12.57	达标	20	37.70	达标
82	横岗村	-3591,-6487	98%保证率日平均	0.242	240320	12	12.242	150	8.16	达标	50	24.48	达标
			年平均	0.2275	平均值	7.3552	7.5827	60	12.64	达标	20	37.91	达标
83	金星村	-1842,-6979	98%保证率日平均	0.1235	240210	12	12.1235	150	8.08	达标	50	24.25	达标
			年平均	0.2139	平均值	7.3552	7.5691	60	12.62	达标	20	37.85	达标
84	城郊村	-749,-7525	98%保证率日平均	0.1357	240210	12	12.1357	150	8.09	达标	50	24.27	达标
			年平均	0.1841	平均值	7.3552	7.5393	60	12.57	达标	20	37.70	达标
85	黄田村	-2443,-8290	98%保证率日平均	0.1136	240320	12	12.1136	150	8.08	达标	50	24.23	达标
			年平均	0.1902	平均值	7.3552	7.5454	60	12.58	达标	20	37.73	达标
86	东山村	-1405,-9985	98%保证率日平均	0.0953	240210	12	12.0953	150	8.06	达标	50	24.19	达标
			年平均	0.166	平均值	7.3552	7.5212	60	12.54	达标	20	37.61	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	98%保证率日平均	0.1266	240210	12	12.1266	150	8.08	达标	50	24.25	达标
			年平均	0.1782	平均值	7.3552	7.5334	60	12.56	达标	20	37.67	达标
88	龙安村	-2662,-128	98%保证	0.0643	240320	12	12.0643	150	8.04	达标	50	24.13	达标

		81	率日平均										
			年平均	0.1977	平均值	7.3552	7.5529	60	12.59	达标	20	37.76	达标
89	兜乐村	-1405,-126 62	98%保证 率日平均	0.0811	240210	12	12.0811	150	8.05	达标	50	24.16	达标
			年平均	0.172	平均值	7.3552	7.5272	60	12.55	达标	20	37.64	达标
90	高畲村	617,-1288 1	98%保证 率日平均	0.0671	240323	12	12.0671	150	8.04	达标	50	24.13	达标
			年平均	0.115	平均值	7.3552	7.4702	60	12.45	达标	20	37.35	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	98%保证 率日平均	0.4149	240819	15	15.4149	50	5.37	达标	50	30.83	达标
			年平均	0.1015	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
92	白马村	-4520,-818 1	98%保证 率日平均	0.2137	240320	12	12.2137	150	8.14	达标	50	24.43	达标
			年平均	0.1897	平均值	7.3552	7.5449	60	12.57	达标	20	37.72	达标
93	黎坦村	-3591,-654 2	98%保证 率日平均	0.2404	240320	12	12.2404	150	8.16	达标	50	24.48	达标
			年平均	0.2253	平均值	7.3552	7.5805	60	12.63	达标	20	37.90	达标
94	新泉村	-2826,-572 2	98%保证 率日平均	0.2456	240323	12	12.2457	150	8.16	达标	50	24.49	达标
			年平均	0.2362	平均值	7.3552	7.5914	60	12.65	达标	20	37.96	达标
95	游竹村	-7089,-938 3	98%保证 率日平均	0.1533	240320	12	12.1533	150	8.10	达标	50	24.31	达标
			年平均	0.2026	平均值	7.3552	7.5578	60	12.60	达标	20	37.79	达标
96	百美村	-8728,-610 5	98%保证 率日平均	0.6695	240320	12	12.6695	150	8.45	达标	50	25.34	达标
			年平均	0.2959	平均值	7.3552	7.6511	60	12.75	达标	20	38.26	达标
97	上村村	-1952,-105 86	98%保证 率日平均	0.081	240210	12	12.081	150	8.05	达标	50	24.16	达标
			年平均	0.1686	平均值	7.3552	7.5238	60	12.54	达标	20	37.62	达标
98	神岗村	-3482,-112 96	98%保证 率日平均	0.0954	240320	12	12.0954	150	8.06	达标	50	24.19	达标
			年平均	0.1715	平均值	7.3552	7.5267	60	12.54	达标	20	37.63	达标

99	长潭村	-5886,-337 2	98%保证 率日平均	0.8322	240210	12	12.8322	150	8.55	达标	50	25.66	达标
			年平均	0.4464	平均值	7.3552	7.8016	60	13.00	达标	20	39.01	达标
100	长东村	-6706,-530	98%保证 率日平均	1.0583	240723	15	16.0583	50	5.37	达标	50	32.12	达标
			年平均	0.3419	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	98%保证 率日平均	0.032	240320	12	12.032	150	8.02	达标	50	24.06	达标
			年平均	0.1216	平均值	7.3552	7.4768	60	12.46	达标	20	37.38	达标
102	广育村	-4138, 5700	98%保证 率日平均	0.0965	240323	12	12.0965	150	8.06	达标	50	24.19	达标
			年平均	0.1494	平均值	7.3552	7.5045	60	12.51	达标	20	37.52	达标
103	留畚村	2857, 9142	98%保证 率日平均	0.0128	240210	12	12.0128	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.1067	平均值	7.3552	7.4619	60	12.44	达标	20	37.31	达标
104	大坝村	-421, 9798	98%保证 率日平均	0.0408	240320	12	12.0408	150	8.03	达标	50	24.08	达标
			年平均	0.1166	平均值	7.3552	7.4718	60	12.45	达标	20	37.36	达标
105	石峰村	-1569, 11219	98%保证 率日平均	0.1128	240320	12	12.1128	150	8.08	达标	50	24.23	达标
			年平均	0.124	平均值	7.3552	7.4792	60	12.47	达标	20	37.40	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	98%保证 率日平均	0.147	240210	12	12.147	150	8.10	达标	50	24.29	达标
			年平均	0.122	平均值	7.3552	7.4772	60	12.46	达标	20	37.39	达标
107	洪才村	-4629, 11766	98%保证 率日平均	0.1005	240323	12	12.1005	150	8.07	达标	50	24.20	达标
			年平均	0.1007	平均值	7.3552	7.4559	60	12.43	达标	20	37.28	达标
108	豪岭村	835, 11383	98%保证 率日平均	0.0297	240320	12	12.0298	150	8.02	达标	50	24.06	达标
			年平均	0.1122	平均值	7.3552	7.4674	60	12.45	达标	20	37.34	达标
109	叶田村	2639, 11328	98%保证 率日平均	0.0153	240210	12	12.0153	150	8.01	达标	50	24.03	达标

			年平均	0.1009	平均值	7.3552	7.4561	60	12.43	达标	20	37.28	达标
110	乐干村	1928, 12695	98%保证率日平均	0.0262	240320	12	12.0262	150	8.02	达标	50	24.05	达标
			年平均	0.103	平均值	7.3552	7.4582	60	12.43	达标	20	37.29	达标
111	金山村	8814, 5590	98%保证率日平均	0.0382	240323	12	12.0382	150	8.03	达标	50	24.08	达标
			年平均	0.0928	平均值	7.3552	7.448	60	12.41	达标	20	37.24	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	98%保证率日平均	0.0195	240323	12	12.0195	150	8.01	达标	50	24.04	达标
			年平均	0.0566	平均值	7.3552	7.4118	60	12.35	达标	20	37.06	达标
113	富足村	13732, 180	98%保证率日平均	0.047	240323	12	12.047	150	8.03	达标	50	24.09	达标
			年平均	0.0569	平均值	7.3552	7.4121	60	12.35	达标	20	37.06	达标
114	白水村	9524, 4848	98%保证率日平均	0.0743	240320	12	12.0743	150	8.05	达标	50	24.15	达标
			年平均	0.0474	平均值	7.3552	7.4026	60	12.34	达标	20	37.01	达标
115	甲华村	11874, 1459	98%保证率日平均	0.0669	240320	12	12.0669	150	8.04	达标	50	24.13	达标
			年平均	0.0568	平均值	7.3552	7.412	60	12.35	达标	20	37.06	达标
116	左槐村	13732, 2716	98%保证率日平均	0.0556	240320	12	12.0556	150	8.04	达标	50	24.11	达标
			年平均	0.0441	平均值	7.3552	7.3993	60	12.33	达标	20	37.00	达标
117	插峰村	14006, 4629	98%保证率日平均	0.0512	240320	12	12.0512	150	8.03	达标	50	24.10	达标
			年平均	0.035	平均值	7.3552	7.3902	60	12.32	达标	20	36.95	达标
118	蓝源村	12639, 7252	98%保证率日平均	0.0564	240323	12	12.0564	150	8.04	达标	50	24.11	达标
			年平均	0.0339	平均值	7.3552	7.3891	60	12.32	达标	20	36.95	达标
119	蓝坊镇中心	7229, 13974	98%保证率日平均	0.0408	240320	12	12.0408	150	8.03	达标	50	24.08	达标
			年平均	0.0475	平均值	7.3552	7.4027	60	12.34	达标	20	37.01	达标
12	高场村	6246, 424	98%保证	0.1024	240320	12	12.1024	150	8.07	达标	50	24.20	达标

0		6	率日平均										
			年平均	0.0617	平均值	7.3552	7.4168	60	12.36	达标	20	37.08	达标
12 1	石湖村	6136,-807 2	98%保证 率日平均	0.0849	240323	12	12.0849	150	8.06	达标	50	24.17	达标
			年平均	0.0528	平均值	7.3552	7.408	60	12.35	达标	20	37.04	达标
12 2	石中村	8595,-703 4	98%保证 率日平均	0.0736	240320	12	12.0736	150	8.05	达标	50	24.15	达标
			年平均	0.0452	平均值	7.3552	7.4004	60	12.33	达标	20	37.00	达标
12 3	峰口村	2584,-1102 3	98%保证 率日平均	0.0684	240323	12	12.0684	150	8.05	达标	50	24.14	达标
			年平均	0.0844	平均值	7.3552	7.4396	60	12.40	达标	20	37.20	达标
12 4	蓝坊村	3404,-1124 1	98%保证 率日平均	0.0796	240323	12	12.0796	150	8.05	达标	50	24.16	达标
			年平均	0.0749	平均值	7.3552	7.43	60	12.38	达标	20	37.15	达标
12 5	龙潭村	6737,-1135 1	98%保证 率日平均	0.0583	240323	12	12.0583	150	8.04	达标	50	24.12	达标
			年平均	0.0455	平均值	7.3552	7.4007	60	12.33	达标	20	37.00	达标
12 6	河西村	-5996,-141 38	98%保证 率日平均	0.1382	240210	12	12.1382	150	8.09	达标	50	24.28	达标
			年平均	0.1866	平均值	7.3552	7.5418	60	12.57	达标	20	37.71	达标
12 7	东岭村	-10313,-97 75	98%保证 率日平均	0.365	240210	12	12.365	150	8.24	达标	50	24.73	达标
			年平均	0.1911	平均值	7.3552	7.5463	60	12.58	达标	20	37.73	达标
12 8	西山村	-7799,- 5855	98%保证 率日平均	0.4543	240911	15	15.4543	50	5.37	达标	50	30.91	达标
			年平均	0.1382	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
12 9	大窝村	-13646,- 499	98%保证 率日平均	0.1104	240323	12	12.1104	150	8.07	达标	50	24.22	达标
			年平均	0.1359	平均值	7.3552	7.4911	60	12.49	达标	20	37.46	达标
13 0	梅窝村	-13100,-13 04	98%保证 率日平均	0.1315	240323	12	12.1315	150	8.09	达标	50	24.26	达标
			年平均	0.1554	平均值	7.3552	7.5106	60	12.52	达标	20	37.55	达标

13 1	成文村	-12444,-34 35	98%保证 率日平均	0.1104	240210	12	12.1104	150	8.07	达标	50	24.22	达标
			年平均	0.1917	平均值	7.3552	7.5469	60	12.58	达标	20	37.73	达标
13 2	大新村	-9056, 117	98%保证 率日平均	0.2134	240323	12	12.2134	150	8.14	达标	50	24.43	达标
			年平均	0.2349	平均值	7.3552	7.5901	60	12.65	达标	20	37.95	达标
13 3	木联村	-11570,- 1374	98%保证 率日平均	0.1083	240323	12	12.1083	150	8.07	达标	50	24.22	达标
			年平均	0.1593	平均值	7.3552	7.5145	60	12.52	达标	20	37.57	达标
13 4	将军村	9962,9024	98%保证 率日平均	0.0337	240320	12	12.0337	150	8.02	达标	50	24.07	达标
			年平均	0.0681	平均值	7.3552	7.4233	60	12.37	达标	20	37.12	达标
13 5	大布村	5262, 12085	98%保证 率日平均	0.0193	240210	12	12.0193	150	8.01	达标	50	24.04	达标
			年平均	0.0765	平均值	7.3552	7.4316	60	12.39	达标	20	37.16	达标
13 6	育平村	-4739, 13670	98%保证 率日平均	0.2237	240320	12	12.2237	150	8.15	达标	50	24.45	达标
			年平均	0.1389	平均值	7.3552	7.4941	60	12.49	达标	20	37.47	达标
13 7	南礞镇中心	15590, 4270	98%保证 率日平均	0.0195	240323	12	12.0195	150	8.01	达标	50	24.04	达标
			年平均	0.0565	平均值	7.3552	7.4117	60	12.35	达标	20	37.06	达标
13 8	蓝坊镇最近点	7229,-140 37	98%保证 率日平均	0.0407	240320	12	12.0407	150	8.03	达标	50	24.08	达标
			年平均	0.0476	平均值	7.3552	7.4028	60	12.34	达标	20	37.01	达标
13 9	三圳镇中心	-5832,-170 98	98%保证 率日平均	0.3808	240320	12	12.3808	150	8.25	达标	50	24.76	达标
			年平均	0.2619	平均值	7.3552	7.6171	60	12.70	达标	20	38.09	达标
14 0	新铺镇中心	-7471,-215 24	98%保证 率日平均	0.2072	240323	12	12.2072	150	8.14	达标	50	24.41	达标
			年平均	0.2484	平均值	7.3552	7.6036	60	12.67	达标	20	38.02	达标
14 1	松源镇中心	20563,-70 3	98%保证 率日平均	0.0268	240323	12	12.0268	150	8.02	达标	50	24.05	达标

			年平均	0.0328	平均值	7.3552	7.388	60	12.31	达标	20	36.94	达标
14 2	桃尧镇最近点	22531,-12 343	98%保证 率日平均	0.0167	240323	12	12.0167	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.0187	平均值	7.3552	7.3739	60	12.29	达标	20	36.87	达标
14 3	隆文镇中心	17230,-16 333	98%保证 率日平均	0.026	240210	12	12.026	150	8.02	达标	50	24.05	达标
			年平均	0.0213	平均值	7.3552	7.3764	60	12.29	达标	20	36.88	达标
14 4	白渡镇中心	11929,-241 47	98%保证 率日平均	0.0426	240323	12	12.0426	150	8.03	达标	50	24.09	达标
			年平均	0.0196	平均值	7.3552	7.3748	60	12.29	达标	20	36.87	达标
14 5	松口镇最近点	14716,-22 344	98%保证 率日平均	0.0278	240320	12	12.0278	150	8.02	达标	50	24.06	达标
			年平均	0.0181	平均值	7.3552	7.3733	60	12.29	达标	20	36.87	达标
14 6	大柘镇最近点	-22499,-11 906	98%保证 率日平均	0.1348	240210	12	12.1348	150	8.09	达标	50	24.27	达标
			年平均	0.0974	平均值	7.3552	7.4526	60	12.42	达标	20	37.26	达标
14 7	热柘镇最近点	-17690,-15 895	98%保证 率日平均	0.2042	240210	12	12.2042	150	8.14	达标	50	24.41	达标
			年平均	0.116	平均值	7.3552	7.4712	60	12.45	达标	20	37.36	达标
14 8	东石镇中心	-22007,-67 69	98%保证 率日平均	0.055	240320	12	12.055	150	8.04	达标	50	24.11	达标
			年平均	0.0856	平均值	7.3552	7.4408	60	12.40	达标	20	37.20	达标
14 9	泗水镇中心	-16379,- 1319	98%保证 率日平均	0.0753	240323	12	12.0753	150	8.05	达标	50	24.15	达标
			年平均	0.1038	平均值	7.3552	7.459	60	12.43	达标	20	37.30	达标
15 0	仁居镇最近点	-23210,- 8205	98%保证 率日平均	0.1592	240411	15	15.1592	50	5.37	达标	50	30.32	达标
			年平均	0.047	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
15 1	上举镇中心	-19548,- 7385	98%保证 率日平均	0.0565	240323	12	12.0565	150	8.04	达标	50	24.11	达标
			年平均	0.061	平均值	7.3552	7.4161	60	12.36	达标	20	37.08	达标
15	差干镇中心	-23210,	98%保证	0.0043	240210	12	12.0043	150	8.00	达标	50	24.01	达标

2		16730	率日平均										
			年平均	0.03	平均值	7.3552	7.3852	60	12.31	达标	20	36.93	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	98%保证率日平均	0.0166	240323	12	12.0166	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.0402	平均值	7.3552	7.3953	60	12.33	达标	20	36.98	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	98%保证率日平均	0.0231	240323	12	12.0231	150	8.02	达标	50	24.05	达标
			年平均	0.0316	平均值	7.3552	7.3868	60	12.31	达标	20	36.93	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	98%保证率日平均	0.012	240320	12	12.012	150	8.01	达标	50	24.02	达标
			年平均	0.0329	平均值	7.3552	7.3881	60	12.31	达标	20	36.94	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	98%保证率日平均	0.0121	240323	12	12.0121	150	8.01	达标	50	24.02	达标
			年平均	0.0266	平均值	7.3552	7.3818	60	12.30	达标	20	36.91	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	98%保证率日平均	0.0135	240210	12	12.0135	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.0229	平均值	7.3552	7.3781	60	12.30	达标	20	36.89	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	98%保证率日平均	0.0279	240323	12	12.0279	150	8.02	达标	50	24.06	达标
			年平均	0.0459	平均值	7.3552	7.4011	60	12.34	达标	20	37.01	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	98%保证率日平均	0.0129	240320	12	12.0129	150	8.01	达标	50	24.03	达标
			年平均	0.0659	平均值	7.3552	7.4211	60	12.37	达标	20	37.11	达标
160	网格	3500, 19500	98%保证率日平均	20.3881	241117	8	28.3881	150	18.93	达标	50	56.78	达标
		3600, 19500	年平均	6.3939	平均值	7.3552	13.7491	60	22.92	达标	20	68.75	达标
161	长潭自然保护区	-4100,-700	98%保证率日平均	2.6838	241202	15	17.6838	50	5.37	达标	50	35.37	达标
		-4100,-600	年平均	0.7937	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
162	皇佑笔自然保护区	4500, 500	98%保证率日平均	0.9024	240322	15	15.9024	50	1.80	达标	50	31.80	达标

		3100,2200	年平均	0.225	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	98%保证率日平均	0.5845	240224	15	15.5845	50	1.17	达标	50	31.17	达标
		-1000,-13250	年平均	0.1619	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
164	五指石地方级地质自然公园	-25000,19000	98%保证率日平均	0.0956	240712	15	15.0956	50	0.19	达标	50	30.19	达标
		-25000,19000	年平均	0.0249	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-22500,6500	98%保证率日平均	0.1708	240812	15	15.1708	50	0.34	达标	50	30.34	达标
		-22500,6000	年平均	0.0533	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
166	畚寨地方级森林公园	-20500,-10750	98%保证率日平均	0.358	240914	15	15.358	50	0.72	达标	50	30.72	达标
		-20000,-9250	年平均	0.1134	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-10250	98%保证率日平均	0.6004	241107	15	15.6004	50	1.20	达标	50	31.20	达标
		-14500,-10250	年平均	0.178	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000,1900	98%保证率日平均	0.1633	240819	15	15.1633	50	0.33	达标	50	30.33	达标
		18500,4200	年平均	0.0456	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	7500,-14250	98%保证率日平均	0.1441	240612	15	15.1441	50	0.29	达标	50	30.29	达标
		7500,-14250	年平均	0.0459	平均值	/	/	20	/	/	20	/	/

表 6.4.10.1-20NO<sub>2</sub> 叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景	叠加背	过渡阶段	远期
---	-----	----------	------	------	------	----	-----	------	----

号				( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	(YMM/DDHH)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最后的 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标	评价 标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	楼下	754,137	98%保证率日平均	0.4591	241229	37	37.4591	80	46.82	达标	50	74.92	达标
			年平均	0.3944	平均值	14.224	14.6184	40	36.55	达标	30	48.73	达标
2	夏湖	874,-372	98%保证率日平均	0.127	241229	37	37.127	80	46.41	达标	50	74.25	达标
			年平均	0.3168	平均值	14.224	14.5408	40	36.35	达标	30	48.47	达标
3	岗子上	1054,-282	98%保证率日平均	0.2797	241229	37	37.2797	80	46.60	达标	50	74.56	达标
			年平均	0.3571	平均值	14.224	14.5811	40	36.45	达标	30	48.60	达标
4	鹤湖	1668, 302	98%保证率日平均	0.871	241229	37	37.871	80	47.34	达标	50	75.74	达标
			年平均	0.5811	平均值	14.224	14.8052	40	37.01	达标	30	49.35	达标
5	石子坝	1429,-522	98%保证率日平均	0.2073	241229	37	37.2073	80	46.51	达标	50	74.41	达标
			年平均	0.3889	平均值	14.224	14.6129	40	36.53	达标	30	48.71	达标
6	龙潭	1294,-807	98%保证率日平均	0.046	241229	37	37.046	80	46.31	达标	50	74.09	达标
			年平均	0.3574	平均值	14.224	14.5815	40	36.45	达标	30	48.61	达标
7	富山塘	2463,-522	98%保证率日平均	0.4802	241229	37	37.4802	80	46.85	达标	50	74.96	达标
			年平均	0.4835	平均值	14.224	14.7075	40	36.77	达标	30	49.03	达标
8	横背夫	2298,-102	98%保证率日平均	0.7229	241229	37	37.7229	80	47.15	达标	50	75.45	达标
			年平均	0.5361	平均值	14.224	14.7602	40	36.90	达标	30	49.20	达标
9	夏屋	769,-911	98%保证率日平均	0.0122	241229	37	37.0122	80	46.27	达标	50	74.02	达标
			年平均	0.3248	平均值	14.224	14.5488	40	36.37	达标	30	48.50	达标
10	路亭下	529,-1241	98%保证率日平均	0.0065	241229	37	37.0066	80	46.26	达标	50	74.01	达标
			年平均	0.3952	平均值	14.224	14.6192	40	36.55	达标	30	48.73	达标
11	红星小学	829,-1196	98%保证率日平均	0.0062	241229	37	37.0062	80	46.26	达标	50	74.01	达标
			年平均	0.3547	平均值	14.224	14.5788	40	36.45	达标	30	48.60	达标
12	高塘	155,-1930	98%保证率日平均	0.0796	241229	37	37.0796	80	46.35	达标	50	74.16	达标
			年平均	0.6281	平均值	14.224	14.8521	40	37.13	达标	30	49.51	达标
13	隔山口	559,-1720	98%保证率日平均	0.0049	241229	37	37.0049	80	46.26	达标	50	74.01	达标
			年平均	0.4638	平均值	14.224	14.6879	40	36.72	达标	30	48.96	达标
14	红星村	484,-2514	98%保证率日平均	0.0222	241229	37	37.0222	80	46.28	达标	50	74.04	达标
			年平均	0.5425	平均值	14.224	14.7666	40	36.92	达标	30	49.22	达标

15	泉水坝	410,-2814	98%保证率日平均	0.0346	241229	37	37.0346	80	46.29	达标	50	74.07	达标
			年平均	0.5737	平均值	14.224	14.7977	40	36.99	达标	30	49.33	达标
16	文魁	-100,-2484	98%保证率日平均	0.1513	241229	37	37.1513	80	46.44	达标	50	74.30	达标
			年平均	0.7163	平均值	14.224	14.9404	40	37.35	达标	30	49.80	达标
17	魁四	-460,-2589	98%保证率日平均	0.2884	241229	37	37.2884	80	46.61	达标	50	74.58	达标
			年平均	0.7946	平均值	14.224	15.0187	40	37.55	达标	30	50.06	达标
18	白湖村	-499,482	98%保证率日平均	0.0964	241229	37	37.0964	80	46.37	达标	50	74.19	达标
			年平均	0.3801	平均值	14.224	14.6041	40	36.51	达标	30	48.68	达标
19	移民新村	919,931	98%保证率日平均	0.1899	241229	37	37.1899	80	46.49	达标	50	74.38	达标
			年平均	0.5397	平均值	14.224	14.7637	40	36.91	达标	30	49.21	达标
20	桥头	1773, 767	98%保证率日平均	0.8523	241229	37	37.8523	80	47.32	达标	50	75.70	达标
			年平均	0.6469	平均值	14.224	14.8709	40	37.18	达标	30	49.57	达标
21	寨里	2673, 107	98%保证率日平均	0.8167	241229	37	37.8167	80	47.27	达标	50	75.63	达标
			年平均	0.5778	平均值	14.224	14.8019	40	37.00	达标	30	49.34	达标
22	羊炭头	2208, 916	98%保证率日平均	0.8975	241229	37	37.8975	80	47.37	达标	50	75.80	达标
			年平均	0.658	平均值	14.224	14.8821	40	37.21	达标	30	49.61	达标
23	均坑	3107, 692	98%保证率日平均	0.9164	241229	37	37.9164	80	47.40	达标	50	75.83	达标
			年平均	0.6278	平均值	14.224	14.8518	40	37.13	达标	30	49.51	达标
24	创兆小学	1653, 482	98%保证率日平均	0.8802	241229	37	37.8802	80	47.35	达标	50	75.76	达标
			年平均	0.6115	平均值	14.224	14.8356	40	37.09	达标	30	49.45	达标
25	逢甲中学	1773, 647	98%保证率日平均	0.8937	241229	37	37.8937	80	47.37	达标	50	75.79	达标
			年平均	0.6384	平均值	14.224	14.8625	40	37.16	达标	30	49.54	达标
26	逢甲	-1839, 212	98%保证率日平均	0.6804	241229	37	37.6804	80	47.10	达标	50	75.36	达标
			年平均	0.5916	平均值	14.224	14.8157	40	37.04	达标	30	49.39	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	98%保证率日平均	0.6798	241229	37	37.6798	80	47.10	达标	50	75.36	达标
			年平均	0.5513	平均值	14.224	14.7753	40	36.94	达标	30	49.25	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	98%保证率日平均	1.8473	241229	37	38.8474	80	48.56	达标	50	77.69	达标
			年平均	1.1747	平均值	14.224	15.3988	40	38.50	达标	30	51.33	达标
29	田心	994, 1216	98%保证率日平均	0.1377	241229	37	37.1377	80	46.42	达标	50	74.28	达标
			年平均	0.5652	平均值	14.224	14.7892	40	36.97	达标	30	49.30	达标
30	新屋	1324, 1471	98%保证率日平均	0.2389	241229	37	37.239	80	46.55	达标	50	74.48	达标

			年平均	0.6289	平均值	14.224	14.853	40	37.13	达标	30	49.51	达标
31	小山下	1549, 1546	98%保证率日平均	0.3368	241229	37	37.3368	80	46.67	达标	50	74.67	达标
			年平均	0.6317	平均值	14.224	14.8557	40	37.14	达标	30	49.52	达标
32	斋石	1624, 1531	98%保证率日平均	0.382	241229	37	37.382	80	46.73	达标	50	74.76	达标
			年平均	0.6317	平均值	14.224	14.8557	40	37.14	达标	30	49.52	达标
33	长峰下	1384, 1276	98%保证率日平均	0.3459	241229	37	37.3459	80	46.68	达标	50	74.69	达标
			年平均	0.6181	平均值	14.224	14.8421	40	37.11	达标	30	49.47	达标
34	和平	1294, 901	98%保证率日平均	0.4804	241229	37	37.4804	80	46.85	达标	50	74.96	达标
			年平均	0.6107	平均值	14.224	14.8348	40	37.09	达标	30	49.45	达标
35	茶园下	2103, 1516	98%保证率日平均	0.6072	241229	37	37.6072	80	47.01	达标	50	75.21	达标
			年平均	0.6572	平均值	14.224	14.8812	40	37.20	达标	30	49.60	达标
36	岩背	2133, 1695	98%保证率日平均	0.5324	241229	37	37.5324	80	46.92	达标	50	75.06	达标
			年平均	0.6517	平均值	14.224	14.8757	40	37.19	达标	30	49.59	达标
37	三坑子	-550,722	98%保证率日平均	0.0379	241229	37	37.0379	80	46.30	达标	50	74.08	达标
			年平均	0.319	平均值	14.224	14.5431	40	36.36	达标	30	48.48	达标
38	暗石	-1284, 1126	98%保证率日平均	0.264	241229	37	37.264	80	46.58	达标	50	74.53	达标
			年平均	0.4398	平均值	14.224	14.6638	40	36.66	达标	30	48.88	达标
39	井心塘	-1224, 2055	98%保证率日平均	0.1741	241229	37	37.1741	80	46.47	达标	50	74.35	达标
			年平均	0.5142	平均值	14.224	14.7382	40	36.85	达标	30	49.13	达标
40	仙桥	-1194, 2534	98%保证率日平均	0.1369	241229	37	37.1369	80	46.42	达标	50	74.27	达标
			年平均	0.5531	平均值	14.224	14.7771	40	36.94	达标	30	49.26	达标
41	红柑	-984, 2714	98%保证率日平均	0.0985	241229	37	37.0985	80	46.37	达标	50	74.20	达标
			年平均	0.5611	平均值	14.224	14.7851	40	36.96	达标	30	49.28	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	98%保证率日平均	0.3811	241229	37	37.3811	80	46.73	达标	50	74.76	达标
			年平均	0.7068	平均值	14.224	14.9308	40	37.33	达标	30	49.77	达标
43	元二	-3128, 3074	98%保证率日平均	0.3358	241229	37	37.3358	80	46.67	达标	50	74.67	达标
			年平均	0.6702	平均值	14.224	14.8943	40	37.24	达标	30	49.65	达标
44	坑头	1893, 2235	98%保证率日平均	0.2368	241229	37	37.2368	80	46.55	达标	50	74.47	达标
			年平均	0.644	平均值	14.224	14.8681	40	37.17	达标	30	49.56	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	98%保证率日平均	0.3569	241229	37	37.3569	80	46.70	达标	50	74.71	达标
			年平均	0.6307	平均值	14.224	14.8548	40	37.14	达标	30	49.52	达标

46	储村	290, 2864	98%保证率日平均	0.0129	241229	37	37.0129	80	46.27	达标	50	74.03	达标
			年平均	0.6006	平均值	14.224	14.8246	40	37.06	达标	30	49.42	达标
47	坝子	1728, 3463	98%保证率日平均	0.039	241229	37	37.039	80	46.30	达标	50	74.08	达标
			年平均	0.6183	平均值	14.224	14.8423	40	37.11	达标	30	49.47	达标
48	坑头小学	1713, 3179	98%保证率日平均	0.054	241229	37	37.054	80	46.32	达标	50	74.11	达标
			年平均	0.6252	平均值	14.224	14.8492	40	37.12	达标	30	49.50	达标
49	田心	2388, 3958	98%保证率日平均	0.0641	241229	37	37.0641	80	46.33	达标	50	74.13	达标
			年平均	0.5872	平均值	14.224	14.8112	40	37.03	达标	30	49.37	达标
50	半岭	1638, 3598	98%保证率日平均	0.0246	241229	37	37.0246	80	46.28	达标	50	74.05	达标
			年平均	0.6124	平均值	14.224	14.8364	40	37.09	达标	30	49.45	达标
51	上坝	2223, 4077	98%保证率日平均	0.0416	241229	37	37.0417	80	46.30	达标	50	74.08	达标
			年平均	0.5844	平均值	14.224	14.8084	40	37.02	达标	30	49.36	达标
52	上崗顶	889, 3748	98%保证率日平均	0.0055	241229	37	37.0055	80	46.26	达标	50	74.01	达标
			年平均	0.6123	平均值	14.224	14.8363	40	37.09	达标	30	49.45	达标
53	罗屋	185, 3204	98%保证率日平均	0.0652	241229	37	37.0652	80	46.33	达标	50	74.13	达标
			年平均	0.63	平均值	14.224	14.854	40	37.14	达标	30	49.51	达标
54	柑坑	20, 3578	98%保证率日平均	0.0817	241229	37	37.0817	80	46.35	达标	50	74.16	达标
			年平均	0.6639	平均值	14.224	14.8879	40	37.22	达标	30	49.63	达标
55	田心	-580, -3174	98%保证率日平均	0.2691	241229	37	37.2692	80	46.59	达标	50	74.54	达标
			年平均	0.7924	平均值	14.224	15.0164	40	37.54	达标	30	50.05	达标
56	车子角	-700, -3174	98%保证率日平均	0.3355	241229	37	37.3355	80	46.67	达标	50	74.67	达标
			年平均	0.8112	平均值	14.224	15.0352	40	37.59	达标	30	50.12	达标
57	岭下	-340, -3443	98%保证率日平均	0.1545	241229	37	37.1545	80	46.44	达标	50	74.31	达标
			年平均	0.7409	平均值	14.224	14.965	40	37.41	达标	30	49.88	达标
58	下排	-670, -3878	98%保证率日平均	0.2228	241229	37	37.2228	80	46.53	达标	50	74.45	达标
			年平均	0.7774	平均值	14.224	15.0014	40	37.50	达标	30	50.00	达标
59	张屋	-145, -3728	98%保证率日平均	0.1014	241229	37	37.1014	80	46.38	达标	50	74.20	达标
			年平均	0.6938	平均值	14.224	14.9179	40	37.29	达标	30	49.73	达标
60	上新屋	200, -3563	98%保证率日平均	0.0584	241229	37	37.0584	80	46.32	达标	50	74.12	达标
			年平均	0.628	平均值	14.224	14.8521	40	37.13	达标	30	49.51	达标
61	新村礁岩头	-25, -4192	98%保证率日平均	0.0727	241229	37	37.0727	80	46.34	达标	50	74.15	达标

			年平均	0.6633	平均值	14.224	14.8873	40	37.22	达标	30	49.62	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	98%保证率日平均	0.1797	241229	37	37.1797	80	46.47	达标	50	74.36	达标
			年平均	0.7672	平均值	14.224	14.9912	40	37.48	达标	30	49.97	达标
63	钟屋	-55,-3938	98%保证率日平均	0.0822	241229	37	37.0822	80	46.35	达标	50	74.16	达标
			年平均	0.6714	平均值	14.224	14.8955	40	37.24	达标	30	49.65	达标
64	瓜岩背	-475,-4447	98%保证率日平均	0.126	241229	37	37.126	80	46.41	达标	50	74.25	达标
			年平均	0.735	平均值	14.224	14.9571	40	37.39	达标	30	49.86	达标
65	大炭岗	-370,-4792	98%保证率日平均	0.0957	241229	37	37.0957	80	46.37	达标	50	74.19	达标
			年平均	0.7063	平均值	14.224	14.9304	40	37.33	达标	30	49.77	达标
66	荷树岗	-460,-4822	98%保证率日平均	0.1065	241229	37	37.1065	80	46.38	达标	50	74.21	达标
			年平均	0.7159	平均值	14.224	14.9399	40	37.35	达标	30	49.80	达标
67	棉坑口	-1044,-5646	98%保证率日平均	0.1814	241229	37	37.1814	80	46.48	达标	50	74.36	达标
			年平均	0.7382	平均值	14.224	14.9623	40	37.41	达标	30	49.87	达标
68	八组	-355,-5586	98%保证率日平均	0.0719	241229	37	37.0719	80	46.34	达标	50	74.14	达标
			年平均	0.6736	平均值	14.224	14.8976	40	37.24	达标	30	49.66	达标
69	三组	-1689,-4327	98%保证率日平均	0.5418	241229	37	37.5418	80	46.93	达标	50	75.08	达标
			年平均	0.8133	平均值	14.224	15.0373	40	37.59	达标	30	50.12	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	98%保证率日平均	0.4225	241229	37	37.4225	80	46.78	达标	50	74.85	达标
			年平均	0.97	平均值	14.224	15.1941	40	37.99	达标	30	50.65	达标
71	溪子背	-1419,-3893	98%保证率日平均	0.5476	241229	37	37.5476	80	46.93	达标	50	75.10	达标
			年平均	0.8265	平均值	14.224	15.0506	40	37.63	达标	30	50.17	达标
72	新屋下	-1704,-4058	98%保证率日平均	0.5333	241229	37	37.5333	80	46.92	达标	50	75.07	达标
			年平均	0.8214	平均值	14.224	15.0455	40	37.61	达标	30	50.15	达标
73	六组	-1404,-3893	98%保证率日平均	0.546	241229	37	37.546	80	46.93	达标	50	75.09	达标
			年平均	0.8269	平均值	14.224	15.051	40	37.63	达标	30	50.17	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	98%保证率日平均	0.41	241229	37	37.41	80	46.76	达标	50	74.82	达标
			年平均	0.9595	平均值	14.224	15.1835	40	37.96	达标	30	50.61	达标
75	龙角	-3727,-4327	98%保证率日平均	1.3889	241229	37	38.3889	80	47.99	达标	50	76.78	达标
			年平均	1.0771	平均值	14.224	15.3012	40	38.25	达标	30	51.00	达标
76	新屋	-3262,-3818	98%保证率日平均	1.4282	241229	37	38.4282	80	48.04	达标	50	76.86	达标
			年平均	1.1241	平均值	14.224	15.3481	40	38.37	达标	30	51.16	达标

77	巷二组	-2543,-4507	98%保证率日平均	0.364	241229	37	37.364	80	46.71	达标	50	74.73	达标
			年平均	0.8679	平均值	14.224	15.092	40	37.73	达标	30	50.31	达标
78	黄田组	-2798,-4986	98%保证率日平均	0.3434	241229	37	37.3434	80	46.68	达标	50	74.69	达标
			年平均	0.8407	平均值	14.224	15.0648	40	37.66	达标	30	50.22	达标
79	新车组	-2393,-5046	98%保证率日平均	0.4445	241229	37	37.4445	80	46.81	达标	50	74.89	达标
			年平均	0.7974	平均值	14.224	15.0214	40	37.55	达标	30	50.07	达标
80	樟坑村	-585,-6323	98%保证率日平均	0.0756	241229	37	37.0756	80	46.34	达标	50	74.15	达标
			年平均	0.6763	平均值	14.224	14.9004	40	37.25	达标	30	49.67	达标
81	殿角村	-585,-6979	98%保证率日平均	0.0638	241229	37	37.0638	80	46.33	达标	50	74.13	达标
			年平均	0.6588	平均值	14.224	14.8829	40	37.21	达标	30	49.61	达标
82	横岗村	-3591,-6487	98%保证率日平均	0.3157	241229	37	37.3157	80	46.64	达标	50	74.63	达标
			年平均	0.7795	平均值	14.224	15.0036	40	37.51	达标	30	50.01	达标
83	金樟村	-1842,-6979	98%保证率日平均	0.3159	241229	37	37.316	80	46.64	达标	50	74.63	达标
			年平均	0.7306	平均值	14.224	14.9547	40	37.39	达标	30	49.85	达标
84	城郊村	-749,-7525	98%保证率日平均	0.067	241229	37	37.067	80	46.33	达标	50	74.13	达标
			年平均	0.6631	平均值	14.224	14.8872	40	37.22	达标	30	49.62	达标
85	黄田村	-2443,-8290	98%保证率日平均	0.3291	241229	37	37.3291	80	46.66	达标	50	74.66	达标
			年平均	0.6968	平均值	14.224	14.9209	40	37.30	达标	30	49.74	达标
86	东山村	-1405,-9985	98%保证率日平均	0.0687	241229	37	37.0687	80	46.34	达标	50	74.14	达标
			年平均	0.6754	平均值	14.224	14.8994	40	37.25	达标	30	49.66	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	98%保证率日平均	0.3783	241229	37	37.3783	80	46.72	达标	50	74.76	达标
			年平均	0.686	平均值	14.224	14.9101	40	37.28	达标	30	49.70	达标
88	龙安村	-2662,-1288 1	98%保证率日平均	0.1212	241229	37	37.1212	80	46.40	达标	50	74.24	达标
			年平均	0.8054	平均值	14.224	15.0294	40	37.57	达标	30	50.10	达标
89	双乐村	-1405,-1266 2	98%保证率日平均	0.0481	241229	37	37.0481	80	46.31	达标	50	74.10	达标
			年平均	0.7604	平均值	14.224	14.9844	40	37.46	达标	30	49.95	达标
90	高雷村	617,-12881	98%保证率日平均	0.0446	241229	37	37.0446	80	46.31	达标	50	74.09	达标
			年平均	0.5858	平均值	14.224	14.8099	40	37.02	达标	30	49.37	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	98%保证率日平均	1.3324	240322	12	13.3324	80	16.67	达标	50	26.66	达标
			年平均	0.3581	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
92	白马村	-4520,-8181	98%保证率日平均	0.2766	241229	37	37.2766	80	46.60	达标	50	74.55	达标

			年平均	0.7156	平均值	14.224	14.9397	40	37.35	达标	30	49.80	达标
93	犁坦村	-3591,-6542	98%保证率日平均	0.3184	241229	37	37.3184	80	46.65	达标	50	74.64	达标
			年平均	0.7745	平均值	14.224	14.9985	40	37.50	达标	30	50.00	达标
94	新泉村	-2826,-5722	98%保证率日平均	0.4008	241229	37	37.4008	80	46.75	达标	50	74.80	达标
			年平均	0.7769	平均值	14.224	15.0009	40	37.50	达标	30	50.00	达标
95	滑竹村	-7089,-9383	98%保证率日平均	0.432	241229	37	37.432	80	46.79	达标	50	74.86	达标
			年平均	0.7913	平均值	14.224	15.0154	40	37.54	达标	30	50.05	达标
96	百美村	-8728,-6105	98%保证率日平均	0.7934	241223	38	38.7934	80	48.49	达标	50	77.59	达标
			年平均	1.0054	平均值	14.224	15.2294	40	38.07	达标	30	50.76	达标
97	上村村	-1952,-1058 6	98%保证率日平均	0.1027	241229	37	37.1027	80	46.38	达标	50	74.21	达标
			年平均	0.6914	平均值	14.224	14.9155	40	37.29	达标	30	49.72	达标
98	神岗村	-3482,-1129 6	98%保证率日平均	0.2985	241229	37	37.2985	80	46.62	达标	50	74.60	达标
			年平均	0.7083	平均值	14.224	14.9324	40	37.33	达标	30	49.77	达标
99	长潭村	-5886,-3372	98%保证率日平均	2.4687	241229	37	39.4687	80	49.34	达标	50	78.94	达标
			年平均	1.3176	平均值	14.224	15.5416	40	38.85	达标	30	51.81	达标
100	长东村	-6706,-530	98%保证率日平均	3.0118	240830	12	15.0118	80	18.76	达标	50	30.02	达标
			年平均	1.0816	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	98%保证率日平均	0.0375	241229	37	37.0375	80	46.30	达标	50	74.08	达标
			年平均	0.3914	平均值	14.224	14.6154	40	36.54	达标	30	48.72	达标
102	广育村	-4138, 5700	98%保证率日平均	0.1922	241229	37	37.1922	80	46.49	达标	50	74.38	达标
			年平均	0.4711	平均值	14.224	14.6951	40	36.74	达标	30	48.98	达标
103	留畲村	2857, 9142	98%保证率日平均	0.0006	241229	37	37.0006	80	46.25	达标	50	74.00	达标
			年平均	0.3477	平均值	14.224	14.5717	40	36.43	达标	30	48.57	达标
104	大垵村	-421, 9798	98%保证率日平均	0.0387	241229	37	37.0387	80	46.30	达标	50	74.08	达标
			年平均	0.378	平均值	14.224	14.6021	40	36.51	达标	30	48.67	达标
105	石峰村	-1569, 11219	98%保证率日平均	0.101	241229	37	37.101	80	46.38	达标	50	74.20	达标
			年平均	0.3537	平均值	14.224	14.5778	40	36.44	达标	30	48.59	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	98%保证率日平均	0.1101	241229	37	37.1101	80	46.39	达标	50	74.22	达标
			年平均	0.3511	平均值	14.224	14.5751	40	36.44	达标	30	48.58	达标
107	洪才村	-4629, 11766	98%保证率日平均	0.1316	241229	37	37.1316	80	46.41	达标	50	74.26	达标
			年平均	0.297	平均值	14.224	14.521	40	36.30	达标	30	48.40	达标

108	豪岭村	835, 11383	98%保证率日平均	0.03	241229	37	37.03	80	46.29	达标	50	74.06	达标
			年平均	0.3536	平均值	14.224	14.5776	40	36.44	达标	30	48.59	达标
109	叶田村	2639, 11328	98%保证率日平均	0.0012	241229	37	37.0012	80	46.25	达标	50	74.00	达标
			年平均	0.3261	平均值	14.224	14.5501	40	36.38	达标	30	48.50	达标
110	乐干村	1928, 12695	98%保证率日平均	0.0116	241229	37	37.0116	80	46.26	达标	50	74.02	达标
			年平均	0.3168	平均值	14.224	14.5408	40	36.35	达标	30	48.47	达标
111	金山村	8814, 5590	98%保证率日平均	0.2867	241229	37	37.2867	80	46.61	达标	50	74.57	达标
			年平均	0.3309	平均值	14.224	14.555	40	36.39	达标	30	48.52	达标
112	南岭镇中心	15590, 4333	98%保证率日平均	0.3357	241229	37	37.3357	80	46.67	达标	50	74.67	达标
			年平均	0.2583	平均值	14.224	14.4823	40	36.21	达标	30	48.27	达标
113	富足村	13732, 180	98%保证率日平均	0.2923	241229	37	37.2923	80	46.62	达标	50	74.58	达标
			年平均	0.2625	平均值	14.224	14.4866	40	36.22	达标	30	48.29	达标
114	白水村	9524, 4848	98%保证率日平均	0.033	241229	37	37.033	80	46.29	达标	50	74.07	达标
			年平均	0.2521	平均值	14.224	14.4762	40	36.19	达标	30	48.25	达标
115	甲坑村	11874, 1459	98%保证率日平均	0.2106	241229	37	37.2106	80	46.51	达标	50	74.42	达标
			年平均	0.2666	平均值	14.224	14.4907	40	36.23	达标	30	48.30	达标
116	左槐村	13732, 2716	98%保证率日平均	0.1512	241229	37	37.1512	80	46.44	达标	50	74.30	达标
			年平均	0.2342	平均值	14.224	14.4583	40	36.15	达标	30	48.19	达标
117	插峰村	14006, 4629	98%保证率日平均	0.0917	241229	37	37.0917	80	46.36	达标	50	74.18	达标
			年平均	0.2034	平均值	14.224	14.4275	40	36.07	达标	30	48.09	达标
118	蓝源村	12639, 7252	98%保证率日平均	0.0971	241229	37	37.0971	80	46.37	达标	50	74.19	达标
			年平均	0.2173	平均值	14.224	14.4414	40	36.10	达标	30	48.14	达标
119	蓝坊镇中心	7229, 13974	98%保证率日平均	0.2872	241229	37	37.2872	80	46.61	达标	50	74.57	达标
			年平均	0.3498	平均值	14.224	14.5739	40	36.43	达标	30	48.58	达标
120	高塘村	6246, 4246	98%保证率日平均	0.0069	241229	37	37.0069	80	46.26	达标	50	74.01	达标
			年平均	0.2921	平均值	14.224	14.5161	40	36.29	达标	30	48.39	达标
121	石湖村	6136, 8072	98%保证率日平均	0.023	241229	37	37.023	80	46.28	达标	50	74.05	达标
			年平均	0.3088	平均值	14.224	14.5328	40	36.33	达标	30	48.44	达标
122	石中村	8595, 7034	98%保证率日平均	0.0355	241229	37	37.0355	80	46.29	达标	50	74.07	达标
			年平均	0.2624	平均值	14.224	14.4865	40	36.22	达标	30	48.29	达标
123	雅口村	2584, 11023	98%保证率日平均	0.0255	241229	37	37.0255	80	46.28	达标	50	74.05	达标

			年平均	0.4581	平均值	14.224	14.6822	40	36.71	达标	30	48.94	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	98%保证率日平均	0.0393	241229	37	37.0393	80	46.30	达标	50	74.08	达标
			年平均	0.4306	平均值	14.224	14.6546	40	36.64	达标	30	48.85	达标
125	龙潭村	6737,-11351	98%保证率日平均	0.1032	241229	37	37.1032	80	46.38	达标	50	74.21	达标
			年平均	0.3014	平均值	14.224	14.5254	40	36.31	达标	30	48.42	达标
126	河西村	-5996,-14138	98%保证率日平均	0.5716	241229	37	37.5716	80	46.96	达标	50	75.14	达标
			年平均	0.8187	平均值	14.224	15.0427	40	37.61	达标	30	50.14	达标
127	东岭村	-10313,-9775	98%保证率日平均	0.5541	241223	38	38.5541	80	48.19	达标	50	77.11	达标
			年平均	0.7951	平均值	14.224	15.0191	40	37.55	达标	30	50.06	达标
128	西山村	-7799, 5855	98%保证率日平均	1.5455	240911	12	13.5455	80	16.93	达标	50	27.09	达标
			年平均	0.4617	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
129	大窝村	-13646, 499	98%保证率日平均	1.1064	241229	37	38.1064	80	47.63	达标	50	76.21	达标
			年平均	0.5913	平均值	14.224	14.8153	40	37.04	达标	30	49.38	达标
130	梅窝村	-13100,-1304	98%保证率日平均	0.6038	241229	37	37.6038	80	47.00	达标	50	75.21	达标
			年平均	0.6457	平均值	14.224	14.8697	40	37.17	达标	30	49.57	达标
131	成文村	-12444,-3435	98%保证率日平均	0.7318	241229	37	37.7318	80	47.16	达标	50	75.46	达标
			年平均	0.7656	平均值	14.224	14.9896	40	37.47	达标	30	49.97	达标
132	大新村	-9056, 117	98%保证率日平均	0.1345	241230	38	38.1345	80	47.67	达标	50	76.27	达标
			年平均	0.8323	平均值	14.224	15.0564	40	37.64	达标	30	50.19	达标
133	木联村	-11570,1374	98%保证率日平均	0.0843	241230	38	38.0843	80	47.61	达标	50	76.17	达标
			年平均	0.6405	平均值	14.224	14.8645	40	37.16	达标	30	49.55	达标
134	将军村	9962, 9024	98%保证率日平均	0.1123	241229	37	37.1123	80	46.39	达标	50	74.22	达标
			年平均	0.2708	平均值	14.224	14.4949	40	36.24	达标	30	48.32	达标
135	大布村	5262, 12085	98%保证率日平均	0.0034	241229	37	37.0034	80	46.25	达标	50	74.01	达标
			年平均	0.2786	平均值	14.224	14.5026	40	36.26	达标	30	48.34	达标
136	育平村	-4739, 13670	98%保证率日平均	0.1923	241229	37	37.1923	80	46.49	达标	50	74.38	达标
			年平均	0.3085	平均值	14.224	14.5326	40	36.33	达标	30	48.44	达标
137	南雄镇中心	15590, 4270	98%保证率日平均	0.336	241229	37	37.336	80	46.67	达标	50	74.67	达标
			年平均	0.2579	平均值	14.224	14.4819	40	36.20	达标	30	48.27	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	98%保证率日平均	0.2924	241229	37	37.2924	80	46.62	达标	50	74.58	达标
			年平均	0.3509	平均值	14.224	14.5749	40	36.44	达标	30	48.58	达标

139	三圳镇中心	-5832,-1709 8	98%保证率日平均	1.3572	241229	37	38.3572	80	47.95	达标	50	76.71	达标
			年平均	1.1799	平均值	14.224	15.4039	40	38.51	达标	30	51.35	达标
140	新铺镇中心	-7471,-2152 4	98%保证率日平均	1.2626	241230	38	39.2626	80	49.08	达标	50	78.53	达标
			年平均	2.0487	平均值	14.224	16.2728	40	40.68	达标	30	54.24	达标
141	松源镇中心	20563,-703	98%保证率日平均	0.2567	241229	37	37.2567	80	46.57	达标	50	74.51	达标
			年平均	0.2673	平均值	14.224	14.4314	40	36.08	达标	30	48.10	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-1234 3	98%保证率日平均	0.268	241229	37	37.268	80	46.59	达标	50	74.54	达标
			年平均	0.1759	平均值	14.224	14.3999	40	36.00	达标	30	48.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-1633 3	98%保证率日平均	0.3357	241229	37	37.3357	80	46.67	达标	50	74.67	达标
			年平均	0.1979	平均值	14.224	14.4219	40	36.05	达标	30	48.07	达标
144	白渡镇中心	11929,-2414 7	98%保证率日平均	0.1433	241229	37	37.1433	80	46.43	达标	50	74.29	达标
			年平均	0.1824	平均值	14.224	14.4064	40	36.02	达标	30	48.02	达标
145	松口镇最近点	14716,-2234 4	98%保证率日平均	0.2122	241229	37	37.2122	80	46.52	达标	50	74.42	达标
			年平均	0.1763	平均值	14.224	14.4004	40	36.00	达标	30	48.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-119 06	98%保证率日平均	0.9802	241229	37	37.9802	80	47.48	达标	50	75.96	达标
			年平均	0.6387	平均值	14.224	14.8628	40	37.16	达标	30	49.54	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-158 95	98%保证率日平均	1.6041	241229	37	38.6041	80	48.26	达标	50	77.21	达标
			年平均	0.7938	平均值	14.224	15.0178	40	37.54	达标	30	50.06	达标
148	茶石镇中心	-22007,-676 9	98%保证率日平均	0.5106	241229	37	37.5106	80	46.89	达标	50	75.02	达标
			年平均	0.5278	平均值	14.224	14.7518	40	36.88	达标	30	49.17	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	98%保证率日平均	1.0451	241229	37	38.0451	80	47.56	达标	50	76.09	达标
			年平均	0.5021	平均值	14.224	14.7262	40	36.82	达标	30	49.09	达标
150	仁房镇最近点	-23210, 8205	98%保证率日平均	0.9012	240817	12	12.9012	80	16.13	达标	50	25.80	达标
			年平均	0.2964	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
151	上举镇中心	-19548,- 7385	98%保证率日平均	0.28	241229	37	37.28	80	46.60	达标	50	74.56	达标
			年平均	0.3303	平均值	14.224	14.5544	40	36.39	达标	30	48.51	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	98%保证率日平均	0.132	241229	37	37.132	80	46.41	达标	50	74.26	达标
			年平均	0.1946	平均值	14.224	14.4187	40	36.05	达标	30	48.06	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	98%保证率日平均	0.2384	241229	37	37.2384	80	46.55	达标	50	74.48	达标
			年平均	0.2044	平均值	14.224	14.4285	40	36.07	达标	30	48.10	达标
154	中都镇最近点	22804,	98%保证率日平均	0.1583	241229	37	37.1583	80	46.45	达标	50	74.32	达标

		13178	年平均	0.1755	平均值	14.224	14.3996	40	36.00	达标	30	48.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	98%保证率日平均	0.0236	241229	37	37.0236	80	46.28	达标	50	74.05	达标
			年平均	0.1623	平均值	14.224	14.3863	40	35.97	达标	30	47.95	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	98%保证率日平均	0.1101	241229	37	37.1101	80	46.39	达标	50	74.22	达标
			年平均	0.1678	平均值	14.224	14.3919	40	35.98	达标	30	47.97	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	98%保证率日平均	0.1151	241229	37	37.1151	80	46.39	达标	50	74.23	达标
			年平均	0.1575	平均值	14.224	14.3815	40	35.95	达标	30	47.94	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	98%保证率日平均	0.1029	241229	37	37.1029	80	46.38	达标	50	74.21	达标
			年平均	0.2063	平均值	14.224	14.4304	40	36.08	达标	30	48.10	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	98%保证率日平均	0.0822	241229	37	37.0822	80	46.35	达标	50	74.16	达标
			年平均	0.2103	平均值	14.224	14.4343	40	36.09	达标	30	48.11	达标
160	网格	-3900,-2200 0	98%保证率日平均	9.0736	240106	35	44.0736	80	55.09	达标	50	88.15	达标
		-3700,-2150 0	年平均	3.8667	平均值	14.224	18.0908	40	45.23	达标	30	60.30	达标
161	长潭自然保护区	-4100,-700	98%保证率日平均	6.5301	241202	12	18.5301	80	23.16	达标	50	37.06	达标
		-4100,-600	年平均	2.0773	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
162	皇佑笔自然保护区	4000, 3400	98%保证率日平均	2.5061	240407	12	14.5061	80	18.13	达标	50	29.01	达标
		3100, 2200	年平均	0.6276	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
163	广东镇山国家森林公园	-1000,-1325 0	98%保证率日平均	2.2778	240131	12	14.2778	80	17.85	达标	50	28.56	达标
		-1000,-1325 0	年平均	0.7469	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 20500	98%保证率日平均	0.667	240816	12	12.667	80	15.83	达标	50	25.33	达标
		-25000, 19000	年平均	0.175	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4500	98%保证率日平均	1.0016	240730	12	13.0016	80	16.25	达标	50	26.00	达标
		-23500, 4100	年平均	0.3465	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
166	会寨地方级森林公	-20500,-140 00	98%保证率日平均	1.8032	240609	12	13.8032	80	17.25	达标	50	27.61	达标

	园	-20500,-14000	年平均	0.712	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
167	梅州蕉岭铁山岵地方级森林公园	-14250,-14000	98%保证率日平均	2.0678	240801	12	14.0678	80	17.58	达标	50	28.14	达标
		-14750,-10500	年平均	0.8077	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 3000	98%保证率日平均	0.8196	240525	12	12.8196	80	16.02	达标	50	25.64	达标
		18500, 4200	年平均	0.2313	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	7500,-14250	98%保证率日平均	1.2938	240129	12	13.2938	80	16.62	达标	50	26.59	达标
		8250,-16500	年平均	0.3568	平均值	/	/	40	/	/	30	/	/

表 6.4.10.1-21TSP 叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	炭下	754,137	日平均	2.6763	240523	77	79.6763	300	26.56	达标
			年平均	0.6082	平均值	/	/	200	/	/
2	炭湖	874,-372	日平均	3.3687	240523	77	80.3687	300	26.79	达标
			年平均	0.6222	平均值	/	/	200	/	/
3	岗子上	1054,-282	日平均	3.8085	240523	77	80.8085	300	26.94	达标
			年平均	0.6195	平均值	/	/	200	/	/
4	鹤湖	1668, 302	日平均	3.5252	240523	77	80.5252	300	26.84	达标
			年平均	0.6577	平均值	/	/	200	/	/
5	石子坝	1429,-522	日平均	4.1441	240523	77	81.1441	300	27.05	达标
			年平均	0.6595	平均值	/	/	200	/	/
6	龙潭	1294,-807	日平均	4.7454	240523	77	81.7454	300	27.25	达标
			年平均	0.782	平均值	/	/	200	/	/
7	富山塘	2463,-522	日平均	2.6391	240523	77	79.6391	300	26.55	达标
			年平均	0.5341	平均值	/	/	200	/	/
8	围背夫	2298,-102	日平均	3.586	240523	77	80.586	300	26.86	达标
			年平均	0.5855	平均值	/	/	200	/	/
9	夏屋	769,-911	日平均	4.5523	240611	77	81.5523	300	27.18	达标
			年平均	0.8795	平均值	/	/	200	/	/
10	路亭下	529,-1241	日平均	5.6023	240611	77	82.6023	300	27.53	达标

			年平均	1.231	平均值	/	/	200	/	/
11	红星小学	829,-1196	日平均	6.4235	240611	77	83.4235	300	27.81	达标
			年平均	1.2581	平均值	/	/	200	/	/
12	高塘	155,-1930	日平均	16.9097	241016	77	93.9097	300	31.30	达标
			年平均	4.349	平均值	/	/	200	/	/
13	园山口	559,-1720	日平均	16.8558	240524	77	93.8558	300	31.29	达标
			年平均	4.0967	平均值	/	/	200	/	/
14	红星村	484,-2514	日平均	29.18	240212	77	106.18	300	35.39	达标
			年平均	7.5054	平均值	/	/	200	/	/
15	泉水坝	410,-2814	日平均	16.4559	240101	77	93.4559	300	31.15	达标
			年平均	3.7101	平均值	/	/	200	/	/
16	文魁	-100,-248 4	日平均	17.0991	241224	77	94.0991	300	31.37	达标
			年平均	4.0358	平均值	/	/	200	/	/
17	魁四	-460,-258 9	日平均	12.016	241224	77	89.016	300	29.67	达标
			年平均	2.8183	平均值	/	/	200	/	/
18	白湖村	499,482	日平均	2.5127	240701	77	79.5127	300	26.50	达标
			年平均	0.5896	平均值	/	/	200	/	/
19	移民新村	919,931	日平均	2.868	240701	77	79.868	300	26.62	达标
			年平均	0.6146	平均值	/	/	200	/	/
20	桥头	1773, 767	日平均	3.2277	240523	77	80.2277	300	26.74	达标
			年平均	0.6688	平均值	/	/	200	/	/
21	寨里	2673, 107	日平均	2.9436	240523	77	79.9436	300	26.65	达标
			年平均	0.5744	平均值	/	/	200	/	/
22	羊炭头	2208, 916	日平均	3.2902	240523	77	80.2902	300	26.76	达标
			年平均	0.6438	平均值	/	/	200	/	/
23	均坑	3107, 692	日平均	3.0576	240820	77	80.0576	300	26.69	达标
			年平均	0.5699	平均值	/	/	200	/	/
24	创兆小学	1653, 482	日平均	3.3924	240523	77	80.3924	300	26.80	达标
			年平均	0.6684	平均值	/	/	200	/	/
25	逢甲中学	1773, 647	日平均	3.3285	240523	77	80.3285	300	26.78	达标
			年平均	0.67	平均值	/	/	200	/	/

26	逢甲	-1839, 212	日平均	3.3247	240521	77	80.3247	300	26.77	达标
			年平均	0.7437	平均值	/	/	200	/	/
27	黄竹隔	-1074,-49 2	日平均	5.0659	240521	77	82.0659	300	27.36	达标
			年平均	1.4872	平均值	/	/	200	/	/
28	澄西坑	-2228,-14 51	日平均	4.7548	241113	77	81.7548	300	27.25	达标
			年平均	1.6742	平均值	/	/	200	/	/
29	田心	994, 1216	日平均	2.8608	240523	77	79.8608	300	26.62	达标
			年平均	0.6097	平均值	/	/	200	/	/
30	新屋	1324, 1471	日平均	2.8996	240523	77	79.8996	300	26.63	达标
			年平均	0.6364	平均值	/	/	200	/	/
31	小山下	1549, 1546	日平均	2.6493	240523	77	79.6493	300	26.55	达标
			年平均	0.6254	平均值	/	/	200	/	/
32	斋石	1624, 1531	日平均	2.6335	240523	77	79.6335	300	26.54	达标
			年平均	0.6231	平均值	/	/	200	/	/
33	长隆下	1384, 1276	日平均	2.7966	240523	77	79.7966	300	26.60	达标
			年平均	0.6342	平均值	/	/	200	/	/
34	和平	[294, 90]	日平均	3.067	240523	77	80.067	300	26.69	达标
			年平均	0.6563	平均值	/	/	200	/	/
35	茶园下	2103, 1516	日平均	2.7677	240523	77	79.7677	300	26.59	达标
			年平均	0.6252	平均值	/	/	200	/	/
36	岩背	2133, 1695	日平均	2.7234	240527	77	79.7234	300	26.57	达标
			年平均	0.6135	平均值	/	/	200	/	/
37	三坑子	-550,722	日平均	2.3857	240817	77	79.3857	300	26.46	达标
			年平均	0.517	平均值	/	/	200	/	/
38	暗石	-1284, 1126	日平均	2.4637	240818	77	79.4637	300	26.49	达标
			年平均	0.5073	平均值	/	/	200	/	/
39	井心塘	-1224, 2055	日平均	2.7789	240817	77	79.7789	300	26.59	达标
			年平均	0.4982	平均值	/	/	200	/	/
40	仙桥	-1194, 2534	日平均	2.6722	240611	77	79.6722	300	26.56	达标
			年平均	0.5117	平均值	/	/	200	/	/
41	红柑	-984,	日平均	3.3477	240611	77	80.3477	300	26.78	达标

		2714	年平均	0.5162	平均值	/	/	200	/	/
42	圆墩肚	-3712, 2804	日平均	2.6475	240816	77	79.6475	300	26.55	达标
			年平均	0.5849	平均值	/	/	200	/	/
43	羌二	-3128, 3074	日平均	2.735	240818	77	79.735	300	26.58	达标
			年平均	0.558	平均值	/	/	200	/	/
44	坑头	1893, 2235	日平均	2.4796	240527	77	79.4796	300	26.49	达标
			年平均	0.5915	平均值	/	/	200	/	/
45	黄泥塘	2538, 2474	日平均	2.762	240527	77	79.762	300	26.59	达标
			年平均	0.5607	平均值	/	/	200	/	/
46	储村	290, 2864	日平均	2.9429	240821	77	79.9429	300	26.65	达标
			年平均	0.5535	平均值	/	/	200	/	/
47	坝子	1728, 3463	日平均	3.6643	240523	77	80.6643	300	26.89	达标
			年平均	0.55	平均值	/	/	200	/	/
48	坑头小学	1713, 3179	日平均	3.5609	240523	77	80.5609	300	26.85	达标
			年平均	0.5622	平均值	/	/	200	/	/
49	田心	2388, 3958	日平均	3.0377	240523	77	80.0377	300	26.68	达标
			年平均	0.5036	平均值	/	/	200	/	/
50	半岭	1638, 3598	日平均	3.7442	240523	77	80.7442	300	26.91	达标
			年平均	0.5408	平均值	/	/	200	/	/
51	上坝	2223, 4077	日平均	3.307	240523	77	80.307	300	26.77	达标
			年平均	0.5026	平均值	/	/	200	/	/
52	上岗顶	889, 3748	日平均	2.8766	240523	77	79.8766	300	26.63	达标
			年平均	0.5356	平均值	/	/	200	/	/
53	罗屋	185,-3204	日平均	8.6527	240101	77	85.6527	300	28.55	达标
			年平均	2.1095	平均值	/	/	200	/	/
54	柑树	20,-3578	日平均	5.2294	240204	77	82.2294	300	27.41	达标
			年平均	1.4716	平均值	/	/	200	/	/
55	田心	-580,-317 4	日平均	7.7143	240112	77	84.7143	300	28.24	达标
			年平均	2.4146	平均值	/	/	200	/	/
56	车子角	-700,-317 4	日平均	8.1073	241130	77	85.1073	300	28.37	达标
			年平均	2.3426	平均值	/	/	200	/	/

57	岭下	-340,-344 3	日平均	8.2558	240212	77	85.2558	300	28.42	达标
			年平均	2.0042	平均值	/	/	200	/	/
58	下排	-670,-387 8	日平均	6.3172	240101	77	83.3172	300	27.77	达标
			年平均	1.532	平均值	/	/	200	/	/
59	张屋	-145,-372 8	日平均	4.9519	240204	77	81.9519	300	27.32	达标
			年平均	1.4195	平均值	/	/	200	/	/
60	上新屋	200,-3563	日平均	3.9955	240316	77	80.9955	300	27.00	达标
			年平均	1.2571	平均值	/	/	200	/	/
61	新村礮炭头	-25,-4192	日平均	2.5048	240229	77	79.5048	300	26.50	达标
			年平均	0.869	平均值	/	/	200	/	/
62	黄沙塘	-655,-429 7	日平均	4.2085	240101	77	81.2085	300	27.07	达标
			年平均	1.2379	平均值	/	/	200	/	/
63	钟屋	-55,-3938	日平均	3.509	240316	77	80.509	300	26.84	达标
			年平均	1.0839	平均值	/	/	200	/	/
64	瓜炭背	-475,-444 7	日平均	3.6382	240316	77	80.6382	300	26.88	达标
			年平均	1.0255	平均值	/	/	200	/	/
65	大炭岗	-370,-479 2	日平均	2.1646	240229	77	79.1646	300	26.39	达标
			年平均	0.7903	平均值	/	/	200	/	/
66	荷树岗	-460,-482 2	日平均	2.2345	240229	77	79.2345	300	26.41	达标
			年平均	0.8171	平均值	/	/	200	/	/
67	樟坑口	-1044,-56 46	日平均	2.231	240316	77	79.231	300	26.41	达标
			年平均	0.7568	平均值	/	/	200	/	/
68	八组	-355,-558 6	日平均	1.8874	240305	77	78.8874	300	26.30	达标
			年平均	0.6169	平均值	/	/	200	/	/
69	三组	-1689,-43 27	日平均	5.03	240112	77	82.03	300	27.34	达标
			年平均	1.3003	平均值	/	/	200	/	/
70	山塘岗	-2483,-38 78	日平均	4.6489	241130	77	81.6489	300	27.22	达标
			年平均	1.4833	平均值	/	/	200	/	/
71	溪子背	-1419,-38 93	日平均	5.4944	240112	77	82.4944	300	27.50	达标
			年平均	1.5448	平均值	/	/	200	/	/
72	新屋下	-1704,-40	日平均	4.4736	240112	77	81.4736	300	27.16	达标

		58	年平均	1.4017	平均值	/	/	200	/	/
73	六组	-1404,-38 93	日平均	5.6065	240112	77	82.6065	300	27.54	达标
			年平均	1.551	平均值	/	/	200	/	/
74	石灰窑下	-2513,-39 53	日平均	4.3791	241130	77	81.3791	300	27.13	达标
			年平均	1.4419	平均值	/	/	200	/	/
75	龙角	-3727,-43 27	日平均	4.4363	240101	77	81.4363	300	27.15	达标
			年平均	1.2818	平均值	/	/	200	/	/
76	新屋	-3262,-38 18	日平均	5.4249	240109	77	82.4249	300	27.47	达标
			年平均	1.4186	平均值	/	/	200	/	/
77	苍二组	-2543,-45 07	日平均	3.5817	240104	77	80.5817	300	26.86	达标
			年平均	1.2335	平均值	/	/	200	/	/
78	黄田组	-2798,-49 86	日平均	3.4343	240112	77	80.4343	300	26.81	达标
			年平均	1.1046	平均值	/	/	200	/	/
79	新车组	-2393,-50 46	日平均	3.846	240212	77	80.846	300	26.95	达标
			年平均	1.0453	平均值	/	/	200	/	/
80	樟坑村	-585,-632 3	日平均	1.8367	240128	77	78.8367	300	26.28	达标
			年平均	0.5816	平均值	/	/	200	/	/
81	陂角村	-585,-697 9	日平均	1.8618	240128	77	78.8618	300	26.29	达标
			年平均	0.5447	平均值	/	/	200	/	/
82	横岗村	-3591,-64 87	日平均	2.5355	240102	77	79.5355	300	26.51	达标
			年平均	0.8228	平均值	/	/	200	/	/
83	金星村	-1842,-69 79	日平均	1.9543	240316	77	78.9543	300	26.32	达标
			年平均	0.663	平均值	/	/	200	/	/
84	城郊村	-749,-752 5	日平均	1.843	240128	77	78.843	300	26.28	达标
			年平均	0.5361	平均值	/	/	200	/	/
85	黄田村	-2443,-82 90	日平均	1.6354	240818	77	78.6354	300	26.21	达标
			年平均	0.5719	平均值	/	/	200	/	/
86	东山村	-1405,-99 85	日平均	1.6799	240523	77	78.6799	300	26.23	达标
			年平均	0.4966	平均值	/	/	200	/	/
87	湖谷村	-3154,-91 65	日平均	1.6822	240316	77	78.6822	300	26.23	达标
			年平均	0.553	平均值	/	/	200	/	/

88	龙安村	-2662,-12881	日平均	2.3239	240821	77	79.3239	300	26.44	达标
			年平均	0.5726	平均值	/	/	200	/	/
89	叟乐村	-1405,-12662	日平均	2.0729	240523	77	79.0729	300	26.36	达标
			年平均	0.5202	平均值	/	/	200	/	/
90	高畲村	617,-12881	日平均	1.8333	240523	77	78.8333	300	26.28	达标
			年平均	0.3747	平均值	/	/	200	/	/
91	鹤湖村(高南高)	7721, 344	日平均	1.5271	240523	63	64.5271	120	53.77	达标
			年平均	0.269	平均值	/	/	80	/	/
92	白马村	-4520,-8181	日平均	2.2464	240113	77	79.2464	300	26.42	达标
			年平均	0.6544	平均值	/	/	200	/	/
93	堑坦村	-3591,-6542	日平均	2.5278	240102	77	79.5278	300	26.51	达标
			年平均	0.8117	平均值	/	/	200	/	/
94	新泉村	-2826,-5722	日平均	2.8087	240212	77	79.8087	300	26.60	达标
			年平均	0.8957	平均值	/	/	200	/	/
95	新竹村	-7089,-9383	日平均	2.3318	240109	77	79.3318	300	26.44	达标
			年平均	0.6689	平均值	/	/	200	/	/
96	百美村	-8728,-6105	日平均	2.9274	240112	77	79.9274	300	26.64	达标
			年平均	0.8383	平均值	/	/	200	/	/
97	上村村	-1952,-10586	日平均	1.6394	240523	77	78.6394	300	26.21	达标
			年平均	0.5027	平均值	/	/	200	/	/
98	神岗村	-3482,-11296	日平均	1.8681	240821	77	78.8681	300	26.29	达标
			年平均	0.5123	平均值	/	/	200	/	/
99	长潭村	-5886,-3372	日平均	4.5442	241130	77	81.5442	300	27.18	达标
			年平均	1.2788	平均值	/	/	200	/	/
100	长东村	-6706,-530	日平均	4.5522	241017	63	67.5522	120	56.29	达标
			年平均	0.9789	平均值	/	/	80	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	日平均	2.0064	240821	77	79.0064	300	26.34	达标
			年平均	0.316	平均值	/	/	200	/	/
102	广育村	-4138, 5700	日平均	1.9558	240621	77	78.9558	300	26.32	达标
			年平均	0.3775	平均值	/	/	200	/	/
103	留畲村	2857,	日平均	1.5863	240604	77	78.5863	300	26.20	达标

		9142	年平均	0.2702	平均值	/	/	200	/	/
104	大坝村	-421, 9798	日平均	1.9401	240821	77	78.9401	300	26.31	达标
			年平均	0.3064	平均值	/	/	200	/	/
105	石峰村	-1569, 11219	日平均	1.5506	240821	77	78.5506	300	26.18	达标
			年平均	0.3489	平均值	/	/	200	/	/
106	铁坑村	-3372, 10399	日平均	1.8765	240611	77	78.8765	300	26.29	达标
			年平均	0.3111	平均值	/	/	200	/	/
107	洪才村	-4629, 11766	日平均	1.4617	240611	77	78.4617	300	26.15	达标
			年平均	0.2463	平均值	/	/	200	/	/
108	豪岭村	835, 11383	日平均	1.4605	240822	77	78.4605	300	26.15	达标
			年平均	0.297	平均值	/	/	200	/	/
109	叶田村	2639, 11328	日平均	1.4586	240604	77	78.4586	300	26.15	达标
			年平均	0.2595	平均值	/	/	200	/	/
110	乐干村	1928, 12695	日平均	1.3358	240822	77	78.3358	300	26.11	达标
			年平均	0.269	平均值	/	/	200	/	/
111	金山村	8814, 5590	日平均	1.5037	240310	77	78.5037	300	26.17	达标
			年平均	0.2463	平均值	/	/	200	/	/
112	南礮镇中心	15590, 4333	日平均	1.056	240310	77	78.056	300	26.02	达标
			年平均	0.1834	平均值	/	/	200	/	/
113	富足村	13732, 180	日平均	0.9232	240523	77	77.9232	300	25.97	达标
			年平均	0.1824	平均值	/	/	200	/	/
114	白水村	9524,-484 8	日平均	0.8721	240523	77	77.8721	300	25.96	达标
			年平均	0.1624	平均值	/	/	200	/	/
115	甲华村	11874,-14 59	日平均	0.9893	240523	77	77.9893	300	26.00	达标
			年平均	0.1834	平均值	/	/	200	/	/
116	左槐村	13732,-27 16	日平均	0.7483	240523	77	77.7483	300	25.92	达标
			年平均	0.1537	平均值	/	/	200	/	/
117	插峰村	14006,-46 29	日平均	0.6724	240217	77	77.6724	300	25.89	达标
			年平均	0.1277	平均值	/	/	200	/	/
118	蓝源村	12639,-72 52	日平均	0.6848	240315	77	77.6848	300	25.89	达标
			年平均	0.1324	平均值	/	/	200	/	/

119	蓝坊镇中心	7229,-139 74	日平均	0.9738	240310	77	77.9738	300	25.99	达标
			年平均	0.2007	平均值	/	/	200	/	/
120	高场村	6246,-424 6	日平均	1.4057	240523	77	78.4057	300	26.14	达标
			年平均	0.1966	平均值	/	/	200	/	/
121	石湖村	6136,-807 2	日平均	1.0678	240129	77	78.0678	300	26.02	达标
			年平均	0.1908	平均值	/	/	200	/	/
122	石中村	8595,-703 4	日平均	0.9057	240523	77	77.9057	300	25.97	达标
			年平均	0.1625	平均值	/	/	200	/	/
123	峰口村	2584,-110 23	日平均	1.5184	240820	77	78.5184	300	26.17	达标
			年平均	0.291	平均值	/	/	200	/	/
124	蓝坊村	3404,-112 41	日平均	1.5075	240820	77	78.5075	300	26.17	达标
			年平均	0.2664	平均值	/	/	200	/	/
125	龙潭村	6737,-113 51	日平均	0.8206	240527	77	77.8206	300	25.94	达标
			年平均	0.1776	平均值	/	/	200	/	/
126	河西村	-5996,-14 138	日平均	1.7049	240624	77	78.7049	300	26.23	达标
			年平均	0.6183	平均值	/	/	200	/	/
127	东岭村	-10313,-9 775	日平均	2.5852	240212	77	79.5852	300	26.53	达标
			年平均	0.6169	平均值	/	/	200	/	/
128	西山村	-7799, 5855	日平均	1.6363	240524	63	64.6363	120	53.86	达标
			年平均	0.3721	平均值	/	/	80	/	/
129	大禽村	-13646, 499	日平均	1.792	241017	77	78.792	300	26.26	达标
			年平均	0.4485	平均值	/	/	200	/	/
130	梅禽村	-13100,-1 304	日平均	1.9238	241017	77	78.9238	300	26.31	达标
			年平均	0.4769	平均值	/	/	200	/	/
131	成文村	-12444,-3 435	日平均	2.6161	240521	77	79.6161	300	26.54	达标
			年平均	0.6139	平均值	/	/	200	/	/
132	大新村	-9056, 117	日平均	3.1174	241017	77	80.1174	300	26.71	达标
			年平均	0.6824	平均值	/	/	200	/	/
133	木联村	-11570, 1374	日平均	2.1535	241016	77	79.1535	300	26.38	达标
			年平均	0.5075	平均值	/	/	200	/	/
134	将军村	9962,	日平均	1.1051	240612	77	78.1051	300	26.04	达标

		9024	年平均	0.1964	平均值	/	/	200	/	/
135	大布村	5262, 12085	日平均	1.4674	240523	77	78.4674	300	26.16	达标
			年平均	0.2086	平均值	/	/	200	/	/
136	育平村	-4739, 13670	日平均	1.5259	240611	77	78.5259	300	26.18	达标
			年平均	0.2999	平均值	/	/	200	/	/
137	南礮镇中心	15590, 4270	日平均	1.0525	240819	77	78.0525	300	26.02	达标
			年平均	0.1831	平均值	/	/	200	/	/
138	蓝坊镇最近点	7229,-140 37	日平均	0.9852	240310	77	77.9852	300	26.00	达标
			年平均	0.2012	平均值	/	/	200	/	/
139	三圳镇中心	-5832,-17 098	日平均	2.6185	240818	77	79.6185	300	26.54	达标
			年平均	0.8426	平均值	/	/	200	/	/
140	新铺镇中心	-7471,-21 524	日平均	4.5073	241017	77	81.5073	300	27.17	达标
			年平均	1.2203	平均值	/	/	200	/	/
141	松源镇中心	20563,-70 3	日平均	0.5709	240310	77	77.5709	300	25.86	达标
			年平均	0.1331	平均值	/	/	200	/	/
142	桃尧镇最近点	22531,-12 343	日平均	0.6252	240310	77	77.6252	300	25.88	达标
			年平均	0.0998	平均值	/	/	200	/	/
143	隆文镇中心	17230,-16 333	日平均	0.6733	240819	77	77.6733	300	25.89	达标
			年平均	0.1103	平均值	/	/	200	/	/
144	白渡镇中心	11929,-24 147	日平均	0.5561	240129	77	77.5561	300	25.85	达标
			年平均	0.1025	平均值	/	/	200	/	/
145	松口镇最近点	14716,-22 344	日平均	0.4678	240201	77	77.4678	300	25.82	达标
			年平均	0.0982	平均值	/	/	200	/	/
146	大柘镇最近点	-22499,-1 1906	日平均	1.5679	241130	77	78.5679	300	26.19	达标
			年平均	0.443	平均值	/	/	200	/	/
147	热柘镇最近点	-17690,-1 5895	日平均	1.8151	240212	77	78.8151	300	26.27	达标
			年平均	0.5395	平均值	/	/	200	/	/
148	东石镇中心	-22007,-6 769	日平均	1.5757	240521	77	78.5757	300	26.19	达标
			年平均	0.3774	平均值	/	/	200	/	/
149	泗水镇中心	-16379, 1319	日平均	1.4257	241017	77	78.4257	300	26.14	达标
			年平均	0.3767	平均值	/	/	200	/	/

150	仁居镇最近点	-23210, 8205	日平均	0.7861	240928	63	63.7861	120	53.16	达标
			年平均	0.2085	平均值	/	/	80	/	/
151	上举镇中心	-19548, 7385	日平均	0.9211	240812	77	77.9211	300	25.97	达标
			年平均	0.2363	平均值	/	/	200	/	/
152	差于镇中心	-23210, 16730	日平均	0.623	240801	77	77.623	300	25.87	达标
			年平均	0.1327	平均值	/	/	200	/	/
153	下都镇最近点	20290, 8423	日平均	1.0345	240310	77	78.0345	300	26.01	达标
			年平均	0.1402	平均值	/	/	200	/	/
154	中都镇最近点	22804, 13178	日平均	0.6547	240310	77	77.6547	300	25.88	达标
			年平均	0.1183	平均值	/	/	200	/	/
155	象洞镇中心	15864, 19572	日平均	0.6813	240523	77	77.6813	300	25.89	达标
			年平均	0.1115	平均值	/	/	200	/	/
156	中山镇最近点	-19548, 22577	日平均	0.5899	240621	77	77.5899	300	25.86	达标
			年平均	0.1156	平均值	/	/	200	/	/
157	民主乡最近点	-23592, 22523	日平均	0.4881	240816	77	77.4881	300	25.83	达标
			年平均	0.1044	平均值	/	/	200	/	/
158	下坝乡中心	-13646, 18424	日平均	0.7229	240621	77	77.7229	300	25.91	达标
			年平均	0.1537	平均值	/	/	200	/	/
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	日平均	0.8577	240611	77	77.8577	300	25.95	达标
			年平均	0.1734	平均值	/	/	200	/	/
160	网格	1000,-210 0	日平均	155.3563	240925	77	232.3563	300	77.45	达标
			年平均	72.0278	平均值	/	/	200	/	/
161	长潭自然保护区	-4000,-10 0	日平均	7.6941	241017	63	70.6941	120	58.91	达标
			年平均	1.6972	平均值	/	/	80	/	/
162	皇佑笔自然保护区	1700,-210 0	日平均	4.5714	240602	63	67.5714	120	56.31	达标
			年平均	0.708	平均值	/	/	80	/	/
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	日平均	2.0118	240127	63	65.0118	120	54.18	达标

	公园	-1000,-13 250	年平均	0.4997	平均值	/	/	80	/	/
164	五指石地方级地质 自然公园	-25000, 19000	日平均	0.5219	240524	63	63.5219	120	52.93	达标
		-25000, 19000	年平均	0.1173	平均值	/	/	80	/	/
165	龙文黄田地方级自 然保护区	-25000, 5500	日平均	0.8793	241016	63	63.8793	120	53.23	达标
		-24000, 3400	年平均	0.2319	平均值	/	/	80	/	/
166	畲寨地方级森林公 园	-20500,-1 1500	日平均	1.7982	241130	63	64.7982	120	54.00	达标
		-20500,-1 4000	年平均	0.4827	平均值	/	/	80	/	/
167	梅州蕉岭铁山嶂地 方级森林公园	-14250,-1 1500	日平均	2.394	240112	63	65.394	120	54.50	达标
		-14750,-1 0500	年平均	0.5637	平均值	/	/	80	/	/
168	梅州蕉岭石寨地方 级森林公园	20500, 7250	日平均	0.9654	240310	63	63.9654	120	53.30	达标
		18500, 4200	年平均	0.1604	平均值	/	/	80	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方 级森林公园	8250,-165 00	日平均	1.3166	240310	63	64.3166	120	53.60	达标
		8250,-165 00	年平均	0.1996	平均值	/	/	80	/	/

表 6.4.10.1-22PM<sub>10</sub> 叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景 后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	过渡阶段			远期		
								评价 标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标	评价 标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
i	岷下	754,137	95%保证率日平 均	0.95	240322	54	54.95	120	45.79	达标	100	54.95	达标
			年平均	0.3772	平均值	27.9221	28.2994	60	47.17	达标	50	56.60	达标

2	复湖	874,-372	95%保证率日平均	0.8965	240322	54	54.8965	120	45.75	达标	100	54.90	达标
			年平均	0.2766	平均值	27.9221	28.1988	60	47.00	达标	50	56.40	达标
3	岗子上	1054,-282	95%保证率日平均	0.9692	240322	54	54.9692	120	45.81	达标	100	54.97	达标
			年平均	0.3031	平均值	27.9221	28.2253	60	47.04	达标	50	56.45	达标
4	鹤湖	1668, 302	95%保证率日平均	1.0466	240322	54	55.0466	120	45.87	达标	100	55.05	达标
			年平均	0.4824	平均值	27.9221	28.4046	60	47.34	达标	50	56.81	达标
5	石子坝	1429,-522	95%保证率日平均	0.9565	240322	54	54.9565	120	45.80	达标	100	54.96	达标
			年平均	0.3105	平均值	27.9221	28.2326	60	47.05	达标	50	56.47	达标
6	龙潭	1294,-807	95%保证率日平均	0.8217	240322	54	54.8217	120	45.68	达标	100	54.82	达标
			年平均	0.2803	平均值	27.9221	28.2024	60	47.00	达标	50	56.40	达标
7	富山塘	2463,-522	95%保证率日平均	0.9652	240322	54	54.9652	120	45.80	达标	100	54.97	达标
			年平均	0.3816	平均值	27.9221	28.3037	60	47.17	达标	50	56.61	达标
8	围背夫	2298,-102	95%保证率日平均	0.9945	240322	54	54.9945	120	45.83	达标	100	54.99	达标
			年平均	0.4311	平均值	27.9221	28.3533	60	47.26	达标	50	56.71	达标
9	夏屋	769,-911	95%保证率日平均	0.6233	240322	54	54.6233	120	45.52	达标	100	54.62	达标
			年平均	0.2652	平均值	27.9221	28.1873	60	46.98	达标	50	56.37	达标
10	路亭下	529,-1241	95%保证率日平均	0.5344	240322	54	54.5344	120	45.45	达标	100	54.53	达标
			年平均	0.3237	平均值	27.9221	28.2458	60	47.08	达标	50	56.49	达标
11	红星小学	829,-1196	95%保证率日平均	0.5937	240322	54	54.5937	120	45.49	达标	100	54.59	达标
			年平均	0.2791	平均值	27.9221	28.2012	60	47.00	达标	50	56.40	达标
12	高塘	155,-1930	95%保证率日平均	0.5328	240322	54	54.5328	120	45.44	达标	100	54.53	达标

			年平均	0.5213	平均值	27.9221	28.4434	60	47.41	达标	50	56.89	达标
13	园山口	559,-1720	95%保证率日平均	0.4644	240322	54	54.4644	120	45.39	达标	100	54.46	达标
			年平均	0.3698	平均值	27.9221	28.2919	60	47.15	达标	50	56.58	达标
14	红星村	484,-2514	95%保证率日平均	0.4971	240322	54	54.4971	120	45.41	达标	100	54.50	达标
			年平均	0.4265	平均值	27.9221	28.3486	60	47.25	达标	50	56.70	达标
15	泉水坝	410,-2814	95%保证率日平均	0.503	240322	54	54.503	120	45.42	达标	100	54.50	达标
			年平均	0.4499	平均值	27.9221	28.3721	60	47.29	达标	50	56.74	达标
16	文魁	-100,-2484	95%保证率日平均	0.558	240322	54	54.558	120	45.46	达标	100	54.56	达标
			年平均	0.5858	平均值	27.9221	28.508	60	47.51	达标	50	57.02	达标
17	魁四	-460,-2589	95%保证率日平均	0.6011	240322	54	54.6011	120	45.50	达标	100	54.60	达标
			年平均	0.6557	平均值	27.9221	28.5778	60	47.63	达标	50	57.16	达标
18	白湖村	499,482	95%保证率日平均	0.7566	240322	54	54.7566	120	45.63	达标	100	54.76	达标
			年平均	0.4032	平均值	27.9221	28.3254	60	47.21	达标	50	56.65	达标
19	移民新村	919,931	95%保证率日平均	0.6717	240322	54	54.6717	120	45.56	达标	100	54.67	达标
			年平均	0.4744	平均值	27.9221	28.3965	60	47.33	达标	50	56.79	达标
20	桥头	1773, 767	95%保证率日平均	0.9313	240322	54	54.9313	120	45.78	达标	100	54.93	达标
			年平均	0.5375	平均值	27.9221	28.4597	60	47.43	达标	50	56.92	达标
21	寨里	2673, 107	95%保证率日平均	1.0732	240322	54	55.0732	120	45.89	达标	100	55.07	达标
			年平均	0.4653	平均值	27.9221	28.3874	60	47.31	达标	50	56.77	达标
22	羊炭头	2208, 916	95%保证率日平均	0.9391	240322	54	54.9391	120	45.78	达标	100	54.94	达标
			年平均	0.5402	平均值	27.9221	28.4624	60	47.44	达标	50	56.92	达标
23	均坑	3107, 692	95%保证率日平	1.1693	240322	54	55.1693	120	45.97	达标	100	55.17	达标

			均										
			年平均	0.5065	平均值	27.9221	28.4286	60	47.38	达标	50	56.86	达标
24	创兆小学	1653, 482	95%保证率日平均	1.0072	240322	54	55.0072	120	45.84	达标	100	55.01	达标
			年平均	0.5094	平均值	27.9221	28.4315	60	47.39	达标	50	56.86	达标
25	逢甲中学	1773, 647	95%保证率日平均	0.9664	240322	54	54.9664	120	45.81	达标	100	54.97	达标
			年平均	0.5305	平均值	27.9221	28.4526	60	47.42	达标	50	56.91	达标
26	逢甲	-1839, 212	95%保证率日平均	1.0653	240322	54	55.0653	120	45.89	达标	100	55.07	达标
			年平均	0.6071	平均值	27.9221	28.5293	60	47.55	达标	50	57.06	达标
27	黄竹隘	-1074,-492	95%保证率日平均	1.2008	240322	54	55.2008	120	46.00	达标	100	55.20	达标
			年平均	0.9957	平均值	27.9221	28.9179	60	48.20	达标	50	57.84	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	95%保证率日平均	2.6953	241224	53	55.6953	120	46.41	达标	100	55.70	达标
			年平均	1.1788	平均值	27.9221	29.101	60	48.50	达标	50	58.20	达标
29	田心	994, 1216	95%保证率日平均	0.6339	240322	54	54.6339	120	45.53	达标	100	54.63	达标
			年平均	0.4894	平均值	27.9221	28.4115	60	47.35	达标	50	56.82	达标
30	新屋	1324, 1471	95%保证率日平均	0.7363	240322	54	54.7363	120	45.61	达标	100	54.74	达标
			年平均	0.5329	平均值	27.9221	28.455	60	47.42	达标	50	56.91	达标
31	小山下	1549, 1546	95%保证率日平均	0.7859	240322	54	54.7859	120	45.65	达标	100	54.79	达标
			年平均	0.5283	平均值	27.9221	28.4505	60	47.42	达标	50	56.90	达标
32	斋石	1624, 1531	95%保证率日平均	0.8042	240322	54	54.8042	120	45.67	达标	100	54.80	达标
			年平均	0.5259	平均值	27.9221	28.4481	60	47.41	达标	50	56.90	达标
33	长隆下	1384, 1276	95%保证率日平均	0.7526	240322	54	54.7527	120	45.63	达标	100	54.75	达标
			年平均	0.5207	平均值	27.9221	28.4428	60	47.40	达标	50	56.89	达标

34	和平	1294, 901	95%保证率日平均	0.8151	240322	54	54.8151	120	45.68	达标	100	54.82	达标
			年平均	0.5182	平均值	27.9221	28.4403	60	47.40	达标	50	56.88	达标
35	茶园下	2103, 1516	95%保证率日平均	0.9919	240322	54	54.9919	120	45.83	达标	100	54.99	达标
			年平均	0.5407	平均值	27.9221	28.4628	60	47.44	达标	50	56.93	达标
36	岩背	2133, 1695	95%保证率日平均	0.9877	240322	54	54.9877	120	45.82	达标	100	54.99	达标
			年平均	0.5354	平均值	27.9221	28.4576	60	47.43	达标	50	56.92	达标
37	三坑子	-550,722	95%保证率日平均	0.5183	240322	54	54.5183	120	45.43	达标	100	54.52	达标
			年平均	0.3733	平均值	27.9221	28.2954	60	47.16	达标	50	56.59	达标
38	暗石	-1284, 1126	95%保证率日平均	0.5702	240322	54	54.5702	120	45.48	达标	100	54.57	达标
			年平均	0.4089	平均值	27.9221	28.3311	60	47.22	达标	50	56.66	达标
39	井心塘	-1224, 2055	95%保证率日平均	0.5771	240322	54	54.5771	120	45.48	达标	100	54.58	达标
			年平均	0.4391	平均值	27.9221	28.3612	60	47.27	达标	50	56.72	达标
40	仙桥	-1194, 2534	95%保证率日平均	0.4742	240322	54	54.4742	120	45.40	达标	100	54.47	达标
			年平均	0.4641	平均值	27.9221	28.3863	60	47.31	达标	50	56.77	达标
41	红柑	-984, 2714	95%保证率日平均	0.4322	240322	54	54.4322	120	45.36	达标	100	54.43	达标
			年平均	0.4696	平均值	27.9221	28.3917	60	47.32	达标	50	56.78	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	95%保证率日平均	0.8233	240322	54	54.8233	120	45.69	达标	100	54.82	达标
			年平均	0.5702	平均值	27.9221	28.4924	60	47.49	达标	50	56.98	达标
43	堯二	-3128, 3074	95%保证率日平均	0.8044	240322	54	54.8045	120	45.67	达标	100	54.80	达标
			年平均	0.5437	平均值	27.9221	28.4658	60	47.44	达标	50	56.93	达标
44	坑头	1893, 2235	95%保证率日平均	0.8633	240322	54	54.8633	120	45.72	达标	100	54.86	达标

			年平均	0.5301	平均值	27.9221	28.4522	60	47.42	达标	50	56.90	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	95%保证率日平均	0.9109	240322	54	54.911	120	45.76	达标	100	54.91	达标
			年平均	0.5132	平均值	27.9221	28.4354	60	47.39	达标	50	56.87	达标
46	储村	290, 2864	95%保证率日平均	0.9904	240322	54	54.9904	120	45.83	达标	100	54.99	达标
			年平均	0.5025	平均值	27.9221	28.4246	60	47.37	达标	50	56.85	达标
47	坝子	1728, 3463	95%保证率日平均	0.9747	240322	54	54.9747	120	45.81	达标	100	54.97	达标
			年平均	0.5048	平均值	27.9221	28.4269	60	47.38	达标	50	56.85	达标
48	坑头小学	1713, 3179	95%保证率日平均	0.9467	240322	54	54.9467	120	45.79	达标	100	54.95	达标
			年平均	0.512	平均值	27.9221	28.4342	60	47.39	达标	50	56.87	达标
49	回心	2388, 3958	95%保证率日平均	0.8554	240322	54	54.8554	120	45.71	达标	100	54.86	达标
			年平均	0.474	平均值	27.9221	28.3962	60	47.33	达标	50	56.79	达标
50	半岭	1638, 3598	95%保证率日平均	0.9985	240322	54	54.9985	120	45.83	达标	100	55.00	达标
			年平均	0.4995	平均值	27.9221	28.4216	60	47.37	达标	50	56.84	达标
51	上坝	2223, 4077	95%保证率日平均	0.8929	240322	54	54.8929	120	45.74	达标	100	54.89	达标
			年平均	0.4723	平均值	27.9221	28.3945	60	47.32	达标	50	56.79	达标
52	上岗顶	889, 3748	95%保证率日平均	0.8188	240322	54	54.8188	120	45.68	达标	100	54.82	达标
			年平均	0.5012	平均值	27.9221	28.4233	60	47.37	达标	50	56.85	达标
53	罗屋	185,-3204	95%保证率日平均	0.5112	240322	54	54.5112	120	45.43	达标	100	54.51	达标
			年平均	0.4952	平均值	27.9221	28.4173	60	47.36	达标	50	56.83	达标
54	柑树	20,-3578	95%保证率日平均	0.512	240322	54	54.512	120	45.43	达标	100	54.51	达标
			年平均	0.5203	平均值	27.9221	28.4425	60	47.40	达标	50	56.89	达标
55	田心	-580,-3174	95%保证率日平均	0.5804	240322	54	54.5804	120	45.48	达标	100	54.58	达标

			均										
			年平均	0.6403	平均值	27.9221	28.5625	60	47.60	达标	50	57.13	达标
56	车子角	-700,-3174	95%保证率日平均	0.5968	240322	54	54.5968	120	45.50	达标	100	54.60	达标
			年平均	0.6576	平均值	27.9221	28.5798	60	47.63	达标	50	57.16	达标
57	岭下	-340,-3443	95%保证率日平均	0.54	240322	54	54.54	120	45.45	达标	100	54.54	达标
			年平均	0.5898	平均值	27.9221	28.512	60	47.52	达标	50	57.02	达标
58	下排	-670,-3878	95%保证率日平均	0.5593	240322	54	54.5594	120	45.47	达标	100	54.56	达标
			年平均	0.6166	平均值	27.9221	28.5388	60	47.56	达标	50	57.08	达标
59	张屋	-145,-3728	95%保证率日平均	0.5163	240322	54	54.5163	120	45.43	达标	100	54.52	达标
			年平均	0.5448	平均值	27.9221	28.467	60	47.44	达标	50	56.93	达标
60	上新屋	200,-3563	95%保证率日平均	0.5036	240322	54	54.5036	120	45.42	达标	100	54.50	达标
			年平均	0.4889	平均值	27.9221	28.411	60	47.35	达标	50	56.82	达标
61	新村礅炭头	-25,-4192	95%保证率日平均	0.5036	240322	54	54.5036	120	45.42	达标	100	54.50	达标
			年平均	0.5132	平均值	27.9221	28.4353	60	47.39	达标	50	56.87	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	95%保证率日平均	0.5468	240322	54	54.5468	120	45.46	达标	100	54.55	达标
			年平均	0.6021	平均值	27.9221	28.5242	60	47.54	达标	50	57.05	达标
63	钟屋	-55,-3938	95%保证率日平均	0.509	240322	54	54.509	120	45.42	达标	100	54.51	达标
			年平均	0.523	平均值	27.9221	28.4451	60	47.41	达标	50	56.89	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	95%保证率日平均	0.5252	240322	54	54.5253	120	45.44	达标	100	54.53	达标
			年平均	0.571	平均值	27.9221	28.4931	60	47.49	达标	50	56.99	达标
65	大炭岗	-370,-4792	95%保证率日平均	0.5128	240322	54	54.5129	120	45.43	达标	100	54.51	达标
			年平均	0.5445	平均值	27.9221	28.4667	60	47.44	达标	50	56.93	达标

66	荷树岗	-460,-4822	95%保证率日平均	0.5182	240322	54	54.5182	120	45.43	达标	100	54.52	达标
			年平均	0.5528	平均值	27.9221	28.4749	60	47.46	达标	50	56.95	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	95%保证率日平均	0.5621	240322	54	54.5621	120	45.47	达标	100	54.56	达标
			年平均	0.5663	平均值	27.9221	28.4884	60	47.48	达标	50	56.98	达标
68	八组	-355,-5586	95%保证率日平均	0.503	240322	54	54.503	120	45.42	达标	100	54.50	达标
			年平均	0.5105	平均值	27.9221	28.4326	60	47.39	达标	50	56.87	达标
69	三组	-1689,-4327	95%保证率日平均	0.6244	240322	54	54.6244	120	45.52	达标	100	54.62	达标
			年平均	0.6433	平均值	27.9221	28.5655	60	47.61	达标	50	57.13	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	95%保证率日平均	0.63	240322	54	54.63	120	45.52	达标	100	54.63	达标
			年平均	0.806	平均值	27.9221	28.7281	60	47.88	达标	50	57.46	达标
71	溪子背	-1419,-3893	95%保证率日平均	0.6261	240322	54	54.6261	120	45.52	达标	100	54.63	达标
			年平均	0.6604	平均值	27.9221	28.5825	60	47.64	达标	50	57.17	达标
72	新屋下	-1704,-4058	95%保证率日平均	0.6285	240322	54	54.6285	120	45.52	达标	100	54.63	达标
			年平均	0.6541	平均值	27.9221	28.5762	60	47.63	达标	50	57.15	达标
73	六组	-1404,-3893	95%保证率日平均	0.6257	240322	54	54.6257	120	45.52	达标	100	54.63	达标
			年平均	0.6607	平均值	27.9221	28.5828	60	47.64	达标	50	57.17	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	95%保证率日平均	0.6253	240322	54	54.6253	120	45.52	达标	100	54.63	达标
			年平均	0.7926	平均值	27.9221	28.7148	60	47.86	达标	50	57.43	达标
75	龙角	-3727,-4327	95%保证率日平均	3.1403	240113	52	55.1403	120	45.95	达标	100	55.14	达标
			年平均	0.8852	平均值	27.9221	28.8073	60	48.01	达标	50	57.61	达标
76	新屋	-3262,-3818	95%保证率日平均	3.3056	240113	52	55.3056	120	46.09	达标	100	55.31	达标

			年平均	0.943	平均值	27.9221	28.8651	60	48.11	达标	50	57.73	达标
77	苍二组	-2543,-4507	95%保证率日平均	0.6035	240322	54	54.6035	120	45.50	达标	100	54.60	达标
			年平均	0.6962	平均值	27.9221	28.6183	60	47.70	达标	50	57.24	达标
78	黄田组	-2798,-4986	95%保证率日平均	0.5749	240322	54	54.5749	120	45.48	达标	100	54.57	达标
			年平均	0.6657	平均值	27.9221	28.5878	60	47.65	达标	50	57.18	达标
79	新车组	-2393,-5046	95%保证率日平均	0.6076	240322	54	54.6077	120	45.51	达标	100	54.61	达标
			年平均	0.6228	平均值	27.9221	28.5449	60	47.57	达标	50	57.09	达标
80	樟坑村	-585,-6323	95%保证率日平均	0.5185	240322	54	54.5185	120	45.43	达标	100	54.52	达标
			年平均	0.5076	平均值	27.9221	28.4298	60	47.38	达标	50	56.86	达标
81	陂角村	-585,-6979	95%保证率日平均	0.5227	240322	54	54.5227	120	45.44	达标	100	54.52	达标
			年平均	0.4882	平均值	27.9221	28.4104	60	47.35	达标	50	56.82	达标
82	樟岗村	-3591,-6487	95%保证率日平均	0.4654	240322	54	54.4654	120	45.39	达标	100	54.47	达标
			年平均	0.5972	平均值	27.9221	28.5194	60	47.53	达标	50	57.04	达标
83	金星村	-1842,-6979	95%保证率日平均	0.6378	240322	54	54.6378	120	45.53	达标	100	54.64	达标
			年平均	0.5505	平均值	27.9221	28.4727	60	47.45	达标	50	56.95	达标
84	城郊村	-749,-7525	95%保证率日平均	0.5338	240322	54	54.5338	120	45.44	达标	100	54.53	达标
			年平均	0.4893	平均值	27.9221	28.4114	60	47.35	达标	50	56.82	达标
85	黄田村	-2443,-8290	95%保证率日平均	0.6648	240322	54	54.6648	120	45.55	达标	100	54.66	达标
			年平均	0.5148	平均值	27.9221	28.4369	60	47.39	达标	50	56.87	达标
86	东山村	-1405,-9985	95%保证率日平均	0.7039	240322	54	54.704	120	45.59	达标	100	54.70	达标
			年平均	0.4825	平均值	27.9221	28.4046	60	47.34	达标	50	56.81	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	95%保证率日平均	0.5812	240322	54	54.5812	120	45.48	达标	100	54.58	达标

			均										
			年平均	0.5009	平均值	27.9221	28.423	60	47.37	达标	50	56.85	达标
88	龙安村	-2662,-1288 1	95%保证率日平均	1.0888	240322	54	55.0888	120	45.91	达标	100	55.09	达标
			年平均	0.5899	平均值	27.9221	28.512	60	47.52	达标	50	57.02	达标
89	叟乐村	-1405,-1266 2	95%保证率日平均	0.8837	240322	54	54.8837	120	45.74	达标	100	54.88	达标
			年平均	0.5356	平均值	27.9221	28.4578	60	47.43	达标	50	56.92	达标
90	高畲村	617,-12881	95%保证率日平均	0.6663	240322	54	54.6663	120	45.56	达标	100	54.67	达标
			年平均	0.3883	平均值	27.9221	28.3105	60	47.18	达标	50	56.62	达标
91	鹤湖村(高南高)	7721, 344	95%保证率日平均	0.7832	240408	24	24.7832	50	49.57	达标	50	49.57	达标
			年平均	0.2638	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
92	白马村	-4520,-8181	95%保证率日平均	0.3149	240322	54	54.3149	120	45.26	达标	100	54.31	达标
			年平均	0.5316	平均值	27.9221	28.4538	60	47.42	达标	50	56.91	达标
93	蛭坦村	-3591,-6542	95%保证率日平均	0.465	240322	54	54.465	120	45.39	达标	100	54.47	达标
			年平均	0.5923	平均值	27.9221	28.5145	60	47.52	达标	50	57.03	达标
94	新泉村	-2826,-5722	95%保证率日平均	0.5729	240322	54	54.5729	120	45.48	达标	100	54.57	达标
			年平均	0.5995	平均值	27.9221	28.5217	60	47.54	达标	50	57.04	达标
95	泮竹村	-7089,-9383	95%保证率日平均	0.2727	240322	54	54.2727	120	45.23	达标	100	54.27	达标
			年平均	0.5882	平均值	27.9221	28.5103	60	47.52	达标	50	57.02	达标
96	百美村	-8728,-6105	95%保证率日平均	0.2069	240322	54	54.2069	120	45.17	达标	100	54.21	达标
			年平均	0.7745	平均值	27.9221	28.6966	60	47.83	达标	50	57.39	达标
97	上村村	-1952,-1058 6	95%保证率日平均	0.7735	240322	54	54.7735	120	45.64	达标	100	54.77	达标
			年平均	0.4946	平均值	27.9221	28.4167	60	47.36	达标	50	56.83	达标

98	神岗村	-3482,-1129 6	95%保证率日平均	0.5213	240322	54	54.5213	120	45.43	达标	100	54.52	达标
			年平均	0.5101	平均值	27.9221	28.4323	60	47.39	达标	50	56.86	达标
99	长潭村	-5886,-3372	95%保证率日平均	2.9576	241224	53	55.9577	120	46.63	达标	100	55.96	达标
			年平均	1.0859	平均值	27.9221	29.0081	60	48.35	达标	50	58.02	达标
100	长东村	-6706,-530	95%保证率日平均	2.2015	241210	24	26.2015	50	52.40	达标	50	52.40	达标
			年平均	0.872	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	95%保证率日平均	0.7224	240322	54	54.7224	120	45.60	达标	100	54.72	达标
			年平均	0.3349	平均值	27.9221	28.257	60	47.10	达标	50	56.51	达标
102	广育村	-4138, 5700	95%保证率日平均	0.5739	240322	54	54.5739	120	45.48	达标	100	54.57	达标
			年平均	0.3839	平均值	27.9221	28.306	60	47.18	达标	50	56.61	达标
103	留畲村	2857, 9142	95%保证率日平均	0.4133	240322	54	54.4133	120	45.34	达标	100	54.41	达标
			年平均	0.2715	平均值	27.9221	28.1936	60	46.99	达标	50	56.39	达标
104	大坝村	-421, 9798	95%保证率日平均	0.6469	240322	54	54.6469	120	45.54	达标	100	54.65	达标
			年平均	0.3299	平均值	27.9221	28.252	60	47.09	达标	50	56.50	达标
105	石峰村	-1569, 11219	95%保证率日平均	0.3874	240322	54	54.3874	120	45.32	达标	100	54.39	达标
			年平均	0.3667	平均值	27.9221	28.2889	60	47.15	达标	50	56.58	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	95%保证率日平均	0.2518	240322	54	54.2518	120	45.21	达标	100	54.25	达标
			年平均	0.3357	平均值	27.9221	28.2578	60	47.10	达标	50	56.52	达标
107	洪才村	-4629, 11766	95%保证率日平均	0.1779	240322	54	54.1779	120	45.15	达标	100	54.18	达标
			年平均	0.2769	平均值	27.9221	28.1991	60	47.00	达标	50	56.40	达标
108	豪岭村	835, 11383	95%保证率日平均	0.7048	240322	54	54.7048	120	45.59	达标	100	54.70	达标

			年平均	0.3425	平均值	27.9221	28.2646	60	47.11	达标	50	56.53	达标
109	叶田村	2639, 11328	95%保证率日平均	0.3412	240322	54	54.3412	120	45.28	达标	100	54.34	达标
			年平均	0.2623	平均值	27.9221	28.1844	60	46.97	达标	50	56.37	达标
110	乐干村	1928, 12695	95%保证率日平均	0.4818	240322	54	54.4818	120	45.40	达标	100	54.48	达标
			年平均	0.2748	平均值	27.9221	28.1969	60	46.99	达标	50	56.39	达标
111	金山村	8814, 5590	95%保证率日平均	0.6382	240322	54	54.6382	120	45.53	达标	100	54.64	达标
			年平均	0.2456	平均值	27.9221	28.1677	60	46.95	达标	50	56.34	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	95%保证率日平均	0.4619	240322	54	54.4619	120	45.38	达标	100	54.46	达标
			年平均	0.1807	平均值	27.9221	28.1029	60	46.84	达标	50	56.21	达标
113	富足村	13732, 180	95%保证率日平均	0.4986	240322	54	54.4986	120	45.42	达标	100	54.50	达标
			年平均	0.1815	平均值	27.9221	28.1036	60	46.84	达标	50	56.21	达标
114	白水村	9524, 4848	95%保证率日平均	0.6337	240322	54	54.6337	120	45.53	达标	100	54.63	达标
			年平均	0.1656	平均值	27.9221	28.0877	60	46.81	达标	50	56.18	达标
115	甲华村	11874, 1459	95%保证率日平均	0.4343	240322	54	54.4343	120	45.36	达标	100	54.43	达标
			年平均	0.1825	平均值	27.9221	28.1047	60	46.84	达标	50	56.21	达标
116	左槐村	13732, 2716	95%保证率日平均	0.3888	240322	54	54.3888	120	45.32	达标	100	54.39	达标
			年平均	0.1556	平均值	27.9221	28.0777	60	46.80	达标	50	56.16	达标
117	插峰村	14006, 4629	95%保证率日平均	0.4339	240322	54	54.4339	120	45.36	达标	100	54.43	达标
			年平均	0.1313	平均值	27.9221	28.0535	60	46.76	达标	50	56.11	达标
118	蓝源村	12639, 7252	95%保证率日平均	0.5113	240322	54	54.5113	120	45.43	达标	100	54.51	达标
			年平均	0.1367	平均值	27.9221	28.0588	60	46.76	达标	50	56.12	达标
119	蓝坊镇中心	7229, 1397	95%保证率日平均	0.5373	240322	54	54.5374	120	45.45	达标	100	54.54	达标

		4	均										
			年平均	0.2113	平均值	27.9221	28.1335	60	46.89	达标	50	56.27	达标
120	高场村	6246,-4246	95%保证率日平均	0.6814	240322	54	54.6814	120	45.57	达标	100	54.68	达标
			年平均	0.1969	平均值	27.9221	28.1191	60	46.87	达标	50	56.24	达标
121	石湖村	6136,-8072	95%保证率日平均	0.3574	240322	54	54.3574	120	45.30	达标	100	54.36	达标
			年平均	0.1979	平均值	27.9221	28.12	60	46.87	达标	50	56.24	达标
122	石中村	8595,-7034	95%保证率日平均	0.4087	240322	54	54.4088	120	45.34	达标	100	54.41	达标
			年平均	0.1684	平均值	27.9221	28.0905	60	46.82	达标	50	56.18	达标
123	峰口村	2584,-11023	95%保证率日平均	0.5303	240322	54	54.5303	120	45.44	达标	100	54.53	达标
			年平均	0.2991	平均值	27.9221	28.2212	60	47.04	达标	50	56.44	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	95%保证率日平均	0.4529	240322	54	54.453	120	45.38	达标	100	54.45	达标
			年平均	0.2769	平均值	27.9221	28.1991	60	47.00	达标	50	56.40	达标
125	龙潭村	6737,-11351	95%保证率日平均	0.325	240322	54	54.325	120	45.27	达标	100	54.33	达标
			年平均	0.1866	平均值	27.9221	28.1088	60	46.85	达标	50	56.22	达标
126	河西村	-5996,-14138	95%保证率日平均	0.5092	240322	54	54.5093	120	45.42	达标	100	54.51	达标
			年平均	0.6062	平均值	27.9221	28.5283	60	47.55	达标	50	57.06	达标
127	东岭村	-10313,-9775	95%保证率日平均	0.3393	240322	54	54.3393	120	45.28	达标	100	54.34	达标
			年平均	0.5764	平均值	27.9221	28.4985	60	47.50	达标	50	57.00	达标
128	西山村	-7799, 5855	95%保证率日平均	1.0263	240418	24	25.0263	50	50.05	达标	50	50.05	达标
			年平均	0.3776	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
129	大窝村	-13646, 499	95%保证率日平均	0.5398	240322	54	54.5398	120	45.45	达标	100	54.54	达标
			年平均	0.4398	平均值	27.9221	28.362	60	47.27	达标	50	56.72	达标

130	梅窝村	-13100,-1304	95%保证率日平均	0.2981	240322	54	54.2981	120	45.25	达标	100	54.30	达标
			年平均	0.4769	平均值	27.9221	28.3991	60	47.33	达标	50	56.80	达标
131	成文村	-12444,-3435	95%保证率日平均	2.1544	241224	53	55.1544	120	45.96	达标	100	55.15	达标
			年平均	0.5752	平均值	27.9221	28.4974	60	47.50	达标	50	56.99	达标
132	大新村	-9056, 117	95%保证率日平均	0.7346	240322	54	54.7346	120	45.61	达标	100	54.73	达标
			年平均	0.6464	平均值	27.9221	28.5685	60	47.61	达标	50	57.14	达标
133	木联村	-11570, 1374	95%保证率日平均	0.7839	240322	54	54.7839	120	45.65	达标	100	54.78	达标
			年平均	0.4873	平均值	27.9221	28.4094	60	47.35	达标	50	56.82	达标
134	将军村	9962, 9024	95%保证率日平均	0.4248	240322	54	54.4248	120	45.35	达标	100	54.42	达标
			年平均	0.1971	平均值	27.9221	28.1192	60	46.87	达标	50	56.24	达标
135	大布村	5262, 12085	95%保证率日平均	0.4465	240322	54	54.4465	120	45.37	达标	100	54.45	达标
			年平均	0.2134	平均值	27.9221	28.1355	60	46.89	达标	50	56.27	达标
136	育平村	-4739, 13670	95%保证率日平均	0.2277	240322	54	54.2278	120	45.19	达标	100	54.23	达标
			年平均	0.3061	平均值	27.9221	28.2283	60	47.05	达标	50	56.46	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	95%保证率日平均	0.4606	240322	54	54.4606	120	45.38	达标	100	54.46	达标
			年平均	0.1804	平均值	27.9221	28.1025	60	46.84	达标	50	56.21	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	95%保证率日平均	0.539	240322	54	54.539	120	45.45	达标	100	54.54	达标
			年平均	0.2119	平均值	27.9221	28.134	60	46.89	达标	50	56.27	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	95%保证率日平均	0.7444	240322	54	54.7445	120	45.62	达标	100	54.74	达标
			年平均	0.9097	平均值	27.9221	28.8318	60	48.05	达标	50	57.66	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	95%保证率日平均	3.0865	241224	53	56.0865	120	46.74	达标	100	56.09	达标

			年平均	1.2615	平均值	27.9221	29.1837	60	48.64	达标	50	58.37	达标
141	松源镇中心	20563,-703	95%保证率日平均	0.3378	240322	54	54.3378	120	45.28	达标	100	54.34	达标
			年平均	0.134	平均值	27.9221	28.0561	60	46.76	达标	50	56.11	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	95%保证率日平均	0.4022	240322	54	54.4022	120	45.34	达标	100	54.40	达标
			年平均	0.1039	平均值	27.9221	28.0261	60	46.71	达标	50	56.05	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	95%保证率日平均	0.315	240322	54	54.315	120	45.26	达标	100	54.32	达标
			年平均	0.116	平均值	27.9221	28.0381	60	46.73	达标	50	56.08	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	95%保证率日平均	0.2626	240322	54	54.2626	120	45.22	达标	100	54.26	达标
			年平均	0.1073	平均值	27.9221	28.0294	60	46.72	达标	50	56.06	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	95%保证率日平均	0.2409	240322	54	54.2409	120	45.20	达标	100	54.24	达标
			年平均	0.103	平均值	27.9221	28.0251	60	46.71	达标	50	56.05	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	95%保证率日平均	0.2262	240322	54	54.2262	120	45.19	达标	100	54.23	达标
			年平均	0.4266	平均值	27.9221	28.3487	60	47.25	达标	50	56.70	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	95%保证率日平均	0.3471	240322	54	54.3471	120	45.29	达标	100	54.35	达标
			年平均	0.5175	平均值	27.9221	28.4396	60	47.40	达标	50	56.88	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	95%保证率日平均	0.2423	240322	54	54.2423	120	45.20	达标	100	54.24	达标
			年平均	0.3635	平均值	27.9221	28.2856	60	47.14	达标	50	56.57	达标
149	泗水镇中心	-16379,1319	95%保证率日平均	0.5678	240322	54	54.5678	120	45.47	达标	100	54.57	达标
			年平均	0.3688	平均值	27.9221	28.291	60	47.15	达标	50	56.58	达标
150	仁居镇最近点	-23210,8205	95%保证率日平均	0.5088	240716	24	24.5088	50	49.02	达标	50	49.02	达标
			年平均	0.2084	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
151	上举镇中心	-19548,	95%保证率日平	0.225	240322	54	54.225	120	45.19	达标	100	54.23	达标

		7385	均										
			年平均	0.2384	平均值	27.9221	28.1606	60	46.93	达标	50	56.32	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	95%保证率日平均	0.1991	240322	54	54.1991	120	45.17	达标	100	54.20	达标
			年平均	0.1363	平均值	27.9221	28.0585	60	46.76	达标	50	56.12	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	95%保证率日平均	0.3209	240322	54	54.3209	120	45.27	达标	100	54.32	达标
			年平均	0.1408	平均值	27.9221	28.0629	60	46.77	达标	50	56.13	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	95%保证率日平均	0.2383	240322	54	54.2384	120	45.20	达标	100	54.24	达标
			年平均	0.1201	平均值	27.9221	28.0423	60	46.74	达标	50	56.08	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	95%保证率日平均	0.2077	240322	54	54.2077	120	45.17	达标	100	54.21	达标
			年平均	0.1161	平均值	27.9221	28.0383	60	46.73	达标	50	56.08	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	95%保证率日平均	0.1744	240322	54	54.1744	120	45.15	达标	100	54.17	达标
			年平均	0.1179	平均值	27.9221	28.04	60	46.73	达标	50	56.08	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	95%保证率日平均	0.1285	240322	54	54.1285	120	45.11	达标	100	54.13	达标
			年平均	0.1084	平均值	27.9221	28.0306	60	46.72	达标	50	56.06	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	95%保证率日平均	0.2203	240322	54	54.2203	120	45.18	达标	100	54.22	达标
			年平均	0.157	平均值	27.9221	28.0792	60	46.80	达标	50	56.16	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	95%保证率日平均	0.2191	240322	54	54.2191	120	45.18	达标	100	54.22	达标
			年平均	0.1718	平均值	27.9221	28.094	60	46.82	达标	50	56.19	达标
160	网格	3400, 19500	95%保证率日平均	16.0311	240112	45	61.0311	120	50.86	达标	100	61.03	达标
		3500, 19500	年平均	5.2156	平均值	27.9221	33.1378	60	55.23	达标	50	66.28	达标
161	长潭自然保护区	-4100,-500	95%保证率日平均	4.6065	240912	24	28.6065	50	57.21	达标	50	57.21	达标
		-4100,-600	年平均	1.6953	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/

162	皇佑笔自然保护区	3900, 3100	95%保证率日平均	1.6235	240324	24	25.6235	50	51.25	达标	50	51.25	达标
		3100, 2200	年平均	0.5065	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
163	广东桃山国家森林公园	-1000,-1325 0	95%保证率日平均	1.1717	240527	24	25.1717	50	50.34	达标	50	50.34	达标
		-1000,-1325 0	年平均	0.5182	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 20500	95%保证率日平均	0.3573	240823	24	24.3573	50	48.71	达标	50	48.71	达标
		-25000, 19000	年平均	0.1207	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4300	95%保证率日平均	0.595	240330	24	24.595	50	49.19	达标	50	49.19	达标
		-24000, 3400	年平均	0.2358	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
166	畲寨地方级森林公园	-20500,-140 00	95%保证率日平均	1.015	240104	24	25.015	50	50.03	达标	50	50.03	达标
		-20500,-140 00	年平均	0.4707	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-102 50	95%保证率日平均	1.3365	241217	24	25.3365	50	50.67	达标	50	50.67	达标
		-14750,-105 00	年平均	0.5622	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 1900	95%保证率日平均	0.4232	240629	24	24.4232	50	48.85	达标	50	48.85	达标
		18500, 4200	年平均	0.1581	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-1600 0	95%保证率日平均	0.5382	240628	24	24.5382	50	49.08	达标	50	49.08	达标
		8250,-1650 0	年平均	0.2103	平均值	/	/	40	/	/	20	/	/

表 6.4.10.1-23PM<sub>2.5</sub> 叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度	叠加背景	过渡阶段	远期
----	-----	----------	------	------	------	------	------	------	----

				( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	(YYMM DDHH)	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价 标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标	评价 标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	岷下	754,137	95%保证率日 平均	0.3395	240116	40	40.3396	60	67.23	达标	50	80.68	达标
			年平均	0.2931	平均值	17.7828	18.0758	30	60.25	达标	25	72.30	达标
2	岷湖	874,-372	95%保证率日 平均	0.344	240116	40	40.3441	60	67.24	达标	50	80.69	达标
			年平均	0.2159	平均值	17.7828	17.9987	30	60.00	达标	25	71.99	达标
3	岗子上	1054,-282	95%保证率日 平均	0.4408	240116	40	40.4408	60	67.40	达标	50	80.88	达标
			年平均	0.2453	平均值	17.7828	18.0281	30	60.09	达标	25	72.11	达标
4	鹤湖	1668,-302	95%保证率日 平均	0.6107	240116	40	40.6107	60	67.68	达标	50	81.22	达标
			年平均	0.4181	平均值	17.7828	18.2009	30	60.67	达标	25	72.80	达标
5	石子坝	1429,-522	95%保证率日 平均	0.5661	240116	40	40.5661	60	67.61	达标	50	81.13	达标
			年平均	0.2631	平均值	17.7828	18.0459	30	60.15	达标	25	72.18	达标
6	龙潭	1294,-807	95%保证率日 平均	0.5106	240116	40	40.5107	60	67.52	达标	50	81.02	达标
			年平均	0.2368	平均值	17.7828	18.0196	30	60.07	达标	25	72.08	达标
7	富山塘	2463,-522	95%保证率日 平均	0.6947	240116	40	40.6947	60	67.82	达标	50	81.39	达标
			年平均	0.335	平均值	17.7828	18.1178	30	60.39	达标	25	72.47	达标
8	围背夫	2298,-102	95%保证率日 平均	0.6875	240116	40	40.6875	60	67.81	达标	50	81.38	达标
			年平均	0.378	平均值	17.7828	18.1608	30	60.54	达标	25	72.64	达标
9	夏屋	769,-911	95%保证率日 平均	0.2806	240116	40	40.2806	60	67.13	达标	50	80.56	达标
			年平均	0.2152	平均值	17.7828	17.998	30	59.99	达标	25	71.99	达标
10	路亭下	529,-1241	95%保证率日 平均	0.2618	240116	40	40.2618	60	67.10	达标	50	80.52	达标

			年平均	0.2694	平均值	17.7828	18.0522	30	60.17	达标	25	72.21	达标
11	红星小学	829,-1196	95%保证率日平均	0.3196	240116	40	40.3196	60	67.20	达标	50	80.64	达标
			年平均	0.2343	平均值	17.7828	18.0171	30	60.06	达标	25	72.07	达标
12	高塘	155,-1930	95%保证率日平均	0.3308	240116	40	40.3308	60	67.22	达标	50	80.66	达标
			年平均	0.448	平均值	17.7828	18.2308	30	60.77	达标	25	72.92	达标
13	园山口	559,-1720	95%保证率日平均	0.3387	240116	40	40.3387	60	67.23	达标	50	80.68	达标
			年平均	0.3173	平均值	17.7828	18.1	30	60.33	达标	25	72.40	达标
14	红星村	484,-2514	95%保证率日平均	0.4005	240116	40	40.4005	60	67.33	达标	50	80.80	达标
			年平均	0.3726	平均值	17.7828	18.1554	30	60.52	达标	25	72.62	达标
15	泉水坝	410,-2814	95%保证率日平均	0.4131	240116	40	40.4131	60	67.36	达标	50	80.83	达标
			年平均	0.3946	平均值	17.7828	18.1774	30	60.59	达标	25	72.71	达标
16	文魁	-100,-2484	95%保证率日平均	0.3833	240116	40	40.3833	60	67.31	达标	50	80.77	达标
			年平均	0.511	平均值	17.7828	18.2938	30	60.98	达标	25	73.18	达标
17	魁四	-460,-2589	95%保证率日平均	0.4042	240116	40	40.4042	60	67.34	达标	50	80.81	达标
			年平均	0.5721	平均值	17.7828	18.3548	30	61.18	达标	25	73.42	达标
18	白湖村	499,482	95%保证率日平均	0.251	240116	40	40.251	60	67.08	达标	50	80.50	达标
			年平均	0.3001	平均值	17.7828	18.0829	30	60.28	达标	25	72.33	达标
19	移民新村	919,931	95%保证率日平均	0.259	240116	40	40.259	60	67.10	达标	50	80.52	达标
			年平均	0.3974	平均值	17.7828	18.1802	30	60.60	达标	25	72.72	达标
20	桥头	1773, 767	95%保证率日平均	0.4997	240116	40	40.4997	60	67.50	达标	50	81.00	达标
			年平均	0.4695	平均值	17.7828	18.2523	30	60.84	达标	25	73.01	达标
21	葵里	2673, 107	95%保证率日	0.6578	240116	40	40.6578	60	67.76	达标	50	81.32	达标

			平均										
			年平均	0.4103	平均值	17.7828	18.1931	30	60.64	达标	25	72.77	达标
22	羊巖头	2208, 916	95%保证率日平均	0.5131	240116	40	40.5131	60	67.52	达标	50	81.03	达标
			年平均	0.4755	平均值	17.7828	18.2583	30	60.86	达标	25	73.03	达标
23	均坑	3107, 692	95%保证率日平均	0.6035	240116	40	40.6035	60	67.67	达标	50	81.21	达标
			年平均	0.449	平均值	17.7828	18.2318	30	60.77	达标	25	72.93	达标
24	创兆小学	1653, 482	95%保证率日平均	0.5602	240116	40	40.5602	60	67.60	达标	50	81.12	达标
			年平均	0.4424	平均值	17.7828	18.2252	30	60.75	达标	25	72.90	达标
25	逢甲中学	1773, 647	95%保证率日平均	0.5338	240116	40	40.5338	60	67.56	达标	50	81.07	达标
			年平均	0.463	平均值	17.7828	18.2458	30	60.82	达标	25	72.98	达标
26	逢甲	-1839, 212	95%保证率日平均	0.5729	240116	40	40.5729	60	67.62	达标	50	81.15	达标
			年平均	0.4644	平均值	17.7828	18.2472	30	60.82	达标	25	72.99	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	95%保证率日平均	0.6143	240116	40	40.6143	60	67.69	达标	50	81.23	达标
			年平均	0.5656	平均值	17.7828	18.3484	30	61.16	达标	25	73.39	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	95%保证率日平均	0.0796	241214	41	41.0796	60	68.47	达标	50	82.16	达标
			年平均	0.9287	平均值	17.7828	18.7114	30	62.37	达标	25	74.85	达标
29	田心	994, 1216	95%保证率日平均	0.2583	240116	40	40.2583	60	67.10	达标	50	80.52	达标
			年平均	0.415	平均值	17.7828	18.1978	30	60.66	达标	25	72.79	达标
30	新屋	1324, 1471	95%保证率日平均	0.3792	240116	40	40.3792	60	67.30	达标	50	80.76	达标
			年平均	0.4607	平均值	17.7828	18.2435	30	60.81	达标	25	72.97	达标
31	小山下	1549, 1546	95%保证率日平均	0.4193	240116	40	40.4193	60	67.37	达标	50	80.84	达标
			年平均	0.4598	平均值	17.7828	18.2425	30	60.81	达标	25	72.97	达标

32	斋石	1624, 1531	95%保证率日平均	0.4213	240116	40	40.4213	60	67.37	达标	50	80.84	达标
			年平均	0.4586	平均值	17.7828	18.2413	30	60.80	达标	25	72.97	达标
33	长隆下	1384, 1276	95%保证率日平均	0.3538	240116	40	40.3538	60	67.26	达标	50	80.71	达标
			年平均	0.4505	平均值	17.7828	18.2333	30	60.78	达标	25	72.93	达标
34	和平	1294, 901	95%保证率日平均	0.3602	240116	40	40.3602	60	67.27	达标	50	80.72	达标
			年平均	0.4459	平均值	17.7828	18.2287	30	60.76	达标	25	72.91	达标
35	茶园下	2103, 1516	95%保证率日平均	0.4793	240116	40	40.4793	60	67.47	达标	50	80.96	达标
			年平均	0.4755	平均值	17.7828	18.2583	30	60.86	达标	25	73.03	达标
36	岩背	2133, 1695	95%保证率日平均	0.5096	240116	40	40.5096	60	67.52	达标	50	81.02	达标
			年平均	0.471	平均值	17.7828	18.2538	30	60.85	达标	25	73.02	达标
37	三坑子	-550,722	95%保证率日平均	0.0864	240116	40	40.0864	60	66.81	达标	50	80.17	达标
			年平均	0.2602	平均值	17.7828	18.043	30	60.14	达标	25	72.17	达标
38	暗石	-1284, 1126	95%保证率日平均	0.1176	240116	40	40.1176	60	66.86	达标	50	80.24	达标
			年平均	0.3247	平均值	17.7828	18.1075	30	60.36	达标	25	72.43	达标
39	井心塘	-1224, 2055	95%保证率日平均	0.0673	240116	40	40.0673	60	66.78	达标	50	80.13	达标
			年平均	0.3695	平均值	17.7828	18.1523	30	60.51	达标	25	72.61	达标
40	仙桥	-1194, 2534	95%保证率日平均	0.0673	240116	40	40.0673	60	66.78	达标	50	80.13	达标
			年平均	0.3962	平均值	17.7828	18.179	30	60.60	达标	25	72.72	达标
41	红柑	-984, 2714	95%保证率日平均	0.0774	240116	40	40.0774	60	66.80	达标	50	80.15	达标
			年平均	0.402	平均值	17.7828	18.1848	30	60.62	达标	25	72.74	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	95%保证率日平均	0.7403	240116	40	40.7403	60	67.90	达标	50	81.48	达标

			年平均	0.4988	平均值	17.7828	18.2816	30	60.94	达标	25	73.13	达标
43	美二	-3128, 3074	95%保证率日平均	0.4083	240116	40	40.4083	60	67.35	达标	50	80.82	达标
			年平均	0.4755	平均值	17.7828	18.2583	30	60.86	达标	25	73.03	达标
44	坑头	1893, 2235	95%保证率日平均	0.6804	240116	40	40.6804	60	67.80	达标	50	81.36	达标
			年平均	0.4655	平均值	17.7828	18.2483	30	60.83	达标	25	72.99	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	95%保证率日平均	0.6763	240116	40	40.6763	60	67.79	达标	50	81.35	达标
			年平均	0.4528	平均值	17.7828	18.2356	30	60.79	达标	25	72.94	达标
46	铺村	290, 2864	95%保证率日平均	0.2034	240116	40	40.2034	60	67.01	达标	50	80.41	达标
			年平均	0.4336	平均值	17.7828	18.2164	30	60.72	达标	25	72.87	达标
47	坝子	1728, 3463	95%保证率日平均	0.5637	240116	40	40.5637	60	67.61	达标	50	81.13	达标
			年平均	0.4428	平均值	17.7828	18.2256	30	60.75	达标	25	72.90	达标
48	坑头小学	1713, 3179	95%保证率日平均	0.6052	240116	40	40.6052	60	67.68	达标	50	81.21	达标
			年平均	0.449	平均值	17.7828	18.2318	30	60.77	达标	25	72.93	达标
49	田心	2388, 3958	95%保证率日平均	0.6798	240116	40	40.6798	60	67.80	达标	50	81.36	达标
			年平均	0.4172	平均值	17.7828	18.2	30	60.67	达标	25	72.80	达标
50	半岭	1638, 3598	95%保证率日平均	0.5053	240116	40	40.5053	60	67.51	达标	50	81.01	达标
			年平均	0.4381	平均值	17.7828	18.2208	30	60.74	达标	25	72.88	达标
51	上坝	2223, 4077	95%保证率日平均	0.6088	240116	40	40.6088	60	67.68	达标	50	81.22	达标
			年平均	0.4152	平均值	17.7828	18.198	30	60.66	达标	25	72.79	达标
52	上岗顶	889, 3748	95%保证率日平均	0.3032	240116	40	40.3032	60	67.17	达标	50	80.61	达标
			年平均	0.438	平均值	17.7828	18.2208	30	60.74	达标	25	72.88	达标
53	罗屋	185,-3204	95%保证率日	0.4111	240116	40	40.4111	60	67.35	达标	50	80.82	达标

			平均										
			年平均	0.4361	平均值	17.7828	18.2189	30	60.73	达标	25	72.88	达标
54	柑树	20,-3578	95%保证率日平均	0.4039	240116	40	40.4039	60	67.34	达标	50	80.81	达标
			年平均	0.4596	平均值	17.7828	18.2424	30	60.81	达标	25	72.97	达标
55	田心	-580,-3174	95%保证率日平均	0.4179	240116	40	40.4179	60	67.36	达标	50	80.84	达标
			年平均	0.5636	平均值	17.7828	18.3464	30	61.15	达标	25	73.39	达标
56	车子角	-700,-3174	95%保证率日平均	0.4379	240116	40	40.4379	60	67.40	达标	50	80.88	达标
			年平均	0.5782	平均值	17.7828	18.3609	30	61.20	达标	25	73.44	达标
57	岭下	-340,-3443	95%保证率日平均	0.3999	240116	40	40.3999	60	67.33	达标	50	80.80	达标
			年平均	0.5209	平均值	17.7828	18.3037	30	61.01	达标	25	73.21	达标
58	下排	-670,-3878	95%保证率日平均	0.4014	240116	40	40.4014	60	67.34	达标	50	80.80	达标
			年平均	0.5457	平均值	17.7828	18.3285	30	61.10	达标	25	73.31	达标
59	张屋	-145,-3728	95%保证率日平均	0.397	240116	40	40.397	60	67.33	达标	50	80.79	达标
			年平均	0.4819	平均值	17.7828	18.2647	30	60.88	达标	25	73.06	达标
60	上新屋	200,-3563	95%保证率日平均	0.4104	240116	40	40.4104	60	67.35	达标	50	80.82	达标
			年平均	0.4316	平均值	17.7828	18.2144	30	60.71	达标	25	72.86	达标
61	新村礞炭头	-25,-4192	95%保证率日平均	0.3911	240116	40	40.3911	60	67.32	达标	50	80.78	达标
			年平均	0.4547	平均值	17.7828	18.2375	30	60.79	达标	25	72.95	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	95%保证率日平均	0.3886	240116	40	40.3887	60	67.31	达标	50	80.78	达标
			年平均	0.534	平均值	17.7828	18.3168	30	61.06	达标	25	73.27	达标
63	钟屋	-55,-3938	95%保证率日平均	0.3947	240116	40	40.3947	60	67.32	达标	50	80.79	达标
			年平均	0.463	平均值	17.7828	18.2457	30	60.82	达标	25	72.98	达标

64	瓜炭背	-475,-4447	95%保证率日平均	0.3793	240116	40	40.3793	60	67.30	达标	50	80.76	达标
			年平均	0.5067	平均值	17.7828	18.2895	30	60.97	达标	25	73.16	达标
65	大炭岗	-370,-4792	95%保证率日平均	0.3716	240116	40	40.3716	60	67.29	达标	50	80.74	达标
			年平均	0.4837	平均值	17.7828	18.2665	30	60.89	达标	25	73.07	达标
66	荷树岗	-460,-4822	95%保证率日平均	0.3686	240116	40	40.3686	60	67.28	达标	50	80.74	达标
			年平均	0.491	平均值	17.7828	18.2738	30	60.91	达标	25	73.10	达标
67	棉坑口	-1044,-5646	95%保证率日平均	0.3435	240116	40	40.3435	60	67.24	达标	50	80.69	达标
			年平均	0.5032	平均值	17.7828	18.286	30	60.95	达标	25	73.14	达标
68	八组	-335,-5586	95%保证率日平均	0.3477	240116	40	40.3477	60	67.25	达标	50	80.70	达标
			年平均	0.4538	平均值	17.7828	18.2366	30	60.79	达标	25	72.95	达标
69	三组	-1689,-4327	95%保证率日平均	0.6282	240116	40	40.6282	60	67.71	达标	50	81.26	达标
			年平均	0.5682	平均值	17.7828	18.351	30	61.17	达标	25	73.40	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	95%保证率日平均	0.2861	240330	41	41.2861	60	68.81	达标	50	82.57	达标
			年平均	0.6949	平均值	17.7828	18.4777	30	61.59	达标	25	73.91	达标
71	溪子背	-1419,-3893	95%保证率日平均	0.5894	240116	40	40.5894	60	67.65	达标	50	81.18	达标
			年平均	0.5823	平均值	17.7828	18.3651	30	61.22	达标	25	73.46	达标
72	新屋下	-1704,-4058	95%保证率日平均	0.7154	240116	40	40.7154	60	67.86	达标	50	81.43	达标
			年平均	0.5764	平均值	17.7828	18.3592	30	61.20	达标	25	73.44	达标
73	六组	-1404,-3893	95%保证率日平均	0.5823	240116	40	40.5823	60	67.64	达标	50	81.16	达标
			年平均	0.5826	平均值	17.7828	18.3654	30	61.22	达标	25	73.46	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	95%保证率日平均	0.2873	240330	41	41.2873	60	68.81	达标	50	82.57	达标

			年平均	0.6847	平均值	17.7828	18.4675	30	61.56	达标	25	73.87	达标
75	龙角	-3727,-4327	95%保证率日 平均	0.3806	241214	41	41.3807	60	68.97	达标	50	82.76	达标
			年平均	0.7677	平均值	17.7828	18.5505	30	61.83	达标	25	74.20	达标
76	新屋	-3262,-3818	95%保证率日 平均	0.4267	241214	41	41.4267	60	69.04	达标	50	82.85	达标
			年平均	0.8124	平均值	17.7828	18.5952	30	61.98	达标	25	74.38	达标
77	巷二组	-2543,-4507	95%保证率日 平均	0.235	240330	41	41.235	60	68.72	达标	50	82.47	达标
			年平均	0.6079	平均值	17.7828	18.3907	30	61.30	达标	25	73.56	达标
78	黄田组	-2798,-4986	95%保证率日 平均	1.2059	240116	40	41.2059	60	68.68	达标	50	82.41	达标
			年平均	0.583	平均值	17.7828	18.3658	30	61.22	达标	25	73.46	达标
79	新车组	-2393,-5046	95%保证率日 平均	0.8452	240116	40	40.8452	60	68.08	达标	50	81.69	达标
			年平均	0.5494	平均值	17.7828	18.3322	30	61.11	达标	25	73.33	达标
80	樟坑村	-585,-6323	95%保证率日 平均	0.3255	240116	40	40.3255	60	67.21	达标	50	80.65	达标
			年平均	0.4515	平均值	17.7828	18.2342	30	60.78	达标	25	72.94	达标
81	陂角村	-585,-6979	95%保证率日 平均	0.3118	240116	40	40.3118	60	67.19	达标	50	80.62	达标
			年平均	0.4341	平均值	17.7828	18.2169	30	60.72	达标	25	72.87	达标
82	横岗村	-3591,-6487	95%保证率日 平均	1.0343	240116	40	41.0343	60	68.39	达标	50	82.07	达标
			年平均	0.5252	平均值	17.7828	18.308	30	61.03	达标	25	73.23	达标
83	金星村	-1842,-6979	95%保证率日 平均	0.3275	240116	40	40.3275	60	67.21	达标	50	80.66	达标
			年平均	0.4884	平均值	17.7828	18.2712	30	60.90	达标	25	73.08	达标
84	城郊村	-749,-7525	95%保证率日 平均	0.3083	240116	40	40.3084	60	67.18	达标	50	80.62	达标
			年平均	0.4351	平均值	17.7828	18.2179	30	60.73	达标	25	72.87	达标
85	黄田村	-2443,-8290	95%保证率日	0.3055	240116	40	40.3055	60	67.18	达标	50	80.61	达标

			平均										
			年平均	0.4555	平均值	17.7828	18.2383	30	60.79	达标	25	72.95	达标
86	东山村	-1405,-9985	95%保证率日平均	0.2742	240116	40	40.2742	60	67.12	达标	50	80.55	达标
			年平均	0.4264	平均值	17.7828	18.2092	30	60.70	达标	25	72.84	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	95%保证率日平均	0.3235	240116	40	40.3235	60	67.21	达标	50	80.65	达标
			年平均	0.4419	平均值	17.7828	18.2247	30	60.75	达标	25	72.90	达标
88	龙安村	-2662,-12881	95%保证率日平均	0.2862	240116	40	40.2862	60	67.14	达标	50	80.57	达标
			年平均	0.5046	平均值	17.7828	18.2874	30	60.96	达标	25	73.15	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	95%保证率日平均	0.4037	240116	40	40.4037	60	67.34	达标	50	80.81	达标
			年平均	0.4667	平均值	17.7828	18.2495	30	60.83	达标	25	73.00	达标
90	高畲村	617,-12881	95%保证率日平均	0.3766	240116	40	40.3766	60	67.29	达标	50	80.75	达标
			年平均	0.3474	平均值	17.7828	18.1302	30	60.43	达标	25	72.52	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	95%保证率日平均	0.6985	240705	16	16.6985	35	47.71	达标	25	66.79	达标
			年平均	0.2374	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
92	白马村	-4520,-8181	95%保证率日平均	0.8482	240116	40	40.8482	60	68.08	达标	50	81.70	达标
			年平均	0.4675	平均值	17.7828	18.2503	30	60.83	达标	25	73.00	达标
93	塹坦村	-3591,-6542	95%保证率日平均	1.0096	240116	40	41.0096	60	68.35	达标	50	82.02	达标
			年平均	0.5211	平均值	17.7828	18.3039	30	61.01	达标	25	73.22	达标
94	新泉村	-2826,-5722	95%保证率日平均	0.865	240116	40	40.865	60	68.11	达标	50	81.73	达标
			年平均	0.5289	平均值	17.7828	18.3117	30	61.04	达标	25	73.25	达标
95	前竹村	-7089,-9383	95%保证率日平均	1.3147	240116	40	41.3147	60	68.86	达标	50	82.63	达标
			年平均	0.5157	平均值	17.7828	18.2985	30	60.99	达标	25	73.19	达标

96	百美村	-8728,-6105	95%保证率日平均	0.0702	241214	41	41.0702	60	68.45	达标	50	82.14	达标
			年平均	0.6851	平均值	17.7828	18.4679	30	61.56	达标	25	73.87	达标
97	上村村	-1952,-10586	95%保证率日平均	0.265	240116	40	40.2651	60	67.11	达标	50	80.53	达标
			年平均	0.4353	平均值	17.7828	18.2181	30	60.73	达标	25	72.87	达标
98	神岗村	-3482,-11296	95%保证率日平均	0.2764	240116	40	40.2764	60	67.13	达标	50	80.55	达标
			年平均	0.4453	平均值	17.7828	18.2281	30	60.76	达标	25	72.91	达标
99	长潭村	-5886,-3372	95%保证率日平均	2.1641	241231	39	41.1641	60	68.61	达标	50	82.33	达标
			年平均	0.9463	平均值	17.7828	18.7291	30	62.43	达标	25	74.92	达标
100	长东村	-6706,-530	95%保证率日平均	1.9261	241210	16	17.9261	35	51.22	达标	25	71.70	达标
			年平均	0.7597	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	95%保证率日平均	0.1443	240116	40	40.1443	60	66.91	达标	50	80.29	达标
			年平均	0.2666	平均值	17.7828	18.0494	30	60.16	达标	25	72.20	达标
102	广育村	-4138, 5700	95%保证率日平均	0.1688	240116	40	40.1688	60	66.95	达标	50	80.34	达标
			年平均	0.324	平均值	17.7828	18.1068	30	60.36	达标	25	72.43	达标
103	留畚村	2857, 9142	95%保证率日平均	0.157	240116	40	40.157	60	66.93	达标	50	80.31	达标
			年平均	0.2362	平均值	17.7828	18.019	30	60.06	达标	25	72.08	达标
104	大坝村	-421, 9798	95%保证率日平均	0.1465	240116	40	40.1465	60	66.91	达标	50	80.29	达标
			年平均	0.2567	平均值	17.7828	18.0395	30	60.13	达标	25	72.16	达标
105	石峰村	-1569, 11219	95%保证率日平均	0.2092	240116	40	40.2092	60	67.02	达标	50	80.42	达标
			年平均	0.2469	平均值	17.7828	18.0297	30	60.10	达标	25	72.12	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	95%保证率日平均	0.2031	240116	40	40.2031	60	67.01	达标	50	80.41	达标

			年平均	0.2449	平均值	17.7828	18.0277	30	60.09	达标	25	72.11	达标
107	洪才村	-4629, 11766	95%保证率日平均	0.1183	240116	40	40.1183	60	66.86	达标	50	80.24	达标
			年平均	0.2051	平均值	17.7828	17.9878	30	59.96	达标	25	71.95	达标
108	豪岭村	835, 11383	95%保证率日平均	0.127	240116	40	40.127	60	66.88	达标	50	80.25	达标
			年平均	0.2412	平均值	17.7828	18.024	30	60.08	达标	25	72.10	达标
109	叶田村	2639, 11328	95%保证率日平均	0.1306	240116	40	40.1306	60	66.88	达标	50	80.26	达标
			年平均	0.2214	平均值	17.7828	18.0042	30	60.01	达标	25	72.02	达标
110	乐干村	1928, 12695	95%保证率日平均	0.1171	240116	40	40.1171	60	66.86	达标	50	80.23	达标
			年平均	0.2177	平均值	17.7828	18.0005	30	60.00	达标	25	72.00	达标
111	金山村	8814, 5590	95%保证率日平均	0.267	240116	40	40.267	60	67.11	达标	50	80.53	达标
			年平均	0.2196	平均值	17.7828	18.0023	30	60.01	达标	25	72.01	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	95%保证率日平均	0.3041	240116	40	40.3041	60	67.17	达标	50	80.61	达标
			年平均	0.1609	平均值	17.7828	17.9437	30	59.81	达标	25	71.77	达标
113	富足村	13732, 180	95%保证率日平均	0.362	240116	40	40.362	60	67.27	达标	50	80.72	达标
			年平均	0.1623	平均值	17.7828	17.9451	30	59.82	达标	25	71.78	达标
114	白水村	9524,-4848	95%保证率日平均	0.4372	240116	40	40.4372	60	67.40	达标	50	80.87	达标
			年平均	0.1493	平均值	17.7828	17.9321	30	59.77	达标	25	71.73	达标
115	甲华村	11874,-1459	95%保证率日平均	0.3927	240116	40	40.3927	60	67.32	达标	50	80.79	达标
			年平均	0.1636	平均值	17.7828	17.9464	30	59.82	达标	25	71.79	达标
116	左槐村	13732,-2716	95%保证率日平均	0.3278	240116	40	40.3278	60	67.21	达标	50	80.66	达标
			年平均	0.1396	平均值	17.7828	17.9224	30	59.74	达标	25	71.69	达标
117	插峰村	14006,-4629	95%保证率日	0.2849	240116	40	40.2849	60	67.14	达标	50	80.57	达标

			平均										
			年平均	0.1186									
118	蓝源村	12639,-7252	95%保证率日平均	0.3034	240116	40	40.3034	60	67.17	达标	25	71.61	达标
			年平均	0.1237	平均值	17.7828	17.9065	30	59.69	达标	25	71.63	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	95%保证率日平均	0.3098	240116	40	40.3098	60	67.18	达标	50	80.62	达标
			年平均	0.1926	平均值	17.7828	17.9754	30	59.92	达标	25	71.90	达标
120	高场村	6246,-4246	95%保证率日平均	0.4814	240116	40	40.4814	60	67.47	达标	50	80.96	达标
			年平均	0.1773	平均值	17.7828	17.9601	30	59.87	达标	25	71.84	达标
121	石湖村	6136,-8072	95%保证率日平均	0.4921	240116	40	40.4922	60	67.49	达标	50	80.98	达标
			年平均	0.1784	平均值	17.7828	17.9612	30	59.87	达标	25	71.84	达标
122	石中村	8595,-7034	95%保证率日平均	0.4725	240116	40	40.4725	60	67.45	达标	50	80.95	达标
			年平均	0.1521	平均值	17.7828	17.9349	30	59.78	达标	25	71.74	达标
123	峰口村	2584,-11023	95%保证率日平均	0.4045	240116	40	40.4045	60	67.34	达标	50	80.81	达标
			年平均	0.2684	平均值	17.7828	18.0512	30	60.17	达标	25	72.20	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	95%保证率日平均	0.4729	240116	40	40.4729	60	67.45	达标	50	80.95	达标
			年平均	0.249	平均值	17.7828	18.0318	30	60.11	达标	25	72.13	达标
125	龙潭村	6737,-11351	95%保证率日平均	0.4094	240116	40	40.4094	60	67.35	达标	50	80.82	达标
			年平均	0.1694	平均值	17.7828	17.9522	30	59.84	达标	25	71.81	达标
126	河西村	-5996,-14138	95%保证率日平均	0.5293	240116	40	40.5293	60	67.55	达标	50	81.06	达标
			年平均	0.5043	平均值	17.7828	18.2871	30	60.96	达标	25	73.15	达标
127	东岭村	-10313,-9775	95%保证率日平均	0.9622	240116	40	40.9622	60	68.27	达标	50	81.92	达标
			年平均	0.5099	平均值	17.7828	18.2927	30	60.98	达标	25	73.17	达标

128	西山村	-7799, 5855	95%保证率日平均	0.8915	240525	16	16.8915	35	48.26	达标	25	67.57	达标
			年平均	0.3123	平均值	/	/	15	/	/	/	10	/
129	大禽村	-13646, 499	95%保证率日平均	0.7224	240116	40	40.7224	60	67.87	达标	50	81.44	达标
			年平均	0.3786	平均值	17.7828	18.1614	30	60.54	达标	25	72.65	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	95%保证率日平均	0.3997	240116	40	40.3997	60	67.33	达标	50	80.80	达标
			年平均	0.4168	平均值	17.7828	18.1996	30	60.67	达标	25	72.80	达标
131	成文村	-12444,-3435	95%保证率日平均	0.4269	240116	40	40.4269	60	67.38	达标	50	80.85	达标
			年平均	0.5012	平均值	17.7828	18.284	30	60.95	达标	25	73.14	达标
132	大新村	-9056, 117	95%保证率日平均	0.965	240116	40	40.965	60	68.27	达标	50	81.93	达标
			年平均	0.5621	平均值	17.7828	18.3449	30	61.15	达标	25	73.38	达标
133	水联村	-11570, 1374	95%保证率日平均	0.9967	240116	40	40.9967	60	68.33	达标	50	81.99	达标
			年平均	0.4182	平均值	17.7828	18.201	30	60.67	达标	25	72.80	达标
134	将军村	9962, 9024	95%保证率日平均	0.2439	240116	40	40.244	60	67.07	达标	50	80.49	达标
			年平均	0.1745	平均值	17.7828	17.9573	30	59.86	达标	25	71.83	达标
135	大布村	5262, 12085	95%保证率日平均	0.1731	240116	40	40.1731	60	66.96	达标	50	80.35	达标
			年平均	0.1835	平均值	17.7828	17.9662	30	59.89	达标	25	71.86	达标
136	育平村	-4739, 13670	95%保证率日平均	0.2008	240116	40	40.2008	60	67.00	达标	50	80.40	达标
			年平均	0.2321	平均值	17.7828	18.0149	30	60.05	达标	25	72.06	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	95%保证率日平均	0.3048	240116	40	40.3048	60	67.17	达标	50	80.61	达标
			年平均	0.1607	平均值	17.7828	17.9435	30	59.81	达标	25	71.77	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	95%保证率日平均	0.3094	240116	40	40.3094	60	67.18	达标	50	80.62	达标

			年平均	0.1932	平均值	17.7828	17.9759	30	59.92	达标	25	71.90	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	95%保证率日平均	0.7402	240116	40	40.7402	60	67.90	达标	50	81.48	达标
			年平均	0.7153	平均值	17.7828	18.4981	30	61.66	达标	25	73.99	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	95%保证率日平均	1.2588	240116	40	41.2588	60	68.76	达标	50	82.52	达标
			年平均	1.0982	平均值	17.7828	18.881	30	62.94	达标	25	75.52	达标
141	松源镇中心	20563,-703	95%保证率日平均	0.2169	240116	40	40.2169	60	67.03	达标	50	80.43	达标
			年平均	0.12	平均值	17.7828	17.9027	30	59.68	达标	25	71.61	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	95%保证率日平均	0.2125	240116	40	40.2126	60	67.02	达标	50	80.43	达标
			年平均	0.0943	平均值	17.7828	17.8771	30	59.59	达标	25	71.51	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	95%保证率日平均	0.2472	240116	40	40.2473	60	67.08	达标	50	80.49	达标
			年平均	0.1058	平均值	17.7828	17.8886	30	59.63	达标	25	71.55	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	95%保证率日平均	0.2289	240116	40	40.2289	60	67.05	达标	50	80.46	达标
			年平均	0.0977	平均值	17.7828	17.8805	30	59.60	达标	25	71.52	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	95%保证率日平均	0.2311	240116	40	40.2311	60	67.05	达标	50	80.46	达标
			年平均	0.0939	平均值	17.7828	17.8767	30	59.59	达标	25	71.51	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	95%保证率日平均	0.8494	240116	40	40.8494	60	68.08	达标	50	81.70	达标
			年平均	0.3726	平均值	17.7828	18.1554	30	60.52	达标	25	72.62	达标
147	恐柘镇最近点	-17690,-15895	95%保证率日平均	1.0789	240116	40	41.0789	60	68.46	达标	50	82.16	达标
			年平均	0.4546	平均值	17.7828	18.2374	30	60.79	达标	25	72.95	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	95%保证率日平均	0.4073	240116	40	40.4073	60	67.35	达标	50	80.81	达标
			年平均	0.314	平均值	17.7828	18.0968	30	60.32	达标	25	72.39	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	95%保证率日	0.6672	240116	40	40.6672	60	67.78	达标	50	81.33	达标

			平均										
			年平均	0.3137									
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	95%保证率日平均	0.4315	240617	16	16.4315	35	46.95	达标	25	72.39	达标
			年平均	0.1754	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
151	上举镇中心	-19548, 7385	95%保证率日平均	0.3795	240116	40	40.3795	60	67.30	达标	50	80.76	达标
			年平均	0.2008	平均值	17.7828	17.9836	30	59.95	达标	25	71.93	达标
152	荖干镇中心	-23210, 16730	95%保证率日平均	0.1518	240116	40	40.1518	60	66.92	达标	50	80.30	达标
			年平均	0.1137	平均值	17.7828	17.8965	30	59.65	达标	25	71.59	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	95%保证率日平均	0.2174	240116	40	40.2174	60	67.03	达标	50	80.43	达标
			年平均	0.1246	平均值	17.7828	17.9074	30	59.69	达标	25	71.63	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	95%保证率日平均	0.17	240116	40	40.17	60	66.95	达标	50	80.34	达标
			年平均	0.1051	平均值	17.7828	17.8879	30	59.63	达标	25	71.55	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	95%保证率日平均	0.1825	240116	40	40.1825	60	66.97	达标	50	80.37	达标
			年平均	0.0992	平均值	17.7828	17.882	30	59.61	达标	25	71.53	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	95%保证率日平均	0.0955	240116	40	40.0955	60	66.83	达标	50	80.19	达标
			年平均	0.0984	平均值	17.7828	17.8811	30	59.60	达标	25	71.52	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	95%保证率日平均	0.0996	240116	40	40.0996	60	66.83	达标	50	80.20	达标
			年平均	0.0911	平均值	17.7828	17.8739	30	59.58	达标	25	71.50	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	95%保证率日平均	0.0803	240116	40	40.0803	60	66.80	达标	50	80.16	达标
			年平均	0.1285	平均值	17.7828	17.9113	30	59.70	达标	25	71.65	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	95%保证率日平均	0.1402	240116	40	40.1402	60	66.90	达标	50	80.28	达标
			年平均	0.1417	平均值	17.7828	17.9245	30	59.75	达标	25	71.70	达标

160	网格	3400, 19500	95%保证率日平均	12.218	240113	34	46.218	60	77.03	达标	50	92.44	达标
		3500, 19500	年平均	4.4629	平均值	17.7828	22.2456	30	74.15	达标	25	88.98	达标
161	长潭自然保护区	-4100,-500	95%保证率日平均	4.1702	240912	16	20.1702	35	57.63	达标	25	80.68	达标
		-4100,-600	年平均	1.5283	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
162	皇佑笔自然保护区	3900, 3100	95%保证率日平均	1.4672	240324	16	17.4672	35	49.91	达标	25	69.87	达标
		3100, 2200	年平均	0.4497	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
163	广东镇山国家森林公园	-1000,-13250	95%保证率日平均	1.0408	240219	16	17.0408	35	48.69	达标	25	68.16	达标
		-1000,-13250	年平均	0.453	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 20500	95%保证率日平均	0.3021	240626	16	16.3021	35	46.58	达标	25	65.21	达标
		-25000, 19000	年平均	0.1009	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-25000, 3500	95%保证率日平均	0.5113	240522	16	16.5113	35	47.18	达标	25	66.05	达标
		-23500, 4100	年平均	0.2024	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
166	畲寨地方级森林公园	-20500,-14000	95%保证率日平均	0.8811	240522	16	16.8811	35	48.23	达标	25	67.52	达标
		-20500,-14000	年平均	0.4133	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-10250	95%保证率日平均	1.1958	240907	16	17.1958	35	49.13	达标	25	68.78	达标
		-14750,-10500	年平均	0.5042	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2000	95%保证率日平均	0.3771	240629	16	16.3771	35	46.79	达标	25	65.51	达标
		18500, 4200	年平均	0.1408	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公	8250,-16500	95%保证率日平均	0.5016	240201	16	16.5016	35	47.15	达标	25	66.01	达标

园	8250,-16500	年平均	0.1931	平均值	/	/	15	/	/	10	/	/
---	-------------	-----	--------	-----	---	---	----	---	---	----	---	---

表 6.4.10.1-24HCl 叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	炭下	754,137	1小时	1.7527	24061310	10	11.7527	50	23.51	达标
			日平均	0.2048	240517	0.5	0.7048	15	4.70	达标
2	炭湖	874,-372	1小时	1.7066	24051811	10	11.7066	50	23.41	达标
			日平均	0.2153	240523	0.5	0.7153	15	4.77	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	1.8506	24061310	10	11.8506	50	23.70	达标
			日平均	0.2966	240523	0.5	0.7966	15	5.31	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	2.3159	24062711	10	12.3159	50	24.63	达标
			日平均	0.4986	240523	0.5	0.9986	15	6.66	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	1.9291	24051009	10	11.9291	50	23.86	达标
			日平均	0.3598	240523	0.5	0.8598	15	5.73	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	1.9439	24061811	10	11.9439	50	23.89	达标
			日平均	0.2681	240523	0.5	0.7681	15	5.12	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	2.0077	24052310	10	12.0077	50	24.02	达标
			日平均	0.4407	240523	0.5	0.9407	15	6.27	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	2.1534	24052310	10	12.1534	50	24.31	达标
			日平均	0.4788	240523	0.5	0.9788	15	6.53	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	1.9193	24062810	10	11.9193	50	23.84	达标
			日平均	0.1949	240523	0.5	0.6949	15	4.63	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	1.9623	24030510	10	11.9623	50	23.92	达标
			日平均	0.2117	240305	0.5	0.7117	15	4.74	达标
11	红屋小学	829,-1196	1小时	1.9031	24062810	10	11.9031	50	23.81	达标
			日平均	0.2122	240523	0.5	0.7122	15	4.75	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	2.0865	24032909	10	12.0865	50	24.17	达标
			日平均	0.4371	240306	0.5	0.9371	15	6.25	达标
13	四山口	559,-1720	1小时	2.0204	24030510	10	12.0204	50	24.04	达标
			日平均	0.2467	240305	0.5	0.7467	15	4.98	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	2.0828	24112512	10	12.0828	50	24.17	达标

			日平均	0.285	240306	0.5	0.785	15	5.23	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	2.0589	24112512	10	12.0589	50	24.12	达标
			日平均	0.3006	240306	0.5	0.8006	15	5.34	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1小时	2.1391	24082107	10	12.1391	50	24.28	达标
			日平均	0.4354	240306	0.5	0.9354	15	6.24	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	2.4158	24082107	10	12.4158	50	24.83	达标
			日平均	0.451	241002	0.5	0.951	15	6.34	达标
18	白湖村	499,482	1小时	1.4248	24061310	10	11.4248	50	22.85	达标
			日平均	0.2334	240701	0.5	0.7334	15	4.89	达标
19	移民新村	919,931	1小时	2.0599	24040712	10	12.0599	50	24.12	达标
			日平均	0.4183	240701	0.5	0.9183	15	6.12	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	2.5177	24062711	10	12.5177	50	25.04	达标
			日平均	0.5014	240523	0.5	1.0014	15	6.68	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	2.3754	24073107	10	12.3754	50	24.75	达标
			日平均	0.4775	240523	0.5	0.9775	15	6.52	达标
22	羊岌头	2208, 916	1小时	2.476	24072707	10	12.476	50	24.95	达标
			日平均	0.4977	240523	0.5	0.9977	15	6.65	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	2.3691	24073107	10	12.3691	50	24.74	达标
			日平均	0.4997	240820	0.5	0.9997	15	6.66	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	2.4501	24062711	10	12.4501	50	24.90	达标
			日平均	0.5005	240523	0.5	1.0005	15	6.67	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	2.531	24062711	10	12.531	50	25.06	达标
			日平均	0.5086	240523	0.5	1.0086	15	6.72	达标
26	逢甲(片)	-1839, 212	1小时	3.3681	24051211	10	13.3681	50	26.74	达标
			日平均	0.5941	240521	0.5	1.0941	15	7.29	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	3.6975	24052111	10	13.6975	50	27.39	达标
			日平均	0.5657	240521	0.5	1.0657	15	7.10	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	3.5151	24042707	10	13.5151	50	27.03	达标
			日平均	0.6023	240522	0.5	1.1023	15	7.35	达标
29	田心(片)	994, 1216	1小时	2.0949	24040712	10	12.0949	50	24.19	达标
			日平均	0.3895	240527	0.5	0.8895	15	5.93	达标

30	新屋	1324, 1471	1小时	2.388	24051207	10	12.388	50	24.78	达标
			日平均	0.4583	240527	0.5	0.9583	15	6.39	达标
31	小山下	1549, 1546	1小时	2.334	24021808	10	12.334	50	24.67	达标
			日平均	0.4527	240527	0.5	0.9527	15	6.35	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	2.2909	24021808	10	12.2909	50	24.58	达标
			日平均	0.4467	240527	0.5	0.9467	15	6.31	达标
33	长隆下	1384, 1276	1小时	2.1593	24051207	10	12.1593	50	24.32	达标
			日平均	0.4202	240527	0.5	0.9202	15	6.13	达标
34	和平	1294, 901	1小时	2.1447	24040712	10	12.1447	50	24.29	达标
			日平均	0.4001	240523	0.5	0.9001	15	6.00	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	2.2356	24073111	10	12.2356	50	24.47	达标
			日平均	0.4565	240527	0.5	0.9565	15	6.38	达标
36	岩背	2133, 1695	1小时	2.2112	24021808	10	12.2112	50	24.42	达标
			日平均	0.4667	240527	0.5	0.9667	15	6.44	达标
37	三坑子	-550,722	1小时	2.0962	24060513	10	12.0962	50	24.19	达标
			日平均	0.2391	240401	0.5	0.7391	15	4.93	达标
38	暗石	-1284, 1126	1小时	3.1316	24051211	10	13.1316	50	26.26	达标
			日平均	0.2869	240818	0.5	0.7869	15	5.25	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1小时	2.8335	24081807	10	12.8335	50	25.67	达标
			日平均	0.4083	240818	0.5	0.9083	15	6.06	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1小时	2.8373	24081807	10	12.8373	50	25.67	达标
			日平均	0.4325	240611	0.5	0.9325	15	6.22	达标
41	红柑	-984, 2714	1小时	2.8169	24081807	10	12.8169	50	25.63	达标
			日平均	0.5235	240611	0.5	1.0235	15	6.82	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1小时	3.4758	24052523	10	13.4758	50	26.95	达标
			日平均	0.5547	240801	0.5	1.0547	15	7.03	达标
43	羌二	-3128, 3074	1小时	2.834	24090204	10	12.834	50	25.67	达标
			日平均	0.532	240818	0.5	1.032	15	6.88	达标
44	坑头(片)	1893, 2235	1小时	2.3123	24021808	10	12.3123	50	24.62	达标
			日平均	0.49	240527	0.5	0.99	15	6.60	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	2.2819	24053122	10	12.2819	50	24.56	达标

			日平均	0.4803	240527	0.5	0.9803	15	6.54	达标
46	储村	290, 2864	1小时	2.6305	24090207	10	12.6305	50	25.26	达标
			日平均	0.457	240512	0.5	0.957	15	6.38	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	2.5316	24070124	10	12.5316	50	25.06	达标
			日平均	0.6701	240523	0.5	1.1701	15	7.80	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	2.44	24062302	10	12.44	50	24.88	达标
			日平均	0.641	240523	0.5	1.141	15	7.61	达标
49	田心(片)	2388, 3958	1小时	2.7357	24062302	10	12.7357	50	25.47	达标
			日平均	0.6129	240523	0.5	1.1129	15	7.42	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	2.5331	24052304	10	12.5331	50	25.07	达标
			日平均	0.6763	240523	0.5	1.1763	15	7.84	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	2.7449	24070124	10	12.7449	50	25.49	达标
			日平均	0.6567	240523	0.5	1.1567	15	7.71	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	2.7171	24070224	10	12.7171	50	25.43	达标
			日平均	0.5132	240523	0.5	1.0132	15	6.75	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	1.9236	24090310	10	11.9236	50	23.85	达标
			日平均	0.3327	240306	0.5	0.8327	15	5.55	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	1.9804	24081901	10	11.9804	50	23.96	达标
			日平均	0.3528	240127	0.5	0.8528	15	5.69	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	2.3169	24082107	10	12.3169	50	24.63	达标
			日平均	0.403	241002	0.5	0.903	15	6.02	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	2.3302	24082107	10	12.3302	50	24.66	达标
			日平均	0.4416	241002	0.5	0.9416	15	6.28	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	2.1426	24082107	10	12.1426	50	24.29	达标
			日平均	0.3656	240306	0.5	0.8656	15	5.77	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	2.2088	24081302	10	12.2088	50	24.42	达标
			日平均	0.3747	241212	0.5	0.8747	15	5.83	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	2.0905	24081302	10	12.0905	50	24.18	达标
			日平均	0.3478	240127	0.5	0.8478	15	5.65	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	2.024	24081901	10	12.024	50	24.05	达标
			日平均	0.3367	240127	0.5	0.8367	15	5.58	达标

61	新村岫发头(片)	-25,-4192	1小时	2.1879	24081901	10	12.1879	50	24.38	达标
			日平均	0.3776	240127	0.5	0.8776	15	5.85	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	2.2978	24081302	10	12.2978	50	24.60	达标
			日平均	0.3736	241212	0.5	0.8736	15	5.82	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	2.1106	24081302	10	12.1106	50	24.22	达标
			日平均	0.3656	240127	0.5	0.8656	15	5.77	达标
64	瓜发背	-475,-4447	1小时	2.2766	24081302	10	12.2766	50	24.55	达标
			日平均	0.3372	241212	0.5	0.8372	15	5.58	达标
65	大发岗	-370,-4792	1小时	2.2469	24081302	10	12.2469	50	24.49	达标
			日平均	0.3503	240127	0.5	0.8503	15	5.67	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	2.2461	24081302	10	12.2461	50	24.49	达标
			日平均	0.3329	240127	0.5	0.8329	15	5.55	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	2.236	24112523	10	12.236	50	24.47	达标
			日平均	0.379	241212	0.5	0.879	15	5.86	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	2.1062	24112523	10	12.1062	50	24.21	达标
			日平均	0.3607	240127	0.5	0.8607	15	5.74	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	2.4919	24060201	10	12.4919	50	24.98	达标
			日平均	0.4682	240305	0.5	0.9682	15	6.45	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	3.7685	24121605	10	13.7685	50	27.54	达标
			日平均	0.5709	240109	0.5	1.0709	15	7.14	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	2.4633	24060201	10	12.4633	50	24.93	达标
			日平均	0.4747	240305	0.5	0.9747	15	6.50	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	2.5746	24060201	10	12.5746	50	25.15	达标
			日平均	0.4741	240305	0.5	0.9741	15	6.49	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	2.4549	24060201	10	12.4549	50	24.91	达标
			日平均	0.474	240305	0.5	0.974	15	6.49	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	3.7345	24121605	10	13.7345	50	27.47	达标
			日平均	0.5598	240316	0.5	1.0598	15	7.07	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	3.6222	24091122	10	13.6222	50	27.24	达标
			日平均	0.7183	240101	0.5	1.2183	15	8.12	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	3.8714	24091122	10	13.8714	50	27.74	达标

			日平均	0.7306	240101	0.5	1.2306	15	8.20	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	3.4903	24121605	10	13.4903	50	26.98	达标
			日平均	0.5098	240316	0.5	1.0098	15	6.73	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	3.4231	24010906	10	13.4231	50	26.85	达标
			日平均	0.4948	240316	0.5	0.9948	15	6.63	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	2.9282	24121605	10	12.9282	50	25.86	达标
			日平均	0.4361	240316	0.5	0.9361	15	6.24	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	2.0555	24112523	10	12.0555	50	24.11	达标
			日平均	0.3264	240127	0.5	0.8264	15	5.51	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	1.9204	24112523	10	11.9204	50	23.84	达标
			日平均	0.3233	240127	0.5	0.8233	15	5.49	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	3.2241	24010906	10	13.2241	50	26.45	达标
			日平均	0.442	240316	0.5	0.942	15	6.28	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	2.1355	24070322	10	12.1355	50	24.27	达标
			日平均	0.3569	241212	0.5	0.8569	15	5.71	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	1.886	24112523	10	11.886	50	23.77	达标
			日平均	0.306	240127	0.5	0.806	15	5.37	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	1.9154	24070322	10	11.9154	50	23.83	达标
			日平均	0.3029	241212	0.5	0.8029	15	5.35	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	1.6172	24052905	10	11.6172	50	23.23	达标
			日平均	0.2597	241212	0.5	0.7597	15	5.06	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	1.7238	24071206	10	11.7238	50	23.45	达标
			日平均	0.2889	240305	0.5	0.7889	15	5.26	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	1.2807	24052905	10	11.2807	50	22.56	达标
			日平均	0.2306	241212	0.5	0.7306	15	4.87	达标
89	夏乐村	-1405,-12662	1小时	1.2846	24021903	10	11.2846	50	22.57	达标
			日平均	0.2392	240128	0.5	0.7392	15	4.93	达标
90	高壘村	617,-12881	1小时	1.5453	24081901	10	11.5453	50	23.09	达标
			日平均	0.2301	240127	0.5	0.7301	15	4.87	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1小时	2.99	24032406	10	12.99	50	25.98	达标
			日平均	0.2432	240819	0.5	0.7432	15	4.95	达标

92	白马村	-4520,-8181	1小时	2.7441	24010906	10	12.7441	50	25.49	达标
			日平均	0.3657	240316	0.5	0.8657	15	5.77	达标
93	笔担村	-3591,-6542	1小时	3.1887	24010906	10	13.1887	50	26.38	达标
			日平均	0.4373	240316	0.5	0.9373	15	6.25	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	2.9522	24010906	10	12.9522	50	25.90	达标
			日平均	0.431	240316	0.5	0.931	15	6.21	达标
95	群竹村	-7089,-9383	1小时	2.4601	24020321	10	12.4601	50	24.92	达标
			日平均	0.4651	240109	0.5	0.9651	15	6.43	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	2.6554	24122607	10	12.6554	50	25.31	达标
			日平均	0.6599	240112	0.5	1.1599	15	7.73	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	1.5442	24052905	10	11.5442	50	23.09	达标
			日平均	0.2644	241212	0.5	0.7644	15	5.10	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	1.5075	24070322	10	11.5075	50	23.01	达标
			日平均	0.2352	241212	0.5	0.7352	15	4.90	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	3.5864	24011804	10	13.5864	50	27.17	达标
			日平均	0.8655	241130	0.5	1.3655	15	9.10	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	3.7138	24011004	10	13.7138	50	27.43	达标
			日平均	0.8549	241017	0.5	1.3549	15	9.03	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	2.0077	24082106	10	12.0077	50	24.02	达标
			日平均	0.3637	240821	0.5	0.8637	15	5.76	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	2.2141	24081824	10	12.2141	50	24.43	达标
			日平均	0.3981	240621	0.5	0.8981	15	5.99	达标
103	留畬村	2857, 9142	1小时	1.9761	24082905	10	11.9761	50	23.95	达标
			日平均	0.3294	240523	0.5	0.8294	15	5.53	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	1.9477	24082106	10	11.9477	50	23.90	达标
			日平均	0.3561	240821	0.5	0.8561	15	5.71	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	1.6814	24042622	10	11.6814	50	23.36	达标
			日平均	0.3083	240821	0.5	0.8083	15	5.39	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	1.6918	24061004	10	11.6918	50	23.38	达标
			日平均	0.3914	240611	0.5	0.8914	15	5.94	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	1.4162	24082021	10	11.4162	50	22.83	达标

			日平均	0.3083	240611	0.5	0.8083	15	5.39	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	1.7395	24070123	10	11.7395	50	23.48	达标
			日平均	0.2749	240822	0.5	0.7749	15	5.17	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	1.6975	24081205	10	11.6975	50	23.40	达标
			日平均	0.2781	240604	0.5	0.7781	15	5.19	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	1.5913	24081505	10	11.5913	50	23.18	达标
			日平均	0.2522	240523	0.5	0.7522	15	5.01	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	2.0532	24041704	10	12.0532	50	24.11	达标
			日平均	0.3408	240310	0.5	0.8408	15	5.61	达标
112	南磜镇中心	15590, 4333	1小时	1.2181	24081923	10	11.2181	50	22.44	达标
			日平均	0.2311	240819	0.5	0.7311	15	4.87	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	1.3828	24040803	10	11.3828	50	22.77	达标
			日平均	0.1408	240523	0.5	0.6408	15	4.27	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	1.6255	24111407	10	11.6255	50	23.25	达标
			日平均	0.1649	240315	0.5	0.6649	15	4.43	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	1.5678	24052702	10	11.5678	50	23.14	达标
			日平均	0.1501	240523	0.5	0.6501	15	4.33	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	1.2847	24091621	10	11.2847	50	22.57	达标
			日平均	0.1414	240217	0.5	0.6414	15	4.28	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	1.3233	24022124	10	11.3233	50	22.65	达标
			日平均	0.1473	240217	0.5	0.6473	15	4.32	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	1.2695	24031523	10	11.2695	50	22.54	达标
			日平均	0.1323	240315	0.5	0.6323	15	4.22	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	1.2282	24062521	10	11.2282	50	22.46	达标
			日平均	0.1234	240129	0.5	0.6234	15	4.16	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	1.9053	24031523	10	11.9053	50	23.81	达标
			日平均	0.1919	240315	0.5	0.6919	15	4.61	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	1.7661	24071005	10	11.7661	50	23.53	达标
			日平均	0.1771	240129	0.5	0.6771	15	4.51	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	1.4403	24080120	10	11.4403	50	22.88	达标
			日平均	0.146	240129	0.5	0.646	15	4.31	达标

123	峰口村	2584,-11023	1小时	1.676	24082019	10	11.676	50	23.35	达标
			日平均	0.1885	240820	0.5	0.6885	15	4.59	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	1.5161	24082019	10	11.5161	50	23.03	达标
			日平均	0.1827	240820	0.5	0.6827	15	4.55	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	1.427	24061624	10	11.427	50	22.85	达标
			日平均	0.136	240616	0.5	0.636	15	4.24	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	1.1965	24071206	10	11.1965	50	22.39	达标
			日平均	0.2231	240305	0.5	0.7231	15	4.82	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	2.0096	24010420	10	12.0096	50	24.02	达标
			日平均	0.5757	240212	0.5	1.0757	15	7.17	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	2.1343	24052523	10	12.1343	50	24.27	达标
			日平均	0.3465	240524	0.5	0.8465	15	5.64	达标
129	大禽村	-13646, 499	1小时	2.1063	24021621	10	12.1063	50	24.21	达标
			日平均	0.4335	241017	0.5	0.9335	15	6.22	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1小时	2.1254	24121022	10	12.1254	50	24.25	达标
			日平均	0.4624	241017	0.5	0.9624	15	6.42	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	2.3446	24011722	10	12.3446	50	24.69	达标
			日平均	0.5741	240521	0.5	1.0741	15	7.16	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	3.0498	24021620	10	13.0498	50	26.10	达标
			日平均	0.6573	241017	0.5	1.1573	15	7.72	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	2.7028	24021621	10	12.7028	50	25.41	达标
			日平均	0.4656	241016	0.5	0.9656	15	6.44	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	1.3869	24070824	10	11.3869	50	22.77	达标
			日平均	0.2087	240612	0.5	0.7087	15	4.72	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	1.4472	24050423	10	11.4472	50	22.89	达标
			日平均	0.3396	240523	0.5	0.8396	15	5.60	达标
136	音平村	-4739, 13670	1小时	1.3592	24061004	10	11.3592	50	22.72	达标
			日平均	0.3042	240611	0.5	0.8042	15	5.36	达标
137	南塘镇中心	15590, 4270	1小时	1.2193	24082001	10	11.2193	50	22.44	达标
			日平均	0.2304	240819	0.5	0.7304	15	4.87	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	1.2265	24062521	10	11.2265	50	22.45	达标

			日平均	0.1231	240129	0.5	0.6231	15	4.15	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	1.0333	24060304	10	11.0333	50	22.07	达标
			日平均	0.2132	240818	0.5	0.7132	15	4.75	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	1.2403	24053020	10	11.2403	50	22.48	达标
			日平均	0.2675	241017	0.5	0.7675	15	5.12	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	0.928	24101424	10	10.928	50	21.86	达标
			日平均	0.0948	241014	0.5	0.5948	15	3.97	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	0.7586	24031523	10	10.7586	50	21.52	达标
			日平均	0.0826	240315	0.5	0.5826	15	3.88	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.7986	24033020	10	10.7986	50	21.60	达标
			日平均	0.0798	240201	0.5	0.5798	15	3.87	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.6946	24062521	10	10.6946	50	21.39	达标
			日平均	0.079	240201	0.5	0.579	15	3.86	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.7232	24040403	10	10.7232	50	21.45	达标
			日平均	0.0775	240616	0.5	0.5775	15	3.85	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	1.216	24011804	10	11.216	50	22.43	达标
			日平均	0.3316	241130	0.5	0.8316	15	5.54	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	1.273	24021904	10	11.273	50	22.55	达标
			日平均	0.387	240212	0.5	0.887	15	5.91	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	1.3181	24010722	10	11.3181	50	22.64	达标
			日平均	0.336	240521	0.5	0.836	15	5.57	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	1.9338	24021621	10	11.9338	50	23.87	达标
			日平均	0.3567	241016	0.5	0.8567	15	5.71	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	1.2006	24011622	10	11.2006	50	22.40	达标
			日平均	0.1797	240928	0.5	0.6797	15	4.53	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	1.4531	24011622	10	11.4531	50	22.91	达标
			日平均	0.2101	240928	0.5	0.7101	15	4.73	达标
152	姜干镇中心	-23210, 16730	1小时	0.7882	24010504	10	10.7882	50	21.58	达标
			日平均	0.1432	240801	0.5	0.6432	15	4.29	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	0.9246	24070101	10	10.9246	50	21.85	达标
			日平均	0.2086	240310	0.5	0.7086	15	4.72	达标

154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	0.7663	24090903	10	10.7663	50	21.53	达标
			日平均	0.1547	240310	0.5	0.6547	15	4.36	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	0.8016	24082004	10	10.8016	50	21.60	达标
			日平均	0.133	240527	0.5	0.633	15	4.22	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	0.6887	24082101	10	10.6887	50	21.38	达标
			日平均	0.108	240621	0.5	0.608	15	4.05	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.6208	24042203	10	10.6208	50	21.24	达标
			日平均	0.1083	240703	0.5	0.6083	15	4.06	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	0.8855	24081824	10	10.8855	50	21.77	达标
			日平均	0.1528	240621	0.5	0.6528	15	4.35	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	0.9252	24070605	10	10.9252	50	21.85	达标
			日平均	0.2021	240611	0.5	0.7021	15	4.68	达标
160	网格	-2900,1000	1小时	12.3149	24042720	10	22.3149	50	44.63	达标
		-2200,-21000	日平均	2.243	240821	0.5	2.743	15	18.29	达标
161	长潭自然保护区	-3000,900	1小时	9.927	24101818	10	19.927	50	39.85	达标
		-4000,-200	日平均	1.7639	241017	0.5	2.2639	15	15.09	达标
162	皇佑笔自然保护区	3300,-1700	1小时	7.1426	24111407	10	17.1426	50	34.29	达标
		5500,2300	日平均	0.8531	240310	0.5	1.3531	15	9.02	达标
163	广东镇山国家森林公园	3000,-6000	1小时	4.4084	24062521	10	14.4084	50	28.82	达标
		200,-6750	日平均	0.4008	240127	0.5	0.9008	15	6.01	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000,19000	1小时	0.6559	24052523	10	10.6559	50	21.31	达标
		-25000,19000	日平均	0.1197	240801	0.5	0.6197	15	4.13	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500,4800	1小时	1.4834	24010501	10	11.4834	50	22.97	达标
		-23500,4800	日平均	0.2246	241016	0.5	0.7246	15	4.83	达标
166	翁寨地方级森林公园	-20000,-9250	1小时	1.4081	24011605	10	11.4081	50	22.82	达标
		-20500,-10500	日平均	0.3664	241130	0.5	0.8664	15	5.78	达标
167	梅州蕉岭铁山岵地方级森林公园	-14750,-10250	1小时	2.0979	24092821	10	12.0979	50	24.20	达标
		-14250,-11500	日平均	0.5615	240112	0.5	1.0615	15	7.08	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000,2200	1小时	1.1019	24081023	10	11.1019	50	22.20	达标
		20500,7250	日平均	0.1879	240310	0.5	0.6879	15	4.59	达标

169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8750,-13000	1小时	1.8797	24040403	10	11.8797	50	23.76	达标
		8500,-13250	日平均	0.1487	240616	0.5	0.6487	15	4.32	达标

表 6.4.10.1-25 氟化物叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(VYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	炭下	754,137	1小时	0.0933	24072903	0.25	0.3433	20	1.72	达标
			日平均	0.0157	240128	0.03	0.0457	7	0.65	达标
2	炭湖	874,-372	1小时	0.0957	24072903	0.25	0.3457	20	1.73	达标
			日平均	0.0153	240128	0.03	0.0453	7	0.65	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	0.0949	24072903	0.25	0.3449	20	1.72	达标
			日平均	0.0152	240128	0.03	0.0452	7	0.65	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	0.0901	24072903	0.25	0.3401	20	1.70	达标
			日平均	0.0149	240128	0.03	0.0449	7	0.64	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	0.0937	24072903	0.25	0.3437	20	1.72	达标
			日平均	0.0148	240128	0.03	0.0448	7	0.64	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	0.0957	24072903	0.25	0.3457	20	1.73	达标
			日平均	0.0148	240128	0.03	0.0448	7	0.64	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	0.1004	24082905	0.25	0.3504	20	1.75	达标
			日平均	0.0138	240128	0.03	0.0438	7	0.63	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	0.096	24082905	0.25	0.346	20	1.73	达标
			日平均	0.0141	240128	0.03	0.0441	7	0.63	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	0.0982	24072903	0.25	0.3482	20	1.74	达标
			日平均	0.0154	240822	0.03	0.0454	7	0.65	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	0.1	24072903	0.25	0.35	20	1.75	达标
			日平均	0.0158	240822	0.03	0.0458	7	0.65	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	0.0997	24072903	0.25	0.3497	20	1.75	达标

			日平均	0.0155	240604	0.03	0.0455	7	0.65	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	0.1051	24072903	0.25	0.3551	20	1.78	达标
			日平均	0.0157	240822	0.03	0.0457	7	0.65	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	0.1037	24072903	0.25	0.3537	20	1.77	达标
			日平均	0.0159	240604	0.03	0.0459	7	0.66	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	0.1071	24072903	0.25	0.3571	20	1.79	达标
			日平均	0.0165	240604	0.03	0.0465	7	0.66	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.1091	24072903	0.25	0.3591	20	1.80	达标
			日平均	0.0168	240604	0.03	0.0468	7	0.67	达标
16	文魁	-100,-2484	1小时	0.1075	24072903	0.25	0.3575	20	1.79	达标
			日平均	0.0156	240604	0.03	0.0456	7	0.65	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	0.1076	24081505	0.25	0.3576	20	1.79	达标
			日平均	0.0164	240822	0.03	0.0464	7	0.66	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.0931	24072903	0.25	0.3431	20	1.72	达标
			日平均	0.0163	240128	0.03	0.0463	7	0.66	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.0905	24072903	0.25	0.3405	20	1.70	达标
			日平均	0.016	240128	0.03	0.046	7	0.66	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.0879	24072903	0.25	0.3379	20	1.69	达标
			日平均	0.0149	240128	0.03	0.0449	7	0.64	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	0.097	24082905	0.25	0.347	20	1.73	达标
			日平均	0.0137	240128	0.03	0.0437	7	0.62	达标
22	羊岌头	2208, 916	1小时	0.0874	24082905	0.25	0.3374	20	1.69	达标
			日平均	0.0142	240128	0.03	0.0442	7	0.63	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.0926	24082905	0.25	0.3426	20	1.71	达标
			日平均	0.0133	240128	0.03	0.0433	7	0.62	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.0893	24072903	0.25	0.3393	20	1.70	达标
			日平均	0.015	240128	0.03	0.045	7	0.64	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.0887	24072903	0.25	0.3387	20	1.69	达标
			日平均	0.0149	240128	0.03	0.0449	7	0.64	达标
26	逢甲	-1839, 212	1小时	0.1068	24070123	0.25	0.3568	20	1.78	达标
			日平均	0.0159	240821	0.03	0.0459	7	0.66	达标

27	黄竹隔	-1074,-492	1 小时	0.1053	24022004	0.25	0.3553	20	1.78	达标
			日平均	0.0169	240822	0.03	0.0469	7	0.67	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1 小时	0.1171	24051204	0.25	0.3671	20	1.84	达标
			日平均	0.0146	240821	0.03	0.0446	7	0.64	达标
29	田心	994, 1216	1 小时	0.0914	24072903	0.25	0.3414	20	1.71	达标
			日平均	0.0155	240128	0.03	0.0455	7	0.65	达标
30	新屋	1324, 1471	1 小时	0.0927	24061424	0.25	0.3427	20	1.71	达标
			日平均	0.0146	240128	0.03	0.0446	7	0.64	达标
31	小山下	1549, 1546	1 小时	0.0889	24072903	0.25	0.3389	20	1.69	达标
			日平均	0.0143	240128	0.03	0.0443	7	0.63	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	0.0872	24072903	0.25	0.3372	20	1.69	达标
			日平均	0.0143	240128	0.03	0.0443	7	0.63	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	0.0889	24072903	0.25	0.3389	20	1.69	达标
			日平均	0.0151	240128	0.03	0.0451	7	0.64	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	0.0894	24072903	0.25	0.3394	20	1.70	达标
			日平均	0.0155	240128	0.03	0.0455	7	0.65	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	0.0861	24081901	0.25	0.3361	20	1.68	达标
			日平均	0.0137	240128	0.03	0.0437	7	0.62	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	0.0875	24081901	0.25	0.3375	20	1.69	达标
			日平均	0.0134	240128	0.03	0.0434	7	0.62	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	0.1003	24081505	0.25	0.3503	20	1.75	达标
			日平均	0.0163	240128	0.03	0.0463	7	0.66	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	0.0976	24022004	0.25	0.3476	20	1.74	达标
			日平均	0.0148	240128	0.03	0.0448	7	0.64	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	0.0927	24022004	0.25	0.3427	20	1.71	达标
			日平均	0.0139	241212	0.03	0.0439	7	0.63	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	0.0901	24022004	0.25	0.3401	20	1.70	达标
			日平均	0.0145	241212	0.03	0.0445	7	0.64	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	0.0878	24112523	0.25	0.3378	20	1.69	达标
			日平均	0.0148	241212	0.03	0.0448	7	0.64	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	0.1326	24121003	0.25	0.3826	20	1.91	达标

			日平均	0.0155	240316	0.03	0.0455	7	0.65	达标
43	蕉二	-3128, 3074	1小时	0.1125	24013101	0.25	0.3625	20	1.81	达标
			日平均	0.0148	240305	0.03	0.0448	7	0.64	达标
44	坑头	1893, 2235	1小时	0.0934	24081901	0.25	0.3434	20	1.72	达标
			日平均	0.014	240127	0.03	0.044	7	0.63	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	0.0927	24081901	0.25	0.3427	20	1.71	达标
			日平均	0.0136	240201	0.03	0.0436	7	0.62	达标
46	储村	290, 2864	1小时	0.0858	24112523	0.25	0.3358	20	1.68	达标
			日平均	0.0127	241212	0.03	0.0427	7	0.61	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	0.1019	24081901	0.25	0.3519	20	1.76	达标
			日平均	0.0159	240127	0.03	0.0459	7	0.66	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	0.099	24081901	0.25	0.349	20	1.75	达标
			日平均	0.0155	240127	0.03	0.0455	7	0.65	达标
49	田心	2388, 3958	1小时	0.1079	24081901	0.25	0.3579	20	1.79	达标
			日平均	0.0149	240201	0.03	0.0449	7	0.64	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	0.1031	24081901	0.25	0.3531	20	1.77	达标
			日平均	0.0165	240127	0.03	0.0465	7	0.66	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	0.1111	24081901	0.25	0.3611	20	1.81	达标
			日平均	0.015	240127	0.03	0.045	7	0.64	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	0.0906	24013006	0.25	0.3406	20	1.70	达标
			日平均	0.0162	240127	0.03	0.0462	7	0.66	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	0.1118	24072903	0.25	0.3618	20	1.81	达标
			日平均	0.0168	240604	0.03	0.0468	7	0.67	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	0.1147	24072903	0.25	0.3647	20	1.82	达标
			日平均	0.0169	240604	0.03	0.0469	7	0.67	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	0.1109	24081505	0.25	0.3609	20	1.80	达标
			日平均	0.0165	240822	0.03	0.0465	7	0.66	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	0.1109	24081505	0.25	0.3609	20	1.80	达标
			日平均	0.0168	240822	0.03	0.0468	7	0.67	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	0.1125	24081505	0.25	0.3625	20	1.81	达标
			日平均	0.016	240822	0.03	0.046	7	0.66	达标

58	下排	-670,-3878	1小时	0.1159	24081505	0.25	0.3659	20	1.83	达标
			日平均	0.0171	240822	0.03	0.0471	7	0.67	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	0.1156	24072903	0.25	0.3656	20	1.83	达标
			日平均	0.0167	240604	0.03	0.0467	7	0.67	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	0.1145	24072903	0.25	0.3645	20	1.82	达标
			日平均	0.0173	240604	0.03	0.0473	7	0.68	达标
61	新村礁岷头	-25,-4192	1小时	0.1197	24072903	0.25	0.3697	20	1.85	达标
			日平均	0.0177	240604	0.03	0.0477	7	0.68	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	0.1206	24081505	0.25	0.3706	20	1.85	达标
			日平均	0.0175	240822	0.03	0.0475	7	0.68	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	0.1174	24072903	0.25	0.3674	20	1.84	达标
			日平均	0.0172	240604	0.03	0.0472	7	0.67	达标
64	瓜岷背	-475,-4447	1小时	0.1214	24072903	0.25	0.3714	20	1.86	达标
			日平均	0.0171	240822	0.03	0.0471	7	0.67	达标
65	大岷岗	-370,-4792	1小时	0.1256	24072903	0.25	0.3756	20	1.88	达标
			日平均	0.018	240604	0.03	0.048	7	0.69	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	0.1251	24072903	0.25	0.3751	20	1.88	达标
			日平均	0.0177	240604	0.03	0.0477	7	0.68	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	0.1308	24081505	0.25	0.3808	20	1.90	达标
			日平均	0.0198	240822	0.03	0.0498	7	0.71	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	0.1322	24072903	0.25	0.3822	20	1.91	达标
			日平均	0.0194	240604	0.03	0.0494	7	0.71	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	0.1236	24051204	0.25	0.3736	20	1.87	达标
			日平均	0.0183	240821	0.03	0.0483	7	0.69	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	0.1234	24060424	0.25	0.3734	20	1.87	达标
			日平均	0.0208	240821	0.03	0.0508	7	0.72	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	0.1188	24051204	0.25	0.3688	20	1.84	达标
			日平均	0.0179	240822	0.03	0.0479	7	0.68	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	0.1213	24051204	0.25	0.3713	20	1.86	达标
			日平均	0.018	240821	0.03	0.048	7	0.69	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	0.1187	24051204	0.25	0.3687	20	1.84	达标

			日平均	0.0179	240822	0.03	0.0479	7	0.68	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	0.1232	24060424	0.25	0.3732	20	1.87	达标
			日平均	0.0212	240821	0.03	0.0512	7	0.73	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	0.125	24082106	0.25	0.375	20	1.87	达标
			日平均	0.023	240821	0.03	0.053	7	0.76	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	0.1241	24082106	0.25	0.3741	20	1.87	达标
			日平均	0.0223	240821	0.03	0.0523	7	0.75	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	0.1247	24060424	0.25	0.3747	20	1.87	达标
			日平均	0.0218	240821	0.03	0.0518	7	0.74	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	0.1275	24050424	0.25	0.3775	20	1.89	达标
			日平均	0.0232	240821	0.03	0.0532	7	0.76	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	0.1296	24060424	0.25	0.3796	20	1.90	达标
			日平均	0.0219	240821	0.03	0.0519	7	0.74	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	0.1395	24072903	0.25	0.3895	20	1.95	达标
			日平均	0.0203	240604	0.03	0.0503	7	0.72	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	0.1464	24072903	0.25	0.3964	20	1.98	达标
			日平均	0.0216	240604	0.03	0.0516	7	0.74	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	0.1463	24051021	0.25	0.3963	20	1.98	达标
			日平均	0.0274	240821	0.03	0.0574	7	0.82	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	0.1518	24051204	0.25	0.4018	20	2.01	达标
			日平均	0.0235	240821	0.03	0.0535	7	0.76	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	0.1558	24072903	0.25	0.4058	20	2.03	达标
			日平均	0.0225	240604	0.03	0.0525	7	0.75	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	0.1688	24060424	0.25	0.4188	20	2.09	达标
			日平均	0.0292	240821	0.03	0.0592	7	0.85	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	0.1879	24072903	0.25	0.4379	20	2.19	达标
			日平均	0.03	240523	0.03	0.06	7	0.86	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	0.1865	24082106	0.25	0.4365	20	2.18	达标
			日平均	0.035	240821	0.03	0.065	7	0.93	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	0.3088	24051204	0.25	0.5588	20	2.79	达标
			日平均	0.0565	240821	0.03	0.0865	7	1.23	达标

89	叟乐村	-1405,-12662	1小时	0.2244	24070224	0.25	0.4744	20	2.37	达标
			日平均	0.0486	240523	0.03	0.0786	7	1.12	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	0.2006	24062302	0.25	0.4506	20	2.25	达标
			日平均	0.0411	240523	0.03	0.0711	7	1.01	达标
91	鹤湖村(高南畲)	7721, 344	1小时	0.0813	24070124	0.25	0.3313	20	1.66	达标
			日平均	0.0124	240523	0.03	0.0424	20	0.21	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	0.1614	24050404	0.25	0.4114	20	2.06	达标
			日平均	0.0265	240821	0.03	0.0565	7	0.81	达标
93	甄坦村	-3591,-6542	1小时	0.1469	24051021	0.25	0.3969	20	1.98	达标
			日平均	0.0275	240821	0.03	0.0575	7	0.82	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	0.1346	24050424	0.25	0.3846	20	1.92	达标
			日平均	0.0246	240821	0.03	0.0546	7	0.78	达标
95	番竹村	-7089,-9383	1小时	0.1872	24082021	0.25	0.4372	20	2.19	达标
			日平均	0.0329	240611	0.03	0.0629	7	0.90	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	0.1348	24082021	0.25	0.3848	20	1.92	达标
			日平均	0.0212	240611	0.03	0.0512	7	0.73	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	0.2047	24051204	0.25	0.4547	20	2.27	达标
			日平均	0.0325	240821	0.03	0.0625	7	0.89	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	0.2383	24042622	0.25	0.4883	20	2.44	达标
			日平均	0.0441	240821	0.03	0.0741	7	1.06	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	0.1187	24091106	0.25	0.3687	20	1.84	达标
			日平均	0.0153	240504	0.03	0.0453	7	0.65	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	0.1146	24010906	0.25	0.3646	20	1.82	达标
			日平均	0.0148	240611	0.03	0.0448	20	0.22	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	0.2394	24013101	0.25	0.4894	20	2.45	达标
			日平均	0.0383	240305	0.03	0.0683	7	0.98	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	0.1998	24010906	0.25	0.4498	20	2.25	达标
			日平均	0.0307	240109	0.03	0.0607	7	0.87	达标
103	留畲村	2857, 9142	1小时	0.2	24042023	0.25	0.45	20	2.25	达标
			日平均	0.02	240613	0.03	0.05	7	0.71	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	0.3513	24010906	0.25	0.6013	20	3.01	达标

			日平均	0.044	240316	0.03	0.074	7	1.06	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	0.4351	24122602	0.25	0.6851	20	3.43	达标
			日平均	0.0916	240112	0.03	0.1216	7	1.74	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	0.2984	24122607	0.25	0.5484	20	2.74	达标
			日平均	0.056	240118	0.03	0.086	7	1.23	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	0.2876	24121001	0.25	0.5376	20	2.69	达标
			日平均	0.0602	240521	0.03	0.0902	7	1.29	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	0.3471	24072505	0.25	0.5971	20	2.99	达标
			日平均	0.0568	241002	0.03	0.0868	7	1.24	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	0.3107	24062521	0.25	0.5607	20	2.80	达标
			日平均	0.03	240129	0.03	0.06	7	0.86	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	0.201	24070107	0.25	0.451	20	2.25	达标
			日平均	0.0231	240129	0.03	0.0531	7	0.76	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	0.0937	24061605	0.25	0.3437	20	1.72	达标
			日平均	0.0133	240523	0.03	0.0433	7	0.62	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1小时	0.0623	24082004	0.25	0.3123	20	1.56	达标
			日平均	0.009	240129	0.03	0.039	7	0.56	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	0.0693	24031606	0.25	0.3193	20	1.60	达标
			日平均	0.01	240129	0.03	0.04	7	0.57	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	0.0918	24082004	0.25	0.3418	20	1.71	达标
			日平均	0.0122	240527	0.03	0.0422	7	0.60	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	0.0783	24082004	0.25	0.3283	20	1.64	达标
			日平均	0.0104	240611	0.03	0.0404	7	0.58	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	0.0775	24080106	0.25	0.3275	20	1.64	达标
			日平均	0.0102	240527	0.03	0.0402	7	0.57	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	0.0756	24053122	0.25	0.3256	20	1.63	达标
			日平均	0.0097	240527	0.03	0.0397	7	0.57	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	0.0872	24031006	0.25	0.3372	20	1.69	达标
			日平均	0.0121	240527	0.03	0.0421	7	0.60	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	0.1455	24061203	0.25	0.3955	20	1.98	达标
			日平均	0.0246	240310	0.03	0.0546	7	0.78	达标

120	高场村	6246,-4246	1小时	0.0988	24062302	0.25	0.3488	20	1.74	达标
			日平均	0.0158	240523	0.03	0.0458	7	0.65	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	0.1176	24082004	0.25	0.3676	20	1.84	达标
			日平均	0.0157	240523	0.03	0.0457	7	0.65	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	0.1031	24080106	0.25	0.3531	20	1.77	达标
			日平均	0.0139	240527	0.03	0.0439	7	0.63	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	0.16	24062302	0.25	0.41	20	2.05	达标
			日平均	0.0331	240523	0.03	0.0631	7	0.90	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	0.1541	24081905	0.25	0.4041	20	2.02	达标
			日平均	0.0275	240523	0.03	0.0575	7	0.82	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	0.134	24080106	0.25	0.384	20	1.92	达标
			日平均	0.0187	240527	0.03	0.0487	7	0.70	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	0.2371	24101123	0.25	0.4871	20	2.44	达标
			日平均	0.0416	240621	0.03	0.0716	7	1.02	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	0.1505	24040605	0.25	0.4005	20	2.00	达标
			日平均	0.0228	240422	0.03	0.0528	7	0.75	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	0.1758	24122602	0.25	0.4258	20	2.13	达标
			日平均	0.0388	240212	0.03	0.0688	20	0.34	达标
129	大窝村	-13646, 499	1小时	0.1038	24122602	0.25	0.3538	20	1.77	达标
			日平均	0.0235	240212	0.03	0.0535	7	0.76	达标
130	梅窝村	-13100,-1304	1小时	0.098	24121106	0.25	0.348	20	1.74	达标
			日平均	0.0178	240114	0.03	0.0478	7	0.68	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	0.1061	24101123	0.25	0.3561	20	1.78	达标
			日平均	0.0156	240624	0.03	0.0456	7	0.65	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	0.116	24020321	0.25	0.366	20	1.83	达标
			日平均	0.0238	240109	0.03	0.0538	7	0.77	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	0.1033	24122602	0.25	0.3533	20	1.77	达标
			日平均	0.0248	240212	0.03	0.0548	7	0.78	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	0.1098	24031523	0.25	0.3598	20	1.80	达标
			日平均	0.0141	240523	0.03	0.0441	7	0.63	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	0.2313	24041205	0.25	0.4813	20	2.41	达标

			日平均	0.0246	240217	0.03	0.0546	7	0.78	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	0.2633	24021621	0.25	0.5133	20	2.57	达标
			日平均	0.0603	241016	0.03	0.0903	7	1.29	达标
137	南礫镇中心	15590, 4270	1小时	0.0623	24082004	0.25	0.3123	20	1.56	达标
			日平均	0.009	240129	0.03	0.039	7	0.56	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	0.1463	24061203	0.25	0.3963	20	1.98	达标
			日平均	0.0249	240310	0.03	0.0549	7	0.78	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	0.3252	24050901	0.25	0.5752	20	2.88	达标
			日平均	0.0617	240816	0.03	0.0917	7	1.31	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	0.4891	24011004	0.25	0.7391	20	3.70	达标
			日平均	0.1161	241016	0.03	0.1461	7	2.09	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	0.0574	24031006	0.25	0.3074	20	1.54	达标
			日平均	0.0085	240612	0.03	0.0385	7	0.55	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	0.0718	24081923	0.25	0.3218	20	1.61	达标
			日平均	0.0144	240819	0.03	0.0444	7	0.63	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.0874	24011521	0.25	0.3374	20	1.69	达标
			日平均	0.0149	240819	0.03	0.0449	7	0.64	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.1137	24021724	0.25	0.3637	20	1.82	达标
			日平均	0.0125	240217	0.03	0.0425	7	0.61	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.1019	24031102	0.25	0.3519	20	1.76	达标
			日平均	0.0084	240523	0.03	0.0384	7	0.55	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	0.1592	24011622	0.25	0.4092	20	2.05	达标
			日平均	0.0198	240928	0.03	0.0498	7	0.71	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	0.2136	24011123	0.25	0.4636	20	2.32	达标
			日平均	0.0289	240911	0.03	0.0589	7	0.84	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	0.1	24010504	0.25	0.35	20	1.75	达标
			日平均	0.0142	240801	0.03	0.0442	7	0.63	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	0.0885	24122607	0.25	0.3385	20	1.69	达标
			日平均	0.0182	240212	0.03	0.0482	7	0.69	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	0.08	24120407	0.25	0.33	20	1.65	达标
			日平均	0.0157	240521	0.03	0.0457	20	0.23	达标

151	上举镇中心	-19548, 7385	1 小时	0.091	24010722	0.25	0.341	20	1.70	达标
			日平均	0.0172	240521	0.03	0.0472	7	0.67	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1 小时	0.0785	24021621	0.25	0.3285	20	1.64	达标
			日平均	0.0129	241016	0.03	0.0429	7	0.61	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1 小时	0.0552	24021724	0.25	0.3052	20	1.53	达标
			日平均	0.0073	240523	0.03	0.0373	7	0.53	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1 小时	0.0499	24040803	0.25	0.2999	20	1.50	达标
			日平均	0.0078	240523	0.03	0.0378	7	0.54	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1 小时	0.0684	24081924	0.25	0.3184	20	1.59	达标
			日平均	0.0157	240310	0.03	0.0457	7	0.65	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1 小时	0.0815	24011622	0.25	0.3315	20	1.66	达标
			日平均	0.0106	240928	0.03	0.0406	7	0.58	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1 小时	0.0694	24011622	0.25	0.3194	20	1.60	达标
			日平均	0.0097	240928	0.03	0.0397	7	0.57	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	0.1123	24011622	0.25	0.3623	20	1.81	达标
			日平均	0.0182	240911	0.03	0.0482	7	0.69	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.0948	24050901	0.25	0.3448	20	1.72	达标
			日平均	0.017	240712	0.03	0.047	7	0.67	达标
160	网格	-3300,-19000	1 小时	6.4716	24051004	0.25	6.7216	20	33.61	达标
		-3200,-19000	日平均	2.3002	240523	0.03	2.3302	7	33.29	达标
161	长潭自然保护区	-5000, 8750	1 小时	0.2781	24122602	0.25	0.5281	20	2.64	达标
		-5000, 8750	日平均	0.0552	240112	0.03	0.0852	7	1.22	达标
162	垦佑笔自然保护区	5250, 6750	1 小时	0.1802	24040403	0.25	0.4302	20	2.15	达标
		4800,-6250	日平均	0.0206	240523	0.03	0.0506	7	0.72	达标
163	广东镇山国家森林公园	-1000,-13250	1 小时	0.225	24072903	0.25	0.475	20	2.38	达标
		-200,-13500	日平均	0.0452	240523	0.03	0.0752	7	1.07	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.0679	24011123	0.25	0.3179	20	1.59	达标
		-25000, 19000	日平均	0.01	241016	0.03	0.04	7	0.57	达标
165	龙文黄田地方级自	-21000, 10250	1 小时	0.0892	24011004	0.25	0.3392	20	1.70	达标

	然保护区	-21000, 9750	日平均	0.017	240521	0.03	0.047	7	0.67	达标
166	畚寨地方级森林公园	-20500,-12250	1小时	0.1859	24011622	0.25	0.4359	20	2.18	达标
		-20500,-14000	日平均	0.0222	240911	0.03	0.0522	7	0.75	达标
167	梅州蕉岭铁山岵地方级森林公园	-13250,-14000	1小时	0.2462	24010504	0.25	0.4962	20	2.48	达标
		-13250,-14000	日平均	0.029	240801	0.03	0.059	7	0.84	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2200	1小时	0.0616	24080106	0.25	0.3116	20	1.56	达标
		18000, 1800	日平均	0.009	240131	0.03	0.039	7	0.56	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8500,-15000	1小时	0.1713	24031019	0.25	0.4213	20	2.11	达标
		8250,-16000	日平均	0.031	240310	0.03	0.061	7	0.87	达标

表 6.4.10.1-26 汞及其化合物叠加本底和在在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDD-HH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	巽下	754,137	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
2	岷湖	874,-372	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
3	岗子上	1054,-282	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
4	鹤湖	1668, 302	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
5	石子坝	1429,-522	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
6	龙潭	1294,-807	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
7	富山塘	2463,-522	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
8	围背夫	2298,-102	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
9	夏屋	769,-911	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
10	路亭下	529,-1241	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
11	红星小学	829,-1196	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
12	高塘	155,-1930	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
13	园山口	559,-1720	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
14	红星村	484,-2514	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/

15	泉水坝	410,-2814	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
16	文魁	-100,-2484	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
17	魁四	-460,-2589	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
18	白湖村	499,482	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
19	移民新村	919,931	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
20	桥头	1773, 767	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
21	寨里	2673, 107	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
22	羊岷头	2208, 916	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
23	均坑	3107, 692	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
24	创兆小学	1653, 482	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
25	逢甲中学	1773, 647	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
26	逢甲	-1839, 212	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
27	黄竹隔	-1074,-492	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
28	澄西坑	-2228,-1451	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
29	田心	994, 1216	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
30	新屋	1324, 1471	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
31	小山下	1549, 1546	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
32	斋石	1624, 1531	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
33	长隆下	1384, 1276	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
34	和平	1294, 901	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
35	茶园下	2103, 1516	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
36	岩背	2133, 1695	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
37	三坑子	-550,722	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
38	暗石	-1284, 1126	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
39	井心塘	-1224, 2055	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
40	仙桥	-1194, 2534	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
41	红柑	-984, 2714	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
42	圆墩肚	-3712, 2804	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
43	莞二	-3128, 3074	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
44	坑头	1893, 2235	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/

46	储村	290, 2864	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
47	坝子	1728, 3463	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
49	田心	2388, 3958	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
50	半岭	1638, 3598	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
51	上坝	2223, 4077	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
52	上岗顶	889, 3748	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
53	罗屋	185,-3204	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
54	柑树	20,-3578	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
55	田心	-580,-3174	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
56	车子角	-700,-3174	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
57	岭下	-340,-3443	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
58	下排	-670,-3878	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
59	张屋	-145,-3728	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
60	上新屋	200,-3563	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
61	新村礞炭头	-25,-4192	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
62	黄沙塘	-655,-4297	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
63	钟屋	-55,-3938	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
64	瓜炭背	-475,-4447	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
65	大炭岗	-370,-4792	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
66	荷树岗	-460,-4822	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
67	樟坑口	-1044,-5646	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
68	八组	-355,-5586	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
69	三组	-1689,-4327	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
70	山塘岗	-2483,-3878	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
71	溪子背	-1419,-3893	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
72	新屋下	-1704,-4058	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
73	六组	-1404,-3893	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
74	石灰窑下	-2513,-3953	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
75	龙角	-3727,-4327	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
76	新屋	-3262,-3818	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/

77	苍二组	-2543,-4507	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
79	新车组	-2393,-5046	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
81	陂角村	-585,-6979	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
82	横岗村	-3591,-6487	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
83	金星村	-1842,-6979	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
84	城郊村	-749,-7525	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
86	东山村	-1405,-9985	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
88	龙安村	-2662,-12881	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
89	叟乐村	-1405,-12662	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
90	高畲村	617,-12881	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
92	白马村	-4520,-8181	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
93	塍坦村	-3591,-6542	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
95	浒竹村	-7089,-9383	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
96	百美村	-8728,-6105	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
97	上村村	-1952,-10586	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
99	长潭村	-5886,-3372	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
100	长东村	-6706,-530	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
102	广育村	-4138, 5700	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
103	留畲村	2857, 9142	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
104	大坝村	-421, 9798	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	6.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/

108	豪岭村	835, 11383	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
109	叶田村	2639, 11328	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
110	乐干村	1928, 12695	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
111	金山村	8814, 5590	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
112	南礮镇中心	15590, 4333	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
113	富足村	13732, 180	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
114	白水村	9524,-4848	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
115	甲华村	11874,-1459	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
116	左槐村	13732,-2716	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
117	插峰村	14006,-4629	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
118	蓝源村	12639,-7252	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
120	高场村	6246,-4246	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
121	石湖村	6136,-8072	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
122	石中村	8595,-7034	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
123	峰口村	2584,-11023	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
124	蓝坊村	3404,-11241	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
125	龙潭村	6737,-11351	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
126	河西村	-5996,-14138	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
127	东岭村	-10313,-9775	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
128	西山村	-7799, 5855	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
129	大禽村	-13646, 499	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
130	梅禽村	-13100,-1304	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
131	成文村	-12444,-3435	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
132	大新村	-9056, 117	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
133	木联村	-11570, 1374	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
134	将军村	9962, 9024	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
135	大布村	5262, 12085	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
136	育平村	-4739, 13670	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
137	南礮镇中心	15590, 4270	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/

139	三圳镇中心	-5832,-17098	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
140	新铺镇中心	-7471,-21524	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	年平均	0.00E+00	平均值	/	/	0.05	/	/
143	隆文镇中心	17230,-16333	年平均	0.00E+00	平均值	/	/	0.05	/	/
144	白渡镇中心	11929,-24147	年平均	0.00E+00	平均值	/	/	0.05	/	/
145	松口镇最近点	14716,-22344	年平均	0.00E+00	平均值	/	/	0.05	/	/
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
148	东石镇中心	-22007,-6769	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
160	网格	-6001, 3250	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
161	长潭自然保护区	-4100,-600	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
162	皇佑笔自然保护区	3400, 2000	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
163	广东镇山国家森林公园	-1000,-13250	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/

164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21000, 10250	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
166	畲寨地方级森林公园	-20500,-14000	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
167	梅州蕉岭铁山岭地方级森林公园	-15000,-9750	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 1800	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-16500	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.05	/	/

表 6.4.10.1-27 铅及其化合物叠加本底和在拟建建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	炭下	754,137	年平均	6.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
2	炭湖	874,-372	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
3	岗子上	1054,-282	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
4	鹤湖	1668, 302	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
5	石子坝	1429,-522	年平均	6.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
6	龙潭	1294,-807	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
7	富山塘	2463,-522	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
8	雨背夫	2298,-102	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
9	夏屋	769,-911	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
10	路亭下	529,-1241	年平均	6.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
11	红星小学	829,-1196	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
12	高塘	155,-1930	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
13	园山口	559,-1720	年平均	8.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
14	红星村	484,-2514	年平均	1.00E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
15	泉水坝	410,-2814	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
16	文魁	-100,-248	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/

		4								
17	魁四	-460,-258 9	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
18	白湖村	499,482	年平均	6.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
19	移民新村	919,931	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
20	桥头	1773, 767	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
21	寨里	2673, 107	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
22	羊岌头	2208, 916	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
23	均坑	3107, 692	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
24	创兆小学	1653, 482	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
25	逢甲中学	1773, 647	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
26	逢甲	-1839, 212	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
27	黄竹隔	-1074,-49 2	年平均	1.00E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
28	澄西坑	-2228,-14 51	年平均	2.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
29	田心	994, 1216	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
30	新屋	1324, 1471	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
31	小山下	1549, 1546	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
32	斋石	1624, 1531	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
33	长隆下	1384, 1276	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
34	和平	1294, 901	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
35	茶园下	2103, 1516	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
36	岩背	2133, 1695	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
37	三坑子	-550,722	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
38	暗石	-1284, 1126	年平均	8.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/

39	井心塘	-1224, 2055	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
40	仙桥	-1194, 2534	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
41	红柑	-984, 2714	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
42	圆墩肚	-3712, 2804	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
43	羌二	-3128, 3074	年平均	1.60E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
44	坑头	1893, 2235	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
46	储村	290, 2864	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
47	坝子	1728, 3463	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
49	田心	2388, 3958	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
50	半岭	1638, 3598	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
51	上坝	2223, 4077	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
52	上岗顶	889, 3748	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
53	罗屋	185,-3204	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
54	柑树	20,-3578	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
55	田心	-580,-317 4	年平均	1.60E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
56	车子角	-700,-317 4	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
57	岭下	-340,-344 3	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
58	下排	-670,-387	年平均	1.60E-03	平均值	/	/	0.5	/	/

		8								
59	张屋	-145,-372 8	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
60	上新屋	200,-3563	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
61	新村礁炭头	-25,-4192	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
62	黄沙塘	-655,-429 7	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
63	钟屋	-55,-3938	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
64	瓜炭背	-475,-444 7	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
65	大炭岗	-370,-479 2	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
66	荷树岗	-460,-482 2	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
67	樟坑口	-1044,-56 46	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
68	八组	-355,-558 6	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
69	三组	-1689,-43 27	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
70	山塘岗	-2483,-38 78	年平均	2.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
71	溪子背	-1419,-38 93	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
72	新屋下	-1704,-40 58	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
73	六组	-1404,-38 93	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
74	石灰窑下	-2513,-39 53	年平均	2.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
75	龙角	-3727,-43 27	年平均	2.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
76	新屋	-3262,-38 18	年平均	2.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
77	苍二组	-2543,-45 07	年平均	1.80E-03	平均值	/	/	0.5	/	/

78	黄田组	-2798,-49 86	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
79	新车组	-2393,-50 46	年平均	1.60E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
80	樟坑村	-585,-632 3	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
81	陂角村	-585,-697 9	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
82	横岗村	-3591,-64 87	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
83	金星村	-1842,-69 79	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
84	城郊村	-749,-752 5	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
85	黄田村	-2443,-82 90	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
86	东山村	-1405,-99 85	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
87	湖谷村	-3154,-91 65	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
88	龙安村	-2662,-12 881	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
89	叟乐村	-1405,-12 662	年平均	8.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
90	高畲村	617,-1288 1	年平均	6.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	年平均	7.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
92	白马村	-4520,-81 81	年平均	1.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
93	蟹坦村	-3591,-65 42	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
94	新泉村	-2826,-57 22	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
95	浒竹村	-7089,-93 83	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
96	百美村	-8728,-61	年平均	2.30E-03	平均值	/	/	0.5	/	/

		05								
97	上村村	-1952,-10 586	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
98	神岗村	-3482,-112 96	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
99	长潭村	-5886,-33 72	年平均	3.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
100	长东村	-6706,-53 0	年平均	2.60E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
102	广育村	-4138, 5700	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
103	留畲村	2857, 9142	年平均	8.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
104	大坝村	-421, 9798	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	1.00E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
108	豪岭村	835, 11383	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
109	叶田村	2639, 11328	年平均	8.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
110	乐干村	1928, 12695	年平均	8.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
111	金山村	8814, 5590	年平均	7.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
112	南礞镇中心	15590, 4333	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
113	富足村	13732, 180	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
114	白水村	9524,-484	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/

		8								
115	甲华村	11874,-14 59	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
116	左槐村	13732,-27 16	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
117	插峰村	14006,-46 29	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
118	蓝源村	12639,-72 52	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
119	蓝坊镇中心	7229,-139 74	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
120	高场村	6246,-424 6	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
121	石湖村	6136,-807 2	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
122	石中村	8595,-703 4	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
123	峰口村	2584,-110 23	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
124	蓝坊村	3404,-112 41	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
125	龙潭村	6737,-113 51	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
126	河西村	-5996,-14 138	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
127	东岭村	-10313,-9 775	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
128	西山村	-7799,- 5855	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
129	大禽村	-13646, 499	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
130	梅禽村	-13100,-1 304	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
131	成文村	-12444,-3 435	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
132	大新村	-9056, 117	年平均	2.00E-03	平均值	/	/	0.5	/	/

133	木联村	-11570, 1374	年平均	1.50E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
134	将军村	9962, 9024	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
135	大布村	5262, 12085	年平均	6.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
136	育平村	-4739, 13670	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
137	南礮镇中心	15590, 4270	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
138	蓝坊镇最近点	7229,-140 37	年平均	2.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
139	三圳镇中心	-5832,-17 098	年平均	9.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
140	新铺镇中心	-7471,-21 524	年平均	6.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
141	松源镇中心	20563,-70 3	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
142	桃尧镇最近点	22531,-12 343	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
143	隆文镇中心	17230,-16 333	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
144	白渡镇中心	11929,-24 147	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
145	松口镇最近点	14716,-22 344	年平均	1.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
146	大柘镇最近点	-22499,-11 906	年平均	1.10E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
147	热柘镇最近点	-17690,-1 5895	年平均	1.00E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
148	东石镇中心	-22007,-6 769	年平均	1.00E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
150	仁居镇最近点	-23210,	年平均	7.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/

		8205								
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	8.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	5.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
160	网格	-4100,-90 0	年平均	5.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
161	长潭自然保护区	-4100,-60 0	年平均	5.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
162	皇佑笔自然保护区	3100, 2200	年平均	1.40E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	年平均	1.00E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4500	年平均	8.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
166	畚寨地方级森林公园	-20000,-9 250	年平均	1.20E-03	平均值	/	/	0.5	/	/
167	梅州蕉岭铁山嶂地	-14500,-1	年平均	1.70E-03	平均值	/	/	0.5	/	/

	方级森林公园	0250								
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 4200	年平均	4.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	20500,-2800	年平均	3.00E-04	平均值	/	/	0.5	/	/

表 6.4.10.1-28 砷及其化合物叠加本底和在在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x, y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	岌下	754,137	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
2	岌湖	874,-372	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
3	岗子上	1054,-282	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
4	鹤湖	1668, 302	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
5	石子坝	1429,-522	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
6	龙潭	1294,-807	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
7	富山塘	2463,-522	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
8	围背大	2298,-102	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
9	夏屋	769,-911	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
10	路亭下	529,-1241	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
11	红星小学	829,-1196	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
12	高塘	155,-1930	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
13	园山口	559,-1720	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
14	红星村	484,-2514	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
15	泉水坝	410,-2814	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
16	文魁	-100,-2484	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
17	魁四	-460,-2589	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
18	白湖村	499,482	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
19	移民新村	919,931	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
20	桥头	1773, 767	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
21	寨里	2673, 107	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
22	羊岌头	2208, 916	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
23	均坑	3107, 692	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/

24	创兆小学	1653, 482	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
25	逢甲中学	1773, 647	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
26	逢甲	-1839, 212	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
27	黄竹隔	-1074,-492	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
28	澄西坑	-2228,-1451	年平均	-0.0018	平均值	/	/	0.006	/	/
29	田心	994, 1216	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
30	新屋	1324, 1471	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
31	小山下	1549, 1546	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
32	斋石	1624, 1531	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
33	长隆下	1384, 1276	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
34	和平	1294, 901	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
35	茶园下	2103, 1516	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
36	岩背	2133, 1695	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
37	三坑子	-550,722	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
38	暗石	-1284, 1126	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
39	井心塘	-1224, 2055	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
40	仙桥	-1194, 2534	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
41	红柑	-984, 2714	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
42	圆墩肚	-3712, 2804	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
43	羌二	-3128, 3074	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
44	坑头	1893, 2235	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
46	储村	290, 2864	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
47	坝子	1728, 3463	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
49	田心	2388, 3958	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
50	半岭	1638, 3598	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
51	上坝	2223, 4077	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
52	上岗顶	889, 3748	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
53	罗屋	185,-3204	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
54	柑树	20,-3578	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/

55	田心	-580,-3174	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
56	车子角	-700,-3174	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
57	岭下	-340,-3443	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
58	下排	-670,-3878	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
59	张屋	-145,-3728	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
60	上新屋	200,-3563	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
61	新村礞炭头	-25,-4192	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
62	黄沙塘	-655,-4297	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
63	钟屋	-55,-3938	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
64	瓜岌背	-475,-4447	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
65	大岌岗	-370,-4792	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
66	荷树岗	-460,-4822	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
67	樟坑口	-1044,-5646	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
68	八组	-355,-5586	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
69	三组	-1689,-4327	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
70	山塘岗	-2483,-3878	年平均	-0.0010	平均值	/	/	0.006	/	/
71	溪子背	-1419,-3893	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
72	新屋下	-1704,-4058	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
73	六组	-1404,-3893	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
74	石灰窑下	-2513,-3953	年平均	-0.0010	平均值	/	/	0.006	/	/
75	龙角	-3727,-4327	年平均	-0.0011	平均值	/	/	0.006	/	/
76	新屋	-3262,-3818	年平均	-0.0012	平均值	/	/	0.006	/	/
77	苍二组	-2543,-4507	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
79	新车组	-2393,-5046	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
81	陂角村	-585,-6979	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
82	横岗村	-3591,-6487	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
83	金星村	-1842,-6979	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
84	城郊村	-749,-7525	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/

86	东山村	-1405,-9985	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
88	龙安村	-2662,-12881	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
89	双乐村	-1405,-12662	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
90	高畲村	617,-12881	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
92	白马村	-4520,-8181	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
93	埴坦村	-3591,-6542	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
95	浩竹村	-7089,-9383	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
96	百美村	-8728,-6105	年平均	-0.0009	平均值	/	/	0.006	/	/
97	上村村	-1952,-10586	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
99	长潭村	-5886,-3372	年平均	-0.0014	平均值	/	/	0.006	/	/
100	长东村	-6706,-530	年平均	-0.0012	平均值	/	/	0.006	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
102	广育村	-4138, 5700	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
103	留畲村	2857, 9142	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
104	大坝村	-421, 9798	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.006	/	/
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
108	豪岭村	835, 11383	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
109	叶田村	2639, 11328	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
110	乐干村	1928, 12695	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
111	金山村	8814, 5590	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
112	南礤镇中心	15590, 4333	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
113	富足村	13732, 180	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
114	白水村	9524,-4848	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
115	甲华村	11874,-1459	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
116	左槐村	13732,-2716	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/

117	插峰村	14006,-4629	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
118	蓝源村	12639,-7252	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.006	/	/
120	高场村	6246,-4246	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
121	石湖村	6136,-8072	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
122	石中村	8595,-7034	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
123	峰口村	2584,-11023	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
124	蓝坊村	3404,-11241	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
125	龙潭村	6737,-11351	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
126	河西村	-5996,-14138	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
127	东岭村	-10313,-9775	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
128	西山村	-7799, 5855	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
129	大禽村	-13646, 499	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
130	梅禽村	-13100,-1304	年平均	-0.0006	平均值	/	/	0.006	/	/
131	成文村	-12444,-3435	年平均	-0.0007	平均值	/	/	0.006	/	/
132	大新村	-9056, 117	年平均	-0.0008	平均值	/	/	0.006	/	/
133	木联村	-11570, 1374	年平均	-0.0005	平均值	/	/	0.006	/	/
134	将军村	9962, 9024	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
135	大布村	5262, 12085	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
136	育平村	-4739, 13670	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
137	南礮镇中心	15590, 4270	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.006	/	/
139	三圳镇中心	-5832,-17098	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
140	新铺镇中心	-7471,-21524	年平均	0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
142	桃尧镇最近点	22531,-1234 3	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.006	/	/
143	隆文镇中心	17230,-1633 3	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.006	/	/
144	白渡镇中心	11929,-24147	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.006	/	/
145	松口镇最近点	14716,-2234 4	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.006	/	/

146	大柘镇最近点	-22499,-1190 6	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
147	热柘镇最近点	-17690,-1589 5	年平均	-0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
148	东石镇中心	-22007,-6769	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
160	网格	-3800,-21500	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.006	/	/
161	长潭自然保护区	-5000, 8750	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
162	皇佑笔自然保护区	4100,-5750	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
163	广东镇山国家森林公园	3900,-6000	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 21000	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4800	年平均	-0.0002	平均值	/	/	0.006	/	/
166	畲寨地方级森林公园	-21500,-1300 0	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-13250,-1400 0	年平均	-0.0004	平均值	/	/	0.006	/	/

168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	21500, 6500	年平均	-0.0001	平均值	/	/	0.006	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	9500,-12750	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.006	/	/

表 6.4.10.1-29 镉及其化合物叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	岌下	754,137	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
2	岌湖	874,-372	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
3	岗子上	1054,-282	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
4	鹤湖	1668, 302	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
5	石子坝	1429,-522	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
6	龙潭	1294,-807	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
7	富山塘	2463,-522	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
8	围背夫	2298,-102	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
9	夏屋	769,-911	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
10	路亭下	529,-1241	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
11	红星小学	829,-1196	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
12	高塘	155,-1930	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
13	园山口	559,-1720	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
14	红星村	484,-2514	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
15	泉水坝	410,-2814	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
16	文魁	-100,-2484	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
17	魁四	-460,-2589	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
18	白湖村	499,482	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
19	移民新村	919,931	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
20	桥头	1773, 767	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
21	寨里	2673, 107	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
22	羊岌头	2208, 916	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
23	均坑	3107, 692	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
24	创兆小学	1653, 482	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/

25	逢甲中学	1773, 647	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
26	逢甲	-1839, 212	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
27	黄竹隔	-1074, 492	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
28	澄西坑	-2228, -1451	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
29	田心	994, 1216	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
30	新屋	1324, 1471	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
31	小山下	1549, 1546	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
32	斋石	1624, 1531	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
33	长隆下	1384, 1276	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
34	和平	1294, 901	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
35	茶园下	2103, 1516	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
36	岩背	2133, 1695	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
37	三坑子	-550, 722	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
38	暗石	-1284, 1126	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
39	井心塘	-1224, 2055	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
40	仙桥	-1194, 2534	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
41	红柑	-984, 2714	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
42	圆墩肚	-3712, 2804	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
43	羌二	-3128, 3074	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
44	坑头	1893, 2235	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
46	储村	290, 2864	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
47	坝子	1728, 3463	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
49	田心	2388, 3958	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
50	半岭	1638, 3598	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
51	上坝	2223, 4077	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
52	上岗顶	889, 3748	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
53	罗屋	185, -3204	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
54	柑树	20, -3578	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
55	田心	-580, -3174	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/

56	车子角	-700,-3174	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
57	岭下	-340,-3443	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
58	下排	-670,-3878	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
59	张屋	-145,-3728	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
60	上新屋	200,-3563	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
61	新村墟炭头	-25,-4192	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
62	黄沙塘	-655,-4297	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
63	钟屋	-55,-3938	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
64	瓜炭背	-475,-4447	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
65	大炭岗	-370,-4792	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
66	荷树岗	-460,-4822	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
67	樟坑口	-1044,-5646	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
68	八组	-355,-5586	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
69	三组	-1689,-4327	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
70	山塘岗	-2483,-3878	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
71	溪子背	-1419,-3893	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
72	新屋下	-1704,-4058	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
73	六组	-1404,-3893	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
74	石灰窑下	-2513,-3953	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
75	龙角	-3727,-4327	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
76	新屋	-3262,-3818	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
77	苍二组	-2543,-4507	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
79	新车组	-2393,-5046	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
81	陂角村	-585,-6979	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
82	横岗村	-3591,-6487	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
83	金星村	-1842,-6979	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
84	城郊村	-749,-7525	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
86	东山村	-1405,-9985	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/

87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
88	龙安村	-2662,-12881	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
89	叟乐村	-1405,-12662	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
90	高畲村	617,-12881	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
91	鹤湖村(高南畲)	7721, 344	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
92	白马村	-4520,-8181	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
93	整坦村	-3591,-6542	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
95	滑竹村	-7089,-9383	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
96	百美村	-8728,-6105	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
97	上村村	-1952,-10586	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
99	长潭村	-5886,-3372	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
100	长东村	-6706,-530	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
102	广育村	-4138, 5700	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
103	留畲村	2857, 9142	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
104	大坝村	-421, 9798	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
108	豪岭村	835, 11383	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
109	叶田村	2639, 11328	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
110	乐干村	1928, 12695	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
111	金山村	8814, 5590	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
112	南礫镇中心	15590, 4333	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
113	富足村	13732, 180	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
114	白水村	9524,-4848	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
115	甲华村	11874,-1459	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
116	左槐村	13732,-2716	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
117	插峰村	14006,-4629	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/

118	蓝源村	12639,-7252	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
120	高场村	6246,-4246	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
121	石湖村	6136,-8072	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
122	石中村	8595,-7034	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
123	峰口村	2584,-11023	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
124	蓝坊村	3404,-11241	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
125	龙潭村	6737,-11351	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
126	河西村	-5996,-14138	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
127	东岭村	-10313,-9775	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
128	西山村	-7799, 5855	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
129	大禽村	-13646, 499	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
130	梅禽村	-13100,-1304	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
131	成文村	-12444,-3435	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
132	大新村	-9056, 117	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
133	木联村	-11570, 1374	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
134	将军村	9962, 9024	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
135	大布村	5262, 12085	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
136	育平村	-4739, 13670	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
137	南礞镇中心	15590, 4270	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
139	三圳镇中心	-5832,-17098	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
140	新铺镇中心	-7471,-21524	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
143	隆文镇中心	17230,-16333	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
144	白渡镇中心	11929,-24147	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
145	松口镇最近点	14716,-22344	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
148	东石镇中心	-22007,-6769	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/

149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
152	蕉干镇中心	-23210, 16730	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
160	网格	-2700,-15000	年平均	0.0001	平均值	/	/	0.005	/	/
161	长潭自然保护区	-7750, 4400	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
162	皇佑笔自然保护区	772, 1344	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
163	广东镇山国家森林公园	-900,-13500	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23210, 8205	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
166	畲寨地方级森林公园	-20500,-14000	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
167	梅州蕉岭铁山岵地方级森林公园	-14500,-14000	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 1600	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-16500	年平均	0.0000	平均值	/	/	0.005	/	/

表 6.4.10.1-30 锰及其化合物叠加本底和在拟建建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	岷下	754,137	日平均	0.0011	240604	0.0002	0.0013	10	0.01	达标

2	炭湖	-874,-372	日平均	0.0011	240604	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
3	同子上	1054,-282	日平均	0.0012	240523	0.0002	0.0015	10	0.01	达标
4	鹤湖	1668,-302	日平均	0.0016	240523	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
5	石子坝	1429,-522	日平均	0.0014	240523	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
6	龙潭	1294,-807	日平均	0.0012	240523	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
7	富山塘	2463,-522	日平均	0.0015	240420	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
8	围背夫	2298,-102	日平均	0.0014	240523	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
9	夏屋	769,-911	日平均	0.0011	240604	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
10	路亭下	529,-1241	日平均	0.0011	240604	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
11	红星小学	829,-1196	日平均	0.0011	240604	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
12	高塘	155,-1930	日平均	0.0012	240822	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
13	园山口	559,-1720	日平均	0.0012	240604	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
14	红星村	484,-2514	日平均	0.0012	240604	0.0002	0.0015	10	0.01	达标
15	泉水坝	410,-2814	日平均	0.0013	240604	0.0002	0.0015	10	0.02	达标
16	文魁	-100,-2484	日平均	0.0013	240822	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
17	魁四	-460,-2589	日平均	0.0014	240822	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
18	白湖村	499,482	日平均	0.0011	240822	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
19	移民新村	-919,931	日平均	0.0013	240615	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
20	桥头	1773,-767	日平均	0.0016	240523	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
21	寨里	2673,-107	日平均	0.0014	240523	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
22	羊炭头	2208,-916	日平均	0.0015	240523	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
23	均坑	3107,-692	日平均	0.0017	240527	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
24	创兆小学	1653,-482	日平均	0.0016	240523	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
25	逢甲中学	1773,-647	日平均	0.0016	240523	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
26	逢甲	-1839,-212	日平均	0.0016	240512	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	日平均	0.0018	240822	0.0002	0.0021	10	0.02	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	日平均	0.0018	240416	0.0002	0.0021	10	0.02	达标
29	田心	994,-1216	日平均	0.0014	240615	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
30	新屋	1324,-1471	日平均	0.0015	240615	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
31	小山下	1549,-1546	日平均	0.0015	240615	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
32	斋石	1624,-1531	日平均	0.0015	240615	0.0002	0.0017	10	0.02	达标

33	长隆下	1384, 1276	日平均	0.0015	240615	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
34	和平	1294, 901	日平均	0.0014	240523	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
35	茶园下	2103, 1516	日平均	0.0015	240527	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
36	岩背	2133, 1695	日平均	0.0015	240527	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
37	三坑子	-550,722	日平均	0.0017	240822	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
38	暗石	-1284, 1126	日平均	0.0017	240817	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
39	井心塘	-1224, 2055	日平均	0.0019	240817	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
40	仙桥	-1194, 2534	日平均	0.0019	240817	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
41	红柑	-984, 2714	日平均	0.0019	240822	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	日平均	0.0021	240821	0.0002	0.0023	10	0.02	达标
43	差三	-3128, 3074	日平均	0.0018	240818	0.0002	0.002	10	0.02	达标
44	坑头	1893, 2235	日平均	0.0015	240615	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	日平均	0.0014	240604	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
46	储村	290, 2864	日平均	0.0021	240822	0.0002	0.0023	10	0.02	达标
47	坝子	1728, 3463	日平均	0.0017	240523	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
48	坑头小学	1713, 3179	日平均	0.0016	240523	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
49	田心	2388, 3958	日平均	0.0015	240523	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
50	半岭	1638, 3598	日平均	0.0017	240523	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
51	上坝	2223, 4077	日平均	0.0016	240523	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
52	上岗顶	889, 3748	日平均	0.0019	240711	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
53	罗屋	185,-3204	日平均	0.0013	240822	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
54	柑树	20,-3578	日平均	0.0014	240822	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
55	田心	-580,-3174	日平均	0.0015	240822	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
56	车子角	-700,-3174	日平均	0.0015	240822	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
57	岭下	-340,-3443	日平均	0.0015	240822	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
58	下排	-670,-3878	日平均	0.0016	240822	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
59	张屋	-145,-3728	日平均	0.0015	240822	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
60	上新屋	200,-3563	日平均	0.0014	240604	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
61	新村礁炭头	-25,-4192	日平均	0.0015	240822	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	日平均	0.0017	240822	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
63	钟屋	-55,-3938	日平均	0.0015	240822	0.0002	0.0017	10	0.02	达标

64	瓜夏背	-475,-4447	日平均	0.0016	240822	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
65	大夏岗	-370,-4792	日平均	0.0016	240822	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
66	荷树岗	-460,-4822	日平均	0.0017	240822	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	日平均	0.0019	240822	0.0002	0.0021	10	0.02	达标
68	八组	-355,-5586	日平均	0.0017	240604	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
69	三组	-1689,-4327	日平均	0.0017	240821	0.0002	0.002	10	0.02	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	日平均	0.0019	240821	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
71	溪子背	-1419,-3893	日平均	0.0016	240821	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
72	新屋下	-1704,-4058	日平均	0.0017	240821	0.0002	0.002	10	0.02	达标
73	六组	-1404,-3893	日平均	0.0016	240822	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	日平均	0.0019	240821	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
75	龙角	-3727,-4327	日平均	0.0023	240821	0.0002	0.0025	10	0.03	达标
76	新屋	-3262,-3818	日平均	0.0021	240821	0.0002	0.0024	10	0.02	达标
77	苍二组	-2543,-4507	日平均	0.002	240821	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
78	黄田组	-2798,-4986	日平均	0.0021	240821	0.0002	0.0024	10	0.02	达标
79	新车组	-2393,-5046	日平均	0.002	240821	0.0002	0.0023	10	0.02	达标
80	樟坑村	-585,-6323	日平均	0.0018	240604	0.0002	0.0021	10	0.02	达标
81	陂角村	-585,-6979	日平均	0.0019	240604	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
82	横岗村	-3591,-6487	日平均	0.0027	240821	0.0002	0.003	10	0.03	达标
83	金星村	-1842,-6979	日平均	0.0022	240822	0.0002	0.0024	10	0.02	达标
84	城郊村	-749,-7525	日平均	0.0021	240604	0.0002	0.0023	10	0.02	达标
85	黄田村	-2443,-8290	日平均	0.0027	240821	0.0002	0.003	10	0.03	达标
86	东山村	-1405,-9985	日平均	0.0028	240604	0.0002	0.0031	10	0.03	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	日平均	0.0035	240821	0.0002	0.0038	10	0.04	达标
88	龙安村	-2662,-12881	日平均	0.0054	240821	0.0002	0.0057	10	0.06	达标
89	双乐村	-1405,-12662	日平均	0.0042	240604	0.0002	0.0044	10	0.04	达标
90	高畲村	617,-12881	日平均	0.0036	240623	0.0002	0.0039	10	0.04	达标
91	鹤湖村(高南畲)	7721, 344	日平均	0.001	240612	0.0002	0.0012	10	0.012	达标
92	白马村	-4520,-8181	日平均	0.0031	240821	0.0002	0.0033	10	0.03	达标
93	哲坦村	-3591,-6542	日平均	0.0028	240821	0.0002	0.003	10	0.03	达标
94	新泉村	-2826,-5722	日平均	0.0023	240821	0.0002	0.0025	10	0.03	达标

95	沂竹村	-7089,-9383	日平均	0.0044	240611	0.0002	0.0047	10	0.05	达标
96	百美村	-8728,-6105	日平均	0.002	240611	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
97	上村村	-1952,-10586	日平均	0.0033	240822	0.0002	0.0035	10	0.04	达标
98	神岗村	-3482,-11296	日平均	0.0051	240821	0.0002	0.0053	10	0.05	达标
99	长潭村	-5886,-3372	日平均	0.002	241130	0.0002	0.0022	10	0.02	达标
100	长东村	-6706,-530	日平均	0.0019	241017	0.0002	0.0021	10	0.021	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	日平均	0.0013	240822	0.0002	0.0015	10	0.02	达标
102	广育村	-4138, 5700	日平均	0.0017	240821	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
103	留畲村	2857, 9142	日平均	0.001	240604	0.0002	0.0012	10	0.01	达标
104	大坝村	-421, 9798	日平均	0.0011	240817	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
105	石峰村	-1569, 11219	日平均	0.001	240512	0.0002	0.0012	10	0.01	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	日平均	0.001	240821	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
107	洪才村	-4629, 11766	日平均	0.0009	240821	0.0002	0.0012	10	0.01	达标
108	豪岭村	835, 11383	日平均	0.0016	240822	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
109	叶田村	2639, 11328	日平均	0.001	240729	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
110	乐干村	1928, 12695	日平均	0.0014	240711	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
111	金山村	8814, 5590	日平均	0.0011	240523	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	日平均	0.0011	240820	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
113	富足村	13732, 180	日平均	0.001	240131	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
114	白水村	9524,-4848	日平均	0.0012	240131	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
115	甲华村	11874,-1459	日平均	0.0011	240815	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
116	左槐村	13732,-2716	日平均	0.0011	240612	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
117	插峰村	14006,-4629	日平均	0.0008	240612	0.0002	0.0011	10	0.01	达标
118	蓝源村	12639,-7252	日平均	0.0008	240407	0.0002	0.0011	10	0.01	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	日平均	0.0034	240310	0.0002	0.0037	10	0.04	达标
120	高埗村	6246,-4246	日平均	0.001	240129	0.0002	0.0012	10	0.01	达标
121	石湖村	6136,-8072	日平均	0.0016	240131	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
122	石中村	8595,-7034	日平均	0.0012	240131	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
123	峰口村	2584,-11023	日平均	0.0031	240820	0.0002	0.0033	10	0.03	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	日平均	0.0031	240131	0.0002	0.0034	10	0.03	达标
125	龙潭村	6737,-11351	日平均	0.0013	240418	0.0002	0.0015	10	0.02	达标

126	河西村	-5996,-14138	日平均	0.0058	240621	0.0002	0.006	10	0.06	达标
127	东岭村	-10313,-9775	日平均	0.0027	240608	0.0002	0.003	10	0.03	达标
128	西山村	-7799, 5855	日平均	0.0012	240801	0.0002	0.0014	10	0.014	达标
129	大禽村	-13646, 499	日平均	0.001	241016	0.0002	0.0012	10	0.01	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	日平均	0.0011	240830	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
131	成文村	-12444,-3435	日平均	0.0017	240817	0.0002	0.0019	10	0.02	达标
132	大新村	-9056, 117	日平均	0.0016	240912	0.0002	0.0018	10	0.02	达标
133	木联村	-11570, 1374	日平均	0.0014	240511	0.0002	0.0017	10	0.02	达标
134	将军村	9962, 9024	日平均	0.0012	240523	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
135	大布村	5262, 12085	日平均	0.001	240604	0.0002	0.0012	10	0.01	达标
136	育平村	-4739, 13670	日平均	0.0012	240821	0.0002	0.0014	10	0.01	达标
137	南礥镇中心	15590, 4270	日平均	0.0011	240820	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	日平均	0.0034	240310	0.0002	0.0037	10	0.04	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	日平均	0.0175	240524	0.0002	0.0177	10	0.18	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	日平均	0.0341	241130	0.0002	0.0344	10	0.34	达标
141	松源镇中心	20563,-703	日平均	0.0009	240612	0.0002	0.0011	10	0.01	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-1234 3	日平均	0.0012	240523	0.0002	0.0015	10	0.01	达标
143	隆文镇中心	17230,-1633 3	日平均	0.0012	240523	0.0002	0.0015	10	0.01	达标
144	白渡镇中心	11929,-2414 7	日平均	0.001	240412	0.0002	0.0012	10	0.01	达标
145	松口镇最近点	14716,-2234 4	日平均	0.0013	240602	0.0002	0.0015	10	0.02	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-1190 6	日平均	0.0031	240411	0.0002	0.0034	10	0.03	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-1589 5	日平均	0.0055	240730	0.0002	0.0058	10	0.06	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	日平均	0.0018	240801	0.0002	0.002	10	0.02	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	日平均	0.0013	240817	0.0002	0.0016	10	0.02	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	日平均	0.0006	240818	0.0002	0.0008	10	0.008	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	日平均	0.001	240817	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
152	差干镇中心	-23210,	日平均	0.0005	240817	0.0002	0.0008	10	0.01	达标

		16730								
153	下都镇最近点	20290, 8423	日平均	0.0008	240819	0.0002	0.001	10	0.01	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	日平均	0.0007	240815	0.0002	0.0009	10	0.01	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	日平均	0.0007	240523	0.0002	0.0009	10	0.01	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	日平均	0.0007	240621	0.0002	0.0009	10	0.01	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	日平均	0.0005	240801	0.0002	0.0007	10	0.01	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	日平均	0.0006	240822	0.0002	0.0009	10	0.01	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	日平均	0.001	240821	0.0002	0.0013	10	0.01	达标
160	网格	-3200,-19000	日平均	2.4386	240523	0.0002	2.4389	10	24.39	达标
161	长潭自然保护区	-4000,-200	日平均	0.0039	241017	0.0002	0.0041	10	0.041	达标
162	皇佑笔自然保护区	1300,-4500	日平均	0.0025	240420	0.0002	0.0027	10	0.027	达标
163	广东镇山国家森林公园	-400,-13250	日平均	0.0094	240523	0.0002	0.0096	10	0.096	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	日平均	0.0005	240817	0.0002	0.0007	10	0.007	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21500, 9750	日平均	0.0012	240817	0.0002	0.0014	10	0.014	达标
166	畚寨地方级森林公园	-21000,-11750	日平均	0.0043	240116	0.0002	0.0045	10	0.045	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-14000	日平均	0.0061	240129	0.0002	0.0063	10	0.063	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	19500, 3600	日平均	0.001	240612	0.0002	0.0012	10	0.012	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-16000	日平均	0.0033	240819	0.0002	0.0035	10	0.035	达标

表 6.4.10.1-31 锡及其化合物叠加本底和在在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度 类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	炭下	754,137	1小时	0.0017	24061310	0.0005	0.0022	60	0.00	达标
2	炭湖	874,-372	1小时	0.0018	24051811	0.0005	0.0023	60	0.00	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	0.0018	24061310	0.0005	0.0023	60	0.00	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	0.0024	24062711	0.0005	0.0029	60	0.00	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	0.002	24051009	0.0005	0.0025	60	0.00	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	0.002	24061811	0.0005	0.0025	60	0.00	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	0.002	24052310	0.0005	0.0025	60	0.00	达标
8	田背夫	2298,-102	1小时	0.0022	24052310	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	0.0022	24062810	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	0.0021	24062810	0.0005	0.0026	60	0.00	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	0.0022	24062810	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	0.0023	24082107	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	0.0021	24030510	0.0005	0.0026	60	0.00	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	0.0023	24090310	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.0022	24090310	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
16	文魁	-100,-248 4	1小时	0.0029	24082107	0.0005	0.0034	60	0.01	达标
17	魁四	-460,-258 9	1小时	0.0031	24082107	0.0005	0.0036	60	0.01	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.0014	24061310	0.0005	0.0019	60	0.00	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.0021	24040712	0.0005	0.0026	60	0.00	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.0026	24062711	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	0.0024	24073107	0.0005	0.0029	60	0.00	达标
22	羊炭头	2208, 916	1小时	0.0025	24072707	0.0005	0.003	60	0.01	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.0024	24073107	0.0005	0.0029	60	0.00	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.0025	24062711	0.0005	0.003	60	0.00	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.0026	24062711	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
26	逢甲	-1839, 212	1小时	0.0034	24051211	0.0005	0.0039	60	0.01	达标

27	黄竹隔	-1074,-49 2	1 小时	0.0037	24052111	0.0005	0.0042	60	0.01	达标
28	澄西坑	-2228,-14 51	1 小时	0.0036	24042707	0.0005	0.0041	60	0.01	达标
29	田心	994, 1216	1 小时	0.0021	24040712	0.0005	0.0026	60	0.00	达标
30	新屋	1324, 1471	1 小时	0.0024	24021808	0.0005	0.0029	60	0.00	达标
31	小山下	1549, 1546	1 小时	0.0023	24021808	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	0.0023	24021808	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	0.0022	24021808	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	0.0022	24062711	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	0.0023	24073111	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	0.0022	24021808	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	0.0021	24060513	0.0005	0.0026	60	0.00	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	0.0032	24051211	0.0005	0.0037	60	0.01	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	0.0041	24121003	0.0005	0.0046	60	0.01	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	0.0052	24011822	0.0005	0.0057	60	0.01	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	0.0049	24121003	0.0005	0.0054	60	0.01	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	0.0082	24121007	0.0005	0.0087	60	0.01	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	0.0091	24010520	0.0005	0.0096	60	0.02	达标
44	坑头	1893, 2235	1 小时	0.0023	24021808	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
45	黄泥塘	2538,	1 小时	0.0023	24053122	0.0005	0.0028	60	0.00	达标

		2474								
46	储村	290, 2864	1 小时	0.0026	24090207	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	0.0026	24070124	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	0.0025	24062524	0.0005	0.003	60	0.00	达标
49	田心	2388, 3958	1 小时	0.0027	24062302	0.0005	0.0032	60	0.01	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	0.0026	24052304	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	0.0028	24070124	0.0005	0.0033	60	0.01	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	0.0026	24070224	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	0.0025	24082107	0.0005	0.003	60	0.00	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	0.0026	24082107	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
55	田心	-580,-317 4	1 小时	0.003	24082107	0.0005	0.0035	60	0.01	达标
56	车子角	-700,-317 4	1 小时	0.003	24082107	0.0005	0.0035	60	0.01	达标
57	岭下	-340,-344 3	1 小时	0.0029	24082107	0.0005	0.0034	60	0.01	达标
58	下排	-670,-387 8	1 小时	0.0028	24082107	0.0005	0.0033	60	0.01	达标
59	张屋	-145,-372 8	1 小时	0.0027	24082107	0.0005	0.0032	60	0.01	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	0.0025	24082107	0.0005	0.003	60	0.00	达标
61	新村礮炭头	-25,-4192	1 小时	0.0025	24082107	0.0005	0.003	60	0.01	达标
62	黄沙塘	-655,-429 7	1 小时	0.0027	24112507	0.0005	0.0032	60	0.01	达标
63	钟屋	-55,-3938	1 小时	0.0026	24082107	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
64	瓜炭背	-475,-444 7	1 小时	0.0027	24112507	0.0005	0.0032	60	0.01	达标
65	大炭岗	-370,-479 2	1 小时	0.0026	24112507	0.0005	0.0031	60	0.01	达标

66	荷树岗	-460,-482 2	1 小时	0.0027	24112507	0.0005	0.0032	60	0.01	达标
67	樟坑口	-1044,-56 46	1 小时	0.0027	24030404	0.0005	0.0032	60	0.01	达标
68	八组	-355,-558 6	1 小时	0.0025	24112507	0.0005	0.003	60	0.01	达标
69	三组	-1689,-43 27	1 小时	0.0031	24060201	0.0005	0.0036	60	0.01	达标
70	山塘岗	-2483,-38 78	1 小时	0.0042	24121605	0.0005	0.0047	60	0.01	达标
71	溪子背	-1419,-38 93	1 小时	0.003	24060201	0.0005	0.0035	60	0.01	达标
72	新屋下	-1704,-40 58	1 小时	0.0032	24060201	0.0005	0.0037	60	0.01	达标
73	六组	-1404,-38 93	1 小时	0.003	24060201	0.0005	0.0035	60	0.01	达标
74	石灰窑下	-2513,-39 53	1 小时	0.0042	24121605	0.0005	0.0047	60	0.01	达标
75	龙角	-3727,-43 27	1 小时	0.0038	24121605	0.0005	0.0043	60	0.01	达标
76	新屋	-3262,-38 18	1 小时	0.004	24121605	0.0005	0.0045	60	0.01	达标
77	苍二组	-2543,-45 07	1 小时	0.0038	24121605	0.0005	0.0043	60	0.01	达标
78	黄田组	-2798,-49 86	1 小时	0.0038	24121605	0.0005	0.0043	60	0.01	达标
79	新车组	-2393,-50 46	1 小时	0.0033	24013101	0.0005	0.0038	60	0.01	达标
80	樟坑村	-585,-632 3	1 小时	0.0025	24112507	0.0005	0.003	60	0.00	达标
81	陂角村	-585,-697 9	1 小时	0.0023	24112507	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
82	横岗村	-3591,-64 87	1 小时	0.0035	24010906	0.0005	0.004	60	0.01	达标
83	金星村	-1842,-69 79	1 小时	0.0027	24012921	0.0005	0.0032	60	0.01	达标

84	城郊村	-749,-752 5	1 小时	0.0023	24112507	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
85	黄田村	-2443,-82 90	1 小时	0.0024	24012921	0.0005	0.0029	60	0.00	达标
86	东山村	-1405,-99 85	1 小时	0.0019	24030321	0.0005	0.0024	60	0.00	达标
87	湖谷村	-3154,-91 65	1 小时	0.0022	24012921	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
88	龙安村	-2662,-12 881	1 小时	0.0017	24030404	0.0005	0.0022	60	0.00	达标
89	叟乐村	-1405,-12 662	1 小时	0.0015	24021903	0.0005	0.002	60	0.00	达标
90	高畲村	617,-1288 1	1 小时	0.0016	24013006	0.0005	0.0021	60	0.00	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1 小时	0.003	24032406	0.0005	0.0035	60	0.01	达标
92	白马村	-4520,-81 81	1 小时	0.0031	24121003	0.0005	0.0036	60	0.01	达标
93	鳌坦村	-3591,-65 42	1 小时	0.0034	24010906	0.0005	0.0039	60	0.01	达标
94	新泉村	-2826,-57 22	1 小时	0.0033	24070704	0.0005	0.0038	60	0.01	达标
95	浒竹村	-7089,-93 83	1 小时	0.0031	24010906	0.0005	0.0036	60	0.01	达标
96	百美村	-8728,-61 05	1 小时	0.0044	24053019	0.0005	0.0049	60	0.01	达标
97	上村村	-1952,-10 586	1 小时	0.0019	24030404	0.0005	0.0024	60	0.00	达标
98	神岗村	-3482,-11 296	1 小时	0.002	24012921	0.0005	0.0025	60	0.00	达标
99	长潭村	-5886,-33 72	1 小时	0.0037	24011804	0.0005	0.0042	60	0.01	达标
100	长东村	-6706,-53 0	1 小时	0.0039	24022005	0.0005	0.0044	60	0.01	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	0.0167	24053123	0.0005	0.0172	60	0.03	达标
102	广育村	-4138,	1 小时	0.0096	24022006	0.0005	0.0101	60	0.02	达标

		5700								
103	留畬村	2857, 9142	1 小时	0.007	24070502	0.0005	0.0075	60	0.01	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	0.0168	24012005	0.0005	0.0173	60	0.03	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	0.0184	24041701	0.0005	0.0189	60	0.03	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	0.015	24052621	0.0005	0.0155	60	0.03	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	0.0095	24010722	0.0005	0.01	60	0.02	达标
108	豪岭村	835, 11383	1 小时	0.0258	24122602	0.0005	0.0263	60	0.04	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	0.0376	24050724	0.0005	0.0381	60	0.06	达标
110	乐干村	1928, 12695	1 小时	0.0425	24092724	0.0005	0.043	60	0.07	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	0.004	24070402	0.0005	0.0045	60	0.01	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1 小时	0.0016	24021505	0.0005	0.0021	60	0.00	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	0.0015	24101424	0.0005	0.002	60	0.00	达标
114	白水村	9524,-484 8	1 小时	0.0023	24080821	0.0005	0.0028	60	0.00	达标
115	甲华村	11874,-14 59	1 小时	0.0016	24052702	0.0005	0.0021	60	0.00	达标
116	左槐村	13732,-27 16	1 小时	0.0014	24040720	0.0005	0.0019	60	0.00	达标
117	插峰村	14006,-46 29	1 小时	0.0019	24061304	0.0005	0.0024	60	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-72 52	1 小时	0.0017	24070402	0.0005	0.0022	60	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-139 74	1 小时	0.0012	24062521	0.0005	0.0017	60	0.00	达标

120	高场村	6246,-424 6	1 小时	0.0022	24072824	0.0005	0.0027	60	0.00	达标
121	石湖村	6136,-807 2	1 小时	0.0018	24072824	0.0005	0.0023	60	0.00	达标
122	石中村	8595,-703 4	1 小时	0.0018	24040806	0.0005	0.0023	60	0.00	达标
123	峰口村	2584,-110 23	1 小时	0.0017	24082019	0.0005	0.0022	60	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-112 41	1 小时	0.0016	24070402	0.0005	0.0021	60	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-113 51	1 小时	0.0015	24020102	0.0005	0.002	60	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14 138	1 小时	0.0016	24030407	0.0005	0.0021	60	0.00	达标
127	东岭村	-10313,-9 775	1 小时	0.0033	24120420	0.0005	0.0038	60	0.01	达标
128	西山村	-7799, 5855	1 小时	0.0067	24092724	0.0005	0.0072	60	0.01	达标
129	大禽村	-13646, 499	1 小时	0.0046	24092904	0.0005	0.0051	60	0.01	达标
130	梅禽村	-13100,-1 304	1 小时	0.0035	24053021	0.0005	0.004	60	0.01	达标
131	成文村	-12444,-3 435	1 小时	0.0033	24010905	0.0005	0.0038	60	0.01	达标
132	大新村	-9056, 117	1 小时	0.0047	24010905	0.0005	0.0052	60	0.01	达标
133	木联村	-11570, 1374	1 小时	0.0041	24122602	0.0005	0.0046	60	0.01	达标
134	将军村	9962, 9024	1 小时	0.0071	24040403	0.0005	0.0076	60	0.01	达标
135	大布村	5262, 12085	1 小时	0.0177	24052905	0.0005	0.0182	60	0.03	达标
136	育平村	-4739, 13670	1 小时	0.0112	24011820	0.0005	0.0117	60	0.02	达标
137	南礫镇中心	15590,	1 小时	0.0016	24021505	0.0005	0.0021	60	0.00	达标

		4270								
138	蓝坊镇最近点	7229,-140 37	1 小时	0.0012	24062521	0.0005	0.0017	60	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17 098	1 小时	0.0014	24012921	0.0005	0.0019	60	0.00	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21 524	1 小时	0.0011	24012921	0.0005	0.0016	60	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-70 3	1 小时	0.0011	24101424	0.0005	0.0016	60	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12 343	1 小时	0.0008	24031523	0.0005	0.0013	60	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16 333	1 小时	0.0009	24033020	0.0005	0.0014	60	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24 147	1 小时	0.0007	24042023	0.0005	0.0012	60	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22 344	1 小时	0.0008	24040403	0.0005	0.0013	60	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-1 1906	1 小时	0.0017	24010222	0.0005	0.0022	60	0.00	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-1 5895	1 小时	0.0017	24011403	0.0005	0.0022	60	0.00	达标
148	东石镇中心	-22007,-6 769	1 小时	0.0018	24122602	0.0005	0.0023	60	0.00	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1 小时	0.0035	24120604	0.0005	0.004	60	0.01	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1 小时	0.0034	24092507	0.0005	0.0039	60	0.01	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1 小时	0.0034	24092720	0.0005	0.0039	60	0.01	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1 小时	0.003	24091022	0.0005	0.0035	60	0.01	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1 小时	0.0021	24111407	0.0005	0.0026	60	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1 小时	0.0013	24042710	0.0005	0.0018	60	0.00	达标

155	象洞镇中心	15864, 19572	1 小时	0.0051	24070101	0.0005	0.0056	60	0.01	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1 小时	0.0034	24091704	0.0005	0.0039	60	0.01	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1 小时	0.0028	24092601	0.0005	0.0033	60	0.01	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	0.0048	24020320	0.0005	0.0053	60	0.01	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.0076	24010919	0.0005	0.0081	60	0.01	达标
160	网格	5750, 15500	1 小时	1.8484	24060103	0.0005	1.8489	60	3.08	达标
161	长潭自然保护区	-7250, 8500	1 小时	0.0107	24052621	0.0005	0.0112	60	0.02	达标
162	皇佑笔自然保护区	3300,-1700	1 小时	0.0073	24111407	0.0005	0.0078	60	0.01	达标
163	广东镇山国家森林公园	3000,-6000	1 小时	0.0045	24062521	0.0005	0.005	60	0.01	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.0026	24051721	0.0005	0.0031	60	0.01	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21000, 9750	1 小时	0.0043	24091402	0.0005	0.0048	60	0.01	达标
166	畲寨地方级森林公园	-21000,-9750	1 小时	0.0028	24052204	0.0005	0.0033	60	0.01	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-13000,-12250	1 小时	0.0033	24053019	0.0005	0.0038	60	0.01	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	21000, 7250	1 小时	0.0028	24050501	0.0005	0.0033	60	0.01	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	14500,-8500	1 小时	0.0019	24111402	0.0005	0.0024	60	0.00	达标

表 6.4.10.1-32 镍及其化合物叠加本底和在在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
----	-----	----------	------	-----------------------------------	----------------	-----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	---------------	------

1	楼下	754,137	1小时	0.0058	24061310	0.0003	0.006	30	0.02	达标
2	晏湖	874,-372	1小时	0.0055	24051811	0.0003	0.0057	30	0.02	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	0.0061	24061310	0.0003	0.0063	30	0.02	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	0.0073	24062711	0.0003	0.0075	30	0.03	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	0.0061	24051009	0.0003	0.0063	30	0.02	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	0.0061	24061811	0.0003	0.0064	30	0.02	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	0.0063	24052310	0.0003	0.0066	30	0.02	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	0.0068	24052310	0.0003	0.007	30	0.02	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	0.0061	24062810	0.0003	0.0064	30	0.02	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	0.0063	24030510	0.0003	0.0066	30	0.02	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	0.0061	24062810	0.0003	0.0063	30	0.02	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	0.0068	24032909	0.0003	0.007	30	0.02	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	0.0065	24030510	0.0003	0.0068	30	0.02	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	0.0068	24112512	0.0003	0.007	30	0.02	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.0067	24112512	0.0003	0.007	30	0.02	达标
16	文魁	-100,-2484	1小时	0.0069	24082107	0.0003	0.0072	30	0.02	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	0.0078	24082107	0.0003	0.0081	30	0.03	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.0048	24061310	0.0003	0.005	30	0.02	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.0067	24040712	0.0003	0.007	30	0.02	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.0079	24062711	0.0003	0.0082	30	0.03	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	0.0075	24073107	0.0003	0.0077	30	0.03	达标
22	羊炭头	2208, 916	1小时	0.0078	24072707	0.0003	0.0081	30	0.03	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.0074	24073107	0.0003	0.0077	30	0.03	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.0077	24062711	0.0003	0.008	30	0.03	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.008	24062711	0.0003	0.0082	30	0.03	达标
26	逢甲	-1839, 212	1小时	0.0106	24051211	0.0003	0.0108	30	0.04	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	0.0116	24052111	0.0003	0.0118	30	0.04	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	0.0111	24042707	0.0003	0.0113	30	0.04	达标
29	田心	994, 1216	1小时	0.007	24062307	0.0003	0.0072	30	0.02	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	0.0081	24062307	0.0003	0.0084	30	0.03	达标
31	小山下	1549, 1546	1小时	0.0077	24051207	0.0003	0.008	30	0.03	达标

32	番石	1624, 1531	1 小时	0.0077	24021808	0.0003	0.0079	30	0.03	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	0.0074	24051207	0.0003	0.0076	30	0.03	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	0.007	24040712	0.0003	0.0072	30	0.02	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	0.0073	24021808	0.0003	0.0076	30	0.03	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	0.0074	24021808	0.0003	0.0076	30	0.03	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	0.0067	24060513	0.0003	0.007	30	0.02	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	0.0098	24051211	0.0003	0.0101	30	0.03	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	0.009	24081807	0.0003	0.0092	30	0.03	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	0.009	24081807	0.0003	0.0092	30	0.03	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	0.0089	24081807	0.0003	0.0091	30	0.03	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	0.0109	24052523	0.0003	0.0112	30	0.04	达标
43	卷二	-3128, 3074	1 小时	0.0089	24090204	0.0003	0.0092	30	0.03	达标
44	坑头	1893, 2235	1 小时	0.0077	24062307	0.0003	0.008	30	0.03	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	0.0072	24053122	0.0003	0.0075	30	0.02	达标
46	碓村	290, 2864	1 小时	0.0099	24090207	0.0003	0.0101	30	0.03	达标
47	圳子	1728, 3463	1 小时	0.0082	24070224	0.0003	0.0085	30	0.03	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	0.0077	24080907	0.0003	0.008	30	0.03	达标
49	田心	2388, 3958	1 小时	0.0085	24062302	0.0003	0.0088	30	0.03	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	0.0087	24070224	0.0003	0.009	30	0.03	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	0.0086	24070124	0.0003	0.0088	30	0.03	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	0.011	24061424	0.0003	0.0112	30	0.04	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	0.0063	24090310	0.0003	0.0065	30	0.02	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	0.0066	24081901	0.0003	0.0069	30	0.02	达标
55	田心	-580,-3174	1 小时	0.0075	24082107	0.0003	0.0077	30	0.03	达标
56	车子角	-700,-3174	1 小时	0.0075	24082107	0.0003	0.0078	30	0.03	达标
57	岭下	-340,-3443	1 小时	0.0069	24082107	0.0003	0.0072	30	0.02	达标
58	下排	-670,-3878	1 小时	0.0073	24081302	0.0003	0.0076	30	0.03	达标
59	张屋	-145,-3728	1 小时	0.007	24081302	0.0003	0.0072	30	0.02	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	0.0068	24081901	0.0003	0.007	30	0.02	达标
61	新村晒炭头	-25,-4192	1 小时	0.0073	24081901	0.0003	0.0075	30	0.03	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1 小时	0.0076	24081302	0.0003	0.0079	30	0.03	达标

63	钟屋	-55,-3938	1小时	0.007	24081302	0.0003	0.0073	30	0.02	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	1小时	0.0075	24081302	0.0003	0.0078	30	0.03	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1小时	0.0074	24081302	0.0003	0.0077	30	0.03	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	0.0074	24081302	0.0003	0.0077	30	0.03	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	0.0074	24112523	0.0003	0.0077	30	0.03	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	0.007	24112523	0.0003	0.0072	30	0.02	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	0.0081	24060201	0.0003	0.0083	30	0.03	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	0.0119	24121605	0.0003	0.0122	30	0.04	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	0.008	24060201	0.0003	0.0082	30	0.03	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	0.0084	24060201	0.0003	0.0086	30	0.03	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	0.008	24060201	0.0003	0.0082	30	0.03	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	0.0118	24121605	0.0003	0.0121	30	0.04	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	0.0114	24091122	0.0003	0.0117	30	0.04	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	0.0122	24091122	0.0003	0.0125	30	0.04	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	0.011	24121605	0.0003	0.0113	30	0.04	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	0.0108	24121605	0.0003	0.0111	30	0.04	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	0.0093	24121605	0.0003	0.0095	30	0.03	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	0.0068	24112523	0.0003	0.0071	30	0.02	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	0.0064	24112523	0.0003	0.0066	30	0.02	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	0.0101	24010906	0.0003	0.0104	30	0.03	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	0.0069	24070322	0.0003	0.0072	30	0.02	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	0.0063	24112523	0.0003	0.0065	30	0.02	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	0.0063	24070322	0.0003	0.0065	30	0.02	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	0.0062	24022202	0.0003	0.0064	30	0.02	达标
87	淌谷村	-3154,-9165	1小时	0.0057	24060304	0.0003	0.0059	30	0.02	达标
88	龙安村	-2662,-1288 1	1小时	0.0108	24022004	0.0003	0.011	30	0.04	达标
89	叟乐村	-1405,-1266 2	1小时	0.0099	24042706	0.0003	0.0102	30	0.03	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	0.012	24072220	0.0003	0.0122	30	0.04	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1小时	0.0094	24032406	0.0003	0.0097	30	0.03	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	0.0087	24010906	0.0003	0.0089	30	0.03	达标

93	整坦村	-3591,-6542	1 小时	0.01	24010906	0.0003	0.0103	30	0.03	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1 小时	0.0093	24121605	0.0003	0.0095	30	0.03	达标
95	济竹村	-7089,-9383	1 小时	0.0102	24062124	0.0003	0.0104	30	0.03	达标
96	百美村	-8728,-6105	1 小时	0.0083	24122607	0.0003	0.0086	30	0.03	达标
97	上村村	-1952,-1058 6	1 小时	0.0069	24041822	0.0003	0.0071	30	0.02	达标
98	神岗村	-3482,-1129 6	1 小时	0.0078	24050424	0.0003	0.008	30	0.03	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1 小时	0.0113	24011804	0.0003	0.0115	30	0.04	达标
100	长东村	-6706,-530	1 小时	0.0117	24011004	0.0003	0.012	30	0.04	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	0.0069	24070123	0.0003	0.0071	30	0.02	达标
102	广育村	-4138, 5700	1 小时	0.007	24081824	0.0003	0.0072	30	0.02	达标
103	留畬村	2857, 9142	1 小时	0.007	24042706	0.0003	0.0073	30	0.02	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	0.0065	24070123	0.0003	0.0067	30	0.02	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	0.0064	24122602	0.0003	0.0067	30	0.02	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	0.0053	24061104	0.0003	0.0055	30	0.02	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	0.0044	24082021	0.0003	0.0047	30	0.02	达标
108	豪岭村	835, 11383	1 小时	0.0065	24041822	0.0003	0.0067	30	0.02	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	0.0068	24061424	0.0003	0.007	30	0.02	达标
110	乐干村	1928, 12695	1 小时	0.0062	24071306	0.0003	0.0065	30	0.02	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	0.0065	24041704	0.0003	0.0067	30	0.02	达标
112	南礫镇中心	15590, 4333	1 小时	0.0038	24081923	0.0003	0.0041	30	0.01	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	0.0043	24040803	0.0003	0.0046	30	0.02	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	0.0051	24111407	0.0003	0.0054	30	0.02	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	0.0049	24052702	0.0003	0.0052	30	0.02	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	0.004	24091621	0.0003	0.0043	30	0.01	达标
117	插峰村	14006,-4629	1 小时	0.0042	24022124	0.0003	0.0044	30	0.01	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	0.004	24031523	0.0003	0.0042	30	0.01	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	0.0064	24081024	0.0003	0.0066	30	0.02	达标

120	高场村	6246,-4246	1 小时	0.006	24031523	0.0003	0.0062	30	0.02	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	0.0055	24071005	0.0003	0.0058	30	0.02	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	0.0045	24050324	0.0003	0.0048	30	0.02	达标
123	峰口村	2584,-11023	1 小时	0.0098	24063023	0.0003	0.0101	30	0.03	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	0.0092	24070106	0.0003	0.0095	30	0.03	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1 小时	0.0045	24061624	0.0003	0.0047	30	0.02	达标
126	河西村	-5996,-1413 8	1 小时	0.0117	24022204	0.0003	0.012	30	0.04	达标
127	东岭村	-10313,-977 5	1 小时	0.0064	24062122	0.0003	0.0066	30	0.02	达标
128	西山村	-7799, 5855	1 小时	0.0067	24052523	0.0003	0.007	30	0.02	达标
129	大禽村	-13646, 499	1 小时	0.0066	24021621	0.0003	0.0069	30	0.02	达标
130	梅禽村	-13100,-130 4	1 小时	0.0067	24121022	0.0003	0.0069	30	0.02	达标
131	成文村	-12444,-343 5	1 小时	0.0074	24011722	0.0003	0.0076	30	0.03	达标
132	大新村	-9056, 117	1 小时	0.0096	24021620	0.0003	0.0098	30	0.03	达标
133	木联村	-11570, 1374	1 小时	0.0085	24021621	0.0003	0.0087	30	0.03	达标
134	将军村	9962, 9024	1 小时	0.0044	24070824	0.0003	0.0046	30	0.02	达标
135	大布村	5262, 12085	1 小时	0.0049	24050423	0.0003	0.0051	30	0.02	达标
136	育平村	-4739, 13670	1 小时	0.0042	24063006	0.0003	0.0044	30	0.01	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1 小时	0.0038	24082001	0.0003	0.0041	30	0.01	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1 小时	0.0064	24081024	0.0003	0.0066	30	0.02	达标
139	三圳镇中心	-5832,-1709 8	1 小时	0.0277	24052523	0.0003	0.0279	30	0.09	达标
140	新铺镇中心	-7471,-2152 4	1 小时	0.0444	24010821	0.0003	0.0446	30	0.15	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1 小时	0.0029	24101424	0.0003	0.0032	30	0.01	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-1234 3	1 小时	0.0025	24082001	0.0003	0.0027	30	0.01	达标
143	隆文镇中心	17230,-1633 3	1 小时	0.0035	24081023	0.0003	0.0038	30	0.01	达标

144	白渡镇中心	11929,-2414 7	1 小时	0.0027	24012922	0.0003	0.003	30	0.01	达标
145	松口镇最近点	14716,-2234 4	1 小时	0.0032	24051623	0.0003	0.0035	30	0.01	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-119 06	1 小时	0.0086	24092203	0.0003	0.0088	30	0.03	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-158 95	1 小时	0.0141	24101418	0.0003	0.0143	30	0.05	达标
148	东石镇中心	-22007,-676 9	1 小时	0.0042	24010722	0.0003	0.0044	30	0.01	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1 小时	0.0061	24021621	0.0003	0.0063	30	0.02	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1 小时	0.0038	24011622	0.0003	0.0041	30	0.01	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1 小时	0.0046	24011622	0.0003	0.0048	30	0.02	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1 小时	0.0025	24010504	0.0003	0.0028	30	0.01	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1 小时	0.0029	24070101	0.0003	0.0032	30	0.01	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1 小时	0.0024	24090903	0.0003	0.0027	30	0.01	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1 小时	0.0025	24082004	0.0003	0.0027	30	0.01	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1 小时	0.0022	24082101	0.0003	0.0024	30	0.01	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1 小时	0.002	24042203	0.0003	0.0022	30	0.01	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	0.0028	24081824	0.0003	0.003	30	0.01	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.0029	24091106	0.0003	0.0032	30	0.01	达标
160	网格	-3200,-1900 0	1 小时	1.42	24072220	0.0003	1.4202	30	4.73	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1 小时	0.0313	24101818	0.0003	0.0316	30	0.11	达标

162	皇佑笔自然保护区	3300,-1700	1小时	0.0225	24111407	0.0003	0.0228	30	0.08	达标
163	广东镇山国家森林公园	-100,-13500	1小时	0.0194	24062723	0.0003	0.0197	30	0.07	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1小时	0.0022	24052523	0.0003	0.0025	30	0.01	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4800	1小时	0.0046	24010501	0.0003	0.0049	30	0.02	达标
166	俞寨地方级森林公园	-20500,-11250	1小时	0.0103	24022001	0.0003	0.0106	30	0.04	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-14000	1小时	0.0142	24022001	0.0003	0.0145	30	0.05	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2200	1小时	0.0035	24081023	0.0003	0.0038	30	0.01	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8250,-16500	1小时	0.0066	24061621	0.0003	0.0069	30	0.02	达标

表 6.4.10.1-33 二噁英叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 (pg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (pg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (pg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (pg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
2	炭湖	874,-372	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
3	岗子上	1054,-282	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
4	鹤湖	1668, 302	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
5	石子坝	1429,-522	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
6	龙潭	1294,-807	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
7	富山塘	2463,-522	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
8	围背夫	2298,-102	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
9	夏屋	769,-911	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
10	路亭下	529,-1241	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
11	红星小学	829,-1196	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
12	高塘	155,-1930	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
13	园山口	559,-1720	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
14	红星村	484,-2514	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/

15	泉水坝	410,-2814	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
16	文魁	-100,-2484	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
17	魁四	-460,-2589	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
18	白湖村	499,482	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
19	移民新村	919,931	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
20	桥头	1773, 767	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
21	寨里	2673, 107	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
22	羊岌头	2208, 916	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
23	均坑	3107, 692	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
24	创兆小学	1653, 482	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
25	逢甲中学	1773, 647	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
26	逢甲	-1839, 212	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
27	黄竹隔	-1074,-492	年平均	0.0009	平均值	/	/	0.6	/	/
28	澄西坑	-2228,-1451	年平均	0.0014	平均值	/	/	0.6	/	/
29	田心	994, 1216	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
30	新屋	1324, 1471	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
31	小山下	1549, 1546	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
32	斋石	1624, 1531	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
33	长隆下	1384, 1276	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
34	和平	1294, 901	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
35	茶园下	2103, 1516	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
36	岩背	2133, 1695	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
37	三坑子	-550,722	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
38	暗石	-1284, 1126	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
39	井心塘	-1224, 2055	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
40	仙桥	-1194, 2534	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
41	红柑	-984, 2714	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
42	圆墩肚	-3712, 2804	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
43	莞二	-3128, 3074	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
44	坑头	1893, 2235	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
45	黄泥塘	2538, 2474	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/

46	储村	290, 2864	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
47	坝子	1728, 3463	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
48	坑头小学	1713, 3179	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
49	田心	2388, 3958	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
50	半岭	1638, 3598	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
51	上坝	2223, 4077	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
52	上岗顶	889, 3748	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
53	罗屋	185,-3204	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
54	柑树	20,-3578	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
55	田心	-580,-3174	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
56	车子角	-700,-3174	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
57	岭下	-340,-3443	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
58	下排	-670,-3878	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
59	张屋	-145,-3728	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
60	上新屋	200,-3563	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
61	新村礁炭头	-25,-4192	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
62	黄沙塘	-655,-4297	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
63	钟屋	-55,-3938	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
64	瓜炭背	-475,-4447	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
65	大炭岗	-370,-4792	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
66	荷树岗	-460,-4822	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
67	樟坑口	-1044,-5646	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
68	八组	-355,-5586	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
69	三组	-1689,-4327	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
70	山塘岗	-2483,-3878	年平均	0.0011	平均值	/	/	0.6	/	/
71	溪子背	-1419,-3893	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
72	新屋下	-1704,-4058	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
73	六组	-1404,-3893	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
74	石灰窑下	-2513,-3953	年平均	0.0011	平均值	/	/	0.6	/	/
75	龙角	-3727,-4327	年平均	0.0012	平均值	/	/	0.6	/	/
76	新屋	-3262,-3818	年平均	0.0013	平均值	/	/	0.6	/	/

77	苍二组	-2543,-4507	年平均	0.0009	平均值	/	/	0.6	/	/
78	黄田组	-2798,-4986	年平均	0.0009	平均值	/	/	0.6	/	/
79	新车组	-2393,-5046	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
80	樟坑村	-585,-6323	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
81	陂角村	-585,-6979	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
82	横岗村	-3591,-6487	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
83	金星村	-1842,-6979	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
84	城郊村	-749,-7525	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
85	黄田村	-2443,-8290	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
86	东山村	-1405,-9985	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
87	湖谷村	-3154,-9165	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
88	龙安村	-2662,-1288 1	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
89	叟乐村	-1405,-1266 2	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
90	高畲村	617,-12881	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
92	白马村	-4520,-8181	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
93	塹坦村	-3591,-6542	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
94	新泉村	-2826,-5722	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
95	泮竹村	-7089,-9383	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
96	百美村	-8728,-6105	年平均	0.0011	平均值	/	/	0.6	/	/
97	上村村	-1952,-1058 6	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
98	神岗村	-3482,-11296	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
99	长潭村	-5886,-3372	年平均	0.0015	平均值	/	/	0.6	/	/
100	长东村	-6706,-530	年平均	0.0012	平均值	/	/	0.6	/	/
101	广福镇中心	-203, 9306	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
102	广育村	-4138, 5700	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
103	留畲村	2857, 9142	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
104	大坝村	-421, 9798	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
105	石峰村	-1569, 11219	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/

106	铁坑村	-3372, 10399	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
107	洪才村	-4629, 11766	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
108	豪岭村	835, 11383	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
109	叶田村	2639, 11328	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
110	乐干村	1928, 12695	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
111	金山村	8814, 5590	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
112	南礮镇中心	15590, 4333	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
113	富足村	13732, 180	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
114	白水村	9524,-4848	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
115	甲华村	11874,-1459	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
116	左槐村	13732,-2716	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
117	插峰村	14006,-4629	年平均	0.0001	平均值	/	/	0.6	/	/
118	蓝源村	12639,-7252	年平均	0.0001	平均值	/	/	0.6	/	/
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
120	高场村	6246,-4246	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
121	石湖村	6136,-8072	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
122	石中村	8595,-7034	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
123	峰口村	2584,-11023	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
124	蓝坊村	3404,-11241	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
125	龙潭村	6737,-11351	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
126	河西村	-5996,-1413 8	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
127	东岭村	-10313,-977 5	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
128	西山村	-7799, 5855	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
129	大禽村	-13646, 499	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
130	梅禽村	-13100,-130 4	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
131	成文村	-12444,-343 5	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
132	大新村	-9056, 117	年平均	0.0009	平均值	/	/	0.6	/	/
133	木联村	-11570, 1374	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/

134	将军村	9962, 9024	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
135	大布村	5262, 12085	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
136	育平村	-4739, 13670	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
137	南礮镇中心	15590, 4270	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
139	三圳镇中心	-5832,-1709 8	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
140	新铺镇中心	-7471,-2152 4	年平均	0.001	平均值	/	/	0.6	/	/
141	松源镇中心	20563,-703	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
142	桃尧镇最近点	22531,-1234 3	年平均	0.0001	平均值	/	/	0.6	/	/
143	隆文镇中心	17230,-1633 3	年平均	0.0001	平均值	/	/	0.6	/	/
144	白渡镇中心	11929,-2414 7	年平均	0.0001	平均值	/	/	0.6	/	/
145	松口镇最近点	14716,-2234 4	年平均	0.0001	平均值	/	/	0.6	/	/
146	大柘镇最近点	-22499,-1190 6	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
147	热柘镇最近点	-17690,-158 95	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
148	东石镇中心	-22007,-676 9	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
149	泗水镇中心	-16379, 1319	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
151	上举镇中心	-19548, 7385	年平均	0.0003	平均值	/	/	0.6	/	/
152	差干镇中心	-23210, 16730	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
153	下都镇最近点	20290, 8423	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
154	中都镇最近点	22804, 13178	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
155	象洞镇中心	15864, 19572	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/

156	中山镇最近点	-19548, 22577	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
157	民主乡最近点	-23592, 22523	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
158	下坝乡中心	-13646, 18424	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
160	网格	-2200,-2100 0	年平均	0.0112	平均值	/	/	0.6	/	/
161	长潭自然保护区	-4100,-600	年平均	0.0024	平均值	/	/	0.6	/	/
162	皇佑笔自然保护区	3000, 2300	年平均	0.0007	平均值	/	/	0.6	/	/
163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	年平均	0.0005	平均值	/	/	0.6	/	/
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4300	年平均	0.0004	平均值	/	/	0.6	/	/
166	畲寨地方级森林公园	-20000,-925 0	年平均	0.0006	平均值	/	/	0.6	/	/
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-102 50	年平均	0.0008	平均值	/	/	0.6	/	/
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 4200	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	7500,-14000	年平均	0.0002	平均值	/	/	0.6	/	/

表 6.4.10.1-34 氨叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
----	-----	----------	------	----------------------------------	-------------	----------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	---------------	------

II)										
1	炭下	754,137	1小时	0.5632	24060502	50	50.5632	200	25.28	达标
2	波棚	874,-372	1小时	0.4788	24060501	50	50.4788	200	25.24	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	0.4921	24060204	50	50.4921	200	25.25	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	0.5927	24062711	50	50.5927	200	25.30	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	0.5151	24051009	50	50.5151	200	25.26	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	0.5098	24061811	50	50.5098	200	25.25	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	0.5289	24061908	50	50.5289	200	25.26	达标
8	围背大	2298,-102	1小时	0.5715	24052310	50	50.5715	200	25.29	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	0.4962	24051811	50	50.4962	200	25.25	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	0.5202	24030510	50	50.5202	200	25.26	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	0.4874	24062810	50	50.4874	200	25.24	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	0.5415	24032909	50	50.5415	200	25.27	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	0.5303	24030510	50	50.5303	200	25.27	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	0.5416	24112512	50	50.5416	200	25.27	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.5299	24112512	50	50.5299	200	25.26	达标
16	文魁	-100,-2484	1小时	0.5519	24082107	50	50.5519	200	25.28	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	0.6232	24082107	50	50.6232	200	25.31	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.5385	24060505	50	50.5385	200	25.27	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.5413	24040712	50	50.5413	200	25.27	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.6655	24062711	50	50.6655	200	25.33	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	0.6225	24073107	50	50.6225	200	25.31	达标
22	羊发头	2208, 916	1小时	0.6569	24072707	50	50.6569	200	25.33	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.7022	24081922	50	50.7022	200	25.35	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.6438	24062711	50	50.6438	200	25.32	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.6678	24062711	50	50.6678	200	25.33	达标
26	逢甲	-1839, 212	1小时	1.2708	24120923	50	51.2708	200	25.64	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	2.4453	24010722	50	52.4453	200	26.22	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	1.3857	24031724	50	51.3857	200	25.69	达标
29	田心	994, 1216	1小时	0.5445	24040712	50	50.5445	200	25.27	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	0.6213	24021808	50	50.6213	200	25.31	达标

31	小山下	1549, 1546	1 小时	0.6035	24021808	50	50.6035	200	25.30	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	0.5892	24021808	50	50.5892	200	25.29	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	0.5546	24021808	50	50.5546	200	25.28	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	0.5604	24040712	50	50.5604	200	25.28	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	0.5857	24073111	50	50.5857	200	25.29	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	0.5614	24021808	50	50.5614	200	25.28	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	0.5815	24051402	50	50.5815	200	25.29	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	0.8024	24051211	50	50.8024	200	25.40	达标
39	开心塘	-1224, 2055	1 小时	0.7282	24081807	50	50.7282	200	25.36	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	0.7451	24081807	50	50.7451	200	25.37	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	0.7444	24081807	50	50.7444	200	25.37	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	0.8866	24052523	50	50.8866	200	25.44	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	0.7775	24082003	50	50.7775	200	25.39	达标
44	坑头	1893, 2235	1 小时	0.6041	24021808	50	50.6041	200	25.30	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	0.6144	24052706	50	50.6144	200	25.31	达标
46	储村	290, 2864	1 小时	0.6907	24090207	50	50.6907	200	25.35	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	0.7099	24070124	50	50.7099	200	25.35	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	0.6821	24081804	50	50.6821	200	25.34	达标
49	田心	2388, 3958	1 小时	0.7579	24062302	50	50.7579	200	25.38	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	0.7129	24052304	50	50.7129	200	25.36	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	0.7632	24070124	50	50.7632	200	25.38	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	0.7969	24081205	50	50.7969	200	25.40	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	0.4891	24090310	50	50.4891	200	25.24	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	0.482	24020102	50	50.482	200	25.24	达标
55	田心	-580,-3174	1 小时	0.5955	24082107	50	50.5955	200	25.30	达标
56	车子角	-700,-3174	1 小时	0.5971	24082107	50	50.5971	200	25.30	达标
57	岭下	-340,-3443	1 小时	0.5506	24082107	50	50.5506	200	25.28	达标
58	下排	-670,-3878	1 小时	0.5409	24112523	50	50.5409	200	25.27	达标
59	张屋	-145,-3728	1 小时	0.5102	24081302	50	50.5102	200	25.26	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	0.5039	24020102	50	50.5039	200	25.25	达标
61	新村糖及头	-25,-4192	1 小时	0.525	24081302	50	50.525	200	25.26	达标

62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	0.5787	24112523	50	50.5787	200	25.29	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	0.5153	24081302	50	50.5153	200	25.26	达标
64	瓜岷背	-475,-4447	1小时	0.5691	24112523	50	50.5691	200	25.28	达标
65	大岷岗	-370,-4792	1小时	0.5608	24112523	50	50.5608	200	25.28	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	0.5673	24112523	50	50.5673	200	25.28	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	0.559	24112523	50	50.559	200	25.28	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	0.5317	24112523	50	50.5317	200	25.27	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	0.6678	24060201	50	50.6678	200	25.33	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	1.0241	24010906	50	51.0241	200	25.51	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	0.6656	24060201	50	50.6656	200	25.33	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	0.6984	24060201	50	50.6984	200	25.35	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	0.6627	24060201	50	50.6627	200	25.33	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	1.0068	24010906	50	51.0068	200	25.50	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	1.0915	24091122	50	51.0915	200	25.55	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	1.2064	24091122	50	51.2064	200	25.60	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	0.8739	24121605	50	50.8739	200	25.44	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	0.8705	24121605	50	50.8705	200	25.44	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	0.7681	24121605	50	50.7681	200	25.38	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	0.5165	24112523	50	50.5165	200	25.26	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	0.481	24112523	50	50.481	200	25.24	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	0.8226	24010906	50	50.8226	200	25.41	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	0.5282	24070322	50	50.5282	200	25.26	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	0.4815	24021903	50	50.4815	200	25.24	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	0.4761	24060304	50	50.4761	200	25.24	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	0.4047	24052905	50	50.4047	200	25.20	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	0.4353	24060304	50	50.4353	200	25.22	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	0.3176	24030321	50	50.3176	200	25.16	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	1小时	0.3228	24021903	50	50.3228	200	25.16	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	0.3949	24081901	50	50.3949	200	25.20	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1小时	0.773	24032406	50	50.773	200	25.39	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	0.7047	24010906	50	50.7047	200	25.35	达标

93	笔翅村	-3591,-6542	1小时	0.8173	24010906	50	50.8173	200	25.41	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	0.7847	24010906	50	50.7847	200	25.39	达标
95	滑竹村	-7089,-9383	1小时	0.6435	24011403	50	50.6435	200	25.32	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	0.6972	24051423	50	50.6972	200	25.35	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	0.3847	24052905	50	50.3847	200	25.19	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	0.3739	24060304	50	50.3739	200	25.19	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	0.9922	24041701	50	50.9922	200	25.50	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	1.1176	24053022	50	51.1176	200	25.56	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	0.5407	24082106	50	50.5407	200	25.27	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	0.5911	24081824	50	50.5911	200	25.30	达标
103	留畚村	2857, 9142	1小时	0.5206	24082905	50	50.5206	200	25.26	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	0.5259	24082106	50	50.5259	200	25.26	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	0.4421	24042622	50	50.4421	200	25.22	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	0.4519	24061004	50	50.4519	200	25.23	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	0.3742	24082021	50	50.3742	200	25.19	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	0.4677	24070123	50	50.4677	200	25.23	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	0.458	24081205	50	50.458	200	25.23	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	0.4284	24081505	50	50.4284	200	25.21	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	0.5299	24041704	50	50.5299	200	25.26	达标
112	南礳镇中心	15590, 4333	1小时	0.3258	24082001	50	50.3258	200	25.16	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	0.3675	24040803	50	50.3675	200	25.18	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	0.4324	24111407	50	50.4324	200	25.22	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	0.4254	24052702	50	50.4254	200	25.21	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	0.3431	24091621	50	50.3431	200	25.17	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	0.3409	24022124	50	50.3409	200	25.17	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	0.3337	24031523	50	50.3337	200	25.17	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	0.3156	24062521	50	50.3156	200	25.16	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	0.4701	24031523	50	50.4701	200	25.24	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	0.4779	24071005	50	50.4779	200	25.24	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	0.3802	24080120	50	50.3802	200	25.19	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	0.4387	24082019	50	50.4387	200	25.22	达标

124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	0.3988	24070402	50	50.3988	200	25.20	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	0.3759	24061624	50	50.3759	200	25.19	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	0.2923	24061423	50	50.2923	200	25.15	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	0.5323	24011523	50	50.5323	200	25.27	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	0.5428	24052523	50	50.5428	200	25.27	达标
129	大窝村	-13646, 499	1小时	0.5634	24011606	50	50.5634	200	25.28	达标
130	梅窝村	-13100,-1304	1小时	0.5423	24121022	50	50.5423	200	25.27	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	0.6577	24121001	50	50.6577	200	25.33	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	0.8133	24052506	50	50.8133	200	25.41	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	0.7423	24021621	50	50.7423	200	25.37	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	0.3603	24070824	50	50.3603	200	25.18	达标
135	大布村	5262,-12085	1小时	0.3773	24050423	50	50.3773	200	25.19	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	0.3626	24063006	50	50.3626	200	25.18	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1小时	0.327	24082001	50	50.327	200	25.16	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	0.3156	24062521	50	50.3156	200	25.16	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	0.2554	24060304	50	50.2554	200	25.13	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	0.3783	24011004	50	50.3783	200	25.19	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	0.2341	24101424	50	50.2341	200	25.12	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-1234 3	1小时	0.1962	24031523	50	50.1962	200	25.10	达标
143	隆文镇中心	17230,-1633 3	1小时	0.2107	24033020	50	50.2107	200	25.11	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.1685	24062521	50	50.1685	200	25.08	达标
145	松口镇最近点	14716,-2234 4	1小时	0.1798	24040403	50	50.1798	200	25.09	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-1190 6	1小时	0.3222	24011804	50	50.3222	200	25.16	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-1589 5	1小时	0.3302	24010420	50	50.3302	200	25.17	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	0.3432	24010722	50	50.3432	200	25.17	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	0.4905	24010720	50	50.4905	200	25.25	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	0.3148	24122523	50	50.3148	200	25.16	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	0.364	24122523	50	50.364	200	25.18	达标

152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	0.1994	24010504	50	50.1994	200	25.10	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	0.2447	24070101	50	50.2447	200	25.12	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	0.198	24090903	50	50.198	200	25.10	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	0.2078	24082004	50	50.2078	200	25.10	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	0.1811	24082101	50	50.1811	200	25.09	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.1602	24042203	50	50.1602	200	25.08	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	0.235	24081824	50	50.235	200	25.12	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	0.241	24070605	50	50.241	200	25.12	达标
160	网格	-600,-200	1小时	4.9957	24041405	50	54.9957	200	27.50	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1小时	2.5054	24101818	50	52.5054	200	2.63	达标
162	皇佑笔自然保护区	3300,-1700	1小时	1.8469	24111407	50	51.8469	200	26.25	达标
163	广东镇山国家森林公园	3000,-6000	1小时	1.108	24062521	50	51.108	200	25.92	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1小时	0.1669	24061020	50	50.1669	200	25.55	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4800	1小时	0.3809	24010501	50	50.3809	200	25.08	达标
166	畲寨地方级森林公园	-20000,-9250	1小时	0.3807	24011605	50	50.3807	200	25.19	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-10250	1小时	0.5272	24010804	50	50.5272	200	25.19	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2200	1小时	0.2944	24081023	50	50.2944	200	25.26	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8750,-13000	1小时	0.4807	24040403	50	50.4807	200	25.15	达标

表 6.4.10.1-35NMHC 叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量	出现时间	背景浓度	叠加背景后	评价标准	占标率%(叠)	是否
----	-----	----------	------	------	------	------	-------	------	---------	----

				( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	(YYMMDD HH)	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	加背景以后)	超标
1	炭下	754,137	1 小时	6.6948	24060502	480	486.6948	2000	24.33	达标
2	炭湖	874,-372	1 小时	3.9077	24061905	480	483.9077	2000	24.20	达标
3	岗子上	1054,-282	1 小时	3.3544	24060204	480	483.3544	2000	24.17	达标
4	鹤湖	1668,-302	1 小时	1.7746	24081922	480	481.7746	2000	24.09	达标
5	石子坝	1429,-522	1 小时	1.8715	24121101	480	481.8715	2000	24.09	达标
6	龙潭	1294,-807	1 小时	1.9353	24012905	480	481.9353	2000	24.10	达标
7	富山塘	2463,-522	1 小时	1.0951	24060204	480	481.0951	2000	24.05	达标
8	围香夫	2298,-102	1 小时	1.2812	24122601	480	481.2812	2000	24.06	达标
9	夏屋	769,-911	1 小时	3.4983	24042107	480	483.4983	2000	24.17	达标
10	路亭下	529,-1241	1 小时	2.6934	24092107	480	482.6934	2000	24.13	达标
11	红星小学	829,-1196	1 小时	2.2698	24020204	480	482.2698	2000	24.11	达标
12	高塘	155,-1930	1 小时	1.7107	24040303	480	481.7107	2000	24.09	达标
13	园山口	559,-1720	1 小时	2.0272	24092107	480	482.0272	2000	24.10	达标
14	红星村	484,-2514	1 小时	1.2585	24041202	480	481.2585	2000	24.06	达标
15	泉水坝	410,-2814	1 小时	1.0048	24041202	480	481.0048	2000	24.05	达标
16	文魁	-100,-2484	1 小时	1.0093	24040807	480	481.0093	2000	24.05	达标
17	魁四	-460,-2589	1 小时	1.2601	24051206	480	481.2601	2000	24.06	达标
18	白湖村	499,482	1 小时	6.0799	24070104	480	486.0799	2000	24.30	达标
19	移民新村	919,931	1 小时	2.8955	24041003	480	482.8955	2000	24.14	达标
20	桥头	1773,-767	1 小时	1.7962	24061301	480	481.7962	2000	24.09	达标
21	寨里	2673,-107	1 小时	1.3204	24122601	480	481.3204	2000	24.07	达标
22	羊发头	2208,-916	1 小时	1.3574	24061301	480	481.3574	2000	24.07	达标
23	均坑	3107,-692	1 小时	0.7863	24081922	480	480.7863	2000	24.04	达标
24	创托小学	1653,-482	1 小时	2.2128	24060502	480	482.2128	2000	24.11	达标
25	逢甲中学	1773,-647	1 小时	1.9933	24060502	480	481.9933	2000	24.10	达标
26	逢甲	-1839,-212	1 小时	6.6781	24091706	480	486.6781	2000	24.33	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1 小时	12.3162	24010722	480	492.3162	2000	24.62	达标
28	渣西坑	-2228,-1451	1 小时	4.8068	24030406	480	484.8068	2000	24.24	达标
29	田心	994,-1216	1 小时	2.4139	24070104	480	482.4139	2000	24.12	达标
30	新屋	1324,-1471	1 小时	1.7833	24041003	480	481.7833	2000	24.09	达标

31	小山下	1549, 1546	1 小时	1.5761	24060505	480	481.5761	2000	24.08	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	1.5651	24060505	480	481.5651	2000	24.08	达标
33	长隧下	1384, 1276	1 小时	1.9481	24060505	480	481.9481	2000	24.10	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	2.4343	24010920	480	482.4343	2000	24.12	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	1.2465	24010920	480	481.2465	2000	24.06	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	1.1899	24010920	480	481.1898	2000	24.06	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	3.7994	24052623	480	483.7993	2000	24.19	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	1.9497	24052419	480	481.9496	2000	24.10	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	1.2538	24051402	480	481.2538	2000	24.06	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	1.0895	24070201	480	481.0895	2000	24.05	达标
41	红树	-984, 2714	1 小时	0.9631	24022002	480	480.9631	2000	24.05	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	0.5854	24060924	480	480.5854	2000	24.03	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	0.6304	24082003	480	480.6304	2000	24.03	达标
44	坑头	1893, 2235	1 小时	1.0514	24041003	480	481.0515	2000	24.05	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	0.8506	24060505	480	480.8506	2000	24.04	达标
46	铺村	290, 2864	1 小时	0.9366	24062102	480	480.9366	2000	24.05	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	0.7492	24082604	480	480.7492	2000	24.04	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	0.8294	24082604	480	480.8293	2000	24.04	达标
49	田心	2388, 3958	1 小时	0.5899	24011601	480	480.5899	2000	24.03	达标
50	丰岭	1638, 3598	1 小时	0.6417	24060419	480	480.6417	2000	24.03	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	0.5786	24082604	480	480.5786	2000	24.03	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	0.9048	24060121	480	480.9048	2000	24.05	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	0.8657	24040303	480	480.8657	2000	24.04	达标
54	柑园	20,-3578	1 小时	0.7124	24040303	480	480.7124	2000	24.04	达标
55	田心	-580,-3174	1 小时	0.9648	24070203	480	480.9648	2000	24.05	达标
56	车子角	-700,-3174	1 小时	0.9624	24061021	480	480.9624	2000	24.05	达标
57	岭下	-340,-3443	1 小时	0.7885	24040807	480	480.7885	2000	24.04	达标
58	下排	-670,-3878	1 小时	0.7342	24070203	480	480.7342	2000	24.04	达标
59	张屋	-145,-3728	1 小时	0.5522	24041901	480	480.5522	2000	24.03	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	0.7531	24040303	480	480.7531	2000	24.04	达标
61	新村嘴叉头	-25,-4192	1 小时	0.6537	24041901	480	480.6537	2000	24.03	达标

62	黄沙塘	-655,-4297	1 小时	0.6737	24090902	480	480.6736	2000	24.03	达标
63	钟屋	-55,-3938	1 小时	0.5978	24041901	480	480.5978	2000	24.03	达标
64	瓜发背	-475,-4447	1 小时	0.6624	24091224	480	480.6624	2000	24.03	达标
65	大发岗	-370,-4792	1 小时	0.7268	24091224	480	480.7268	2000	24.04	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1 小时	0.7121	24091224	480	480.7121	2000	24.04	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1 小时	0.723	24090902	480	480.723	2000	24.04	达标
68	八组	-355,-5586	1 小时	0.7735	24052704	480	480.7735	2000	24.04	达标
69	三组	-1689,-4327	1 小时	0.6058	24080803	480	480.6058	2000	24.03	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1 小时	2.0713	24121605	480	482.0713	2000	24.10	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1 小时	0.7289	24080803	480	480.7289	2000	24.04	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1 小时	0.6208	24053003	480	480.6208	2000	24.03	达标
73	六组	-1404,-3893	1 小时	0.7316	24080803	480	480.7316	2000	24.04	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1 小时	2.0404	24121605	480	482.0404	2000	24.10	达标
75	龙角	-3727,-4327	1 小时	1.3391	24121106	480	481.3391	2000	24.07	达标
76	新屋	-3262,-3818	1 小时	1.6524	24121106	480	481.6524	2000	24.08	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1 小时	1.4012	24010906	480	481.4012	2000	24.07	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1 小时	1.1637	24010906	480	481.1637	2000	24.06	达标
79	新车组	-2393,-5046	1 小时	0.7865	24082706	480	480.7865	2000	24.04	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1 小时	0.8527	24050721	480	480.8527	2000	24.04	达标
81	破角村	-585,-6979	1 小时	0.9123	24051124	480	480.9123	2000	24.05	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1 小时	0.9118	24050424	480	480.9118	2000	24.05	达标
83	金星村	-1842,-6979	1 小时	0.9552	24111404	480	480.9552	2000	24.05	达标
84	城郊村	-749,-7525	1 小时	1.0254	24082302	480	481.0254	2000	24.05	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1 小时	0.9295	24041822	480	480.9295	2000	24.05	达标
86	东山村	-1405,-9985	1 小时	1.4105	24052304	480	481.4105	2000	24.07	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1 小时	1.1743	24051204	480	481.1743	2000	24.06	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1 小时	2.9107	24082305	480	482.9107	2000	24.15	达标
89	双乐村	-1405,-12662	1 小时	2.8504	24070824	480	482.8504	2000	24.14	达标
90	高畲村	617,-12881	1 小时	1.1338	24081024	480	481.1338	2000	24.06	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1 小时	0.2521	24122601	480	480.2521	2000	24.01	达标
92	白马村	-4520,-8181	1 小时	1.0681	24052302	480	481.0681	2000	24.05	达标

93	整组村	-3591,-6542	1 小时	0.9143	24050424	480	480.9143	2000	24.05	达标
94	新良村	-2826,-5722	1 小时	0.7904	24082706	480	480.7904	2000	24.04	达标
95	浒竹村	-7089,-9383	1 小时	1.1932	24062421	480	481.1931	2000	24.06	达标
96	百美村	-8728,-6105	1 小时	0.6148	24061103	480	480.6148	2000	24.03	达标
97	上村村	-1952,-10586	1 小时	1.3194	24050423	480	481.3194	2000	24.07	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1 小时	1.9557	24060424	480	481.9557	2000	24.10	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1 小时	1.1746	24011804	480	481.1746	2000	24.06	达标
100	长东村	-6706,-530	1 小时	1.1413	24053022	480	481.1413	2000	24.06	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	0.6609	24011523	480	480.6609	2000	24.03	达标
102	广育村	-4138, 5700	1 小时	0.4548	24022006	480	480.4547	2000	24.02	达标
103	留壑村	2857, 9142	1 小时	0.3518	24031103	480	480.3518	2000	24.02	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	0.7221	24051503	480	480.7221	2000	24.04	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	0.7542	24041701	480	480.7542	2000	24.04	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	0.6222	24011804	480	480.6222	2000	24.03	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	0.4809	24010723	480	480.4809	2000	24.02	达标
108	豪峻村	835, 11383	1 小时	1.2582	24122602	480	481.2582	2000	24.06	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	1.7116	24020321	480	481.7116	2000	24.09	达标
110	乐平村	1928, 12695	1 小时	1.6896	24092724	480	481.6896	2000	24.08	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	0.2011	24052522	480	480.2011	2000	24.01	达标
112	南礧镇中心	15590, 4333	1 小时	0.2643	24061207	480	480.2643	2000	24.01	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	0.2916	24061207	480	480.2916	2000	24.01	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	0.324	24061106	480	480.324	2000	24.02	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	0.2914	24081905	480	480.2914	2000	24.01	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	0.2646	24052706	480	480.2646	2000	24.01	达标
117	插峰村	14006,-4629	1 小时	0.1688	24010920	480	480.1688	2000	24.01	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	0.2196	24020203	480	480.2196	2000	24.01	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	0.5312	24061301	480	480.5313	2000	24.03	达标
120	高场村	6246,-4246	1 小时	0.3321	24062302	480	480.3321	2000	24.02	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	0.4528	24081905	480	480.4528	2000	24.02	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	0.2849	24070401	480	480.2849	2000	24.01	达标
123	峰口村	2584,-11023	1 小时	0.8392	24090903	480	480.8392	2000	24.04	达标

124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	0.8386	24081024	480	480.8386	2000	24.04	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1 小时	0.3622	24062220	480	480.3622	2000	24.02	达标
126	河西村	-5996,-14138	1 小时	10.916	24021901	480	490.916	2000	24.55	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1 小时	0.6684	24082324	480	480.6684	2000	24.03	达标
128	西山村	-7799, 5855	1 小时	0.4648	24081906	480	480.4648	2000	24.02	达标
129	大窝村	-13646, 499	1 小时	0.4098	24043023	480	480.4098	2000	24.02	达标
130	梅窝村	-13100,-1304	1 小时	0.3251	24101602	480	480.3251	2000	24.02	达标
131	成文村	-12444,-3435	1 小时	0.6411	24121001	480	480.6411	2000	24.03	达标
132	大新村	-9056, 117	1 小时	0.735	24040505	480	480.735	2000	24.04	达标
133	木联村	-11570, 1374	1 小时	0.7116	24052603	480	480.7116	2000	24.04	达标
134	将军村	9962, 9024	1 小时	0.3226	24061624	480	480.3226	2000	24.02	达标
135	大布村	5262, 12085	1 小时	0.7141	24112507	480	480.7141	2000	24.04	达标
136	育平村	-4739, 13670	1 小时	0.4636	24021404	480	480.4636	2000	24.02	达标
137	南雄镇中心	15590, 4270	1 小时	0.2652	24061207	480	480.2652	2000	24.01	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1 小时	0.53	24081024	480	480.53	2000	24.03	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1 小时	7.2816	24121106	480	487.2816	2000	24.36	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1 小时	4.5583	24030406	480	484.5583	2000	24.23	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1 小时	0.2677	24090907	480	480.2677	2000	24.01	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1 小时	0.2273	24081922	480	480.2273	2000	24.01	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1 小时	0.2726	24081023	480	480.2726	2000	24.01	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1 小时	0.3379	24052707	480	480.338	2000	24.02	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1 小时	0.3195	24040721	480	480.3195	2000	24.02	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1 小时	0.9269	24122301	480	480.9268	2000	24.05	达标
147	热桥镇最近点	-17690,-15895	1 小时	1.2904	24011123	480	481.2904	2000	24.06	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1 小时	0.7586	24022001	480	480.7586	2000	24.04	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1 小时	0.373	24042605	480	480.373	2000	24.02	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1 小时	0.251	24122301	480	480.251	2000	24.01	达标
151	上平镇中心	-19548, 7385	1 小时	0.2437	24060203	480	480.2437	2000	24.01	达标
152	羊下镇中心	-23210, 16730	1 小时	0.4483	24010722	480	480.4483	2000	24.02	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1 小时	0.2145	24061207	480	480.2145	2000	24.01	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1 小时	0.1849	24061207	480	480.1848	2000	24.01	达标

155	象洞镇中心	15864, 19572	1 小时	0.2202	24070101	480	480.2202	2000	24.01	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1 小时	0.9827	24021901	480	480.9827	2000	24.05	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1 小时	0.3811	24091706	480	480.3811	2000	24.02	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	2.8935	24121106	480	482.8935	2000	24.14	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.3477	24012907	480	480.3477	2000	24.02	达标
160	网格	-11750, 20500	1 小时	294.6846	24092503	480	774.6846	2000	38.73	达标
161	长潭自然保护区	-2600, 200	1 小时	3.792	24052603	480	483.792	2000	24.19	达标
162	李佑笔自然保护区	2000,-1800	1 小时	1.4405	24050324	480	481.4405	2000	24.07	达标
163	广东旗山国家森林公园	-1000,-13250	1 小时	2.594	24090903	480	482.594	2000	24.13	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.381	24041405	480	480.381	2000	24.02	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21000, 10250	1 小时	0.3808	24121106	480	480.3808	2000	24.02	达标
166	金寨地方级森林公园	-20500,-13750	1 小时	1.0667	24122224	480	481.0667	2000	24.05	达标
167	梅州蕉岭铁山岭地方级森林公园	-13500,-14000	1 小时	1.5393	24020206	480	481.5393	2000	24.08	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 1800	1 小时	0.2559	24090907	480	480.2559	2000	24.01	达标
169	梅州蕉岭龙源地方级森林公园	8250,-16500	1 小时	0.5479	24111601	480	480.5479	2000	24.03	达标

表 6.4.10.1-36TVOC 叠加本底和在建拟建污染源后质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	夏下	754,137	8 小时	1.6455	24081924	10.5	12.1455	600	1.01	达标
2	夏湖	874,-372	8 小时	0.8089	24021724	10.5	11.3089	600	0.94	达标
3	岗子上	1054,-282	8 小时	0.7999	24060208	10.5	11.2999	600	0.94	达标
4	鹤湖	1668, 302	8 小时	0.5755	24081924	10.5	11.0755	600	0.92	达标
5	石子坝	1429,-522	8 小时	0.3979	24021724	10.5	10.8979	600	0.91	达标
6	龙潭	1294,-807	8 小时	0.2502	24012908	10.5	10.7502	600	0.90	达标
7	富山塘	2463,-522	8 小时	0.3135	24060208	10.5	10.8135	600	0.90	达标
8	雨背夫	2298,-102	8 小时	0.2643	24060208	10.5	10.7643	600	0.90	达标
9	夏屋	769,-911	8 小时	0.4627	24042108	10.5	10.9627	600	0.91	达标

10	路亭下	529,-1241	8小时	0.4201	24020108	10.5	10.9201	600	0.91	达标
11	红星小学	829,-1196	8小时	0.328	24020208	10.5	10.828	600	0.90	达标
12	高塘	155,-1930	8小时	0.3077	24020108	10.5	10.8077	600	0.90	达标
13	园山口	559,-1720	8小时	0.3512	24041208	10.5	10.8512	600	0.90	达标
14	红星村	484,-2514	8小时	0.3124	24041208	10.5	10.8124	600	0.90	达标
15	泉水坝	410,-2814	8小时	0.2406	24041208	10.5	10.7406	600	0.90	达标
16	文魁	-100,-2484	8小时	0.2723	24060808	10.5	10.7723	600	0.90	达标
17	魁四	-460,-2589	8小时	0.4237	24060808	10.5	10.9237	600	0.91	达标
18	白湖村	499,482	8小时	1.5117	24070108	10.5	12.0117	600	1.00	达标
19	移民新村	919,931	8小时	0.7299	24070108	10.5	11.2299	600	0.94	达标
20	桥头	1773, 767	8小时	0.3897	24031024	10.5	10.8897	600	0.91	达标
21	寨里	2673, 107	8小时	0.1651	24122608	10.5	10.6651	600	0.89	达标
22	羊炭头	2208, 916	8小时	0.3047	24031024	10.5	10.8047	600	0.90	达标
23	均坑	3107, 692	8小时	0.248	24081924	10.5	10.748	600	0.90	达标
24	创兆小学	1653, 482	8小时	0.4992	24081924	10.5	10.9992	600	0.92	达标
25	逢甲中学	1773, 647	8小时	0.4063	24031024	10.5	10.9063	600	0.91	达标
26	逢甲	-1839, 212	8小时	1.1729	24091708	10.5	11.6729	600	0.97	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	8小时	3.8517	24122408	10.5	14.3517	600	1.20	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	8小时	1.1665	24011808	10.5	11.6665	600	0.97	达标
29	田心	994, 1216	8小时	0.5831	24070108	10.5	11.0831	600	0.92	达标
30	新屋	1324, 1471	8小时	0.4427	24070108	10.5	10.9427	600	0.91	达标
31	小山下	1549, 1546	8小时	0.3049	24070108	10.5	10.8049	600	0.90	达标
32	斋石	1624, 1531	8小时	0.2548	24070108	10.5	10.7548	600	0.90	达标
33	长隆下	1384, 1276	8小时	0.3338	24070108	10.5	10.8338	600	0.90	达标
34	和平	1294, 901	8小时	0.3607	24052708	10.5	10.8607	600	0.91	达标
35	茶源下	2103, 1516	8小时	0.2331	24052708	10.5	10.7331	600	0.89	达标
36	岩背	2133, 1695	8小时	0.2322	24052708	10.5	10.7322	600	0.89	达标
37	三坑子	-550,722	8小时	0.9637	24060824	10.5	11.4637	600	0.96	达标
38	晒石	-1284, 1126	8小时	0.5116	24070308	10.5	11.0116	600	0.92	达标
39	井心塘	-1224, 2055	8小时	0.2672	24071308	10.5	10.7672	600	0.90	达标
40	仙桥	-1194, 2534	8小时	0.2826	24040924	10.5	10.7826	600	0.90	达标

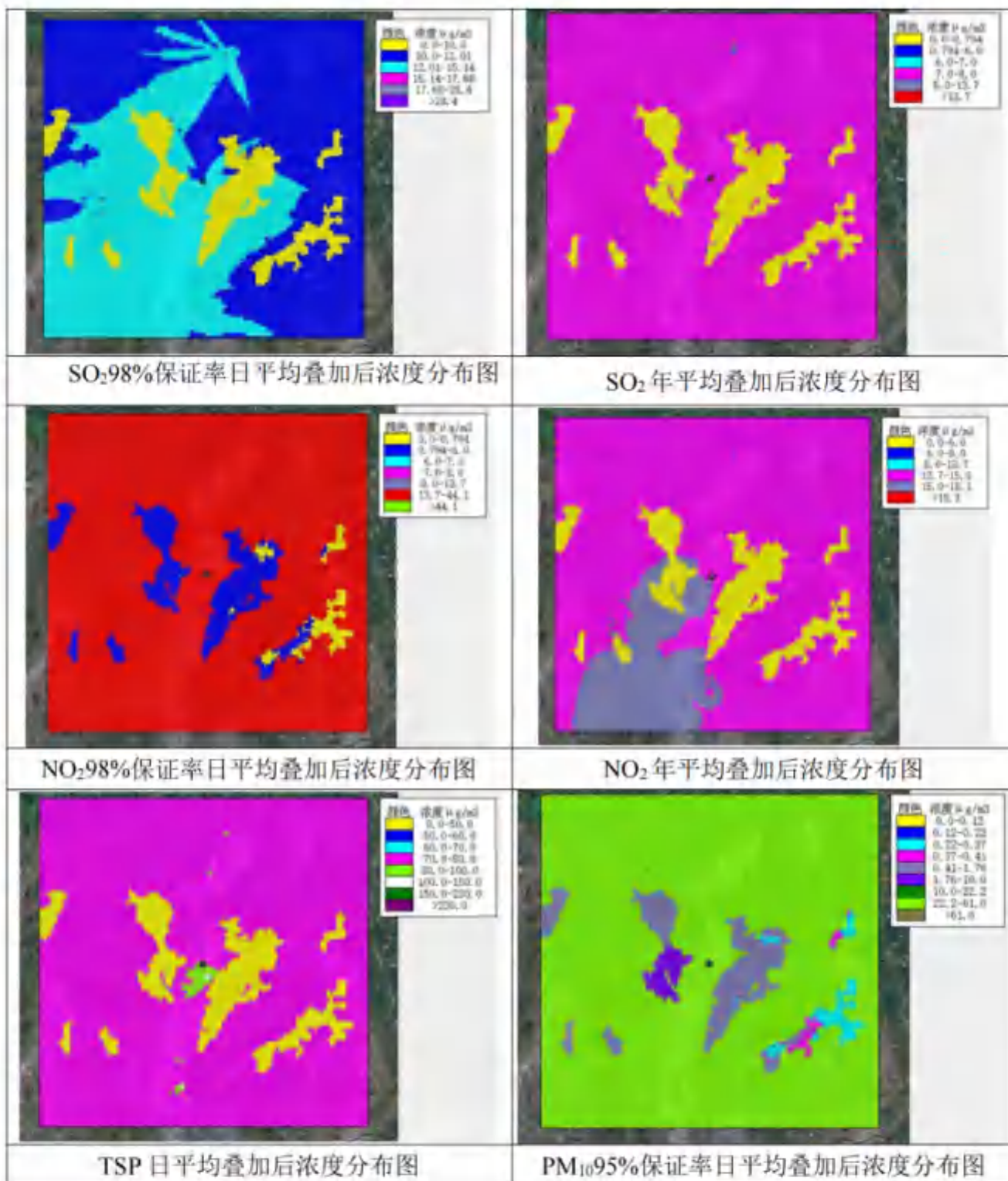
41	红柑	-984, 2714	8 小时	0.2439	24071308	10.5	10.7439	600	0.90	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	8 小时	0.1556	24052324	10.5	10.6556	600	0.89	达标
43	尧二	-3128, 3074	8 小时	0.1238	24072608	10.5	10.6238	600	0.89	达标
44	坑头	1893, 2235	8 小时	0.2738	24070108	10.5	10.7738	600	0.90	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	8 小时	0.1724	24052708	10.5	10.6724	600	0.89	达标
46	舖村	290, 2864	8 小时	0.3156	24060424	10.5	10.8156	600	0.90	达标
47	圳子	1728, 3463	8 小时	0.1801	24060424	10.5	10.6801	600	0.89	达标
48	坑头小学	1713, 3179	8 小时	0.1774	24060424	10.5	10.6774	600	0.89	达标
49	田心	2388, 3958	8 小时	0.1265	24052308	10.5	10.6265	600	0.89	达标
50	半岭	1638, 3598	8 小时	0.1897	24060424	10.5	10.6897	600	0.89	达标
51	上坝	2223, 4077	8 小时	0.1372	24060424	10.5	10.6372	600	0.89	达标
52	上岗顶	889, 3748	8 小时	0.2647	24062408	10.5	10.7647	600	0.90	达标
53	罗屋	185,-3204	8 小时	0.1891	24020108	10.5	10.6891	600	0.89	达标
54	柑树	20,-3578	8 小时	0.1665	24020108	10.5	10.6665	600	0.89	达标
55	田心	-580,-3174	8 小时	0.3547	24060808	10.5	10.8547	600	0.90	达标
56	车子角	-700,-3174	8 小时	0.3512	24060808	10.5	10.8512	600	0.90	达标
57	岭下	-340,-3443	8 小时	0.2534	24060808	10.5	10.7534	600	0.90	达标
58	下排	-670,-3878	8 小时	0.3008	24060808	10.5	10.8008	600	0.90	达标
59	张屋	-145,-3728	8 小时	0.1721	24060424	10.5	10.6721	600	0.89	达标
60	上新屋	200,-3563	8 小时	0.1724	24020108	10.5	10.6724	600	0.89	达标
61	新村礁岷头	-25,-4192	8 小时	0.1615	24060424	10.5	10.6615	600	0.89	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	8 小时	0.2682	24060808	10.5	10.7682	600	0.90	达标
63	钟屋	-55,-3938	8 小时	0.1656	24060424	10.5	10.6656	600	0.89	达标
64	瓜光背	-475,-4447	8 小时	0.2055	24060808	10.5	10.7055	600	0.89	达标
65	大岷岗	-370,-4792	8 小时	0.188	24060424	10.5	10.688	600	0.89	达标
66	荷树岗	-460,-4822	8 小时	0.1968	24060424	10.5	10.6968	600	0.89	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	8 小时	0.248	24060424	10.5	10.748	600	0.90	达标
68	八组	-355,-5586	8 小时	0.1838	24052708	10.5	10.6838	600	0.89	达标
69	三组	-1689,-4327	8 小时	0.2117	24060424	10.5	10.7117	600	0.89	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	8 小时	0.4213	24031624	10.5	10.9213	600	0.91	达标
71	溪子背	-1419,-3893	8 小时	0.2094	24060808	10.5	10.7094	600	0.89	达标

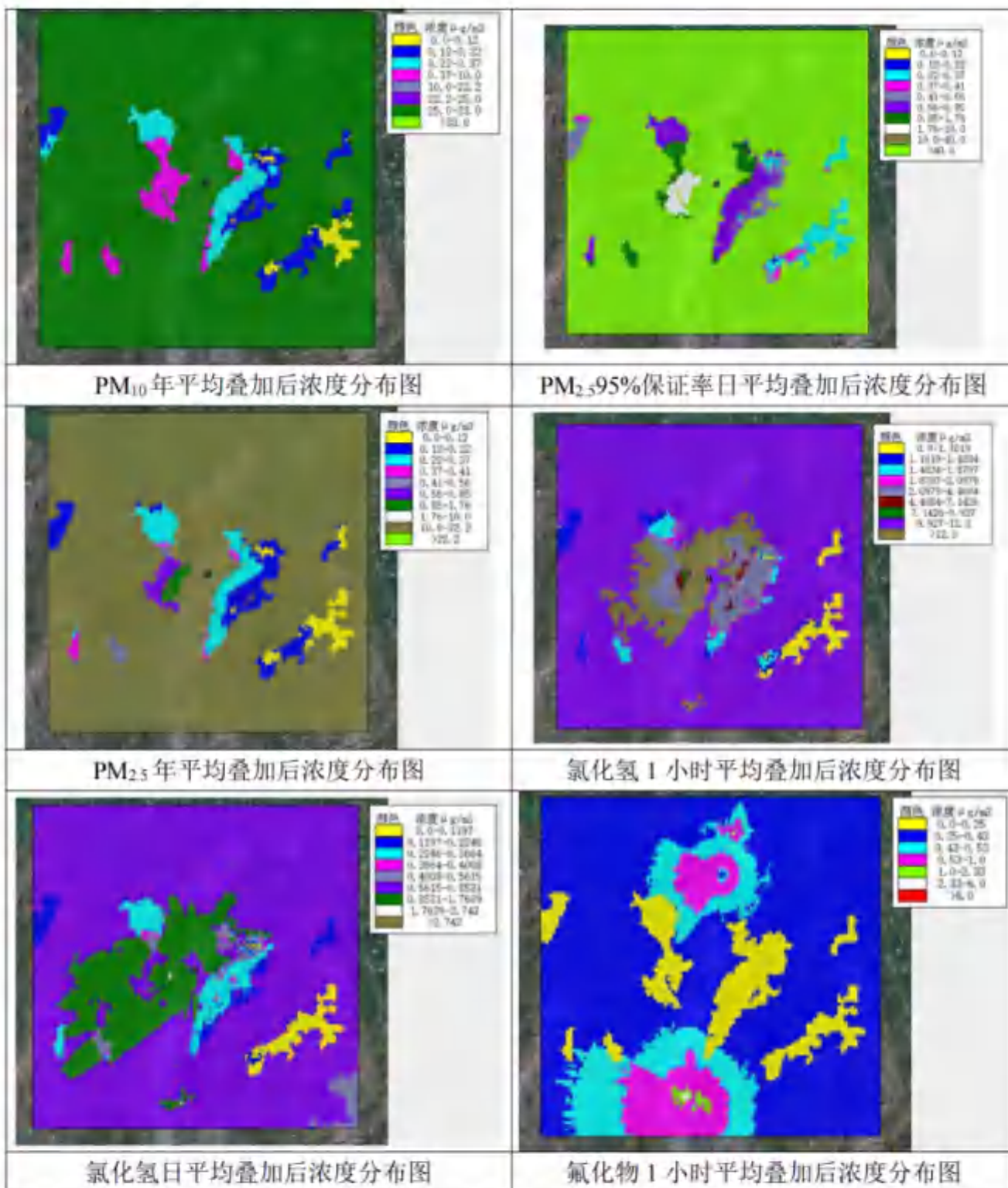
72	新屋下	-1704,-4058	8小时	0.2019	24060424	10.5	10.7019	600	0.89	达标
73	六组	-1404,-3893	8小时	0.2125	24060808	10.5	10.7125	600	0.89	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	8小时	0.4145	24031624	10.5	10.9145	600	0.91	达标
75	龙角	-3727,-4327	8小时	0.3573	24010108	10.5	10.8573	600	0.90	达标
76	新屋	-3262,-3818	8小时	0.4435	24010108	10.5	10.9435	600	0.91	达标
77	苍二组	-2543,-4507	8小时	0.3451	24050908	10.5	10.8451	600	0.90	达标
78	黄田组	-2798,-4986	8小时	0.2951	24050908	10.5	10.7951	600	0.90	达标
79	新车组	-2393,-5046	8小时	0.2131	24060424	10.5	10.7131	600	0.89	达标
80	樟坑村	-585,-6323	8小时	0.204	24052708	10.5	10.704	600	0.89	达标
81	破角村	-585,-6979	8小时	0.2334	24081308	10.5	10.7334	600	0.89	达标
82	横岗村	-3591,-6487	8小时	0.2398	24072624	10.5	10.7398	600	0.89	达标
83	金星村	-1842,-6979	8小时	0.3307	24060424	10.5	10.8307	600	0.90	达标
84	城郊村	-749,-7525	8小时	0.251	24081308	10.5	10.751	600	0.90	达标
85	黄田村	-2443,-8290	8小时	0.3711	24060424	10.5	10.8711	600	0.91	达标
86	东山村	-1405,-9985	8小时	0.4794	24052308	10.5	10.9794	600	0.91	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	8小时	0.4137	24060424	10.5	10.9137	600	0.91	达标
88	龙安村	-2662,-12881	8小时	1.0534	24052308	10.5	11.5534	600	0.96	达标
89	双乐村	-1405,-12662	8小时	0.5742	24082808	10.5	11.0742	600	0.92	达标
90	高畲村	617,-12881	8小时	0.309	24031024	10.5	10.809	600	0.90	达标
91	鹤湖村(高南属)	7721, 344	8小时	0.0446	24062308	10.5	10.5446	600	1.76	达标
92	白马村	-4520,-8181	8小时	0.299	24082108	10.5	10.799	600	0.90	达标
93	埗坦村	-3591,-6542	8小时	0.2407	24072624	10.5	10.7407	600	0.90	达标
94	新泉村	-2826,-5722	8小时	0.2182	24060424	10.5	10.7182	600	0.89	达标
95	稻竹村	-7089,-9383	8小时	0.2727	24051108	10.5	10.7727	600	0.90	达标
96	百美村	-8728,-6105	8小时	0.1585	24032824	10.5	10.6585	600	0.89	达标
97	上村村	-1952,-10586	8小时	0.4433	24060424	10.5	10.9433	600	0.91	达标
98	神岗村	-3482,-11296	8小时	0.7363	24060424	10.5	11.2363	600	0.94	达标
99	长潭村	-5886,-3372	8小时	0.2935	24123108	10.5	10.7935	600	0.90	达标
100	长东村	-6706,-530	8小时	0.3192	24053024	10.5	10.8192	600	1.80	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	8小时	0.2851	24011908	10.5	10.7851	600	0.90	达标
102	广育村	-4138, 5700	8小时	0.1431	24011908	10.5	10.6431	600	0.89	达标

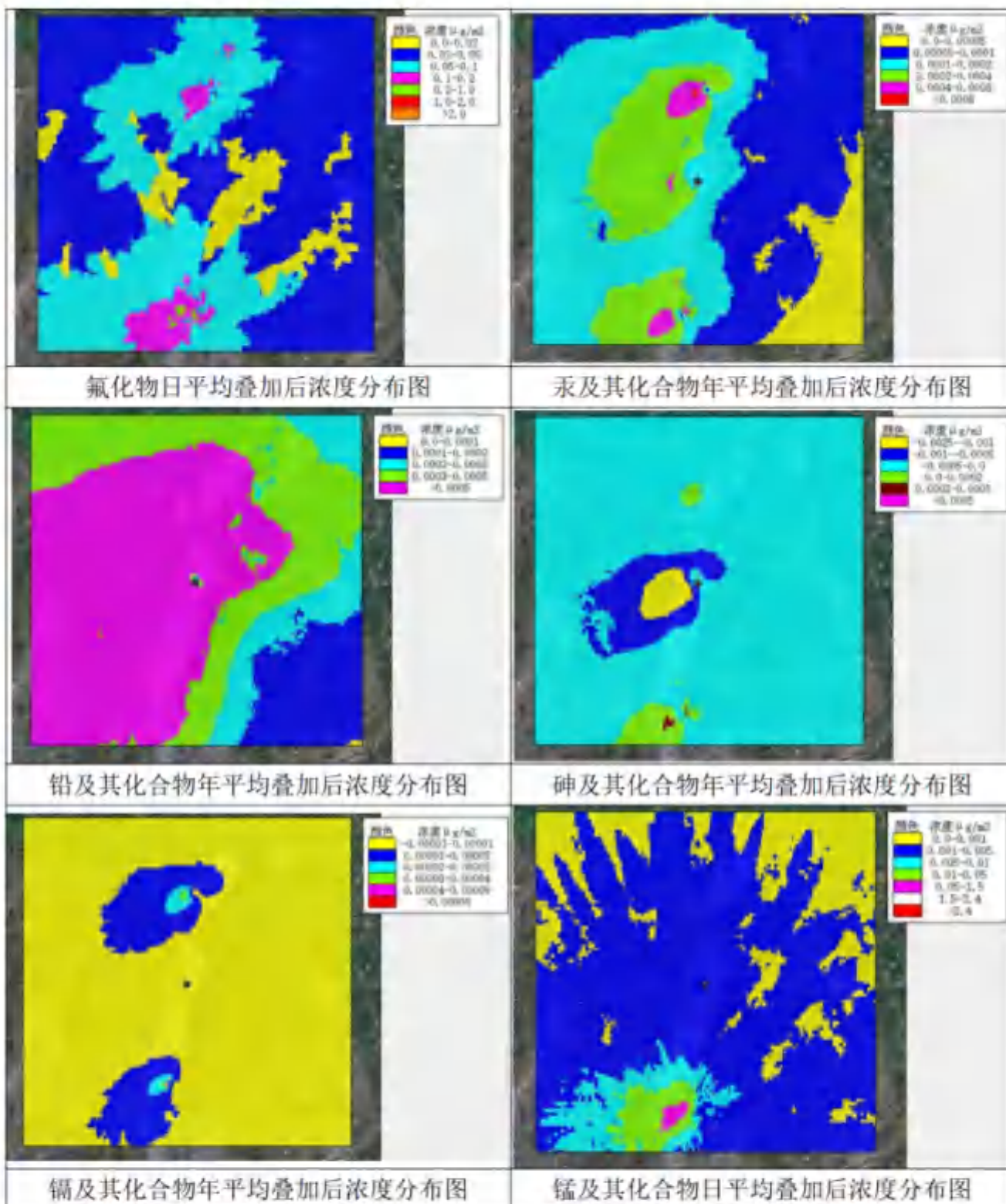
103	留畲村	2857, 9142	8 小时	0.0843	24060424	10.5	10.5843	600	0.88	达标
104	大坝村	-421, 9798	8 小时	0.348	24011908	10.5	10.848	600	0.90	达标
105	石峰村	-1569, 11219	8 小时	0.2516	24123108	10.5	10.7516	600	0.90	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	8 小时	0.1822	24123108	10.5	10.6822	600	0.89	达标
107	洪才村	-4629, 11766	8 小时	0.1201	24010724	10.5	10.6201	600	0.89	达标
108	壑岭村	835, 11383	8 小时	0.3782	24011308	10.5	10.8782	600	0.91	达标
109	叶田村	2639, 11328	8 小时	0.5779	24010108	10.5	11.0779	600	0.92	达标
110	乐干村	1928, 12695	8 小时	0.5032	24100608	10.5	11.0032	600	0.92	达标
111	金山村	8814, 5590	8 小时	0.0504	24061208	10.5	10.5504	600	0.88	达标
112	南礳镇中心	15590, 4333	8 小时	0.0675	24012916	10.5	10.5675	600	0.88	达标
113	富足村	13732, 180	8 小时	0.0614	24012916	10.5	10.5614	600	0.88	达标
114	白水村	9524,-4848	8 小时	0.0588	24061108	10.5	10.5588	600	0.88	达标
115	甲华村	11874,-1459	8 小时	0.0777	24060208	10.5	10.5777	600	0.88	达标
116	左槐村	13732,-2716	8 小时	0.06	24061208	10.5	10.56	600	0.88	达标
117	插峰村	14006,-4629	8 小时	0.0334	24021808	10.5	10.5334	600	0.88	达标
118	蓝源村	12639,-7252	8 小时	0.0542	24031024	10.5	10.5542	600	0.88	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	8 小时	0.1515	24031024	10.5	10.6515	600	0.89	达标
120	高场村	6246,-4246	8 小时	0.0706	24013124	10.5	10.5706	600	0.88	达标
121	石湖村	6136,-8072	8 小时	0.0965	24061108	10.5	10.5965	600	0.88	达标
122	石中村	8595,-7034	8 小时	0.0636	24070808	10.5	10.5636	600	0.88	达标
123	峰口村	2584,-11023	8 小时	0.2003	24021808	10.5	10.7003	600	0.89	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	8 小时	0.2291	24031024	10.5	10.7291	600	0.89	达标
125	龙潭村	6737,-11351	8 小时	0.0618	24031008	10.5	10.5618	600	0.88	达标
126	河西村	-5996,-14138	8 小时	2.5992	24080208	10.5	13.0992	600	1.09	达标
127	东岭村	-10313,-9775	8 小时	0.2045	24070308	10.5	10.7045	600	0.89	达标
128	西山村	-7799, 5855	8 小时	0.125	24031808	10.5	10.625	600	1.77	达标
129	大窝村	-13646, 499	8 小时	0.0855	24112908	10.5	10.5855	600	0.88	达标
130	梅窝村	-13100,-1304	8 小时	0.1137	24101608	10.5	10.6137	600	0.88	达标
131	成文村	-12444,-3435	8 小时	0.1516	24041524	10.5	10.6516	600	0.89	达标
132	大新村	-9056, 117	8 小时	0.1679	24091024	10.5	10.6679	600	0.89	达标
133	木联村	-11570, 1374	8 小时	0.1491	24052608	10.5	10.6491	600	0.89	达标

134	将军村	9962, 9024	8 小时	0.0596	24052308	10.5	10.5596	600	0.88	达标
135	大布村	5262, 12085	8 小时	0.1448	24060808	10.5	10.6448	600	0.89	达标
136	育平村	-4739, 13670	8 小时	0.1164	24123124	10.5	10.6164	600	0.88	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	8 小时	0.0673	24012916	10.5	10.5673	600	0.88	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	8 小时	0.147	24031024	10.5	10.647	600	0.89	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	8 小时	3.1341	24010108	10.5	13.6341	600	1.14	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	8 小时	1.2318	24123108	10.5	11.7318	600	0.98	达标
141	松源镇中心	20563,-703	8 小时	0.0557	24090908	10.5	10.5557	600	0.88	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	8 小时	0.0782	24052316	10.5	10.5782	600	0.88	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	8 小时	0.0755	24052316	10.5	10.5755	600	0.88	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	8 小时	0.072	24060208	10.5	10.572	600	0.88	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	8 小时	0.1083	24060208	10.5	10.6083	600	0.88	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	8 小时	0.1965	24092808	10.5	10.6965	600	0.89	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	8 小时	0.3973	24101608	10.5	10.8973	600	0.91	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	8 小时	0.1576	24012908	10.5	10.6576	600	0.89	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	8 小时	0.1155	24051108	10.5	10.6155	600	0.88	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	8 小时	0.0587	24121008	10.5	10.5587	600	1.76	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	8 小时	0.0888	24062708	10.5	10.5888	600	0.88	达标
152	姜干镇中心	-23210, 16730	8 小时	0.1046	24010724	10.5	10.6046	600	0.88	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	8 小时	0.0491	24012916	10.5	10.5491	600	0.88	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	8 小时	0.0421	24060208	10.5	10.5421	600	0.88	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	8 小时	0.044	24070108	10.5	10.544	600	0.88	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	8 小时	0.1948	24073008	10.5	10.6948	600	0.89	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	8 小时	0.0724	24062924	10.5	10.5724	600	0.88	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	8 小时	0.6833	24010108	10.5	11.1833	600	0.93	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	8 小时	0.0949	24012908	10.5	10.5949	600	0.88	达标
160	网格	-11750,	8 小时	104.0655	24092508	10.5	114.5655	600	9.55	达标

		20500								
161	长潭自然保护区	-2700,0	8 小时	0.8716	24050108	10.5	11.3716	600	1.90	达标
162	皇佑笔自然保护区	3800, 1800	8 小时	0.2578	24031024	10.5	10.7578	600	1.79	达标
163	广东镇山国家森林公园	-900,-13250	8 小时	0.8236	24031024	10.5	11.3236	600	1.89	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	8 小时	0.0897	24121024	10.5	10.5897	600	1.76	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21000, 10250	8 小时	0.1244	24121108	10.5	10.6244	600	1.77	达标
166	畚寨地方级森林公园	-20500,-14000	8 小时	0.2916	24122224	10.5	10.7916	600	1.80	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-13000,-12500	8 小时	0.3913	24073008	10.5	10.8913	600	1.82	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	20500, 7250	8 小时	0.0545	24052708	10.5	10.5545	600	1.76	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	7500,-14000	8 小时	0.1275	24031024	10.5	10.6275	600	1.77	达标







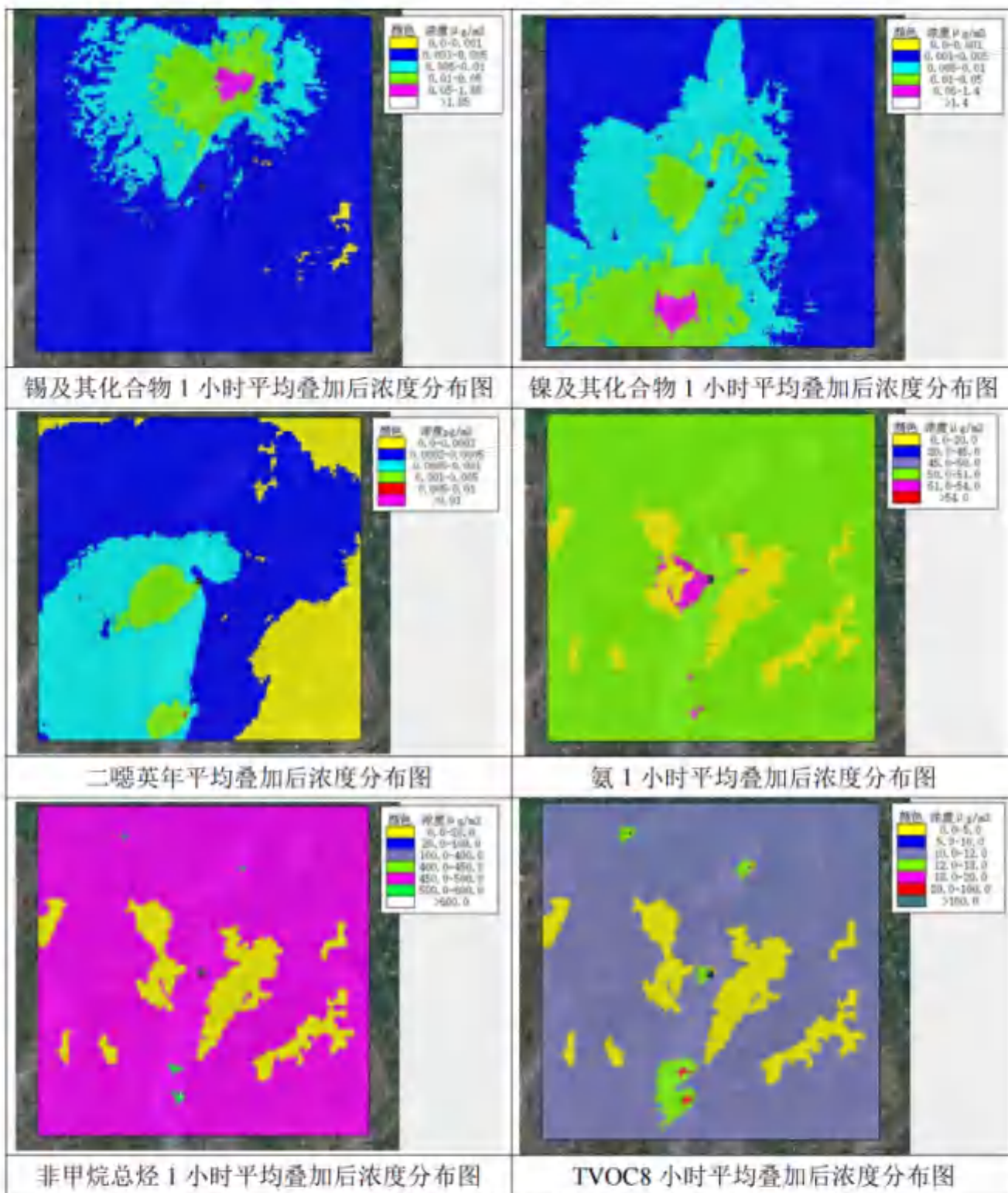


图 6.4.10.1-1 预测结果浓度分布图

#### 6.4.10.2 非正常排放预测结果

废气非正常工况主要考虑废气处理设施发生故障，不能正常工作时，造成项目产生的废气污染物未经处理达标即直接排入周围大气环境中的情况。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），预测网格点和环境敏感目标中的 1h 平均质量浓度。

根据预测结果可知，污染因子在非正常排放情况下均能达标。非正常工况是暂时的，一旦出现非正常工况，企业应立即停止生产，超标现象可立即消除，待维修正常后才能重新生产。建设单位应加强日常管理，确保各项设施正常运行，尽量减少非正常情况的发生。

表 6.4.10.2-ISO<sub>2</sub>非正常工况质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	岚下	754,137	1小时	4.0823	24061310	500	0.82	达标
2	岚湖	874,-372	1小时	4.2314	24051811	500	0.85	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	4.306	24061310	500	0.86	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	5.5539	24062711	500	1.11	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	4.6989	24052609	500	0.94	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	4.6926	24052609	500	0.94	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	4.9227	24051009	500	0.98	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	5.1862	24080509	500	1.04	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	4.748	24062810	500	0.95	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	4.7933	24030510	500	0.96	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	4.7287	24062810	500	0.95	达标
12	高地	155,-1930	1小时	5.023	24032909	500	1.00	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	5.0448	24030510	500	1.01	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	4.7035	24090310	500	0.94	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	4.6865	24090310	500	0.94	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1小时	4.8722	24082107	500	0.97	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	5.5871	24082107	500	1.12	达标
18	白湖村	499,482	1小时	3.3048	24020412	500	0.66	达标
19	移民新村	919,931	1小时	4.9912	24040712	500	1.00	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	6.0572	24062711	500	1.21	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	5.5608	24073107	500	1.11	达标
22	羊岷头	2208, 916	1小时	5.7872	24062711	500	1.16	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	5.6124	24073107	500	1.12	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	5.8883	24062711	500	1.18	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	6.0896	24062711	500	1.22	达标
26	逢甲(片)	-1839, 212	1小时	8.2455	24052112	500	1.65	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	8.2541	24052111	500	1.65	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	8.5848	24052011	500	1.72	达标
29	田心(片)	994, 1216	1小时	5.0803	24040712	500	1.02	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	5.2627	24012913	500	1.05	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

31	小山下	1549, 1546	1小时	5.1989	24012913	500	1.04	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	5.078	24012913	500	1.02	达标
33	长隆下	1384, 1276	1小时	4.9314	24040712	500	0.99	达标
34	和平	1294, 901	1小时	5.1996	24040712	500	1.04	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	5.4093	24073111	500	1.08	达标
36	岩背	2133, 1695	1小时	5.1884	24073111	500	1.04	达标
37	三坑子	-550,722	1小时	5.2934	24060513	500	1.06	达标
38	暗石	-1284, 1126	1小时	7.4819	24051211	500	1.50	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1小时	6.1987	24081807	500	1.24	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1小时	6.2843	24081807	500	1.26	达标
41	红柑	-984, 2714	1小时	6.4822	24041407	500	1.30	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1小时	6.1162	24052523	500	1.22	达标
43	羌二	-3128, 3074	1小时	6.1855	24081204	500	1.24	达标
44	坑头(片)	1893, 2235	1小时	5.3703	24012913	500	1.07	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	4.71	24081623	500	0.94	达标
46	储村	290, 2864	1小时	5.914	24090207	500	1.18	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	5.2339	24081805	500	1.05	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	4.977	24062723	500	1.00	达标
49	田心(片)	2388, 3958	1小时	5.6459	24061206	500	1.13	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	5.1329	24081805	500	1.03	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	5.7413	24062524	500	1.15	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	5.3517	24081205	500	1.07	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	4.4404	24090310	500	0.89	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	4.1771	24082107	500	0.84	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	5.415	24082107	500	1.08	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	5.4533	24082107	500	1.09	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	4.9964	24082107	500	1.00	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	4.9326	24082107	500	0.99	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	4.4553	24082107	500	0.89	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	4.197	24112512	500	0.84	达标
61	新村礁岩头(片)	-25,-4192	1小时	4.3104	24072824	500	0.86	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	4.6722	24052905	500	0.93	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	4.142	24082107	500	0.83	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑废气综合利用技改项目环境影响报告书

64	瓜岷背	-475,-4447	1小时	4.4114	24052905	500	0.88	达标
65	太岷岗	-370,-4792	1小时	4.2984	24021903	500	0.86	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	4.4195	24021903	500	0.88	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	4.7233	24052905	500	0.94	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	4.1373	24021903	500	0.83	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	4.9264	24061423	500	0.99	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	6.4042	24041619	500	1.28	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	4.6914	24061423	500	0.94	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	4.7832	24061423	500	0.96	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	4.6796	24061423	500	0.94	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	6.1924	24041619	500	1.24	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	6.5174	24020321	500	1.30	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	6.7972	24020321	500	1.36	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	5.9631	24010906	500	1.19	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	5.8944	24010906	500	1.18	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	4.8934	24121003	500	0.98	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	4.3459	24021903	500	0.87	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	4.1327	24021903	500	0.83	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	5.4224	24011822	500	1.08	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	4.368	24070322	500	0.87	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	4.1985	24021903	500	0.84	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	3.7592	24070322	500	0.75	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	3.215	24021903	500	0.64	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	3.4043	24080603	500	0.68	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	2.3748	24030321	500	0.47	达标
89	双乐村	-1405,-12662	1小时	2.6306	24021903	500	0.53	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	2.7746	24040623	500	0.55	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721,-344	1小时	6.7227	24032406	150	4.48	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	4.693	24011822	500	0.94	达标
93	鳌坦村	-3591,-6542	1小时	5.3722	24011822	500	1.07	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	5.1223	24121003	500	1.02	达标
95	泮竹村	-7089,-9383	1小时	4.2192	24121007	500	0.84	达标
96	直美村	-8728,-6105	1小时	4.4525	24120301	500	0.89	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑废气综合利用技改项目环境影响报告书

97	上村村	-1952,-10586	1小时	2.9851	24030321	500	0.60	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	2.8043	24070603	500	0.56	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	5.9867	24052621	500	1.20	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	6.3797	24121022	150	4.25	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	3.8725	24081802	500	0.77	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	4.7215	24061422	500	0.94	达标
103	留畚村	2857, 9142	1小时	3.941	24091224	500	0.79	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	3.7098	24082023	500	0.74	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	3.1859	24061701	500	0.64	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	3.2489	24061305	500	0.65	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	2.6045	24062124	500	0.52	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	3.1872	24061806	500	0.64	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	3.1013	24060804	500	0.62	达标
110	乐子村	1928, 12695	1小时	2.8141	24090906	500	0.56	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	4.0201	24032421	500	0.80	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1小时	2.159	24031605	500	0.43	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	2.6018	24080723	500	0.52	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	3.0564	24111407	500	0.61	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	2.9724	24020122	500	0.59	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	2.5085	24091621	500	0.50	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	2.3239	24042519	500	0.46	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	1.9759	24032205	500	0.40	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	2.0643	24020101	500	0.41	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	3.5221	24031523	500	0.70	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	3.4016	24071005	500	0.68	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	3.1625	24080120	500	0.63	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	2.9495	24081719	500	0.59	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	3.0596	24070402	500	0.61	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	2.4758	24061624	500	0.50	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	2.087	24082902	500	0.42	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	3.3623	24010222	500	0.67	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	3.6742	24062623	150	2.45	达标
129	大窝村	-13646, 499	1小时	3.4506	24052022	500	0.69	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

130	梅窝村	-13100,-1304	1小时	3.4649	24122423	500	0.69	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	3.6983	24121606	500	0.74	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	5.1624	24122219	500	1.03	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	4.052	24042523	500	0.81	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	2.5966	24062824	500	0.52	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	2.6939	24062905	500	0.54	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	2.4857	24052624	500	0.50	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1小时	2.1539	24031605	500	0.43	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	2.0683	24020101	500	0.41	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	1.743	24080603	500	0.35	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	1.2885	24080603	500	0.26	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	1.5319	24080722	500	0.31	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	1.1685	24050501	500	0.23	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	1.2615	24020124	500	0.25	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	1.045	24020101	500	0.21	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.9422	24011823	500	0.19	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	1.711	24122620	500	0.34	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	1.8317	24120423	500	0.37	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	1.8674	24052122	500	0.37	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	2.8307	24122919	500	0.57	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	1.6235	24092203	150	1.08	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	2.0116	24092203	500	0.40	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	1.0669	24082903	500	0.21	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	1.5167	24063021	500	0.30	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	1.1775	24021802	500	0.24	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	1.1807	24050419	500	0.24	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	1.0101	24090303	500	0.20	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.8899	24072522	500	0.18	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	1.4273	24061901	500	0.29	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	1.541	24070703	500	0.31	达标
160	网格	-2900,1000	1小时	27.7228	24042720	500	5.54	达标
161	长潭自然保护区	-3000,900	1小时	24.4629	24042720	150	16.31	达标
162	皇佑笔自然保护区	3300,-1700	1小时	16.9978	24111407	150	11.33	达标

163	广东镇山国家森林公园	3200,-5750	1小时	9.6383	24061624	150	6.43	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000,19000	1小时	0.9284	24082221	150	0.62	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500,4500	1小时	1.8821	24110403	150	1.25	达标
166	畲寨地方级森林公园	-20000,-9250	1小时	2.0709	24010824	150	1.38	达标
167	梅州蕉岭铁山岬地方级森林公园	-14500,-10250	1小时	3.632	24120307	150	2.42	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000,2500	1小时	1.906	24042703	150	1.27	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8500,-13000	1小时	3.0716	24011823	150	2.05	达标

表 6.4.10.2-2HCl 非正常工况质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	戛下	754,137	1小时	1.6152	24061310	50	3.23	达标
2	崑湖	874,-372	1小时	1.649	24051811	50	3.30	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	1.7373	24061310	50	3.47	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	2.2485	24061612	50	4.50	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	1.8757	24052609	50	3.75	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	1.8743	24052609	50	3.75	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	2.0011	24051009	50	4.00	达标
8	园背夫	2298,-102	1小时	2.0705	24080509	50	4.14	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	1.9289	24051811	50	3.86	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	1.9182	24062810	50	3.84	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	1.9273	24062810	50	3.85	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	2.0336	24052215	50	4.07	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	2.0207	24030510	50	4.04	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	1.9078	24090310	50	3.82	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	1.9247	24090310	50	3.85	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1小时	1.9357	24082107	50	3.87	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	2.2299	24082107	50	4.46	达标
18	白湖村	499,482	1小时	1.2771	24020412	50	2.55	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

19	移民新村	919,931	1 小时	1.9905	24040712	50	3.98	达标
20	桥头	1773, 767	1 小时	2.4699	24062711	50	4.94	达标
21	寨里	2673, 107	1 小时	2.2337	24073107	50	4.47	达标
22	羊炭头	2208, 916	1 小时	2.4224	24062711	50	4.84	达标
23	均坑	3107, 692	1 小时	2.3046	24073107	50	4.61	达标
24	创兆小学	1653, 482	1 小时	2.3712	24062711	50	4.74	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1 小时	2.4771	24062711	50	4.95	达标
26	逢甲(片)	-1839, 212	1 小时	3.4117	24052112	50	6.82	达标
27	黄竹隘	-1074, 492	1 小时	3.2334	24052111	50	6.47	达标
28	澄西坑	-2228, 1451	1 小时	3.5094	24052011	50	7.02	达标
29	田心(片)	994, 1216	1 小时	2.0582	24040712	50	4.12	达标
30	新屋	1324, 1471	1 小时	2.0887	24012913	50	4.18	达标
31	小山下	1549, 1546	1 小时	2.0856	24012913	50	4.17	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	2.0413	24012913	50	4.08	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	2.048	24040712	50	4.10	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	2.1171	24040712	50	4.23	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	2.206	24073111	50	4.41	达标
36	岩背	2133, 1695	1 小时	2.1256	24073111	50	4.25	达标
37	三坑子	-550, 722	1 小时	2.1208	24060513	50	4.24	达标
38	晒石	-1284, 1126	1 小时	3.0957	24051211	50	6.19	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	2.5646	24081807	50	5.13	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	2.6684	24081807	50	5.34	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	2.6784	24041407	50	5.36	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	3.2777	24052523	50	6.56	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	2.6486	24081204	50	5.30	达标
44	坑头(片)	1893, 2235	1 小时	2.214	24012913	50	4.43	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	1.999	24012913	50	4.00	达标
46	铺村	290, 2864	1 小时	2.453	24090207	50	4.91	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	2.1753	24081805	50	4.35	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	2.0625	24062302	50	4.13	达标
49	田心(片)	2388, 3958	1 小时	2.5239	24062302	50	5.05	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	2.1522	24052522	50	4.30	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	2.4795	24062302	50	4.96	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑暨综合综合利用技改项目环境影响报告书

52	上岗顶	889,-3748	1小时	2.3025	24070224	50	4.61	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	1.8514	24090310	50	3.70	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	1.7383	24090310	50	3.48	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	2.208	24082107	50	4.42	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	2.2247	24082107	50	4.45	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	2.0542	24082107	50	4.11	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	2.061	24082107	50	4.12	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	1.8475	24082107	50	3.69	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	1.7743	24090310	50	3.55	达标
61	新村碾炭头(片)	-25,-4192	1小时	1.927	24081302	50	3.85	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	2.0933	24081302	50	4.19	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	1.8532	24081302	50	3.71	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	1小时	2.0865	24081302	50	4.17	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1小时	2.0912	24081302	50	4.18	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	2.0938	24081302	50	4.19	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	2.1003	24112523	50	4.20	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	2.0011	24081302	50	4.00	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	2.3454	24060201	50	4.69	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	3.4454	24121605	50	6.89	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	2.2582	24060201	50	4.52	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	2.3983	24060201	50	4.80	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	2.2496	24060201	50	4.50	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	3.4277	24121605	50	6.86	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	3.5284	24091122	50	7.06	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	3.704	24091122	50	7.41	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	3.2741	24121605	50	6.55	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	3.2664	24121605	50	6.53	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	2.7918	24121605	50	5.58	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	1.957	24112523	50	3.91	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	1.8457	24112523	50	3.69	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	3.1623	24010906	50	6.32	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	2.0722	24070322	50	4.14	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	1.8239	24112523	50	3.65	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

85	黄田村	-2443,-8290	1 小时	1.8793	24070322	50	3.76	达标
86	东山村	-1405,-9985	1 小时	1.5861	24052905	50	3.17	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1 小时	1.6968	24060304	50	3.39	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1 小时	1.2547	24052905	50	2.51	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	1 小时	1.2644	24021903	50	2.53	达标
90	高畲村	617,-12881	1 小时	1.5038	24081901	50	3.01	达标
91	鹤湖村(高南离)	7721, 344	1 小时	3.0252	24032406	50	6.05	达标
92	白马村	-4520,-8181	1 小时	2.7434	24010906	50	5.49	达标
93	笪坦村	-3591,-6542	1 小时	3.1302	24010906	50	6.26	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1 小时	2.8564	24121605	50	5.71	达标
95	许竹村	-7089,-9383	1 小时	2.4811	24020321	50	4.96	达标
96	百美村	-8728,-6105	1 小时	2.6585	24122607	50	5.32	达标
97	上村村	-1952,-10586	1 小时	1.5136	24052905	50	3.03	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1 小时	1.4877	24070322	50	2.98	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1 小时	3.4991	24011804	50	7.00	达标
100	长东村	-6706,-530	1 小时	3.6649	24011004	50	7.33	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	1.9334	24082106	50	3.87	达标
102	广育村	-4138, 5700	1 小时	2.191	24081824	50	4.38	达标
103	留畲村	2857, 9142	1 小时	1.8535	24041901	50	3.71	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	1.8726	24082106	50	3.75	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	1.6298	24042622	50	3.26	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	1.6859	24061004	50	3.37	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	1.3785	24082021	50	2.76	达标
108	豪岭村	835, 11383	1 小时	1.6447	24051204	50	3.29	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	1.6085	24081205	50	3.22	达标
110	乐干村	1928, 12695	1 小时	1.4945	24081505	50	2.99	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	2.0545	24041704	50	4.11	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1 小时	1.2384	24082001	50	2.48	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	1.4014	24040803	50	2.80	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	1.6199	24111407	50	3.24	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	1.5903	24052702	50	3.18	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	1.3134	24091621	50	2.63	达标
117	插峰村	14006,-4629	1 小时	1.325	24022124	50	2.65	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑废气综合利用技改项目环境影响报告书

118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	1.2672	24031523	50	2.53	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	1.22	24062521	50	2.44	达标
120	高场村	6246,-4246	1 小时	1.8621	24031523	50	3.72	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	1.7787	24071005	50	3.56	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	1.4544	24080120	50	2.91	达标
123	峰口村	2584,-11023	1 小时	1.6459	24082019	50	3.29	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	1.5154	24070402	50	3.03	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1 小时	1.4292	24061624	50	2.86	达标
126	河西村	-5996,-14138	1 小时	1.1827	24061423	50	2.37	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1 小时	2.0241	24010420	50	4.05	达标
128	西山村	-7799, 5855	1 小时	2.1543	24052523	50	4.31	达标
129	大禽村	-13646, 499	1 小时	2.1185	24021621	50	4.24	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1 小时	2.0851	24121022	50	4.17	达标
131	成文村	-12444,-3435	1 小时	2.3662	24011722	50	4.73	达标
132	大新村	-9056, 117	1 小时	3.0513	24021620	50	6.10	达标
133	木联村	-11570, 1374	1 小时	2.7203	24021621	50	5.44	达标
134	将军村	9962, 9024	1 小时	1.3929	24070824	50	2.79	达标
135	大布村	5262, 12085	1 小时	1.3898	24052304	50	2.78	达标
136	育平村	-4739, 13670	1 小时	1.3542	24063006	50	2.71	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1 小时	1.2416	24082001	50	2.48	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1 小时	1.2185	24062521	50	2.44	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1 小时	1.0147	24060304	50	2.03	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1 小时	0.8188	24060304	50	1.64	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1 小时	0.9479	24101424	50	1.90	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1 小时	0.7677	24032205	50	1.54	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1 小时	0.8202	24033020	50	1.64	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1 小时	0.6793	24062521	50	1.36	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1 小时	0.7164	24040403	50	1.43	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-1190 6	1 小时	1.2245	24011804	50	2.45	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-1589 5	1 小时	1.2862	24021904	50	2.57	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1 小时	1.3309	24010722	50	2.66	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

149	泗水镇中心	-16379, 1319	1 小时	1.9521	24021621	50	3.90	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1 小时	1.2129	24011622	50	2.43	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1 小时	1.4541	24011622	50	2.91	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1 小时	0.7945	24010504	50	1.59	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1 小时	0.9435	24070101	50	1.89	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1 小时	0.7816	24090903	50	1.56	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1 小时	0.7793	24032304	50	1.56	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1 小时	0.703	24082101	50	1.41	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1 小时	0.6333	24042203	50	1.27	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	0.9032	24081824	50	1.81	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.9205	24061102	50	1.84	达标
160	网格	-3000, 900	1 小时	10.5279	24101818	50	21.06	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1 小时	10.5279	24101818	50	21.06	达标
162	皇佑笔自然保护区	3800,-1800	1 小时	7.1693	24111407	50	14.34	达标
163	广东镇山国家森林公园	3300,-5750	1 小时	4.5587	24040403	50	9.12	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.6572	24061020	50	1.31	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4800	1 小时	1.481	24010501	50	2.96	达标
166	雷寨地方级森林公园	-20000,-9250	1 小时	1.4244	24011605	50	2.85	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14750,-10250	1 小时	2.1336	24092821	50	4.27	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2200	1 小时	1.1227	24081023	50	2.25	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8750,-13250	1 小时	1.8598	24040403	50	3.72	达标

表 6.4.10.2-3 氟化物非正常工况质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	1 小时	0.0519	24061310	20	0.26	达标
2	炭湖	874,-372	1 小时	0.0526	24051811	20	0.26	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

3	岗子上	1054,-282	1 小时	0.0556	24061310	20	0.28	达标
4	鹤湖	1668, 302	1 小时	0.0717	24061612	20	0.36	达标
5	石子坝	1429,-522	1 小时	0.0598	24052609	20	0.30	达标
6	龙潭	1294,-807	1 小时	0.0598	24052609	20	0.30	达标
7	富山塘	2463,-522	1 小时	0.0639	24051009	20	0.32	达标
8	园背夫	2298,-102	1 小时	0.0661	24080509	20	0.33	达标
9	夏屋	769,-911	1 小时	0.0614	24051811	20	0.31	达标
10	路亭下	529,-1241	1 小时	0.0612	24062810	20	0.31	达标
11	红星小学	829,-1196	1 小时	0.0614	24062810	20	0.31	达标
12	高塘	155,-1930	1 小时	0.0648	24052215	20	0.32	达标
13	园山口	559,-1720	1 小时	0.0645	24030510	20	0.32	达标
14	红星村	484,-2514	1 小时	0.0612	24090310	20	0.31	达标
15	泉水坝	410,-2814	1 小时	0.0617	24090310	20	0.31	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1 小时	0.0621	24082107	20	0.31	达标
17	魁四	-460,-2589	1 小时	0.0717	24082107	20	0.36	达标
18	白湖村	499,482	1 小时	0.0414	24061310	20	0.21	达标
19	移民新村	919,931	1 小时	0.0637	24040712	20	0.32	达标
20	桥头	1773, 767	1 小时	0.079	24062711	20	0.39	达标
21	寨里	2673, 107	1 小时	0.0718	24073107	20	0.36	达标
22	羊岷头	2208, 916	1 小时	0.0773	24062711	20	0.39	达标
23	均坑	3107, 692	1 小时	0.0737	24073107	20	0.37	达标
24	创兆小学	1653, 482	1 小时	0.0759	24062711	20	0.38	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1 小时	0.0792	24062711	20	0.40	达标
26	逢甲(片)	-1839, 212	1 小时	0.1087	24052112	20	0.54	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1 小时	0.1038	24052111	20	0.52	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1 小时	0.112	24052011	20	0.56	达标
29	田心(片)	994, 1216	1 小时	0.0658	24040712	20	0.33	达标
30	新屋	1324, 1471	1 小时	0.067	24012913	20	0.33	达标
31	小山下	1549, 1546	1 小时	0.0668	24012913	20	0.33	达标
32	斋石	1624, 1531	1 小时	0.0653	24012913	20	0.33	达标
33	长隆下	1384, 1276	1 小时	0.0652	24040712	20	0.33	达标
34	和平	1294, 901	1 小时	0.0675	24040712	20	0.34	达标
35	茶园下	2103, 1516	1 小时	0.0706	24073111	20	0.35	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

36	岩背	2133, 1695	1 小时	0.068	24073111	20	0.34	达标
37	三坑子	-550,722	1 小时	0.0677	24060513	20	0.34	达标
38	暗石	-1284, 1126	1 小时	0.0988	24051211	20	0.49	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1 小时	0.0827	24081807	20	0.41	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1 小时	0.0857	24081807	20	0.43	达标
41	红柑	-984, 2714	1 小时	0.0859	24041407	20	0.43	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1 小时	0.1046	24052523	20	0.52	达标
43	羌二	-3128, 3074	1 小时	0.0849	24081204	20	0.42	达标
44	坑头 (片)	1893, 2235	1 小时	0.0707	24012913	20	0.35	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1 小时	0.0638	24012913	20	0.32	达标
46	储村	290, 2864	1 小时	0.0787	24090207	20	0.39	达标
47	坝子	1728, 3463	1 小时	0.0704	24081805	20	0.35	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1 小时	0.0667	24062302	20	0.33	达标
49	田心 (片)	2388, 3958	1 小时	0.0809	24062302	20	0.40	达标
50	半岭	1638, 3598	1 小时	0.0695	24052522	20	0.35	达标
51	上坝	2223, 4077	1 小时	0.0795	24062302	20	0.40	达标
52	上岗顶	889, 3748	1 小时	0.0741	24070224	20	0.37	达标
53	罗屋	185,-3204	1 小时	0.0593	24090310	20	0.30	达标
54	柑树	20,-3578	1 小时	0.0556	24090310	20	0.28	达标
55	田心	-580,-3174	1 小时	0.0708	24082107	20	0.35	达标
56	车子角	-700,-3174	1 小时	0.0713	24082107	20	0.36	达标
57	岭下	-340,-3443	1 小时	0.0657	24082107	20	0.33	达标
58	下排	-670,-3878	1 小时	0.0659	24082107	20	0.33	达标
59	张屋	-145,-3728	1 小时	0.059	24082107	20	0.30	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	0.0568	24112512	20	0.28	达标
61	新村礞炭头 (片)	-25,-4192	1 小时	0.0618	24081302	20	0.31	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1 小时	0.0671	24081302	20	0.34	达标
63	钟屋	-55,-3938	1 小时	0.0595	24081302	20	0.30	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	1 小时	0.0669	24081302	20	0.33	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1 小时	0.0669	24081302	20	0.33	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1 小时	0.067	24081302	20	0.34	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1 小时	0.0672	24112523	20	0.34	达标
68	八组	-355,-5586	1 小时	0.0639	24081302	20	0.32	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

69	三组	-1689,-4327	1 小时	0.075	24060201	20	0.37	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1 小时	0.1106	24121605	20	0.55	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1 小时	0.0723	24060201	20	0.36	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1 小时	0.0767	24060201	20	0.38	达标
73	六组	-1404,-3893	1 小时	0.072	24060201	20	0.36	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1 小时	0.11	24121605	20	0.55	达标
75	龙角	-3727,-4327	1 小时	0.1129	24091122	20	0.56	达标
76	新屋	-3262,-3818	1 小时	0.1186	24091122	20	0.59	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1 小时	0.1048	24121605	20	0.52	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1 小时	0.1044	24121605	20	0.52	达标
79	新车组	-2393,-5046	1 小时	0.0891	24121605	20	0.45	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1 小时	0.0625	24112523	20	0.31	达标
81	陂角村	-585,-6979	1 小时	0.0589	24112523	20	0.29	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1 小时	0.101	24010906	20	0.50	达标
83	金星村	-1842,-6979	1 小时	0.0662	24070322	20	0.33	达标
84	城郊村	-749,-7525	1 小时	0.0582	24112523	20	0.29	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1 小时	0.06	24070322	20	0.30	达标
86	东山村	-1405,-9985	1 小时	0.0506	24052905	20	0.25	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1 小时	0.0542	24060304	20	0.27	达标
88	龙安村	-2662,-1288 1	1 小时	0.0401	24052905	20	0.20	达标
89	叟乐村	-1405,-1266 2	1 小时	0.0404	24021903	20	0.20	达标
90	高畲村	617,-12881	1 小时	0.048	24081901	20	0.24	达标
91	鹤湖村(高南畲)	7721, 344	1 小时	0.0967	24032406	20	0.48	达标
92	白马村	-4520,-8181	1 小时	0.0875	24010906	20	0.44	达标
93	塹坦村	-3591,-6542	1 小时	0.1	24010906	20	0.50	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1 小时	0.0911	24121605	20	0.46	达标
95	浒竹村	-7089,-9383	1 小时	0.0791	24020321	20	0.40	达标
96	百美村	-8728,-6105	1 小时	0.0848	24122607	20	0.42	达标
97	上村村	-1952,-1058 6	1 小时	0.0483	24052905	20	0.24	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1 小时	0.0475	24070322	20	0.24	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

99	长潭村	-5886,-3372	1 小时	0.1119	24011804	20	0.56	达标
100	长东村	-6706,-530	1 小时	0.1172	24011004	20	0.59	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	0.0616	24082106	20	0.31	达标
102	广育村	-4138, 5700	1 小时	0.0699	24081824	20	0.35	达标
103	留畲村	2857, 9142	1 小时	0.0594	24041901	20	0.30	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	0.0597	24082106	20	0.30	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	0.052	24042622	20	0.26	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	0.0538	24061004	20	0.27	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	0.044	24082021	20	0.22	达标
108	豪岭村	835, 11383	1 小时	0.0524	24051204	20	0.26	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	0.0513	24081205	20	0.26	达标
110	乐干村	1928, 12695	1 小时	0.0477	24081505	20	0.24	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	0.0657	24041704	20	0.33	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1 小时	0.0395	24082001	20	0.20	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	0.0447	24040803	20	0.22	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	0.0517	24111407	20	0.26	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	0.0507	24052702	20	0.25	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	0.0419	24091621	20	0.21	达标
117	插峰村	14006,-4629	1 小时	0.0424	24022124	20	0.21	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	0.0404	24031523	20	0.20	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	0.0389	24062521	20	0.19	达标
120	高场村	6246,-4246	1 小时	0.0595	24031523	20	0.30	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	0.0567	24071005	20	0.28	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	0.0464	24080120	20	0.23	达标
123	峰口村	2584,-11023	1 小时	0.0525	24082019	20	0.26	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	0.0484	24070402	20	0.24	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1 小时	0.0456	24061624	20	0.23	达标
126	河西村	-5996,-1413 8	1 小时	0.0378	24061423	20	0.19	达标
127	东岭村	-10313,-977 5	1 小时	0.0645	24010420	20	0.32	达标
128	西山村	-7799, 5855	1 小时	0.0686	24052523	20	0.34	达标
129	大窝村	-13646, 499	1 小时	0.0676	24021621	20	0.34	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

130	梅窝村	-13100,-1304	1 小时	0.0666	24121022	20	0.33	达标
131	成文村	-12444,-3435	1 小时	0.0755	24011722	20	0.38	达标
132	大新村	-9056, 117	1 小时	0.0973	24021620	20	0.49	达标
133	木联村	-11570, 1374	1 小时	0.0868	24021621	20	0.43	达标
134	将军村	9962, 9024	1 小时	0.0444	24070824	20	0.22	达标
135	大布村	5262, 12085	1 小时	0.0443	24052304	20	0.22	达标
136	育平村	-4739, 13670	1 小时	0.0432	24063006	20	0.22	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1 小时	0.0396	24082001	20	0.20	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1 小时	0.0388	24062521	20	0.19	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1 小时	0.0324	24060304	20	0.16	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1 小时	0.0261	24060304	20	0.13	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1 小时	0.0302	24101424	20	0.15	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1 小时	0.0245	24032205	20	0.12	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1 小时	0.0262	24033020	20	0.13	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1 小时	0.0217	24062521	20	0.11	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1 小时	0.0229	24040403	20	0.11	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1 小时	0.0391	24011804	20	0.20	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1 小时	0.041	24021904	20	0.21	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1 小时	0.0425	24010722	20	0.21	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1 小时	0.0623	24021621	20	0.31	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1 小时	0.0387	24011622	20	0.19	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1 小时	0.0464	24011622	20	0.23	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1 小时	0.0253	24010504	20	0.13	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1 小时	0.0301	24070101	20	0.15	达标

154	中都镇最近点	22804, 13178	1 小时	0.0249	24090903	20	0.12	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1 小时	0.0249	24032304	20	0.12	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1 小时	0.0224	24082101	20	0.11	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1 小时	0.0202	24042203	20	0.10	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	0.0288	24081824	20	0.14	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.0293	24061102	20	0.15	达标
160	网格	-2900, 1000	1 小时	0.3393	24042720	20	1.70	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1 小时	0.3366	24101818	20	1.68	达标
162	皇佑笔自然保护区	3800,-1800	1 小时	0.2289	24111407	20	1.14	达标
163	广东镇山国家森林公园	3300,-5750	1 小时	0.145	24040403	20	0.73	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.021	24061020	20	0.10	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4800	1 小时	0.0473	24010501	20	0.24	达标
166	畚寨地方级森林公园	-20000,-925 0	1 小时	0.0454	24011605	20	0.23	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14750,-102 50	1 小时	0.0681	24092821	20	0.34	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2200	1 小时	0.0358	24081023	20	0.18	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8750,-13000	1 小时	0.0592	24040403	20	0.30	达标

表 6.4.10.2-4 锡非正常工况质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	炭下	754,137	1 小时	0.1615	24061310	60	0.27	达标
2	炭湖	874,-372	1 小时	0.1634	24051811	60	0.27	达标
3	岗子上	1054,-282	1 小时	0.1728	24061310	60	0.29	达标
4	鹤湖	1668, 302	1 小时	0.2227	24061612	60	0.37	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

5	石子坝	1429,-522	1小时	0.1857	24052609	60	0.31	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	0.1856	24052609	60	0.31	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	0.1986	24051009	60	0.33	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	0.2054	24080509	60	0.34	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	0.1907	24051811	60	0.32	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	0.1899	24062810	60	0.32	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	0.1907	24062810	60	0.32	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	0.2012	24052215	60	0.34	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	0.2003	24030510	60	0.33	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	0.1904	24090310	60	0.32	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.1918	24090310	60	0.32	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1小时	0.1932	24082107	60	0.32	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	0.2229	24082107	60	0.37	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.129	24061310	60	0.22	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.1979	24040712	60	0.33	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.2454	24062711	60	0.41	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	0.2234	24073107	60	0.37	达标
22	羊岷头	2208, 916	1小时	0.2401	24062711	60	0.4	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.2291	24073107	60	0.38	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.2358	24062711	60	0.39	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.2461	24062711	60	0.41	达标
26	逢甲(片)	-1839, 212	1小时	0.3377	24052112	60	0.56	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	0.3227	24052111	60	0.54	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	0.348	24052011	60	0.58	达标
29	田心(片)	994, 1216	1小时	0.2043	24040712	60	0.34	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	0.2081	24012913	60	0.35	达标
31	小山下	1549, 1546	1小时	0.2075	24012913	60	0.35	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	0.203	24012913	60	0.34	达标
33	长隆下	1384, 1276	1小时	0.2025	24040712	60	0.34	达标
34	和平	1294, 901	1小时	0.2097	24040712	60	0.35	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	0.2194	24073111	60	0.37	达标
36	岩背	2133, 1695	1小时	0.2114	24073111	60	0.35	达标
37	三坑子	-550,722	1小时	0.2102	24060513	60	0.35	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

38	暗石	-1284, 1126	1小时	0.3068	24051211	60	0.51	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1小时	0.2575	24081807	60	0.43	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1小时	0.2665	24081807	60	0.44	达标
41	红柑	-984, 2714	1小时	0.2671	24041407	60	0.45	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1小时	0.325	24052523	60	0.54	达标
43	羌二	-3128, 3074	1小时	0.2639	24081204	60	0.44	达标
44	坑头(片)	1893, 2235	1小时	0.2194	24012913	60	0.37	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	0.1981	24012913	60	0.33	达标
46	储村	290, 2864	1小时	0.2448	24090207	60	0.41	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	0.2191	24081805	60	0.37	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	0.2079	24062302	60	0.35	达标
49	田心(片)	2388, 3958	1小时	0.2513	24062302	60	0.42	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	0.2163	24052522	60	0.36	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	0.247	24062302	60	0.41	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	0.2305	24070224	60	0.38	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	0.1843	24090310	60	0.31	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	0.1728	24090310	60	0.29	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	0.22	24082107	60	0.37	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	0.2218	24082107	60	0.37	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	0.2042	24082107	60	0.34	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	0.2048	24082107	60	0.34	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	0.1834	24082107	60	0.31	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	0.1764	24112512	60	0.29	达标
61	新村礁岩头(片)	-25,-4192	1小时	0.1921	24081302	60	0.32	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	0.2087	24081302	60	0.35	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	0.1851	24081302	60	0.31	达标
64	瓜岩背	-475,-4447	1小时	0.2078	24081302	60	0.35	达标
65	大岩岗	-370,-4792	1小时	0.208	24081302	60	0.35	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	0.2082	24081302	60	0.35	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	0.2088	24112523	60	0.35	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	0.1986	24081302	60	0.33	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	0.2329	24060201	60	0.39	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	0.3438	24121605	60	0.57	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

71	溪子背	-1419,-3893	1小时	0.2246	24060201	60	0.37	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	0.2383	24060201	60	0.4	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	0.2237	24060201	60	0.37	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	0.3419	24121605	60	0.57	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	0.3506	24091122	60	0.58	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	0.3686	24091122	60	0.61	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1小时	0.3256	24121605	60	0.54	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	0.3243	24121605	60	0.54	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	0.2769	24121605	60	0.46	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	0.1942	24112523	60	0.32	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	0.183	24112523	60	0.3	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	0.3137	24010906	60	0.52	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	0.2057	24070322	60	0.34	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	0.1808	24112523	60	0.3	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	0.1865	24070322	60	0.31	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	0.1572	24052905	60	0.26	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	0.1684	24060304	60	0.28	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	0.1245	24052905	60	0.21	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	1小时	0.1253	24021903	60	0.21	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	0.1489	24081901	60	0.25	达标
91	鹤湖村(高南畲)	7721, 344	1小时	0.3005	24032406	60	0.5	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	0.2718	24010906	60	0.45	达标
93	新坦村	-3591,-6542	1小时	0.3105	24010906	60	0.52	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	0.283	24121605	60	0.47	达标
95	济竹村	-7089,-9383	1小时	0.2455	24020321	60	0.41	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	0.2632	24122607	60	0.44	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	0.1502	24052905	60	0.25	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	0.1475	24070322	60	0.25	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	0.3478	24011804	60	0.58	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	0.3643	24011004	60	0.61	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	0.1914	24082106	60	0.32	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	0.2172	24081824	60	0.36	达标
103	留畲村	2857, 9142	1小时	0.1846	24041901	60	0.31	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

104	大坝村	-421, 9798	1小时	0.1855	24082106	60	0.31	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	0.1615	24042622	60	0.27	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	0.1669	24061004	60	0.28	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	0.1368	24082021	60	0.23	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	0.1628	24051204	60	0.27	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	0.1592	24081205	60	0.27	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	0.148	24081505	60	0.25	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	0.2043	24041704	60	0.34	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1小时	0.1226	24082001	60	0.2	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	0.1387	24040803	60	0.23	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	0.1606	24111407	60	0.27	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	0.1575	24052702	60	0.26	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	0.13	24091621	60	0.22	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	0.1316	24022124	60	0.22	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	0.1256	24031523	60	0.21	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	0.1207	24062521	60	0.2	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	0.185	24031523	60	0.31	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	0.1761	24071005	60	0.29	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	0.1441	24080120	60	0.24	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	0.1629	24082019	60	0.27	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	0.1502	24070402	60	0.25	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	0.1418	24061624	60	0.24	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	0.1173	24061423	60	0.2	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	0.2004	24010420	60	0.33	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	0.213	24052523	60	0.36	达标
129	大禽村	-13646, 499	1小时	0.2098	24021621	60	0.35	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1小时	0.2069	24121022	60	0.34	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	0.2344	24011722	60	0.39	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	0.3023	24021620	60	0.5	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	0.2695	24021621	60	0.45	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	0.138	24070824	60	0.23	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	0.1377	24052304	60	0.23	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	0.1341	24063006	60	0.22	达标

广东塔牌集团股份有限公司新岭分公司水泥窑废气综合利用技改项目环境影响报告书

137	南墩镇中心	15590, 4270	1小时	0.1229	24082001	60	0.2	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	0.1206	24062521	60	0.2	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	0.1006	24060304	60	0.17	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	0.0812	24060304	60	0.14	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	0.0939	24101424	60	0.16	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	0.076	24032205	60	0.13	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.0812	24033020	60	0.14	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.0673	24062521	60	0.11	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.071	24040403	60	0.12	达标
146	太柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	0.1213	24011804	60	0.2	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	0.1274	24021904	60	0.21	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	0.132	24010722	60	0.22	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	0.1934	24021621	60	0.32	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	0.1201	24011622	60	0.2	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	0.144	24011622	60	0.24	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	0.0786	24010504	60	0.13	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	0.0934	24070101	60	0.16	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	0.0774	24090903	60	0.13	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	0.0772	24032304	60	0.13	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	0.0696	24082101	60	0.12	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.0627	24042203	60	0.1	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	0.0895	24081824	60	0.15	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	0.0911	24061102	60	0.15	达标
160	网格	-2900, 1000	1小时	1.0569	24042720	60	1.76	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1小时	1.0458	24101818	60	1.74	达标
162	皇佑笔自然保护区	3800,-1800	1小时	0.711	24111407	60	1.19	达标
163	广东镇山国家森林公园	3300,-5750	1小时	0.4502	24040403	60	0.75	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1小时	0.0651	24061020	60	0.11	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4800	1小时	0.1468	24010501	60	0.24	达标
166	俞寨地方级森林公园	-20000,-9250	1小时	0.1411	24011605	60	0.24	达标
167	梅州蕉岭铁山峙地方级	-14750,-10250	1小时	0.2114	24092821	60	0.35	达标

	森林公园							
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2200	1 小时	0.1112	24081023	60	0.19	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8750,-13000	1 小时	0.1839	24040403	60	0.31	达标

表 6.4.10.2-5 镍非正常工况质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	岌下	754,137	1 小时	0.484	24061310	30	1.61	达标
2	岌湖	874,-372	1 小时	0.491	24051811	30	1.64	达标
3	岗子上	1054,-282	1 小时	0.5188	24061310	30	1.73	达标
4	鹤湖	1668, 302	1 小时	0.6694	24061612	30	2.23	达标
5	石子坝	1429,-522	1 小时	0.5581	24052609	30	1.86	达标
6	龙潭	1294,-807	1 小时	0.5577	24052609	30	1.86	达标
7	富山塘	2463,-522	1 小时	0.5964	24051009	30	1.99	达标
8	围背夫	2298,-102	1 小时	0.617	24080509	30	2.06	达标
9	夏屋	769,-911	1 小时	0.5735	24051811	30	1.91	达标
10	路亭下	529,-1241	1 小时	0.5709	24062810	30	1.9	达标
11	红星小学	829,-1196	1 小时	0.5733	24062810	30	1.91	达标
12	高塘	155,-1930	1 小时	0.6049	24052215	30	2.02	达标
13	园山口	559,-1720	1 小时	0.6019	24030510	30	2.01	达标
14	红星村	484,-2514	1 小时	0.5709	24090310	30	1.9	达标
15	泉水坝	410,-2814	1 小时	0.5753	24090310	30	1.92	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1 小时	0.5793	24082107	30	1.93	达标
17	魁四	-460,-2589	1 小时	0.6682	24082107	30	2.23	达标
18	白湖村	499,482	1 小时	0.3856	24061310	30	1.29	达标
19	移民新村	919,931	1 小时	0.5942	24040712	30	1.98	达标
20	桥头	1773, 767	1 小时	0.7368	24062711	30	2.46	达标
21	寨里	2673, 107	1 小时	0.6696	24073107	30	2.23	达标
22	羊岌头	2208, 916	1 小时	0.7215	24062711	30	2.4	达标
23	均坑	3107, 692	1 小时	0.6877	24073107	30	2.29	达标
24	创兆小学	1653, 482	1 小时	0.7079	24062711	30	2.36	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1 小时	0.7389	24062711	30	2.46	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

26	逢甲(片)	-1839, 212	1小时	1.0149	24052112	30	3.38	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	0.9678	24052111	30	3.23	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	1.0455	24052011	30	3.48	达标
29	田心(片)	994, 1216	1小时	0.6136	24040712	30	2.05	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	0.6244	24012913	30	2.08	达标
31	小山下	1549, 1546	1小时	0.6228	24012913	30	2.08	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	0.6093	24012913	30	2.03	达标
33	长隆下	1384, 1276	1小时	0.6089	24040712	30	2.03	达标
34	和平	1294, 901	1小时	0.6302	24040712	30	2.1	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	0.6586	24073111	30	2.2	达标
36	岩背	2133, 1695	1小时	0.6347	24073111	30	2.12	达标
37	三坑子	-550,722	1小时	0.6315	24060513	30	2.1	达标
38	暗石	-1284, 1126	1小时	0.9218	24051211	30	3.07	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1小时	0.771	24081807	30	2.57	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1小时	0.7991	24081807	30	2.66	达标
41	红柑	-984, 2714	1小时	0.8012	24041407	30	2.67	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1小时	0.9764	24052523	30	3.25	达标
43	羌二	-3128, 3074	1小时	0.7918	24081204	30	2.64	达标
44	坑头(片)	1893, 2235	1小时	0.6593	24012913	30	2.2	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	0.5953	24012913	30	1.98	达标
46	储村	290, 2864	1小时	0.7342	24090207	30	2.45	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	0.6555	24081805	30	2.18	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	0.6217	24062302	30	2.07	达标
49	田心(片)	2388, 3958	1小时	0.7542	24062302	30	2.51	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	0.6474	24052522	30	2.16	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	0.7412	24062302	30	2.47	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	0.6906	24070224	30	2.3	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	0.553	24090310	30	1.84	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	0.5188	24090310	30	1.73	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	0.66	24082107	30	2.2	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	0.6653	24082107	30	2.22	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	0.613	24082107	30	2.04	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	0.6149	24082107	30	2.05	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

59	张屋	-145,-3728	1 小时	0.5507	24082107	30	1.84	达标
60	上新屋	200,-3563	1 小时	0.5295	24112512	30	1.76	达标
61	新村礞炭头(片)	-25,-4192	1 小时	0.5763	24081302	30	1.92	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1 小时	0.626	24081302	30	2.09	达标
63	钟屋	-55,-3938	1 小时	0.5549	24081302	30	1.85	达标
64	瓜炭背	-475,-4447	1 小时	0.6236	24081302	30	2.08	达标
65	大炭岗	-370,-4792	1 小时	0.6243	24081302	30	2.08	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1 小时	0.6251	24081302	30	2.08	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1 小时	0.6269	24112523	30	2.09	达标
68	八组	-355,-5586	1 小时	0.5966	24081302	30	1.99	达标
69	三组	-1689,-4327	1 小时	0.6994	24060201	30	2.33	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1 小时	1.0311	24121605	30	3.44	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1 小时	0.6742	24060201	30	2.25	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1 小时	0.7156	24060201	30	2.39	达标
73	六组	-1404,-3893	1 小时	0.6716	24060201	30	2.24	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1 小时	1.0255	24121605	30	3.42	达标
75	龙角	-3727,-4327	1 小时	1.0528	24091122	30	3.51	达标
76	新屋	-3262,-3818	1 小时	1.1063	24091122	30	3.69	达标
77	苍二组	-2543,-4507	1 小时	0.9773	24121605	30	3.26	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1 小时	0.974	24121605	30	3.25	达标
79	新车组	-2393,-5046	1 小时	0.8317	24121605	30	2.77	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1 小时	0.5833	24112523	30	1.94	达标
81	陂角村	-585,-6979	1 小时	0.5497	24112523	30	1.83	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1 小时	0.9424	24010906	30	3.14	达标
83	金星村	-1842,-6979	1 小时	0.6178	24070322	30	2.06	达标
84	城郊村	-749,-7525	1 小时	0.5431	24112523	30	1.81	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1 小时	0.5601	24070322	30	1.87	达标
86	东山村	-1405,-9985	1 小时	0.4722	24052905	30	1.57	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1 小时	0.5058	24060304	30	1.69	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1 小时	0.3739	24052905	30	1.25	达标
89	夏乐村	-1405,-12662	1 小时	0.3766	24021903	30	1.26	达标
90	高畲村	617,-12881	1 小时	0.4476	24081901	30	1.49	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1 小时	0.9023	24032406	30	3.01	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

92	白马村	-4520,-8181	1 小时	0.8167	24010906	30	2.72	达标
93	甄坦村	-3591,-6542	1 小时	0.9327	24010906	30	3.11	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1 小时	0.8504	24121605	30	2.83	达标
95	滑竹村	-7089,-9383	1 小时	0.7379	24020321	30	2.46	达标
96	百美村	-8728,-6105	1 小时	0.7911	24122607	30	2.64	达标
97	上村村	-1952,-10586	1 小时	0.451	24052905	30	1.5	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1 小时	0.4432	24070322	30	1.48	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1 小时	1.0442	24011804	30	3.48	达标
100	长东村	-6706,-530	1 小时	1.0936	24011004	30	3.65	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1 小时	0.5753	24082106	30	1.92	达标
102	广育村	-4138, 5700	1 小时	0.6526	24081824	30	2.18	达标
103	留畲村	2857, 9142	1 小时	0.5538	24041901	30	1.85	达标
104	大坝村	-421, 9798	1 小时	0.5574	24082106	30	1.86	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1 小时	0.4852	24042622	30	1.62	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1 小时	0.5017	24061004	30	1.67	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1 小时	0.4109	24082021	30	1.37	达标
108	蒙岭村	835, 11383	1 小时	0.4894	24051204	30	1.63	达标
109	叶田村	2639, 11328	1 小时	0.4786	24081205	30	1.6	达标
110	乐干村	1928, 12695	1 小时	0.4447	24081505	30	1.48	达标
111	金山村	8814, 5590	1 小时	0.6132	24041704	30	2.04	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1 小时	0.3685	24082001	30	1.23	达标
113	富足村	13732, 180	1 小时	0.417	24040803	30	1.39	达标
114	白水村	9524,-4848	1 小时	0.4824	24111407	30	1.61	达标
115	甲华村	11874,-1459	1 小时	0.4732	24052702	30	1.58	达标
116	左槐村	13732,-2716	1 小时	0.3908	24091621	30	1.3	达标
117	插峰村	14006,-4629	1 小时	0.3952	24022124	30	1.32	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1 小时	0.3774	24031523	30	1.26	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1 小时	0.3629	24062521	30	1.21	达标
120	高场村	6246,-4246	1 小时	0.5555	24031523	30	1.85	达标
121	石湖村	6136,-8072	1 小时	0.5294	24071005	30	1.76	达标
122	石中村	8595,-7034	1 小时	0.433	24080120	30	1.44	达标
123	峰口村	2584,-11023	1 小时	0.4898	24082019	30	1.63	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1 小时	0.4513	24070402	30	1.5	达标

广东塔牌集团股份有限公司新岭分公司水泥窑废气综合利用技改项目环境影响报告书

125	龙潭村	6737,-11351	1小时	0.4258	24061624	30	1.42	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	0.3523	24061423	30	1.17	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	0.6023	24010420	30	2.01	达标
128	西山村	-7799,-5855	1小时	0.6405	24052523	30	2.13	达标
129	大禽村	-13646,499	1小时	0.6305	24021621	30	2.1	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1小时	0.6215	24121022	30	2.07	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	0.7043	24011722	30	2.35	达标
132	大新村	-9056,-117	1小时	0.9084	24021620	30	3.03	达标
133	木联村	-11570,1374	1小时	0.8098	24021621	30	2.7	达标
134	将军村	9962,9024	1小时	0.4147	24070824	30	1.38	达标
135	大布村	5262,12085	1小时	0.4138	24052304	30	1.38	达标
136	育平村	-4739,13670	1小时	0.403	24063006	30	1.34	达标
137	南壕镇中心	15590,4270	1小时	0.3695	24082001	30	1.23	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	0.3625	24062521	30	1.21	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	0.3022	24060304	30	1.01	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	0.2439	24060304	30	0.81	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	0.2822	24101424	30	0.94	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	0.2285	24032205	30	0.76	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.244	24033020	30	0.81	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.2023	24062521	30	0.67	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.2134	24040403	30	0.71	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	0.3645	24011804	30	1.21	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	0.3829	24021904	30	1.28	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	0.3964	24010722	30	1.32	达标
149	泗水镇中心	-16379,1319	1小时	0.5811	24021621	30	1.94	达标
150	仁居镇最近点	-23210,8205	1小时	0.361	24011622	30	1.2	达标
151	上举镇中心	-19548,7385	1小时	0.4328	24011622	30	1.44	达标
152	茶干镇中心	-23210,16730	1小时	0.2363	24010504	30	0.79	达标
153	下都镇最近点	20290,8423	1小时	0.2808	24070101	30	0.94	达标
154	中都镇最近点	22804,13178	1小时	0.2326	24090903	30	0.78	达标
155	象洞镇中心	15864,19572	1小时	0.2319	24032304	30	0.77	达标
156	中山镇最近点	-19548,22577	1小时	0.2092	24082101	30	0.7	达标
157	民主多最近点	-23592,22523	1小时	0.1885	24042203	30	0.63	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

158	下坝乡中心	-13646, 18424	1 小时	0.2688	24081824	30	0.9	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1 小时	0.2739	24061102	30	0.91	达标
160	网格	-2900, 1000	1 小时	3.1598	24042720	30	10.53	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1 小时	3.1404	24101818	30	10.47	达标
162	皇佑笔自然保护区	3800,-1800	1 小时	2.136	24111407	30	7.12	达标
163	广东镇山国家森林公园	3300,-5750	1 小时	1.354	24040403	30	4.51	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.1956	24061020	30	0.65	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4800	1 小时	0.441	24010501	30	1.47	达标
166	翁寨地方级森林公园	-20000,-9250	1 小时	0.424	24011605	30	1.41	达标
167	梅州蕉岭钦山嶂地方级森林公园	-14750,-10250	1 小时	0.6353	24092821	30	2.12	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2200	1 小时	0.3341	24081023	30	1.11	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8750,-13250	1 小时	0.5528	24040403	30	1.84	达标

表 6.4.10.2-6 氨非正常工况质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M D D H H)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	岌下	754,137	1 小时	0.4396	24061310	200	0.22	达标
2	岌湖	874,-372	1 小时	0.4484	24051811	200	0.22	达标
3	岗子上	1054,-282	1 小时	0.4726	24061310	200	0.24	达标
4	鹤湖	1668, 302	1 小时	0.6114	24061612	200	0.31	达标
5	石子坝	1429,-522	1 小时	0.51	24052609	200	0.25	达标
6	龙潭	1294,-807	1 小时	0.5096	24052609	200	0.25	达标
7	富山塘	2463,-522	1 小时	0.5442	24051009	200	0.27	达标
8	围背夫	2298,-102	1 小时	0.5631	24080509	200	0.28	达标
9	夏屋	789,-911	1 小时	0.5244	24051811	200	0.26	达标
10	路亭下	529,-1241	1 小时	0.5215	24062810	200	0.26	达标
11	红星小学	829,-1196	1 小时	0.524	24062810	200	0.26	达标
12	高塘	155,-1930	1 小时	0.5529	24052215	200	0.28	达标
13	园山口	559,-1720	1 小时	0.5495	24030510	200	0.27	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

14	红星村	484,-2514	1小时	0.5192	24090310	200	0.26	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.5237	24090310	200	0.26	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1小时	0.5268	24082107	200	0.26	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	0.607	24082107	200	0.3	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.348	24061310	200	0.17	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.5415	24040712	200	0.27	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.6718	24062711	200	0.34	达标
21	寨里	2673,-107	1小时	0.608	24073107	200	0.3	达标
22	羊炭头	2208, 916	1小时	0.6587	24062711	200	0.33	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.6269	24073107	200	0.31	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.645	24062711	200	0.32	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.6738	24062711	200	0.34	达标
26	逢甲(片)	-1839, 212	1小时	0.9275	24052112	200	0.46	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	0.8799	24052111	200	0.44	达标
28	澄西坑	-2228,-1451	1小时	0.9543	24052011	200	0.48	达标
29	田心(片)	994, 1216	1小时	0.5598	24040712	200	0.28	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	0.5683	24012913	200	0.28	达标
31	小山下	1549, 1546	1小时	0.5674	24012913	200	0.28	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	0.5553	24012913	200	0.28	达标
33	长隆下	1384, 1276	1小时	0.5567	24040712	200	0.28	达标
34	和平	1294, 901	1小时	0.5757	24040712	200	0.29	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	0.6001	24073111	200	0.3	达标
36	岩背	2133, 1695	1小时	0.5782	24073111	200	0.29	达标
37	三坑子	-550,722	1小时	0.5767	24060513	200	0.29	达标
38	暗石	-1284, 1126	1小时	0.8418	24051211	200	0.42	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1小时	0.6984	24081807	200	0.35	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1小时	0.7262	24081807	200	0.36	达标
41	红柑	-984, 2714	1小时	0.7288	24041407	200	0.36	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1小时	0.8913	24052523	200	0.45	达标
43	无二	-3128, 3074	1小时	0.7206	24081204	200	0.36	达标
44	坑头(片)	1893, 2235	1小时	0.602	24012913	200	0.3	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	0.5436	24012913	200	0.27	达标
46	储村	290, 2864	1小时	0.6676	24090207	200	0.33	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑废气综合利用技改项目环境影响报告书

47	坝子	1728, 3463	1小时	0.5926	24081805	200	0.3	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	0.5619	24062302	200	0.28	达标
49	田心(片)	2388, 3958	1小时	0.6867	24062302	200	0.34	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	0.5862	24052522	200	0.29	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	0.6746	24062302	200	0.34	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	0.6268	24070224	200	0.31	达标
53	罗屋	185, 3204	1小时	0.5037	24090310	200	0.25	达标
54	柑树	20, 3578	1小时	0.4728	24090310	200	0.24	达标
55	田心	-580, -3174	1小时	0.6008	24082107	200	0.3	达标
56	车子角	-700, -3174	1小时	0.6053	24082107	200	0.3	达标
57	岭下	-340, -3443	1小时	0.5588	24082107	200	0.28	达标
58	下排	-670, -3878	1小时	0.5606	24082107	200	0.28	达标
59	张屋	-145, -3728	1小时	0.5024	24082107	200	0.25	达标
60	上新屋	200, -3563	1小时	0.4826	24090310	200	0.24	达标
61	新村礁岩头(片)	-25, -4192	1小时	0.5244	24081302	200	0.26	达标
62	黄沙塘	-655, -4297	1小时	0.5696	24081302	200	0.28	达标
63	钟屋	-55, -3938	1小时	0.5043	24081302	200	0.25	达标
64	瓜岩背	-475, -4447	1小时	0.5677	24081302	200	0.28	达标
65	大炭岗	-370, -4792	1小时	0.5689	24081302	200	0.28	达标
66	荷树岗	-460, -4822	1小时	0.5696	24081302	200	0.28	达标
67	樟坑口	-1044, -5646	1小时	0.5713	24112523	200	0.29	达标
68	八组	-355, -5586	1小时	0.5442	24081302	200	0.27	达标
69	三组	-1689, -4327	1小时	0.6379	24060201	200	0.32	达标
70	山塘岗	-2483, -3878	1小时	0.9376	24121605	200	0.47	达标
71	溪子背	-1419, -3893	1小时	0.6143	24060201	200	0.31	达标
72	新屋下	-1704, -4058	1小时	0.6523	24060201	200	0.33	达标
73	六组	-1404, -3893	1小时	0.6119	24060201	200	0.31	达标
74	石灰窑下	-2513, -3953	1小时	0.9328	24121605	200	0.47	达标
75	龙角	-3727, -4327	1小时	0.9597	24091122	200	0.48	达标
76	新屋	-3262, -3818	1小时	1.0077	24091122	200	0.5	达标
77	苍二组	-2543, -4507	1小时	0.8906	24121605	200	0.45	达标
78	黄田组	-2798, -4986	1小时	0.8884	24121605	200	0.44	达标
79	新车组	-2393, -5046	1小时	0.7592	24121605	200	0.38	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑废气综合利用技改项目环境影响报告书

80	樟坑村	-585,-6323	1小时	0.5322	24112523	200	0.27	达标
81	破角村	-585,-6979	1小时	0.5019	24112523	200	0.25	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	0.86	24010906	200	0.43	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	0.5636	24070322	200	0.28	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	0.4959	24112523	200	0.25	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	0.5111	24070322	200	0.26	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	0.4313	24052905	200	0.22	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	0.4615	24060304	200	0.23	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	0.3412	24052905	200	0.17	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	1小时	0.3438	24021903	200	0.17	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	0.4089	24081901	200	0.2	达标
91	鹤湖村(高南禽)	7721, 344	1小时	0.8228	24032406	200	0.41	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	0.7459	24010906	200	0.37	达标
93	笔坦村	-3591,-6542	1小时	0.8512	24010906	200	0.43	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	0.7767	24121605	200	0.39	达标
95	泮竹村	-7089,-9383	1小时	0.6745	24020321	200	0.34	达标
96	百美村	-8728,-6105	1小时	0.7228	24122607	200	0.36	达标
97	上村村	-1952,-10586	1小时	0.4116	24052905	200	0.21	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	0.4046	24070322	200	0.2	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	0.9518	24011804	200	0.48	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	0.9969	24011004	200	0.5	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	0.5257	24082106	200	0.26	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	0.5958	24081824	200	0.3	达标
103	留畲村	2857, 9142	1小时	0.5043	24041901	200	0.25	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	0.5092	24082106	200	0.25	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	0.4431	24042622	200	0.22	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	0.4584	24061004	200	0.23	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	0.3749	24082021	200	0.19	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	0.4472	24051204	200	0.22	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	0.4373	24081205	200	0.22	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	0.4063	24081505	200	0.2	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	0.5589	24041704	200	0.28	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1小时	0.3367	24082001	200	0.17	达标

113	富足村	13732, 180	1小时	0.381	24040803	200	0.19	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	0.4405	24111407	200	0.22	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	0.4324	24052702	200	0.22	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	0.3571	24091621	200	0.18	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	0.3604	24022124	200	0.18	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	0.3446	24031523	200	0.17	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	0.3317	24062521	200	0.17	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	0.5065	24031523	200	0.25	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	0.4836	24071005	200	0.24	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	0.3955	24080120	200	0.2	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	0.4475	24082019	200	0.22	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	0.4121	24070402	200	0.21	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	0.3887	24061624	200	0.19	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	0.3216	24061423	200	0.16	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	0.5503	24010420	200	0.28	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	0.5856	24052523	200	0.29	达标
129	大禽村	-13646, 499	1小时	0.576	24021621	200	0.29	达标
130	梅禽村	-13100,-1304	1小时	0.567	24121022	200	0.28	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	0.6434	24011722	200	0.32	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	0.8297	24021620	200	0.41	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	0.7396	24021621	200	0.37	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	0.3787	24070824	200	0.19	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	0.3779	24052304	200	0.19	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	0.3682	24063006	200	0.18	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1小时	0.3376	24082001	200	0.17	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	0.3313	24062521	200	0.17	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	0.2759	24060304	200	0.14	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	0.2226	24060304	200	0.11	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	0.2577	24101424	200	0.13	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	0.2087	24032205	200	0.1	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.223	24033020	200	0.11	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.1847	24062521	200	0.09	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.1948	24040403	200	0.1	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	0.3329	24011804	200	0.17	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	0.3497	24021904	200	0.17	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	0.3619	24010722	200	0.18	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	0.5308	24021621	200	0.27	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	0.3298	24011622	200	0.16	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	0.3954	24011622	200	0.2	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	0.216	24010504	200	0.11	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	0.2565	24070101	200	0.13	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	0.2125	24090903	200	0.11	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	0.2119	24032304	200	0.11	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	0.1911	24082101	200	0.1	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.1722	24042203	200	0.09	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	0.2456	24081824	200	0.12	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	0.2503	24061102	200	0.13	达标
160	网格	-3000, 900	1小时	2.8635	24101818	200	1.43	达标
161	长潭自然保护区	-3000, 900	1小时	2.8635	24101818	200	1.43	达标
162	皇佑笔自然保护区	3800,-1800	1小时	1.9496	24111407	200	0.97	达标
163	广东镇山国家森林公园	3300,-5750	1小时	1.2391	24040403	200	0.62	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1小时	0.1787	24061020	200	0.09	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-23500, 4800	1小时	0.4027	24010501	200	0.2	达标
166	俞寨地方级森林公园	-20000,-9250	1小时	0.3873	24011605	200	0.19	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14750,-10250	1小时	0.5802	24092821	200	0.29	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18000, 2200	1小时	0.3052	24081023	200	0.15	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	8750,-13250	1小时	0.5056	24040403	200	0.25	达标

表 6.4.10.2-7NMHC 非正常工况质量浓度预测及评价结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	崖下	754,137	1小时	0.5681	24070101	2000	0.03	达标
2	岌湖	874,-372	1小时	0.5143	24111601	2000	0.03	达标
3	岗子上	1054,-282	1小时	0.4368	24101424	2000	0.02	达标
4	鹤湖	1668, 302	1小时	0.2762	24082001	2000	0.01	达标
5	石子坝	1429,-522	1小时	0.308	24111601	2000	0.02	达标
6	龙潭	1294,-807	1小时	0.3226	24111407	2000	0.02	达标
7	富山塘	2463,-522	1小时	0.1999	24052702	2000	0.01	达标
8	围背夫	2298,-102	1小时	0.2019	24032406	2000	0.01	达标
9	夏屋	769,-911	1小时	0.4172	24080120	2000	0.02	达标
10	路亭下	529,-1241	1小时	0.4047	24061624	2000	0.02	达标
11	红星小学	829,-1196	1小时	0.3422	24021505	2000	0.02	达标
12	高塘	155,-1930	1小时	0.2614	24020105	2000	0.01	达标
13	园山口	559,-1720	1小时	0.2876	24080401	2000	0.01	达标
14	红星村	484,-2514	1小时	0.1663	24020105	2000	0.01	达标
15	泉水坝	410,-2814	1小时	0.1579	24020105	2000	0.01	达标
16	文魁(片)	-100,-2484	1小时	0.1817	24081901	2000	0.01	达标
17	魁四	-460,-2589	1小时	0.1682	24030321	2000	0.01	达标
18	白湖村	499,482	1小时	0.5661	24082004	2000	0.03	达标
19	移民新村	919,931	1小时	0.3265	24080106	2000	0.02	达标
20	桥头	1773, 767	1小时	0.2281	24090903	2000	0.01	达标
21	寨里	2673, 107	1小时	0.1796	24042604	2000	0.01	达标
22	羊笈头	2208, 916	1小时	0.178	24081024	2000	0.01	达标
23	均坑	3107, 692	1小时	0.2121	24082001	2000	0.01	达标
24	创兆小学	1653, 482	1小时	0.2694	24070101	2000	0.01	达标
25	逢甲中学	1773, 647	1小时	0.2368	24070101	2000	0.01	达标
26	逢甲(片)	-1839, 212	1小时	0.7903	24090805	2000	0.04	达标
27	黄竹隔	-1074,-492	1小时	1.4669	24101421	2000	0.07	达标
28	滢西坑	-2228,-1451	1小时	0.5603	24092721	2000	0.03	达标
29	田心(片)	994, 1216	1小时	0.2832	24082004	2000	0.01	达标
30	新屋	1324, 1471	1小时	0.2893	24082004	2000	0.01	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

31	小山下	1549, 1546	1小时	0.205	24013122	2000	0.01	达标
32	斋石	1624, 1531	1小时	0.1942	24032924	2000	0.01	达标
33	长隆下	1384, 1276	1小时	0.2318	24070824	2000	0.01	达标
34	和平	1294, 901	1小时	0.2785	24080701	2000	0.01	达标
35	茶园下	2103, 1516	1小时	0.1679	24080701	2000	0.01	达标
36	岩背	2133, 1695	1小时	0.1585	24070824	2000	0.01	达标
37	三坑子	-550,722	1小时	0.5644	24062402	2000	0.03	达标
38	暗石	-1284, 1126	1小时	0.3977	24081303	2000	0.02	达标
39	井心塘	-1224, 2055	1小时	0.2368	24090724	2000	0.01	达标
40	仙桥	-1194, 2534	1小时	0.2051	24082021	2000	0.01	达标
41	红柑	-984, 2714	1小时	0.2008	24061102	2000	0.01	达标
42	圆墩肚	-3712, 2804	1小时	0.0938	24070301	2000	0.00	达标
43	羌二	-3128, 3074	1小时	0.0922	24081303	2000	0.00	达标
44	坑头(片)	1893, 2235	1小时	0.2137	24082004	2000	0.01	达标
45	黄泥塘	2538, 2474	1小时	0.1191	24032924	2000	0.01	达标
46	储村	290, 2864	1小时	0.1623	24041822	2000	0.01	达标
47	坝子	1728, 3463	1小时	0.1507	24081805	2000	0.01	达标
48	坑头小学	1713, 3179	1小时	0.164	24062524	2000	0.01	达标
49	田心(片)	2388, 3958	1小时	0.1266	24061206	2000	0.01	达标
50	半岭	1638, 3598	1小时	0.1438	24062905	2000	0.01	达标
51	上坝	2223, 4077	1小时	0.1328	24062524	2000	0.01	达标
52	上岗顶	889, 3748	1小时	0.1609	24062401	2000	0.01	达标
53	罗屋	185,-3204	1小时	0.131	24071722	2000	0.01	达标
54	柑树	20,-3578	1小时	0.115	24020102	2000	0.01	达标
55	田心	-580,-3174	1小时	0.1282	24030321	2000	0.01	达标
56	车子角	-700,-3174	1小时	0.1281	24030321	2000	0.01	达标
57	岭下	-340,-3443	1小时	0.1119	24021903	2000	0.01	达标
58	下排	-670,-3878	1小时	0.099	24030321	2000	0.00	达标
59	张屋	-145,-3728	1小时	0.1047	24072824	2000	0.01	达标
60	上新屋	200,-3563	1小时	0.1156	24071722	2000	0.01	达标
61	新村礁岷头(片)	-25,-4192	1小时	0.0948	24020102	2000	0.00	达标
62	黄沙塘	-655,-4297	1小时	0.0887	24021903	2000	0.00	达标
63	钟屋	-55,-3938	1小时	0.1	24020102	2000	0.01	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

64	瓜寮背	-475,-4447	1小时	0.0851	24021903	2000	0.00	达标
65	大寮岗	-370,-4792	1小时	0.0742	24021903	2000	0.00	达标
66	荷树岗	-460,-4822	1小时	0.0759	24021903	2000	0.00	达标
67	樟坑口	-1044,-5646	1小时	0.063	24030321	2000	0.00	达标
68	八组	-355,-5586	1小时	0.0609	24072824	2000	0.00	达标
69	三组	-1689,-4327	1小时	0.0942	24070524	2000	0.00	达标
70	山塘岗	-2483,-3878	1小时	0.2427	24010906	2000	0.01	达标
71	溪子背	-1419,-3893	1小时	0.0985	24070524	2000	0.00	达标
72	新屋下	-1704,-4058	1小时	0.117	24070524	2000	0.01	达标
73	六组	-1404,-3893	1小时	0.0967	24070524	2000	0.00	达标
74	石灰窑下	-2513,-3953	1小时	0.2341	24010906	2000	0.01	达标
75	龙角	-3727,-4327	1小时	0.194	24053123	2000	0.01	达标
76	新屋	-3262,-3818	1小时	0.245	24053123	2000	0.01	达标
77	巷二组	-2543,-4507	1小时	0.1917	24121003	2000	0.01	达标
78	黄田组	-2798,-4986	1小时	0.1693	24011822	2000	0.01	达标
79	新车组	-2393,-5046	1小时	0.1137	24121003	2000	0.01	达标
80	樟坑村	-585,-6323	1小时	0.0535	24021903	2000	0.00	达标
81	陂角村	-585,-6979	1小时	0.0461	24021903	2000	0.00	达标
82	横岗村	-3591,-6487	1小时	0.1242	24121003	2000	0.01	达标
83	金星村	-1842,-6979	1小时	0.0474	24060504	2000	0.00	达标
84	城郊村	-749,-7525	1小时	0.0446	24021903	2000	0.00	达标
85	黄田村	-2443,-8290	1小时	0.0359	24030524	2000	0.00	达标
86	东山村	-1405,-9985	1小时	0.0292	24021903	2000	0.00	达标
87	湖谷村	-3154,-9165	1小时	0.0306	24012921	2000	0.00	达标
88	龙安村	-2662,-12881	1小时	0.0201	24030321	2000	0.00	达标
89	叟乐村	-1405,-12662	1小时	0.0214	24021903	2000	0.00	达标
90	高畲村	617,-12881	1小时	0.0336	24040623	2000	0.00	达标
91	鹤湖村(高南窝)	7721,-344	1小时	0.0304	24090901	2000	0.00	达标
92	白马村	-4520,-8181	1小时	0.0916	24011822	2000	0.00	达标
93	新坦村	-3591,-6542	1小时	0.122	24121003	2000	0.01	达标
94	新泉村	-2826,-5722	1小时	0.1115	24121003	2000	0.01	达标
95	泮竹村	-7089,-9383	1小时	0.091	24121007	2000	0.00	达标
96	白美村	-8728,-6105	1小时	0.0693	24090601	2000	0.00	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

97	上村村	-1952,-10586	1小时	0.0266	24030321	2000	0.00	达标
98	神岗村	-3482,-11296	1小时	0.0234	24030524	2000	0.00	达标
99	长潭村	-5886,-3372	1小时	0.1616	24011619	2000	0.01	达标
100	长东村	-6706,-530	1小时	0.1809	24053020	2000	0.01	达标
101	广福镇中心	-203, 9306	1小时	0.044	24081323	2000	0.00	达标
102	广育村	-4138, 5700	1小时	0.0509	24073121	2000	0.00	达标
103	留畲村	2857, 9142	1小时	0.0271	24091224	2000	0.00	达标
104	大坝村	-421, 9798	1小时	0.0431	24081323	2000	0.00	达标
105	石峰村	-1569, 11219	1小时	0.0335	24041502	2000	0.00	达标
106	铁坑村	-3372, 10399	1小时	0.0332	24061102	2000	0.00	达标
107	洪才村	-4629, 11766	1小时	0.0198	24071305	2000	0.00	达标
108	豪岭村	835, 11383	1小时	0.0341	24082401	2000	0.00	达标
109	叶田村	2639, 11328	1小时	0.0326	24062401	2000	0.00	达标
110	乐干村	1928, 12695	1小时	0.0313	24072021	2000	0.00	达标
111	金山村	8814, 5590	1小时	0.023	24070802	2000	0.00	达标
112	南礮镇中心	15590, 4333	1小时	0.0256	24031605	2000	0.00	达标
113	富足村	13732, 180	1小时	0.0314	24080723	2000	0.00	达标
114	白水村	9524,-4848	1小时	0.0288	24111407	2000	0.00	达标
115	甲华村	11874,-1459	1小时	0.0329	24052702	2000	0.00	达标
116	左槐村	13732,-2716	1小时	0.0249	24051623	2000	0.00	达标
117	插峰村	14006,-4629	1小时	0.0132	24042623	2000	0.00	达标
118	蓝源村	12639,-7252	1小时	0.0161	24032205	2000	0.00	达标
119	蓝坊镇中心	7229,-13974	1小时	0.0198	24061624	2000	0.00	达标
120	高场村	6246,-4246	1小时	0.0349	24031523	2000	0.00	达标
121	石湖村	6136,-8072	1小时	0.0362	24071005	2000	0.00	达标
122	石中村	8595,-7034	1小时	0.023	24080120	2000	0.00	达标
123	峰口村	2584,-11023	1小时	0.0395	24081719	2000	0.00	达标
124	蓝坊村	3404,-11241	1小时	0.0415	24070402	2000	0.00	达标
125	龙潭村	6737,-11351	1小时	0.0206	24040403	2000	0.00	达标
126	河西村	-5996,-14138	1小时	0.0175	24070524	2000	0.00	达标
127	东岭村	-10313,-9775	1小时	0.0494	24011807	2000	0.00	达标
128	西山村	-7799, 5855	1小时	0.0435	24061020	2000	0.00	达标
129	大禽村	-13646, 499	1小时	0.0465	24010720	2000	0.00	达标

130	梅禽村	-13100,-1304	1小时	0.0368	24090621	2000	0.00	达标
131	成文村	-12444,-3435	1小时	0.07	24041522	2000	0.00	达标
132	大新村	-9056, 117	1小时	0.0894	24092103	2000	0.00	达标
133	木联村	-11570, 1374	1小时	0.0708	24091201	2000	0.00	达标
134	将军村	9962, 9024	1小时	0.0213	24070824	2000	0.00	达标
135	大布村	5262, 12085	1小时	0.021	24013103	2000	0.00	达标
136	育平村	-4739, 13670	1小时	0.0292	24061305	2000	0.00	达标
137	南礮镇中心	15590, 4270	1小时	0.0256	24031605	2000	0.00	达标
138	蓝坊镇最近点	7229,-14037	1小时	0.0195	24061624	2000	0.00	达标
139	三圳镇中心	-5832,-17098	1小时	0.0125	24012921	2000	0.00	达标
140	新铺镇中心	-7471,-21524	1小时	0.0087	24012921	2000	0.00	达标
141	松源镇中心	20563,-703	1小时	0.0103	24041505	2000	0.00	达标
142	桃尧镇最近点	22531,-12343	1小时	0.0128	24050501	2000	0.00	达标
143	隆文镇中心	17230,-16333	1小时	0.0142	24033020	2000	0.00	达标
144	白渡镇中心	11929,-24147	1小时	0.0067	24020101	2000	0.00	达标
145	松口镇最近点	14716,-22344	1小时	0.0072	24011823	2000	0.00	达标
146	大柘镇最近点	-22499,-11906	1小时	0.0331	24052719	2000	0.00	达标
147	热柘镇最近点	-17690,-15895	1小时	0.0376	24120423	2000	0.00	达标
148	东石镇中心	-22007,-6769	1小时	0.0357	24120220	2000	0.00	达标
149	泗水镇中心	-16379, 1319	1小时	0.0427	24051102	2000	0.00	达标
150	仁居镇最近点	-23210, 8205	1小时	0.0212	24122523	2000	0.00	达标
151	上举镇中心	-19548, 7385	1小时	0.0225	24090406	2000	0.00	达标
152	差干镇中心	-23210, 16730	1小时	0.0121	24071105	2000	0.00	达标
153	下都镇最近点	20290, 8423	1小时	0.0148	24070101	2000	0.00	达标
154	中都镇最近点	22804, 13178	1小时	0.0123	24032421	2000	0.00	达标
155	象洞镇中心	15864, 19572	1小时	0.0094	24032304	2000	0.00	达标
156	中山镇最近点	-19548, 22577	1小时	0.0114	24090101	2000	0.00	达标
157	民主乡最近点	-23592, 22523	1小时	0.0077	24081601	2000	0.00	达标
158	下坝乡中心	-13646, 18424	1小时	0.0166	24061901	2000	0.00	达标
159	中赤镇中心点	-5613, 20992	1小时	0.0168	24042304	2000	0.00	达标
160	网格	-600,-500	1小时	2.494	24092721	2000	0.12	达标
161	长潭自然保护区	-2700,0	1小时	0.4308	24021621	2000	0.02	达标
162	皇佑笔自然保护区	1800,-2000	1小时	0.2374	24033020	2000	0.01	达标

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

163	广东镇山国家森林公园	200,-6750	1 小时	0.0834	24020102	2000	0.00	达标
164	五指石地方级地质自然公园	-25000, 19000	1 小时	0.0101	24091921	2000	0.00	达标
165	龙文黄田地方级自然保护区	-21000, 10250	1 小时	0.0292	24010919	2000	0.00	达标
166	畲寨地方级森林公园	-20500,-10500	1 小时	0.0381	24052719	2000	0.00	达标
167	梅州蕉岭铁山嶂地方级森林公园	-14500,-14000	1 小时	0.0405	24022006	2000	0.00	达标
168	梅州蕉岭石寨地方级森林公园	18500, 2800	1 小时	0.0223	24063022	2000	0.00	达标
169	梅州蕉岭龙潭地方级森林公园	19000,-4500	1 小时	0.0203	24091621	2000	0.00	达标

#### 6.4.10.4 大气防护距离预测结果

在技改后全厂污染源正常排放情况下，根据预测结果，技改后全厂污染源正常排放的污染物在厂界处均能达标，厂界外没有自厂界起的连续超标点，因此项目无需设置大气环境防护距离。

#### 6.4.10.5 环境防护距离

##### 1、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

在技改后全厂污染源正常排放情况下，根据预测结果，技改后全厂污染源正常排放的污染物在厂界处均能达标，厂界外没有自厂界起的连续超标点，因此项目无需设置大气环境防护距离。

##### 2、其他防护距离

根据《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》（环境保护部公告2017年第22号）：“环境影响评价确定的危险废物预处理中心和水泥生产企业的防护距离内没有居民等环境敏感点”。

根据《水泥制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》：“大气环境防护距离内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。”

根据《广东省固体废物污染环境防治条例》：“建设工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施、场所，应当遵守国家和省相关环境保护标准，其选址不得位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、生态保护红线范围和其他需要特别保护的区域，与学校、医院、集中居住区等环境敏感目标应当保持防护距离。”

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：“贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。”

##### （1）与常住居民居住场所位置关系的确定

①根据大气环境影响预测结果，在正常工况下，评价区内大气环境质量能够满足相应评价标准的要求，项目污染物排放对环境空气和主要环境敏感目标的影响均处于可接受范围内。

②根据前文，本项目有组织及无组织排放源排放的污染物在厂界外均无连续超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

③铝灰暂存库泄漏，铝灰渣遇水产生氨事故排放，最不利气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 100m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点。废焦油罐泄漏遇明火引起火灾次生 CO 事故排放时，最不利气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围均为 0m。由于上述风险预测的大气毒性终点浓度-1 最大影响范围均为 0m，故不设置环境风险防护距离。

④根据地下水环境事故预测结果，发生初期雨水池、有机废液储罐破损后废水、废液下渗的事故情形时，泄漏 100 天、1000 天污染物浓度均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。

综上所述，本技改项目无需新增防护距离。

## (2) 与农用地位置关系的确定

根据大气环境影响预测结果，本项目产生的大气污染物对周围环境敏感点贡献值较小，满足相应的大气环境质量标准要求，本项目对周边农用地的影响较小。本项目地下水污染防治区如各储存仓库、废水管道、污水池、初期雨水池、污水收集沟、污水处理站、应急池、储罐等均做防渗处理，可避免废水、废液通过地下水影响周边农用地。本项目产生的生产废水、生活污水、初期雨水全部回用不外排，危险废物贮存区均进行防渗。因此，本项目不会对周边农用地造成明显影响，不需要设置与农用地之间的防护距离。

## (3) 与地表水体关系确定

本项目生产废水、生活污水、初期雨水在厂区内处理后全部回用，本项目在正常工况下可确保厂区废水对周围地表水体的影响可接受。因此，在做好地面防渗、废水收集处理的情况下，项目不会对地表水体造成明显不良影响，不需要设置与地表水水体之间的防护距离。

综上所述，考虑本项目危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据项目所在地区的环境功能区类别，项目与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的位置关系确定如下。

表 6.4.10.5-1 本项目与周边敏感对象位置关系的确定

敏感对象	位置关系的确定依据	最终位置关系的确定
常住居民居住场所	根据前文预测分析结果，技改后全厂污染源正常排放的污染物在厂界处均能达标，厂界外没有自厂界起的连续超标点，因此项目无需设置大气环境防护距离。	不需要设置与居民居住场所之间的防护距离。

敏感对象	位置关系的确定依据	最终位置关系的确定
	<p>铝灰暂存库泄漏，铝灰渣遇水产生氨事故排放，最不利气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1最大影响范围为0m，大气毒性终点浓度-2最大影响范围为100m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1最大影响范围为0m，大气毒性终点浓度-2最大影响范围为40m，影响范围内没有敏感点。废焦油罐泄漏遇明火引起火灾次生CO事故排放时，最不利气象条件下，CO大气毒性终点浓度-1最大影响范围为0m，大气毒性终点浓度-2最大影响范围为40m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，CO大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2最大影响范围均为0m。故不设置环境风险防护距离。</p> <p>根据地下水环境风险事故预测结果，发生初期雨水池、有机废液储罐破损后废水、废液下渗的事故情形时，泄漏100天、1000天污染物浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。</p>	
农用地	<p>本项目产生的大气污染物对周围环境敏感点贡献值较小，满足环境空气质量标准要求，本项目对周边农用地的影响较小。</p> <p>本项目厂区做防渗处理，避免废水、废液通过地下水影响周边用地。</p> <p>本项目生产废水、生活污水和初期雨水在厂内处理后全部回用，不外排。</p>	不需要设置与农用地之间的防护距离。
地表水体	<p>本项目生产废水、生活污水、初期雨水在厂内处理后全部回用不外排。根据地表水预测章节可知，对周围地表水体的影响可接受。</p> <p>本项目设置事故收集池，事故情况废水不直接对外排放。</p>	不需要设置与地表水之间的防护距离。
综合	考虑本项目对各环境要素的影响。	综合考虑，确定本项目的环境防护距离为300米，即以熟料生产线、固体废物暂存和预处理区域边界外扩300米的包络线区域为本项目环境防护距离区域。

根据上表的分析结果可知，本次评价确定本项目的环境防护距离为生产区300米。项目涉及固体废物暂存、预处理和协同处置的生产区域包括熟料生产线、固废暂存库、固废暂存及预处理车间、污泥暂存库和污染土壤中转库。因此，本项目将熟料生产线、固体废物暂存和预处理区域（包括熟料生产线、铝灰暂存库A和铝灰预处理车间、铝灰暂存库B、铝粒熔铸车间、铝灰配料站、半固态暂存库、半固态、RDF预处理车间等）等生产边界外扩300m的范围作为本项目的环境防护距离。

据现场调查，项目环境防护距离包络线范围内无居民点、学校、医院等敏感目标分布。具体环境防护距离见下图。



图 6.4.10-1 环境保护距离图

### 6.4.11 污染物排放量核算

根据本次技改项目工程分析，本次技改项目大气污染物排放核算结果详见下表。

表 6.4.11-1 本次技改项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/Nm <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1	DA318	SO <sub>2</sub>	13.597	15.58	112.176
		NO <sub>x</sub>	50	57.292	412.5
		颗粒物	10	11.458	82.5
		HF	0.244	0.28	2.015
		氯化氢	8.412	9.639	69.402
		氨	2.5	2.865	20.63
		汞及其化合物	0.00582	0.00667	0.048
		铊、镉、铅、砷及其化合物	0.134	0.153	1.101
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	0.175	0.2	1.437
		二噁英类	0.1	0.115	0.83

			ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a
2	DA319	SO <sub>2</sub>	14.799	16.957	122.09
		NO <sub>x</sub>	50	57.292	412.5
		颗粒物	10	11.458	82.5
		HF	0.261	0.299	2.156
		氯化氢	9.013	10.327	74.355
		氨	2.5	2.865	20.63
		汞及其化合物	0.0064	0.00736	0.053
		铊、镉、铅、砷及其化合物	0.14	0.16	1.15
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	0.185	0.212	1.523
		二噁英类	0.1	0.115	0.83
		ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	
3	K-P2	颗粒物	7.546	0.011	0.052
		SO <sub>2</sub>	69.214	1.009	4.844
		NO <sub>x</sub>	20.854	0.304	1.461
		HCl	14.954	0.218	1.045
		氟化物	2.401	0.035	0.168
		镉及其化合物	0.000432	0.0000063	0.00003
		铅及其化合物	0.100	0.00146	0.007
		砷及其化合物	0.071	0.00104	0.005
		铬及其化合物	0.443	0.00646	0.031
		锡及其化合物	0.115	0.00167	0.008
		二噁英类	0.137	0.002	0.011
				ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h
主要排放口合计		SO <sub>2</sub>			239.11
		NO <sub>x</sub>			826.461
		颗粒物			165.052
		HF			4.339
		氯化氢			144.802
		氨			41.26
		汞及其化合物			0.101
		铊、镉、铅、砷及其化合物			2.263
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物			2.999
		二噁英类 (gTEQ/a)			1.671
一般排放口					
1	DA621	氨	0.139	0.01	0.072
		颗粒物	0.944	0.068	0.49
		臭气浓度	< 2000		/
2	P4	氨	0.259	0.014	0.101
		颗粒物	1.685	0.091	0.655
		臭气浓度	< 2000		/
3	DA622	颗粒物	1.545	0.017	8.006

		氨	1.111	0.01	0.071
		臭气浓度	<2000		/
4	K-P3	颗粒物	0.333	0.018	8.007
		氨	0.185	0.01	0.071
		臭气浓度	<2000		/
5	DA611	颗粒物	1.011	0.009	0.065
		氨	0.225	0.002	0.014
6	DA618	颗粒物	1.011	0.009	0.065
		氨	0.225	0.002	0.014
7	DA619	颗粒物	1.011	0.009	0.065
		氨	0.225	0.002	0.014
8	DA620	颗粒物	1.011	0.009	0.065
		氨	0.225	0.002	0.014
9	K-P5	颗粒物	1.236	0.011	0.079
		氨	0.337	0.003	0.022
10	DA287	颗粒物	1.444	0.013	0.094
		氨	0.222	0.002	0.014
11	DA288	颗粒物	1.444	0.013	0.094
		氨	0.222	0.002	0.014
12	K-P4	颗粒物	2.222	0.02	0.144
		氨	0.333	0.003	0.022
13	DA623	颗粒物	3.667	0.033	0.238
14	DA624	颗粒物	1.889	0.017	0.122
15	K-P1	颗粒物	1.889	0.017	0.122
16	DA626	颗粒物	6.998	0.043	0.31
17	DA627	颗粒物	6.557	0.043	0.31
18	K-P6	颗粒物	6	0.03	0.216
一般排放口合计	颗粒物				19.147
	氨				0.457
有组织排放总计					
有组织排放总计	SO <sub>2</sub>				239.11
	NO <sub>x</sub>				826.461
	颗粒物				184.199
	HF				4.339
	氯化氢				144.802
	氨				41.703
	汞及其化合物				0.101
	铊、镉、铅、砷及其化合物				2.263
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物				2.999
	二噁英类 (gTEQ/a)				1.671

表 6.4.11-2 本技改项目大气污染物无组织排放量核算表

序	排放	产污环节	污染物	主要污	国家或地方污染物排放标准	年排放
---	----	------	-----	-----	--------------	-----

号	口编号			染防治措施	标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	量 (t/a)
1	M1	半固态危废暂存库外储罐	NMHC	仓库/储罐密闭	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内排放限值	6(1小时平均浓度值), 20(任意一次浓度值)	0.18
2	M2	1#废液储罐	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内排放限值	6(1小时平均浓度值), 20(任意一次浓度值)	1.824
3	M3	铝灰暂存库A及铝灰渣预处理车间	氨		《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)及2025年修改单表3大气污染物无组织排放限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值较严者	0.5	0.134
			颗粒物		《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)及2025年修改单表3大气污染物无组织排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	1	0.881
4	M4	铝灰暂存库B	氨	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值较严者	0.5	0.166	
			颗粒物	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3大气污染物无组织排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	1	1.06	
无组织排放总计							
无组织排放口合计	颗粒物					1.941	
	氨					0.300	
	NMHC					2.004	

表 6.4.4-2 本次技改项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO <sub>2</sub>	239.11
2	NO <sub>x</sub>	826.461
3	颗粒物	186.14
4	HF	4.339

5	氯化氢	144.802
6	氨	42.003
7	汞及其化合物	0.101
8	铊、镉、铅、砷及其化合物	2.263
9	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物	2.999
10	二噁英类 (gTEQ/a)	1.671
11	NMHC	2.004

表 6.4.11-4 污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放原因	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1 线窑尾	SO <sub>2</sub>	窑尾布袋除尘器部分滤袋发生破损导致除尘效率降低	23.338	26.742	1~4	1	安装在线监测装置，加强检修废气治理设施、在线监测装置，定期更换滤袋
	NO <sub>x</sub>		66.667	76.389			
	颗粒物		1000	1145.833			
	氟化物		2.397	2.746			
	HF		0.271	0.31			
	氯化氢		9.312	10.67			
	氨		2.5	2.865			
	汞及其化合物		0.008	0.009			
	铊、镉、铅、砷及其化合物		3.101	3.553			
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物		23.249	26.639			
	二噁英类		0.1	0.115			
2 线窑尾	SO <sub>2</sub>	窑尾布袋除尘器部分滤袋发生破损导致除尘效率降低	26.396	30.245	1~4	1	安装在线监测装置，加强检修废气治理设施、在线监测装置，定期更换滤袋
	NO <sub>x</sub>		66.667	76.389			
	颗粒物		1000	1145.833			
	氟化物		2.794	3.201			
	HF		0.315	0.361			
	氯化氢		9.085	10.41			
	氨		2.5	2.865			
	汞及其化合物		0.01	0.011			
	铊、镉、铅、砷及其化合物		3.144	3.603			
	铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物		25.842	29.611			
	二噁英类		0.1	0.115			
半固态危废储库、半固态+RDF 预处理车间+废液储罐	非甲烷总烃	水泥窑发生事故或进行检修的停窑期间，废气无	9.5	0.095	24	4	合理安排水泥窑停窑检修时间

		法导入水泥窑头篦冷机高温区进行焚烧处理					
--	--	---------------------	--	--	--	--	--

#### 6.4.12 大气环境影响评价结论

项目所在评价区域为达标区，评价范围内涉及一类区，大气环境影响评价结果如下：

(1) 新增污染源正常排放下  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、TSP、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、氟化物、氯化氢、氨、锰及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃、TVOC 的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

(2) 新增污染源正常排放下  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、TSP、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%，其中一类区处小于 10%；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。项目排放的氟化物、氯化氢、锰及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、氨、TVOC、非甲烷总烃叠加后的短期浓度符合相应环境质量标准； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、TSP、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 短期浓度和长期浓度分别叠加后均能符合相应环境质量标准；汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、二噁英长期浓度分别叠加后均能符合相应环境质量标准。

(4) 项目厂界外部的大气污染物短期浓度均没有相邻的超标点，则本技改项目无需增设大气环境防护距离，考虑本项目对各环境要素的影响，本评价将熟料生产线、固体废物暂存和预处理区域边界外扩 300m 的包络线范围作为本项目的环境防护距离，该包络线范围内无居民点、学校、医院等敏感目标分布。

综合以上分析，项目实施后大气环境影响可以接受。

表 6.4.12-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	$\text{SO}_2+\text{NO}_x$ 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input checked="" type="checkbox"/>		$< 500\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 ( $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO) 其他污染物 ( $\text{NO}_x$ 、TSP、氨、氯化氢、氟化物、汞、铅、砷、镉、锰、锡、镍、二噁英、TVOC、NMHC)			包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>

准									
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本次技改项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		本次技改项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input checked="" type="checkbox"/>			边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $=5\text{km}$ <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、氨、氯化氢、氟化物、汞、铅、砷、镉、锰、锡、镍、二噁英、TVOC、NMHC)				包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>max</sub> 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>max</sub> 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>max</sub> 最大占标率 $\leq 10\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>max</sub> 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>max</sub> 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>max</sub> 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长(1~24)h		C <sub>max</sub> 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>max</sub> 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq 20\%$ <input type="checkbox"/>				k $> 20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物；SO <sub>2</sub> ；NO <sub>x</sub> ；氨；氯化氢；氟化物；氯化氢；汞；铈、镉、铅、砷及其化合物；铍、铬、锡、镉、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物、二噁英)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(TSP、氯化氢、氟化物、汞、铅、砷、镉、氨、二噁英、VOCs、NMHC)			监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距水泥生产厂区外500m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(239.11)t/a	NO <sub>x</sub> :(826.461)t/a	颗粒物：(184.199)t/a	TVOC:(2.004)t/a				

注：“□”，填“√”；“( )”为内容填写项

## 6.5 运营期声环境影响预测与评价

### 6.5.1 主要声源、源强及噪声预测模式

#### 1、预测范围

项目的声环境影响预测范围与评价范围相同，即厂界外 200m 包络线的范围。

#### 2、预测点与评价点

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），建设项目评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界（场界、边界）应作为预测点和评价点。

本项目声环境影响评价范围内没有声环境保护目标，因此本次评价以建设项目厂界作为预测点和评价点。

#### 3、主要声源源强

本次技改后全厂生产设备噪声源的噪声源强见下表所示。

表 6.5-1 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内 内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	石灰石预均化库	侧式悬臂堆料机	75	选用 降噪设 备, 布 置封 隔声 车 间, 基 础 减 震 措 施	-510.18	2.74	1	31.87	60.35	昼夜	26	34.35	1
2		侧式悬臂堆料机	75		-511.49	-32.62	1	33.08	60.35	昼夜	26	34.35	1
3		侧式悬臂堆料机	75		-434.24	5.36	1	33.23	60.52	昼夜	26	34.52	1
4		侧式悬臂堆料机	75		-435.54	-32.62	1	32.18	60.53	昼夜	26	34.53	1
5		桥式刮板取料机	75		-512.80	-78.45	1	34.27	60.35	昼夜	26	34.35	1
6		桥式刮板取料机	75		-435.54	-78.45	1	32.49	60.52	昼夜	26	34.52	1
7	辅助堆场及预均化堆场	侧式悬臂堆料机	75		-142.23	9.28	1	40.41	66.30	昼夜	26	40.3	1
8		侧式悬臂堆料机	75		-154.02	-22.14	1	28.79	66.30	昼夜	26	40.3	1
9		侧式刮板取料机	75		-135.68	-44.40	1	33.69	66.30	昼夜	26	40.3	1
10		侧式刮板取料机	75		-150.09	-71.90	1	33.00	61.30	昼夜	26	35.3	1
11		冲击式破碎机	95		-135.68	-99.40	1	33.38	81.30	昼夜	26	55.3	1
12		冲击式破碎机	95		-150.09	-129.52	1	33.32	81.30	昼夜	26	55.3	1
13		冲击式破碎机	95		-131.76	-153.09	1	29.16	61.30	昼夜	26	35.3	1
14		冲击式破碎机	95		-150.09	-174.04	1	33.57	81.30	昼夜	26	55.3	1
15	原料粉磨站	辊压机	90		-29.81	-36.92	1	5.19	80.11	昼夜	26	54.11	1
16		辊压机	90		31.69	-37.69	1	5.10	70.17	昼夜	26	44.17	1
17		辊压机	90		98.64	-45.48	1	5.90	85.25	昼夜	26	59.25	1
18		辊压机	90		164.04	-46.26	1	6.14	84.83	昼夜	26	58.83	1
19	窑头区 A	篦式冷却机	95		3.66	-208.19	1	15.81	88.93	昼夜	26	62.93	1
20	窑头区 B	篦式冷却机	95		132.12	-207.41	1	16.59	88.75	昼夜	26	62.75	1
21	原煤堆场及预均化堆场	原煤破碎机	95		-135.32	-254.09	1	24.35	85.95	昼夜	26	59.95	1
22		原煤破碎机	95		-135.32	-341.35	1	25.59	85.95	昼夜	26	59.95	1
23		堆料机	75		-150.34	-277.69	1	51.04	65.95	昼夜	26	39.95	1
24		堆料机	75		-121.02	-277.69	1	29.21	65.95	昼夜	26	39.95	1
25		取料机	75		-151.06	-367.10	1	54.54	65.95	昼夜	26	39.95	1
26		取料机	75		-118.87	-366.38	1	26.83	65.95	昼夜	26	39.95	1

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

27	煤粉制备区	煤磨机	85		39.92	-174.69	1	7.86	71.42	昼夜	26	45.42	1
28		煤磨机	85		51.36	-174.69	1	8.37	71.41	昼夜	26	45.41	1
29		煤磨机	85		171.53	-163.96	1	7.11	71.74	昼夜	26	45.74	1
30		煤磨机	85		182.97	-163.96	1	6.87	81.74	昼夜	26	55.74	1
31	石膏混合材堆场	单段锤式破碎机	90		-447.18	-413.86	1	24.62	76.83	昼夜	26	50.83	1
32		单段锤式破碎机	90		-421.86	-430.47	1	23.05	76.82	昼夜	26	50.82	1
33		单段锤式破碎机	90		-394.16	-413.07	1	23.83	76.82	昼夜	26	50.82	1
34		鄂式破碎机	90		-366.47	-432.06	1	21.46	76.82	昼夜	26	50.82	1
35		鄂式破碎机	90		-336.40	-412.27	1	23.03	76.82	昼夜	26	50.82	1
36		齿辊式破碎机	90		-310.28	-433.64	1	19.88	76.82	昼夜	26	50.82	1
37	水泥磨	辊压机	85		-174.28	-524.78	1	13.88	78.42	昼夜	26	52.42	1
38		辊压机	85		-165.13	-519.45	1	8.65	78.43	昼夜	26	52.43	1
39		辊压机	85		-178.85	-617.82	1	8.84	78.54	昼夜	26	52.54	1
40		辊压机	85		-168.94	-626.97	1	10.59	78.52	昼夜	26	52.52	1
41		球磨	85		-157.50	-529.36	1	10.17	78.41	昼夜	26	52.41	1
42		球磨	85		-143.77	-520.21	1	9.65	78.43	昼夜	26	52.43	1
43		球磨	85		-156.74	-616.30	1	7.32	78.55	昼夜	26	52.55	1
44		球磨	85		-143.01	-627.74	1	9.82	68.52	昼夜	26	42.52	1
45	水泥散装区	水泥散装机	80		67.06	-538.91	1	4.34	75.26	昼夜	26	49.26	1
46		水泥散装机	80		77.50	-539.86	1	5.29	75.24	昼夜	26	49.24	1
47		水泥散装机	80		89.85	-539.38	1	4.81	75.25	昼夜	26	49.25	1
48		水泥散装机	80		70.85	-549.35	1	7.73	75.21	昼夜	26	49.21	1
49		水泥散装机	80		83.20	-549.83	1	7.25	70.21	昼夜	26	44.21	1
50		水泥散装机	80		97.92	-549.83	1	4.86	75.21	昼夜	26	49.21	1
51		水泥散装机	80		69.43	-600.16	1	6.71	75.06	昼夜	26	49.06	1
52		水泥散装机	80		78.93	-599.68	1	6.74	75.07	昼夜	26	49.07	1
53		水泥散装机	80		92.22	-599.21	1	6.27	75.07	昼夜	26	49.07	1
54		水泥散装机	80		72.28	-610.13	1	7.74	75.05	昼夜	26	49.05	1
55		水泥散装机	80		84.15	-611.08	1	6.79	75.05	昼夜	26	49.05	1
56		水泥散装机	80		95.07	-610.60	1	7.27	75.05	昼夜	26	49.05	1
57		水泥散装机	80		69.43	-690.85	1	6.83	75.07	昼夜	26	49.07	1
58		水泥散装机	80		79.41	-691.32	1	7.30	75.06	昼夜	26	49.06	1
59		水泥散装机	80		89.38	-690.37	1	6.35	75.07	昼夜	26	49.07	1

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

60		水泥散装机	80	73.23	-702.72	1	6.23	75.05	昼夜	26	49.05	1
61		水泥散装机	80	85.10	-702.24	1	6.71	75.05	昼夜	26	49.05	1
62		水泥散装机	80	95.07	-702.25	1	6.56	75.05	昼夜	26	49.05	1
63	八嘴回转式包装机	水泥包装	80	137.33	-557.90	1	7.38	70.30	昼夜	26	44.3	1
64		水泥包装	80	169.61	-557.90	1	8.47	70.30	昼夜	26	44.3	1
65		水泥包装	80	200.01	-556.95	1	5.45	70.31	昼夜	26	44.31	1
66		水泥包装	80	150.15	-579.27	1	5.44	75.26	昼夜	26	49.26	1
67		水泥包装	80	181.96	-579.27	1	10.76	75.26	昼夜	26	49.26	1
68		水泥包装	80	211.87	-579.27	1	6.41	75.26	昼夜	26	49.26	1
69	余热发电系统	SP 锅炉	85	-19.81	-70.52	1	2.16	82.92	昼夜	26	56.92	1
70		SP 锅炉	85	18.93	-72.04	1	2.35	82.77	昼夜	26	56.77	1
71		SP 锅炉	85	110.13	-70.82	1	2.23	82.94	昼夜	26	56.94	1
72		SP 锅炉	85	136.06	-68.75	1	2.43	82.86	昼夜	26	56.86	1
73		AQC 锅炉	85	27.13	-220.93	1	3.96	82.59	昼夜	26	56.59	1
74		AQC 锅炉	85	161.73	-221.32	1	4.30	82.64	昼夜	26	56.64	1
75		凝汽式汽轮机	85	97.99	-258.01	1	10.87	82.51	昼夜	26	56.51	1
76		凝汽式汽轮机	85	97.21	-276.40	1	12.70	82.50	昼夜	26	56.5	1
77		发电机	85	91.95	-266.57	1	7.44	82.50	昼夜	26	56.5	1
78		发电机	85	103.92	-266.46	1	7.13	82.50	昼夜	26	56.5	1
79		凝结水泵	80	-6.65	-74.06	1	3.18	78.83	昼夜	26	52.83	1
80		凝结水泵	80	4.55	-74.51	1	2.25	78.86	昼夜	26	52.86	1
81		凝结水泵	80	123.97	-74.51	1	2.80	78.83	昼夜	26	52.83	1
82		凝结水泵	80	134.68	-75.34	1	2.13	78.83	昼夜	26	52.83	1
83		锅炉给水泵	80	-7.39	-67.92	1	2.91	78.89	昼夜	26	52.89	1
84		锅炉给水泵	80	6.61	-68.75	1	2.80	78.84	昼夜	26	52.84	1
85		锅炉给水泵	80	120.68	-68.34	1	2.43	78.92	昼夜	26	52.92	1
86		锅炉给水泵	80	148.68	-72.45	1	2.18	78.77	昼夜	26	52.77	1
87	给水处理及泵房	自然通风冷却塔	75	19.22	-284.21	1	2.88	72.63	昼夜	26	46.63	1
88		自然通风冷却塔	75	23.37	-291.63	1	2.89	72.53	昼夜	26	46.53	1
89		循环冷却水泵	80	27.73	-284.87	1	3.54	78.59	昼夜	26	52.59	1
90		循环冷却水泵	80	31.44	-291.85	1	2.67	78.53	昼夜	26	52.53	1
91		循环冷却水泵	80	37.55	-284.43	1	3.10	78.62	昼夜	26	52.62	1
92		循环冷却水泵	80	41.26	-291.20	1	3.32	78.53	昼夜	26	52.53	1

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑暨资源综合利用技改项目环境影响报告书

93		循环冷却水泵	80	46.72	-284.21	1	2.88	78.63	昼夜	26	52.63	1
94		循环冷却水泵	80	51.52	-291.41	1	3.11	78.53	昼夜	26	52.53	1
95	铝灰预处理车间	星型拆包投料斗	75	-248.12	-561.09	1	10.41	67.63	昼夜	26	41.63	1
96		星型拆包投料斗	75	-227.49	-561.10	1	10.42	67.63	昼夜	26	41.63	1
97		电磁振动给料机	75	-209.64	-561.10	1	10.42	67.63	昼夜	26	41.63	1
98		电磁振动给料机	75	-249.23	-585.63	1	9.69	67.62	昼夜	26	41.62	1
99		雷蒙磨粉机	80	-243.65	-573.36	1	15.39	67.62	昼夜	26	41.62	1
100		滚筒球磨机	80	-232.50	-573.92	1	21.40	67.62	昼夜	26	41.62	1
101		斗式提升机	80	-221.35	-573.36	1	21.96	67.62	昼夜	26	41.62	1
102		斗式提升机	80	-210.76	-573.36	1	12.93	67.62	昼夜	26	41.62	1
103		磁选机	75	-229.16	-584.51	1	10.81	67.62	昼夜	26	41.62	1
104		滚筒筛	75	-209.08	-583.95	1	11.25	67.62	昼夜	26	41.62	1
105	1线铝灰渣配料站	转子喂料机	75	123.32	73.33	1	3.55	72.29	昼夜	26	46.29	1
106		转子喂料机	75	131.43	73.53	1	3.35	72.27	昼夜	26	46.27	1
107		转子喂料机	75	128.39	67.44	1	3.77	72.28	昼夜	26	46.28	1
108		转子喂料机	75	136.91	67.24	1	3.57	72.27	昼夜	26	46.27	1
109	2线铝灰渣配料站	转子喂料机	75	-5.18	70.66	1	6.28	72.29	昼夜	26	46.29	1
110		转子喂料机	75	5.21	70.40	1	5.82	72.27	昼夜	26	46.27	1
111	无机非挥发车间	板链输送机	75	-73.74	50.05	1	6.57	69.12	昼夜	26	43.12	1
112		板链输送机	75	-74.08	39.05	1	6.35	69.12	昼夜	26	43.12	1
113		双齿辊破碎机	95	-74.08	28.73	1	6.42	69.12	昼夜	26	43.12	1
114		双齿辊破碎机	95	-74.08	18.76	1	6.50	89.12	昼夜	26	63.12	1
115		皮带输送机	75	-74.77	7.76	1	5.89	69.12	昼夜	26	43.12	1
116	无机配料站	正反转皮带输送机	75	-9.39	61.47	1	1.61	73.66	昼夜	26	47.66	1
117		双管螺旋给料机	75	14.46	61.06	1	2.02	73.60	昼夜	26	47.6	1
118		双管螺旋给料机	75	18.99	61.47	1	1.61	73.66	昼夜	26	47.66	1
119		双管螺旋给料机	75	10.90	57.77	1	2.39	73.49	昼夜	26	47.49	1
120		双管螺旋给料机	75	16.24	57.36	1	1.98	73.49	昼夜	26	47.49	1
121	无机非挥发车间	定量给料机	75	-77.75	45.58	1	2.63	69.28	昼夜	26	43.28	1
122		定量给料机	75	-70.50	42.82	1	3.28	69.10	昼夜	26	43.1	1
123		定量给料机	75	-77.75	34.01	1	2.72	69.26	昼夜	26	43.26	1
124		定量给料机	75	-69.81	34.18	1	2.53	69.10	昼夜	26	43.1	1
125		皮带机	75	-78.27	23.65	1	2.27	69.34	昼夜	26	43.34	1

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

126		皮带机	75	-70.50	23.65	1	3.14	69.10	昼夜	26	43.1	1	
127		皮带机	75	-78.10	12.61	1	2.52	69.29	昼夜	26	43.29	1	
128		皮带机	75	-70.33	12.78	1	2.89	69.10	昼夜	26	43.1	1	
129		固态抓斗桥式起重机	85	-72.75	3.62	1	3.24	69.11	昼夜	26	43.11	1	
130		固废抓斗桥式起重机	85	-63.18	-125.85	1	3.97	70.02	昼夜	26	44.02	1	
131		双轴回转剪切式破碎机	95	-53.94	-126.03	1	4.16	90.01	昼夜	26	64.01	1	
132		螺旋喂料器	75	-43.96	-125.85	1	3.98	70.02	昼夜	26	44.02	1	
133		柱塞泵	80	-34.17	-126.03	1	2.90	75.01	昼夜	26	49.01	1	
134		板链定料给料机	75	-58.93	-131.03	1	8.22	69.96	昼夜	26	43.96	1	
135		RDF 抓斗桥式起重机	85	-48.21	-130.47	1	8.60	69.96	昼夜	26	43.96	1	
136	半固态, RDF 预处理车间	振动给料机	75	-38.97	-130.84	1	7.70	69.96	昼夜	26	43.96	1	
137		破碎机	95	-63.55	-135.28	1	3.60	89.96	昼夜	26	63.96	1	
138		板链定料给料机	75	-54.50	-135.65	1	12.65	69.96	昼夜	26	43.96	1	
139		胶带输送机	75	-43.22	-135.65	1	11.95	69.96	昼夜	26	43.96	1	
140		大倾角胶带输送机	75	-34.35	-135.28	1	3.08	69.96	昼夜	26	43.96	1	
141		胶带输送机	75	-59.30	-141.56	1	7.10	69.95	昼夜	26	43.95	1	
142		RDF 拆包机	85	-48.58	-140.82	1	7.84	79.95	昼夜	26	53.95	1	
143		RDF 破碎机	95	-37.68	-141.56	1	6.41	89.95	昼夜	26	63.95	1	
144		RDF 预处理车间	振动给料机	75	-177.89	-428.12	1	15.49	65.29	昼夜	26	39.29	1
145			板链定料给料机	75	-153.37	-427.00	1	14.37	65.30	昼夜	26	39.3	1
146	板链定料给料机		75	-129.96	-427.00	1	13.58	65.30	昼夜	26	39.3	1	
147	大倾角胶带输送机		75	-162.84	-447.06	1	30.95	65.28	昼夜	26	39.28	1	
148	胶带输送机		75	-140.55	-447.06	1	24.17	65.28	昼夜	26	39.28	1	
149	RDF 拆包机		85	-175.10	-472.14	1	18.69	65.28	昼夜	26	39.28	1	
150	RDF 破碎机		95	-135.54	-472.14	1	19.16	85.28	昼夜	26	59.28	1	
152	旁路放风系统	仓泵输送系统	75	170.43	-87.32	1	3.71	72.98	昼夜	26	46.98	1	
153		仓泵输送系统	75	163.52	-82.17	1	3.85	72.98	昼夜	26	46.98	1	
156	旁路放风灰水洗车间	板框压滤机	90	-42.36	-90.11	1	1.72	88.28	昼夜	26	62.28	1	
157		水处理板框压滤机	90	-38.65	-93.81	1	2.07	88.12	昼夜	26	62.12	1	
158		冷却塔	85	-42.62	-95.82	1	1.54	83.33	昼夜	26	57.33	1	
159		空压机	90	-38.55	-97.83	1	1.91	88.12	昼夜	26	62.12	1	
160		离心蒸汽压缩机	85	-42.41	-101.65	1	1.83	83.26	昼夜	26	57.26	1	
161	铝灰暂存库 B	星型拆包投料斗	75	-261.06	-668.34	1	13.79	65.80	昼夜	26	39.8	1	

162		星型拆包投料斗	75		-230.41	-669.97	1	15.32	65.78	昼夜	26	39.78	1
163		电磁振动给料机	75		-243.78	-676.16	1	21.56	65.78	昼夜	26	39.78	1
164		电磁振动给料机	75		-255.84	-682.36	1	19.65	65.79	昼夜	26	39.79	1
165		雷蒙磨粉机	80		-231.07	-683.01	1	16.24	70.78	昼夜	26	44.78	1
166		滚筒球磨机	80		-249.97	-692.14	1	25.55	70.79	昼夜	26	44.79	1
167		斗式提升机	80		-236.28	-695.73	1	21.41	70.78	昼夜	26	44.78	1
168		斗式提升机	80		-259.10	-709.09	1	16.47	70.79	昼夜	26	44.79	1
169		磁选机	75		-241.82	-708.77	1	26.91	65.78	昼夜	26	39.78	1
170		滚筒筛	75		-227.81	-709.74	1	12.90	65.78	昼夜	26	39.78	1
171	无机非挥发配料仓	皮带机	75		7.78	56.26	1	1.67	73.49	昼夜	26	47.49	1
172		正反转皮带输送机	75		9.90	55.70	1	1.57	73.49	昼夜	26	47.49	1
173		双管螺旋给料机	75		12.61	56.47	1	3.64	73.49	昼夜	26	47.49	1
174		双管螺旋给料机	75		15.04	56.60	1	3.58	73.49	昼夜	26	47.49	1
175		双管螺旋给料机	75		17.97	55.80	1	1.42	73.49	昼夜	26	47.49	1
176		双管螺旋给料机	75		19.84	56.40	1	1.66	73.49	昼夜	26	47.49	1
177	树脂粉仓(窑尾旁)	提升机	80		126.34	-223.29	1	6.53	75.32	昼夜	26	49.26	1

备注：1、以2#窑尾废气排放口中点为原点（原点经纬度 E116.183057347°，N24.741145541°）；2、声源源强为减振降噪后源强。

表 6.5-2 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行 时段
		X	Y	Z			
1	无机非挥发配料仓废气风机	101.00	45.00	1	80	选用低噪声设备，风机基础配备减振垫，风机和管道连接采用软连接，进、排风口安装消声器，电机设置隔声罩，降噪 15dB(A)	昼夜
2	熔铝废气风机	-208.89	-733.37	1	80		昼夜
3	铝灰暂存库废气风机（名称待定）	-285.85	-760.25	1	80		昼夜
4	阶梯炉冷却风机	21.48	-98.22	1	80		昼夜
5	旁路放风急冷风机	-58.00	-17.00	1	80		昼夜
6	旁路放风急冷风机	-65.00	-27.00	1	80		昼夜
7	旁路放风急冷风机	-72.00	-37.00	1	80		昼夜
8	旁路放风急冷风机	-79.00	-47.00	1	80		昼夜
9	旁路放风尾排离心风机	-76.00	-20.00	1	80		昼夜
10	旁路放风急冷风机	121.00	1.00	1	80		昼夜
11	旁路放风急冷风机	121.00	-9.00	1	80		昼夜
12	旁路放风尾排离心风机	124.00	-12.00	1	80		昼夜
13	2#线窑尾袋收尘器风机	0.00	0.00	1	80		昼夜

14	1#线窑尾袋收尘器风机	122.00	0.00	1	80	昼夜
15	2#回转窑窑头收尘器风机	-16.00	-320.00	1	80	昼夜
16	1#回转窑窑头收尘器风机	140.00	-307.00	1	80	昼夜
17	1#破碎机收尘器风机	-397.90	-7.06	1	80	昼夜
18	2#破碎机收尘器风机	-397.00	-64.00	1	80	昼夜
19	2#出料、长皮带共用收尘器风机	-398.44	-240.11	1	80	昼夜
20	1#水泥磨提升机收尘风机	-164.00	-567.00	1	80	昼夜
21	1#水泥磨半终粉磨收尘风机	-145.00	-563.00	1	80	昼夜
22	1#水泥磨磨尾收尘风机	-132.00	-563.00	1	80	昼夜
23	1#出料、长皮带共用收尘器风机	-123.00	-564.00	1	80	昼夜
24	水泥磨 04A 斜槽收尘风机	-126.00	-568.00	1	80	昼夜
25	石灰石破碎料斗收尘器风机	-395.44	-216.11	1	80	昼夜
26	水泥磨 04A 斜槽收尘风机	-126.00	-568.00	1	80	昼夜
27	石灰石破碎料斗收尘器风机	-472.53	54.66	1	80	昼夜
28	二期 3#石破收尘风机	-472.82	-46.40	1	80	昼夜
29	二期 3#石破破碎坑收尘风机	-471.82	-154.80	1	80	昼夜
30	二期 4#石破破碎坑收尘风机	-473.82	-202.80	1	80	昼夜
31	二期 4#石破收尘风机	-463.00	-321.00	1	80	昼夜
32	01、03 辅破皮带、破碎机收尘器风机	-215.00	-320.00	1	80	昼夜
33	02、03 辅破皮带、破碎机收尘器风机	-216.68	-147.23	1	80	昼夜
34	二期石膏破碎改粘土破碎收尘风机	-215.63	-201.98	1	80	昼夜
35	二期石膏破碎改粘土破碎收尘风机	-217.00	-231.00	1	80	昼夜
36	煤破皮带收尘(煤破)风机	39.00	-185.00	1	80	昼夜
37	1#铝灰渣仓风机	146.00	77.00	1	80	昼夜
38	2#铝灰渣仓风机	-24.93	66.93	1	80	昼夜
39	二期调配石灰石库顶收尘风机	124.79	58.41	1	80	昼夜
40	2#矿粉、粘土库、可逆皮带共用收尘器风机	-216.85	-165.96	1	80	昼夜
41	1#矿粉、粘土库、可逆皮带共用收尘器风机	-215.15	-246.28	1	80	昼夜
42	二期页岩库顶收尘风机	123.79	55.41	1	80	昼夜
43	二期铁粉粘土库顶收尘风机	113.00	71.00	1	80	昼夜
44	1#生料库库顶收尘器排放口风机	40.28	-103.47	1	80	昼夜
45	B 列生料库库顶收尘器排放口风机	45.28	-103.47	1	80	昼夜
46	二期 3#生料库(北侧)库顶收尘风机	32.15	-108.63	1	80	昼夜

47	二期4#生料库(南侧)库顶收尘风机	29.15	-122.63	1	80	昼夜
48	1#生料库库底收尘器排放口风机	39.00	-138.00	1	80	昼夜
49	B列生料库库底收尘器排放口风机	41.00	-139.00	1	80	昼夜
50	二期3#生料库(北侧)库底收尘风机	48.00	-130.00	1	80	昼夜
51	二期4#生料库(南侧)库底收尘风机	77.00	-130.00	1	80	昼夜
52	A原煤仓仓顶收尘器风机	-97.93	-300.14	1	80	昼夜
53	二期原煤仓收尘风机	-107.44	-321.21	1	80	昼夜
54	磨A煤粉仓仓顶收尘器风机	162.00	-174.00	1	80	昼夜
55	磨B煤粉仓仓顶收尘器风机	162.00	-185.00	1	80	昼夜
56	窑尾1#煤粉仓收尘风机	174.00	-184.00	1	80	昼夜
57	窑尾2#煤粉仓收尘风机	167.00	-184.00	1	80	昼夜
58	二期煤粉仓收尘风机	157.00	-184.00	1	80	昼夜
59	二期煤粉仓收尘风机	157.00	-190.00	1	80	昼夜
60	1#熟料库库顶收尘风机	25.51	-317.34	1	80	昼夜
61	2#熟料库库顶收尘风机	88.00	-392.00	1	80	昼夜
62	冬储熟料库库顶收尘风机	-148.27	-739.73	1	80	昼夜
63	熟料散装收尘风机	90.00	-402.00	1	80	昼夜
64	煤磨大收尘风机	156.00	-189.00	1	80	昼夜
65	二期煤磨(东侧)收尘风机	156.00	-190.00	1	80	昼夜
66	生料出库斜槽,提升机收尘器风机	72.00	-130.00	1	80	昼夜
67	二期生料库库底斜槽收尘风机	80.00	-140.00	1	80	昼夜
68	A链输机收尘器风机	75.00	-91.00	1	80	昼夜
69	B链输机收尘器风机	50.00	-130.00	1	80	昼夜
70	二期原料粉磨斜槽03收尘风机	68.00	-51.00	1	80	昼夜
71	二期原料粉磨斜槽03收尘风机	68.00	-59.00	1	80	昼夜
72	二期原料粉磨斜槽03收尘风机	113.00	-54.00	1	80	昼夜
73	二期3#石破地坑皮带收尘风机	-473.21	-239.40	1	80	昼夜
74	二期4#石破地坑皮带收尘风机	-466.00	-351.00	1	80	昼夜
75	02进厂皮带收尘器风机	-466.00	-353.00	1	80	昼夜
76	03进厂皮带收尘器风机	-446.00	-359.00	1	80	昼夜
77	二期长皮带尾部收尘风机	-464.00	-359.00	1	80	昼夜
78	二期石灰石进厂转运02皮带收尘风机	-482.00	-361.00	1	80	昼夜
79	01、02石灰石预均化皮带收尘器风机	-498.00	-353.00	1	80	昼夜

80	石灰石库顶收尘器排放口风机	-380.00	-333.00	1	80	昼夜
81	二期石灰石进库 01 皮带收尘风机	-380.00	-288.00	1	80	昼夜
82	二期石灰石进库 02/03 皮带收尘风机	-396.00	-141.00	1	80	昼夜
83	二期石灰石进库 03/04 皮带收尘风机	-397.90	-22.48	1	80	昼夜
84	二期石灰石进库 04/05 皮带收尘风机	-398.00	-99.00	1	80	昼夜
85	03、04 辅破皮带收尘风机	-212.00	-332.00	1	80	昼夜
86	04、01 辅破皮带收尘风机	-207.00	-265.00	1	80	昼夜
87	02、04 辅均皮带收尘风机	-207.00	-310.00	1	80	昼夜
88	03、04 辅均皮带收尘风机	-208.00	-282.00	1	80	昼夜
89	01A 调配皮带收尘风机	-209.00	-172.00	1	80	昼夜
90	02A 调配皮带收尘风机	-214.00	-69.00	1	80	昼夜
91	01A、03A 调配皮带收尘风机	-207.00	-121.00	1	80	昼夜
92	02A、03A 调配皮带收尘风机	-208.00	-57.00	1	80	昼夜
93	01B 调配皮带收尘风机	-366.00	21.00	1	80	昼夜
94	02B 调配皮带收尘风机	-366.00	-17.00	1	80	昼夜
95	01B、03B 调配皮带收尘风机	-286.00	-351.00	1	80	昼夜
96	02B、03B 调配皮带收尘风机	-292.00	-349.00	1	80	昼夜
97	二期出石灰石库库底皮带（东侧）收尘风机	-9.93	62.09	1	80	昼夜
98	二期至原料磨转运 03 皮带收尘（东侧）风机	3.04	77.85	1	80	昼夜
99	二期至原料磨转运 04 皮带收尘（东侧）风机	9.04	78.85	1	80	昼夜
100	二期出辅材库库底皮带（东侧）收尘风机	7.00	82.00	1	80	昼夜
101	二期出石灰石库库底皮带（西侧）收尘风机	-2.20	77.78	1	80	昼夜
102	2#仓仓顶收尘器排放口风机	-50.19	-574.40	1	80	昼夜
103	水泥倒库 1#皮带风机	-38.00	-571.00	1	80	昼夜
104	水泥倒库 2#皮带风机	-10.00	-569.00	1	80	昼夜
105	水泥倒库 3#皮带风机	6.90	-570.50	1	80	昼夜
106	1#仓仓顶收尘器排放口-1 风机	39.00	-573.00	1	80	昼夜
107	二期至原料磨转运 03 皮带收尘（西侧）风机	-5.05	77.79	1	80	昼夜
108	二期至原料磨转运 04 皮带收尘（西侧）风机	11.36	68.68	1	80	昼夜
109	二期出辅材库库底皮带（西侧）收尘风机	11.33	74.92	1	80	昼夜
110	A 原料磨进料皮带收尘风机	71.00	-46.00	1	80	昼夜
111	B 原料磨进料皮带收尘风机	70.00	-54.00	1	80	昼夜
112	二期原料磨进料皮带收尘（东侧）风机	71.00	-58.00	1	80	昼夜

113	二期原料磨进料皮带收尘(西侧)风机	68.00	-60.00	1	80	昼夜
114	熟料库库底 1#皮带收尘东风机	36.00	-373.00	1	80	昼夜
115	熟料库库底 1#皮带收尘西风机	94.54	-361.53	1	80	昼夜
116	熟料库库底 2#皮带收尘西风机	116.27	-317.53	1	80	昼夜
117	熟料库库底 2#皮带收尘东风机	125.27	-314.53	1	80	昼夜
118	熟料库库底 3#皮带收尘东风机	144.27	-314.53	1	80	昼夜
119	熟料库库底 3#皮带收尘西风机	159.58	-379.58	1	80	昼夜
120	熟料库库底 4#皮带收尘东风机	161.00	-396.00	1	80	昼夜
121	熟料库库底 4#皮带收尘西风机	149.00	-411.00	1	80	昼夜
122	熟料库库底 5#皮带收尘西风机	134.00	-415.00	1	80	昼夜
123	熟料库库底 5#皮带收尘东风机	124.00	-406.00	1	80	昼夜
124	熟料库库底 6#皮带收尘风机	132.08	-390.81	1	80	昼夜
125	熟料库库底 6#皮带收尘风机	130.08	-396.81	1	80	昼夜
126	熟料库库底 6#皮带收尘风机	103.00	-406.00	1	80	昼夜
127	熟料库库底 6#皮带收尘风机	95.00	-405.00	1	80	昼夜
128	熟料库库底 6#皮带收尘风机	132.08	-396.81	1	80	昼夜
129	熟料输送 07 皮带收尘风机	97.00	-410.00	1	80	昼夜
130	熟料输送 08 皮带收尘风机	152.00	-415.00	1	80	昼夜
131	二期熟料库库底皮带收尘(北侧收尘器)风机	8.51	-314.34	1	80	昼夜
132	二期熟料库库底皮带收尘(北侧收尘器)风机	-22.00	-389.00	1	80	昼夜
133	二期熟料库库底皮带收尘(北侧收尘器)风机	-32.00	-400.00	1	80	昼夜
134	二期熟料库库底皮带收尘(北侧收尘器)风机	-22.00	-416.00	1	80	昼夜
135	二期熟料库库底皮带收尘(北侧收尘器)风机	-19.00	-418.00	1	80	昼夜
136	二期熟料库库底皮带收尘(南侧收尘器)风机	-6.00	-423.00	1	80	昼夜
137	二期熟料库库底皮带收尘(南侧收尘器)风机	-14.00	-397.00	1	80	昼夜
138	二期熟料库库底皮带收尘(南侧收尘器)风机	2.00	-391.00	1	80	昼夜
139	二期熟料库库底皮带收尘(南侧收尘器)风机	-7.36	-391.53	1	80	昼夜
140	二期熟料库库底皮带收尘(南侧收尘器)风机	-9.36	-389.53	1	80	昼夜
141	2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘风机	9.53	-391.18	1	80	昼夜
142	2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘风机	12.00	-423.00	1	80	昼夜
143	2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘风机	140.00	-307.00	1	80	昼夜
144	2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘风机	35.00	-389.00	1	80	昼夜
145	2#熟料库库底 06 汇总皮带收尘风机	32.51	-329.34	1	80	昼夜

146	2#熟料输送 06/07 皮带输送收尘风机	42.82	-335.12	1	80	昼夜
147	2#熟料输送 07/08 皮带输送收尘风机	36.00	-396.00	1	80	昼夜
148	2#熟料输送 07/09 皮带输送收尘风机	36.00	-407.00	1	80	昼夜
149	2#熟料输送 09/10 皮带输送收尘风机	31.00	-410.00	1	80	昼夜
150	2#熟料输送 10/11 皮带输送收尘风机	29.00	-413.00	1	80	昼夜
151	冬储熟料库入库皮带收尘风机	-164.27	-745.73	1	80	昼夜
152	冬储熟料库出库皮带收尘(西)风机	-190.00	-757.00	1	80	昼夜
153	冬储熟料库出库皮带收尘(东)风机	-160.67	-760.57	1	80	昼夜
154	冬储熟料库接二期转运风机	-119.00	-762.00	1	80	昼夜
155	煤破 2#料斗、皮带收尘风机	34.00	-183.78	1	80	昼夜
156	煤破 1#料斗、皮带收尘风机	31.00	-192.00	1	80	昼夜
157	煤堆进堆 1#皮带收尘风机	-176.62	-375.30	1	80	昼夜
158	二期原煤输送进料斗收尘风机	-125.10	-402.44	1	80	昼夜
159	二期原煤输送皮带收尘风机	-133.10	-402.44	1	80	昼夜
160	煤堆出堆 1#皮带收尘风机	-121.10	-409.44	1	80	昼夜
161	煤堆出堆 2#皮带收尘风机	-111.10	-417.44	1	80	昼夜
162	煤堆出堆 3#皮带收尘风机	-107.00	-427.00	1	80	昼夜
163	二期出煤预均化皮带收尘风机	-95.00	-415.00	1	80	昼夜
164	二期进原煤仓皮带收尘风机	-91.00	-411.00	1	80	昼夜
165	水泥调配熟料库库顶收尘风机	-248.12	-545.28	1	80	昼夜
166	水泥调配石灰石库顶收尘风机	-230.12	-544.28	1	80	昼夜
167	水泥调配混合材库库顶收尘风机	-209.12	-543.28	1	80	昼夜
168	石膏仓、混合材仓收尘风机	-189.00	-564.00	1	80	昼夜
169	石膏仓、混合材仓收尘风机	-193.88	-556.24	1	80	昼夜
170	二期调配熟料库库顶收尘风机	-210.89	-679.70	1	80	昼夜
171	二期调配石灰石混合材库库顶收尘风机	-208.00	-686.00	1	80	昼夜
172	二期调配铁渣库库顶收尘风机	-207.36	-656.27	1	80	昼夜
173	二期石膏混合材(北侧)库顶收尘风机	-203.36	-656.27	1	80	昼夜
174	二期石膏混合材(南侧)库顶收尘风机	-196.36	-661.27	1	80	昼夜
175	1#储存库收尘器排放口风机	-41.20	-623.21	1	80	昼夜
176	2#储存库收尘器排放口风机	-17.60	-624.00	1	80	昼夜
177	3#储存库收尘器排放口风机	4.20	-624.61	1	80	昼夜
178	4#储存库收尘器排放口风机	-2.00	-635.00	1	80	昼夜

179	5#储存库收尘器排放口风机	20.99	-630.21	1	80	昼夜
180	6#储存库收尘器排放口风机	26.00	-631.00	1	80	昼夜
181	均化库库顶收尘器排放口风机	43.00	-643.00	1	80	昼夜
182	均化库库顶收尘器排放口-1 风机	21.00	-662.00	1	80	昼夜
183	水泥库 09#库库顶收尘风机	4.00	-672.00	1	80	昼夜
184	水泥库 10#库库顶收尘风机	-14.00	-670.00	1	80	昼夜
185	水泥库 11#库库顶收尘风机	-14.00	-671.00	1	80	昼夜
186	水泥库 12#库库顶收尘风机	-27.00	-670.00	1	80	昼夜
187	水泥库 13#库库顶收尘风机	-37.00	-668.00	1	80	昼夜
188	水泥库 14#库库顶收尘风机	-40.00	-674.00	1	80	昼夜
189	水泥库 15#库库顶收尘风机	-50.00	-671.00	1	80	昼夜
190	水泥库 16#库库顶收尘风机	-53.06	-688.34	1	80	昼夜
191	水泥库 17#库库顶收尘风机	-30.65	-681.94	1	80	昼夜
192	水泥库 18#库库顶收尘风机	-10.41	-676.71	1	80	昼夜
193	水泥库 19#库库顶收尘风机	-2.00	-688.00	1	80	昼夜
194	水泥库 20#库库顶收尘风机	1.54	-677.01	1	80	昼夜
195	水泥库 21#库库顶收尘风机	18.36	-676.78	1	80	昼夜
196	水泥库 22#库库顶收尘风机	23.00	-690.00	1	80	昼夜
197	水泥库 23#库库顶收尘风机	32.95	-676.47	1	80	昼夜
198	水泥库 24#库库顶收尘风机	33.95	-677.47	1	80	昼夜
199	水泥库 25#库库顶收尘风机	29.00	-702.00	1	80	昼夜
200	水泥库 26#库库顶收尘风机	39.95	-677.47	1	80	昼夜
201	水泥库 27#库库顶收尘风机	-50.00	-743.00	1	80	昼夜
202	水泥库 28#库库顶收尘风机	-38.00	-740.00	1	80	昼夜
203	水泥库 29#库库顶收尘风机	-15.00	-743.00	1	80	昼夜
204	水泥库 30#库库顶收尘风机	-7.00	-743.00	1	80	昼夜
205	水泥库 31#库库顶收尘风机	7.00	-746.00	1	80	昼夜
206	水泥库 32#库库顶收尘风机	17.00	-740.00	1	80	昼夜
207	计量仓收尘器排放口风机	21.00	-740.00	1	80	昼夜
208	计量仓收尘器排放口风机	38.00	-743.00	1	80	昼夜
209	计量仓收尘器排放口风机	39.00	-743.00	1	80	昼夜
210	计量仓收尘器排放口风机	43.00	-743.00	1	80	昼夜
211	3#仓仓顶收尘器排放口风机	44.00	-755.00	1	80	昼夜

212	4#仓库顶收尘器排放口风机	-63.91	-751.04	1	80	昼夜
213	5#仓库顶收尘器排放口风机	-59.91	-759.04	1	80	昼夜
214	6#仓库顶收尘器排放口风机	43.00	-755.00	1	80	昼夜
215	水泥散装 7#库库顶收尘风机	58.00	-586.00	1	80	昼夜
216	水泥散装 8#库库顶收尘风机	79.00	-586.00	1	80	昼夜
217	水泥散装 9#库库顶收尘风机	88.00	-582.00	1	80	昼夜
218	水泥散装 10#库库顶收尘风机	57.00	-600.00	1	80	昼夜
219	水泥散装 11#库库顶收尘风机	58.00	-604.00	1	80	昼夜
220	水泥散装 12#库库顶收尘风机	62.00	-647.00	1	80	昼夜
221	水泥散装 13#库库顶收尘风机	70.00	-650.00	1	80	昼夜
222	水泥散装 14#库库顶收尘风机	85.00	-647.00	1	80	昼夜
223	水泥散装 15#库库顶收尘风机	58.00	-676.00	1	80	昼夜
224	水泥散装 16#库库顶收尘风机	75.00	-679.00	1	80	昼夜
225	水泥散装 17#库库顶收尘风机	63.00	-741.57	1	80	昼夜
226	水泥散装 18#库库顶收尘风机	76.00	-743.57	1	80	昼夜
227	1#包装仓库顶收尘器排放口风机	121.00	-599.00	1	80	昼夜
228	2#包装仓库顶收尘器排放口风机	135.00	-596.00	1	80	昼夜
229	3#包装仓库顶收尘器排放口风机	165.00	-603.78	1	80	昼夜
230	4#包装仓库顶收尘器排放口风机	115.00	-630.00	1	80	昼夜
231	5#包装仓库顶收尘器排放口风机	113.00	-623.00	1	80	昼夜
232	6#包装仓库顶收尘器排放口风机	122.00	-647.00	1	80	昼夜
233	1#进料提升机收尘器排放口风机	125.00	-643.00	1	80	昼夜
234	2#进料提升机收尘器排放口风机	131.00	-635.00	1	80	昼夜
235	3#进料提升机收尘器排放口风机	139.00	-656.00	1	80	昼夜
236	4#进料提升机收尘器排放口风机	138.00	-665.00	1	80	昼夜
237	5#进料提升机收尘器排放口风机	140.00	-668.00	1	80	昼夜
238	6#进料提升机收尘器排放口风机	147.00	-662.00	1	80	昼夜
239	二期石膏破 1#破碎收尘风机	-244.33	-403.89	1	80	昼夜
240	二期石膏破 2#破碎收尘风机	-244.56	-429.22	1	80	昼夜
241	二期石膏破 3#破碎收尘风机	-247.00	-478.00	1	80	昼夜
242	二期石膏破 4#破碎收尘风机	-328.00	-513.00	1	80	昼夜
243	2#水泥磨水泥磨尾收尘风机	-166.00	-589.00	1	80	昼夜
244	3#水泥磨(北侧)磨尾收尘风机	-162.54	-655.65	1	80	昼夜

245	4#水泥磨(南侧)磨尾收尘风机	-186.47	-740.37	1	80	昼夜
246	2#水泥磨半终粉磨收尘风机	-172.00	-589.00	1	80	昼夜
247	3#水泥半终粉磨(北侧)收尘风机	-141.00	-663.00	1	80	昼夜
248	4#水泥半终粉磨(南侧)收尘风机	-121.00	-699.74	1	80	昼夜
249	1#仓收尘器排放口风机	-49.00	-590.00	1	80	昼夜
250	2#仓收尘器排放口风机	-28.00	-594.00	1	80	昼夜
251	3#仓收尘器排放口风机	-5.00	-594.00	1	80	昼夜
252	4#仓收尘器排放口风机	18.00	-594.00	1	80	昼夜
253	5#仓收尘器排放口风机	25.00	-593.00	1	80	昼夜
254	6#仓收尘器排放口风机	23.00	-611.00	1	80	昼夜
255	水泥散装 7#库库底散装口收尘风机	92.00	-586.00	1	80	昼夜
256	水泥散装 8#库库底散装口收尘风机	80.00	-584.00	1	80	昼夜
257	水泥散装 9#库库底散装口收尘风机	68.00	-584.00	1	80	昼夜
258	水泥散装 10#库库底散装口收尘风机	54.00	-584.00	1	80	昼夜
259	水泥散装 11#库库底散装口收尘风机	56.00	-595.00	1	80	昼夜
260	水泥散装 12#库库底散装口收尘风机	59.00	-604.00	1	80	昼夜
261	水泥散装 13#库库底散装口收尘风机	76.00	-650.00	1	80	昼夜
262	水泥散装 14#库库底散装口收尘风机	79.00	-648.00	1	80	昼夜
263	水泥散装 15#库库底散装口收尘风机	97.00	-654.00	1	80	昼夜
264	水泥散装 16#库库底散装口收尘风机	65.00	-741.57	1	80	昼夜
265	水泥散装 17#库库底散装口收尘风机	57.00	-752.57	1	80	昼夜
266	水泥散装 18#库库底散装口收尘风机	59.00	-761.57	1	80	昼夜
267	1#上车机收尘器排放口风机	143.42	-596.01	1	80	昼夜
268	2#上车机收尘器排放口风机	183.00	-598.00	1	80	昼夜
269	3#上车机收尘器排放口风机	164.00	-652.00	1	80	昼夜
270	4#上车机收尘器排放口风机	149.00	-666.00	1	80	昼夜
271	5#上车机收尘器排放口风机	131.00	-661.00	1	80	昼夜
272	6#上车机收尘器排放口风机	134.00	-648.00	1	80	昼夜
273	2#水泥磨提升机收尘风机	-175.00	-590.00	1	80	昼夜
274	3#水泥提升机(北侧)收尘风机	-122.00	-665.00	1	80	昼夜
275	4#水泥提升机(南侧)收尘风机	-119.00	-683.00	1	80	昼夜
276	水泥磨 04B 斜槽收尘风机	-166.00	-591.00	1	80	昼夜
277	2#磨水泥库 8 至 16 风机	-168.00	-594.00	1	80	昼夜

278	4#水泥粉磨进 24/32 库收尘风机	-131.97	-726.50	1	80	昼夜
279	3#水泥粉磨进 24/32 库收尘风机	-145.65	-662.12	1	80	昼夜
280	3#水泥粉磨进 24/32 库收尘风机	-131.00	-665.00	1	80	昼夜
281	3#水泥粉磨进 24/32 库收尘风机	-196.36	-663.27	1	80	昼夜
282	4#水泥粉磨进 24/32 库收尘风机	-122.00	-684.00	1	80	昼夜
283	01 斜槽收尘器排放口风机	-52.26	-578.81	1	80	昼夜
284	02 斜槽收尘器排放口风机	-55.00	-584.00	1	80	昼夜
285	01 斜槽收尘器排放口风机	-9.00	-573.00	1	80	昼夜
286	01 斜槽收尘器排放口风机	4.00	-571.00	1	80	昼夜
287	02 斜槽收尘器排放口风机	13.00	-567.00	1	80	昼夜
288	02 斜槽收尘器排放口风机	11.00	-673.81	1	80	昼夜
289	03 斜槽收尘器排放口风机	-14.00	-674.00	1	80	昼夜
290	04 斜槽收尘器排放口风机	-25.00	-674.00	1	80	昼夜
291	水泥库 09-16#库库底 02 斜槽收尘风机	-29.00	-704.00	1	80	昼夜
292	水泥库 09-16#库库底 01 斜槽收尘风机	-53.23	-706.83	1	80	昼夜
293	水泥库 09-16#库库底 01 斜槽收尘风机	-2.54	-705.18	1	80	昼夜
294	水泥库 09-16#库库底 02 斜槽收尘风机	23.00	-708.00	1	80	昼夜
295	水泥库 09-16#库库底 02 斜槽收尘风机	43.73	-701.67	1	80	昼夜
296	水泥库 09-16#库库底 01 斜槽收尘风机	41.00	-724.00	1	80	昼夜
297	水泥库 09-16#库库底 03 斜槽收尘风机	22.00	-589.00	1	80	昼夜
298	水泥库 09-16#库库底 04 斜槽收尘风机	36.00	-591.00	1	80	昼夜
299	水泥库 17-24#库库底 01 斜槽收尘风机	25.00	-595.00	1	80	昼夜
300	水泥库 17-24#库库底 01 斜槽收尘风机	21.00	-594.00	1	80	昼夜
301	水泥库 17-24#库库底 02 斜槽收尘风机	13.60	-613.91	1	80	昼夜
302	水泥库 17-24#库库底 01 斜槽收尘风机	23.13	-602.55	1	80	昼夜
303	水泥库 17-24#库库底 02 斜槽收尘风机	-6.00	-613.00	1	80	昼夜
304	水泥库 17-24#库库底 02 斜槽收尘风机	-13.00	-616.00	1	80	昼夜
305	水泥库 17-24#库库底 03 斜槽收尘风机	42.21	-595.58	1	80	昼夜
306	水泥库 17-24#库库底 04 斜槽收尘风机	40.60	-612.45	1	80	昼夜
307	水泥库 25-32#库底 01 斜槽收尘风机	21.00	-649.00	1	80	昼夜
308	水泥库 25-32#库底 01 斜槽收尘风机	-4.00	-650.00	1	80	昼夜
309	水泥库 25-32#库底 02 斜槽收尘风机	20.00	-667.00	1	80	昼夜
310	水泥库 25-32#库底 02 斜槽收尘风机	-10.00	-670.00	1	80	昼夜

311	水泥库 25~32#库底 02 斜槽收尘风机	-23.00	-671.00	1	80	昼夜
312	水泥库 25~32#库底 01 斜槽收尘风机	-43.00	-671.00	1	80	昼夜
313	水泥库 25~32#库底 03 斜槽收尘风机	-5.00	-726.00	1	80	昼夜
314	水泥库 25~32#库底 04 斜槽收尘风机	-27.00	-729.00	1	80	昼夜
315	1#包装机收尘器排放口风机	164.00	-654.00	1	80	昼夜
316	2#包装机收尘器排放口风机	171.00	-652.00	1	80	昼夜
317	3#包装机收尘器排放口风机	183.00	-650.00	1	80	昼夜
318	4#包装机收尘器排放口风机	179.00	-645.00	1	80	昼夜
319	5#包装机收尘器排放口风机	193.00	-645.00	1	80	昼夜
320	6#包装机收尘器排放口风机	192.00	-648.00	1	80	昼夜
321	石灰石混合材 1#皮带收尘风机	-341.27	-458.01	1	80	昼夜
322	石灰石混合材 2#皮带收尘风机	-315.00	-478.00	1	80	昼夜
323	石膏破碎 2#皮带收尘风机	-368.00	-482.00	1	80	昼夜
324	调配库库底皮带收尘 A1 风机	116.00	72.00	1	80	昼夜
325	调配库库底皮带收尘 A3 风机	108.00	76.00	1	80	昼夜
326	调配库库底皮带收尘 A4 风机	129.00	78.00	1	80	昼夜
327	调配库库底皮带收尘 A5 风机	133.79	58.41	1	80	昼夜
328	调配库库底皮带收尘 A2 风机	129.79	57.41	1	80	昼夜
329	调配库库底皮带收尘 B3 风机	135.00	82.00	1	80	昼夜
330	调配库库底皮带收尘 B5 风机	126.00	84.00	1	80	昼夜
331	调配库库底皮带收尘 B1 风机	132.79	62.41	1	80	昼夜
332	调配库库底皮带收尘 B2 风机	123.79	55.41	1	80	昼夜
333	调配库库底皮带收尘 B4 风机	111.00	78.00	1	80	昼夜
334	二期调配库库底（北侧）皮带收尘风机	7.04	77.85	1	80	昼夜
335	二期调配库库底（北侧）皮带收尘风机	13.00	85.00	1	80	昼夜
336	二期调配库库底（南侧）皮带收尘风机	13.00	76.00	1	80	昼夜
337	二期调配库库底（南侧）皮带收尘风机	-1.00	86.00	1	80	昼夜
338	二期调配库库底（北侧）皮带收尘风机	-5.00	80.00	1	80	昼夜
339	二期调配库库底（北侧）皮带收尘风机	-14.00	77.00	1	80	昼夜
340	二期调配库库底（南侧）皮带收尘风机	-13.00	73.00	1	80	昼夜
341	二期调配库库底（南侧）皮带收尘-4 风机	-11.93	62.09	1	80	昼夜
342	石膏破碎 1#喂料斗风机	-376.84	-384.28	1	80	昼夜
343	石膏破碎 2#喂料斗风机	-369.00	-479.00	1	80	昼夜

344	石膏破碎 3#喂料斗风机	-467.00	-481.00	1	80	昼夜
345	石膏破碎 4#喂料斗风机	-243.00	-451.00	1	80	昼夜
346	二期石膏破地坑皮带收尘风机	-330.84	-383.28	1	80	昼夜
347	二期石膏破转运 06 皮带收尘风机	-283.00	-478.00	1	80	昼夜
348	1#磨水泥库风机	-124.85	-714.87	1	80	昼夜
349	1#磨水泥库风机	-186.47	-743.37	1	80	昼夜
350	3#水泥粉磨进 24/32 库收尘-2 风机	-202.47	-743.37	1	80	昼夜
351	3#水泥粉磨进 24/32 库收尘-3 风机	-189.47	-746.37	1	80	昼夜
352	4#水泥粉磨进 24/32 库收尘-1 风机	-197.47	-735.37	1	80	昼夜
353	6#铝灰渣仓风机	98.00	72.00	1	80	昼夜
354	7 号包装机收尘风机	174.00	-602.78	1	80	昼夜
355	8 号包装机收尘风机	203.00	-608.00	1	80	昼夜
356	12 号车道收尘风机	202.00	-620.00	1	80	昼夜
357	2 号车道收尘风机	113.00	-626.00	1	80	昼夜
358	7 号包装仓仓顶收尘风机	120.00	-621.00	1	80	昼夜
359	8 号包装仓仓顶收尘风机	128.00	-647.00	1	80	昼夜
360	5#铝灰渣仓风机	86.00	80.00	1	80	昼夜
361	4#铝灰渣仓风机	158.00	90.00	1	80	昼夜
362	3#铝灰渣仓风机	153.00	76.00	1	80	昼夜
363	铝灰暂存废气风机	-189.42	-611.83	1	80	昼夜
364	铝灰预处理废气风机	-189.84	-622.17	1	80	昼夜
365	无机非挥发预处理车间侧转运废气风机	-81.99	21.50	1	80	昼夜
366	无机非挥发固废配料钢仓顶收尘风机	-7.93	63.09	1	80	昼夜
367	除臭系统废气风机	-58.00	-213.00	1	80	昼夜
368	半固态+RDF 预处理转运废气风机	-43.00	-216.00	1	80	昼夜
369	半固态+RDF 预处理转运废气风机	-34.00	-213.00	1	80	昼夜
370	化验室风机	-72.53	-132.66	1	80	昼夜
371	化验室风机	-77.53	-144.66	1	80	昼夜
372	RDF 预处理、输送废气风机	-69.61	-161.47	1	80	昼夜
373	铝灰储存仓废气风机	-185.00	-644.00	1	80	昼夜
374	铝灰储存仓废气风机	-191.00	-652.00	1	80	昼夜
375	旁路放风厂房废气风机	-37.00	-112.00	1	80	昼夜
376	旁路放风厂房废气风机	-34.00	-114.00	1	80	昼夜

备注：以 2#窑尾废气排放口中点为原点（原点经纬度 E116.183057347°，N24.741145541°）。

#### 4、噪声预测模式

项目噪声声源是典型的点声源，按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中： $L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

$r_2$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_1$ ——参考点距声源的距离，m；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中： $L_n$ ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_w$ ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_e$ ——声源的声压级，dB；

$r$ ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

$R$ ——房间常数， $m^2$ ；

$Q$ ——方向性因子；

$TL$ ——围护结构的传输损失，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{eq} = 10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

$L_i$ ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

#### 5、评价标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值（昼间 $\leq 65$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A)）。

## 6.5.2 噪声环境影响预测结果及分析

建设单位尽量将生产设备均安装在车间内部,并且厂区四周均进行了绿化,经过墙体隔声、绿化降噪及其他的消声、吸声等措施,降噪效果可达到20dB(A)以上。

根据上述模式,预测得厂界噪声结果如下表所示,可见项目技改后全厂厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

表 6.5-3 噪声预测结果单位: dB(A)

预测点	时段	技改后全厂厂界贡献值	执行标准	评价结果
东厂界外1m	昼间	39.22	65	达标
	夜间	39.22	55	达标
南厂界外1m	昼间	36.57	65	达标
	夜间	36.57	55	达标
西厂界外1m	昼间	43.78	65	达标
	夜间	43.78	55	达标
北厂界外1m	昼间	34.56	65	达标
	夜间	34.56	55	达标

表 6.5-4 噪声自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( )		监测点位数: ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注“”为勾选项,可√;“( )”为内容填写项。

## 6.6 运营期土壤环境影响预测与评价

### 6.6.1 预测评价范围和时段

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。

### 6.6.2 影响类型及影响途径识别

本技改项目污染土壤的途径主要包括液态危险废物暂存及输送、废水输送及处理过程中发生跑冒滴漏，渗入土壤对土壤产生影响；废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境，大气沉降主要考虑水泥窑协同利用工艺，生产过程产生的窑尾废气由118m、138m高排气筒排放。烟气中含有Pb、Cd、Hg、As、Cu、Ni等重金属及二噁英，水泥窑烟气中污染物通过大气沉降累积可能对土壤环境质量产生影响。因此，本项目土壤环境影响途径主要是大气沉降和垂直入渗。

表 6.6.2-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	
服务期满后				

表 6.6.2-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染因子 <sup>a</sup>	特征因子 <sup>b</sup>	备注 <sup>c</sup>
窑尾烟气	协同利用	大气沉降	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化氢、氨、HCl、HF、重金属（Hg、Pb、Cr、As、Cr等）和二噁英类物质等	重金属及二噁英	正常连续排放
废液储罐	有机液体类危废暂存和输送过程	垂直下渗	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、汞、镉、铅、砷、铬、镍、石油类等	汞、镉、铅、砷、铬、镍、石油类	事故间断排放
废焦油罐	废焦油暂存	垂直下渗	石油类	石油类	事故间断排放
生产废水	废水输送及处理过程	垂直下渗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	COD <sub>Cr</sub>	事故间断排放

a 根据工程分析结果填写；

b 描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等涉及大气沉降途径的应识别土壤环境敏感目标。

### 6.6.2 预测情景设置

#### 1、废气对土壤环境的影响

本技改项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用

有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过采取以上措施减少废气对土壤环境质量的影响。考虑到窑尾废气中含有 Pb、Cd、Hg、As 等重金属及二噁英，随着运营时间的推移，烟气中的污染物大气沉降累积可能对土壤环境质量产生一定影响。

## 2、废水、废液储罐、废焦油罐等对土壤环境的影响

本技改项目从源头控制废水、废液泄漏，主要措施包括：

①厂区内除绿化带全部采用水泥抹面，涉及物料储存区、生产过程的装置区及各种物料堆场、污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理；各污水池，初期雨水池采取硬化及防渗处理；

②产生的废水输送管道采用地上明管或架空设置，实现可视可控，且在管线上做好标识。在做好上述污染防治措施的情况下，不会发生垂直入渗；

③本次技改新增 2 个有机液体类危险废物储罐、1 个废焦油罐，储罐及储罐所在区域地面采取双重防渗措施，设置围堰及雨棚，在双层防渗、防漏情况下，正常情况下不会发生垂直入渗。

非正常情况下，本技改项目采取可视可控措施，储罐罐体及地面防渗层同时破裂的概率极低，且储罐区设有围堰，本技改项目对收集泄漏物的围堰、管沟、应急池、初期雨水池以及污水处理站池体等采取各项防渗措施，如若出现泄漏等事故情况，可及时发现，及时处理。通过采取以上措施，废水、废液等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

因此，本评价仅对该情形定性分析，不进行定量预测。

## 3、预测情景设定

综上分析，本技改项目主要考虑大气沉降影响，设定预测情景为项目正常排放情况下，窑尾废气外排的二噁英类、汞、镉、铅、砷通过沉降进入土壤环境的累积影响，预测时段为 10 年、20 年、30 年。

### 6.6.3 预测因子

窑尾废气由 118m、138m 高排气筒排放，烟气中含有 Pb、Hg、Cd、As、Ni 等重金属及二噁英、重金属和二噁英随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的重金属含量产生影响。重金属和二噁英进入土壤环境主要表现为累积效应。

结合各重金属增量情况，本次评价选取二噁英、Ni、As、Pb 等特征因子作为预测评价因子。

## 6.6.4 预测方法

### 1、单位质量土壤中某种物质的增量

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量计算公式如下所示。

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；参考有关研究资料，二噁英类、Pb、Hg、Cd 在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，不考虑淋溶排出量。

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本次不考虑随径流排出的量。

$\rho_b$ —表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ；根据现状调查，二类建设用地取表层土壤容重平均值  $1127\text{kg/m}^3$ ；一类建设用地取表层土壤容重平均值  $1105\text{kg/m}^3$ ；农用地取表层土壤容重平均值  $1100\text{kg/m}^3$ 。

$A$ —预测评价范围， $\text{m}^2$ ；按厂界内和厂界外  $1\text{km}$  范围，即约  $8921330\text{m}^2$ 。

$D$ —表层土壤深度；m；根据有关资料，在污染土壤中，重金属和二噁英沉降在地面后，由于土壤对它们的固定作用，不易向下迁移，多集中分布在表层。本次取  $0.2\text{m}$ 。

$n$ —持续年份，a。

### 2、单位质量土壤中某种物质的预测值

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

### 3、单位质量土壤中某种物质的输入量

以最不利气象条件，假设某种物质在年最大落地浓度处，对单位质量土壤持续沉降，是单位质量土壤中某种物质的最大预测值。采用如下公式计算：

$$I_s = C \times a \times V \times T \times A$$

式中： $C$ —污染物年平均最大落地浓度， $\text{g/m}^3$ ；

a—系数，无量纲；取 10。主要考虑烟尘沉降速率校正。含重金属、二噁英烟尘随废气进入大气后，通过颗粒物沉降（干沉降或湿沉降）进入到周边的土壤中去。一般来说，大气中颗粒物沉降量中通过降雨的湿沉降约为 80~90%，干沉降只占 10~20%。考虑到项目采用布袋除尘器除尘，因此粒度较细，受重力作用沉降的颗粒物较少，干沉降和湿沉降速率按 1.9 计。因此，a 取 10 倍干沉降速率。

V—污染物干沉降速率，m/s；由于项目排放的重金属和二噁英粒度较细，粒度 $<1\mu\text{m}$ ，沉降速率取 0.1cm/s，即 0.001m/s。

T—年内污染物沉降时间，s；水泥窑烟尘排放时间 7200h/a。

## 6.6.5 预测结果及评价

根据计算，本项目窑尾废气中重金属、二噁英等污染物对土壤的累计影响见下表。

表 6.6.5-1 重金属、二噁英对土壤的累计影响预测（一类建设用地）

污染物		汞	铅	镉	二噁英类	镍	砷
输入量 Is (mg)		64.23	231.24	38.54	2.22E-03	10855.47	256.93
单位质量表层土壤中的增量 $\Delta S$ (mg/kg)	n=10	3.26E-07	1.17E-06	1.95E-07	1.12E-11	5.51E-05	1.30E-06
	n=20	6.52E-07	2.35E-06	3.91E-07	2.25E-11	1.10E-04	2.61E-06
	n=30	9.77E-07	3.52E-06	5.86E-07	3.37E-11	1.65E-04	3.91E-06
土壤现状监测最大值 Sb (mg/kg)		3.92	191	0.79	0.0000035	26	12.7
预测值 S	n=10	3.92	191.0	0.79	0.0000035	26.0001	12.70
	n=20	3.92	191.0	0.79	0.0000035	26.0001	12.70
	n=30	3.92	191.0	0.79	0.0000035	26.0002	12.70
评价标准 (mg/kg)		8	400	20	0.00001	150	20

表 6.6.5-2 重金属、二噁英对土壤的累计影响预测（二类建设用地）

污染物		汞	铅	镉	二噁英类	镍	砷
输入量 Is (mg)		64.23	231.24	38.54	2.22E-03	10855.47	256.93
单位质量表层土壤中的增量 $\Delta S$ (mg/kg)	n=10	3.19E-07	1.15E-06	1.92E-07	1.10E-11	5.40E-05	1.28E-06
	n=20	6.39E-07	2.30E-06	3.83E-07	2.20E-11	1.08E-04	2.56E-06
	n=30	9.58E-07	3.45E-06	5.75E-07	3.31E-11	1.62E-04	3.83E-06
土壤现状监测最大值 Sb (mg/kg)		0.534	40	0.79	0.0000081	46	28.2
预测值 S	n=10	0.534	40.00	0.79	0.000008	46.0001	28.20
	n=20	0.534	40.00	0.79	0.000008	46.0001	28.20
	n=30	0.534	40.00	0.79	0.000008	46.0002	28.20
评价标准 (mg/kg)		38	800	65	0.00004	900	60

表 6.6.5-3 重金属、二噁英对土壤的累计影响预测（农用地）

污染物	汞	铅	镉	二噁英类	镍	砷
-----	---	---	---	------	---	---

输入量 Is (mg)		64.23	231.24	38.54	2.22E-03	10855.47	256.93
单位质量表层 土壤中的增量 ΔS (mg/kg)	n=10	3.27E-07	1.18E-06	1.96E-07	1.13E-11	5.53E-05	1.31E-06
	n=20	6.55E-07	2.36E-06	3.93E-07	2.26E-11	1.11E-04	2.62E-06
	n=30	9.82E-07	3.53E-06	5.89E-07	3.39E-11	1.66E-04	3.93E-06
土壤现状监测最大值 Sb (mg/kg)		0.28	41	0.15	4.20E-06	4.20E-06	5.04
预测值 S	n=10	0.280	41.0	0.150	4.20E-06	5.95E-05	5.04
	n=20	0.280	41.0	0.150	4.20E-06	1.15E-04	5.04
	n=30	0.280	41.0	0.150	4.20E-06	1.70E-04	5.04
评价标准 (mg/kg)		2.4	120	0.3	/	70	30

由预测结果可知，项目运营过程中，窑尾废气中的特征因子二噁英、Hg、Pb、Cd、Ni、As 在不同年份通过大气沉降输入土壤中的量逐年增加；沉降累积 30 年的情况下，贡献值占标率仍很小；沉降累积 30 年，叠加背景值后，周边土壤环境仍可满足土壤环境质量标准要求。由此可见，项目烟气中二噁英及重金属等特征因子通过大气沉降累积对土壤环境造成的影响有限，本技改项目对土壤环境质量的影响在可接受范围内。

### 6.6.6 小结

本技改项目排放的窑尾废气中 Hg、Pb、Cd、Ni、As 等重金属及二噁英的年排放量较低，运行 10~30 年后，项目占地范围内及周边 1km 范围内一类及二类建设用地处 Hg、Pb、Cd、Ni、As、二噁英的预测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应筛选值要求。

周边农用地中 Hg、Pb、Cd、Ni、As 的预测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值，二噁英在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边基本农田造成明显影响。

综上所述，本技改项目窑尾废气排放不会对周围土壤环境产生明显不利影响。

表 6.6.6-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(84.47) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标（夏下），方位（东），距离（470m）； 敏感目标（炭湖），方位（东），距离（443m）； 敏感目标（石子坝），方位（东），距离（926m）； 敏感目标（龙潭），方位（东南），距离（682m）； 敏感目标（夏屋），方位（东南），距离（418m）； 敏感目标（路亭下），方位（东南），距离（896m）；	占地范围外 1km 范围内敏感目标

		敏感目标（红星小学）、方位（东南）、距离（970m）； 敏感目标（白湖村）、方位（东北）、距离（560m）； 敏感目标（移民新村）、方位（东北）、距离（477m）； 敏感目标（黄竹隔）、方位（西）、距离（487m）； 敏感目标（田心片区）、方位（东北）、距离（990m）； 敏感目标（三坑子）、方位（西北）、距离（592m）； 敏感目标（基本农田）、方位（东、南、西、北）、距离（114m）				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氨、HCl、HF、重金属（Hg、Pb、Cr、As、Cr等）、二噁英类、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N等				
	特征因子	Hg、Pb、Cr、As、Cr等重金属及二噁英、COD <sub>Cr</sub> 、石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
	评价工作等级	一级√；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	颜色、结构、质地、其他异物、砂砾含量、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、总孔隙度、土壤容重			同附录C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	见5.6章节
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
	柱状样点数	5	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、3.0-6.0m		
	现状监测因子	GB36600-2018中45项基本因子、镉、铍、钴、钒、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、总铬、锡、锰、锌、氟化物、硫化物、铊、钼、钼、二噁英				
现状评价	评价因子	GB36600-2018中45项基本因子、镉、铍、钴、钒、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、总铬、锡、锰、锌、氟化物、硫化物、铊、钼、钼、二噁英				
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表D.1□；表D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	S9、S11监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值，S8、S10满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值，其他监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值				
影响预测	预测因子	二噁英类、Hg、Pb、Cd、Ni、As				
	预测方法	附录E√；附录F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（1000m） 影响程度（沉降累积30年各特征因子叠加背景值后仍可满足土壤环境质量标准的要求，本项目贡献值很小，土壤环境质量影响在可接受范围内。）				
	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	pH、汞、镉、铅、砷、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、二噁英	1次/年		

信息公开指标	pH、汞、镉、铅、砷、铬、锡、铜、钴、锰、镍、二噁英	
评价结论	土壤环境质量影响可接受	
注1：“√”为勾选项，可“/”；“/”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		
注2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。		

## 6.7 运营期固体废物环境影响预测与评价

### 6.7.1 产生情况

本技改项目产生的固体废物主要包括破损吨袋、废机油、含油抹布及手套、废机油桶、车间及布袋除尘器收集粉尘、生活垃圾等。

### 6.7.2 固体废物对环境的影响分析

#### 1、危险废物贮存场所的环境影响分析

二次危废仓库：一个位于铝灰渣暂存库 A，建筑面积约 10m<sup>2</sup>，一个位于 2#生产线熟料库西侧，建筑面积约 80m<sup>2</sup>，仓库内外均设置了警示标志牌，地坪为 20cm 厚的混凝土防渗，表面涂刷一层环氧树脂防渗涂料，仓库内设置了收集导流沟，满足防风、防雨、防渗漏的要求。技改项目各二次危险废物储存依托此两个危废仓库，在贮存过程的污染可以得到有效控制，对周边地表水、地下水、土壤的影响很小。

经分析，技改后全厂二次危废仓库有足够的贮存能力，可以满足本技改项目危险废物的贮存。

表 6.7-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	二次危废仓库	废蓄电池	HW31	900-052-31	位于铝灰渣暂存库 A 及 2#生产线熟料库西侧危废仓库	1	袋装	0.2	2个月
2		废机油	HW08	900-249-08		0.5	桶装	0.5	半年
3		废油桶	HW49	900-041-49		3.5	堆垛	0.5	3个月
4		危废包装物(吨袋及塑料桶等)	HW49	900-041-49		35	堆垛	5	1个月
5		废 UV 灯管	HW29	900-023-29		0.5	袋装	0.2	半年
6		废活性炭	HW49	900-039-49		1	袋装	3	半年
7		废碱泥	HW49	900-041-49		1	桶装	0.5	半年
8		废水收集池沉淀沉渣	HW49	900-041-49		2	桶装	1	半年
9		喷淋塔沉渣	HW49	900-041-49		1	桶装	0.5	3个月
10		沾染有毒有害物质收尘废布袋	HW49	900-041-49		1	袋装	1	3个月
11		含油废抹布	HW49	900-041-49		0.5	袋装	0.5	半年

12		实验室废物	HW49	900-047-49	0.5	袋装	0.5	半年
13		布袋除尘器收尘	HW18	772-003-18	1	袋装	0.5	3个月
合计					48.5	/	/	/

注：1、SCR 脱硝催化剂约 3 年更换一次，更换后当场由有资质的运输单位运至有相应危废资质的单位进行处理，不在厂区内储存。2、水洗脱盐后的旁路放风灰暂存于旁路放风灰水洗厂房，不属于本次技改项目内容，此处不再重复评价。

## 2. 转运过程的环境影响分析

项目产生的危险废物中固态部分采用防漏编织袋盛装，液态部分采用桶装。厂内转运时，包装完好的危险废物由叉车或人工搬运至危废仓库，转运过程中包装容器破损发生泄漏时，泄漏的危险废物可得到及时清理，对周围环境影响较小。

厂外运输时，在人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等处发生交通事故，危险废物将散于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体产生污染。因此，项目产生的危险废物在厂外运输时，必须优化运输路线、合理安排运输计划、严格遵守交通规则等措施，事故发生后应及时隔离事故现场，对事故现场进行抢救性治理等清理。

## 3. 处理处置的环境影响分析

### （1）一般工业固废

正常情况下，未沾染有毒有害收尘废布袋、废反渗透膜、污水处理污泥、RDF 预处理布袋收尘、沉淀池沉渣投入窑内焚烧处理。

### （2）危险废物

废蓄电池、废机油、废机油桶、废油桶、废 UV 灯管、实验室废物、废催化剂外委有相应危废资质的单位进行处理处置，危废包装物（吨袋及塑料桶等）、废活性炭、废碱泥、废水收集池沉淀沉渣、喷淋塔沉渣、沾染有毒有害物质收尘废布袋、含油废抹布等入窑内焚烧处理，水洗脱盐后的旁路放风灰返回熟料线协同处置，原灰仓、工艺仓、碱仓的布袋除尘器收尘返回原灰仓进行水洗脱盐。

### （3）生活垃圾

生活垃圾经专用垃圾桶收集后，交由当地环卫部门清运处理。

根据废物特性，按照“减量化、资源化、无害化”的原则对项目产生的固体废物进行分类收集、处理处置，各固体废物均得到妥善处理、处置，处理处置过程不会造成二次污染。

## 6.7.3 小结

本技改项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。本技改项目拟根据废物特性，按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处理处置。总的来说，本技改项目在生产中严格落实固废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处

置，不会造成二次污染。

## 6.8 运营期环境风险评价

为贯彻落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）等文件的精神，落实各级环保部门开展环境风险排查工作的要求，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），编制环境风险评价章节，对本技改项目进行环境风险评价。

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

在本环境风险评价部分将事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

### 6.8.1 现有项目环境风险回顾性评价

#### 1、风险调查

已建工程主要风险物质为氨水、柴油、危险废物。主要环境风险事故类型包括危险废物泄漏（事故排放）、铝灰遇水引起次生氨排放、火灾事故次生CO排放。

已批未建工程主要风险物质为盐酸、旁路放风灰、水灰混合液、水洗液，主要环境风险事故类型为危险废物泄漏（事故排放）。

现有项目主要风险单元为：氨水罐区、柴油储罐、铝灰预处理车间及铝灰暂存库A、铝灰料仓（铝灰储罐）、有机废液储罐、无机非挥发预处理车间及无机非挥发配料仓、半固态+RDF预处理车间及半固态暂存库、旁路放风灰水洗厂房、污水处理站及初期雨水池、事故应急池。

#### 2、已采取的主要风险防范措施

（1）氨水罐区：已建工程每条熟料生产线设有2个氨水罐，2条生产线共计4个氨水罐，每个罐容积为80m<sup>3</sup>；每条生产线的2个氨水罐置于一个围堰内，每个围堰容积为88m<sup>3</sup>（大于一个氨水罐的最大泄漏量），并设截流沟，每个罐区配套1个90m<sup>3</sup>的事故池，事故状态下可将泄漏的氨水截留在围堰、氨水事故池内。同时氨水罐区配置了氨气检测报警仪和喷淋装置，当氨水罐区氨气浓度过高，启动喷淋装置稀释。

（2）柴油储罐：已建工程设有2个柴油储罐，每个柴油储罐设置围堰，并配套1个8m<sup>3</sup>沙池，装卸、输送过程若发生泄漏，柴油可被围堰有效收集。

（3）铝灰预处理车间及铝灰暂存库A：铝灰预处理车间及铝灰暂存库A采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施，吨袋与地面之间建议设置隔离层，仓库门口应设置10~15cm高的挡水坡，

配备有毒气体和易燃气体超限报警装置，并配备足够数量的泡沫灭火器，同时车间外配套 1 个  $60\text{m}^3$  事故应急池及 1 个  $80\text{m}^3$  初期雨水池，可有效收集暂存事故废水。

(4) 铝灰料仓（铝灰储罐）：已建工程 2 条熟料生产线共配套 6 个铝灰料仓及 1 个原料配料站，设防风防雨棚，底部设有围堰，每个储罐配备单独的进料阀门，进料阀门常关，进料时通过伸缩管卡锁死进料口和进料管道，密封性良好，可有效防止进料泄漏。进料口设置围堰，每个规格  $6.5\text{m}\times 6.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ ，地面已经进行硬底化防泄漏，一旦不慎发生铝灰泄漏，围堰可以及时阻挡泄漏的物料。另外，2#熟料生产线铝灰料仓配套 1 个  $105\text{m}^3$  事故应急池及 1 个  $25\text{m}^3$  初期雨水池，1#熟料生产线铝灰料仓配套 1 个  $120\text{m}^3$  事故应急池及 1 个  $25\text{m}^3$  初期雨水池，可有效收集暂存铝灰（渣）装卸、贮存过程中产生的事故废水。

(5) 有机废液储罐：已建工程设有 2 个  $20\text{m}^3$  有机废液储罐，2 个储罐设 1 个围堰，围堰容积均为  $42.5\text{m}^3$ （大于一个废液储罐的最大泄漏量），可有效收集暂存泄漏物料。

(6) 无机非挥发预处理车间及无机非挥发配料仓、半固态+RDF 预处理车间、半固态暂存库：危废暂存区、储坑、预处理区域内设置环形事故沟，事故沟、危废暂存区、预处理区地面采用防腐、防渗处理，事故沟通过专管连接至事故应急池。半固态+RDF 预处理车间南侧设有 1 个  $900\text{m}^3$  事故应急池及 1 个  $500\text{m}^3$  的初期雨水池，可有效收集事故废水。

(7) 污水处理站及初期雨水池、事故应急池：厂区污水处理站、初期雨水池、事故应急池均采取防渗漏措施，可有效防止废水下渗。另外，厂区雨水总排口处企业现有一处约  $3200\text{m}^3$  事故应急池（初期雨水池兼全厂事故应急池），可收集厂区事故废水。

### 3、已批未建工程拟采取的主要风险防范措施

(1) 旁路放风灰水洗厂房：厂房内拟采取防腐防渗措施，并设置截流沟，厂房内拟设  $30\text{m}^3$  的水洗应急池和  $20\text{m}^3$  的盐酸应急池，用于收集事故状态下泄漏物料及废水。

(2) 本次新增的铝灰暂存库 B 所在仓库有 1 个已批未建的事事故应急池  $55\text{m}^3$ 。

主要环保问题：无。

“以新带老”措施：无。

	
<p>90m<sup>3</sup>氨水事故应急池</p>	<p>铝灰预处理车间及铝灰暂存库 A 旁 60m<sup>3</sup> 事故应急池</p>
	
<p>铝灰预处理车间及铝灰暂存库 A 旁 80m<sup>3</sup> 初期雨水池</p>	<p>铝灰暂存库防腐防渗地面</p>
	
<p>铝灰料仓附近 120m<sup>3</sup> 事故应急池</p>	<p>铝灰(渣)料仓隔板围堰</p>



铝灰进料点围堰



废液储罐围堰



半固态+RDF 预处理车间南侧 900m<sup>3</sup> 事故应急池、500m<sup>3</sup> 初期雨水池



500m<sup>3</sup> 初期雨水池阀门



危废储坑防渗

	
<p>危废储存区防渗、导流沟</p>	<p>危废暂存区防渗</p>
	
<p>2#熟料生产线铝灰料仓配套 105m<sup>3</sup> 事故应急池</p>	<p>2#熟料生产线铝灰料仓配套 25m<sup>3</sup> 初期雨水池</p>
	
<p>25m<sup>3</sup> 初期雨水池阀门</p>	<p>消防沙箱</p>



图 6.8.1-1 现有项目主要风险防范设施现场照片

#### 4、应急预案、演练

建设单位于 2024 年 11 月重新修订了《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 11 月 27 日在梅州市生态环境局备案（备案编号：441427-2024-0015-M）。该应急预案编写了潜在突发环境事件的类型，明确了生产流程内的废气、废水、固废、氨水等环境污染事故的应急响应程序和应急处置措施。根据应急预案，建设单位成立了应急领导组织机构，成员职责明确，分工详细，并定期对厂内各级领导及员工进行培训和演练。

## 6.8.2 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV\* 级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势，见下表。

表 6.8.3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV*	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV\* 为极高环境风险。

## 6.8.3 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书 (MSDS) 等基础资料。

### 1、危险物质数量和分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质。本项目危险物质数量及分布情况详见下表。

表 6.8.3-1 危险物质数量及分布情况

名称		状态	包装方式	最大存储量 (t)	储存条件	分布地点	备注
辅料	氨水 (20%)	液态	储罐 ×4	296	常温、常压	氨水罐区	现有，本次不涉及技改
	柴油	液态	储罐 ×2	28	常温、常压	柴油罐区	现有，本次不涉及技改
二次固废	旁路放风原灰	固态	储罐 ×2	165	常温、常压	旁路放风灰水洗厂房	现有，本次不涉及技改
辅料	工业盐酸 (37%)	液态	储罐	11.8	常温、常压		
燃料	天然气	液态、气态	LNG 站	0.17	LNG 站低温、常压，管道内常温、常压	LNG 站及厂内管道	本次新增
协同利用	铝灰渣	固态	铝灰仓 ×4	880	常温、常压	1#熟料生产线的铝灰料仓	本次依托
	铝灰渣	固态	铝灰仓 ×2	380	常温、常压	2#熟料生产线的铝灰料仓	本次依托

	铝灰渣	固态	袋装	5167	常温、常压	铝灰预处理车间及铝灰暂存库 A、铝灰暂存库 B	本次技改
	铝灰渣	固态	储罐 ×2	560	常温、常压	1#熟料生产线窑尾、2#熟料生产线窑尾	本次新增
	各类危险废物	固态	配料仓	417.7	常温、常压	无机非挥发配料仓（在线中转）	本次依托、新增
	各类危险废物	半固态、液态	储罐 ×2	100	常温、常压	新增 2 个有机废液储罐（中转储罐）	本次新增
	HW17 表面处理废物	固态	袋装	1433	常温、常压	无机非挥发预处理车间、半固态+RDF 预处理车间、半固态暂存库（含仓库内现有 2 个有机废液储罐、新增 1 个废焦油罐）	本次技改
	HW18 焚烧处置残渣	固态	袋装	450	常温、常压		
	HW22 含铜废物	固态	袋装	153	常温、常压		
	HW46 含镍废物	固态	袋装	87	常温、常压		
	HW47 含钒废物	固态	袋装	87	常温、常压		
	HW48 有色金属采选和冶炼废物（其他）	固态	袋装	253	常温、常压		
	HW50 废催化剂	固态	袋装	53	常温、常压		
	HW02 医药废物	半固态	桶装	31	常温、常压		
	HW03 废药物、药品	半固态	桶装	31	常温、常压		
	HW06 有机溶剂与含有机溶剂废物	液态	桶装、储罐	124	常温、常压		
	HW08 废矿物油与含矿物油废物	液态	桶装	372	常温、常压		
	HW09 油/冰、烃/冰混合物或乳化液	液态	桶装、储罐	62	常温、常压		
	HW11 精(蒸)馏残渣	半固态、液态	桶装、储罐	620	常温、常压		
	HW12 染料涂料废物	半固态	桶装	480	常温、常压		
	HW13 有机树脂类废物	固态	袋装	650	常温、常压		
	HW16 感光材料废物	固态	袋装	16	常温、常压		
	HW49 其他废物	固态	袋装	155	常温、常压		
次生污染物	二噁英、NO <sub>x</sub> 、酸性气体（HCl、HF、SO <sub>2</sub> ）、烟尘和重金属等	气态	/	/	/	/	/
	收尘废布袋	固态	袋装	1	常温、常压	厂内危废仓库	本次依托
	废机油	液态	桶装	0.5	常温、常压		
	废机油桶	固态	堆垛	0.5	常温、常压		
	含油废抹布	固态	桶装	0.5	常温、常压		

废碱泥	半固态	桶装	0.5	常温、常压		
废活性炭	固态	袋装	3	常温、常压		
危废包装物	固态	袋装	1	常温、常压		
废水收集池沉淀废渣	固态	桶装	1	常温、常压		
废UV灯管	固态	袋装	0.2	常温、常压		
实验室废物	固态、液态	桶装	0.5	常温、常压		
废蓄电池	固态	袋装	0.2	常温、常压		
废油桶	固态	堆垛	0.5	常温、常压		
喷淋塔沉渣	固态	桶装	0.5	常温、常压		
水洗脱盐后的旁路放风灰	固态	袋装	200	常温、常压	旁路放风灰水洗厂房	现有，本次不涉及技改
布袋除尘器收尘	固态	袋装	0.5	常温、常压	厂内危废仓库	本次依托

## 2、生产工艺特点

本项目属于水泥窑协同利用项目，主要涉及危险废物预处理、暂存、输送、暂存和回转窑的协同利用。

## 3、环境敏感目标

环境敏感目标详见 2.7.1 章节。

## 4、P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

### ①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I 级。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

经计算，项目的 Q 值=312.96。

表 6.8.3-2 本技改项目涉及的原辅材料 Q 值计算

序号	名称	临界量 Qn/t 选取依据	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
1	氨水 (20%)	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质的临界量	296	10	29.60
2	柴油	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质的临界量	28	2500	0.01
3	秀路放风原灰	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	165	50	3.30
4	工业盐酸 (37%)	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的盐酸 (浓度≥37%) 的临界量	11.8	7.5	1.57
5	天然气	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中甲烷的临界量	0.17	10	0.02
6	铝灰渣	主要成分为铝灰渣, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	6987	50	139.74
7	各类危险废物 (无机非挥发配料仓)	主要成分为无机类危险废物, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	417.7	50	8.35
8	各类危险废物 (新增 2 个中转废液储罐)	主要成分为有机类、含重金属槽液等, 保守参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的 CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液的临界量	100	10	10.00
9	HW17 表面处理废物	主要成分为表面处理污泥、槽液等, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 3) 的临界量	1333	50	26.66
10	HW18 焚烧处置残渣	废物主要成分为活性炭、污泥 (物化处理污水的污泥等), 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	800	50	16.00
11	HW22 含铜废物	主要成分为含铜污泥、槽液、槽渣等, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	267	50	5.34
12	HW46 含镍废物	主要成分为含铜污泥、槽液、槽渣等, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	33	50	0.66
13	HW47 含钒废物	主要成分为含铜污泥、槽液、槽渣等, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	33	50	0.66
14	HW48 有色金属采选和冶炼废物 (其他)	主要成分为碳渣等, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	233	50	4.66
15	HW50 废催化剂	主要沾染铝灰, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	7	50	0.14
16	HW02 医药废物	主要成分为有机类, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	2	50	0.04

17	HW03 废药物、药品	主要成分为有机类，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	2	50	0.04
18	HW06 有机溶剂与含有机溶剂废物	主要成分醇、醛、酮、芳香族、硫化物等，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的 COD <sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L 的有机废液的临界量	88	10	8.80
19	HW08 废矿物油与含矿物油废物	矿物油主要是含有碳原子数比较少的烃类物质，多数是不饱和烃，即含有碳碳双键或是叁键的烃，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质（矿物油类）临界量	44	2500	0.02
20	HW09 油/冰、烃/冰混合物或乳化液	主要成分酸类、矿物、有毒金属及化合物，不饱和和碳氢化合物等，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的 COD <sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L 的有机废液的临界量	44	10	4.40
21	HW11 精(蒸)馏残渣	主要成分碳氢化合物、硫化物、有毒金属及化合物等，根据苯胺的急性毒性（LD50：250mg/kg（大鼠经口）），参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 3）的临界量	650	50	13.00
22	HW12 染料涂料废物	主要成分芳香族、氮化物、硫化物、酯类等，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	330	50	6.60
23	HW13 有机树脂类废物	主要成分氧化物、脂肪族，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	1330	50	26.60
24	HW16 感光材料废物	主要成分卤化物、杂质等，根据显影剂中的苯二酚的急性毒性（LD50：260mg/kg（大鼠经口）），参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 3）的临界量	11	50	0.22
25	HW49 其他废物	沾染毒性危险废物，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	117	50	2.34
26	收尘废布袋	主要沾染铝灰，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	1	50	0.02
27	废机油	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质的临界量	0.5	2500	0.00004
28	废机油桶	有害物质主要为废机油，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质的临界量	0.5	2500	0.00001
29	含油废抹布	有害物质主要为废机油，参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质的临界量	0.5	2500	0.000004
30	废碱泥	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	0.5	50	0.0040
31	废活性炭	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	3	50	0.02
32	危废包装物	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	1	50	0.10
33	废水收集池沉淀残渣	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量	1	50	0.02
34	废 UV 灯管	主要沾染危险废物，参考 HJ169-2018 中附录 B	0.2	50	0.0002

		表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量			
35	实验室废物	主要为废试剂瓶、废试剂等废液, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	0.5	50	0.0020
36	废蓄电池	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	0.2	50	0.0040
37	废油桶	有害物质主要为废机油, 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.1 中的油类物质的临界量	0.5	2500	0.0002
38	喷淋塔沉渣	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	0.5	50	0.01
39	水洗脱盐后的旁路放风灰	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	200	50	4.00
40	布袋除尘器收尘	参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质 (类别 2) 的临界量	0.5	50	0.01
合计					312.96

### ②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本技改项目属于危险废物处理利用行业, 涉及危险废物使用、贮存以及 2 个涉及危险废物的高温工艺过程 (2 条熟料生产线掺烧危险废物)、1 条铝粒回转炉熔铸生产线, 保守起见, M 取 20, 为 M2。

表 6.8.3-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险废物贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险废物管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)、气库 (不含加气站的气库)、油库 (不含加气站的油库)、油气管线 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险废物使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度  $\geq 300^{\circ}\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力 (P) 大于等于 10.0MPa;  
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

### ③危险废物及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, 根据危险废物数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 C.2 确定危险废物及工艺系统危险性等级 (P)。

表 6.8.3-4 危险废物及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述分析，本项目的 Q 值属于  $Q \geq 100$ ，M 值属于 M2，因此，对照上表，本项目的 P 值为 P1。

### 5、E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

#### ①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，分为三种类型，E1 环境高度敏感区，E2 环境中度敏感区，E3 环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.8.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本技改项目周边 500 范围内居住人口大于 500 人，小于 1000 人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约为 2.54 万人，大于 1 万人，小于 5 万人，因此本项目大气环境敏感程度为 E2。

#### ②地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地表水功能敏感性和环境敏感目标分级方法判定见下表。

表 6.8.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的

较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.8.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目产生的废水经厂内自建污水处理站处理达标后全部回用，不外排。发生事故时，若有危险物质泄漏，可能随消防废水、雨水从雨水排放口泄漏进入乌士河，其属于 II 类水体，泄漏的有毒有害物质在 24h 内流经区域不涉及跨省、国界；因此，本项目地表水功能敏感性为 F1。泄漏后，乌士河下游 10km 范围内包括石窟河，属于“石窟河斑鳃国家级水产种质资源保护区”，地表水环境敏感目标分级为 S1。

根据下表，项目受纳地表水体功能敏感性为 F1，下游环境敏感目标为 S1，则地表水环境敏感程度为 E1 级。

表 6.8.3-8 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

### ③地下水环境

本项目不在集中式饮用水水源、特殊地下水资源保护区内。根据现场踏勘，项目周边村庄分布有民井，绝大部分民井均已废弃，村民饮用水来源自来水饮水工程，基本不食用井水，但部分井水出水清澈，不排除居民食用的可能。此外，评价范围内有多个泉点，其中项目所在地以南位置的泉点；存在开采利用泉水的游泳场和养鱼场，判定本项目地下水环境敏感特征为较敏感 G2。

根据包气带渗水试验结果，包气带垂向渗透系数属于  $10^{-4}\text{cm/s} \leq K < 10^{-2}\text{cm/s}$ ，判定本项目包气带防污性能分级为 D1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地下水环境敏感程度为 E1。

表 6.8.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup>环境敏感分区<sup>a</sup>是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6.8.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6}\text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩石层单层厚度；K：渗透系数

表 6.8.3-11 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

#### ④环境敏感特性汇总

本项目环境敏感特性汇总详见下表。

表 6.8.3-12 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	属性	人口数 (人)
环境空气	1	崖下	东	480	居住区	638
	2	崖湖	东	481	居住区	509
	3	岗子上	东	1132	居住区	225
	4	鹤湖	东	1129	居住区	405
	5	石子坝	东	926	居住区	385
	6	龙潭	东南	682	居住区	240

7	富山塘	东	1782	居住区	137
8	围背夫	东	2067	居住区	179
9	夏屋	东南	560	居住区	301
10	路亭下	东南	896	居住区	231
11	红星小学	东南	970	学校	200
12	高塘	东南	1002	居住区	286
13	园山口	东南	1607	居住区	485
14	红星村	东南	1835	居住区	500
15	泉水坝	南	1901	居住区	453
16	文魁(片)	南	1672	居住区	478
17	魁四	南	2270	居住区	190
18	白湖村	东北	514	居住区	1550
19	移民新村	东北	516	居住区	894
20	桥头	东北	1390	居住区	183
21	寨里	东	1935	居住区	292
22	羊炭头	东北	1865	居住区	197
23	均坑	东北	2931	居住区	105
24	创兆小学	东北	1480	学校	840
25	逢甲中学	东北	1477	学校	1200
26	逢甲(片)	西	1260	居住区	500
27	黄竹隔	西	535	居住区	46
28	澄西坑	西南	1815	居住区	75
29	田心(片)	东北	990	居住区	260
30	新屋	东北	1249	居住区	340
31	小山下	东北	1698	居住区	225
32	斋石	东北	1797	居住区	195
33	长隆下	东北	1332	居住区	176
34	和平	东北	1505	居住区	585
35	茶园下	东北	2114	居住区	260
36	岩背	东北	2298	居住区	204
37	三坑子	西北	592	居住区	253
38	暗石	西北	1367	居住区	757
39	井心塘	西北	1309	居住区	297
40	仙桥	西北	1996	居住区	156
41	红柑	西北	2464	居住区	42
42	圆墩肚	西北	4105	居住区	45
43	羌二	西北	3876	居住区	50
44	坑头(片)	东北	2590	居住区	696
45	黄泥塘	东北	3205	居住区	250
46	储村	北	2668	居住区	210
47	坝子	东北	3223	居住区	100
48	坑头小学	东北	3299	学校	20
49	田心(片)	东北	3827	居住区	196
50	半岭	东北	3662	居住区	280
51	上坝	东北	4363	居住区	180

52	上岗顶	东北	3633	居住区	35
53	罗屋	南	2629	居住区	277
54	柑树	南	2849	居住区	188
55	田心	南	2542	居住区	326
56	车子角	南	2529	居住区	74
57	岭下	南	2956	居住区	293
58	下排	南	3365	居住区	189
59	张屋	南	3347	居住区	128
60	上新屋	南	3267	居住区	250
61	新村礁炭头(片)	南	3395	居住区	174
62	黄沙塘	南	3570	居住区	135
63	钟屋	南	3469	居住区	117
64	瓜炭背	南	3908	居住区	236
65	大炭岗	南	4132	居住区	460
66	荷树岗	南	4612	居住区	464
67	樟坑口	南	4984	居住区	330
68	八组	南	4816	居住区	300
69	三组	西南	4384	居住区	150
70	山塘岗	西南	3664	居住区	80
71	溪子背	西南	3431	居住区	223
72	新屋下	西南	3480	居住区	417
73	六组	西南	3169	居住区	120
74	石灰窑下	西南	4168	居住区	150
75	龙角	西南	4817	居住区	345
76	新屋	西南	4511	居住区	180
77	苍二组	西南	4592	居住区	756
78	黄田组	西南	4757	居住区	1063
79	新卡组	西南	4710	居住区	450
厂址周边 500m 范围内人口数小计					676
厂址周边 5km 范围内人口数小计					26087
大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km
	1	乌土河	II类		6
	2	石窟河	II类		17
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/km
	I	石窟河斑鲩国家级水产种质资源保护区	F1	II类	6
地表水环境敏感程度 E 值					E1

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	G2	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度E值					E1

#### 4、环境风险潜势判断

本项目 Q 值=312.96。

##### ①大气风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M2，因此，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。本项目大气环境属于环境中度敏感区 E2。本项目大气环境风险潜势为 IV。

##### ②地表水风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M2，因此，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。本项目地表水环境属于环境高度敏感区 E1。本项目地表水环境风险潜势为 IV\*。

##### ③地下水风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M2，因此，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P1。本项目地下水环境属于环境高度敏感区 E1。本项目地下水环境风险潜势为 IV\*。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目环境风险潜势综合等级为 IV\*。

#### 5、环境风险评价等级

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分标准。

表 6.8.3-13 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	VI、VI*	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简要分析 a

简要分析 a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险措施等方面给出定性的说明。

项目环境风险潜势综合等级为 IV\*级，项目环境风险评价等级为一级，其中大气环境风险评价工作等级为一级，地表水环境风险评价工作等级为一级，地下水环境风险评价工作等级为一级。

### 6.8.4 风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别：

①物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、

火灾和爆炸伴生/次生物等。

②生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

③危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 1、物质危险性识别

#### (1) 原辅料及燃料危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本次技改项目涉及的主要危险物质为铝灰渣、其他各类危险废物。技改项目新增独立的铝灰暂存库B、无机非挥发配料仓、有机废液储罐、废焦油罐、铝灰料仓、LNG站，同时依托现有项目的无机非挥发配料仓、无机非挥发预处理车间、半固态+RDF预处理车间、半固态暂存库、氨水罐区、二次危废仓库、铝灰料仓，现有项目的主要风险单元(旁路放风灰水洗厂房、柴油罐区)本次不涉及技改，且可与本次项目完全隔开，故本技改项目不再考虑。

原辅料和燃料危险性识别具体见下表。

表 6.8.4-1 原辅材料及燃料危险性识别一览表

序号	危险性物质	危废代码/CAS号	形态	危险特性
1	其他各类危险废物	HW02、HW03、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW22、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50	液态、固态、半固态	T, C, R, 种类复杂, 多数具有毒性
2	铝灰渣	HW48	固态	R, T
3	氨水	/	液态	第2.3类有毒气体
4	二次危废(收尘废布袋、废机油、废机油桶、含油废抹布、废碱泥、废活性炭、危废包装物、废水收集池沉淀废渣、废UV灯管、实验室废物)	HW08、HW49、HW29等	液态、固态、半固态	T, C, R, 种类复杂, 多数具有毒性
5	天然气	/	液态、气态	第2类易燃气体

#### (2) 产品危险性识别

项目为水泥协同处理危险废物项目，产品为水泥、铝锭，不属于危险废物。

#### (3) 污染物危险性识别

项目在协同处置过程中产生的主要污染物包括废水、废气、固体废物。其中容易造成环境风险的主要是污水处理装置泄漏、废气事故排放、二次危险废物泄露导致的环境风险。

#### ①废水污染物识别

项目废水主要实验室废水、喷淋废水，运营过程中，未经处理的废水中可能含有的主要成分为 COD、氨氮等。

**A.COD:** 作为衡量水中有机物质含量多少的指标。化学需氧量越大，说明水体受有机物的污染越严重。

**B.氨氮:** 水中的氨氮可以在一定条件下转化成亚硝酸盐，如果长期饮用，水中的亚硝酸盐将和蛋白质结合形成亚硝胺，这是一种强致癌物质，对人体健康极为不利。

#### ②废气污染物识别

废气主要是窑尾废气和铝灰仓废气、储罐废气。

**A.二噁英:** 英文名字"Dioxin"。二噁英包括 75 种多氯代二苯并二噁英和 135 种多氯代二苯并呋喃。其中以 2、3、7、8 位氯取代的异构体毒性最大，称为 TCDD。二噁英极具亲脂性及化学稳定性，700°C 以上才开始分解。在二氯苯中的溶解度为 14000mg/L，这决定了它们可以通过食物链中的脂质发生转移和生物富集。二噁英在土壤中降解的半衰期为 12 年，在空气中光化学分解的半衰期为 8.3 天，在人体内的半衰期平均为 7 年。在环境中的二噁英常以混合物形式存在且毒性不同，在评价其对健康影响时，并非含量简单相加，而是用毒性当量含量这一指标评价二噁英对环境及人体健康的影响。

大量动物实验和实验研究，二噁英毒性主要表现为对生殖系统、免疫系统、皮肤的毒性，并具有很强的致癌性。

**B.氮氧化物:** 来源包括空气中的氮气和氧气在燃烧温度高于 1100°C 时发生反应生成氮氧化物（燃烧超过 1100°C）；相对低温下有机物和氮气、氧气反应生成氮氧化物、CO 和水；含氮有机物燃烧和含氮无机物分解。氮氧化物包括多种化合物，如一氧化二氮、一氧化氮、二氧化氮、三氧化二氮、四氧化二氮和五氧化二氮等。氮氧化物都具有不同程度的毒性，主要损害呼吸道。

**C.酸性气体 (SO<sub>2</sub>、HCl、HF):** 危险废物焚烧产生的酸性气体主要有氯化氢、氟化氢和硫氧化物 (SO<sub>x</sub>)。HCl 和 HF 的产生量主要取决于进入装置的废物中氯元素和氟元素的含量，废物中的有机氯化物和氟化物在焚烧过程中大部分都能转化成 HCl 和 HF。焚烧过程中产生的硫氧化物主要是二氧化硫，三氧化硫通常不到 SO<sub>x</sub> 的 2~3%。废物中的硫主要以有机硫形式存在，也可能以硫酸盐或硫化物的形式存在。在燃烧过程中，有机硫和无机硫化物迅速转化为

SO<sub>2</sub>。酸性气体在下雨天生成酸雨，对地面的物体会产生腐蚀，特别是对树木的影响最大，可以致死，严重影响人类生存环境。

D. 烟尘和重金属：烟尘中含有重金属及其氧化物。废物中重金属的排放与其物理化学性质、燃烧条件和烟气净化有关。其排放有两种途径：一是随灰渣排放；二是由于挥发形成气态金属单质或其化合物随烟气排放，挥发性金属优先吸附于颗粒物。烟气中重金属的危害主要在于大气沉降，导致土壤中重金属富集，经农作物等富集，对人体健康造成威胁。

#### （4）火灾和爆炸伴生/次生物危险性识别

火灾事故主要可能发生于铝灰暂存库、废焦油罐等。铝灰渣中所含有的氮化铝具有较高的反应活性，遇水或与潮湿的空气接触，会发生水解反应生成氢氧化铝和有毒有害的氨气，由此造成对空气的污染。当产生的气体聚集在一定浓度后，遇明火等，可能发生火灾爆炸，产生氮氧化物等次生污染物。废焦油中含有大量烃类有机物，具有易燃易爆特性，一旦遭遇高温或明火，极易发生火灾或爆炸事故，产生 CO 等次生污染物。在发生火灾的情况下，应使用干粉灭火或二氧化碳灭火等，不可使用水灭火，若使用水灭火，一方面会加剧反应，扩大火势，另一方产生的消防水若排入雨水管网，排到河涌会造成水体污染。

## 2、生产系统危险性识别

### （1）生产设施危险性识别

本项目生产过程主要风险在于窑尾事故排放、回转炉事故排放。

①回转窑事故排放：窑尾事故主要有 a 当回转窑系统进料中混入易爆物质时，也可能使焚烧炉内膛爆炸从而影响炉窑系统安全；b. 在发生事故性停车的情况下，炉窑烟气未经治理，从紧急排放口排放，污染物浓度高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响；c. 炉窑烟气处理设施发生故障时，对燃烧产生的废气起不到应有的净化处理作用，从而发生窑尾烟气的事故排放。

②回转炉事故排放：本项目铝粒回转炉熔铸生产线使用回转炉，是具有高温的热能设备，在企业及各行各业广泛使用，是危险而又特殊的设备，当回转炉系统混入易爆物质时，也可能使内膛爆炸从而影响炉窑系统安全，在发生事故性停车的情况下，回转炉烟气未经治理，从紧急排放口排放，污染物浓度高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响；c. 回转炉烟气处理设施发生故障时，对废气起不到应有的净化处理作用，从而发生烟气的事故排放。

### （2）储运设施危险性识别

本项目主要储存设施：铝灰暂存在铝灰暂存库及铝灰料仓，废焦油暂存在废焦油罐，其他原料危险废物暂存在无机非挥发预处理车间、半固态+RDF 预处理车间、半固态暂存库，二次

危废暂存在二次危废仓库，氨水暂存在氨水罐区，天然气暂存在 LNG 站，无机非挥发配料仓、有机废液储罐主要为进料、配料等中转功能。主要风险在于危险物质输送、暂存过程的风险。

#### ①原辅料、燃料贮存过程风险：

危险废物各自分开存放，风险因素主要为原辅料泄漏。

铝灰仓罐底部阀门密合度不够、底部阀门失灵或储罐破裂导致铝灰泄露；氨水储罐、废焦油罐、有机废液罐装卸设施、储罐本身存在缺陷，装卸作业液位控制不当等，造成废焦油、有机废液、氨水泄漏；在卸料过程中装卸软管脱落；罐区地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂。上述物料泄漏可能造成土壤污染，进一步通过淋溶下渗，其中的有害物质可能进入地下水影响地下水水质，同时散发有毒有害气体污染环境空气。LNG 站管道若防火防爆设施失灵，可能导致有毒有害气体散发污染环境空气，进一步引发火灾。

②二次危废仓库、铝灰暂存库、铝灰料仓泄漏：二次危废暂存、铝灰暂存库、铝灰料仓若发生泄漏事故，可能造成土壤污染，进一步通过淋溶下渗，其中的有害物质可能进入地下水影响地下水水质，同时散发氨气污染环境空气。

③管道输送风险：铝灰渣和其他危险废物主要采用管道输送进配料仓、有机废液储罐及处理装置，天然气通过管道从 LNG 站输送至熔铝车间。在厂内管道过程中，风险因素主要为管道发生破损导致物料泄露。主要情景包括：

a.管道和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的泄露；

b.管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的泄露；

c.管道预留孔穿越建筑楼面所引起的渗漏。管道破损造成物料泄露隐蔽性较高，往往难以察觉。管道破损后，泄露物料将对泄露点土壤和浅层地下水产生直接的危害，散发有毒有害气体污染环境空气，甚至引发火灾。

### (3) 环境保护设施危险性识别

本次技改项目涉及的主要环境保护设施是窑尾废气处理设施、铝粒回转炉熔铸生产线废气处理设施、铝灰仓库废气处理设施、废水收集处理设施。主要风险包括尾废气非正常工况排放，废水事故排放未妥善处理处置。

①窑尾废气、铝粒回转炉熔铸生产线废气非正常工况排放：废气处理设施发生故障时，对产生的废气起不到应有的净化处理作用，从而发生窑尾废气的非正常工况排放。废气未经治理排放，其中污染物浓度较高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

②铝灰暂存库废气非正常工况排放：铝灰暂存库废气设施发生故障时，对铝灰暂存库废气中的氨等起不到应有的净化处理作用，从而发生废气的非正常工况排放，短时间内将对周边大

气环境产生不良影响。

③废水事故排放：本技改项目主要新增喷淋塔废水，直接用于用于水泥窑烟气脱硝，不外排。污水在输送过程中，可能由于管道破裂、接头处破损、管道堵塞造成废水外溢，污染附近水环境；实验室废水不新增废水量，依托现有污水处理设施，废水处理站可能由于停电，设备损坏、废水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量废水未经处理直接外排，造成事故污染；暴雨天气，厂区内排涝系统的非正常运行或设计不能满足排污要求而导致厂区内洪涝灾害；如遇不可抗拒之自然灾害（如地震、地面沉降等）原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近地区和水域，造成严重的局部污染。

### 3、危险物质向环境转移的途径识别

综上分析，生产系统危险性产生的各危险物质向环境转移的途径及可能受影响的环境敏感目标见下表。

表 6.8.4-2 建设项目环境风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
危险物质运输	翻车、撞车、管道泄漏等	COD、重金属	废物泄漏	漫流、垂直入渗	周边地表水、地下水和土壤	主要考虑运输过程泄漏
无机非挥发预处理车间 半固态+RDF 预处理车间、半固态暂存库 无机非挥发配料仓	危险废物泄漏	含重金属污泥、有机废液、石油烃等	泄漏	垂直入渗	周边地表水、地下水和土壤	主要考虑原辅料储坑、储罐泄漏
铝灰暂存库 B 铝灰料仓	铝灰遇水或潮湿空气发生潮解、火灾等	铝灰、氨	车间火灾/爆炸/受潮引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边大气，居民区	主要考虑铝灰遇水或潮湿空气发生潮解
LNG 站	天然气泄漏	甲烷	泄漏/火灾	大气扩散	周边大气，居民区	主要考虑遇明火发生火灾
有机废液储罐	有机废液泄漏	有机废液等	泄漏	垂直入渗	周边地表水，地下水和土壤	主要考虑储罐泄漏
废焦油罐	废焦油泄漏	废焦油	泄漏/火灾	垂直入渗、大气扩散	周边地表水，地下水和土壤、周边大气、居民区	主要考虑遇明火发生火灾
氨水罐区	氨水泄漏	氨	泄漏	大气扩散	周边大气，居民区	储罐破损导致氨水泄漏，挥发氨气
二次危废仓库	二次危险废物泄漏	废机油渣等	废液泄漏	垂直入渗	周边地表水、地下水和土壤	主要考虑废液泄漏
废水收集处理系统	废水事故排放	COD、氨氮	废水泄漏	垂直入渗	周边地表水，地下水和土壤	主要考虑废水

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
事故应急池、初期雨水池	事故废水、初期雨水收集	COD、氨氮	废水泄漏	漫流、垂直入渗	周边地下水和土壤	泄漏
回转窑	窑尾废气事故排放、非正常工况排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、酸性气体、二噁英、重金属等	废气事故/非正常排放	大气扩散	周边大气、居民区	主要考虑废气非正常排放
回转炉	熔铝烟气事故排放、非正常工况排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、重金属等	废气事故/非正常排放	大气扩散	周边大气、居民区	主要考虑废气非正常排放

备注：本技改项目不涉及的危险单元前文 6.8.1 已回顾分析，不在本表赘述。

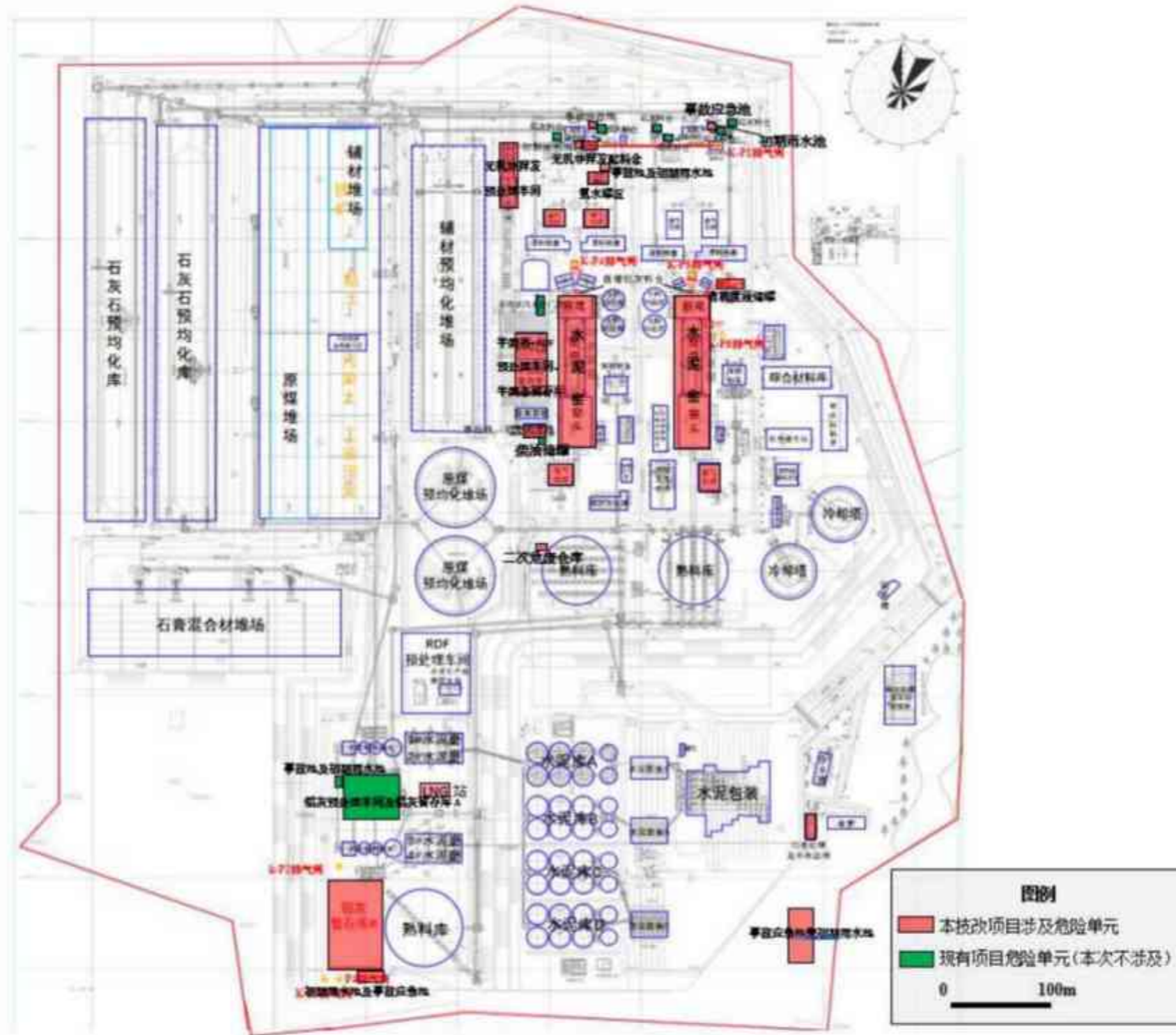


图 6.8.4-1 本项目危险单元分布图

## 6.8.5 风险事故情形分析

### 1、风险事故情形设定

#### (1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知，本技改项目对地表水产生的影响事故包括危险废物泄漏、二次危废泄露、废水收集处理设施破碎发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故发生性排放。

危废原料分类暂存在无机非挥发预处理车间、半固态+RDF 预处理车间、半固态暂存库及暂存库内的有机废液储罐、废焦油罐及铝灰暂存库、铝灰料仓内，固体废物泄漏一般局限于暂存区域附近，可及时发现、有效收集，液态危险废物暂存于桶、储罐内，各暂存区具备防风防雨防渗措施，若发生液态危险物质倾倒、泄漏，暂存区内的导流沟可将其收集，且防腐防渗层可防止污染土壤和地下水。储罐周边设有围堰，若发生泄漏可将泄漏物收集在围堰内并及时处理。

建设单位派专人对危废仓库、废水收集处理设施巡检，定期维护维修，且地面均有防腐防渗层，因此，正常情况下废液、废水不会发生泄露，一旦泄露可通过收集沟进入应急池，不会发生污染事故。火灾事故产生的大量消防废水，由事故废水收集系统收集，进入事故应急池，故正常情况下，上述泄漏废水、废液均可得到有效收集。同时项目在各初期雨水池后的雨水排放口设置雨水截断阀门，一旦发生废水泄漏事故，及时关闭截断阀门，防止废水流出进入周边地表水体。通过上述措施，项目事故废水的事故发生性排放不会对周边地表水环境造成污染影响。

因此，当企业严格按照相关规范合理规划设计雨污收集管网、车间、仓库导排沟，设置足够容积的事故应急池，日常加强相关控制闸阀及管道切换系统的维护管理，即可确保事故废水、废液有效收集。

#### (2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

通过对本技改项目工程内容进行分析，事故工况下可能造成地下水环境影响途径包括以下：事故工况下，废水池或储罐出现破损，渗入地下水影响地下水水质。具体影响分析详见 6.3 章节地下水环境影响预测与评价。

#### (3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据项目拟建设情况，本次假设其运营期对大气环境产生影响的风险事故情形如下：

①当发生生产性烟气事故排放情况下，布袋除尘器中的滤袋破损，处理效率降低，导致颗粒物、重金属、二噁英类排放速率显著增大，具体影响分析详见 6.4 章节大气环境影响预测与

评价。

### ②铝灰遇水产生大量的氨，造成次生大气污染。

铝灰发生泄露，铝灰遇水反应产生氨气，引起次生大气污染事故。产生的氨气聚集，并且遇到明火发生火灾事故，火灾次生污染物排放对周边环境产生危害。本次技改项目新增铝灰暂存库 B 及 2 个铝灰料仓，考虑铝灰渣暂存在密闭的铝灰料仓，铝灰暂存库内，难以接触到外界大量水，当储罐或铝灰包装袋破裂，且外部防雨棚破碎，同时遇到下雨情况，氨气在防雨棚内聚集，此时遇到明火才有火灾可能。另外建设单位派专人定期维护维修铝灰渣储罐及其附属设施，派专人巡查监视铝灰仓，一旦发生泄露，可在 15min 内采取隔离措施，防止铝灰渣与水接触。因此，在采取上述措施的情况下，铝灰料仓发生事故的几率极小，故本评价主要考虑新增铝灰暂存库 B 铝灰遇少量水反应产生氨气，引起次生大气污染事故。

### ③氨水储罐破裂泄漏产生大量氨，造成次生大气污染

氨水储罐破裂造成氨水泄漏后，氨水蒸发形成氨气，引起次生大气污染事故。由于本次技改项目不新增氨水储罐，均依托现有项目的氨水储罐，故氨水的最大贮存量维持不变，考虑现有项目《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目环境影响报告表》中已针对氨水储罐的泄漏导致氨气排放进行环境影响分析，且氨水贮存区属于独立的危险单元，故本评价不对氨水储罐泄漏作为风险事故情形。根据《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑协同处置一般固体废物资源综合利用项目环境影响报告表》的预测结果：最常见气象条件下（D 稳定度），氨水泄漏事故发生后，氨气最大浓度值为  $1.4480E+02\text{mg/m}^3$ ，高于氨气毒性终点浓度-2 阈值，低于毒性终点浓度-1 阈值，毒性终点浓度-2 阈值最大影响范围为 10m，该区域主要在厂区范围内，最不利气象条件下（F 稳定度），氨水泄漏事故发生后，氨气最大浓度值为  $3.6076E+02\text{mg/m}^3$ ，高于氨气毒性终点浓度-2 阈值，低于毒性终点浓度-1 阈值，毒性终点浓度-2 阈值最大影响范围为 20m，该区域主要在厂区范围内，不涉及环境敏感点。表明，氨水泄漏事故对周边关心点的影响很小。

### ④有机废液储罐泄露，有机溶剂蒸发造成次生大气污染

现有项目设置 2 个有机废液储罐用于暂存 HW06、HW09 类废液，本次技改依托该储罐，同时，在进料点新增 2 个有机废液储罐作为物料进料用，新增的 2 个有机废液储罐仅用于将物料从储罐喷入炉内焚烧，不具备贮存功能，发生泄漏概率较小，且不局限于 HW06、HW09 类废液，相对于现有有机废液储罐危险性更小，考虑到现有项目《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 30 万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目》中已针对有机废液储罐泄露，有机溶剂蒸发造成次生大气污染进行环境影响分析，故本评价不再对废液储

罐泄漏进行预测分析。根据《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 30 万吨/年水泥窑硅铝铁质固废替代原（燃）料资源综合利用技改项目》预测结果，废液储罐泄漏，有机废液（以苯计）不断挥发将污染周围的空气。最不利气象条件下，最不利气象条件下，各敏感点最大浓度均低于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，未出现超标范围。

#### ⑤废焦油罐破裂泄漏遇明火，造成次生大气污染

废焦油属于可燃物质，废焦油罐破裂发生泄露，遇明火可能引起次生大气污染事故，废焦油成分较复杂，一般情况下，火灾事故燃烧主要产生大量 CO 聚集，火灾次生污染物排放对周边环境产生危害。

#### ⑥LNG 站或管道破裂，天然气泄漏或遇明火，造成次生大气污染

天然气属于易燃物质，管道破裂发生泄露，甲烷挥发可能污染周边环境，或遇明火可能引起次生大气污染事故，一般情况下，火灾事故燃烧主要产生大量 CO 聚集，火灾次生污染物排放对周边环境产生危害。

综上，根据环境风险识别，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为本项目的风险事故情形。类比国内外相关统计数据，考虑到在 LNG 站与站外建筑物相邻的一侧一般设置高度不低于 2.2m 的非燃烧体实体围墙，站内设置防火墙和防火隔离设施，将易燃物与火源隔离开来，LNG 储罐上设平安阀、放空阀、调压阀、超压报警及高、低液位报警系统，一般发生泄漏概率较低，按照事故树分析，确定本项目风险事故主要源项有：

①新增铝灰暂存库 B 的铝灰泄漏，遇水产生氨气事故，引起次生大气污染事故；

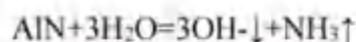
②火灾事故风险源：废焦油罐破裂泄漏，遇明火发生火灾，火灾次生污染物排放对周边环境产生危害。

## 2、源项分析

### （1）铝灰暂存库 B 的铝灰泄漏，遇水引起次生大气污染

技改项目铝灰在密闭的铝灰暂存库内暂存，输送、投料均通过密封的管道泵送，基本处于防水的空间内。考虑依托的中转暂存铝灰料仓、铝灰预处理车间及暂存库 A 为现有设施，本次技改未增加其最大暂存量，其环境风险分析原环评已考虑，因此本报告主要考虑新增的铝灰暂存库 B 的环境风险。

铝灰采用吨袋密封包装后贮存于铝灰暂存库内划定的区域内，仓库内保持干燥，车间内的少量沉积铝灰及时清扫入库。一般情况下铝灰不会发生受潮发生反应，且根据管理要求，铝灰进场后需马上装卸入库，密闭保存。因此，假设铝灰渣投料进入铝灰料仓时发生泄漏，遇水发生反应产生氨气，反应原理为：



考虑最不利情况下，吨袋破损，导致铝灰洒落在车间内，与水发生反应产生氨气为预测情形。由原料成分检测结果(表)可知，铝灰氮化铝的含量最高约 22%，假定吨袋破损，一整个吨袋的铝灰泄漏，发生事故的铝灰的量约 1t，则产生的氨气量为 0.09t，建设单位派专人巡检监控铝灰暂存库，事故发生后可在 30min 内采取紧急隔离措施，因此按事故时间 30min 考虑，则氨气的泄漏量为 0.05kg/s。

## (2) 废焦油罐破裂泄漏，遇明火发生火灾引起次生大气污染

火灾事故主要可能发生于半固态暂存库内的废焦油罐，废焦油罐泄漏，遇明火易发生火灾、爆炸等事故。火灾事故发生后在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。火灾发生时间短，短时间内极易造成中毒或窒息的为物料不完全燃烧产生的 CO。

本技改项目废焦油罐为 50m<sup>3</sup>，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 中泄漏频率的推荐值分析，储罐完全破裂的可能性非常小，按典型故障，本项目泄漏模式取泄漏孔径为 10mm 的圆形孔径，裂口面积为 0.785cm<sup>2</sup>，泄漏频率为 1.00×10<sup>-4</sup>/a。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.1 物质泄漏量计算的方法，液体泄漏速度  $Q_L$  用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A_0 \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度 (kg/s)；

$C_d$ ——液体泄漏系数，裂口形状圆形或多边形、三角形、长方形时液体泄漏系数分别为 0.65、0.60、0.55；

$A_0$ ——裂口面积 (m<sup>2</sup>)；

$P$ ——泄漏液体密度 (kg/m<sup>3</sup>)；

$P$ ——容器内介质压力 (Pa)，本项目均为常压容器；

$P_0$ ——环境压力 (Pa)，101325Pa；

$g$ ——重力加速度， $g=9.81\text{m/s}^2$ ；

$h$ ——为裂口之上液位高度 (m)，本评价假设裂口位于底部，储罐为立式储罐，直径为 6.3m。

储罐发生泄漏事故时，废矿物油泄漏速率计算的参数取值和结果如下表所示，暂存库内设

置有监控系统且废焦油罐设置有围堰，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）  
泄漏时间可设定为 10min。

表 6.8.5-1 储罐泄漏事故时的液体危险物质泄漏速率计算一览表

泄漏物	液体泄露系数	裂口面积	液体密度*	容器内压力	环境压力	裂口之上液位高度	液体泄漏速度	泄漏时间	最大泄漏量
单位	无量纲	m <sup>2</sup>	kg/m <sup>3</sup>	Pa	Pa	m	kg/s	s	kg
废焦油	0.65	0.0000785	1200	101325	101325	3	0.68	600	408.45

根据废焦油成分分析及现有项目运行经验，废焦油中 S 含量较低，发生火灾次生二氧化硫产生量远小于 CO，因此废焦油遇明火次生污染物主要考虑 CO，假设废矿物油全部燃烧时间为 30min，则物质燃烧量为 816.89kg/h，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 公式，火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算，按以下公式计算。

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G<sub>CO</sub>—CO 的产生量（kg/s）；

C—燃料中 C 的质量百分比含量，取 80%；

q—化学不完全燃烧值，%，取 5%；

Q—参与燃烧的质量，t/s。

表 6.8.5-2 火灾/爆炸事故火灾伴生/次生一氧化碳产生量一览表

事故位置	燃烧物质	参数			G 一氧化碳 (kg/s)
		C (%)	q (%)	Q (t/s)	
废焦油罐	废焦油	80%	5%	0.0002	0.021

## 6.8.6 风险预测与评价

### 1、预测模式

#### ①排放形式判断

按照 HJ169-2018，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T<sub>d</sub> 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U<sub>r</sub>——10m 高处风速，m/s，取 1.5m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。当 T<sub>d</sub> > T 时，可被认为是连续排放的；当 T<sub>d</sub> ≤ T 时，可被认为是瞬时排放。

本技改项目距离铝灰暂存库 B 最近的环境敏感距离约为 1028m（炭湖），T 为 23min <

30min, 为连续排放事故。本技改项目距离废焦油罐最近的环境敏感距离约为 950m (岌下), T 为 21min<30min, 为连续排放事故。

### ②是否为重质其他判断

理查德森数 (Ri) 连续排放形式计算公示如下:

$$R_i = \frac{[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel}-\rho_a)}{\rho_a} ]^{1/2}}{U_r}$$

式中:  $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度;

$\rho_a$ ——环境空气密度, 取  $1.29\text{kg/m}^3$  (25°C下);

Q——连续排放烟羽的排放速率;

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度, 即源直径;

$U_r$ ——10m 高处风速, 取  $1.5\text{m/s}$ 。

根据判断标准: 对于连续排放,  $R_i \geq 1/6$  为重质气体,  $R_i < 1/6$  为轻质气体。

CO 密度小于空气, 因此 CO 为轻质气体。从下表可知, 氨为轻质气体。

表 6.8.6-1 理查德森数(Ri)计算参数表 (最不利气象)

气象条件	物质	Q (kg/s)	$\rho_{rel}$ (kg/m <sup>3</sup> )	$D_{rel}$ (m)	$\rho_a$ (kg/m <sup>3</sup> )	$U_r$ (m/s)	Ri	判断结果
最不利气象	氨气	0.05	0.771	1	1.29	1.5	-0.423	轻质气体
最常见气象	氨气	0.05	0.771	1	1.29	1.64	-0.387	轻质气体

### ③预测范围

大气环境风险预测范围为距建设项目边界 5km 范围的区域。

### ④计算点

本次大气环境风险预测计算点包括评价范围内的网格点和敏感点。

## 2、预测参数

表 6.8.6-2 大气风险预测模型主要参数表

参数	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	铝灰暂存库 B: 116.185217, 废焦油罐: 116.187267	
	事故源纬度/(°)	铝灰暂存库 B: 24.731383, 废焦油罐: 24.736920	
	事故源类型	铝灰暂存库泄漏与水反应, 排放的氨气; 废焦油罐泄漏遇明火引起火灾次生 CO 排放	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.64
	环境温度/°C	25	22.09
	相对湿度/%	50	76.08
	稳定度	F	D
排放参数	排放速率 kg/s	见上文	

参数	选项	参数
其他参数	地表粗糙度/mm	100
	事故考虑地形	否
	地形数据精度/m	90

### 3、预测时段

预测时段为事故开始后的 0~60min。

### 4、预测评价标准

各污染物大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 值具体见下表。

表 6.8.6-3 各污染物大气毒性终点浓度值

序号	污染物	大气毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	大气毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
1	氨	770	110
2	CO	380	95

### 5、预测结果及评价

本次评价主要预测分析，突发环境风险事故时，评价因子在出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，并给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及在关心点处预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间，并进一步开展关心点概率分析。

#### (1) 氨预测结果

##### 1) 最不利气象条件下预测结果

最不利气象条件下不同距离处氨气的最大浓度见下表。

表 6.8.6-4 最不利气象条件下，不同距离处氨的最大浓度

距离 (m)	NH <sub>3</sub>			
	浓度出现时间 (min)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	大气毒性终点浓度-1 最远影响范围(m)	大气毒性终点浓度-2 最远影响范围(m)
10	0.1111	20.0990	/	100
30	0.3333	261.9200		
60	0.6667	190.9500		
100	1.1111	119.9200		
200	2.2222	49.0450		
300	3.3333	26.6770		
400	4.4444	16.9630		
500	5.5556	11.8490		
1000	11.1110	3.7953		
2000	29.0220	1.3397		
3000	43.2330	0.7878		
4000	57.1440	0.5489		
5000	70.5550	0.4213		

最不利气象条件下，氨气大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0，大气毒性终点浓度-2 最

大影响范围为 100m，影响范围内没有敏感点，对周边环境影响很小。最不利气象条件下氨气最大影响区域见下图。



图 6.8.6-1 最不利气象氨最大影响区域图

各关心点氨气浓度随时间变化情况见下表。

表 6.8.6-5 各关心点氨气浓度随时间变化情况表 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	40min	60min
1	岌下	12.7238 5	12.724	12.724	12.724	12.724	0.000	0.000
2	岌湖	12.6809 5	12.681	12.681	12.681	12.681	0.000	0.000
3	白湖村	11.3840 10	0.000	11.384	11.384	11.384	0.000	0.000
4	移民新村	11.3122 10	0.000	11.312	11.312	11.312	0.000	0.000
5	黄竹隔	10.6646 10	0.000	10.665	10.665	10.665	0.000	0.000
6	夏屋	9.8980 10	0.000	9.898	9.898	9.898	0.000	0.000
7	三坑子	9.0374 10	0.000	9.037	9.037	9.037	0.000	0.000
8	龙潭	7.1626 10	0.000	7.163	7.163	7.163	0.001	0.000
9	路亭下	4.5621 10	0.000	4.562	4.562	4.562	2.310	0.000
10	石子坝	4.3196 10	0.000	4.320	4.320	4.320	2.873	0.000
11	红星小学	3.9992 10	0.000	3.999	3.999	3.999	3.285	0.000
12	田心(片)	3.8659 15	0.000	0.000	3.866	3.866	3.392	0.000
13	高塘	3.7893 15	0.000	0.000	3.789	3.789	3.403	0.000
14	鹤湖	3.1072 15	0.000	0.000	3.107	3.107	3.090	0.000
15	岗子上	3.0935 15	0.000	0.000	3.094	3.094	3.078	0.000
16	新屋	2.6259 15	0.000	0.000	2.626	2.626	2.625	0.000
17	逢甲(片)	2.5878 15	0.000	0.000	2.588	2.588	2.587	0.000

18	井心塘	2.428 15	0.000	0.000	2.428	2.428	2.428	0.000
19	长隆下	2.3588 15	0.000	0.000	2.359	2.359	2.359	0.000
20	晒石	2.2589 15	0.000	0.000	2.259	2.259	2.259	0.000
21	桥头	2.1969 15	0.000	0.000	2.197	2.197	2.197	0.000
22	逢甲中学	2.0048 40	0.000	0.000	0.000	2.005	2.005	0.000
23	创基小学	1.9994 40	0.000	0.000	0.000	1.999	1.999	0.000
24	和平	1.9554 40	0.000	0.000	0.000	1.955	1.955	0.000
25	园山口	1.7923 40	0.000	0.000	0.000	1.792	1.792	0.000
26	文魁(片)	1.7003 25	0.000	0.000	0.012	1.430	1.700	0.000
27	小山下	1.6658 25	0.000	0.000	0.007	1.307	1.666	0.000
28	富山塘	1.5624 30	0.000	0.000	0.001	0.872	1.562	0.000
29	斋石	1.5451 30	0.000	0.000	0.001	0.796	1.545	0.000
30	港西坑	1.5248 30	0.000	0.000	0.001	0.707	1.525	0.000
31	红星村	1.5028 30	0.000	0.000	0.001	0.614	1.503	0.000
32	羊岩头	1.4708 30	0.000	0.000	0.000	0.488	1.471	0.000
33	泉水坝	1.4340 30	0.000	0.000	0.000	0.359	1.434	0.000
34	寨里	1.4007 30	0.000	0.000	0.000	0.261	1.401	0.000
35	仙桥	1.3443 30	0.000	0.000	0.000	0.138	1.344	0.000
36	田背夫	1.2835 30	0.000	0.000	0.000	0.060	1.284	0.000
37	茶园下	1.2459 40	0.000	0.000	0.000	0.033	1.246	0.000
38	魁四	1.1341 40	0.000	0.000	0.000	0.004	1.134	0.008
39	岩背	1.1159 40	0.000	0.000	0.000	0.002	1.116	0.013
40	红柑	1.0182 40	0.000	0.000	0.000	0.000	1.018	0.110
41	车子角	0.9840 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.984	0.188
42	团心	0.9774 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.977	0.208
43	坑头(片)	0.9538 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.954	0.279
44	罗屋	0.9354 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.935	0.343
45	储村	0.9176 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.918	0.408
46	柑树	0.8425 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.842	0.646
47	均坑	0.8122 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.811	0.700
48	岭下	0.8033 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.802	0.710
49	六组	0.7347 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.712	0.720
50	黄泥塘	0.7242 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.692	0.713
51	坝子	0.7190 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.680	0.710
52	上新屋	0.7067 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.650	0.701
53	坑头小学	0.6980 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.626	0.694
54	张屋	0.6854 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.584	0.683
55	下排	0.6807 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.568	0.679
56	新村晒菜头(片)	0.6731 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.538	0.672
57	溪子背	0.6642 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.501	0.663
58	钟屋	0.6551 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.460	0.654
59	新屋下	0.6525 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.448	0.652
60	黄沙塘	0.6318 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.347	0.632
61	上尚顶	0.6182 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	0.618
62	半岭	0.6121 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.251	0.612
63	山塘岗	0.6117 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.249	0.612
64	团心(片)	0.5796 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.120	0.580
65	老二	0.5706 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.093	0.571
66	瓜畚背	0.5649 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.078	0.565

67	圆墩肚	0.5320 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.532
68	大岚岗	0.5278 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.528
69	石灰窑下	0.5222 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.522
70	上坝	0.4942 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.494
71	三组	0.4913 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.491
72	新屋	0.4739 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.474
73	苍二组	0.4624 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.462
74	荷树岗	0.4594 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.459
75	新车组	0.4433 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.443
76	黄田组	0.4344 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.434
77	八组	0.4218 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.422
78	龙角	0.4216 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.422
79	樟坑口	0.3742 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.374

从上表可知，岷下在 5min 时氨气浓度达到最大值，为 12.724mg/m<sup>3</sup>，低于大气毒性终点浓度-2，故在及时采取措施的情况下，在最不利气象条件下铝灰暂存库 B 泄漏产生的氨气对周边敏感点的影响较小。

## (2) 最常见气象条件下预测结果

最常见气象条件下不同距离处氨气的最大浓度见下表。

表 6.8.6-6 最常见气象条件下，不同距离处氨的最大浓度

距离 (m)	NH <sub>3</sub>			
	浓度出现时间 (min)	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )	大气毒性终点浓度-1 最远影响范围(m)	大气毒性终点浓度-2 最远影响范围(m)
10	0.1016	114.5100	/	40
30	0.3049	159.5200		
60	0.6098	84.1030		
100	1.0163	42.0420		
200	2.0325	14.0190		
300	3.0488	7.0978		
400	4.0650	4.3449		
500	5.0813	2.9612		
1000	16.8630	0.9107		
2000	32.8250	0.4003		
3000	45.4880	0.2746		
4000	55.6510	0.2099		
5000	65.8130	0.1673		

最常见气象条件下，氨气大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点，对周边环境影响很小。最常见气象条件下氨气最大影响区域见下图。



图 6.8.6-2 最常见气象氨最大影响区域图

各关心点氨气浓度随时间变化情况见下表。

表 6.8.6-7 各关心点氨气浓度随时间变化情况表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	40min	60min
1	岷下	3.1818 5	3.182	3.182	3.182	3.182	0.000	0.000
2	岷湖	3.1704 5	3.170	3.170	3.170	3.170	0.000	0.000
3	白湖村	2.8276 5	2.828	2.828	2.828	2.828	0.000	0.000
4	移民新村	2.8087 5	2.809	2.809	2.809	2.809	0.000	0.000
5	黄竹隔	2.6388 5	2.639	2.639	2.639	2.639	0.000	0.000
6	夏屋	2.4387 5	2.439	2.439	2.439	2.439	0.000	0.000
7	三坑子	2.2154 5	2.215	2.215	2.215	2.215	0.000	0.000
8	龙潭	1.7347 15	0.094	1.727	1.735	1.735	0.009	0.000
9	路亭下	1.0892 15	0.004	0.793	1.089	1.089	0.315	0.000
10	石子坝	1.0315 20	0.003	0.673	1.031	1.032	0.380	0.000
11	红星小学	0.9564 20	0.001	0.517	0.956	0.956	0.456	0.000
12	田心(片)	0.9257 20	0.001	0.455	0.924	0.926	0.493	0.000
13	高塘	0.9081 20	0.001	0.420	0.906	0.908	0.500	0.000
14	鹤湖	0.7566 20	0.000	0.166	0.735	0.757	0.597	0.000
15	岗子上	0.7540 20	0.000	0.162	0.731	0.754	0.599	0.000
16	新屋	0.6667 25	0.000	0.064	0.582	0.667	0.607	0.000
17	逢甲(片)	0.6596 25	0.000	0.059	0.567	0.660	0.606	0.000

18	井心塘	0.6300 25	0.000	0.039	0.498	0.630	0.593	0.000
19	长隆下	0.6171 25	0.000	0.033	0.465	0.616	0.587	0.000
20	晒石	0.5987 25	0.000	0.024	0.416	0.597	0.576	0.000
21	桥头	0.5872 25	0.000	0.020	0.385	0.585	0.568	0.000
22	逢甲中学	0.5481 25	0.000	0.010	0.275	0.539	0.539	0.000
23	创基小学	0.5469 25	0.000	0.010	0.272	0.537	0.538	0.000
24	和平	0.5368 25	0.000	0.008	0.245	0.523	0.530	0.000
25	园山口	0.4999 30	0.000	0.004	0.153	0.462	0.497	0.000
26	文魁(片)	0.4794 30	0.000	0.002	0.110	0.419	0.477	0.000
27	小山下	0.4717 30	0.000	0.002	0.096	0.400	0.470	0.000
28	富山塘	0.4489 30	0.000	0.001	0.061	0.338	0.448	0.000
29	斋石	0.4451 30	0.000	0.001	0.057	0.326	0.444	0.000
30	港西坑	0.4406 30	0.000	0.001	0.051	0.313	0.440	0.000
31	红星村	0.4358 30	0.000	0.001	0.046	0.298	0.435	0.000
32	羊岩头	0.4288 30	0.000	0.001	0.039	0.276	0.428	0.000
33	泉水坝	0.4207 30	0.000	0.000	0.032	0.250	0.420	0.000
34	寨里	0.4133 30	0.000	0.000	0.026	0.226	0.413	0.000
35	仙桥	0.4010 40	0.000	0.000	0.018	0.187	0.401	0.000
36	田背夫	0.3877 40	0.000	0.000	0.012	0.148	0.388	0.001
37	茶园下	0.3795 40	0.000	0.000	0.009	0.125	0.380	0.002
38	魁西	0.3548 40	0.000	0.000	0.004	0.068	0.355	0.009
39	岩背	0.3508 40	0.000	0.000	0.003	0.061	0.351	0.011
40	红柑	0.3288 40	0.000	0.000	0.001	0.030	0.329	0.032
41	车子角	0.3210 40	0.000	0.000	0.001	0.023	0.321	0.043
42	团心	0.3195 40	0.000	0.000	0.001	0.021	0.320	0.046
43	坑头(片)	0.3140 40	0.000	0.000	0.001	0.017	0.314	0.056
44	罗屋	0.3097 40	0.000	0.000	0.001	0.015	0.310	0.065
45	储村	0.3055 40	0.000	0.000	0.000	0.012	0.306	0.074
46	柑树	0.2865 40	0.000	0.000	0.000	0.005	0.287	0.117
47	均坑	0.2778 40	0.000	0.000	0.000	0.004	0.278	0.136
48	岭下	0.2753 50	0.000	0.000	0.000	0.003	0.275	0.142
49	六组	0.2602 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.249	0.179
50	黄泥塘	0.2577 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.244	0.183
51	坝子	0.2565 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.241	0.186
52	上新屋	0.2535 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.234	0.190
53	坑头小学	0.2514 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.229	0.193
54	张屋	0.2482 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.221	0.198
55	下排	0.2470 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.218	0.199
56	新村晒菜头(片)	0.2450 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.212	0.201
57	溪子背	0.2427 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.206	0.203
58	钟屋	0.2402 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.199	0.205
59	新屋下	0.2395 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.197	0.205
60	黄沙塘	0.2336 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.179	0.208
61	上尚顶	0.2294 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.166	0.209
62	华岭	0.2274 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.161	0.209
63	山塘岗	0.2273 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.160	0.209
64	团心(片)	0.2154 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.128	0.208
65	老二	0.2114 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.119	0.207
66	瓜畲背	0.2088 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.113	0.207

67	圆墩肚	0.2017 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.202
68	大岷岗	0.2009 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.077	0.201
69	石灰窑下	0.1997 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072	0.200
70	上坝	0.1925 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.193
71	三组	0.1917 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	0.192
72	新屋	0.1861 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.186
73	苍二组	0.1821 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.182
74	荷树岗	0.1811 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.181
75	新车组	0.1757 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.176
76	黄田组	0.1729 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.173
77	八组	0.1692 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.169
78	龙角	0.1691 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.169
79	樟坑口	0.1574 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.157

从上表可知，岷下在 5min 时氨气浓度达到最大值，为  $3.182\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度-2，故在及时采取措施的情况下，在最常见气象条件下铝灰暂存库 B 泄漏产生的氨气对周边敏感点的影响较小。

## (2) CO 预测结果

### 1) 最不利气象条件下预测结果

最不利气象条件下不同距离处氨气的最大浓度见下表。

表 6.8.6-8 最不利气象条件下，不同距离处氨的最大浓度

距离 (m)	CO			
	浓度出现时间 (min)	最大浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	大气毒性终点浓度-1 最远影响范围(m)	大气毒性终点浓度-2 最远影响范围(m)
10	0.1111	8.4418	/	40
30	0.3333	110.0100		
60	0.6667	80.1990		
100	1.1111	50.3650		
200	2.2222	20.5990		
300	3.3333	11.2040		
400	4.4444	7.1245		
500	5.5556	4.9767		
1000	11.1110	1.5940		
2000	29.1220	0.5627		
3000	43.1330	0.3309		
4000	57.1440	0.2305		
5000	70.5550	0.1769		

最不利气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点，对周边环境影响很小。最不利气象条件下氨气最大影响区域见下图。

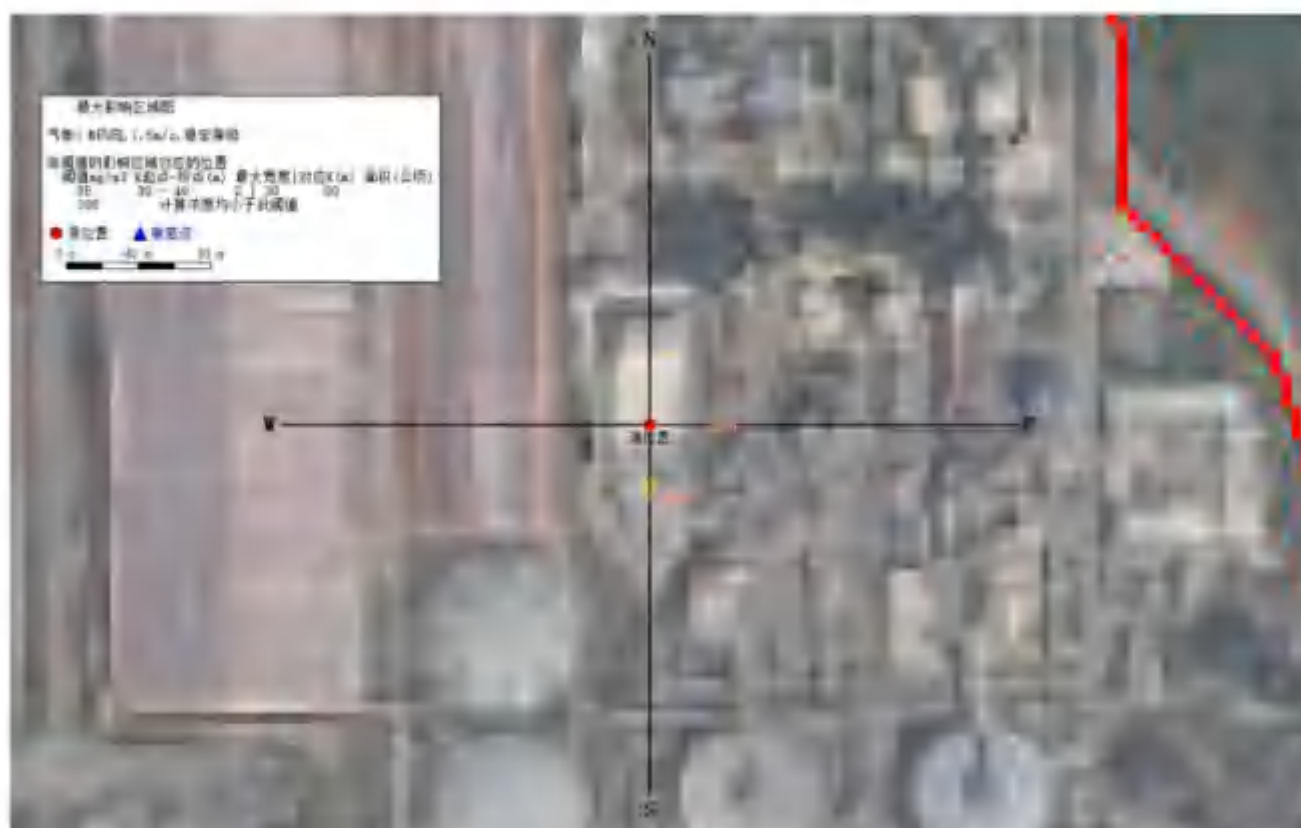


图 6.8.6-3 最不利气象 CO 最大影响区域图

各关心点 CO 浓度随时间变化情况见下表。

表 6.8.6-9 各关心点 CO 浓度随时间变化情况表 (mg/m<sup>3</sup>)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	40min	60min
1	炭下	5.3440 5	5.344	5.344	5.344	5.344	0.000	0.000
2	炭湖	5.3260 5	5.326	5.326	5.326	5.326	0.000	0.000
3	白湖村	4.7813 10	0.000	4.781	4.781	4.781	0.000	0.000
4	移民新村	4.7511 10	0.000	4.751	4.751	4.751	0.000	0.000
5	黄竹隔	4.4791 10	0.000	4.479	4.479	4.479	0.000	0.000
6	夏屋	4.1572 10	0.000	4.157	4.157	4.157	0.000	0.000
7	三坑子	3.7957 10	0.000	3.796	3.796	3.796	0.000	0.000
8	龙潭	3.0083 10	0.000	3.008	3.008	3.008	0.000	0.000
9	路亭下	1.9161 10	0.000	1.916	1.916	1.916	0.970	0.000
10	石子坝	1.8142 10	0.000	1.814	1.814	1.814	1.207	0.000
11	红星小学	1.6797 10	0.000	1.680	1.680	1.680	1.380	0.000
12	田心(片)	1.6237 15	0.000	0.000	1.624	1.624	1.425	0.000
13	高塘	1.5915 15	0.000	0.000	1.592	1.592	1.429	0.000
14	鹤湖	1.3050 15	0.000	0.000	1.305	1.305	1.298	0.000
15	岗子上	1.2993 15	0.000	0.000	1.299	1.299	1.293	0.000
16	新屋	1.1029 15	0.000	0.000	1.103	1.103	1.103	0.000
17	逢甲(片)	1.0869 15	0.000	0.000	1.087	1.087	1.087	0.000
18	井心塘	1.0199 15	0.000	0.000	1.020	1.020	1.020	0.000
19	长隆下	0.9907 15	0.000	0.000	0.991	0.991	0.991	0.000
20	暗石	0.9487 15	0.000	0.000	0.949	0.949	0.949	0.000
21	桥头	0.9227 15	0.000	0.000	0.923	0.923	0.923	0.000
22	逢甲中学	0.8420 20	0.000	0.000	0.000	0.842	0.842	0.000

23	创北小学	0.8397 20	0.000	0.000	0.000	0.840	0.840	0.000
24	和平	0.8213 40	0.000	0.000	0.000	0.821	0.821	0.000
25	园山口	0.7527 40	0.000	0.000	0.000	0.753	0.753	0.000
26	文魁 (片)	0.7141 25	0.000	0.000	0.005	0.601	0.714	0.000
27	小山下	0.6997 25	0.000	0.000	0.003	0.549	0.700	0.000
28	富山塘	0.6562 30	0.000	0.000	0.001	0.366	0.656	0.000
29	斋石	0.6489 30	0.000	0.000	0.000	0.334	0.649	0.000
30	澄西坑	0.6404 30	0.000	0.000	0.000	0.297	0.640	0.000
31	红星村	0.6312 30	0.000	0.000	0.000	0.258	0.631	0.000
32	丰茂头	0.6177 30	0.000	0.000	0.000	0.205	0.618	0.000
33	泉水坝	0.6023 30	0.000	0.000	0.000	0.151	0.602	0.000
34	寨里	0.5883 30	0.000	0.000	0.000	0.110	0.588	0.000
35	仙桥	0.5646 30	0.000	0.000	0.000	0.058	0.565	0.000
36	围背夫	0.5391 30	0.000	0.000	0.000	0.025	0.539	0.000
37	茶园下	0.5233 40	0.000	0.000	0.000	0.014	0.523	0.000
38	魁四	0.4763 40	0.000	0.000	0.000	0.002	0.476	0.003
39	岩背	0.4687 40	0.000	0.000	0.000	0.001	0.469	0.005
40	红柑	0.4276 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.428	0.046
41	车子角	0.4133 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.413	0.079
42	田心	0.4105 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.411	0.088
43	坑头 (片)	0.4006 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.401	0.117
44	罗屋	0.3929 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.393	0.144
45	储村	0.3854 40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.385	0.171
46	柑树	0.3539 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.354	0.271
47	均坑	0.3411 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.341	0.294
48	岭下	0.3374 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.337	0.298
49	六组	0.3086 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.299	0.302
50	黄泥塘	0.3042 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.291	0.300
51	坝子	0.3020 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.286	0.298
52	上番屋	0.2968 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.273	0.294
53	坑头小学	0.2932 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.263	0.291
54	张屋	0.2879 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.245	0.287
55	下排	0.2859 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.238	0.285
56	新村樟茂头 (片)	0.2827 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.226	0.282
57	溪子背	0.2790 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.210	0.279
58	钟屋	0.2751 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.193	0.275
59	新屋下	0.2740 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.188	0.274
60	黄沙塘	0.2654 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.146	0.265
61	上岗顶	0.2596 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.118	0.260
62	半岭	0.2571 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.106	0.257
63	山塘岗	0.2569 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.105	0.257
64	田心 (片)	0.2434 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.243
65	羌二	0.2397 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.240
66	瓜寮背	0.2372 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	0.237
67	棚墩肚	0.2234 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.223
68	大炭岗	0.2217 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.222
69	石灰窠下	0.2193 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.219
70	上组	0.2075 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.208
71	二组	0.2063 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.206

72	新屋	0.1990 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.199
73	巷二组	0.1942 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.194
74	荷树岗	0.1929 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.193
75	新车组	0.1862 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.186
76	黄田组	0.1825 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.183
77	八组	0.1772 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.177
78	龙角	0.1771 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.177
79	樟坑口	0.1572 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.157

从上表可知，炭下在 5min 时 CO 浓度达到最大值，为  $5.344\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度-2，故在及时采取措施的情况下，在最不利气象条件下废焦油罐泄漏引发火灾产生的 CO 对周边敏感点的影响较小。

## (2) 最常见气象条件下预测结果

最常见气象条件下不同距离处 CO 的最大浓度见下表。

表 6.8.6-10 最常见气象条件下，不同距离处 CO 的最大浓度

距离 (m)	CO			
	浓度出现时间 (min)	最大浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	大气毒性终点浓度-1 最远影响范围(m)	大气毒性终点浓度-2 最远影响范围(m)
10	0.1016	48.0960	/	/
30	0.3049	66.9980		
60	0.6098	35.3230		
100	1.0163	17.6580		
200	2.0325	5.8878		
300	3.0488	2.9811		
400	4.0650	1.8248		
500	5.0813	1.2437		
1000	16.8630	0.3825		
2000	32.8250	0.1681		
3000	45.4880	0.1153		
4000	55.6510	0.0882		
5000	65.8130	0.0703		

最常见气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围均为 0m，对周边环境影响很小。

各关心点 CO 浓度随时间变化情况见下表。

表 6.8.6-11 各关心点 CO 浓度随时间变化情况表 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	40min	60min
1	炭下	1.3363 5	1.336	1.336	1.336	1.336	0.000	0.000
2	炭湖	1.3316 5	1.332	1.332	1.332	1.332	0.000	0.000
3	白湖村	1.1876 5	1.188	1.188	1.188	1.188	0.000	0.000
4	移民新村	1.1797 5	1.180	1.180	1.180	1.180	0.000	0.000
5	黄竹隔	1.1083 5	1.108	1.108	1.108	1.108	0.000	0.000
6	夏屋	1.0242 5	1.024	1.024	1.024	1.024	0.000	0.000
7	三坑子	0.9305 5	0.931	0.931	0.931	0.931	0.000	0.000
8	龙潭	0.7286 15	0.040	0.725	0.729	0.729	0.004	0.000

9	路亭下	0.4575 15	0.002	0.333	0.458	0.458	0.132	0.000
10	石子坝	0.4332 15	0.001	0.283	0.433	0.433	0.159	0.000
11	红星小学	0.4017 20	0.001	0.217	0.401	0.402	0.192	0.000
12	田心(片)	0.3888 20	0.001	0.191	0.388	0.389	0.207	0.000
13	高塘	0.3814 20	0.000	0.176	0.381	0.381	0.210	0.000
14	鹤湖	0.3178 20	0.000	0.070	0.309	0.318	0.251	0.000
15	岗子上	0.3167 20	0.000	0.068	0.307	0.317	0.251	0.000
16	新屋	0.2800 20	0.000	0.027	0.244	0.280	0.255	0.000
17	逢甲(片)	0.2770 20	0.000	0.025	0.238	0.277	0.255	0.000
18	井心塘	0.2646 25	0.000	0.017	0.209	0.264	0.249	0.000
19	长隆下	0.2592 25	0.000	0.014	0.195	0.259	0.247	0.000
20	晒石	0.2514 25	0.000	0.010	0.175	0.251	0.242	0.000
21	桥头	0.2466 25	0.000	0.009	0.162	0.246	0.239	0.000
22	逢甲中学	0.2302 25	0.000	0.004	0.116	0.226	0.226	0.000
23	创兆小学	0.2297 25	0.000	0.004	0.114	0.226	0.226	0.000
24	和平	0.2255 25	0.000	0.003	0.103	0.220	0.222	0.000
25	园山口	0.2100 30	0.000	0.002	0.064	0.194	0.209	0.000
26	文魁(片)	0.2013 30	0.000	0.001	0.046	0.176	0.201	0.000
27	小山下	0.1981 30	0.000	0.001	0.040	0.168	0.197	0.000
28	富山塘	0.1885 30	0.000	0.000	0.026	0.142	0.188	0.000
29	斋石	0.1869 30	0.000	0.000	0.024	0.137	0.187	0.000
30	澄西坑	0.1851 30	0.000	0.000	0.022	0.131	0.185	0.000
31	红星村	0.1830 30	0.000	0.000	0.019	0.125	0.183	0.000
32	羊皮头	0.1801 30	0.000	0.000	0.016	0.116	0.180	0.000
33	泉水坝	0.1767 30	0.000	0.000	0.013	0.105	0.177	0.000
34	善佳	0.1736 30	0.000	0.000	0.011	0.095	0.174	0.000
35	仙桥	0.1684 40	0.000	0.000	0.008	0.079	0.168	0.000
36	围背夫	0.1628 40	0.000	0.000	0.005	0.062	0.163	0.000
37	茶园下	0.1594 40	0.000	0.000	0.004	0.052	0.159	0.001
38	魁西	0.1490 40	0.000	0.000	0.002	0.029	0.149	0.004
39	岩背	0.1473 40	0.000	0.000	0.001	0.026	0.147	0.005
40	红柑	0.1381 40	0.000	0.000	0.001	0.013	0.138	0.013
41	车子角	0.1348 40	0.000	0.000	0.000	0.010	0.135	0.018
42	田心	0.1342 40	0.000	0.000	0.000	0.009	0.134	0.019
43	坑头(片)	0.1319 40	0.000	0.000	0.000	0.007	0.132	0.023
44	罗屋	0.1301 40	0.000	0.000	0.000	0.006	0.130	0.027
45	碓村	0.1283 40	0.000	0.000	0.000	0.005	0.128	0.031
46	柑树	0.1203 40	0.000	0.000	0.000	0.002	0.120	0.049
47	均坑	0.1167 40	0.000	0.000	0.000	0.002	0.117	0.057
48	岭下	0.1156 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.116	0.060
49	六组	0.1093 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.105	0.075
50	黄泥塘	0.1082 50	0.000	0.000	0.000	0.001	0.102	0.077
51	枫子	0.1077 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.101	0.078
52	上新屋	0.1065 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.098	0.080
53	坑头小学	0.1056 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.096	0.081
54	张屋	0.1042 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.093	0.083
55	下排	0.1037 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.091	0.084
56	新村磞度头(片)	0.1029 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.089	0.084
57	溪子背	0.1019 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.086	0.085

58	钟屋	0.1009 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.083	0.086
59	新屋下	0.1006 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.083	0.086
60	黄沙塘	0.0981 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.075	0.087
61	上岗顶	0.0963 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.070	0.088
62	半岭	0.0955 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067	0.088
63	山塘岗	0.0955 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067	0.088
64	田心〔片〕	0.0905 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054	0.087
65	芜二	0.0888 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.087
66	瓜岷背	0.0877 50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.047	0.087
67	圆墩肚	0.0847 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034	0.085
68	大岷岗	0.0844 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.084
69	石灰窑下	0.0839 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.084
70	上坝	0.0809 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.081
71	三组	0.0805 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.081
72	新屋	0.0782 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.078
73	苍二组	0.0765 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.077
74	荷树岗	0.0761 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.076
75	新车组	0.0738 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.074
76	黄田组	0.0726 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009	0.073
77	八组	0.0711 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.071
78	龙角	0.0710 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.071
79	樟坑口	0.0661 60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.066

从上表可知，岷下在 5min 时 CO 浓度达到最大值，为 1.336mg/m<sup>3</sup>，低于大气毒性终点浓度-2，故在及时采取措施的情况下，在最常见气象条件下废焦油罐泄漏引发火灾产生的 CO 对周边敏感点的影响较小。

#### 6、有毒有害气体伤害概率计算

结合上述预测结果，最不利气象条件下和最常见气象条件下，项目铝灰遇水氨事故排在岷下的浓度最高，废焦油罐泄漏遇明火引起火灾次生 CO 事故排在岷下的浓度最高，计算氨、CO 对岷下敏感点人员的伤害概率。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 1，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式计算：

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 + \operatorname{erf} \left( \frac{Y-5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 - \operatorname{erf} \left( \frac{|Y-5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： $P_E$ ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

$Y$ ——中间量，量纲 1，可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i/n [C^m - t_e]$$

其中： $A_i$ 、 $B_i$ 和 $n$ ——与毒物性质有关的参数，见表 1.2；

$C$ ——接触的质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$t_e$ ——接触  $C$  质量浓度的时间， $\text{min}$ 。

经计算可得，结果详见下表。

表 6.8.6-12 有毒有害气体伤害概率计算结果一览表

物质	Ai	Bi	n	Y	$P_E$ %
氨	-15.6	1	2	-7.11	0.00
CO	-7.4	1	1	-8.85	0.00

根据上述计算结果可知，氨、CO 对岌下的人员的伤害概率为 0%，即氨、CO 对周边环境和敏感点的影响较小，风险可控。

## 7、风险预测与评价小结

本项目属于危险废物处理和利用行业，主要为水泥窑协同利用工艺。根据风险事故情形分析，主要的风险事故为铝灰暂存库泄漏，铝灰渣遇水产生氨事故排放，废焦油罐泄漏遇明火引起火灾次生 CO 事故排放。经预测，氨泄漏时，最不利气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 100m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点。CO 事故排放时，最不利气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围均为 0m。可见，事故排放对周边环境影响很小。建设单位派专人巡查和监视铝灰暂存库及半固态暂存库（废焦油罐区），在发生的环境风险事故的第一时间采取措施，可将环境风险事故影响程度和范围控制在最小。

本项目地大气环境的事故源项及事故后果基本信息详见下表。

表 6.8.6-13 事故源项及事故后果基本信息表 1

大气环境风险事故情形分析 <sup>a</sup>	
代表性风险事故情形描述	铝灰暂存库 B 泄漏，铝灰渣遇水产生氨气

环境风险类型	泄漏						
泄漏设备类型	吨袋	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压		
泄漏危险物质	氨	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/		
泄漏速率/(kg/s)	0.05	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	90		
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/		
事故后果预测							
大气	事故单元	危险物质	大气环境影响				
			指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最近影响距离/m	到达时间/min
	铝灰暂存库 B	氨	最不利气象	大气毒性终点浓度-1	770	0	/
				大气毒性终点浓度-2	110	100	1.1111
	铝灰暂存库 B	氨	最常见气象	大气毒性终点浓度-1	770	0	/
				大气毒性终点浓度-2	110	40	0.41
敏感目标名称				超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
/				/	/	/	

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

表 6.8.6-14 事故源项及事故后果基本信息表 2

大气环境风险事故情形分析 <sup>a</sup>							
代表性风险事故情形描述	废焦油罐泄漏遇明火引起火灾次生 CO 事故排放						
环境风险类型	泄漏						
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压		
泄漏危险物质	废焦油	最大存在量/kg	5400	泄漏孔径/mm	/		
泄漏速率/(kg/s)	0.68	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	408.45		
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 <sup>-4</sup>		
事故后果预测							
大气	事故单元	危险物质	大气环境影响				
			指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最近影响距离/m	到达时间/min
	废焦油罐	CO	最不利气象	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
				大气毒性终点浓度-2	95	40	0.44
	废焦油罐	CO	最常见气象	大气毒性终点浓度-1	380	/	/
				大气毒性终点浓度-2	95	/	/
敏感目标名称				超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
/				/	/	/	

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或

环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。
--------------------------------

## 6.8.7 环境风险影响分析

### 1、危险物质运输、暂存环境风险影响分析

本技改项目不改变危险废物运输方式，与现有项目一致，仍依托第三方有资质单位运输，结合现有项目运行经验，通过优化运输路线，按照“不走水路，尽量避开上、下班高峰期，最大程度地避开闹市区、人口密集区、水环境敏感区（如饮用水源保护区、重要水库等），尽量避免道路重复，尽量使运输车的配备与废物产生量相符，兼顾安全性和经济性，保证危险废物能安全、及时、全部转运厂区”的总原则，以最短运输路径为蓝本，对本项目危险废物和化学品运输路径进行了优化。在途经II类水体严格遵守交通规则，减速行驶，禁止疲劳驾驶，避免在降雨、台风等不利天气运输，可降低运输过程中的泄漏风险。

本技改项目涉及危险物质包括铝灰渣、废焦油、有机废液及废渣、无机废液及废渣等各类危险废物及废机油渣、实验室废物、氨水、天然气等。各类危险废物分类暂存于无机非挥发预处理车间、半固态+RDF预处理车间、半固态暂存库及暂存库内的有机废液储罐、废焦油罐及铝灰暂存库，铝灰料仓内，废机油渣、实验室废物等二次危废分类暂存于二次危废仓库，可在项目内处理处置的尽量在项目内处理处置，其余委托有相应资质的单位收运处理处置。氨水采用管道密闭输送，输送管线地面布置，设置阻火器、水封等阻火设施，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率。天然气管存于LNG站内，通过管道输送至熔铝车间，LNG站与站外建筑物相邻的一侧设置高度不低于2.2m的非燃烧体实体围堰，站内应设置防火墙和防火隔离设施，将易燃物与火源隔离开，储罐、管道、阀门等可能发生LNG燃料泄漏的部位应露天设置，LNG储罐上应设平安阀、放空阀、调压阀、超压报警及高、低液位报警系统，低温管道、法兰和阀门应选用真空绝热管道、真空法兰和低温不锈钢阀门且法兰、阀门应设保冷套，以降低泄漏几率，站内配套足够的消防器材和防护设施，包括灭火器、灭火器等。

各危险废物暂存区域、中转仓均严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存场地基础需设防渗层，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，因此，在采取了上述严格的防渗措施后，泄漏化学品将较难进入地下含水层，可确保不会出现泄漏导致土壤和地下水污染的情况发生。

铝灰料仓、氨水储罐区、废焦油罐区、有机废液罐区等四周均建设围堰和截流沟，氨水罐区同时配置了氨气检测报警仪和喷淋装置，当氨水房氨气浓度过高，启动喷淋装置稀释，LNG

站设置围堰、防火墙、防火隔离设施以及平安阀、放空阀、调压阀、超压报警及高、低液位报警系统等。同时各暂存区附近配有事故应急池，可确保事故状态下有效收集泄漏物料、废水。

## 2、地表水环境风险分析

本项目水污染事故风险主要源于厂区内事故废水、液态危险废物。事故隐患包括两点：一是废水处理与输送设施被损坏，如管道堵塞、破裂，反应池破损等。管道破裂与反应池破损，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成。这类事故发生后，废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，一方面，废水有可能进入周围土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水体，另一方面，废水有可能进入厂区雨水管网，通过雨水口进入地表水体。二是液态危险废物暂存区泄漏或储罐破裂，输送管道堵塞、破裂，如未能及时阻断废水的流动，可能导致废液进入围土壤环境，继而进一步下渗，污染地下水体，也可能进入厂区雨水管网，通过雨水口进入地表水体。

本项目在厂区设置了环境风险事故水污染分级防控系统：

(1) 项目氨水罐区、铝灰料仓、有机废液储罐、废焦油罐等均按规范设置了围堰，各危废暂存仓库设施了漫坡和导流沟，可收集泄漏物料；

(2) 厂区内设有雨水管道、应急池、初期雨水池应急水泵以及闸阀等，若泄漏量大，可及时将车间内泄漏物料收集至相应的事故应急池。①每个氨水罐区配套1个90m<sup>3</sup>的事故池；②铝灰预处理车间及铝灰暂存库A外配套1个60m<sup>3</sup>事故应急池及1个80m<sup>3</sup>初期雨水池；③2#熟料生产线现有铝灰料仓配套1个105m<sup>3</sup>事故应急池及1个25m<sup>3</sup>初期雨水池，新增铝灰料仓配套1个60m<sup>3</sup>事故应急池及1个25m<sup>3</sup>初期雨水池，1#熟料生产线现有铝灰料仓配套1个120m<sup>3</sup>事故应急池及1个25m<sup>3</sup>初期雨水池，新增铝灰料仓配套1个55m<sup>3</sup>事故应急池及1个25m<sup>3</sup>初期雨水池；④半固态+RDF预处理车间南侧设有1个900m<sup>3</sup>事故废水收集池及1个500m<sup>3</sup>的初期雨水池，新建铝灰暂存库配套1个58m<sup>3</sup>事故应急池及1个58m<sup>3</sup>初期雨水池；⑤厂区还设有3200m<sup>3</sup>的初期雨水池兼做事故应急池。

(3) 全厂雨水总排口设置切换阀，发生事故时，切换阀切断排向厂外的雨水排放口，将雨水管网中的事故废水引至应急事故池。

本项目通过建立三级防控体系，通过采取安全转移、堵漏、封堵排口等应急措施，切断外排途径，确保将泄漏污染物控制在厂区等安全区域内，确保不出厂，因此，本项目废水、废液事故排放风险很小。

## 3、废气事故性排放的环境风险影响分析

由于本项目废气量大，污染物多，易发生废气处理设施失效，如风机故障，风管破裂而泄

漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成影响。通过分析可知，本项目发生风险事故的年发生概率极低，因此，如果防范措施得当，对事故的预先判断准确及时，并采取正确的方法应对，则风险事故对周围大气环境的影响将大大降低。

在废气治理设施故障，废气非正常排放情况下，污染物最大落地浓度明显升高。本报告建议建设单位须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气净化设施恢复正为止。

#### 4、铝灰暂存库、废焦油罐、LNG 站及管道火灾环境风险分析

铝灰具有反应性，与水接触时，反应产生氢气等，当氢气聚集遇到明火等即可发生火灾或爆炸，废焦油罐泄漏遇明火可发生火灾或爆炸，LNG 站及管道天然气泄漏遇明火可发生火灾或爆炸。发生火灾时，其燃烧火焰温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、建筑物等构成威胁。火灾风险对周围环境的主要危害包括以下几个方面：（1）热辐射。可燃物燃烧时由于其遇热挥发和易于流散，燃烧速度快、燃烧面积大，并放出大量的辐射热。不但危及火区周围人员的生命安全和毗连建、构筑物，设备的安全，而且会使建、构筑物因温度升高而自身稳定强度降低造成新的灾害事故。（2）浓烟。火灾在放出大量辐射热的同时，还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气，被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物为主要为烟尘、CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。（3）消防废水。铝灰暂存库、废焦油罐灭火时，应采用干粉灭火或二氧化碳灭火，若使用水灭火可加速铝灰渣的反应，扩大火势，产生大量消防废水。消防废水如果没有收集好，向外漫流可能进入地表水体，也会在沿途经垂直下渗进入地下水环境，对地表水、地下水和土壤造成污染。

建设单位将铝灰暂存在密闭的暂存库或料仓内，难以接触到外界大量水，当吨袋破裂，且车间内进水的情况下，遇到明火等才有火灾可能。废焦油罐一般燃料高达 200~300℃，储罐发生破裂且遇明火的情况才有火灾的可能。天然气暂存于 LNG 站内，通过管道输送至熔铝车间，LNG 站与站外建筑物相邻的一侧设置高度不低于 2.2m 的非燃烧体实体围墙，站内一般设置防火墙和防火隔离设施，将易燃物与火源隔离开，储罐、管道、阀门等可能发生 LNG 燃料泄漏的部位应露天设置，LNG 储罐上设平安阀、放空阀、调压阀、超压报警及高、低液位报警系统，低温管道，法兰和阀门应选用真空绝热管道、真空法兰和低温不锈钢阀门且法兰、阀门应设保冷套，同时管道各弯道处也设阀门、计量器、泄漏报警装置等，由天然气公司及公司安全

员日常检测，一般轻微泄漏即可短时间内发现，在上述消防安全设施失灵且人员长时间未检测的情况下泄漏，且遇到明火等才有火灾可能。

铝灰暂存库、半固态暂存库等暂存区外设危险废物标志牌，禁止烟火，配备消防设施、防雷防静电设施。建设单位派专人定期维护维修储罐及其附属设施，派专人巡查监视铝灰暂存库，一旦发生泄露，应立即采取隔离措施，防止铝灰渣与水接触。发生火灾后，应采取正确的灭火方式，若产生了消防废水，应做好收集，委托有处理能力的单位处理。因此，在采取上述措施的情况下，可有效控制火灾事故的环境风险。

### 5、地下水环境风险分析

本项目地下水污染事故风险主要源于废水、废液泄漏。事故隐患主要是收集池因腐蚀或地质作用出现渗漏现象，以面源形式泄漏，污染地下水。本项目对厂区设置了分区防控措施，包括重点防渗区和一般防渗区。根据前文地下水环境影响预测和分析章节可知，根据预测结果可以看出，COD<sub>Mn</sub>、镍的最大浓度出现在排放泄漏点附近，污染物运移浓度随距离增加而减小。根据模型预测可知，泄漏100天、365天、1000天时，COD<sub>Mn</sub>、镍浓度均不超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

长时间泄漏将对项目所在场地地下水造成一定污染，因此建议在废液储罐、污水收集池周边设置地下水常规监测井，定时取样观测污水处理系统周边地下水质量，以杜绝出现污水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现，早反应。本项目只要严格实施分区防控措施，地下水事故排放风险很小。

## 6.8.8 环境风险管理

### 1、环境风险管理目标

为避免风险事故发生和事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

#### (1) 项目运行的前置要求

必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；具有保证生产装置正常运行的周转资金和辅助原料；具有负责危险废物处置效果检测、评估工作的人员。

#### (2) 员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业

技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

要求项目的全体员工熟悉有关危险废弃物管理的法律和规章制度；了解危险废弃物危险性方面的知识；明确危险废弃物安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废弃物的分类和包装标识；熟悉本项目危险废弃物处理装置运行的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

### **(3) 危险废弃物接收的管理措施**

危险废弃物接收应认真执行危险废弃物转移联单制度；并有责任协助运输单位对危险废弃物包装发生破裂、泄漏或其它事故进行处理；危险废弃物现场交接时应认真核对危险废弃物的数量、种类、标识等，并确认与危险废弃物转移联单是否相符；并应对接收的废物及时登记。

### **(4) 员工交接班的管理措施**

为保证本项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：处理设施、设备及辅助材料的交接；危险废弃物的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

### **(5) 运行记录的管理措施**

建设单位应详细记载每日收集、贮存、利用危险废弃物的类别，数量，危险废弃物的最终去向，有无事故或其他异常情况，并按照危险废弃物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单，危险废弃物经营活动记录档案和危险废弃物经营活动情况报告与转移联单同期保存，为当地环保行政主管部门和其它有关管理部门依据这些准确信息建立数据库并管理及处置危险废弃物提供可靠的依据。

项目的生产设施运行状况、设施维护和生产活动等记录的主要内容包括：危险废弃物转移联单记录；危险废弃物接收登记记录；危险废弃物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等记录；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录等。

### **(6) 安全生产的管理措施**

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证安全生产设施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的安全管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）中的有关规定；各工种、岗位应根据工艺特征和具体要求制定相应的安全操作规程并严格执行；各岗位操作人员和维修人员必须定期进行岗位培训并持证上岗；严禁非本岗位操作管理人员擅自启、闭本岗位设备，管理人员不允许违章指挥；操作人员应按电工

规程进行电器启、闭；风机工作时，操作人员不得贴近联轴器等旋转部件；建立并严格执行定期和经常的安全检查制度，及时消除事故隐患，严禁违章指挥和违章操作；应对事故隐患或发生的安全事故进行调查并采取改进措施，重大事故及时向有关部门报告；凡从事特种设备的安装、维修人员，必须经劳动部门专门培训并取得特种设备安装、维修人员操作证后才能上岗；厂内及车间内运输管理，应符合《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）中的有关规定。

#### **（7）劳动保护的管理措施**

建设单位必须在本项目建成运行的同时，保证劳动保护措施同时投入使用，并制定相应的操作规程。项目生产过程中的劳动保护管理措施应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）中的有关规定。

接触有毒有害物质的员工应配备防毒面具、耐油或耐酸手套、防酸碱工作服；进行有毒、有害物品操作时必须穿戴相应种类专用防护用品，禁止混用；严格遵守操作规程，用毕后物归原处，发现破损及时更换；有毒、有害岗位操作完毕，要将防护用品按要求清洁、收管，不得随意丢弃，不得转借他人；做好个人安全卫生（洗手、漱口及必要的沐浴）；禁止携带或穿戴使用过的防护用品离开工作区；报废的防护用品应交专人处理，不得自行处置；建设单位应配足配齐各作业岗位所需的个人防护用品，并对个人防护用品的购置、发放、回收、报废进行登记；防护用品要由专人管理，并定期检查、更换和处理。工作区及其它设施应符合国家有关劳动保护的规定，各种设施及防护用品（如防毒面具）要由专人维护保养，保证其完好、有效；对所有从事生产作业的人员应定期进行体检并建立健康档案卡；应定期对车间内的有毒有害气体进行检测，若发生超标，应分析原因并采取相应的治理措施；应定期对职工进行职业卫生的教育，加强防范措施。应定期对职工进行职业卫生的教育，加强防范措施。

#### **（8）检查及评估的管理措施**

建设单位必须定期对危险废物处置效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施；应定期对危险废物处置设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患；应定期对危险废物处置程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

#### **（9）从法律法规上加强管理**

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《民用爆炸物品安全管理条例》、《危险废物转移管理办法》。

## **2、环境风险防范措施**

## (1) 现有项目主要风险防范措施依托情况

### ①事故应急池

现有项目共设有7个事故应急池，每个氨水罐区附近各设有1座容积90m<sup>3</sup>的事故应急池（事故应急池7#、8#），2#熟料生产线铝灰料仓配套1个105m<sup>3</sup>事故应急池4#，1#熟料生产线铝灰料仓配套1个120m<sup>3</sup>事故应急池5#，半固态+RDF预处理车间南侧设有1个900m<sup>3</sup>事故应急池6#，用于收集无机非挥发预处理车间、半固态+RDF预处理车间、半固态暂存库及附近事故废水，铝灰预处理车间及铝灰暂存库A附近设有1个60m<sup>3</sup>事故应急池3#。同时，厂区设有1座容积3200m<sup>3</sup>的事故应急池1#（兼作初期雨水池）。

本技改项目均依托现有项目已建事故应急池及铝灰暂存库B已批未建的1个55m<sup>3</sup>事故应急池8#。

### ②氨水罐区、柴油储罐、铝灰预处理车间及铝灰暂存库A、铝灰料仓、有机废液储罐、无机非挥发预处理车间及无机非挥发配料仓、半固态+RDF预处理车间及半固态暂存库措施

本技改项目依托的建构筑物氨水罐区、柴油储罐、铝灰预处理车间及铝灰暂存库A、铝灰料仓、有机废液储罐、无机非挥发预处理车间及无机非挥发配料仓、半固态+RDF预处理车间及半固态暂存库均依托现有已建措施，如围堰、截流沟等。

## (2) 运输过程环境风险防范措施

本技改项目涉及的主要危险物质为铝灰渣、有机废液、含铜废物等原料，所以在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险物质的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质（吨袋）需密封，在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。危险废物运输车辆在装载完货物后检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因振动打开。

②采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。

③危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

④每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

⑤在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区、避开水源保护区等。

⑥应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在液态辅料发生泄漏时可以及时将化学品收集，减少散失。

⑦运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

⑧合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

### (3) 暂存过程环境风险防范措施

本技改项目主要新增储存设施包括铝灰暂存库 B、废焦油罐，新增中转仓/罐包括有机废液罐、无机非挥发配料仓，危险废物暂存于上述储存设施，同时依托现有已建暂存区。各暂存区风险防范措施如下：

①严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废暂存场所，特别是铝灰暂存库，贮存场应采取防风雨、防晒、防渗、防扬散、防流失等措施，铝灰暂存库应隔绝与水等物质的接触，避免发生氯化铝水解。在装卸过程中采用密闭管道和封闭接口，加强铝灰仓附属设备的维修，保证储仓的严密性，强化铝灰仓的日常操作管理，每年彻底检查 4 次，使气密性符合要求。

必须将符合《环境保护图形标志固体废物堆放（填埋）场》（GB15562.2-1995）的专用标志设在在仓库处；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求，以硬化水泥为基础，增加 1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料防止化学品意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

铝灰暂存库应为防风防雨结构；危废仓库门口应设置 10~15cm 高的漫坡，防止物料泄漏到仓库外，以及暴雨时有雨水涌进；在仓库外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。同时，为防止铝灰遇水泄漏大量氢气，建设单位对铝灰暂存库设置氢气检测警报设施。

②新增储罐应设置围堰，且围堰容积不小于单个储罐容积。

③分类贮存，不相容危险废物分别进行存放。危险废物包装介质（吨袋、包装桶）不与车间地面直接接触，采用木架架空。

④定期对仓库地面、裙角等进行巡查，防止仓库地面防渗层破损。

⑤制定完善的危险废物登记制度，对危险废物的信息（名称、来源、数量、特性等），入

库日期、存放位置、出库日期等均进行详细的记录，并跟踪危险废物去向。

⑥仓库悬挂明显的危险废物贮存标志。

#### (4) 危险物质进料过程风险防范措施

①对铝灰渣、废液等输送管道流量进行监控，定期排查输送管道是否存在跑冒滴漏。

②加强对进料人员的培训，使其熟悉各设施的进上料装置和工艺。

③保护进料口的通畅，控制废物尺寸，以便顺利进入窑炉。

#### (5) 危险化学品、污水泄漏的防范措施

化学品罐泄漏事故的防治是生产和储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

①在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道，围堰设计上应比堰区地面的高出 150~200mm，并设有排水设施，排水设施内设有阀门控制体系，在发生泄漏事故时通过阀门调控将泄漏的物料泵入原料池，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

②储罐、储仓区、LNG 站设围堰，地面设置防渗材料，万一发生物料泄漏，可将泄漏物料控制在围堰范围，或通过导流沟收集至应急池，围堰容积不小于最大储罐的容积，可保证泄漏物料被堵截于围堰内。

③危废仓库必须按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

④项目厂区设有事故应急池，且池体根据厂区地势布置，万一发生泄漏事故，可保证各泄漏液体自流至事故应急池。

⑤物料漏收集措施：a. 铝灰仓、氨水房、危废仓库设防渗漏、防腐蚀、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、消防水（溢）流入雨水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；b. 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门，事故应急池或污水处理系统的阀门关闭，一旦发生事故时，通向事故应急池或污水处理系统的阀门打开；c. 前述措施日常管理及维护良好，设专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和消防水排入污水系统。

针对污水处理系统可能发生的泄露情况，应采取以下防范措施：

①所有输送管道应严格按《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）选用；对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏；管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采

用焊接，以尽可能减少泄漏点；

②应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积；

③污水管道应制定严格的维修制度，应严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对进水水质的管理；

④污水处理系统的关键设备和易损部件均要有备用，以便事故发生时可及时更换；

⑤污水处理系统的供电设计应保障电力的供应，即使在事故发生时也能正常供应；

⑥废水处理池地面均应硬地面化，并设置防渗材料，排水设施内应设有阀门控制体系，以便于在发生泄漏事故时通过阀门调控将有害废液和污水引向事故应急池，并保证地面坡向排水设施。

⑦初期雨水系统收集措施：1) 厂区内初期雨水均进入废水处理系统；2) 雨污分流，且雨水系统具有下述所有措施：a 具有收集初期雨水的收集池，日常保持清空；池出水管上设置切换阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理；b. 具有雨水系统外排总排口监视及关闭设施，设专人负责在紧急情况下封堵雨水排口，防止雨水、消防废水和泄漏物进入外环境；3) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设切换阀，下雨前 15min 通向初期雨水池的阀门打开，初期雨水收集至初期雨水池。

⑧事故废水或消防废水收集措施：a 具有事故应急池设施，且符合相关设计规范；b. 事故废水或消防废水收集设施位置合理，能自流式收集泄漏物和消防水，日常保持清空；c. 能将所集物送至厂区内污水处理设施处理。

#### (6) 回转窑系统事故风险防范

①本项目采用水泥窑协同利用铝灰渣、表面处理废物、焚烧处置残渣、含铜废物等，配成的生料进入窑内进行煅烧，改善生料的易烧性。利用过程中生料在预热器中会形成少量液相，应降低预热器温度，防止液相提前大量出现，同时保持高密速，最大限度的降低窑内填充率，防止窑内结圈、结蛋。

#### ②系统发生事故风险防范措施

回转窑如发生各种原因的设备故障，均会自动停炉。停炉时，设备中的气体管道阀门自动关闭（其有储能功能），且进风阀门也关闭。切断产气的源头，将炉内的可燃烟气封闭在炉内不外排，整个系统不会有废气的产生。

针对停电，自动停炉时等待事故排查之后，再重新点火启动整个系统；针对停水，设备中

有软水箱、水箱、备用水泵，可提供回转窑继续运行 2~3 小时，并提供故障报警，提供排出故障；烟气净化系统出现故障时，停炉处理，等待故障解决后再焚烧处理。

项目回转窑采用一、二级报警；二级报警是对回转窑某一设备出现故障但还不会对人和设备造成损坏，不会出现严重的后果的，对于此类故障采用二级报警，对于二级报警的表现和处理方法：显示所报警设备的名称及大约的故障类型，启动声音报警器以提醒操作人员注意，并自动停掉与之相关的设备，以保护设备出现更大的故障。一级报警是对回转窑某一设备出现严重故障，可能会出现对人和设备造成损坏的，采用一级报警。对一级报警的表现和处理方法：显示所报警设备的名称及可能的故障类型，启动声意报警器提醒操作人员注意，并自动停止整个系统，打开安全阀门，关闭进风阀门，以保护设备与人身安全。

### ③窑尾事故排放环境风险防范措施

为公司水泥生产线的正常运行，公司已在窑尾废气排放口设置在线监测仪；通过在线监测仪，随时掌握废气的达标排放情况。

一旦监控发现废气超标排放情况，公司水泥生产安全组应立刻通知本项目工作人员停止投料，并配合公司维修人员进行设备检查维修，待设备检修并稳定运行 4h 以后再进行投料。造成污染物事故排放的主要原因是环保设施事故，环保设施事故的防范措施如下：

a. 各环保设施通过制订操作规程、维护保养规程、检修制度等，完善台帐资料，确保其完好率和处理效率。

b. 加强环保设施的运行管理和日常维护，做好日常的设施运行记录，采取措施，保障各项环保设施正常运行。

c. 公司水泥生产线回转窑烟气的在线监测系统已与环保系统联网，企业与公司应对在线监测数据进行日常的统计与分析，建立运行档案，及时发现除尘器的故障，如一旦确定除尘器故障，则应立即组织公司停炉检修，减少事故排放对环境的影响。

d. 企业加强对废气处理系统的维护、保养、保障系统正常运行。制定废气处理系统故障应急方案，加强污染防治设施管理人员和技术人员的培训和管理。

e. 督促环保设备清扫、维修与生产设备检修同步进行。

f. 当环保设施发生事故以及公司水泥窑启动、停窑时，禁止投加任何废物。

### ④布袋除尘器泄漏环境风险防范措施

根据行业经验，如果布袋除尘器发生泄漏，烟尘排放浓度最大会增加至正常排放情况的 3 倍左右，为了防止该泄漏事故发生，建设单位拟采取以下措施：

a. 烟气排放在线监测系统中对颗粒物及压力进行在线监测，如果发生布袋泄漏，在线监测

仪颗粒物示数会出现突然成倍或数倍提高的异常现象，则通过中控室及时发现，对各仓位布袋逐一隔离检查更换。

b 每两周对布袋除尘器各仓位逐一进行人工例行检查，若发现布袋外和仓内地面占有灰尘，则对该受损布袋立即进行更换。

c 每年停窑大修期间，对所有布袋进行统一检修，及时更换漏袋。

d 每3年对所有布袋进行更换。

通过以上措施，可以最大程度地避免布袋除尘器发生漏袋事故工况产生，并在该工况发生时迅速响应，在极端情况下，如果通过以上防控措施仍有粉尘浓度异常情况，企业将启动紧急停炉程序，以避免超标烟气排放。

### (7) 铝粒回转炉系统事故风险防范

本技改项目将筛分出来的铝粒用于新增回转炉熔铸，如发生各种原因的设备故障，均会自动停炉。停炉时，设备中的气体管道阀门自动关闭（具有储能功能），且进风阀门也关闭。切断产气的源头，将炉内的烟气封闭在炉内不外排，整个系统不会有废气的产生。

针对停电，自动停炉时等待事故排查之后，再重新启动整个系统；烟气净化系统出现故障时，停炉处理，等待故障解决后再处理。

回转炉采用一、二级报警：二级报警是对回转炉某一设备出现故障但还不会对人和设备造成损坏，不会出现严重的后果的，对于此类故障采用二级报警，对于二级报警的表现和处理方法：显示所报警设备的名称及大约的故障类型，启动声音报警器以提醒操作人员注意，并自动停掉与之相关的设备，以保护设备出现更大的故障。一级报警是对回转炉某一设备出现严重故障，可能会出现对人和设备造成损坏的，采用一级报警。对于一级报警的表现和处理方法：显示所报警设备的名称及可能的故障类型，启动声意报警器能提醒操作人员注意，并自动停止整个系统，打开安全阀门，关闭进风阀门，以保护设备与人身安全。

#### 对于烟气事故排放环境风险防范措施

为确保熔铝生产线的正常运行，建设单位拟通过在线监测仪，随时掌握废气的达标排放情况。

一旦监控发现废气超标排放情况，公司生产安全组应立刻通知本项目工作人员停止投料，并配合公司维修人员进行设备检查维修，待设备检修并稳定运行4h以后再行投料。造成污染物事故排放的主要原因是环保设施事故，环保设施事故的防范措施如下：

a 各环保设施通过制订操作规程、维护保养规程、检修制度等，完善台帐资料，确保其完好率和处理效率。

b. 加强环保设施的运行管理和日常维护，做好日常的设施运行记录，采取措施，保障各项环保设施正常运行。

c. 企业加强对废气处理系统的维护、保养，保障系统正常运行。制定废气处理系统故障应急方案，加强污染防治设施管理人员和技术人员的培训和管理。

d. 督促环保设备清扫、维修与生产设备检修同步进行。

e. 当环保设施发生事故时，禁止投加任何废物。

### (8) 事故废水环境风险防范措施

本项目事故废水主要为初期雨水、储罐泄漏危险物质、废水处理装置事故废水和消防废水等。为了防止废水事故排放污染周边环境，本项目设置截流、事故应急池暂存事故废水。

#### A. 截留设施

对铝灰暂存库等环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，具体包括：

① 铝灰料仓、氨水房、有机废液储罐、废焦油罐等设施围堰，各危废暂存仓库设施漫坡，内部地面、裙角设置防腐防渗层，顶部和四周围蔽。设置收集沟，保证泄漏物料、消防废水能够通过收集沟排入事故应急池。

② 厂区内雨水管网系统设置自动切换阀，由中控室实时监控，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网，再排入乌土河。事故情况下，一旦发现事故废水或事故消防废水流至生产区外的厂区地面，立即通过中控室切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。做好日常管理及维护措施，设专人定期负责自动切换阀门检查保养工作，保证消防废水、事故废水事故时能够排入应急事故池。

③ 厂区内事故废水收集系统区域管网与全厂管网之间设有截止阀，其中区域单独事故废水可独立收集也可切换阀门，将事故废水汇入全厂事故应急池。2条熟料生产线现有铝灰料仓各设有1个事故应急池及1个初期雨水池，2个氨水罐区各设有1个事故池及1个初期雨水池，危废预处理系统即无机非挥发预处理车间、半固态+RDF预处理车间、半固态暂存库区域设1个900m<sup>3</sup>事故应急池及1个500m<sup>3</sup>的初期雨水池，铝灰预处理车间及铝灰暂存库A配套1个60m<sup>3</sup>事故应急池及1个80m<sup>3</sup>初期雨水池，上述区域事故应急池、初期雨水池设置合理性已在现有项目环境影响报告书/报告表及其验收报告中，根据核算结果，各事故池设置合理，且已通过竣工环保验收。本次新增废焦油罐位于半固态暂存库内，且已设置大于废焦油罐容积（50m<sup>3</sup>）的围堰，可确保所在区域事故应急池满足要求。因此，本次评价不再对上述区域事故应急池设置合理性重复评价。

新增铝灰暂存库B依托其附近的已批未建1个55m<sup>3</sup>事故应急池及1个55m<sup>3</sup>初期雨水池

(拟与本技改项目同步建设), 1#熟料生产线窑尾新增的铝灰料仓、2#熟料生产线窑尾新增的铝灰料仓、新增有机废液储罐及 1#熟料生产线无机非挥发配料仓事故废水依托全厂事故应急池 (3200m<sup>3</sup>), 故本次评价对新增铝灰暂存库 B 事故应急池合理性及技改后全厂事故应急池合理性进行分析。

### B.事故应急池设置的合理性

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB/T50483-2019)的规定, 对一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目, 其应急事故水池容积应按以下公式计算。

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

式中:  $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ ——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$  为, 取其中最大值, m<sup>3</sup>。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个单元泄漏量, m<sup>3</sup>;

$V_2$ ——为装置区或贮罐区一旦发生火灾及泄漏时的最大消防用水量, m<sup>3</sup>, 包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐 (最少 3 个) 的喷淋水量, 可根据 GB50016、GB50160、GB50074 等有关规定确定;

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m<sup>3</sup>;

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m<sup>3</sup>。

$V_5$ ——为发生事故时可能进入该废水系统的当地最大降雨量, m<sup>3</sup>, 应根据 GB50014 有关规定确定。

$V_3$ : 为事故废水收集转运系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量及事故废水导排管道容量之和, m<sup>3</sup>。

#### a. 铝灰暂存库 B 事故应急池

① $V_1$ 取值: 不新增液态物料储罐, 则  $V_1=0\text{m}^3$ 。

② $V_2$ 取值: 本项目铝灰渣发生火灾不能使用水来灭火, 需要采用消防砂、干粉等灭火, 故无消防废水产生,  $V_2=0$ 。

③ $V_3$ : 本项目  $V_3=0\text{m}^3$ 。

④ $V_4$ : 本项目无必须进入该收集系统的生产废水量,  $V_4=0$ 。

⑤ $V_5$ :  $V_5=10 \times q \times F$ , 根据蕉岭近 20 年的主要气象资料统计结果, 蕉岭县多年平均降雨量为 1503.2mm, 平均降雨天数为 150 天, 考虑发生的风险事故主要集中在铝灰暂存库 B 附近, 其汇水区域面积约 0.4hm<sup>2</sup>, 则计算  $V_5=10 \times 1503.2 / 146 \times 0.4=41.2\text{m}^3$ 。

根据上述  $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=41.2\text{m}^3$ 。

### b. 全厂事故应急池

①V<sub>1</sub>取值：技改后全厂每条生产线仍设有2个氨水罐，2条生产线共计4个氨水罐，每个罐容积为80m<sup>3</sup>，每条生产线的两个氨水罐置于一个围堰内，每个围堰容积为88m<sup>3</sup>（大于一个氨水罐的最大泄漏量）；危废预处理系统设两个20m<sup>3</sup>废液储罐，两个储罐设一个围堰，围堰容积为42.5m<sup>3</sup>（大于一个废液储罐的最大泄漏量）；柴油储罐设有大于一个柴油储罐的围堰；新增50m<sup>3</sup>废焦油罐设有一个容积大于50m<sup>3</sup>围堰（大于一个废焦油罐的最大泄漏量）；新增2个50m<sup>3</sup>有机废液储罐设有容积大于50m<sup>3</sup>围堰（大于一个有机废液储罐的最大泄漏量）；LNG站设有容积大于116m<sup>3</sup>围堰（大于一个罐体的最大泄漏量）；因此V<sub>1</sub>取0；

②V<sub>2</sub>取值：伴生废水污染主要指火灾事故发生时，产生的消防废水对水环境的影响。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂、堆场、储罐区等占地面积小于等于100hm<sup>2</sup>，且附近居住区人数小于等于15万人时，同一时间内的火灾起数为1处；仓库和民用等建筑，当总建筑面积小于等于500000m<sup>2</sup>时，同一时间内的火灾起数应按1起确定。本项目厂区总占地面积小于100hm<sup>2</sup>，因此同一时间内，可能发生火灾的起数取1起。技改后全厂发生火灾可能性较大的位置可能为RDF预处理车间、半固态暂存库，无机非挥发预处理车间等。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，查找各单元对应的消防给水量和火灾延续时间。

各单元消防用水量计算详见下表。

表 6.8.8-1 各单元消防给水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

内容位置	现有半固态+RDF 预处理车间、半固态危废暂存库：（丙类）	有机废液罐区	
		着火罐 1 个	临近罐 1 个
体积 V (m <sup>3</sup> )	>50000		
高度 H (m)	25.5	高 6.3m	高 6.3m
室外消防给水量 (L/s)	45	直径 3.2m	直径 3.2m
室内消防给水量 (L/s)	25	0.8L/s·m	0.7L/s·m
火灾持续时间 (h)	3	4	4
消防废水总量 (m <sup>3</sup> )	756	217	

备注：厂区内暂存库均为丙类，故暂存库以半固态+RDF 预处理车间、半固态危废暂存库所在建筑物（同一栋）为代表计算；本技改项目新增储罐包括有机废液罐、废焦油罐，机废液罐、废焦油罐储罐容积一致，考虑有机废液罐区有2个储罐，故以有机废液罐区为代表计算；本项目铝灰渣发生火灾不能使用水灭火，需要采用消防砂、干粉等灭火，故铝灰料仓无消防废水产生；本项目 LNG 站发生火灾一般不能使用水灭火，通常采用泡沫灭火剂、干粉等灭火。

③V<sub>3</sub>取值：围堰内储罐泄漏的废液均可暂存于围堰内。考虑到取 V<sub>1</sub>取0，故此处 V<sub>3</sub>取0。

④ $V_4$ 取值：取0，项目产生的生产废水可以存放于各废水收集池。

⑤ $V_5$ 取值： $V_5=10^5 \times q \times F$ ，根据蕉岭近20年的主要气象资料统计结果，蕉岭县多年平均降雨量为1503.2mm，平均降雨天数为150天，项目生产区域雨水独立排放，根据实际情况，汇水区域面积按厂区总面积约16.04hm<sup>2</sup>，则计算 $V_5=10 \times 1503.2/150 \times 1.2330=1607m^3$ 。

表 6.8.8-2 事故应急池容积计算一览表（单位：m<sup>3</sup>）

内容位置	现有半固态+RDF 预处理车间、半固态危废暂存库	有机废液罐区
$V_1$	0	0
$V_2$	756	217
$V_3$	0	0
$(V_1+V_2-V_3)_{max}$	756	
$V_4$	0	
$V_5$	1607	
$(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$	2363	

根据计算可知，厂区事故时最大废水量为2363m<sup>3</sup>。目前厂区在东南侧设置有1个3200m<sup>3</sup>的事故应急池（兼初期雨水池1#），每个氨水罐区附近各设有1座容积90m<sup>3</sup>的事故应急池（事故应急池7#、8#），2#熟料生产线现有铝灰料仓配套1个105m<sup>3</sup>事故应急池4#，1#熟料生产线现有铝灰料仓配套1个120m<sup>3</sup>事故应急池5#，半固态+RDF预处理车间南侧设有1个900m<sup>3</sup>事故应急池6#，用于收集无机非挥发预处理车间、半固态+RDF预处理车间、半固态暂存库及附近事故废水，铝灰预处理车间及铝灰暂存库A附近设有1个60m<sup>3</sup>事故应急池3#，新建铝灰暂存库B附近设1个55m<sup>3</sup>事故应急池2#，合计事故应急池容4620m<sup>3</sup>，远大于2363m<sup>3</sup>，可满足泄漏的液态物料、事故废水。雨水管网设置了闸阀，正常情况下，雨水总排放口前闸阀开启，以便雨水排走；当发生环境事故时，关闭雨水总排放口前闸阀，截断事故废水排出厂外的途径，打开雨水管网与事故应急池的连接处的闸阀，利用雨水管网收集事故废水，并引至事故应急池暂存，避免事故废水外溢至厂外引起环境污染事故。

### （9）火灾和爆炸的预防

#### ①设备的安全管理

定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外，在装置区内的所有运营设备、电气装置都应满足防火防爆的要求。

②控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电的产生。

③在储罐上，设置永久性接地装置；在物料装卸作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

### ④火源的管理

严禁火源进入储罐区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

⑤完善消防设施针对不同的工作部位，设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网、消防栓、喷淋系统和各种手持式灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患。

⑥火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，应严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行，照明、电机等电力装置易产生静电等，故选型和安装均要符合规范。

⑦除应按照危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）中相关要求对危险废物进行贮存，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

### （10）应急疏散

事故状态下需及时对员工进行疏散，疏散遵循就近原则，选择离厂区各出口一条安全的道路，出厂脱离危险后，需在指定的地点进行集合，对人员进行清点。

### （11）建立“三级”防控体系

①一级防控体系必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；车间事故废水、废液的收集系统。本项目每个生产车间及仓库墙脚设排水沟，所在区域配套设有车间/仓库应急池，发生事故时确保车间废水能及时引入车间/仓库应急池，不影响其它车间。罐区外围设置围堰，万一发生储罐泄漏事故，可将泄漏液体经围堰收集，防止外流。

②二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统（池容共约为4623m<sup>3</sup>），确保事故情况下危险物质不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，切断事故废水外排途径，避免事故废水外排，污染地表水环境。

③三级防控体系必须与其他企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用附近其他企业应急系统收集事

故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对周边水体造成污染。

### （12）地下水环境风险防范措施

本项目地下水环境风险防范措施采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，其中铝灰库、危废仓库必须有符合《环境保护图形标志固体废物堆放（填埋）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）的专用标志；铝灰仓库、危废仓库、氨水房等参考《危险废物收集贮存运输技术规划》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）等要求设置防渗措施。

#### ①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### ②末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

#### ③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

#### ④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### （13）风险监控及应急监测系统

针对主要风险源如回转窑、回转炉、铝灰暂存库及预处理车间、氨水罐区等，建设单位应设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配套相应的应急物质、人员等。建设单位应落实监控措施，根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件；针对突发环境事件进行响应分级，制定现场处置工作方案及应急监测方案。

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

废气事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

废水事故排放时，应在受影响的水域增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除、水质状况恢复正常为止。

对于地下水，当厂内发生废水事故排放时（废水收集池开裂或管线损毁事故引起废水泄漏），应立即采取有效措施，关闭水池进口阀门并通知相应废水产排单元立即停产，将池内废水泵送至应急收集池内临时存放，并立即开展开裂或损毁管线、池体的检查和抢修工作，增加采样次数为每4h一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度回复正常水平。当日常监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率（每月一次），并及时寻找渗漏源进行修复处理。

建设单位应将环境风险防范措施纳入环保投资及建设项目竣工环境保护验收内容。考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入梅州市蕉岭县环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合梅州市蕉岭县环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动梅州市蕉岭县环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

#### **(14) 与当地政府部门风险应急系统联动协调防范措施**

在各个危险区域均设置警报，当听到某个区域需要疏散人员的警报时，区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点集合，从而避免人员伤亡。装置负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

##### **①事故现场人员的撤离：**

人员自行撤离到上风口处，当班班长应组织本班人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，由当班班组长负责清点本班人数，班长清点人数后，向分厂厂长或者值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

##### **②非事故现场人员紧急疏散**

由事故单位负责报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风口处。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向事故分厂厂长（部门负责人）或者值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

##### **③抢救人员在撤离前、撤离后的报告**

负责抢险和救护的人员在接指挥部通知后,立即带上救护和防护装备赶赴现场,等候调令,听从指挥。由队长(或者组长)分工,分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前,队长必须向指挥部报告每批参加抢修(或救护)人员数量和名单并登记。抢修(或救护)队完成任务后,队长向指挥部报告任务执行情况以及抢险(或救护)人员安全状况,申请下达撤离命令,指挥部根据事故控制情况,必须做出撤离或继续抢险(或救护)的决定,向抢险(或救护)队下达命令。队长若接撤离命令后,带领抢险(或救护)人员撤离事故点至安全地带,清点人员,向指挥部报告。

#### ④周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、村庄时,由指挥部人员向政府以及周边单位书面发送警报。事态严重紧急时,通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人,由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息,提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时,必须发布事态的缓急程度,提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。

企业建立的应急预案必须与:梅州市蕉岭县危险化学品事故应急预案相衔接。

按照“企业自救、属地为主”的原则,一旦发生环境污染事件,企业可立即实行自救,采取一切措施控制事态发展,减少人员伤亡和财产损失,防止事态进一步扩大;同时及时上报梅州市蕉岭县应急指挥中心、安全生产监督管理局等相关单位,超出本企业应急处理能力时,将启动上一级预案,由地方政府部门动用社会应急救援力量,实行分级管理,分级响应和联动,充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势,加强各部门的协同和合作,提高快速反应能力。必要时召集专家组进行分析、评估,提出处置建议,根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助,医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作,并组成现场应急指挥部,指挥、协调应急行动。

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物对周边环境的影响状况,掌握其扩散运移以及分布规律,事故发生后,要尽快组织有资质的环境监测部门对事故现场及周围环境进行监测,对环境中的污染物质及时采样监测,以迅速了解事故性质,掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数,从而为抢险、救援及防护防爆防扩散控制措施提供科学依据。

事故抢险、救援、现场清理完成后要将事故原因、救援处理过程、监测结果等情况编辑成册建立档案并视情况向当地政府的主管部门,安监,公安、消防、交通,卫生、环保等部门汇报,并根据实践经验,组织专业部门对应急预案进行评估,并及时修订应急预案。

本项目采取的风险防范措施汇总如下：

表 6.8.8-3 本项目拟采取的风险防控措施

序号	环节	措施
1	原料输送	<p>1、坚持分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行包装，包装介质（吨袋、桶）需密封，在明显的位置粘贴危险废物包装标签。包装好的危险废物放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输。危险废物运输车辆在装载完货物后检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程厢门因震动打开。</p> <p>2、采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。</p> <p>3、危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。</p> <p>4、每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。</p> <p>5、在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区，避开水源保护区。</p> <p>6、应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废液发生泄漏时可以及时将废液收集，减少散失。</p> <p>7、运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。</p> <p>8、合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。</p>
2	铝灰料仓、氨水罐区、有机废液罐区、废焦油罐、各危废仓库等	<p>1、严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废暂存场所，特别是铝灰暂存库，贮存场应采取防风雨、防晒、防渗、防扬散、防流失等措施，铝灰仓应隔绝与水等物质的接触，避免发生氯化铝水解。在装卸过程中采用密闭管道和封闭接口，加强铝灰仓附属设备的维修，保证储仓的严密性，强化铝灰仓的日常操作管理，每年初成检查4次，使气密性符合要求。</p> <p>必须将符合《环境保护图形标志固体废物堆放（填埋）场》（GB15562.2-1995）的专用标志设在在仓库处；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好防腐防渗措施。</p> <p>铝灰暂存库应为防风防雨结构，危废仓库门口应设置10~15cm高的漫坡，防止物料泄漏到仓库外，以及暴雨时有雨水涌进；在仓库外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。同时，为防止铝灰遇水泄露大量氨气，建设单位对铝灰暂存库设置氨气检测警报设施。</p> <p>2、新增储罐应设置围堰，且围堰容积不小于单个储罐容积。</p> <p>3、分类贮存，不相容危险废物分别进行存放。危险废物包装介质（吨袋、包装桶）不与车间地面直接接触，采用木架架空。</p> <p>4、定期对仓库地面、墙角等进行巡查，防止仓库地面防渗层破损。</p> <p>5、制定完善的危险废物登记制度，对危险废物的信息（名称、来源、数量、特性等），入库日期、存放位置、出库日期等均进行详细的记录，并跟踪危险废物去向。</p> <p>6、仓库悬挂明显的危险废物贮存标志。</p>
3	水泥窑	<p>1、水泥窑利用铝灰渣，其他危险废物过程中生料在预热器中会形成少量液相，应降低预热器温度，防止液相提前大量出现，同时保持高窑速，最大限度的降低窑内填充率，防止窑内结圈、结蛋。</p> <p>2、尾气处理系统应经常检查，定时维修和更换老化设备，保证尾气处理系统的有效运作。尾气处理后气体排放应设置监测系统，保证尾气达标排放，定期检查回转窑系统各管道的畅通性，防止堵塞引发爆炸、爆燃现象。</p> <p>3、针对停电，自动停炉时等待事故排查之后，再重新点火启动整个系统，针对停水，设备中有软水箱、水箱、备用水泵，可提供回转窑继续运行2~3小时，并提供故障报警，提供排故故障；烟气净化系统出现故障时，停炉处理，等待故障解决后再焚烧处理。</p>

序号	环节	措施
		4、对回转窑系统运行状况进行动态监控，控制室在焚烧期间需保证有技术人员值班，以便对突发情况做出正确的处理。
4	铝粒回转炉	<p>1、停炉时，设备中的气体管道阀门自动关闭（其有储能功能），且进风阀门也关闭，切断产气的源头，将炉内的烟气封闭在炉内不外排，整个系统不会有废气的产生。</p> <p>2、针对停电，自动停炉时等待事故排查之后，再重新启动整个系统；烟气净化系统出现故障时，停炉处理，等待故障解决后再处理。</p> <p>3、回转炉采用一、二级报警：          二级报警是对回转炉某一设备出现故障但还不会对人和设备造成损坏，不会出现严重的后果的；对于此类故障采用二级报警，对于二级报警的表现和处理方法：显示所报警设备的名称及大约的故障类型，启动声音报警器以提醒操作人员注意，并自动停掉与之相关的设备，以保护设备出现更大的故障。          一级报警是对回转炉某一设备出现严重故障，可能会出现对人和设备造成损坏的，采用一级报警。对于一级报警的表现和处理方法：显示所报警设备的名称及可能的故障类型，启动声音报警器能提醒操作人员注意，并自动停止整个系统，打开安全阀门，关闭进风阀门，以保护设备与人身安全。</p> <p>3、对于烟气事故排放环境风险防范措施：为确保塔铝生产线的正常运行，建设单位拟通过在线监测仪，随时掌握废气的达标排放情况。          一旦监控发现废气超标排放情况，公司生产安全组应立刻通知本项目工作人员停止投料，并配合公司维修人员进行设备检查维修，待设备检修并稳定运行4h以后再行投料。造成污染物事故排放的主要原因是环保设施事故，环保设施事故的防范措施如下：          a 各环保设施通过制订操作规程、维护保养规程、检修制度等，完善台账资料，确保其完好率和处理效率。          b 加强环保设施的运行管理和日常维护，做好日常的设施运行记录，采取措施，保障各项环保设施正常运行。          c 企业加强对废气处理系统的维护、保养，保障系统正常运行。制定废气处理系统故障应急预案，加强污染防治设施管理人员和技术人员的培训和管理。          d 督促环保设备清扫、维修与生产设备检修同步进行。          e 当环保设施发生事故时，禁止投加任何废物。</p>
5	废水	<p>1、生产装置区内设置环形事故沟，事故沟、生产装置区地面以及围墙采用防腐、防涂涂层。事故沟通过专管连接至事故应急池。保证生产装置区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入事故应急池，不会进入雨水管网。</p> <p>2、厂区内雨水管网系统设置切换阀，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网，再排入乌石河，事故情况下，一旦发现事故废水或事故消防废水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急事故池。</p> <p>3、做好日常管理及维护措施，专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水排入应急事故池。</p>
6	废气	<p>1、制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>2、应定期对布袋除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好对炉体运行状况的检查和滤袋的维护，避免油雾、高温和低温对滤袋寿命的影响。</p> <p>3、环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。</p> <p>4、配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。</p> <p>5、废气处理设施设施采用计算机自动控制和视频监控设备，随时监控污染物浓度，一旦发现隐患及时解决。</p> <p>6、生产过程需作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。</p>

### 3、应急预案

企业应自行或委托有关单位严格按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《环境应急资源调查指南（征求意见稿）》和《突发环境事件应急监测技术规范》等文件的相关要求，修改完善本次技改项目建成后的环境风险应急预案，并在环保行政主管部门进行备案。

表 6.8.8-4 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	适用范围	针对本项目各个危险废物经营设施所在场所分别制定应急预案，并细化到各个生产班组、生产岗位和人员。
2	环境事件分类和分级	根据《突发环境事件信息报告办法》（环保部令第17号，2011年5月1日）的分级方法，再结合公司的实际情况对公司环境事件进行分级。
3	组织机构与职责	明确事故报警、响应、善后处置等环节的主管部门与协作部门及其职责。要建立应急协调人制度。应急协调人必须常驻单位/厂区内或能够迅速到达单位/厂区应对紧急状态，必须经过专业培训，具备相应的知识和技能，熟悉应急预案。
4	监控和预警	明确发现事故时，应当采取的措施及有关报警、求援、报告等程序、方式、时限要求、内容等。明确哪些状态下应当报告外部应急/救援力量并请求支援，哪些状态下应当向邻近单位及人员报警和通知。
5	应急响应	1、明确发生事故后，各应急机构应当采取的具体行动措施。包括响应分级、警戒治安、应急监测、现场处置等。 2、明确事故的响应级别。可根据事故的影响范围和可控性，分成完全紧急状态、有限的紧急状态和潜在的紧急状态等三级。 3、明确事故状态下的监测方案，包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等。 4、明确各事故类型的现场应急处置的工作方案。包括控制污染扩散和消除污染的紧急措施；预防和控制污染事故扩大或恶化的措施；污染事故可能扩大后的应对措施等。 5、明确事故得到控制后的工作内容，如组织进行后期污染监测和治理；确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动，确保所有应急设备进行清洗处理并且恢复原有功能后方可恢复生产等安全措施。
6	应急保障	1、明确紧急状态下，对伤员现场急救、安全转送、人员撤离以及危害区域内人员防护等方案。撤离方案应明确什么状态下应当建议撤离。 2、列明应急装备、设施和器材清单，包括种类、名称、数量、存放位置、规格、性能、用途和用法等信息。
7	善后处置	1、积极组织进行突发环境事件现场清理工作，使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态，防止发生二次污染事故。
8	预案管理与演练	1、当企业生产工艺和生产原料发生重大变化时，需要重新组织评审，以确保预案的持续适宜性。评审间隔不宜过长，应3年评审一次。 2、公司应将最新版本应急预案应当在本公司主要负责人签署之日起20日内报环保部门备案。 3、公司应急预案经评审和专家评估后，由经理签署发布；公司安环部门负责对应急预案的统一管理；负责预案的管理发放；发放应建立发放记录，并及时对已发放预

序号	项目	内容及要求
		案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案。
		4、对全体员工，特别是对应急工作组进行培训和演练。一般应当针对事故易发环

### 6.8.9 环境风险评价结论

本项目存在的环境风险主要为废气事故排放对周围大气环境的影响，经预测结果可知，铝灰渣遇水产生氨事故排放时，最不利气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 100m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点。废焦油罐泄漏遇明火引起火灾次生 CO 事故排放时，最不利气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围均为 0m。可见，事故排放对周边环境影响较小。

因此，本项目自身建立完整的管理规程、防范措施，配备了应急装置，并与梅州市蕉岭县建立联动机制，最大限度地降低环境风险，减少对周边环境的影响。

综上所述，在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。

表 6.8.9-1 风险环境影响评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	氨水	柴油	天然气	旁路放风原灰	工业盐酸	各类危废原料	各类二次危废	
		存在总量/t	296	28	0.17	165	11.8	12829	8.7	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 650 人				5km 范围内人口数 25400 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						___人	
		地表水	地表水功能敏感性			F1☐		F2☐		F3☐
			环境敏感目标分级			S1☐		S2☐		S3☐
	地下水	地下水功能敏感性			G1☐		G2☐		G3☐	
		包气带防污性能			D1☐		D2☐		D3☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1☐			1≤Q<10☐		10≤Q<100☐		Q>100☐
		M 值	M1☐			M2☐		M3☐		M4☐
P 值		P1☐			P2☐		P3☐		P4☐	
环境敏感程度	大气	E1☐			E2☐			E3☐		
	地表水	E1☐			E2☐			E3☐		

	地下水	E1☐	E2☐	E3☐	
环境风险态势	IV☑	IV☐	III☐	II☐	
评价等级	一级☑		二级☐	三级☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑	
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发件生/次生污染物排放☑	
	影响途径	大气☑		地表水☐	
事故情形分析	源强测定方法	计算法☑	经验估算法☐	其他估算法☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLABR☐	AFTOXR☑	其他☐
		铝灰暂存库泄漏，铝灰渣遇水产生氨气	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 100m		
		废焦油罐油漏遇明火引起火灾次生 CO 排放	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 40m				
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h			
地下水	下游厂区边界到达时间____d				
	最近环境敏感目标____，到达时间____d				
重点风险防范措施	1、厂区总平面设计严格按照国家相关规范、标准和规定以及相关部门的要求进行设计； 2、加强危险化学品管理，定期检查，避免危险化学品泄漏，存放必要应急物资； 3、加强危险废物存放管理，及时处置危险废物，存放必要应急物资； 4、污水泄漏时关闭雨水排放口截断阀，及时维修破损管道、水泵等，可立即用挡板或沙子将泄漏的废水围起来，防止废水的扩散，并通知生产现场停止生产作业； 5、设置雨水排放口截断阀及应急收集池，有事故排水或物料泄漏情况发生时，关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入事故应急池后妥善处置； 6、仓库做好防水坡； 7、制定风险应急预案，做好应急演练。				
评价结论与建议	建设项目建成后，虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故后果较小，在可以接受的范围内，本项目风险可控。				
注：“☐”为勾选项，“____”为填写项。					

## 6.9 运营期生态影响评价

### 6.9.1 对植物的影响分析

目前对于大气污染对植被的影响研究主要集中在 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、重金属等污染物，下面结合大气预测结果分析本项目排放的污染物对区域植被产生的影响：

#### 1、SO<sub>2</sub>的影响

由于自然界的生物多样性，各种生物的特征各不相同，对 SO<sub>2</sub> 的抗性差异也很大。根据目前的研究结果，大气中 SO<sub>2</sub> 浓度达到 0.3ppm 时，植物就出现伤害症状，对 SO<sub>2</sub> 伤害较为敏感的植

物在  $\text{SO}_2$  浓度为  $3.25\text{mg}/\text{m}^3$  空气中暴露 1 小时产生初始可见伤害，即其可见伤害的阈值剂量为  $3.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。一般情况下， $\text{SO}_2$  平均浓度不超过 18.13、1.05、0.68、 $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，暴露时间相应为 1、2、4、8 小时，则植物可避免出现叶部伤害。植物的隐性伤害表现为生理干扰，或对生长和产量的影响，但植物不呈现外部可见伤害症状。据研究，敏感作物光合作用受抑制的平均阈值剂量为  $0.65\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ 。导致敏感作物光合作用速率减低 10% 的平均暴露剂量为  $1.17\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ 。

本项目大气预测结果表明，排放的  $\text{SO}_2$  浓度预测最大叠加值（日平均）约为  $0.02839\text{mg}/\text{m}^3$ ，远低于上述研究的伤害阈值，因此本项目排放的  $\text{SO}_2$  不会对区域植被产生危害影响。

## 2、 $\text{NO}_x$ 的影响

$\text{NO}_x$  对植物的伤害没有  $\text{SO}_2$  对植物的伤害严重。大多数由  $\text{NO}_x$  引起的对田间植物伤害和危害事件与某些工业生产过程中的事故性排放（如偶然释放或泄漏）有关。工厂的日常生产由于消耗矿物燃料也产生一些  $\text{NO}_x$ ，但由于排放量不大，通常对植物的影响很小。据报道，一般来说对植物生长和代谢影响的  $\text{NO}_x$  阈值剂量为  $1.32\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ，叶子受伤害的阈值剂量为  $5.64\text{mg}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ，同时也有报道认为，低浓度的  $\text{NO}_x$  可能会促进植物的生长。

本项目大气预测结果表明，排放的  $\text{NO}_2$  浓度预测最大叠加值（日平均）约为  $0.04407\text{mg}/\text{m}^3$ ，远低于上述研究的伤害阈值，因此本项目排放的  $\text{NO}_x$  不会对区域植被产生危害影响。

## 3、颗粒物影响

颗粒物对植物的危害主要体现在：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康；且颗粒降尘中一些有毒物质可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。

本项目大气选取  $\text{PM}_{10}$  为预测因子，预测结果表明， $\text{PM}_{10}$  浓度叠加值（日平均）最大为  $0.06103\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 50.86%（过渡期）、61.03%（远期）。可满足环境空气质量标准要求，对区域植被的影响不大，再加上项目所在区域雨水较多，空气湿度大，空气中的颗粒物在植物叶片上沉积的量不会太大，对区域植被的生长产生的影响很小。

根据本项目其他污染物大气预测结果，正常排放情况下本项目各污染物的网格小时浓度、日均浓度、年均最大增值均无超标点，不会对周围植物群落产生不良影响。

## 4、重金属的影响

重金属对植物的危害主要体现在：重金属（如 Cd、Pb、Hg、As 等）会抑制根系发育、干扰光合作用、导致植物代谢紊乱，甚至可能会在植物内累积通过食物链威胁动物和人类健康，重金

属类主要毒性如：铜会导致根系萎缩、叶片褐变，干扰 Cu/Zn 代谢，铅会抑制种子萌发，破坏细胞膜完整性，汞会强烈抑制酶活性，引发 DNA 损伤，砷会干扰能量代谢（如 ATP 合成）等。

根据土壤环境影响预测结果，技改项目排放的的铅、砷等重金属在不同年份通过大气沉降输入土壤中的量逐年增加；沉降累积 30 年的情况下，贡献值占标率仍很小；沉降累积 30 年，叠加背景值后，周边土壤环境仍可满足土壤环境质量标准要求。由此可见，项目烟气中重金属因子通过大气沉降累积对土壤环境造成的影响有限，不会对周围植物群落产生不良影响。

## 6.9.2 对人群健康的影响分析

本技改项目在运行过程中会产生一定的废水、废气和固体废物等环境污染物，这些污染物的排放将会对区域环境产生一定影响，对距离项目较近的居民也会构成一定的心理影响。

本技改项目危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设有防腐、防渗层，周围按规定设置围堰和应急池，基本可确保不会出现大型泄漏导致地下水污染的情况发生。因此，本技改项目有毒有害物质较难通过地下水污染途径对区域人群健康产生影响。

本技改项目处于工业用地，周边主要为林地，项目产生的一些有毒有害物质可能通过大气沉降或者其他途径在土壤中缓慢累积，但累积增加量很小，对人体健康产生影响极小。只要加强环境风险预防管理，则项目运营期不会对周边居民点人群健康构成明显影响。

## 6.9.3 对社会的影响分析

本技改项目选址位于梅州市蕉岭县，在现有厂址用地范围内进行技改，项目周边主要为林地、农田，周边没有文物古迹和其他人文景观，本次技改项目对周边环境的影响在可控范围内，不涉及征地和拆迁安置等社会问题。

表 6.9-1 生态影响评价自查表

工作内容	自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（）生境□（）生物群落□（）生态系统□（）生物多样性□（）生态敏感区□（）自然景观□（）自然遗迹□（）其他☑（）
	评价等级	一级□二级□三级□生态影响简单分析☑
	评价范围	陆域面积：（）km <sup>2</sup> ；水域面积：（）km <sup>2</sup>

生态现状 调查与评价	调查方法	资料收集：遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

## 第七章 污染防治措施及可行性分析

### 7.1 大气污染防治措施及可行性分析

#### 7.1.1 水泥窑协同处置烟气处理措施及可行性分析

本技改项目窑尾烟气，主要污染物分为颗粒物（烟尘）、酸性气体（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF 等）、重金属（Hg、Cd、Pb、Cr 等）和二噁英类等四大类，处理措施为“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”，经处理后的废气通过高排气筒排放。另外基于水泥窑本身碱性氛围及高温环境，对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、HF 等酸性污染物以及重金属元素等可得到有效固化，固化后的烟气主要是协同处置的固体废物引入的重金属等有明显增加；颗粒物、氮氧化物等增量不明显。二噁英则也能利用水泥窑本身高温的环境得到有效处理和抑制。

##### 1、颗粒物

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》，水泥窑除尘设备的类型和操作运行是决定窑尾烟气中颗粒物（烟尘）排放浓度的关键因素，颗粒物排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。国内多个正在协同处置危险废物的水泥窑系统的污染物例行监测结果也均证实了这一点。窑尾废气颗粒物主要和水泥生产线运行工况及电袋复合除尘器运行效果有关。根据现有项目监测结果和技改项目工程分析，本技改项目协同处置过程新增粉尘量较小，经电袋复合除尘器（除尘效率在 99.9%以上）处理后，窑尾烟气颗粒物排放满足设计排放浓度 10mg/Nm<sup>3</sup>要求。

##### 2、SO<sub>2</sub>

熟料线硫元素的来源是常规生料、煤粉和危险废物带入的硫，这些原燃料在煅烧过程中产生 SO<sub>2</sub>，由于水泥烧成过程中窑内存在大量的碱性物质，大部分产生的

SO<sub>2</sub> 可被吸收形成硫酸盐，硫酸盐挥发性较小，仅少部分在窑内形成内循环，80% 以上的随熟料排出窑外，不会对烟气中 SO<sub>2</sub> 的排放造成显著影响。在窑磨一体机的模式下，烟气经生料磨后再排入大气，则生料磨系统中新形成的活性表面及潮湿气氛有利于 SO<sub>2</sub> 的吸收，因此可以大大降低 SO<sub>2</sub> 的排放。

#### 1) 水泥窑自脱硫

由于水泥窑内的耐火砖、石灰石等原料、窑皮及熟料均为碱性，水泥烧成过程有吸硫作用。当窑内温度在 800~1000℃ 时，燃料燃烧所产生的大部分 SO<sub>2</sub> 被物料中的氧化钙和碱性氧化物吸收形成硫酸钙及亚硫酸钙等中间物质。窑外分解窑由于物料与气体接触充分，则吸硫效果明显，SO<sub>2</sub> 的实际排放量较低。

#### 2) 生料磨+布袋除尘器协同脱硫

项目原料粉磨采用辊压机终粉磨系统（又称“生料磨”），以经 SP 炉换热后的窑尾废气作为生料的烘干热源。生料磨中的生料具有很高的活性加上原料中水分的蒸发，有大量水蒸汽存在，加速了 CaCO<sub>3</sub> 吸收 SO<sub>2</sub> 的过程，把烟气中的部分 SO<sub>2</sub> 转变成 CaSO<sub>4</sub>。即在窑磨一体机的模式下，烟气经生料磨后再排入大气，则生料磨系统中新形成的活性表面及潮湿气氛有利于 SO<sub>2</sub> 的吸收，因此可以大大降低 SO<sub>2</sub> 的排放。

布袋除尘器的滤袋表面捕集的碱性物质与通过滤袋的酸性物质结合成盐类，降低酸性气体的浓度。

按同类型项目，蕉岭分公司熟料线协同利用危险废物，二氧化硫排放可满足设计排放浓度 35mg/Nm<sup>3</sup> 要求。

### 3、NO<sub>x</sub>

#### (1) 新型干法预分解清洁生产工艺

回转窑、分解炉是项目两个重要的热工设备，是窑尾废气中 NO<sub>x</sub> 主要产生源。其中，回转窑内物料温度超过 1400℃，窑内主燃烧器形成的火焰温度控制在 1800~2200℃ 之间，会产生大量热力型 NO<sub>x</sub>。分解炉内煤粉处于无焰燃烧状态，燃烧温度一般在 850~1050℃ 范围内，热力型 NO<sub>x</sub> 产生量较小。

本技改项目熟料煅烧系统采用新型干法预分解生产工艺，分解炉用煤量占

50~60%，减少了回转窑内燃煤量，大大减少窑尾废气中NO<sub>x</sub>生成量。与普通回转窑相比，新型干法预分解生产工艺可削减了约1/3的NO<sub>x</sub>排放。

### (2) 低氮燃烧技术

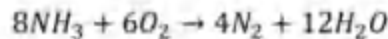
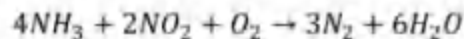
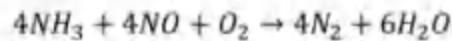
低氮燃烧器通过增加燃烧器风道，降低一次空气比例，使煤粉分级燃烧。燃料在高温区停留时间短，可减少氮氧化物产生量5%~15%。

### (3) 末端治理措施

烟气脱硝工艺主要有选择性非催化还原法（SNCR）、选择性催化还原技术（SCR）两种。技改项目窑尾NO<sub>x</sub>采取“SNCR+高温高尘SCR脱硝”末端治理措施。

#### ①SNCR脱硝

SNCR脱硝系统以20%氨水为还原剂，通过在分解炉900~1000℃区间（此区间无火焰）设置雾化喷射系统，将氨水直接喷入分解炉内，雾化后的氨水与NO<sub>x</sub>进行选择非催化还原反应，使NO<sub>x</sub>还原为无污染的N<sub>2</sub>。脱硝过程主要反应如下：



SNCR脱硝系统主要包括卸氨系统、储存系统、加压系统、氨水+雾化系统、压缩空气系统和应急系统等部分组成。

#### a.卸氨系统及储存系统

外购氨水由槽罐车运输到厂区，通过卸氨系统的输料泵向储罐注液。本项目氨水房共设3台50立方米的氨水储罐，满载储量基本能保证连续运行72h。考虑到氨水易挥发且蒸汽压高的特性，在罐顶设置了氨气液封装置，氨气挥发出来时，立即会被清水吸收，吸收饱和后再将其卸入氨罐，重新进清水。

#### b.加压系统

氨水加压系统是整个SNCR脱硝工程的动力核心装备，采用模块化集成组装，含有泵、流量计、压力变送器和阀门等。氨水由两台加压泵（一用一备）输送至雾化系统，泵的电机为变频电机，调整频率即可改变流量，泵的转速与窑尾烟囱NO<sub>x</sub>的排放量形成PLC程序连锁，实现“多排多喷、少排少喷”。

### c. 专家+雾化系统和控制系统

专家+雾化系统是 $\text{NO}_x$ 去除的关键系统，项目在常规SNCR脱硝技术的基础上，在分解炉和预热器不同位置，分层布置脱硝喷枪。依托专家系统，对烧成系统不同工况下温度分布的准确判断，利用脱硝控制阀组，实现不同温度区间喷入氨水量的动态调节。

SNCR系统是独立的控制系统。正常工作时，每隔一个时间段记录SNCR运行工况数据，当故障发生时系统将及时记录故障信息。现场操作员终端可存储大量信息，自动生成工作报表及故障记录，存储信息可通过查询键查询。

整个控制系统包括上位机、系统软件、就地控制柜、PLC控制柜、接线箱等。上位机单独放置在中控；就地控制箱实现泵的启停；PLC控制柜实现对整个系统的控制，包括了对远程信号的接收、计算和传输；所有信号都能就地显示和远程DCS显示和操作。

### d. 压缩空气系统

为保证雾化用气的气源不受烧成系统其它工艺操作的影响，通常采用一条独立的供气系统，配有独立的储气罐和压缩空气控制阀组。系统正常运行时压缩空气压力控制在0.2~0.6MPa，系统停机时（不喷雾时），压力控制在0.1MPa以上，用于向喷枪输送低压吹扫气体，防止喷枪堵塞。

### e. 应急系统

氨水房设有围堰和事故池，能有效的防止氨水外泄，事故池容积是 $100\text{m}^3$ 。当围堰内某一氨水储罐发生破裂时，氨水流淌至事故池，经沉淀后，利用应急系统的应急泵（自吸泵），将事故池的氨水泵送至没有破裂的氨水储罐，重新回收利用，也可通过应急泵（自吸泵）将氨水输送其他地方重新处置，有效的防止了氨水的外流，保护了环境。在氨水罐区和泵房各配置一个带淋浴功能的洗眼器，用于现场操作人员的冲洗。

同时氨水罐区设有氨逃逸报警仪，当氨水罐车卸氨时，氨水储罐呈正压，氨气被氨气吸收装置水洗后排放到环境中；当环境中的氨气浓度超过限制时，氨逃逸报警仪报警，启动氨水储罐上方的喷淋装置，稀释环境空气中的氨气。泵区检修拆卸设备时，尽管拆卸之前已经用清水冲洗管道设备，但仍然有残留氨气挥发到环境空

气中，此时启动轴流风机，强制室内通风。正常工况下，通过窗户和屋顶的无动力风帽自然通风。

#### f.其他

脱硝系统的卸氨系统、应急系统、储存系统、清水系统、加压系统、压缩空气系统、PLC控制柜布置在窑尾框架周边合适区域，雾化系统布置于窑尾框架内。泵房与氨水储罐的围堰距离大于5m，氨水储罐之间的距离大于0.4倍的储罐直径，脱硝系统的管道通过管架辐射，管道布置原则为有汽车通过的架空管道净空高度为5.5m，室内管道支架和梁底部通道处净空高度为2.5m。

SNCR脱硝系统主要技术参数见下表。

表 7.1.1-1SNCR 脱硝系统主要技术参数表

项目	单位	数值
20%氨水耗量	kg/t-熟料	1.5~3
NH <sub>3</sub> 逃逸率	mg/Nm <sup>3</sup>	≤5
入口 NO <sub>x</sub> 浓度（含氧量 10%）	mg/Nm <sup>3</sup>	500~560
出口 NO <sub>x</sub> 浓度（含氧量 10%）	mg/Nm <sup>3</sup>	≤300
工作温度	°C	900~1000

### ②高温高尘 SCR 脱硝

高温高尘 SCR 脱硝系统为本次技改项目新增，其包括烟气系统、氨水系统、计量喷射系统 SCR 反应器系统、催化剂系统、吹灰器系统、压缩空气预热系统、回灰系统；

#### a.烟气系统

SCR 烟气脱硝系统取风点设置在预热器出口汇总风管和余热发电锅炉取风口之间，通过原汇总风管上安装椭圆形电动百叶阀切断原有气流路径，将窑尾高温烟气全部引入 SCR 反应器，进行脱硝反应后的高温烟气从反应器出口接入余热发电锅炉进风管。

#### b.氨水系统、计量喷射系统

氨水储存系统还原剂为质量分数为 20%的氨水溶液，储存在竖直的不锈钢储罐中。本系统依托现有 SNCR 脱硝系统氨水储存系统。

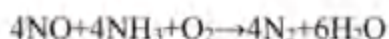
氨水输送、计量分配系统在氨区还有一个氨水输送泵模块，用来输送氨水溶液到后续系统。输送泵采用一用一备，当在用泵出现故障时控制系统会自动进行切换。

输送泵采用变频控制，通过改变泵的转速来调节输出的氨水总流量。

氨水喷射注入混合系统在 SCR 反应器之前的 C1 入口段，设置氨水喷射注入混合系统。喷氨点位于五级旋风筒和预热器一级旋风筒进风管上，氨水（20%）经压缩空气雾化后喷入，与烟气充分混合均匀后进入反应器（混合时间达 5 秒钟以上），通过氨水喷射调节系统准确控制喷入氨水量，氨水喷射系统应保证最大限度的让氨与烟气氮氧化物充分反应，并具有稳定运行的可靠性。喷枪系统由输送泵接入一根 DN20 的不锈钢主管经过电磁流量计后，再分为 6 根 DN15 的不锈钢管分别接在 6 个喷枪上。

#### c. SCR 反应器系统

SCR 反应器是整个脱硝系统的核心设备，氨水与烟气混合后进入反应器，在催化剂的作用下，氨与  $\text{NO}_x$  反应生成  $\text{N}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。主要反应原理如下：



本项目反应器采用顶进风+底部上出风方式，结合现场工艺布置特点，

SCR 脱硝系统与余热发电系统串联设计。在正常情况下，SCR 反应器和锅炉串联运行，若 SCR 系统出现故障，可通过关闭反应器进出口阀门，将反应器单独退出，立即进行检修维护，同时启动现有 SNCR 脱硝系统，以保证  $\text{NO}_x$  排放符合要求。

SCR 反应器布置在紧邻窑尾余热发电锅炉旁场地，避免与窑尾发电锅炉风管相互干涉，且要便于回风管道接入发电锅炉和 SCR 反应器底部回灰。

#### d. 催化剂系统

包括反应塔催化剂模块（含催化剂测试单元）、轨道小车（每个反应器配备一个轨道小车）及辅助设施（电动葫芦）供货。

催化剂模块用于放置脱硝固体催化剂；轨道小车作为催化剂输送的辅助设备，可以快速、安全的将催化剂输送到固定位置；电动葫芦的作用是吊运催化剂。

催化剂设置方式为 3 层，满足不低于 91% 的设计脱硝效率，这样的工艺配置不仅可以满足催化剂的更换，还具有更高的政策安全边际，可满足未来进一步严格的

排放标准满足脱硝要求。

采用 11 孔蜂窝式催化剂，整体成型。

催化剂模块设计有效防止烟气短路的密封系统，密封装置的寿命不低于催化剂的寿命。催化剂各层模块一般应规格统一，具有互换性。

催化剂模块应留有足够的测试块。

催化剂模块应采用钢结构框架，并便于运输、安装、起吊。

催化剂满足烟气温度的情况下运行 2h 不产生任何损坏。

催化剂的化学使用寿命 2 年。

催化剂温度的保护：在 SCR 入口烟道上设有 3 个热电阻来检测催化剂的入口温度，DCS 系统取其 3 个值的平均值与 SCR 系统的设定点比较。当 SCR 入口温度低于最低连续运行温度（320℃，由催化剂性能指标决定）时，系统声、光报警。高于最高连续运行温度（390℃，由催化剂性能指标决定）时，系统声、光报警。高于催化剂最高允许运行温度（400℃，由催化剂性能指标决定）或者高于最高连续运行温度并连续运行 2 小时后，启动 SCR 系统连锁保护。

催化剂阻力变化：在各催化剂层上、下处均布置有压力变送器来检测烟气流经催化剂层后产生的压差。在窑炉负荷稳定时，此压差变化不大，较为稳定。当此压差的变化值达到稳定值的 20%时，且确定压力变送器运行正常后，可以认为催化剂发生堵塞。

#### e. 吹灰器系统、压缩空气预热系统

为保证催化剂表面及内部无积灰，每层催化剂上方需配有必要数量的吹灰器。吹灰器的数量和布置能将催化剂中的积灰吹扫干净，避免因死角而造成催化剂失效导致脱硝效率的下降，选用声波吹灰器+耙式吹灰器结合的吹灰方式。耙式清灰器采用依次循环吹扫工作模式，单套耙式清灰器工作周期为 3-10min 可调（正常工作时间为 5min）。本项目耙式清灰器及压缩机的配置情况，循环周期和压缩空气耗气量后续可根据实际情况进行现场测算。考虑到清灰用压缩空气的温度要求，压缩空气管道一路配置有电加热器，另一路接至 SCR 反应器集灰斗处安装的管道换热器。SCR 系统启动阶段，压缩空气经电加热器加热至 128℃后供 SCR 反应器耙式清灰器吹扫工作；SCR 系统正常运行时，关闭电加热器，压缩空气经旁路管道至集灰斗处

管道换热器换热至 200~250°C 后，供耙式清灰器吹扫工作。

#### f. 回灰系统

SCR 反应器底部集灰斗出口配置链式输送机，将排出的窑灰输送至现有锅炉回灰拉链机。拉链机下料口配置手动闸板阀+回转式卸料器，防止系统漏风并满足回转阀故障时设备检修需要。

高温高尘 SCR 脱硝系统主要技术参数见下表。

表 7.1.1-2 SCR 脱硝系统主要技术参数表

项目	单位	数值
SCR 反应器结构	/	板壳式结构，安装 3 层催化剂并预留 1 层
SCR 反应器布置方式	/	高温高尘布置
催化剂	/	稀土耦合钒钛体系
催化剂结构	/	蜂窝状催化剂
工作温度	°C	290~350
NH <sub>3</sub> 逃逸率	mg/Nm <sup>3</sup>	≤ 5
入口 NO <sub>x</sub> 浓度〔含氧 10%〕	mg/Nm <sup>3</sup>	≤ 300
出口 NO <sub>x</sub> 浓度〔含氧 10%〕	mg/Nm <sup>3</sup>	≤ 50
系统氨水消耗量	kg/t-cl	0.5~1.8
压缩空气消耗量	m <sup>3</sup> /min	30~40
SCR 反应器阻力	Pa	~500
SCR 系统电耗	kwh/t-熟料	~1.0
催化剂维护成本	元/t-熟料	1.0

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》，在水泥熟料煅烧过程中，NO<sub>x</sub> 的产生主要来源于大量空气中的 N<sub>2</sub>，以及高温燃料中的氮和原料中的氮化合物。在水泥回转窑系统中主要生成 NO（占 90% 左右），而 NO<sub>2</sub> 的量不到混合气体总质量的 5%。氮氧化物主要有两种形成机理：热力型 NO<sub>x</sub>、燃料型 NO<sub>x</sub>。水泥生产中，热力型 NO<sub>x</sub> 的排放是主要的。NO<sub>x</sub> 排放浓度基本与水泥窑的废物协同处置过程无关。从 NO<sub>x</sub> 的产生来源分析来看，NO<sub>x</sub> 的排放浓度基本不受到焚烧危险废物的影响，国内多个正在协同处置危险废物的水泥熟料烧成系统的污染物例行监测结果也均证实了这一点。

根据工程分析可知，在本技改项目实施后，窑尾废气排放的 NO<sub>x</sub> 可满足设计值 50mg/Nm<sup>3</sup>。

## 4、氨

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》和《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915—2013）（含2025年修改单），氨气的排放限值仅适用于仅适用于水泥窑烟气脱硝使用含氮还原剂的情况，可见窑尾废气中氨气主要来自含氮脱硝剂的逃逸。若氨氮比（NSR）控制不当、温度窗口偏离、氨与烟气接触不充分、催化剂老化等，均会导致氨气未完全反应而逃逸（即“氨逃逸”），这与协同处置固废废物的过程无关。

现有项目熟料烧成系统配套建设了窑尾烟气SNCR脱硝+高温高尘SCR脱硝设施，所使用的还原剂均为氨水，故需对窑尾烟气中NH<sub>3</sub>的排放浓度进行适当控制。只要建设单位继续控制好氨氮比（NSR）、温度窗口、氨与烟气充分混合、及时更换催化剂等SNCR、SCR工艺条件，可确保氨气满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2特别排放限值（8mg/m<sup>3</sup>）要求。

## 5、HCl、HF

根据《水泥窑协同处置危险废物环境保护技术规范（征求意见稿）编制说明》（2012年10月），由于新型干法水泥窑内的强碱性环境和气固相的充分混合，F、Cl元素以HF和HCl随烟气排入大气的比例很小，主要是在窑内形成内循环和随熟料排出窑外。由于水泥窑内具有强碱性环境，HCl在窑内与CaO反应生成CaCl<sub>2</sub>随熟料带出窑外，或与碱金属氧化物反应生成NaCl、KCl在窑内形成内循环而不断积蓄。在窑内，高温的气流与高温、高细度（平均粒径为35-45μm）、高浓度（固气为1.0-1.5kg/Nm<sup>3</sup>）、高吸附性、高均匀性分布的碱性物料（CaO、CaCO<sub>3</sub>、MgO、MgCO<sub>3</sub>、K<sub>2</sub>O、Na<sub>2</sub>O、SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等）充分接触，有利于吸收HCl，而后以水泥多元相钙盐Ca<sub>10</sub>[(SiO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>](OH, Cl<sup>-</sup>, F<sup>-</sup>)或氟硅酸盐2CaO·SiO<sub>2</sub>·CaCl<sub>2</sub>的形式进入灼烧基物料中，被可熔性矿物包裹进入熟料中，高温、高碱性的环境可以有效的抑制酸性物质的排放，特别是废气从水泥窑排放后经过分解炉，可以利用六级预热器的干式脱酸能力，可以进一步减少氯化物的排放，随尾气排放到窑外的量很少。

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》，回转窑内的碱性环境可以中和绝大部分HF、HCl，废物中的Cl、F含量主要对系统结

皮和水泥产品质量有影响，而与烟气中 HF 和 HCl 的排放无直接关系。在控制随物料入窑的氯(Cl)和氟(F)元素的投加量，即入窑物料中氟元素含量不应大于 0.5%，氯元素含量不应大于 0.04%的前提下，HCl、HF 的排放浓度可以满足排放标准限值要求。根据《水泥窑协同处置危险废物环境保护技术规范（征求意见稿）编制说明》（2012 年 10 月）所引用的我国三个试点协同处置危险废物的水泥企业颗粒物的监测结果则说明，协同处置固体废物前后，窑尾烟气中 HCl 和氟化氢排放情况较低，氯化氢在 0.09-1.55mg/m<sup>3</sup>，氟化氢在 0.11-0.35mg/m<sup>3</sup>。

根据工程分析可知，技改后窑尾废气中 HCl、HF 的排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 中最高允许排放浓度限值（HCl：10mg/m<sup>3</sup>，HF：1mg/m<sup>3</sup>）。

## 6、重金属

水泥窑主要通过“熟料矿物晶格取代理论”将重金属固溶在水泥熟料中：水泥熟料矿物结构中的结晶化学特征之一是在其晶格中具有分布各种杂质离子的能力，这些杂质离子以类质同晶的方式取代主要结构元素。正是这些晶体的特殊结构和杂质离子的取代行为，水泥熟料可固化重金属元素。

重金属被固定在熟料矿物相晶格中之后，存在形态不再是某种简单的化合物形式，而是分布在熟料矿物相晶格的主要金属元素如 Ca、Al 以及 Si 之间，即在晶格中某处取代了这些元素的位置，此时重金属若再想从体系中迁移出，必须在矿物相再次被破坏的情况下才可能发生，即高温、酸碱腐蚀等；而熟料中矿物相的存在形态又是相当稳定的，重金属被“固溶”在熟料内也是很稳定的。

根据《〈水泥窑协同处置危险废物污染控制标准〉编制说明（征求意见稿）》：  
①不挥发类元素与熟料中的主要元素钙、硅、铝及铁和镁相似，完全被结合到熟料中。这类元素 99.9%以上直接进入熟料。  
②半挥发类元素在水泥熟料煅烧过程中，首先形成硫酸盐和氯化物。这类化合物在 700-900℃温度范围内冷凝，在窑和预热器系统内形成内循环，最终几乎全部进入熟料，随烟气带入带出窑系统外的量很少。例如 Pb 和 Cd 在气固混合充分的悬浮预热器内被熟料吸收的比例高于气固混合较弱的半干法窑上被熟料吸收的比例。  
③物料中易挥发元素 Tl 于 520~550℃ 开始蒸发，

在窑尾物理温度 850°C 的温度区主要以气相存在，一般不被带回转窑烧成带，随熟料带出的比例小于 5%。蒸发的 Tl 一般在 50-500°C 的温度区冷凝，93%-98% 都滞留在预热器系统内，其余部分可随窑灰带回窑系统，随废气排放的量少。④高挥发元素汞在约 100°C 温度下完全蒸发，所以不会结合在熟料中，在预热器系统内不能冷凝和分离出来，主要是凝结在窑灰上或随窑废气带走形成外循环和排放。在悬浮预热器上，130°C 时 Hg 通过凝结在窑灰上的分离率可达约 90%。利用窑废气进行粉磨烘干作业时更有利于提高 Hg 在废气中的分离率。

研究表明，在不超过重金属投加量限值情况下，进料量的变化是不影响重金属在熟料、烟气中的分配率。根据《〈固体废物生产水泥污染控制标准〉准编制说明（征求意见稿）》中，对德国、美国以及国内的清华大学的协同处置过程中重金属在水泥窑内分配系数进行列举，同时编制组也选取了华新水泥厂、北京水泥厂及大连水泥厂进行了试烧试验分析，各重金属的在烟气中分配率基本在 0.5% 以下。根据《水泥窑共处置固废过程中重金属的分配》（闫大海、李璐、黄启飞等，中国环境科学，2009,29(9):977-984），水泥窑协同处置烟气中重金属的分配率基本在 0.0097-0.5% 之间。根据《水泥窑协同处置与水泥固化/稳定化对重金属的固定效果比较》（张俊丽、刘建国、李楷等，环境科学，2008,29(4):1138-1142。）的研究表明重金属随烟气排入大气的量不到其总量的 0.5%。

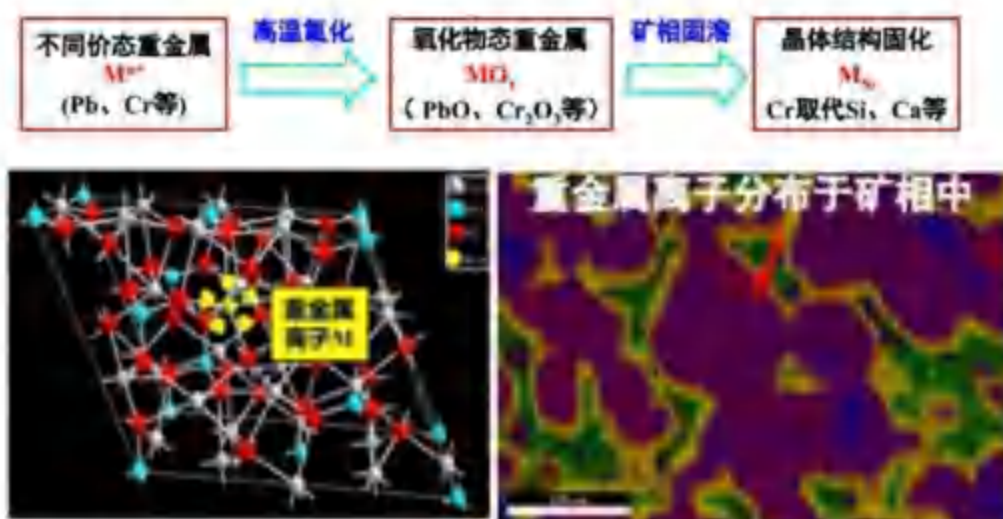


图 7.1-1 水泥窑对重金属的固化机理图

根据工程分析，技改后窑尾废气中的汞及其化合物（以 Hg 计），铊、镉、

铅、砷及其化合物（以  $Tl+Cd+Pb+As$  计）和铍、铬、锡、锑、铜、锰、镍、钒及其化合物（以  $Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+V$  计）的排放浓度符合《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）表 1 中  $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  要求。

## 7、二噁英类

根据《水泥窑协同处置危险废物污染控制标准（征求意见稿）编制说明》，在水泥窑内的高温氧化气氛下，由原燃料带入的二噁英类会彻底分解，因此，水泥窑内的二噁英类主要来自在窑系统低温部位（预热器上部、磨机、除尘设备等）发生的二噁英类合成反应；通过收集 2004 年欧盟水泥窑的监测数据，根据欧洲大量数据表明，水泥窑是否共焚烧危险废物并不影响二噁英的排放浓度，而主要是决定于泥窑本身的设计和运行管理水平。

水泥窑协同处置过程中，二噁英的来源理论上三种机理：（1）燃料及废物本身含有的二噁英，少部分在燃烧中未被破坏，存在于燃烧后的烟气中；（2）燃料及废物不完全燃烧产生了一些与二噁英结构相似的环状前驱物，这些前驱物通过分子的解构或重组生成二噁英，即所谓的气相反应生成二噁英；（3）二噁英的重头合成，即铝灰渣中残碳、氧、氢、氯等在颗粒物表明经催化合成中间产物或二噁英，或气相中的二噁英前驱物催化生成二噁英。本项目采用新型干法水泥窑协同处置固体废物，可以有效控制二噁英类的产生，主要表现在以下几个方面：

**（1）从源头上减少二噁英产生所需的氯源：**对于现代干法水泥生产系统，为了保证窑系统操作的稳定和连续性，常对生料中干法生产操作的化学成分（ $K_2O+Na_2O$ ， $SO_3^{2-}$ ， $Cl^-$ ）的含量进行控制。一般情况下，硫碱摩尔比接近于 1，保持  $Cl^-$  对  $SO_3^{2-}$  的比值接近 1。被吸收的  $Cl^-$  以  $2CaO \cdot SiO_2 \cdot CaCl_2$  的形式被水泥生料裹挟到回转窑内，夹带在熟料的铝酸盐和铁铝酸盐的溶剂性矿物中被带出烧成系统，减少二噁英类物质形成的氯源。

**（2）高温焚烧确保二噁英不易产生：**根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）以及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中规定的技术要求，二噁英类焚毁去除率不小于 99.9999%，最

高允许排放浓度  $0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 。根据《危险废物焚烧污染物控制标准》(GB18448-2020)中规定的危险废物焚烧炉的技术性能指标要求,焚烧炉高温段温度 $\geq 1100^\circ\text{C}$ ,烟气停留时间大于等于 2s。本项目危险废物按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求经固体废物准入评估入厂,经预处理等环节,分解炉内最高温度达  $1150^\circ\text{C}$ ,物料停留时间 5s,气流停留时间 2s,分解炉内悬浮大量高温生料粉,分解后的生料粉主要成分为  $\text{CaO}$ ,在高温碱性环境下二噁英再次进行焚毁;烟气在分解炉内停留时间远高于危废焚烧炉烟气停留时间 2s 的要求;且高温生料粉具有粘性,对焚烧处置产生的含尘烟气进行捕捉、包裹,带入到水泥窑内,水泥窑内气相温度最高可达  $2000^\circ\text{C}$ ,物料温度约  $1450^\circ\text{C}$ ,气体停留时间长达 10s;烟气在  $1100^\circ\text{C}$  以上的停留时间远高于危废焚烧炉烟气停留时间 2s 的要求,可以保证有机物的完全燃烧,二噁英彻底焚毁。

投入烧成系统的危险废物处于悬浮态,不存在不完全燃烧区域,高温下有机物和水分迅速蒸发和气化,随着烟气进入分解炉,在氧化条件下燃烧完毕。从而使危险废物携带的 PCDD/PCDF 等有机氯化物完全燃烧分解,或已生成的 PCDD/PCDF 完全分解。

**(3) 碱性环境的抑制作用:**在抑制剂大量存在的环境下二噁英的生成受到很大抑制。二噁英生成抑制剂包括有机抑制剂和无机抑制剂。无机抑制剂主要有硫氧化物,碱性吸附剂,如  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{CaSO}_4$ 、 $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{MgO}$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、以及  $\text{BaCO}_3$ 、 $\text{BaO}$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{BaSO}_4$  等。本技改项目铝灰渣从窑尾烟室投入,由于水泥窑内的耐火砖、原料、窑皮及熟料均为碱性物质,烟气中的粉尘是碱性的水泥熟料颗粒为主,因此废物进入水泥窑后整个工艺环境均是在碱性环境中,可大大地抑制二噁英的反应生成。另外,窑尾预热器系统的气体中含有大量的生料粉尘,主要成分为  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{MgCO}_3$ ,生料平均粒径约为  $35\text{--}40\mu\text{m}$ ,浓度高,有机氯化物在预热器中燃烧,燃烧产生的  $\text{Cl}^-$  和生料粉中的  $\text{CaO}$ 、 $\text{MgO}$  迅速反应,从而消除二噁英产生所需要的氯离子,抑制二噁英类物质形成。

**(4) 生料中的硫分对二噁英的产生有抑制作用:**二噁英形成需要催化剂,在废物处置工程中作为催化剂的重金属在窑尾主要以矿物的形式分布在生料粉中,在颗粒物表面存在很少,催化媒介很少,极大抑制了二噁英的形成。生料中的硫分对

二噁英的产生有抑制作用，有关研究证明（参见文献：水泥窑协同处置固废烟气中二噁英排放研究综述，付建英，《能源工程》；水泥窑协同处置垃圾时二噁英分布特征与控制，蔡玉良，《中国水泥》），燃料中或其它物料夹带的硫分对二噁英的形成有一定的抑制作用：一则由于硫分的存在抑制了Cl<sup>-</sup>，使得Cl<sup>-</sup>以HCl的形式存在，二则由于硫分的存在降低了Cu的催化活性，使其生成了CuSO<sub>4</sub>，三则由于硫分的存在形成了硫酸盐前体物或含硫有机化合物，抑制了二噁英的生成。

**(5) 烟气处理系统：**水泥窑的出口烟气要经过低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+高温高尘SCR脱硝+急冷+袋式除尘器等构成的多级收尘脱硝系统，气体在该区域停留时间一般在30~60s。该烟气处理系统类似于危险废物焚烧烟气的半干法净化工艺。

#### **(6) 控制低温形成反应时间**

部分研究表明，二噁英再次合成主要是在300-500°C，协同处置或者焚烧过程中，设置烟气急冷设施，可防止二噁英类生成。烟气如能从高温骤降至300°C以下，有利于减少二噁英类在烟气降温过程中合成。本项目在水泥窑协同处置废物过程中，300-500°C温度段主要是在预热器C2到C1段，烟气在C2到C1段运行速度为12-18m/s，时间为0.2-0.4s，有明显的急冷效果，阻止二噁英再次在该温度段合成。

综上分析可知，水泥窑本身的高温及碱性的环境，以及各操作的过程等均可有效抑制二噁英的产生。大量研究及实测结果显示，水泥窑协同处置危险废物等窑尾烟气中二噁英含量小于0.1ngTEQ/m<sup>3</sup>。根据工程分析，本技改项目建成后，窑尾烟气中二噁英类的排放满足《水泥窑协同处置固体废物污染物控制标准》（GB30485-2013）中二噁英类的排放浓度限值要求（0.1ngTEQ/m<sup>3</sup>）。

## **7.1.2 粉尘处理措施及可行性分析**

### **1、粉尘治理方法的比较**

目前国内常见的除尘器包括机械式除尘器、湿式除尘器、布袋除尘器和静电除尘器，根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（化学工业出版社·刘天齐主编）介绍的各种除尘器的主要技术参数见下表。

表 8.3-1 粉尘治理方法的适用范围及优缺点比较

治理方法	作用机理	主要优缺点（适用条件）
机械除尘器	采用重力、离心力等机械力将气体中尘粒沉降，如重力除尘，惯性除尘、离心除尘等。常用设备：重力沉降室、惯性除尘器和旋风除尘器。	优点： ①结构简单、造价便宜、体积小、操作维修方便，压力损失小，动力消耗小； ②不受处理粉尘的性质限制，可以直接回收干粉尘。 缺点： 除尘效率低，只适合于多级除尘的预除尘。
袋式除尘器	机理属于过滤除尘。袋式除尘器室内悬挂着滤袋，当含尘气流穿过滤袋时，粉尘便捕集在滤袋上，净化后的气体从出口排出。经过一段时间，开启空气反吹系统，袋内的粉尘被反吹气流吹入灰斗。	优点： ①除尘效率高，特别是细粉，达 99% 以上；适应性强，能处理不同类型的颗粒污染物(包括电除尘器不易处理的高比电阻粉尘)，且可大可小； ②除尘效率不受粉尘浓度影响； ③便于回收干料，没污泥处理。 缺点： ①受滤布的耐温、耐腐等操作性能限制； ②滤布的使用温度要小于 300℃； ③袋式除尘器不适于粘结性强及吸湿性强的尘粒，否则会致使滤袋堵塞，破坏正常操作； ④压力损失大； ⑤投资费用高
静电除尘器	常用设备：喷雾塔、填料塔、泡沫除尘器、文丘里洗涤器等。常用设备：干式静电除尘器和湿式静电除尘器。	优点： ①除尘效率能捕集 1 微米以下的细微粉尘，除尘效率高； ②压力损失小； ③处理烟气量大，可用于高温、高压和高湿的场合，能连续运转。 缺点： ①设备庞大，耗钢多，需高压变电和整流设备，投资高； ②制造、安装和管理的技术水平要求较高； ③处理效率受处理粉尘浓度影响； ④除尘效率受粉尘比电阻影响
湿法除尘器	用水或其它液体湿润尘粒，捕集粉尘和雾滴的除尘方法，如气体洗涤、泡沫除尘等。常用设备：喷雾塔、填料塔、泡沫除尘器、文丘里洗涤器等。	优点： ①构造简单，占地少，不易堵； ②可处理含易燃、易粘着、易潮解粉尘的气体 and 高温气体。 缺点： ①不适合处理粘性粉尘，已造成设备结垢； ②不适合处理腐蚀性气体，易对设备造成腐蚀； ③产生的废水还需要后续处理。

本项目的粉尘主要为细小颗粒粉尘，粘结性强和吸湿性较弱，比较适用布袋除尘器进行收集处理，而且布袋除尘器为工艺成熟的处理工艺，已经广泛应用于各行

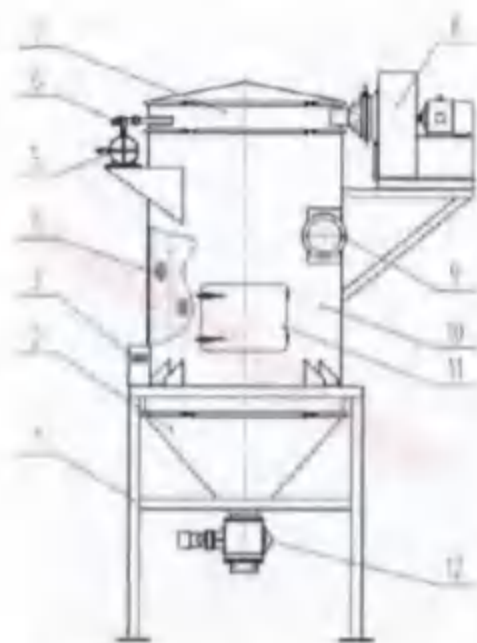
业的废气除尘，已有许多成功的案例。本项目选用的布袋除尘器能使含尘废气颗粒物去除率达到 99%以上，废气经处理后可达标排放，技术上可行。

## 2、布袋除尘器的工作流程及原理

布袋除尘器的工作流程、原理以及效果和可行性分析如下所述：

布袋除尘是一种干式除尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋除尘的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体(灰斗)、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。根据粉尘性质，选择出适合于应用条件的滤料。



1、支架 2、积灰斗 3、控制仪 4、滤袋 5、储气缸 6、脉冲阀 7、净气室 8、引风机  
9、进风口 10、主箱体 11、人孔 12、卸料器

图 8.3-1 布袋除尘器结构示意图

根据《三废处理工程技术手册废气卷》可知，袋式除尘器具有以下优点：采用布袋除尘器去除粉尘的处理效率可达到 99.9% 以上。因此，本项目保守取 99% 进行计算。

### 3、粉尘处理措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）附录 B：“一般地区固体废物贮存、预处理设施排气筒的颗粒物采用袋式除尘器”，本项目采取“袋式除尘器”去除粉尘颗粒物为可行技术。

## 7.1.3 氨及臭气浓度废气处理措施及可行性分析

铝灰暂存的仓库废气（主要污染物为氨、颗粒物和臭气浓度）、铝灰预处理投料工序废气（氨气、颗粒物）收集至酸喷淋塔进行处理达标后，通过排气筒排放。

**工艺过程：**废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微颗粒物，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，

此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔压力降，再经过除雾处理后排入大气中。

**填料层作用：**吸收塔或喷淋塔内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。

氨具有较高的水中溶解性，极易溶于水，常温下 1 体积水可溶解 700 体积氨。故水对氨气吸收作用。

总体而言，喷淋塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和碱性物质。

喷淋塔平面结构图见图 8.3-2，立面结构图见图 8.3-3。

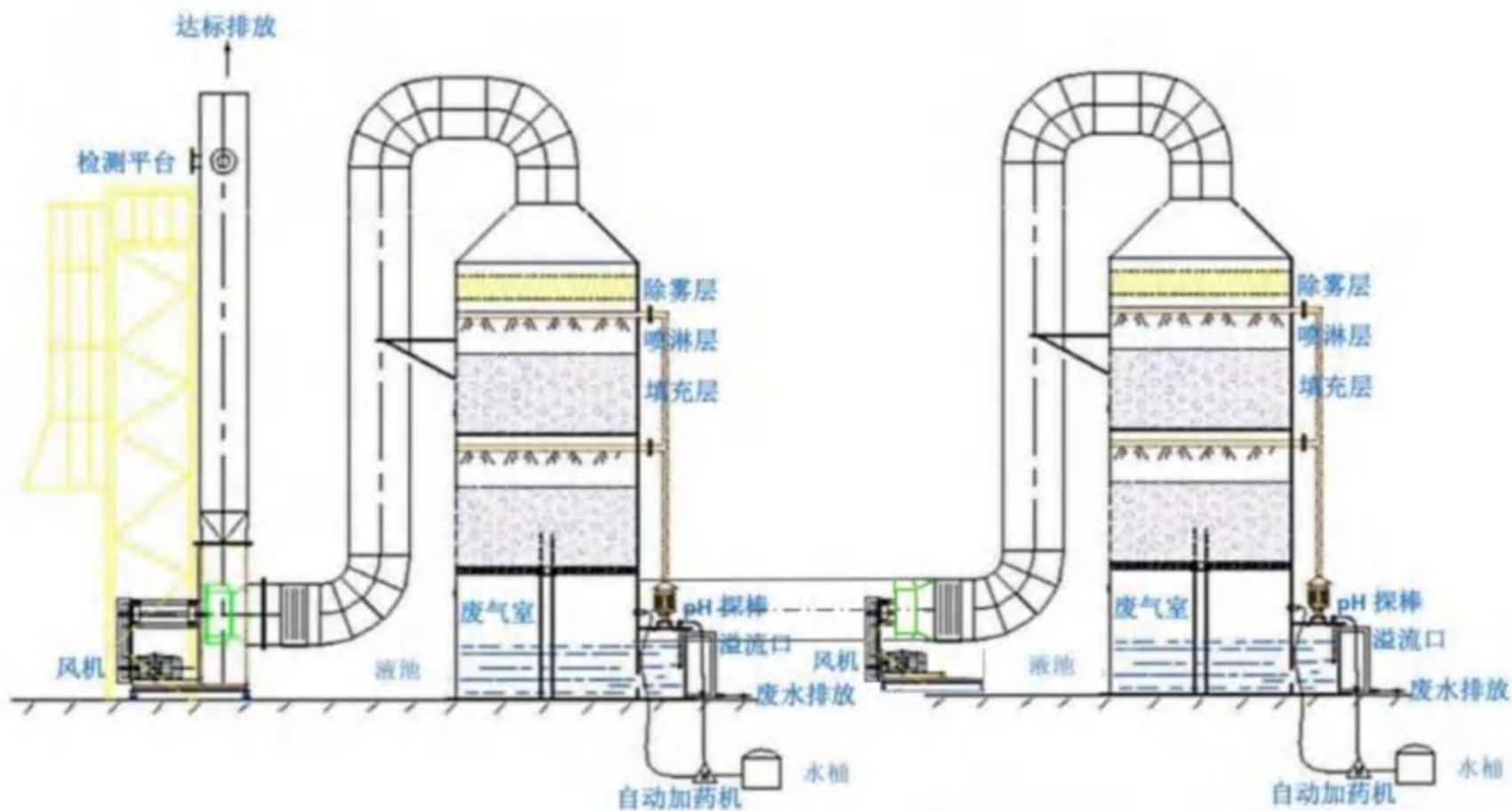


图 8.3-2 二级喷淋塔平面结构图

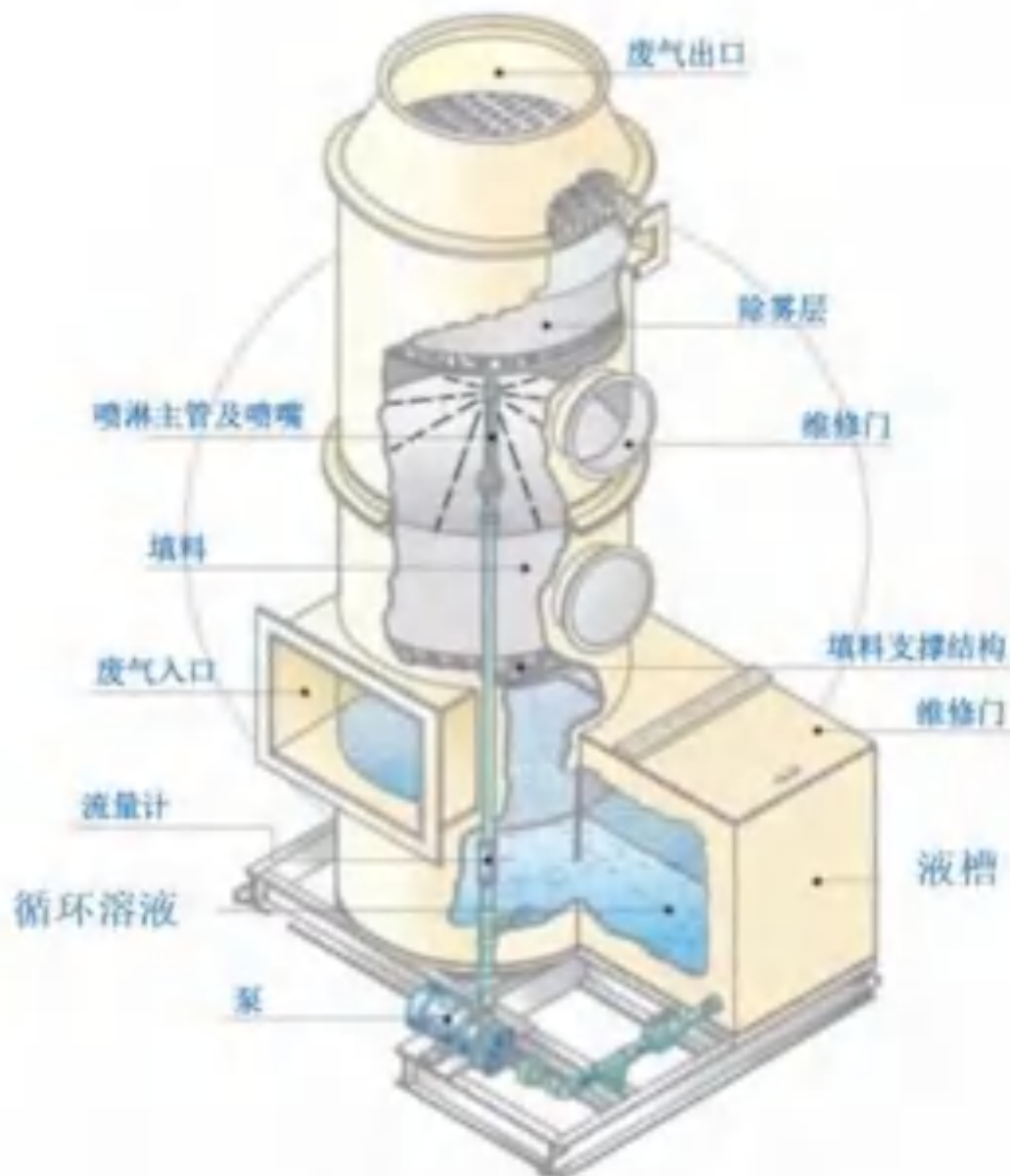


图 8.3-3 喷淋塔立面结构图（各级相同）

活性炭吸附、生物除臭以及喷淋塔比较见下表：

表 8.3-2 氨和臭气浓度方法比较

方法	工作原理	优缺点
活性炭吸附	利用自身发达的孔隙结构，把水中或空气中的有害物质吸附过来，从而达到净化的目的	优点：处理程度高，效果稳定。 缺点：处理费用高昂，易造成二次污染，且用局限性强。
生物除臭	利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。	优点：具有可避免或者减少二次污染、投资少、能耗低、运行费用低、装置简单、脱臭效率等优点，其除臭效率大于90%。适合大气量低浓度的废气处理。 缺点：细菌随液体流失，PH和湿度难以控制，滤床占地面积大

喷淋塔	酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。	优点：设备占地少，安装方便；耗水、耗电指标较低；耐腐蚀、不磨损，使用寿命长；设备运行可靠，维护简单、方便；效果好，去除率可达99%以上。 缺点：设备需要选择耐腐蚀材质；动力消耗较大。
-----	--	--

根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）附录B，水泥（熟料）制造排污单位固体废物贮存、预处理设施排气筒氨和臭气浓度推荐采用活性炭吸附、生物除臭装置等，但活性炭吸附、生物除臭在实际工程中对于碱性氨的处理效果不是很理想。本项目采用二级柠檬酸喷淋塔，利用酸碱中和反应处理氨废气，柠檬酸吸收氨化学反应式： $3\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7(\text{NH}_4)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ，柠檬酸溶液与氨的反应可控制化学平衡，即本项目酸喷淋塔可以完全溶解氨，保守估计，酸喷淋塔对氨的去除效率以90%计，效果比常规的活性炭吸附、生物除臭更好。在线路板行业目前也较多使用柠檬酸作为吸收剂去除氨气，效果大大优于常规的水喷淋。根据工程分析结果及组合处理工艺的原理和实际运行经验，采用“酸喷淋塔”处理以氨为主要污染物的废气在技术上是可行的。

### 7.3.4 铝灰仓废物处理措施及可行性分析

#### 1、铝灰仓废气防治措施

预处理后的铝灰通过密封管道气力输送至氨水房附近的铝灰仓中转暂存，再通过密封管道气力输送至熟料线旁的铝灰仓暂存待进料，最后通过密封斜槽进入熟料烧成系统。铝灰进入铝灰仓时，铝灰仓内空气受铝灰挤压会产生颗粒物，铝灰仓配套布袋除尘器，密封管道和密封铝灰仓粉尘收集效率100%，收集的粉尘经布袋除尘器+水喷淋处理后，通过排气筒排放，布袋除尘器截留的粉尘返回铝灰仓回用。

#### 2、防治措施的可行性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中3011水泥制造行业系数表，规模 $\geq 4000\text{t}/\text{d}$ 新型干法一般排放口的布袋除尘器对颗粒物的去除效率为99%。建设单位定期维护维修布袋除尘器，布袋除尘器自动定期清灰，可确保其除尘效果的稳定达标。

铝灰整个输送、暂存、进料过程均在密闭的设备内，因此铝灰渣中的氮化铝仅能与设备内部空气中的水分接触反应，生成氨气。根据《铝灰渣性质及其中的 AlN 在焙烧和水解过程中的行为研究》（刘吉沈阳：东北大学，2008 年 6 月）可知，在水解过程中，AlN 水解速度受温度影响较大，液固比 10:1 时，反应 4h，氮化铝在 25°C 时基本不反应，随着温度的上升，水解速率加快，60°C 以后脱氮率在 35%~40% 左右，在 50°C 时水解 36 小时后仍有近一半 AlN 没有发生水解，而在 100°C 条件下，在 24 小时铝灰渣中的 AlN 基本上就已经水解结束。可见建设单位只要做好设备密闭，空气中的水分含量很低，常温状态下，氨气生产量很小，可有效从源头控制氨气的排放。

根据工程分析可知，本技改项目铝灰渣输送、暂存等过程，颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

### 7.3.5 无组织废气污染物控制措施

铝灰的收集、运输、卸料、贮存等工序将会产生无组织排放废气，拟采取的无组织排放废气防治措施如下：

1、铝灰在收集、运输过程中采用专用收集容器及专运车，保证其密封严密，不泄漏，并制定合理的行车路线和运输时间，避开行人的高峰期，随时检查专用设备的严密性和完好程度，防止臭气逸出。

2、在专用的贮存间卸料、贮存，对卸料系统的密闭性以及废气收集系统的密闭性进行定期检查，确保废气的收集效率，减少无组织排放。

3、铝灰仓库为密闭房间，同时铝灰采用防水吨袋密封贮存，可有效减少贮存过程中无组织污染物的散逸；原料投料口上方设置集气罩收集投料过程中产生的粉尘，并配套布袋除尘器；

4、本项目采取分散式收集除尘方式，设置分散式密闭集气系统进行有组织收集。具体在皮带运输机受料点及给料点设置收集废气管道，并配套布袋除尘器进行处理。另外球磨、筛分、配料等工序均在全密闭设备内完成，上述措施可有效减少生产过程中无组织污染物的散逸。

5、生产过程无组织排放采取措施：

①生产过程中尽可能采用密闭设备，减少无组织排放；

②尽可能优化生产周期，减少物料的转运次数与周转量；

③强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象。

④对散落危险废物及时清理，避免污染；

通过以上措施可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，项目废气无组织排放的控制措施可行。

综上，为控制铝灰渣在输送暂存过程产生无组织废气，拟采取的无组织排放废气防治措施如下：

①生产过程中尽可能采用密闭设备，减少无组织排放；

②尽可能优化生产周期，减少物料的转运次数与周转量；

③强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象。

④对散落危险废物及时清理，避免污染；

⑤加强铝灰仓及其附属设备的保养维修，保证储仓的严密性，强化储仓的日常操作管理，使气密性符合要求。

通过以上措施可最大限度的防止项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，项目废气无组织排放的控制措施可行。

## 7.2 地表水污染防治措施及可行性分析

本技改项目运营期的废水仅有少量喷淋废水、初期雨水，均回用于窑尾烟气脱硝。技改后全厂生产废水主要包括车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、SMP 设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，或回用于窑尾烟气脱硝，不外排。生活污水进入生活污水处理站，采用一体化+机械过滤及消毒的处理措施，处理后回用至厂区，不外排，全厂废水不外排。

### 7.2.1 废水处理措施

本项目完成后全厂废水全部回用，不外排。

#### 1、生产废水

技改后全厂生产废水主要包括车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、SMP 设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，或回用于窑尾烟气脱硝，不外排。

#### 2.生活污水

本次技改项目员工从企业内部调配，不新增劳动定员，技改后全厂劳动定员 386 人，生产废水日产生量不变。项目运营期的生活污水由现有地理式生活污水处理设备处理，采用“收集池+细格栅+调节池+一体化污水处理设备+中间水池+双介质过滤器+消毒装置”工艺处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准后，回用，不外排。

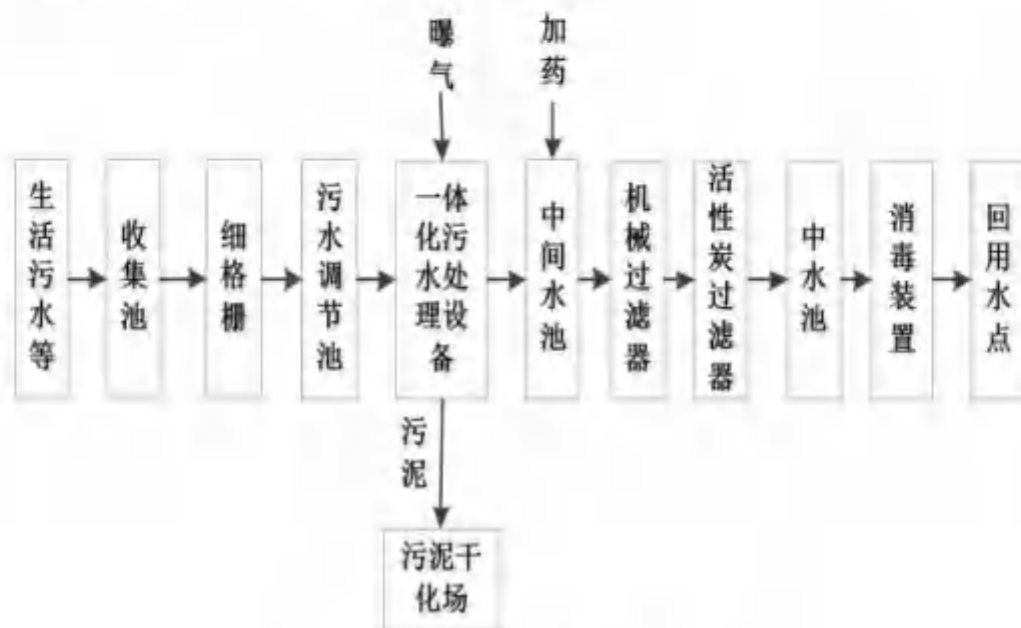


图 7.2-2 生活污水处理工艺流程图

## 7.2.2 回用水质可达性

技改后，项目生产废水、生活污水可全部回用于生产环节，确保“零排放”。

综上所述，技改后全厂生产废水、生活污水经处理达标后，全部回用于生产，不外排，在技术、经济上均具有可行性。

## 7.2.3 废水零排放可行性

### 1、水质回用可行性分析

初期雨水主要污染物为 SS、石油类等，其他污染物浓度很低，通过沉淀处理后即可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”限值（无 COD<sub>Cr</sub>、SS 限值要求），完全满足回用要求，回用于洒水抑尘和绿化用水，不外排。

**初期雨水收集措施的有效性：**在铝灰渣暂存四周设置收集明沟和围堰，车间边设 10~15cm

的挡水坡，围堰应满足 GB50160 的设计要求，明沟的初期雨水通过初期雨水管道收集到初期雨水池收集。本项目生产系统不产废水，排水系统宜划分为初期雨水和清净雨水两个排水系统，各排水系统宜独立设置，在围堰处设置切换阀。初期雨水通过新增的车间四周的雨水收集系统收集前 15min 的初期雨水，收集后自流进入初期雨水池，15min 后初期雨水池的初期雨水收集阀门关闭，雨水接入本项目雨水管网。初期雨水收集措施有效。

喷淋更换废水用于水泥窑烟气脱硝，不外排。

喷淋废水采用槽车运输到窑尾废气脱硝设施，通过泵枪的方式泵入脱硝塔。柠檬酸液喷淋吸收氨后产生的废液所含物质为  $C_6H_5O_7(NH_4)_3$ ，类似尿素。窑尾废气采用非催化法还原（SNCR 法）控制  $NO_x$ ，经过配置后的尿素溶液通过雾化泵提升进入喷嘴，喷嘴靠压力雾化喷入窑内，在  $1000^{\circ}C$  的环境下，烟气与喷入的雾化尿素溶液充分混合，烟气中  $NO_x$  组分在  $O_2$  的存在下与尿素发生还原反应，与此同时尿素溶液水分全部被烟气汽化并带走。喷淋废液具有一定的脱硝效果，操作和技术上是可行的。

## 2、检修期零排放可行性

此处按检修月（30d）对检修期零排放可行性进行分析。大修期全厂停，除初期雨水外，其余各产污点均无污水产生。检修月控制在冬季枯水期进行，由于是枯水期初期雨水量较少，项目初期雨水进厂区初期雨水池收集，检修月初期雨水可收集到初期雨水池经沉淀处理后定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，或回用于窑尾烟气脱硝回用，不外排。

综上所述，本项目废污水“零排放”是可行的。

## 7.3 地下水污染防治措施及可行性分析

### 7.3.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### （1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

## （2）末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

## （3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

## （4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 7.3.2 地下水污染分区防控措施

### 7.3.2.1 分区防渗原则

根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能及污染物类型，参照相关规范，对项目场地需进行防渗区划。主要包括项目内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，防渗原则如下：

- 1、采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝项目对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。
- 2、坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和场区可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。
- 3、坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。
- 4、实施防渗的区域均设置检漏装置，特别是污水池、液体储罐的防渗要设置自动检漏装置。
- 5、防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

### 7.3.2.2 防渗区划

为防止污水对地下水造成污染，项目厂区场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，根据分区不同采取相应的防渗措施。项目防渗等级判定见下表，具体分区见图 7.3-1。

表 7.3-1 项目防渗等级判定表

位置	污染控制难易程度	天然包气带防污性能	污染物类型	防渗分区
生活污水处理站、危废仓库、氨水房、事故池 1#和 3#、烧成油泵房地坪、铝灰暂存仓、铝灰暂存仓事故应急池	难	综合防污性能为中等	重金属	重点防渗区
初期雨水收集沉淀池、循环水池等池体	易		一般污染物	一般防渗区
原燃料堆料库、预均化库；水泥窑周边地面、运输道路等	易		其他类型	简单防渗区

### 7.3.2.3 分区防控措施

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般防渗区、简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

表 7.3-2 厂区防渗分区一览表

类别	防治区域	防渗方案	防渗要求
重点防渗区	无机非挥发预处理车间	①20 厚 DS20 防水砂浆面层； ②1.0 厚水泥基渗透结晶型涂料封闭层； ③50 厚 C20 细石混凝土； ④低档卷材隔离层； ⑤4+3 厚 SBS 改性沥青防水卷材（II 型聚酯毡胎体）； ⑥基层处理（≥1.3 厚专用粘结料）； ⑦100 厚 C15 混凝土垫层； ⑧2.0 厚 GH-1 型防渗土工膜（渗透系数 ≤10 <sup>-6</sup> cm/s）在建筑物基地范围连续，铺满、交圈；并收头、锚固于散水与外墙勒脚交接处； ⑨3:7 灰土夯实。	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，渗透系数不大于 1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s
	半固态暂存库		
	半固态+RDF 预处理车间（废液储罐区）		
	事故废水池、初期雨水池		
一般防渗区	旁路放风系统	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然粘土防渗层	渗透系数不大于 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s
简易防渗区	消防泵房	地面硬化	—
	消防水池		
	除臭系统		
其他	热盘炉区域	—	架空区域，不考虑地面防渗
	化验室	—	
	无机非挥发输送廊道	—	

半固态输送廊道		
---------	--	--

### 7.2.3 地下水监控与应急响应

项目运行期间，应对项目所在地周边地下水进行监测，通过运营期的监测，可及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。根据《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，一级评价项目跟踪监测井不少于3个。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，按照地下水的流向布设监测井，布设原则如下：

（1）监测点总体上能反映监测区域内的地下水环境质量状况；

（2）监测点不宜变动，尽可能保持地下水监测数据的连续性；

（3）综合考虑监测井成井方法，当前科技发展和监测技术水平等因素，考虑实际采样的可行性，使地下水监测点布设切实可行。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）的规定，项目应在烧成油泵站、生活污水处理站附近，以及场地地下水流场上游分别设置监测井，定期对地下水水质进行跟踪监测，及早发现风险隐患，降低运营期对区域地下水环境造成污染影响的可能性。

具体监测方案详见本报告9.2.3章节。

### 7.2.5 小结

技改后全厂采取分区防渗措施，各类废水分类收集处理后，全部回用，不外排。项目废水不会直接进入地下水，不会对地下水产生明显的不利影响。在项目发生污水处理设备水池底部防渗层破损发生泄漏同时破损发生泄漏造成污染事故时，污染物可能进入地下水环境，但根据预测结果，不同情形下各预测污染物最大污染距离点均未超过厂区边界，对厂区外以及周边敏感点地下水的影响很小。综上所述，项目建成后应切实加强对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免对周边地下水产生不利影响。

## 7.4 噪声污染防治措施及可行性分析

厂区噪声主要来源于各机械设备和动力设施、运输车辆产生的噪声。首先是尽量选用低噪声设备，其次采用消声、隔声、减振和个体防护等措施，具体措施如下：

1、对声源进行控制，是治理噪声污染最有效的方法。建设单位在设备选型、订货时，向

厂家提出对设备的噪声要求，同类设备应优先选择噪声较低的设备。

## 2、厂房隔声

输送机、空压机、各种泵、风机等设备尽量安装在厂房内或设置隔声房间，对噪声比较大的车间的门窗、墙体、天花板选用吸声性能较好的材料。

## 3、减振

在输送机、空压机、各种泵、风机与地面或楼板面之间采用减振装置，设置隔振基础或弹性软连接的减振装置，以减少振动和设备噪声的传播，在空压机、各种泵、风机的进、出口均采用柔性连接，设置减振软接头，以减少设备振动和噪声沿管道传播。

## 4、消声

在风机进风和排风口、空压机设消声器（消声量 $\geq 15\text{dB(A)}$ ），以减少空气动力性噪声。在余热锅炉排汽口安装高效小孔消声器（消声量 $\geq 25\text{dB(A)}$ ）。在冷却塔周围安装消声百叶进行围合，同时在塔内安装斜板式落水消能降噪装置，落水面加落水消声垫。

## 5、管路系统噪声控制

合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

## 6、管理措施

项目运行中加强管理，尽可能减少余热锅炉排汽次数，在不得不排汽时要尽量避免夜间排汽，以减小排汽噪声对周围环境影响。

项目运营中切实维持各类设备处于良好的运行状态，避免设备运转不正常时造成厂界噪声超标。

通过“选用低噪声设备、隔声、减振、消声等”综合噪声控制措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

# 7.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

## 7.5.1 项目固废处置方式

技改后全厂产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。各类固体废物

最终处理处置去向如下：

危险废物委托有相应危废资质的单位处置。

一般工业固体废物交有能力的处理单位进行处理。

生活垃圾：交环卫部门统一清运处理。

## 7.5.2 危险废物厂内暂存措施合理性分析

项目产生的二次危险废物在厂内危废暂存间暂存。暂存设施须根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求严格执行以下措施：

（1）废物分类分区存放，特别是废液、废渣等分门别类以专用容器存放。

（2）厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。

危险废物暂存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

1）按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。

2）建立档案制度，详细记录入场固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

3）禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

4）无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

5）装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

6）应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

7）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

8）危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

9）必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

10）危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

## 7.5.3 固体废物处理处置措施合理性分析

（1）危险废物

废机油渣、含油废抹布、沾染有毒有害收尘废布袋入窑焚烧处理，废机油桶、实验室废物、废催化剂委托有相应危废资质的单位处置。

另外，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标示和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移联单。建设单位健全内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

### （2）一般工业固体废物

废水处理设施污泥交有能力的处理单位进行处理，废耐火砖破碎后作为水泥原料入粉磨站处理，未沾染有毒有害收尘废布袋、废反渗透膜入窑焚烧处理。

### （3）生活垃圾

生活垃圾由市政环卫部门定期收集清运。垃圾堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇。

综上所述，项目的固体废物均得到了有效的处理处置，是可行的。

## 7.6 土壤污染防治措施及可行性分析

### 7.6.1 土壤污染防治原则

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》，土壤污染防治应当坚持预防为主、保护优先、分类管理、风险管控、污染担责、公众参与的原则。

#### （1）预防和保护

①各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。

②生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。

③土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：

A.严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；

B.建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；

C.制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

## （2）风险管控和修复

①土壤污染风险管控和修复，包括土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估。

②实施风险管控、修复活动，应当因地制宜、科学合理，提高针对性和有效性。

③实施风险管控、修复活动中产生的废水、废气和固体废物，应当按照规定进行处理、处置，并达到相关环境保护标准。

## 7.6.2 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成分十分高昂。为有效防治土壤环境污染，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，项目运营期应采取以下防治措施：

### 1、土壤环境质量现状保障措施

根据土壤环境质量现状监测数据，项目厂址场地范围内监测点位各项土壤指标监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类建设用地筛选值。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），无须提出土壤环境质量现状保障措施。

### 2、源头控制

（1）建设单位应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》落实有关要求。建设单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。

（2）厂区内除绿化带全部采用水泥抹面，涉及物料储存区、生产过程的装置区及各种物料堆场、污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离。从污染物源头控制排放，加强废气处理设施的管理，减少事故排放，可有效降低大气沉降对土壤的影响，完善的废水、雨水收集系统，采取严格的防渗措施，确保环保设施正

常运行，故障后立刻停工整修。

(3) 各发散物料储存、均化均采取了封闭（密闭）措施，无露天堆放情形，避免了雨水冲刷，减少了风蚀起尘损失；在厂内输送均采取了封闭（密闭）措施，并在各转载、下料口等产生点设置集气罩并配套高效袋式除尘器。通过上述措施，减少了污染物排放量。

(4) 项目在东厂界、北厂界设有排洪沟，在厂区沿道路设有雨水沟，可防止山洪，雨水浸入发散物料堆料库、均化库。

(5) 控制原燃料中，特别是固体废物中氟、氯、硫、重金属的含量，采用含汞低的煤炭，从源头减少汞的排放量。

(6) 日常做好氨水、铝灰渣等储罐和输送管线的维护、检修，保证储罐、管线的严密性，杜绝跑、冒、滴、漏现象；加强生活污水收集、输送管沟巡检，发现破损后采取堵截措施。

### 3、过程防控措施

为减少对土壤环境的污染影响，项目应采取如下过程防控措施：

(1) 厂区分区防渗，氨水房、烧成油泵站、生活污水处理站、危废仓库、生活污水输送管沟属于重点防渗区，需做好防漏防渗，并定期对防渗层缺陷、损坏情况进行检测、修复，确保防渗性能达到“等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$  或参照 GB18598 执行”。

(2) 项目涉及到窑尾废气中酸、重金属、二噁英类的大气沉降，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

(3) 氨水房、铝灰仓设有围堰，应定期对围堰的缺陷、损坏情况进行检测、修复，确保其处于完好状态，以保障在物料储罐发生破裂时能有效拦截泄漏，避免氨水、铝灰渣溢散造成污染。

### 4、跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划，建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

本次技改项目对土壤的污染影响评价工作等级为一级，对土壤的生态影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）规定，项目需制定跟踪监测计划，建立跟踪监测制度，定期开展一次土壤环境污染状况跟踪监测，以便及时发现问题，采取措施。

具体监测方案详见本报告第 9.2.3 章节。

### 5、应急措施

发生突发事件可能造成土壤污染的，应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并依照《中华人民共和国土壤污染防治法》规定做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。

## 第八章环境影响经济损益分析

### 8.1 社会损益分析

#### 8.1.1 社会影响正面效益分析

本技改项目为水泥窑协同处置危险废物项目。技改项目建成后，梅州市及广东相关地区的铝灰渣将得到有效的处理处置，提高危险废物管理及处理处置的能力，提高地区总体环境质量，保障人们的身体健康，对于促进梅州市乃至广东省经济的可持续发展等方面均具有重要意义。

本技改项目建成投产后具有良好的社会效益，主要体现在如下几个方面：

①该项目的建成，将美化梅州市的城市环境，改善投资环境，促进经济的可持续发展和社会进步；

②完善了梅州市的基础配套设施，为工业危险废物提供了出路，改善了这些地区的工业发展投资环境；

③该项目的建成，使梅州市及广东地区的危险废物得到集中处理，较大程度的降低危险废物带来的环境污染，使当地生态环境得到较大程度的改善、保护；

④可有组织的回收可用物质，尽量避免资源浪费，真正做到固体废物处理的无害化、减量化与资源化；

⑤有利于规模化集约化经营，提高效率，有助于促进危险废物资源化，促进生产企业提高清洁生产水平；

⑥消除了危险废物对环境和人类存在的长期和潜在的污染隐患。

由于铝灰具有毒性、遇水反应性，并且其成分比较复杂，不合理的处置和堆存会对地下水、空气、土壤造成严重的污染，甚至可直接危害人群健康及生命安全，技改本项目的建设提供了危险废物的最终处置场所，消除了危险废物对环境及人类具有的潜在威胁。

#### 8.1.2 社会影响负面效益分析

项目运营期在废物收集和运输过程中，可能会对规划运输路线周围的社会环境造成一定的负面影响。主要表现在运输过程中的危险废物事故性洒落，虽然发生事故的机率是很低的，但

一旦发生风险事故，对局部的影响较大，表现在：影响道路交通、严重影响道路的环境卫生及散发出难闻的异味等，对附近的区域环境造成影响。因此，必须做好危险废物包装工作，杜绝危险废物事故性洒落。

## 8.2 经济损益分析

项目的建成有利于减轻危险废物排放企业的经济负担，为梅州市乃至珠三角的经济发展带来效益。在目前的技术水平下，绝大多数企业对固体废物特别是危险废物无法进行处置，造成企业固废存量越来越大，占用大量土地资源，给企业带来了很大的环境、经济压力。虽然有些企业建成了危险废物的处理设施，但多数处置成本高、一次性投入大，而废物的处置量却极少，增大了企业的经济负担，影响了企业的经济效益。因此，固体废物的集中管理和处置有利于促进当地的经济发展。

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为防治污染、保护环境而设置的装置、设备和设施，生产需要又为环境保护服务的设施，其投资可全部或部分计入环保投资。项目本身属环保工程，从投资细分来看，总投资约为 300 万元，项目内部环保投资为 30 万元，占总投资的 10%。主体工程依托现有 4600t/d 熟料生产线，新增铝灰渣输送、暂存、投料设施等，配套新增废气收集、处理设施，公用工程依托现有厂区已有的雨污管网、热电设施等。我国危险废物集中焚烧处置的费用一般为 1000-2000 元/吨，而本技改项目依托水泥窑协同处置可大大降低处置费用。

根据建设单位提供资料，项目投产后，考虑原辅材料、燃料动力、检测费用、运输费用、人工、税收等运营成本，项目的整体财务盈利能力和抗风险能力很强，可保证长期稳定高效运营，项目经济效益、社会效益良好。

## 8.3 环境损益分析

### 8.3.1 环境效益分析

技改项目建成投产后，通过环保设施的运行可有效地控制生产过程排放的污染物，实现污染物达标排放要求，且对梅州市及广东相关地区危险废物进行统一收集和处理，减少了危险废物对周围环境的影响。

### 8.3.2 环境影响经济损失分析

项目虽然属于环保工程，但在运营过程中仍产生一定程度的二次污染，根据前述分析可知，建设单位通过采取有效的污染物控制措施，使得二次污染对周边的环境的影响在可接受范围内。

#### 1、大气环境影响损益分析

本技改项目废气通过来料有害元素的控制、配伍等全过程控制窑尾烟气污染物的产生，窑尾采用“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”组合工艺处理后，通过引风机经高空达标排放。本技改项目其他预处理废气、物料输送、暂存等过程均在密闭的设施内，废气经废气处理措施达标处理后排气筒高空排放。

同时，2026 年底，全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准执行《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5 号）、《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7 号）中的超低排放限值。

项目各废气经收集处理后均达标排放。因此，项目运营期造成的环境影响不大。

#### 2、水环境影响损失分析

技改后全厂生产废水主要包括车间地面清洗废水、运输车辆清洗废水、SMP 设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，或回用于窑尾烟气脱硝，不外排。生活污水进入生活污水处理站，采用一体化+机械过滤及消毒的处理措施，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排，全厂废水不外排。

#### 3、生态环境经济损失分析

本技改项目项目在现有项目厂区内进行，不新增用地。且周边土地开发程度较高，以乡村

建设用地为主，植被受人为生产和建设活动影响强烈，植物群落简单，物种多样性偏低。项目运营过程不会对周边生态环境造成直接的危害。

#### 4、固体废物环境影响损失分析

技改后全厂产生一般工业固废交有能力的处理单位进行处理，危险废物委托有相应危废资质的单位处置。生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。项目各类固体废物分类处置，实现固废的减量化、资源化和无害化，不会对周边的产生不良影响。

## 8.4 综合分析

通过上述分析，本技改项目的建设运营具有良好的社会效益和经济效益，不仅减缓了危险废物急剧增加产生的社会压力，改善了环境质量，并且具有良好的自我赢利以及利税能力。该项目自身便是环保措施，对环境的正面效应远比建设造成的环境负面效应大，所以技改项目建成后的环境效益利大于弊，社会综合效益明显，从较大的社会效益和较好的经济效益角度来看，技改项目的建设是可行且很有必要的。

## 第九章 环境管理与环境监测

### 9.1 运营期环境管理

#### 9.1.1 环境管理的基本任务

为了控制污染物的排放，运营过程中需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划，协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

#### 9.1.2 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有一个良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。

项目建成后，为了搞好项目的环保工作，适应区域的发展，建设单位建立相应的环境管理职能科室或部门，负责本项目日常的环境管理和监测任务，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

#### 9.1.3 环境保护管理机构的职责

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

- (3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；
- (4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；
- (5) 检查企业环境保护规划和计划；
- (6) 建立资料库，管理危废成分分析数据、污染源监测数据及资料的收集与存档；
- (7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；
- (8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；
- (9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

### 9.1.4 环保管理制度的建立

#### (1) 报告制度

根据国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的规定，本工程竣工后，建设单位应当按照国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

项目建成后应严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

#### (2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

#### (3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

## 9.1.5 运营过程环境管理措施

### （1）危险废物的接收、收集与运输

①危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度。

②危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，同时对接收的废物及时登记。

③根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

④危险废物应由专用运输车上门收集，实行专业化运输。收集车辆应一律带有明显的特殊标志，收集人员应经过严格培训，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少可能造成的环境风险。

### （2）危险废物的分析鉴别能力建设

①公司应设化验室，并配备危险废物特性鉴别及污水、烟气和灰渣等常规指标监测和分析的仪器设备。

②危险废物特性分析鉴别应包括下列内容：a.物理性质：物理组成、容重、尺寸；b.工业分析：固定碳、灰分、挥发分、水分、灰熔点、低位热值；c.元素分析和有害物质含量；d.特性鉴别（腐蚀性、浸出毒性、急性毒性、易燃易爆性）；e.反应性；f.相容性。

③对鉴别后的危险废物应进行分类。

### （3）日常生产管理

①具有经过培训的管理人员、技术人员和相应数量的操作人员；

②具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

③具有负责危险废物处置效果检测、评价工作的机构和人员；

④人员培训：应对管理人员、技术人员和操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训；

⑤交接班制度：为保证生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

⑥运行登记制度：应当详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物

的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按危险废物转移联单的有关规定，存档转移联单。

#### （4）检测、评价及评估制度

- ①定期对危险废物处理处置效果进行监测和评价，必要时应采取改进措施。
- ②定期对全厂的设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除事故与全隐患。
- ③定期对全厂的生产、管理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

#### （5）建立和完善档案管理制度

①严格执行国家《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移管理办法》等规定，建立和完善档案管理制度。应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，危险废物经费情况记录簿应保存期 10 年以上。

##### ②档案管理制度主要包括：

危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录。

#### （6）人员培训制度

①公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

##### ②培训内应包括：

熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物回收利用、安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉危险废物处理处置设施运作的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

#### （7）建立风险事故防范与应急制度

应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险事故的原因、类型及其危害进行识别，采取各种有效措施防范风险事故的发生，并制订和演练风险事故应急预案。

## 9.2 运营期监测制度

### 9.2.1 监测机构的建立

建立企业环保监测机构，并应由 1 名主管生产的副总经理负责，主要负责解决全公司环保工作中的重大问题；公司应设环保科，配置 2 名环保专职人员，负责对公司内日常环保工作进行监督、环保设施的运行维护及污染源监测工作；化验室配备 6 人，其中配合市场专职取样员 2 人、化验员 4 名，负责实验分析及购置监测仪器设备，形成具有每天自行监测的能力。

### 9.2.2 环境监测制度

环境监测包括环境质量监测与污染物排放监测两部分，的目的在于了解和掌握环境质量现状及污染状况，一般包括以下几个方面：

（1）定期对地表水、地下水、大气、声、土壤进行环境质量现状监测及应急监测，确保环境质量安全；

（2）定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

（3）定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据；

（4）建立分析结果技术档案（取样时应记录生产运行工况），分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平。

### 9.2.3 监测计划

项目应对污染源及周边环境质量定期进行监测。

（1）根据《排污许可证申请与核发技术规范水泥工业》（HJ847-2017）、《排污单位自行监测技术指南水泥工业》（HJ848-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021），以及环境影响评价技术导则相关要求，正常情况下污染源及环境质量监测计划详见表 9.2.3-1。

（2）事故排放应急监测

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

废气事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工

作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

废水事故排放时，应在受影响的水域增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除、水质状况恢复正常为止。

对于地下水，当厂内发生废水事故排放时（废水收集处理池开裂或管线损毁事故引起废水泄漏），应立即采取有效措施，关闭水池进口闸阀并通知相应废水产排单元立即停产，将池内废水收集至应急收集池内临时存放，并立即开展开裂或损毁管线、池体的检查和抢修工作，增加采样次数为每4h一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度回复正常水平。当日常监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率（每月一次），并及时寻找渗漏源进行修复处理。

表 9.2.3-1 本技改项目环境监测计划一览表

监测类别	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准	
污染源监测	废水	生活污水处理站回用水池	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、浊度、石油类	1次/季度	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工水质标准
	废气	DA318 排气筒 DA319 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	颗粒物、二氧化硫和氮氧化物、氨、氟化物按《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含 2025 年修改单)中表 2 大气污染物特别排放限值执行;窑尾烟气中的 HF、HCl、二噁英和重金属按《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表 1 协同处置固体废物水泥窑大气污染物最高允许排放浓度标准限值执行;同时执行广东省地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表 2 单位产品的排放量限值;且在协同处置固体废物时,水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒总有机碳(TOC)因协同处置固体废物增加的浓度不应超过 10mg/m <sup>3</sup> 。同时,2026 年底,全厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准执行《关于推进实施水泥行业超低排放的意见》(环大气(2024)5号)、《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环(2024)7号)中的超低排放限值。
			氨	1次/季度	
			汞及其化合物(以 Hg 计)	1次/季度	
			氯化氢,氟化氢,铊、镉、铅、砷及其化合物(以 Tl+Cd+Pb+As 计),铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物(以 Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V 计),总有机碳(TOC)	1次/季度	
			二噁英类	1次/年	
			氨	1次/季度	
	DA621、P4 排气筒	臭气浓度	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值;	
	DA622、K-P3 排气筒	颗粒物	1次/季度	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
		氨	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	DA611、DA618、DA619、DA620、DA287、DA288、	颗粒物	1次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 特别排放限值	
		氨	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值	

K-P4、K-P5 排气筒			
K-P2 排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、HCl、NO <sub>x</sub> 、烟气量	自动监测	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放准》(GB31574-2015)表4大气污染物特别排放限值；
	HF、Pb、As、Cr、锡、二噁英	1次/季度	
DA625 排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs	停窑使用时检测，每季度1次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1标准；
DA623、DA624、DA626、DA627、K-P1、K-P6 排气筒	颗粒物	1次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含2025年修改单)表2特别排放限值中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备；
厂界	颗粒物	1次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含2025年修改单)表3大气污染物无组织排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氯化氢、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、汞及其化合物、锡及其化合物、	1次/季度	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准；
	氨	1次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含2025年修改单)表3大气污染物无组织排放限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值较严者
	非甲烷总烃	1次/季度	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段一级标准；
	硫化氢、臭气浓度	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值；
厂内	非甲烷总烃	1次/季度	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

				(DB44/2367—2022)表3厂区内排放限值:	
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1次/季度, 昼夜各1次	GB12348-2008中3类排放标准限值, 即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)	
固废	厂区内	固体废物的产生与去向情况	每天填写废物产生量报表, 电子版和纸质版资料需保留3年。	《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-5085.3-2007)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
环境质量监测	地下水	项目场地上游1个点、地下水场下游2个点	pH、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铜、砷、镉、六价铬、铅、镍、锌、汞、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以O <sub>2</sub> 计)、石油类、阴离子表面活性剂、氟化物、总大肠菌群、菌落总数	每年分丰水期、枯水期两期采样, 每期1天, 每天采样1次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值
	空气	主导风向下风向	TSP、氨、氯化氢、氟化物、Hg、Pb、As、二噁英	1次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D浓度参考限值
	土壤	厂内主导风向下风向、周边农田	pH、汞、镉、铅、砷、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、二噁英	1次/年	厂内建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类建设用地的风险筛选值, 农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的风险筛选值

备注: 电子版和纸质版资料需保留3年。

## 9.2.4 排污口规范化整治

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》、国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

环境保护图形标志牌应设在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

## 9.3 污染物排放清单及管理要求

### 9.3.1 污染物排放清单

本技改项目运营期污染物排放清单见表 9.3-1。

### 9.3.2 污染物排放管理要求

#### 1、工程组成要求

根据前述分析，本技改项目在工程组成方面的环境管理要求主要有：

①除储罐区、熟料烧成线外，本项目所有生产设施应全部位于采用机械通风方式的密闭厂房内；

②本技改项目的铝灰渣应采用耐腐蚀密闭管道输送、投料；

③建设单位应确保本技改项目的废气收集系统具有良好的密封性，并正常运行。

#### 2、原辅材料组分要求

根据前述分析，本技改项目在原辅材料组分方面的环境管理要求主要有：

①各工艺环节所处理处置的危险废物应以相关部门颁发的危险废物许可证内容为准，建设单位不得擅自接收其他类别的危险废物。

②除危险废物外，本技改项目生产所使用的原辅材料仅限于本环评报告中所提到的物质，建设单位不应擅自改用其他物质替代上述原辅材料。

### 3、污染物排放的分时段要求

根据本项目的生产工艺特征等情况判断，本技改项目无需对污染物排放制定分时段要求。

## 9.3.3 建设单位应向社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号令）的要求，建设单位应公开本项目的环境信息。

本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

其他应当公开的环境信息。

## 9.4 环保设施“三同时”竣工验收汇总

项目的环保设施应以生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。根据国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（2010 年 12 月 22 日修改）的规定和要求，本建设项目竣工后，建设单位应当按照国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范》水泥工业（HJ256—2021），自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，并公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。根据项目的特点，竣工环境保护验收一览表见表 9.4-1。

表 9.3-2 本技改项目涉及的污染源运营期污染物排放清单

类别	污染源	排气筒参数	污染物	治理设施	污染物排放			执行标准 标准名称	标准限值	
					排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)
废气	DA319 排气筒 1#线窑尾 废气	风量 1145833Nm <sup>3</sup> /h (含氧 10%)， 高度 138m， 内径 6.5m， 温度 108.6℃	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧器 +欠氧燃烧 技术+非催化 还原方法 (SNCR)+ 高温高尘 SCR 脱硝+ 急冷+袋式 除尘器	13.597	15.58	112.176	氯化氢，氟化氢，汞及其化合物，铊、镉、铅、砷及其化合物，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物，二噁英类、TOC 执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485—2013)，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013)(含 2025 年修改单)中表 2 大气污染物特别排放限值。同时，氮氧化物、颗粒物、二氧化硫排放按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7号)中的超低排放要求进行管控。	35	0.3
			NO <sub>x</sub>		50	57.292	412.5		50	1.65
			颗粒物		10	11.458	82.5		10	0.09
			HF		0.244	0.28	2.015		1	0.009
			氯化氢		8.412	9.639	69.402		10	/
			氨		2.5	2.865	20.63		8	/
			汞及其化合物		0.006	0.007	0.048		0.05	/
			铊、镉、铅、砷及其化合物		0.134	0.153	1.101		1	/
			铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物		0.175	0.2	1.437		0.5	/
			二噁英类		0.1	0.115	0.83		0.1	/
		ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>	/				
	DA318 排气筒 2#线窑尾 废气	风量 1145833Nm <sup>3</sup> /h (含氧 10%)， 高度 118m， 内径 6.5m， 温度 115.2℃	SO <sub>2</sub>	低氮燃烧器 +欠氧燃烧 技术+非催化 还原方法 (SNCR)+ 高温高尘 SCR 脱硝+ 急冷+袋式	14.799	16.957	122.09	氯化氢，氟化氢，汞及其化合物，铊、镉、铅、砷及其化合物，铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物，二噁英类、TOC 执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485—2013)，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013)(含 2025 年修改单)中表 2 大气污染物	35	0.3
			NO <sub>x</sub>		50	57.292	412.5		50	1.65
			颗粒物		10	11.458	82.5		10	0.09
			HF		0.261	0.299	2.156		1	0.009
			氯化氢		9.013	10.327	74.355		10	/

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响报告书

		氨	除尘器	2.5	2.865	20.63	特别排放限值。同时，氮氧化物、颗粒物、二氧化硫排放按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》（粤环〔2024〕7号）中的超低排放要求进行管控。	8	/
		汞及其化合物		0.0064	0.00736	0.053		0.05	/
		砷、镉、铅、锑及其化合物		0.14	0.16	1.15		1	/
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物		0.185	0.212	1.523		0.5	/
		二噁英类		0.1	0.115	0.83		0.1	/
				ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a		ngTEQ/m <sup>3</sup>	/
K-P2 排气筒	废气量 60000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 1.12m, 高度 25m, 温度 80°C	颗粒物	空冷换热器 +活性炭喷射 +布袋除尘器 +碱液喷淋	7.546	0.011	0.052	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值；	30	/
		SO <sub>2</sub>		69.214	1.009	4.844		100	/
		NO <sub>x</sub>		20.854	0.304	1.461		300	/
		HCl		14.954	0.218	1.045		60	/
		HF		2.401	0.035	0.168		4	/
		镉及其化合物		0.000432	0.0000063	0.00003		0.05	/
		铅及其化合物		0.100	0.00146	0.007		0.5	/
		砷及其化合物		0.071	0.00104	0.005		0.5	/
		铬及其化合物		0.443	0.00646	0.031		0.5	/
		锡及其化合物		0.115	0.00167	0.008		/	/
		二噁英类		0.137	0.002	0.011		0.5	/
				ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a		ngTEQ/m <sup>3</sup>	/
		DA621 排气筒		废气量 72000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 1.3m, 高度	氨	二级柠檬酸 喷淋塔		0.139	0.01
颗粒物	0.944		0.068		0.49		10	1.45	

	15m, 温度 25°C						(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 同时, 颗粒物按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7号) 中的超低排放要求进行管控;		
		臭气浓度		<2000	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值;	2000 (无量纲)	
P4 排气筒	废气量 54000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 1.2m, 高度 15m, 温度 25°C	氨	二级柠檬酸 喷淋塔	0.259	0.014	0.101	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值;	/	4.9
		颗粒物		1.685	0.091	0.655	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 同时, 颗粒物按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7号) 中的超低排放要求进行管控;	10	1.45
		臭气浓度		<2000	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值;	2000 (无量纲)	
DA622	废气量 11000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.5m, 高度 15m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器 +二级柠檬 酸喷淋塔	1.545	0.017	8.006	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 同时, 颗粒物按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7号) 中的超低排放要求进行管控;	10	1.45
		氨		1.111	0.010	0.071	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	/	4.9
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/		2000 (无量纲)		
K-P3 排气筒	废气量 54000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 1.2m, 高度 15m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器 +二级柠檬 酸喷淋塔	0.333	0.018	8.007	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 同时, 颗粒物按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7号) 中的超低排放要求进行管控;	10	1.45
		氨		0.185	0.010	0.071	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值	/	4.9
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/		2000 (无量纲)		

DA611 排气筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器 +水喷淋塔	1.011	0.009	0.065	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值	10	/
		氨		0.225	0.002	0.014	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	/	14
DA618 排气筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器 +水喷淋塔	1.011	0.009	0.065	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值	10	/
		氨		0.225	0.002	0.014	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	/	14
DA619 排气筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器 +水喷淋塔	1.011	0.009	0.065	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值	10	/
		氨		0.225	0.002	0.014	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	/	14
DA620 排气筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器 +水喷淋塔	1.011	0.009	0.065	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值	10	/
		氨		0.225	0.002	0.014	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	/	14
K-P5 排气筒	废气量 8900Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	1.236	0.011	0.079	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值	10	/
		氨		0.337	0.003	0.022	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	/	14
DA287 排气筒	废气量 9000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	1.444	0.013	0.094	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值	10	/
		氨		0.222	0.002	0.014	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	/	14
DA288 排气筒	废气量 9000Nm <sup>3</sup> /h,	颗粒物	布袋除尘器	1.444	0.013	0.094	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值	10	/

	内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	氨		0.222	0.002	0.014	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	/	14
K-P4 排气筒	废气量 9000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.56m, 高度 25m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	2.222	0.02	0.144	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值	10	/
		氨		0.333	0.003	0.022	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值	/	14
DA623	废气量 6000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.4m, 高度 19m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	3.667	0.033	0.238	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备;	10	/
DA624	废气量 4500Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.4m, 高度 32m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	1.889	0.017	0.122	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备;	10	/
K-P1	废气量 6000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.45m, 高度 32m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	1.889	0.017	0.122	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备;	10	/
DA626	废气量 5000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.45m, 高度 24m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	6.998	0.043	0.31	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备;	10	/
DA627	废气量 4500Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.45m, 高度 48m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	6.557	0.043	0.31	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备;	10	/
K-P6	废气量 1000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.45m, 高度 32m, 温度 25°C	颗粒物	布袋除尘器	6	0.03	0.216	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备;	10	/
DA625 排气筒	废气量 10000Nm <sup>3</sup> /h, 内径 0.45m, 高度	非甲烷总烃	碱液喷淋+UV 光解+活性炭吸附	9.5	0.095	0.684	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 标准;	80	/

	35m, 温度 25°C		装置						
--	--------------	--	----	--	--	--	--	--	--

表 9.4-1 技改项目环保设施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	包含设施内容	验收标准	采样口
废水	回用水池	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	一体化+机械过滤及消毒、沉淀	pH: 6.0~9.0, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤8mg/L	厂区回用水池
废气	窑尾废气	颗粒物	低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法(SNCR)+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+袋式除尘器	氯化氢, 氟化氢, 汞及其化合物, 铊、镉、铅、砷及其化合物, 铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物, 二噁英类, TOC 执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485—2013), 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915—2013) (含 2025 年修改单) 中表 2 大气污染物特别排放限值。同时执行广东省《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010) 表 2 单位产品排放量限值。氮氧化物、颗粒物、二氧化硫排放按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7 号) 中的超低排放要求进行管控;	DA318 排气筒, DA319 排气筒
		二氧化硫			
		氮氧化物			
		氨			
		氯化氢			
		氟化氢			
		汞及其化合物			
		铊、镉、铅、砷及其化合物			
		铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒及其化合物			
		二噁英类			
TOC					
熔铝废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、HCl、NO <sub>x</sub> 、单位产品基准排气量	空冷换热器+活性炭喷射+布袋除尘器+碱液喷淋	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 大气污染物特别排放限值	K-P2 排气筒	
	HF、Cd、Pb、As、Cr、锡、二噁英				
铝灰渣暂存库废气	颗粒物	二级柠檬酸喷淋塔	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值; 同时, 颗粒物按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7 号) 中的超低排放要求进行管控。	DA621、P4 排气筒	
	氨				
铝灰渣预处理废物	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准限值;		
	颗粒物	布袋除尘器+二级柠檬酸喷淋塔	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准; 同时, 颗粒物按《广东省水泥行业超低排放改造工作方案》(粤环〔2024〕7 号) 中的超低排放要求进行管控。	DA622、K-P3 排气筒	
氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值;				
铝灰料仓废气	颗粒物	布袋除尘器+水喷淋塔/布袋除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) (含 2025 年修改单) 表 2 特别排放限值;	DA611、DA618、DA619、	
	氨、臭气浓度				《恶臭污染物排放标准》

类别	污染源	污染物	包含设施内容	验收标准	采样口
				(GB14554-93)表2标准限值;	DA620、DA287、DA288、K-P4、K-P5 排气筒
	无机非挥发废物和半固体废物下料、转运废气	颗粒物	布袋除尘器	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含2025年修改单)表2特别排放限值中的破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备;	DA623、DA624、DA626、DA627、K-P1、K-P6 排气筒
	半固态暂存库外废液储罐	NMHC、TVOC*	除臭装置(碱液喷淋+UV光解+活性炭吸附)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1标准;	DA625
无组织		颗粒物	物料采用封闭或密闭方式储存、输送,辅以喷水雾;道路清扫、洒水等	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含2025年修改单)表3大气污染物无组织排放限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者	厂界
		氨	车间通风	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)(含2025年修改单)表3大气污染物无组织排放限值与《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值较严者	
		臭气浓度	车间通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建厂界标准值;	
		非甲烷总烃	车间通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内排放限值;	厂内
固体废物	一般工业固体废物		交由物资回收单位处置	/	/
	危险废物		交由有资质单位处置	委外处理的相关证明文件	/
噪声		噪声	/	GB12348-2008中3类排放标准限值,即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)	厂界

类别	污染源	污染物	包含设施内容	验收标准	采样口
备注：*非甲烷总烃和 TVOC 限值仅在窑尾非正常工况如回转窑检修时执行；					

## 第十章评价结论

### 10.1 项目概况

广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司（以下简称“塔牌蕉岭分公司”）位于梅州市蕉岭县文福镇白湖村（见图 1.1-1），现拥有 2 条新型干法水泥熟料线，水泥熟料生产能力 600 万 t/a，其中 1#水泥熟料线设计产能 10000t/d、300 万 t/a，2#水泥熟料线设计产能 10000t/d、300 万 t/a，4 条水泥粉磨线合计水泥粉磨能力 745 万 t/a。

根据企业自身发展的的需要，以及为满足市场对危险废物处理处置的需求，建设单位拟投资 500 万元，其中环保投资 100 万元（占总投资的 20%）进行本次技改项目，主要建设内容有：依托现有 2 条新型干法旋窑水泥熟料生产线，在不改变协同利用全厂危废总量的情况下，调整 2 条新型水泥熟料生产线的综合利用危废量，同时，参照广东省内已发证的水泥窑协同处置项目，在满足工艺条件的基础上，增加部分废物代码，以尽可能涵盖更多的废物代码以满足市场需求。本次技改项目不改变现有熟料、水泥产品产量。

### 10.2 环境质量现状评价结论

#### 1、地表水环境质量现状评价

根据补充监测结果，乌土河监测断面 DO、氨氮、总氮、总磷、CODCr、BOD5 超过《地表水质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，石窟河监测断面总氮、总磷、CODCr、BOD5 超过《地表水质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰能达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，SS 能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜（加工、烹调及去皮蔬菜）灌溉用水水质限值，其余监测因子均能达到《地表水质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

#### 2、地下水环境质量现状评价

根据监测结果，地下水各监测点位的水质因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### 3、环境空气质量现状评价

本项目所在区域为达标区，项目所在区域基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单对应的一级、二级浓度限值，其他污染物均满足相应浓度限值的标准要求。

#### 4、声环境质量现状评价

监测结果表明，厂界噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求。

#### 5、土壤环境质量现状评价

根据现状监测结果可知，S9、S11监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值，S8、S10满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值，其他监测点位土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

## 10.3 环境影响评价结论

### 1、地表水环境影响评价结论

本技改项目运营期的废水主要为喷淋废水和初期雨水。技改后全厂运营期的废污水处理达标后全部回用，不外排，对周边地表水环境基本无影响，可以接受。

### 2、地下水环境影响评价结论

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，污染物持续渗入地下水，都将对项目场区所在地地下水环境造成影响。根据现场调查分析，项目区及周边敏感点生活饮用水均为集中供给的自来水，在地下水防渗设施不健全，或持续事故性排放情况下，一定范围内的浅层地下水中污染物可能出现超标情况，由于浅层含水层与深层含水层之间存在连续分布的弱透水层，因此即使出现上述情况，也不会对深层地下水造成明显影响。项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好，因此，项目的运营不会对地下的造成明显影响，不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

总体来说，本技改项目在严格执行环保措施后，造成的地下水污染影响较小，不会影响到评价范围内居民用水安全，对地下水质的环境影响可以接受。

### 3、大气环境影响评价结论

项目所在评价区域为达标区，评价范围内涉及一类区，大气环境影响评价结果如下：

（1）新增污染源正常排放下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、氟化物、氯化氢、

氨、锰及其化合物、锡及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃、TVOC 的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

(2) 新增污染源正常排放下 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%，其中一类区处小于 10%；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。项目排放的氟化物、氯化氢、锰及其化合物、镍及其化合物、锡及其化合物、氨、TVOC、非甲烷总烃叠加后的短期浓度符合相应环境质量标准；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 短期浓度和长期浓度分别叠加后均能符合相应环境质量标准；汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、二噁英长期浓度分别叠加后均能符合相应环境质量标准。

(4) 项目厂界外部的大气污染物短期浓度均没有相邻的超标点，则本技改项目无需增设大气环境防护距离，技改后沿用原项目 500m 的环境防护距离包络线范围，该包络线范围内无居民点、学校、医院等敏感目标分布。

综合以上分析，项目实施后大气环境影响可以接受。

#### 4、声环境影响评价结论

建设单位尽量将生产设备均安装在车间内部，并且厂区四周均进行了绿化，经过墙体隔声、绿化降噪及其他的消声、吸声等措施，降噪效果可达到 20dB(A) 以上。根据上述模式，预测得厂界噪声结果可知，技改后全厂厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

#### 5、土壤环境影响评价结论

本技改项目排放的窑尾废气中 Hg、Ni 等重金属及二噁英的年排放量较低，运行 10~30 年后，项目占地范围内及周边 1km 范围内一类及二类建设用地处 Hg、Ni、二噁英的预测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 相应筛选值要求。

周边农用地中 Hg、Ni 的预测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 的风险筛选值，二噁英在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边基本农田造成明显影响。

综上所述，本技改项目窑尾废气排放不会对周围土壤环境产生明显不利影响。

#### 6、固体废物环境影响评价结论

本技改项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。本技改

项目拟根据废物特性，按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处理处置。总的来说，本技改项目在生产中严格落实固废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染。

### 7、环境风险评价结论

本项目存在的环境风险主要为废气事故排放对周围大气环境的影响；经预测结果可知，铝灰渣遇水产生氨事故排放时，最不利气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 100m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，氨大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点。废焦油罐泄漏遇明火引起火灾次生 CO 事故排放时，最不利气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 0m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围为 40m，影响范围内没有敏感点；在最常见气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2 最大影响范围均为 0m。可见，事故排放对周边环境影响较小。

因此，本项目自身建立完善的管理规程、防范措施，配备了应急装置，并与梅州市蕉岭县建立联动机制，最大限度地降低环境风险，减少对周边环境的影响。

综上所述，在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。

## 10.4 污染防治措施及可行性分析结论

### 1、大气污染防治措施

本技改项目废气通过来料有害元素的控制、配伍等全过程控制窑尾烟气污染物的产生，窑尾采用“低氮燃烧器+欠氧燃烧技术+非催化还原方法（SNCR）+高温高尘 SCR 脱硝+急冷+袋式除尘器”组合工艺处理后，通过引风机经高空达标排放。本技改项目其他预处理废气、物料输送、暂存等过程均在密闭的设施内，废气经废气处理措施达标处理后排气筒高空排放。

### 2、地表水污染防治措施

技改后全厂生产废水主要包括车间地面清洗废水，运输车辆清洗废水，SMP 设备清洗废水、化验室废水、喷淋废水等，收集至初期雨水池，再定量泵送至 SMP 系统，作为调质用水，最终进入焚烧系统，或回用于窑尾烟气脱硝，不外排。生活污水进入生活污水处理站，采用一体化+机械过滤及消毒的处理措施，处理后回用至厂区道路洒水降尘，不外排，全厂废水不外排。

### 3、地下水污染防治措施

技改后全厂采取分区防渗措施，各类废水分类收集处理后，全部回用，不外排。项目废水不会直接进入地下水，不会对地下水产生明显的不利影响。在项目发生初期雨水池及有机废液储罐底部防渗层破损发生泄漏同时破损发生泄漏造成污染事故时，污染物可能进入地下水环境，但根据预测结果，耗氧量、镍的浓度在污染物渗漏 100 天、365 天、1000 天后最大浓度均低于标准浓度，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，对厂区外以及周边敏感点地下水的影响很小。综上所述，项目建成后应切实加强对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免对周边地下水产生不利影响。

### 4、噪声污染防治措施

噪声控制从声源、传播途径进行综合处理，将噪声影响较大的工序放在远离厂区边界的位置，选用低噪声的风机设备，做好对设备的消音减振处理，如在风机进出口安装消声器，引风机应使用阻性或阻抗复合型消声器，加装隔声罩，在厂界种树等。这些措施能有效的控制噪声对外环境的影响。

### 5、固体废物污染防治措施

技改后全厂产生一般工业固废交有能力的处理单位进行处理。危险废物委托有相应危废资质的单位处置。生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。项目各类固体废物分类处置，实现固废的减量化、资源化和无害化，不会对周边的产生不良环境影响。

### 6、土壤污染防治措施

本技改项目拟采取源头控制措施、过程防控等措施，最大限度地降低污染物垂直入渗、大气沉降对土壤的污染程度和范围，同时，运营期间拟委托有资质的专业单位定期对项目厂区及周边的土壤开展环境质量监测，评估分析项目对厂区及周边土壤环境的累积性影响。

## 10.5 环境影响经济效益分析结论

本项目建设将带来相当大经济效益，社会效益，针对项目暴露出来的环境问题而采取相应污染防治措施后，其代价较小。本项目所带来的社会和环境效益远远大于资源和环境污染造成的损失，从环境经济方面来看，项目具备可行性。

## 10.6 项目合理合法性分析

本技改项目的建设符合国家产业政策的要求，属于鼓励类项目；符合水泥窑协同处置固体废物的相关要求，符合广东省、梅州市等各级主体功能区划、环境保护规划的要求，符合区域土地利用规划的要求，与所在区域的环境功能要求相符合。技改项目在现有项目厂址内进行，不新增用地，属于工业用地。因此，本技改项目的建设符合相关法律法规的要求。

## 10.7 公众参与

在报告书编制过程中，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（自2019年1月1日起实施），采取网络公示、现场公示、登报公示等方式征求了周边公众、团体的意见，公示期间未收到公众的反馈意见，详见建设单位编制的《广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司水泥窑资源综合利用技改项目环境影响评价公众参与说明》。

## 10.8 综合评价结论

项目符合国家和地方相关产业政策；选址符合环保规划等的要求；其建成投产后，将节约天然矿产资源，提高梅州市、广东省危险废物处理利用能力，对实现危险废物的“减量化、无害化、资源化”有着十分积极的作用。项目的建设，将给区域带来较大的经济效益、良好的社会效益以及环保效益。项目建设内容及规模适宜，采取有效的治理措施后，对当地的各环境要素的环境影响较小。

项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染治理措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中提出的有关污染防治措施，强化环境管理和污染监测制度，保证污染防治设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，落实对工艺废气和生产废水的治理措施，则项目的建设对周围环境质量不会产生明显的影响。从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。