

梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：梅州市灏克科技有限公司

评价单位：梅州森森环保科技有限公司

二〇二二年九月



梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目
环境影响报告书

打印编号: 1664179931000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	chj1w5			
建设项目名称	梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目			
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			
一、建设单位情况				
单位名称(盖章)	梅州市灏克科技有限公司			
统一社会信用代码	91441403MABLK3F17T			
法定代表人(签章)	洪浪			
主要负责人(签字)	洪浪			
直接负责的主管人员(签字)	洪浪			
二、编制单位情况				
单位名称(盖章)	梅州森森环保科技有限公司			
统一社会信用代码	91441402MA51M3WJJP			
三、编制人员情况				
1. 编制主持人				
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字	
廖永洪	2016035350350000603512350319	BH018573		
2. 主要编制人员				
姓名	主要编写内容	信用编号		
谢志城	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析	BH019939		
彭君溶	环境管理与环境监测、环境影响评价结论、附件附图	BH029216		
廖永洪	前言、总则、项目工程概况及工程分析、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证	BH018573		

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 梅州森森环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441402MA51M3WJ4P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为廖永洪（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035350350000003512350312，信用编号 BH018573），主要编制人员包括廖永洪（信用编号 BH018573）、谢志城（信用编号 BH019939）、彭君溶（信用编号 BH029216）等三人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2022年9月27日



建设单位责任申明

根据《环境保护法》、《环境影响评价法》、《广东省环境保护条例》及相关法律法规，我单位对报批的“梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目”环境影响评价文件作出如下声明和承诺：

1、我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位已经仔细阅读和准确理解环境影响评价文件的习容，并确保其中提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，认可其评价结论。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相应责任。

3、我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证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。

4、如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或没有按照要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

申明人（公章）：梅州市灏克科技有限公司

2022年9月27日

梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目
环境影响评价报告

责任申明

梅州森森环保科技有限公司申明：“梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目”环评文件由我单位编辑完成，环评内容和数据是真实、客观、科学的，我单位对评价内容、环评结论负责并承担相应的法律责任。

梅州森森环保科技有限公司

2022年9月27日



梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目
环境影响报告

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的梅州市灏克科技有限公司铝基预处理项目不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位(盖章):

梅州市灏克科技有限公司

法定代表人(签名)

2022年9月27日

评价单位(盖章):

梅州森森环保科技有限公司

法定代表人(签名)

2022年9月27日

编制单位承诺书

本单位梅州森森环保科技有限公司（统一社会信用代码91441402MA51M3WJ4P）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的~~不列第~~第 1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):



2022年9月27日

编制人员承诺书

本人廖永洪(身份证件号码)郑重承诺:本人在梅州森森环保科技有限公司单位(统一社会信用代码91441402MA51M3WJ4P)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2022年9月21日



姓名: 廖永洪
 Full Name: 廖永洪
 性别: 男
 Sex: 男
 出生年月:
 Date of Birth:
 专业类别:
 Professional Type:
 批准日期: 2016年05月22日
 Approval Date: 2016年05月22日

持证人签名:
 Signature of the Bearer

签发单位盖章:
 Issued by

签发日期: 2022年7月30日
 Issued on: 2022年7月30日

管理号: 2016035350350000003512356319
 File No.



验证码: 202307266417061883

梅州市社会保险参保证明:

参保人姓名: 廖永洪 性别: 男
 社会保障号码: 人员状态: 暂停缴费

该参保人系梅州市参加社会保险情况如下:
 (一) 参保基本情况:

险种类别	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	3个月	20220401
工伤保险	3个月	20220401
失业保险	3个月	20220401

(二) 参保缴费明细: 金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202204	611401664967	3800	304	6	6	已参保
202205	111300057654	3800	304	6	6	已参保
202206	111300057654	3800	304	6	6	已参保

备注:

1. 本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印, 作为参保人在梅州市参加社会保险的证明, 向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查, 该条形码有效期至2023-01-22。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2. 表中“单位编号”对应的单位名称如下:
 111300057654:梅州市:梅州森鑫环保科技有限公司
 611401664967:梅州市:广东标诚生态环境科学研究有限公司

3. 参保单位实际参保缴费情况, 以社保局信息系统记载的最新数据为准。



(证明专用章)
 日期: 2022年07月26日



统一社会信用代码
91441402MA51M3WJ4P

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



营业执照

(副本)(1-1)

名称 梅州森森环保科技有限公司

注册资本 人民币壹佰万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2018年05月03日

法定代表人 王新杰

营业期限 长期

经营范围

节能环保技术开发、咨询服务；环境监测；环境保护咨询；环境保护规划管理；水土保持技术咨询；环境管理服务；环境检测；环境专用设备设计、环保工程、水污染防治、环境检测仪器研发、销售；环保机械设备的制造、安装、销售；照明器具销售；特种劳动防护用品销售；日用品销售；通讯设备销售；环境应急技术装备销售；工程项目设计、立项咨询；工程项目管理；水利相关咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 梅州市梅江区江南滨江路07栋首层1号店



登记机关

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

目 录

1.	项目由来	1
2.	项目特点	5
3.	环境影响评价的工作过程.....	5
4.	分析判定相关情况	7
5.	关注的主要环境问题及环境影响	35
6.	环境影响评价的主要结论.....	35
1	总则.....	37
1.1	编制依据	37
1.2	评价目的和原则.....	42
1.3	环境影响识别与评价因子筛选.....	43
1.4	环境功能区划.....	45
1.5	评价标准	55
1.6	评价工作等级和评价范围	61
1.7	环境保护目标.....	79
2	项目概况与工程分析.....	85
2.1	项目概况	85
2.2	工程分析	108
2.3	污染治理措施及污染源强核算.....	115
3	环境现状调查与评价.....	131
3.1	自然环境现状调查与评价	131
3.2	环境质量现状调查与评价	134
3.3	区域污染源调查.....	171
4	环境影响预测与评价.....	172
4.1	运营期大气环境影响预测与评价.....	172
4.2	运营期地表水环境影响预测与评价	217
4.3	地下水影响分析.....	223
4.4	运营期声环境环境影响分析	233
4.5	运营期固体废物环境影响分析.....	236

4.6	土壤影响分析.....	241
4.7	生态环境影响评价.....	246
4.8	对人群健康的影响分析.....	247
4.9	对社会的影响分析.....	248
5	环境风险评价.....	249
5.1	风险评价的目的.....	249
5.2	评价工作程序.....	249
5.3	评价等级.....	250
5.4	环境敏感目标.....	251
5.5	风险识别.....	251
5.6	风险事故情形分析.....	258
5.7	风险预测与评价.....	261
5.8	环境风险影响分析.....	271
5.9	环境风险管理.....	274
5.10	环境风险评价结论.....	286
6	环境保护措施及其可行性分析.....	288
6.1	大气污染防治措施及可行性分析.....	288
6.2	废水污染防治措施及可行性分析.....	291
6.3	噪声污染防治措施.....	293
6.4	固体废物污染防治措施.....	294
6.5	地下水污染防治措施及其可行性分析.....	298
6.6	土壤污染防治措施.....	304
7	环境影响经济损益分析.....	306
7.1	环保投资估算.....	306
7.2	经济效益分析.....	306
7.3	社会效益分析.....	307
7.4	环境经济效益分析.....	308
7.5	小结.....	311
8	环境管理与监测计划.....	312

8.1	环境管理要求.....	312
8.2	污染物排放清单及管理要求	320
8.3	环境措施实施计划及“三同时”验收	322
8.4	环境监测计划.....	325
9	环境影响评价结论.....	328
9.1	项目概况	328
9.2	项目合理合法性分析	328
9.3	环境质量现状结论	328
9.4	总量控制	330
9.5	主要环境影响评价	330
9.6	污染防治措施.....	333
9.7	环境影响经济损益分析	335
9.8	环境管理与监测计划	335
9.9	综合结论	336
9.10	要求及建议	336

前言

1.项目来由

铝灰（渣）是铝材加工行业中铝熔融工序产生的固体废物，广东省尤其是珠三角地区是我国铝制品高生产区域之一，据统计全省年产生的铝灰（渣）在60~70万吨以上，目前，省内极少具危险废物经营资质单位处置铝灰渣，处置能力严重不足，铝灰渣的环境污染风险突出。

梅州市是重要的水泥生产基地，有利地支撑了粤东、粤北等地区的建设需求，而巨大的水泥产能背后需要更加巨大的矿产资源作为支撑。水泥生产过程中，需大量消耗石灰石、粘土等矿产资源。由于梅州境内石灰石大部分为低钙、低铝、高硅，质量品位较低，为充分综合利用低品位的石灰石资源，需要大量的高铝土作为铝质校正材料才能满足配料生产，大量高铝土开采也造成生态环境负面影响。而梅州地区矿产中缺乏的铝制校正材料，也成为了制约企业生存和发展的重要因素。

结合省内外近几年的实验室实验结果，铝灰预处理以后生产得到的“水泥生产铝质校正剂”是非常好的替代高铝粘土的原料。

《国家危险废物名录（2021年版）》自2021年1月1日起实施，将电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰，以及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纳入了危险废物管理，明确了危险废物的来源和工艺，废物代码321-024-48、321-026-48，铝灰的处理处置环境监管要求同步提高。

2021年8月28日，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），指出：鼓励利用处置能力大的企业开展跨地市服务。2022年7月起，铝灰渣利用处置要按照国家和省的标准、规范严格执行，利用处置单位必须持有危险废物经营许可证。各地要优化设施建设审批流程，缩短审批时间；省生态环境厅将铝灰渣利用处置项目的环境影响评价和危险废物经营许可等审批权委托至地级以上市生态环境主管部门行使，推动加快利用处置设施建设。各地要研究筛选适宜的铝灰渣利

用处置技术路线，如“铝灰渣经球磨筛选铝屑后交水泥窑协同处置技术”“铝灰综合利用生产铝酸钙工艺技术”“铝灰渣烧制陶粒建材工艺技术”等，努力将铝灰渣利用处置成本控制在合理区间内。鼓励省属国企和有实力的民营企业参与利用处置设施投资运营；指导支持现有铝灰渣回收、水泥窑协同处置企业等高标准改造贮存和污染治理设施，争取 2021 年底改造完成。通过因地制宜的各项措施，加快提升铝灰渣利用处置能力，切实降低利用处置成本，形成铝材加工和铝灰渣利用处置的良性循环。梅州市制定了《梅州市铝灰渣应急处置工作方案》，梅州市积极响应省政府调配的铝灰渣处理任务，域内市水泥生产企业根据政府要求，以现有水泥生产线为基础，全力推进铝灰渣资源化利用能力建设。

为满足梅州水泥企业对铝灰（渣）需求，梅州市灏克科技有限公司拟投资 1800 万元在梅州市梅县区白渡镇汶水村（梅县区产业集聚地区块 6：汶水村工业地块）梅州市佳居门业有限公司厂区内建设“梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目”（后文简称本项目或项目），项目建成后，可储存、转运二次铝灰 8 万 t/a，预处理一次铝灰 8 万 t/a。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）、《广东省环境保护管理条例》（2018 年 11 月 29 日第 3 次修正）的有关规定，项目建设应开展环境影响评价并报有审批权的环保部门审批。项目主要储存、转运二次铝灰及预处理一次铝灰。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目所属行业为“N7724 危险废物治理”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目含一次铝灰处理：类别为“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”中的“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）”，需要编制环境影响报告书；二次铝灰储存、转运：类别为“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”中的“其他”，需要编制环境影响报告表。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

项目类别 环评类别		报告书	报告表	登记表
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）	其他	/

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）第四条：“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。”本项目环境影响评价类别为环境影响报告书。

为此，建设单位委托我司对“梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目”进行环境影响评价工作。接受委托后，我司组成项目组并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，并与广东省及梅州市“三线一单”进行了对照，作为开展项目环境影响评价的前提和基础，依据环境影响评价技术导则及相关法律法规的要求编制完成《梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目环境影响报告书》（送审稿），并提请环保行政主管部门审查。

梅县区地图

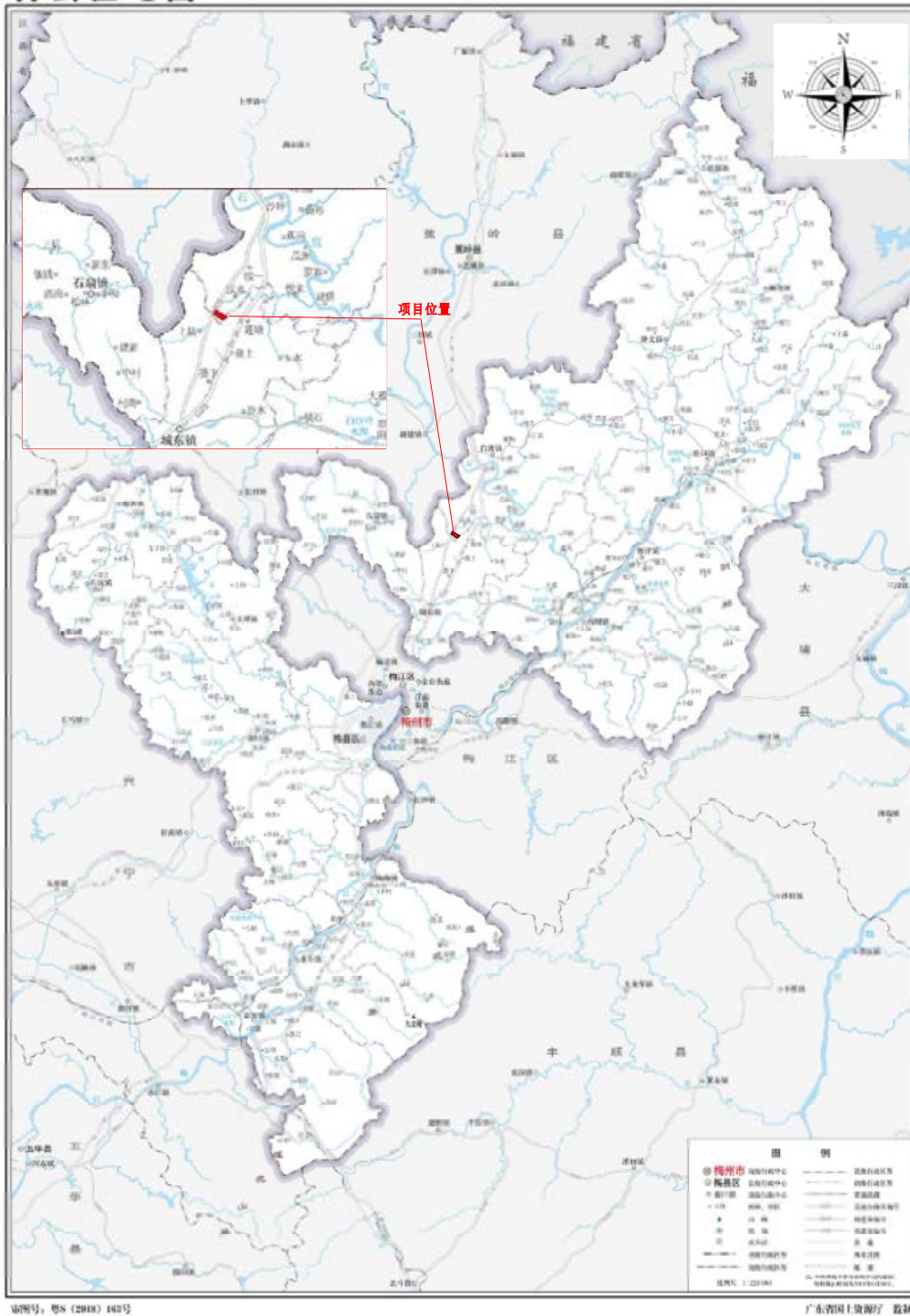


图 1 建设项目地理位置图

2.项目特点

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，为梅县区产业集聚地区块 6：汶水村工业地块范围内，租用梅州市佳居门业有限公司厂房进行建设，为新建项目，项目占地面积 9346m²，建筑面积约 7000m²。根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40 号）第十三条规定和《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于该目录中的第一类、鼓励类：“九、有色金属”中“3、废杂有色金属回收”、“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、三废”综合利用与治理技术、装备和工程”和“26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”。因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。项目建设规模为储存、转运二次铝灰 8 万 t/a，预处理一次铝灰 8 万 t/a，一次铝灰处理主要生产工艺为粉磨、球磨、筛分等。项目拟投资 1800 万元，占地面积 9346m²，建筑面积约 7000m²，包括办公楼（3F，建筑面积约 2768m²）、铝灰（渣）处理车间（1F，建筑面积约 1142m²）、铝灰（渣）暂存库（1F，建筑面积约 1500m²）、铝灰（渣）应急储存库（1F，建筑面积约 598m²）、储罐（4×100m³）、危废暂存间（1F，建筑面积约 60m²），生产设备主要为节能环保的自动化雷蒙磨机、球磨机、筛分机、输送设备及配套公辅工程和环保设施。

项目运营后，废气污染物主要来自铝灰（渣）装卸、储存及预处理过程产生的废气（粉尘、氨气）；项目废水主要为初期雨水、车辆冲洗水、氨气吸收废水、实验室废水以及生活污水等，废水中主要污染物为 COD、SS、BOD₅、盐分等；噪声主要为设备噪声，包括雷蒙磨机、球磨机、筛分机、风机等设备运行产生的噪声，声功率级在 75~105dB（A）；固体废物包括预处理后的布袋除尘收集的粉尘、废吨袋、设备维修维护产生废矿物油、废手套抹布以及定期更换的除尘布袋和办公生活垃圾。

3.环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图 2。

（1）前期准备、调研和工作方案阶段

我单位接受环评委托后，即组织人员进行了现场踏勘和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家、广东省环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，然后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

（3）环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。

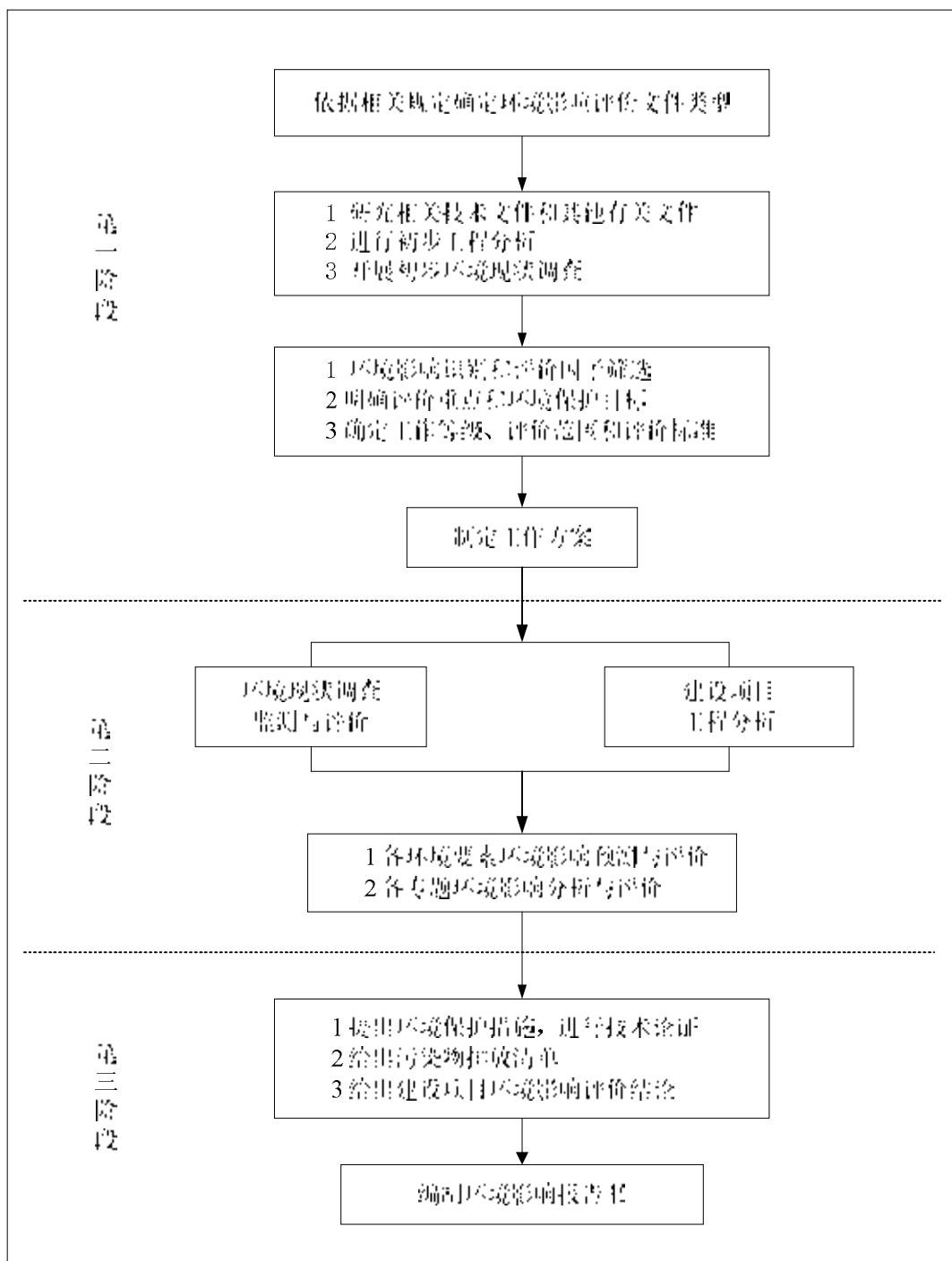


图 2 建设项目环境影响评价工作程序图

4.分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析

① 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》相符性分析

项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目所属行业为“N7724 危险废物治理”。根据《国

务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发〔2005〕40号）第十三条规定和《产业结构调整指导目录（2019 本）》，本项目属于该目录中的第一类、鼓励类：“九、有色金属”中“3、废杂有色金属回收”、“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。

因此，项目建设符合国家产业政策要求。

② 与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》相符性分析

根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（粤发改规划〔2017〕331号），梅县区不在广东省国家重点生态功能区范围内，因此，项目与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》相符。

③ 与《市场准入负面清单（2020版）》相符性分析

项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，属《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的 N7724 危险废物治理。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不是国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目，不是国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，项目符合建设《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）要求，不是负面清单规定的禁止性建设项目；为《市场准入负面清单（2022年版）》中“未获得许可或资质条件，不得从事污染物监测、贮存、处置等经营业务（危险废物经营许可证）”（事项编码：214002），建设单位已取得广东省投资项目代码（项目代码：2209-441403-04-01-503752）。此外，项目建设投入运行前，企业将按有关规定申领危险废物经营许可证。因此，项目符合《市场准入负面清单（2020年版）》要求。

（2）与处理处置固体废物相关标准、政策及规范相符性分析

① 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单相符性分析

本项目选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单相符性分析见表4-1。由下表可知，本项目选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单相符。

表4-1 与GB18597-2001及其2013年修改单相符性分析表

序号	条件及因素划分	本项目基本情况	相符性
贮存设施 选址	地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。	本地区的地震烈度为6度，符合相关要求。	相符
	设施底部必须高于地下水最高水位。	本项目处理处置设施均位于地下水位以上，符合相关要求。	相符
	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。 在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑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（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环 境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体 健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与 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合理 的位置关系。	根据预测，项目无需设置大气防护距离。 根据分析项目废气不会对周围环境、居住人群的身体健 康、日常生活和生产活动的影响，与项目周边常住居民 居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间距 离合理。	相符
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	根据地质勘探报告：场地在钻探深度范围内未见断层、 构造破碎带等不良地质构造，也未见岩溶、危岩、泥石 流、采空区等不良地质作用和地质灾害；场区区域稳定 性较好。	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。	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。	暂存仓库均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。	按危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，不 相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断。	相符
危险废物 堆放	危险废物堆场内设计雨水收集池，并能收集25a一遇的暴雨24h降水量。	项目危险废物于厂房内或密闭设备内暂存，不受暴雨影 响。	相符
	危险废物堆放要防风、防雨、防晒。	本项目危险废物储存在危险废物暂存库内，能够满足防 风防雨防晒要求。	相符
运行与管 理	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 登记注册。	严格执行《危险废物转移管理办法》要求，建立档案库 记录。	相符

序号	条件及因素划分	本项目基本情况	相符性
	危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录。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、存放日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。	本项目执行危险废物转移联单制度，建立档案库，对入库、出库、存放进行详细的登记并形成数据库。	相符

② 与《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》（环发[2004]58号）中 A 类条件相符性分析

本项目选址与《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》（环发[2004]58号）中A类条件的符合性见表4-2。由表4-2可知，本项目与《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则（试行）》（环发[2004]58号）中A类条件相符

表4-2 本项目选址与环发[2004]58号A类条件符合性分析表

环境	条件及因素划分	本项目基本情况	相符性
社会环境	符合当地发展规划、环境保护规划、环境功能区划（A）。	（1）本项目选址位于梅县区产业集聚地区块 6 汶水村工业地块梅州市佳居门业有限公司厂区内，用地性质为工业用地，符合当地土地利用政策要求；（2）不属于自然保护区、饮用水源保护区，大气环境功能区划为二类，项目周边地表水体水质保护目标为地表水III类、IV类，项目建设符合环境功能区划的要求。	相符
	减少因缺乏联系而使公众产生过度担忧，得到公众支持（A）。	项目公示期间，未收到反对意见。	相符
	确保城市市区和规划区边缘的安全距离，不得位于城市主导风向上风向（A）。	项目远离城市规划区，位于城市主导风向下风向。	相符
	确保与重要目标（包括重要的军事设施、大型水利电力设施、交通通讯主要干线、核电站、飞机场、重要桥梁、易燃易爆危险设施等）的安全距离（A）。	该选址周边区域无重要的军事设施、大型水利电力设施、交通通讯主要干线、核电站、飞机场、重要桥梁、易燃易爆危险设施。	相符
	社会安定、治安良好地区，避开人口密集区、宗教圣地等敏感区。危险废物焚烧厂厂界距居民区应大于 1000 米，危险废物填埋场场界应位于居民	本项目选址位于梅县区产业集聚地区块 6 汶水村工业地块，不在人口密集区、宗教圣地等敏感区：本项目采用粉磨、球磨、筛分工艺对危险废物进行无害化、资源化处理，不涉及危险废物焚烧和填	相符

环境	条件及因素划分	本项目基本情况	相符性
	区 800 米以外 (A) (该条款中涉及距离的要求可根据环境保护部公告 2012 年第 33 号文和公告 2013 年第 36 号进行修正)。	埋。	
自然环境	不属于河流溯源地、饮用水源保护区 (A)。	厂址所在区域不属于河流溯源地、饮用水源保护区。	相符
	不属于自然保护区、风景区、旅游度假区 (A)。	厂址所在区域不属于自然保护区、风景区、旅游度假区。	相符
	不属于国家、省(自治区)、直辖市划定的文物保护区	厂址所在区域不属于国家、省(自治区)、直辖市划定的文物保护区	相符
	不属于重要资源丰富区	厂址所在区域不属于重要资源丰富区	相符
场地环境	避开现有和规划中的地下设施	项目拟建厂址范围内没有现有和规划中的地下设施	相符
	可以常年获得危险废物和医疗废物供应	本项目储存、转运、处理的铝灰(渣)来源梅州周边县市和珠三角地区, 危险废物来源有保障	相符
工程地质/水文地质	避免自然灾害多发区和地质条件不稳定地区(废弃矿区、塌陷区、崩塌、岩堆、滑坡区、泥石流多发区、活动断层、其他危及设施安全的地质不稳定区), 设施选址应在百年一遇洪水位以上	地质勘察结果表明场地在钻探深度范围内未见断层、构造破碎带等不良地质构造, 也未见岩溶、危岩、泥石流、塌陷区等不良地质作用和地质灾害; 场区区域稳定性较好, 项目选址位于百年一遇洪水位以上	相符
应急救援	有实施应急救援的水、电、通讯、交通、医疗条件	项目选址临国道 G205, 交通方便; 租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设, 水、电、通讯完备, 距白渡镇卫生院约 8km, 距梅州的人中医院约 14.5km, 项目选址有实施应急救援的水、电、通讯、交通、医疗条件	相符

③ 与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)的相符性分析

本项目选址与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)的符合性见表 4-3。由表 4-3 可知, 本项目与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)相符。

表 4-3 与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的相符性分析

条件及因素划分	本项目基本情况	相符性
	总体要求	
危险废物处置工程应满足《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》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求。	本项目将严格按照《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》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的相关要求开展环境影响评价和竣工环保验收的相关工作。	相符
危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。	本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，对铝灰（渣）处理后综合利用，实现了减量化、无害化、资源化的目的。	相符
危险废物处置规模应根据项目服务区域范围内的可处置废水量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。	本项目储存、转运、处理的铝灰（渣）来源梅州周边县市和珠三角地区，危险废物来源有保障，处理后铝灰（渣）主要用于梅州市水泥生产企业，符合当地固体废物发展规划。	相符
危险废物处置技术选择、工程建设和设施运行管理应积极采用最佳可行技术和最佳环境管理实践(BAT/BEP)。	本项目采用国内外先进的处理技术并配以相应的污染防治措施，项目建设及运行过程中，将采用最佳可行技术和最佳环境管理对项目进行管理。	相符
危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。	本项目选址符合各项城市总体规划、环境保护规划和其他各项环境保护要求。项目所在地交通条件便利，运输方便，项目按相关要求开展了环境影响评价工作，根据本报告分析，项目选址符合要求。	相符
危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	本项目大气污染物排放满足 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求。	相符
危险废物处置工程废水排放应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，达到 GB50335 中废水回用要求的再生废水应尽量回用。	本项目生产废水处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水；实验室废水委外处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后回用于厂区绿化，不外排。	相符
危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求。	通过合理布局、选用低噪声设备、隔声、减震、消声等措施减轻噪声对周围环境的影响。厂界噪声符合 GB3096 和 GB12348 的要求。	相符

条件及因素划分	本项目基本情况	相符性
危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB14554 中的有关规定。	本项目危险废物均放置于室内，并设有氨处理系统，项目氨气可满足 GB14554 中的有关规定。	相符
总体设计		
危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元；废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元。	本项目分别设置功能单元，主要有废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，废物接收贮存区设置了废物接收、贮存等单元；废物处置区设置了废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电等单元。厂区设置了生产办公和生活单元。	相符
危险废物处置区布置应满足处理工艺流程和物流流向要求，做到流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行。处置区和生产管理区之间设置绿化隔离带。	厂内物流、人流分流设计，车间按照物料走向布置，合理紧凑、连贯通常。	相符
厂内道路应满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并要综合考虑消防及各种管线的相应要求。	厂区内道路设计为环形网状，能够满足交通运输和消防车通行的需要，装置周边道路与厂区道路联为一体，便于运输和消防。	相符
危险废物处置厂的厂区主要道路行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。厂房外应设消防道路，道路的宽度不应小于 3.5m。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 GBJ22 中的有关规定。	厂区道路为混凝土路面，环形设计，道路宽度大于 6m，路面道路的荷载等级应符合 GBJ22 中的有关规定。	相符
系统配置的要求		
危险废物处置设施建设应根据不同处置技术的特点和应用要求确定相应的建设内容，应能保证危险废物得到安全有效处置，主要包括主体设施和辅助设施两部分。	本项目根据危险废物的不同特性，对一次铝灰进行预处理，并配套有相应的安全、环保设施，可确保不同类型的危险废物得到妥善、安全的处置。	相符
主体设施应包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等。	项目建有废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等。	相符
附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等。	本项目附属设施包括电气系统、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗设施、安全防护和事故应急设施等。	相符
危险废物处置场接收贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置	本项目接收贮存区设进厂危险废物计量设施，计量设施按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施设置在处置区车	相符

条件及因素划分	本项目基本情况	相符性
在处置区车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度。	辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不小于一辆最大转运车的长度。	相符
危险废物接收计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能，有条件的地区，应将数据上传到当地环保部门。	本项目危险废物接收计量系统具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能。	相符
危险废物处置场所卸料场地应满足运输车辆顺畅作业的要求。	本项目入厂、卸料路线顺畅，便于作业。	相符
危险废物接收过程中应进行抽检采样。	本项目对每批次进厂物料均会按要求进行抽样检查。	相符
危险废物处置单位处置区应设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备。	本项目厂区设有化验室，并配备基本危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备。	相符
化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积应根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定。	本项目化验室具备对本项目处理废物成分进行定性和定量分析的能力，同时对产品进行质量控制。	相符
危险废物特性分析鉴别系统配置应根据危险废物类型及特征进行配置，且能满足 GB5085 的基本要求。	本项目危险废物特性分析鉴别设备及人员配置是根据危险废物类型及特征进行配置的，可能满足 GB5085 的基本要求。	相符
危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。	本项目根据有关标准要求设置铝灰（渣）储存仓库和储罐。	相符
危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施。	本项目危险废物贮存和卸载区均设置有必备的消防设施。	相符
危险废物贮存容器应符合 GB18597 要求。	本项目危险废物贮存容器符合 GB18597 要求。	相符
经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合 GB18597 要求。	本项目收集的危险废物进场后，经检验分析后，分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施符合 GB18597 要求	相符
危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险废物的特性确定。	危险废物输送设备的配置是根据处置设施的规模和危险废物的特性确定的。	相符
应根据危险废物处置的实际需要对废物进行预处理，预处理应根据不同危险废物的形态、特点以及危险废物特性选择相应的预处理方法。	根据不同类型危险废物的特性，选用相应的预处理工艺。	相符
危险废物预处理系统的设计，应考虑危险废物的性质、破碎方式、液体废物的混合及供料的抽吸和管道系统的布置。	危险废物预处理系统的设计，考虑了危险废物的性质、形态，选择了合适的混合及供料的方式和管道系统。	相符
应根据不同处置技术应用的实际需求和废物特性，对危险废物进行配伍，并应注意相互间的相容性，避免不相容的危险废物混合后产生不良后果，在保证工艺条件的前提下确保危险废物处置运行的安全性和可靠性。	本项目根据不同处置技术的实际需求和废物特性，对危险废物进行配伍	相符

④ 与《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133号）相符性分析

本项目与《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133号）相符性分析详见表 4-4，由表 4-4 可知，本项目与《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133号）相符。

表 4-4 与《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》相符性分析

（粤环函[2019]1133号）相关要求		项目情况	相符性分析
厂址的选择	应当符合《固体废物污染环境防治法》《水污染防治法》《广东省环境保护条例》《广东省饮用水源水质保护条例》《广东省固体废物污染环境防治条例》和东江、西江、韩江等流域水质保护条例等法律法规的相关规定。	本项目与《固体废物污染环境防治法》《水污染防治法》《广东省环境保护条例》《广东省水污染防治条例》《广东省固体废物污染环境防治条例》相符，详见本章节“与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性”小项。	相符
	应当符合生态保护红线、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，不占用自然保护区、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。	本项目选址符合生态保护红线、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，在已建厂区内进行，不占用自然保护区、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。	相符
	应当结合采用的工艺，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）等相关生态环境保护标准，以及地方生态环境管理政策有关的选址要求。	本项目工艺布局等能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）生态环境管理政策有关的选址要求。	相符
	应当与学校、医院、集中居住区等环境敏感点保持适当的环境防护距离。	根据预测，项目无需设置大气防护距离。	相符
污染防治	应以减量化、资源化、无害化为目标，采用先进成熟、适用的技术、工艺、装备及污染防治措施，并具备相应的贮存能力、场地要求等。	本项目以减量化、资源化和无害化为目标；涉及的铝灰处理均采用先进成熟、适用的技术、工艺、装备及污染防治措施，具备相应的储存能力和场地	相符
	危险废物运输、贮存、设施运行等应结合采用的工艺，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物填埋污染控制标准》	本项目危险废物运输、贮存、设施运行等能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042）等相关要求。危险	相符

（粤环函[2019]1133号）相关要求	项目情况	相符性分析
<p>控制标准》（GB18598）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042）等相关生态环境保护标准的要求。</p> <p>危险废物运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中发生遗撒、气味泄漏和污水滴漏。应合理规划危险废物运输路</p>	<p>废物运输车辆采取密闭措施，可避免在运输过程中发生遗撒、气味泄漏。合理规划危险废物运输路线，避免穿越饮用水源保护区等敏感区域。</p>	相符
<p>应结合采用的工艺技术，严格控制拟处理危险废物的来源、成分。按照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884），结合污染防治措施的可行性，分析各类污染物的产生、排放情况。污染防治措施应从技术、经济方面均可行，其可行性判定优先以同类或相同措施的实际运行效果为依据，采用正常运行期间的有效监测资料</p>	<p>本项目通过来料限制，严格控制危废来源、成分。按照《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884），结合污染防治措施的可行性，分析各类污染物的产生、排放情况。污染防治措施从技术、经济方面均可行，结合同类型项目监测的数据，以及类比同类型项目的控制情况，判断本项目污染防治措施的经济、技术可行。</p>	相符
<p>各类废气应有效收集、处理。危险废物装卸、贮存和处理设施等应当尽可能采取密闭或负压措施，减少无组织排放。污染物排放、排气筒高度应结合采用的工艺，满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）和广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27）等相关环境保护标准要求。采用复合型工艺项目的污染物排放应执行相应行业标准、综合排放标准的较严值应根据环境影响论证结果，设置一定的环境防护距离，若环境防护距离内存在环境敏感点，应提出调整项目选址、布局或搬迁敏感点的建议，并提出环境防护距离内禁止布局新建学校、医院、集中居住区等的规划控制要求。</p>	<p>本项目危险废物装卸、暂存、输送、进料过程均进行废气收集处理，其中储存仓库及储罐密闭设计，输送过程均采用密闭的动力输送，收集的废气经处理后排放。项目污染物排放、排气筒高度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）和广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27）等相关标准的要求。项目无需设置大气防护距离。</p>	相符
<p>应按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，合理设置废水收集、处理和回用系统，减少废水排放量。渗滤液、清洗废水等生产废水及初期雨水应进行收集处理，确需外排的废水应满足相关排放标准等要求。应根据水文地质条件、环境敏感程度等，采取分区防渗等措施有效防范地下水、土壤</p>	<p>本项目按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，生产废水排入拟建污水站处理，回用于厂区车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。设置分区防渗等措施，可有效防范地下水、土壤环境污染。</p>	相符

（粤环函[2019]1133号）相关要求		项目情况	相符性分析
	环境污染。		
	应尽可能采用低噪音设备，优化厂区平面布置，并采取有效的隔声、降噪、减振措施，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）相应声环境功能区排放限值。	本项目选择低噪声设备、采用减振、隔声、消声等措施，并定期保养维护等措施，确保厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）相应声环境功能区限值要求	相符
	应提出项目产生固体废物的分类处理处置要求。需外委处理处置的危险废物，应结合有相应资质的危险废物经营单位的分布情况、处置能力等，提出外委处理处置的途径建议及可行性分析。	本项目产生的固体废物分类处理处置，危险废物委外处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运处理。	相符
	应结合项目特征对风险源、风险因素及风险影响进行识别、评价，并提出有效的风险防范措施。应提出突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。	本项目提出包括设置事故应急池等风险防范措施，并已提出突发环境事件应急预案编制要求，并要求纳入区域突发环境事件应急联动机制，详见环境风险章节	相符
	改扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，一并提出“以新带老”方案。	本项目为新建项目	相符
	对选址于环境质量不达标区域的项目，应提出可行、有效的区域污染物削减方案，明确减排计划、实施时间，确保项目建成投产前落实削减方案，促进区域环境质量改善。	根据《2021年梅州市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境均属于达标区。	相符
总量控制	按照《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）规定，危险废物利用及处置项目不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴。	已明确不纳入主要污染物排放总量指标的审核与管理范畴	相符
公众参与	应按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）等的规定，开展信息公开和公众参与工作。应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求。	本项目已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）等的规定，开展信息公开和公众参与工作，及时解决公众合理的环境诉求	相符
其他	应提出项目运行环境管理要求，制定施工期、运行期自行环境监测计划，按规范设置污染物排放口，安装污染物排放自动监测系统。	本项目已提出运行期的环境管理要求及制定了自行环境监测计划，排污口设置规范	相符
	结合《排污许可管理办法(试行)》《排污许可证申请与核发技术规范总则》等的要求，做好与排污许可证核发的有效衔接。	本项目已提出排污许可证核发的衔接要求	相符

(3) 与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

① 与固体废物污染防治法相符性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，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。

项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用，是坚持固体废物减量化、资源化和无害化的原则的体现。项目铝灰（渣）储存、转运、处理过程中产生的粉尘、氨气采用布袋除尘或氨气喷淋吸收塔处理。氨气吸收废水、车辆冲洗废水及初期雨水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；实验室废水委外处理，不外排；生活污水三级化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排。噪声采取减振、消音、隔声等防治措施。危险废物厂区危废间暂存，定期委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理，生活垃圾由环卫部门定期清理。项目选址于梅县区产业集聚地汶水村工业地块，租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设，属于工业用地，不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区和其他需要特别保护的区域。

综上分析，本项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求相符。

② 与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》，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

贮固体废弃物和其他污染物。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。

项目产生的氨气吸收废水、车辆冲洗废水及初期雨水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排，不设置废水排放口；项目不在水体清洗车辆或容器，也不外排放射性废水。项目固体废物暂存场所不属于滩地和岸坡。项目危险废物处置场所、各预处理车间及危险废物仓库均进行防渗漏措施。

因此，项目与《中华人民共和国水污染防治法》要求相符。

③ 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》，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。

项目选址于梅县区产业集聚地汶水村工业地块，租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设，属于工业用地，符合所在区域的土地利用总体规划。项目污染物排放不涉及总量指标，因此满足总量控制指标要求。项目所在区域不属于暂停审批区域。

因此，项目建设与《广东省环境保护条例》要求相符。

④ 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》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第73号），禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物等污染物；禁止在韩江干流、一级支流、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，要采取有效的防污补救措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

项目所在地属于韩江流域范围内，本项目包括铝灰（渣）仓库等建筑。本项目不存在向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或其他废弃物等污染物的行为；项目周边地表水体主要为石窟河、汶水溪，其中石窟河是韩江二流支流，汶水溪汇入石窟河，则属于韩江三级支流。本项目距离石窟河西岸最近距离约为4.5km。

因此，本项目与《广东省水污染防治条例》要求相符。

⑤ 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

规划指出“提升危险废物集中处置能力”。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区自建规范化的危险废物处置设施，支持跨区域合作建设危险废物处置设施，推动水泥回转窑等工业窑炉协同处置危险废物，确保全省重点监管单位危险废物安全处置率达到100%。

根据规划：全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。以冶炼废渣、尾矿及其他大宗工业固体废物为重点，推进珠海、韶关、梅州等一批工业固废综合利用示范项目建设。推动石油开采、石化、化工、有色和黑色金属等产业基地、大型企业集团，根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施，并向社会释放设施富余利用处置能力；大力推进“无废城市”建设，将珠三角所有城市纳入“无废城市”建设试点范围，探索建设“珠三角无废试验区”，推行绿色工业、绿色生活、绿色农业，培育固体废物处置产业，推动固体废物多元共治，支持深圳持续推进“无废城市”建设工作。

本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用，是坚持固体废物减量化、资源化和无害化的原则的体现，与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

⑥ 与《韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》相符性分析

根据《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》，韩江流域在广东省行政区域内的集雨区域，主要涉及梅州市的梅江区、梅县区、兴宁市、平远县、蕉岭县、大埔县、丰顺县、五华县，潮州市的湘桥区、潮安区，以及汕头市金平区、龙湖区、澄海区共13个县级行政区。项目与该规划文件相符性分析见表4-5。

表 4-5 与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025 年）》相符性分析一览表

相关要求		项目情况	相符性
严格实施分区控制，优化生态发展格局	构筑生态保护红线。强化生态1保护红线分类管理，加强重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区保护力度，建立实施“准入清单”和“负面清单”。通过将禁止开发、限制开发与生态保护红线相结合，把重点开发与水环境承载力相结合，把优化开发与提升产业生产效率标准相结合，建立更优化的国土空间格局。流域内各市政府要按照省的部署划定生态保护红线，并对红线内的环境违法情况进行排查列出清单，按要求完成对各种环境违法行为的清理整顿工作	项目所在地生态管控不属于生态保护红线、不属于一般生态空间，属于梅县区产业集聚地重点管控单元。	相符
	优化供排水通道。优化调整流域取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐。流域内各市可在满足本规划供排水通道格局的基础上进一步细化行政区域内的供排水通道设置方案。供水通道严禁新建排污口，关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口，其余现有排污口不得增加污染物排放量，汇入供水通道的支流水质要达到地表水环境质量标准Ⅲ类要求。排水通道应严格控制污染物排放总量，污染源达标排放，确保水质达到环境功能要求。	项目不涉及供排水通道，且项目废水均回用，不外排，不设排污口	相符
筑牢环境准入门槛，严防污染产业转移。	实行最严格的产业准入。推动修订《广东省韩江流域水质保护条例》，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。	项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，项目废水回用，不外排。	相符

项目所在地属于韩江流域范围内，本项目建设内容包括铝灰（渣）仓库等建（构）筑物。本项目不存在向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或其他废弃物等污染物的行为。项目周边地表水体主要为石窟河、汶水溪，其中石窟河是韩江二流支流，汶水溪汇入石窟河，则属于韩江三级支流。本项目距离石窟河西岸最近距离约为4.5km。

因此，项目与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》相符。

（4）与梅州市政策、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

根据《梅州市城市总体规划（2015-2030年）》中的“环境保护规划”指出，应建立固废分类收集和回收利用系统，实现固废减量化、资源化、无害化。本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州

水泥生产企业资源化利用，一方面实现固体废物的减量化、无害化，另一方面固体废物中的铝、铁等成分可以作为水泥生产的原材料，实现原料替代，解决梅州水泥生产企业高质铝原料紧缺的难题。可见项目实现了固废减量化、资源化、无害化。

因此，与《梅州市城市总体规划（2015-2030年）》是相符的。

② 与梅州市固体废物污染防治规划相符性分析

《梅州市固体废物污染防治规划》（2019-2025年）提出，应提升危险废物处置能力，在政府部门的主导下，吸引民营企业参与，实现危险废物利用、处置产业的投资主体多元化、运营主体企业化、运行管理市场化。危险废物污染防治设施在建设过程中应严格执行建设项目环境影响评价审批制度和“三同时”制度，落实污染防治措施，避免产生二次污染。

项目的建设运营以企业为主导，所处置的危险废物亦以企业需求为主，兼顾区域危险废物的处置，着实显示该规划指出的运营主体企业化、运行管理市场化。此外，项目严格执行建设项目环境影响评价审批制度和“三同时”制度，项目主要污染物主要为生产废水、铝灰（渣）卸料入库、贮存过程中产生的废气。其中生产废水回用；铝灰（渣）贮存过程中产生的氨气采用柠檬酸喷淋塔处理达标后15m排气筒高空排放，铝灰（渣）卸料入库、预处理过程产生的粉尘及氨气采用柠檬酸喷淋塔+袋式除尘器处理达标后15m排气筒高空排放；固体废物中预处理后的铝灰（渣）（铝灰筛灰）、布袋除尘收集的粉尘运至梅州水泥生产企业资源化利用，废吨袋、设备维修维护产生废矿物油、废手套抹布以及定期更换的除尘布袋等危险废物委托有资质的企业处理处置，办公生活垃圾由环卫部门清运，运营期落实污染防治措施，避免产生二次污染。

综上，本项目与《梅州市固体废物污染防治规划》（2019-2025年）相符。

③ 与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）相符性分析

《梅州市生态环境保护“十四五”规划》在“加快推进“无废城市”建设”强调“控制全市工业固体废物贮存总量增长，逐步降低工业固体废物产生强度、提高工业固体废物综合利用率、促进工业固体废物资源综合利用产业发展，提升工业固体废物处理能力”。

项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用，一方面，铝灰（渣）中的铝、铁等成分可以作为水泥生产的原材料，实现原料替代，解决梅州水泥生产企业高质铝原料紧缺的难题。另一方面提高了梅州市工业固体废物综合利用率、促进工业固体废物资源综合利用产业发展，提升工业固体废物处理能力。

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）要求相符。

④ 与《梅州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（梅市府〔2021〕8号）相符性分析

《梅州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》在“全面提高资源利用效率”提出“加强对火力发电、水泥、冶炼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。支持电力、水泥行业使用替代原料和燃料。”

本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用，可大大降低梅州水泥生产企业原料成本。

因此，本项目与《梅州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（梅市府〔2021〕8号）要求相符。

（5）与《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）》相符性分析

依据《梅县区委关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2025 年远景目标的建议》《梅县区产业集聚地战略发展规划》等文件，广州增城市(梅县区)产业转移工业园管理委员会编制了《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）》，规划范围位于《广东梅兴华丰产业集聚带梅县产业集聚地总体规划（2015-2030年）》的城东白渡镇片区内，面积为 546.84 公顷，由七个片区组成，本项目位于《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）》中的梅县区产业集聚地区块 6：汶水村工业地块。根据《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》及《关于梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境影响报告书的审查意见》（梅市环审[2022]12号）相关内容分析（见表 4-6），本项目符合《梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）》相关要求。

表 4-6 与梅县区产业集聚地产业发展规划环评及批复相符性分析一览表

梅市环审[2022]12号相关要求	项目情况	相符性
（一）进一步完善总体规划和环保规划，优化土地利用和产业布局。在集聚地未来发展中，逐步对用地范围内的村庄进行搬迁安置，避免居住区与工业区混合。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，避免在其上风向或临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。	项目选址于梅县区产业集聚地汶水村工业地块，租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设，属于工业用地，均与环境敏感点之间保持合理距离，可确保敏感点环境功能不受影响。	相符
（二）严格环境准入。进入集聚地的建设项目应符合工业区产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入专业电镀（不含配套电镀）、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。进入集聚地的项目应满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放。	项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，项目废水回用，不外排。不属于专业电镀（不含配套电镀）、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，本项目满足清洁生产、节能减排和循环经济的要求，并采取先进治理措施控制污染物排放。	相符
（三）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。	项目不涉及供排水通道，且项目废水均回用，不外排，不设排污口。	相符
（四）进入集聚地的企业应采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量，大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和其他相应行业排放标准限值要求。	本项目产生的废气主要为营运过程中铝灰（渣）装卸、储存及预处理过程产生的粉尘、氨气。废气收集后处理排放，根据工程分析，均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关限值。	相符
（五）合理布局，采用先进的生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保工业企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应声环境功能区排放限值要求，环境敏感点、交通干线两侧一定距离内声环境分别符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类、4a类声环境功能区要求。	项目合理布局，采用先进的生产设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保西厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；东、南、北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	相符
（六）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处置。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。	固体废物中预处理后的铝灰（渣）（铝灰筛灰）、布袋除尘收集的粉尘运至梅州水泥生产企业资源化利用，废吨袋、设备维修维护产生废矿物油、废手套抹布以及定期更换的除尘布袋等危险废物委托有资质的企业处理处置，办公生活垃圾由环卫部门清运，运营期落实污染防治措施，	相符

梅市环审[2022]12号相关要求	项目情况	相符性
	避免产生二次污染。	
（七）制定集聚地环境风险事故防范和应急预案，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	本项目提出包括设置事故应急池等风险防范措施，并已提出突发环境事件应急预案编制要求，并要求纳入区域突发环境事件应急联动机制，详见环境风险章节。	相符
（八）做好集聚地开发建设期环境保护工作，加强生态环境保护。落实施工废水、废气、固体废物、噪声污染防治措施，防止扰民。	本项目租用梅州市佳居门业有限公司厂区进行建设，利用原有生产车间进行建设，主要为设备安装，不涉及场地平整、厂房建设等工程内容，施工期污染较小。	相符
（九）严格控制 7 个区块主要污染物排放总量，确保周边环境安全。	本项目不涉及污染物排放总量指标	相符

(6) “三线一单”符合性分析

① 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中的重点管控单元，区域管控要求如下：

区域管控要求：大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。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。

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。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。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。

污染物排放管控要求：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。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造(或“煤改气”改造)。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

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。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

重点管控单元管控要求：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。

本项目选址位于梅州市梅县区白渡镇汶水村梅县区产业集聚地汶水村工业地块，租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设，不新增建设用地，不涉及生态红线范围；不涉及新建燃煤锅炉；本项目不设总量控制指标，不涉及挥发性有机物排放；项目生产废水和生活废水处理达标后回用，不外排；项目建立应急组织机构，采取风险防范措施，制定应急组织机构，并与当地政府应急组织预案联动；项目主要为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用，实现固体废物资源化利用，提升资源的利用效率。因此，本项目与《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。

② 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《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村梅县区产业集聚地汶水村工业地块，租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设，根据《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府〔2021〕14号），项目所在地陆域环境管控不属生态保护红线、一般生态空间，属梅县区产业集聚地重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44140320006）；大气环境管控不属大气环境优先保护区，属大气环境高排放重点管控区（大气环境管控分区名称：

大气环境高污染排放重点管控区 4，大气环境管控分区编码：YS4414032310003）；水环境管控不属水环境优先保护区，属水环境一般管控区（水环境管控分区名称：石窟河梅州市白渡镇-城东镇-丙村镇-雁洋镇控制单元，水环境管控分区编码：YS4414033210014）。

项目三线一单管控单元图见图 4-1~4-3，三线一单符合性分析详见表 4-7。

表 4-7 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】集聚地城东白渡产业园片区主要引进装备制造、新型电子和新材料等产业；集聚地水车产业园片区主要发展电子信息、先进装备制造、农副产品加工、高端编织工艺品制造等产业，配套仓储、商务、文化创意及生活服务等功能，打造成为梅州综合保税区重要产业配套组团、梅兴华丰产业集聚带重要节点、先进制造业集聚区。	本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用，不违背产业政策。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。	本项目生产废水处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，生活污水经三级化粪池预处理后用于厂区绿化，不外排，实验室废水委外处理，不外排，不属于向河流排放重金属污染物和持久性有机污染物的项目。	符合
	1-3.【产业/限制类】从严控制涉重金属和高污染高能耗项目建设；严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内的矿山开采等排放重金属及高污染高耗能项目。	本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，不属于从严控制类项目。	符合
	1-4.【产业/综合类】加强对工业区周边村庄、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，确保敏感点的环境功能不受影响。	本项目危险废物装卸、暂存、输送、进料过程均进行废气收集处理，其中储存仓库及储罐密闭设计，输送过程均采用密闭的动力输送，收集的废气经处理后排放。项目污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554）和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27）等相关标准的要求。 项目选址于梅县区产业集聚地汶水村工业地块，租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设，属于工业用地，均与环境敏感点之间保持合理距离，可确保敏感点环境功能不受影响。	符合
	1-5.【生态/限制类】单元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	不涉及	符合

管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性
	抚育采伐和树种更新等经营活动。		
	1-6.【大气/限制类】单元内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、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	不涉及	符合
能源资源利用	2-1.【能源/综合类】集聚地各产业园区应逐步提升天然气、水电、太阳能等清洁能源使用率，持续推进清洁生产，降低能源消耗水平。	本项目使用电为能源。	符合
	2-2.【其他/综合类】单元内新建项目单位产品的能耗、物耗等应达到本行业国内清洁生产先进水平。	本项目能耗、物耗等均达到国内清洁生产先进水平。	符合
	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。	本项目生产废水处理回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，实验室废水委外处理，不外排，生活污水经三级化粪池预处理后用于厂区绿化，不外排。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】集聚地各产业园区重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。区域内现有电子信息、装备制造等涉挥发性有机物（VOCs）排放的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 VOCs 无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合
	3-2.【水/综合类】逐步推进梅县区产业转移集聚地沙坪、汶水、谢田污水处理设施、悦来污水处理设施与梅州坑污水处理设施的建设。	不涉及	符合
	3-3.【水/综合类】集聚地内新建电子工业企业自 2021 年 7 月 1 日起，现有企业自 2024 年 1 月 1 日起执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 规定的水污染物排放限值及其他污染控制要求。涉及电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施的企业应执行《电镀水污染物排放标准》（DB441597-2015）表 2 中“非珠三角水污染排放限值”。	不涉及	符合
	3-4.【固废/综合类】加强固体废物综合处置。推进工业企业清洁生产和资源循环利用，筹划建立工业企业固体废物分类收集、安全转运、再利用的管理体系。重点加强危险固体废物监管，建立健全管理	本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用。建设单位建立危险废物管理台账。	符合

管控维度	管控要求	本项目具体情况	符合性
	台账。		
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】集聚地各产业园区应定期开展环境风险评估，并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。	本项目提出包括设置事故应急池等风险防范措施，并已提出突发环境事件应急预案编制要求，并要求纳入区域突发环境事件应急联动机制。	符合
	4-2.【水/综合类】集聚区配套污水处理厂应设置足够容积的事故应急池，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。	不涉及	符合

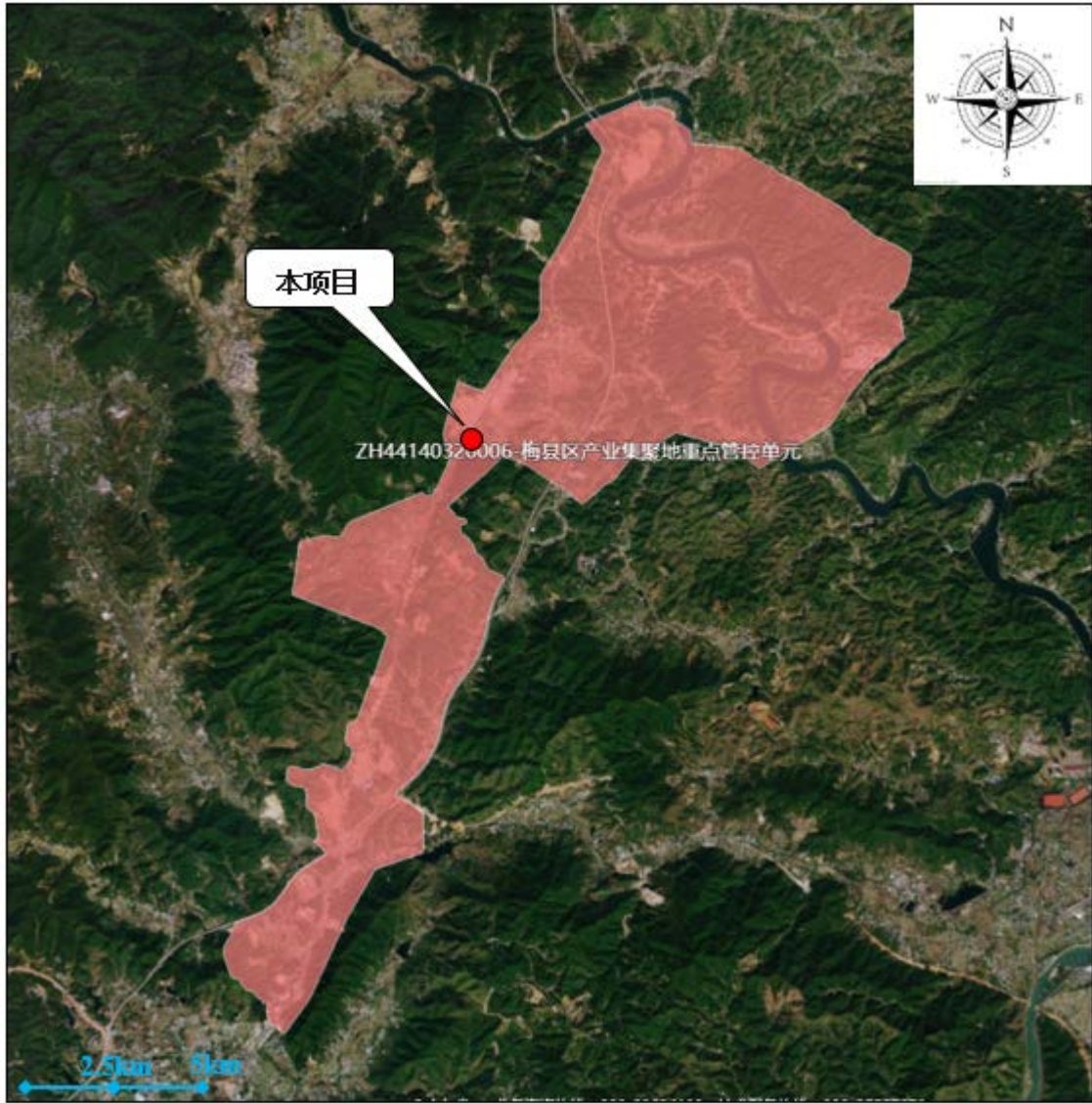


图 4-1 项目所在地环境管控图

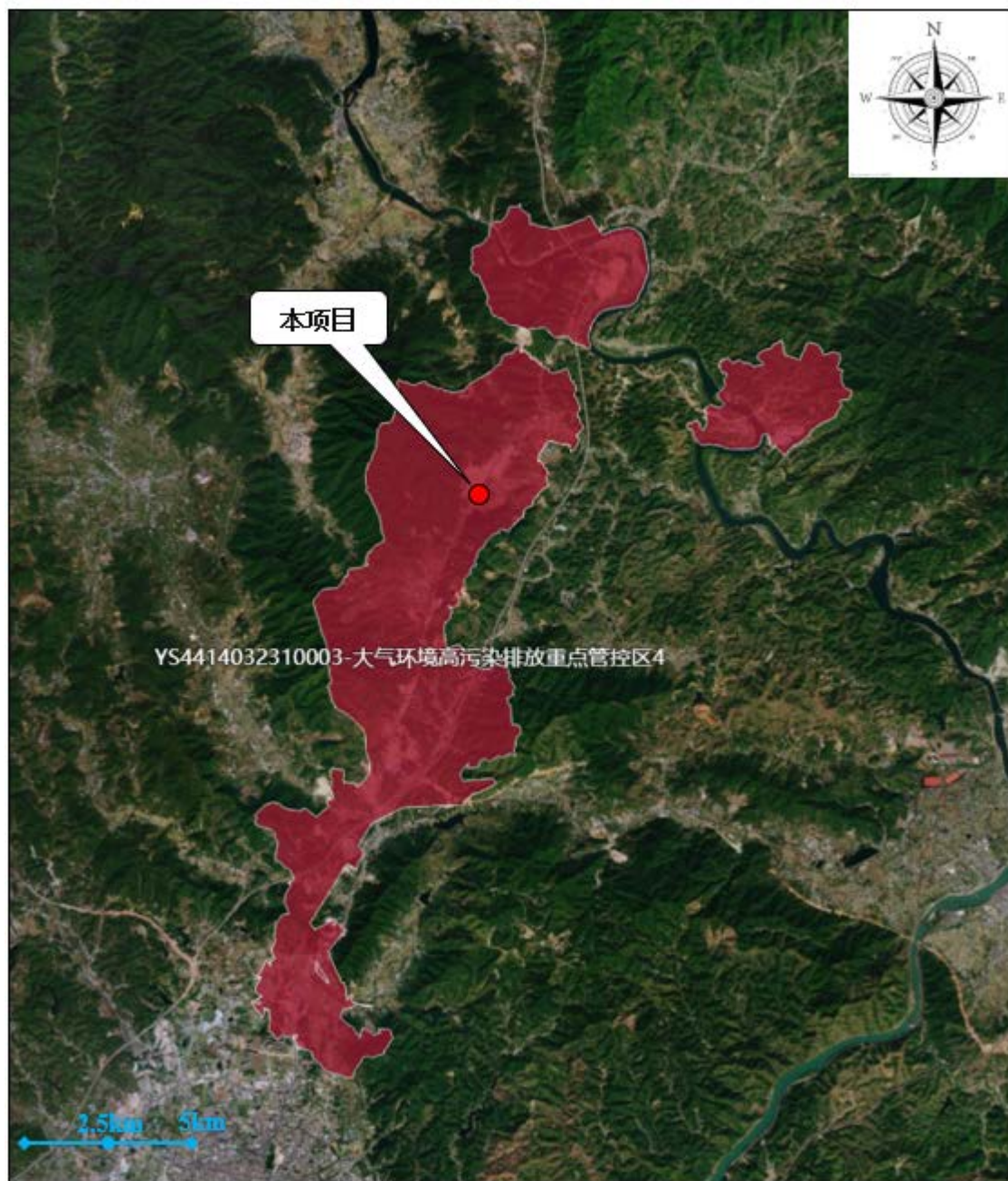


图 4-2 项目所在地大气环境管控分区图



图 4-3 项目所在地水环境管控分区图

5.关注的主要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：

项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，属于危险废物综合利用项目。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) 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、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间距离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。

6.环境影响评价的主要结论

本报告对建设项目所在地及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的污染源强进行了核算，对该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响进行了评价，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了定性分析，提出了风险事故防范与应急措施；对本项目进行了公众参与调查，本项目公示期间未收到对本建设项目的反馈意见。

本评价认为，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，项目采取的废水、废气、噪声及固体废物防治措施可行，符合清洁生产要求。项目选址周围无环境制约因素，采取环评提出的环保措施和环境风险措施可实现“三废”和噪声的达标排放，环境风险处于可接受水平。建设单位严格落实本次环评和工程设计提出的环保对策，严格执行“三同时”制度，在确保本项目产生的污染物达标排放并满足总量控制要求前提下，本项目在选址范围内

实施建设从环保角度分析是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日实施）。
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年6月修订，2017年10月1日起施行）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日起实施）；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《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）；
- (16) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环

环评〔2016〕150号）；

（17）《关于加强危险废物、医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办〔2014〕11号）；

（18）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（2018年1月）；

（19）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；

（20）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；

（21）《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）。

（22）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令，第4号）；

（23）《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

（24）《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

（25）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）；

（26）《危险化学品安全管理条例》（2013年12月修订）；

（27）《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（2013年3月1日起施行）；

（28）《国家危险废物名录（2021年版）》；

（29）《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，2022年1月1日起施行）；

（30）《市场准入负面清单（2022年本）》。

1.1.2.地方法律、法规及政策

（1）《广东省环境保护条例》（2019年11月修正）；

（2）《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日修订，2019年3月1日起施行）；

- (3) 《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日通过，2021年1月1日起施行）；
- (4) 《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治法〉办法》（2018年11月29日修正）；
- (5) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订，2019年3月1日起施行）；
- (6) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2018年11月29日通过，2019年3月1日起施行）；
- (7) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府[2015]131号）；
- (8) 《广东省大气污染防治强化措施及分工方案》（粤办函[2017]471号）；
- (9) 《广东省土壤环境保护和综合治理方案》（粤环[2014]7号）；
- (10) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府[2016]145号）；
- (11) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；
- (12) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源函[2009]19号）；
- (13) 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2021年本）的通知》（粤环办[2021]27号）；
- (16) 《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤环函[2019]1133号）；
- (17) 《关于开展全省危险废物规范化管理工作的通知》（粤环办[2010]87号）；
- (18) 《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）；
- (19) 《关于加强焚烧固体废物管理工作有关问题的通知》（粤府办[2002]33号）；

- (20) 《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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《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）；
- (23) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；
- (24) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；
- (25) 《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）；
- (26) 《梅州市南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020年）实施方案》；
- (27) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》（2007~2020年）；
- (28) 《梅州市打好污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020年）；
- (29) 《广东省梅州市土地利用总体规划》（2006~2020年）；
- (30) 《梅州市城市总体规划（2015-2030）》；
- (31) 《梅州市土地利用总体规划》（2010-2020）；
- (32) 《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）；
- (33) 《梅州市固体废物污染防治规划》（2020-2025）；

1.1.3.相关技术规范

- (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 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (12) 《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废水和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ884-2018）
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (16) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (17) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2013）；
- (18) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (19) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (20) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (21) 《国家先进污染防治技术目录（固体废物处理处置领域）》（2017 年）；
- (22) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单；
- (24) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (25) 广东省地方标准《用水定额》（DB44/T1461.1~1461.3-2021）。

1.1.4.其他相关依据

- (1) 委托书；
- (2) 项目单位提供的有关本项目的其他资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1. 评价目的

(1) 通过对项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；通过环境质量现状的监测和调查，了解项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为项目的运行期的环境影响分析提供背景资料。

(2) 通过调研、类比分析和物料平衡等手段，弄清项目的“三废”产排污量和排放规律，核定项目污染物排放总量，同时，为项目的环境影响预测及评价提供基础资料。

(3) 预测和评价项目实施后对项目所在区域环境的影响范围及程度。

(4) 根据环境影响分析预测，有针对性的提出项目营运过程中减轻污染切实可行的环保工程措施及环境管理措施。

(5) 分析论证建设项目与国家产业发展政策、环境保护政策、环境保护规划以及地方城市发展总体规划的相符性，从环境保护角度对本项目建设的可行性做出明确结论，为当地环保管理部门和建设单位进行环境管理提供科学的依据、为建设单位和设计单位优化设计提供科学的依据。

1.2.2. 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

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

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

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。

1.2.3. 评价重点

工程分析、环境质量现状调查与评价、大气环境影响评价及对策措施、声环境影响评价、固体废物影响分析评价及对策措施、“三废”的处理方案论证、环境风险性评价及防范措施。

1.3 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1. 环境影响识别

根据项目的性质、排污特性以及项目所在区域的社会经济和生态环境特点，采取矩阵法对可能受建设项目影响的环境要素和周围环境对项目的影响进行识别。其结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素识别表

环境资源 \ 项目		施工期			营运期			
		地基开挖	建筑施工	材料运输	废气排放	废水排放	固体废物	设备运行
自然环境	环境空气	◎	◎	◎	★		★	
	水环境					◎		
	声环境	◎	◎	◎				★
	土壤环境		◎		◎	★	◎	
生态环境	人工植被	★						
	水土保持	◎						
	景观	◎					★	

注：☆/○ 长期/短期有利影响；★/◎ 长期/短期不利影响；空白 影响不明显

由表 1.3-1 可知，拟建项目对环境的影响是多方面的，既存在短期局部、可恢复的影响，也存在长期、较大范围的影响。施工期的影响主要表现在对大气环境、声环境、景观环境的影响，但施工期的影响是局部的，短期的，并随着施工期的结束而消失。项目投入运营后对环境的影响是长期的，项目在运营期主要影响为废气排放对大气环境的影响，其次为项目废水、噪声以及固体废物排放对水环境、声环境、生态环境的影响。

1.3.2. 评价因子筛选

本项目产生的污染物主要有水污染物、大气污染物、噪声和固体废物等，

这些污染物可能对建设项目所在地环境质量产生影响，可识别出本项目对环境所带来的主要影响因素是：运营期生产过程及职工生活排放的污废水、废气、噪声和固体废物对环境会造成一定程度的影响。

评价因子筛选见表 1.3-2。

表 1.3-2 现状与影响评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 特征污染物：TSP、氨	TSP、氨
地表水环境	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、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、锰、铝、悬浮物	项目废水不外排，仅进行生产废水、生活污水处理可行性分析及废水回用可行性分析
地下水	水质类型因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 等共计 8 项； 基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共计 21 项； 其它因子：铝、铜、锌、镍	NH ₃ -N
声环境	LeqA (dB)	LeqA (dB)
土壤环境	建设用基本因子：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、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、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、萘等，共 45 项。 农用地基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 8 项。 其它因子：pH、Al，共 2 项。	As、Pb、Cd、Hg、Ni
生态环境	土地利用、地貌景观、动植物资源	/
环境风险	/	铝灰(渣)
固体废物	/	生活垃圾、工业固废

1.4 环境功能区划

1.4.1 地表水环境功能区划

(1) 河流

项目周边主要河流为汶水溪，向东汇入石窟河。

根据梅州市生态环境局梅县分局《关于梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境质量执行标准意见的函》，汶水溪（石窟河汇入口-汶水水库）属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）以及《韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》（粤府函〔2017〕216号）等有关规定，石窟河（蕉岭新埔镇至梅州东洲坝河段长19.5km）河段的水质目标为Ⅱ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

(2) 水库

项目周边主要水库为汶水水库，距本项目直线距离150m，根据梅州市生态环境局梅县分局《关于梅县区产业集聚地产业发展规划（2021-2030年）环境质量执行标准意见的函》，汶水水库属于Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

项目所在区域地表水系及水环境功能区划详见图1.4-1及图1.4-2。

表 1.4-1 地表水环境功能区划表

序号	河流名称	功能现状	水质目标	水系
1	石窟河（蕉岭新埔镇至梅州东洲坝河段长19.5km）	饮用、农业、发电	Ⅱ类	韩江
2	汶水溪	农业用水	Ⅲ类	
3	汶水水库	农业用水	Ⅳ类	

(3) 饮用水水源保护区

根据《关于梅州市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕42号）、《关于同意梅州市31个建制镇饮用水源保护区划分方案的函》（粤环函〔2002〕102号）、《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）和《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）可知，石窟河梅县区河段（白渡沙坪至梅州东洲坝河段长约19km）未划定作饮用水水

源保护区。项目厂址周围 3 公里范围内的居民饮用水源主要为自来水和山泉水。项目所在地最近的饮用水源保护区为梅县区白渡镇鸡嬷石饮用水源保护区一级保护区（位于梅县区白渡镇桃柳村，地处高思水上游），鸡嬷石饮用水源保护区处于本项目厂址东北侧，距离本项目用地边界直线距离为 9.36km。

综上，本项目选址不在梅州市已划定的饮用水源保护区范围内。

项目所在地饮用水源保护区划分见表 1.4-2，饮用水水源保护区图见图 1.4-3。

表 1.4-2 饮用水地表水源保护区划分表

保护区所在地	保护区名称	保护区级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围	与本项目相对距离
梅州市梅县区白渡镇	鸡嬷石饮用水源保护区	一级保护区	II类	水域长度为鸡嬷石山坑水全流域；宽度：5 年一遇洪水所能淹没的区域。	一级保护区水域两岸向陆纵深 50 米或至第一重山山脊线。	NE 9.36km

1.4.2. 大气环境功能区划

本项目位于梅县区产业集聚地汶水村工业地块，根据梅县区环境空气质量功能区划，项目区域大气环境质量功能区划属二类区，项目所在区域环境空气质量功能区划详见图 1.4-4。

1.4.3. 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），项目所在区域地下水属于粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07），地下水类型为孔隙水，为地下水二级功能区，水质保护目标为III类，项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。项目所在区域地下水功能区划见图 1.4-5。

1.4.4. 声环境功能区划

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》，全市规划控制区规划 1-4 类标准适用区，其它县（市）、中心镇城区仅规划 2、4 类标准适用区。2

类功能区主要适用于居住、工业、商业及商住混合区，4类标准适用区适用于交通干道两侧区域。本项目选址位于梅县区产业集聚地汶水村工业地块，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），梅县区产业集聚地内的工业用地划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区；梅县区产业集聚地内部及周边的敏感村庄为2类区；邻近主要交通干线两侧（20m±5m）4a类区。

本项目附近村庄的声环境适用于2类环境噪声标准要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；西侧临G205国道适用于4a类环境噪声标准要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；东、南、北厂界适用于3类环境噪声标准要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

1.4.5. 生态功能区划

本项目选址位于梅县区产业集聚地汶水村工业地块，根据《梅州市环境保护规划》（2007~2020年），确定项目所在区域为I3丘陵台地生态维护区。项目与生态功能区划关系见图1.4-6。

1.4.6. 功能区划属性汇总

本项目所在区域环境功能属性见下表1.4-3。

表 1.4-3 建设项目环境功能属性一览表

序号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单
2	地表水环境功能区	石窟河（蕉岭新埔镇至梅州东洲坝河段），水体功能为饮用、农业、发电，水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；汶水溪为III类水质功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准执行，汶水水库为IV类水质功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准
3	地下水环境功能区	粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
4	声环境功能区	本项目附近村庄声环境适用于2类环境噪声标准要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；西侧临G205国道适用于4a类环境噪声标准要求，执行《声环

序号	项目	功能属性及执行标准
		境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；东、南、北厂界适用于3类环境噪声标准要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
5	生态功能区	丘陵台地生态维护区
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否饮用水源保护区	否
10	是否水库库区	否
11	是否森林公园	否
12	是否水土流失重点防治区	是
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否三河、三湖、两控区	否

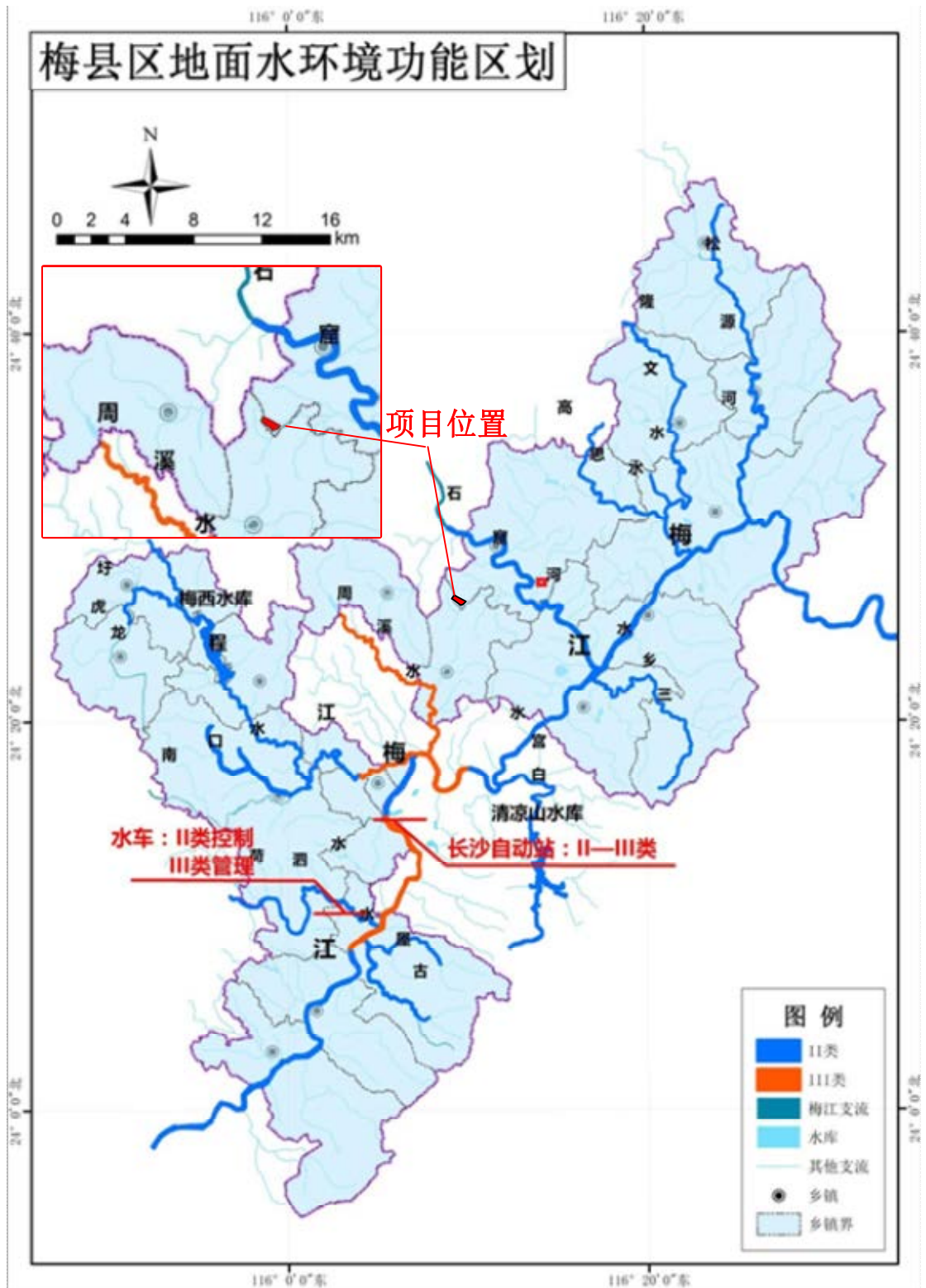


图 1.4-2 项目所在区域地表水环境功能区划图

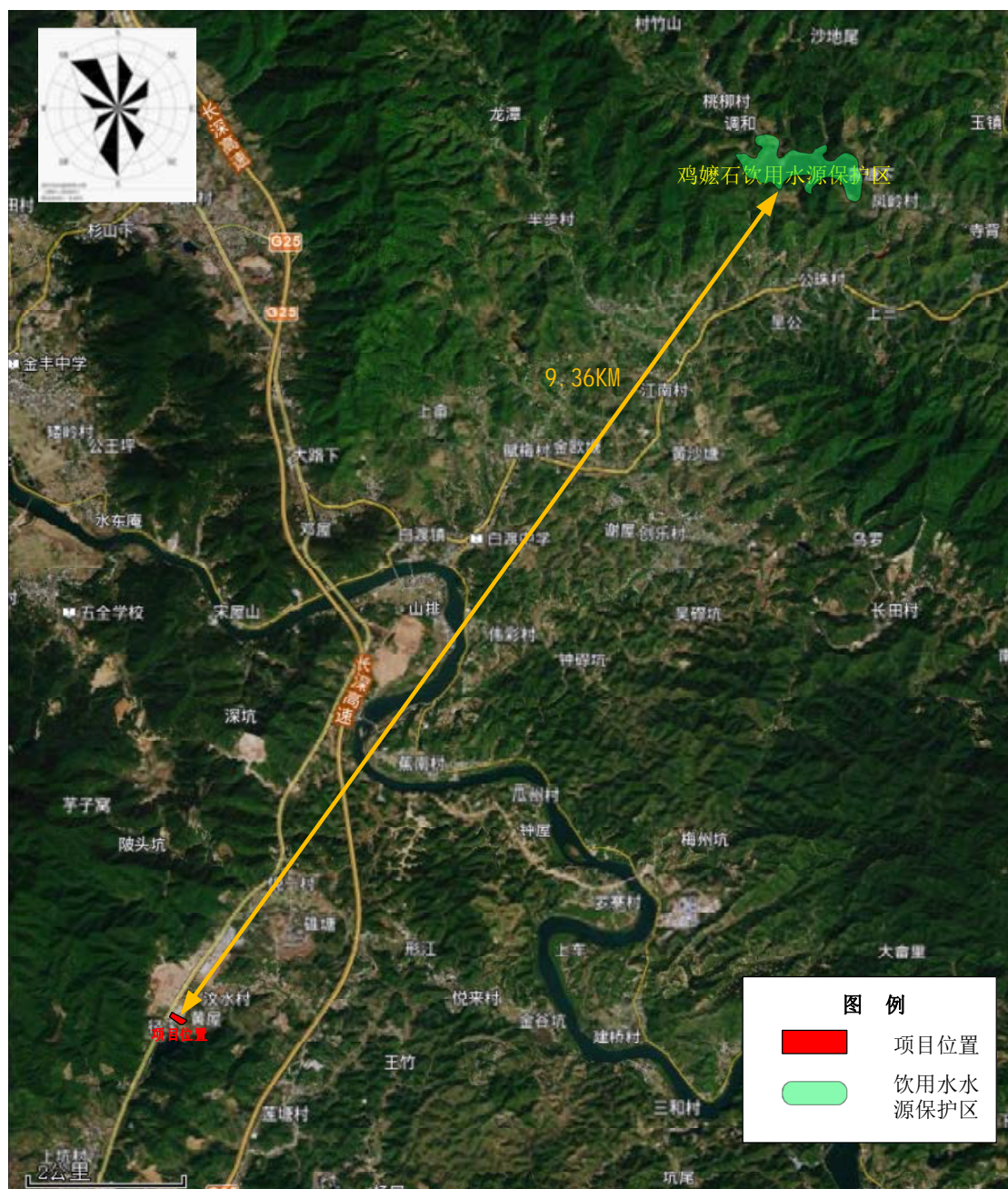


图 1.4-3 项目附近饮用水水源保护区位置图

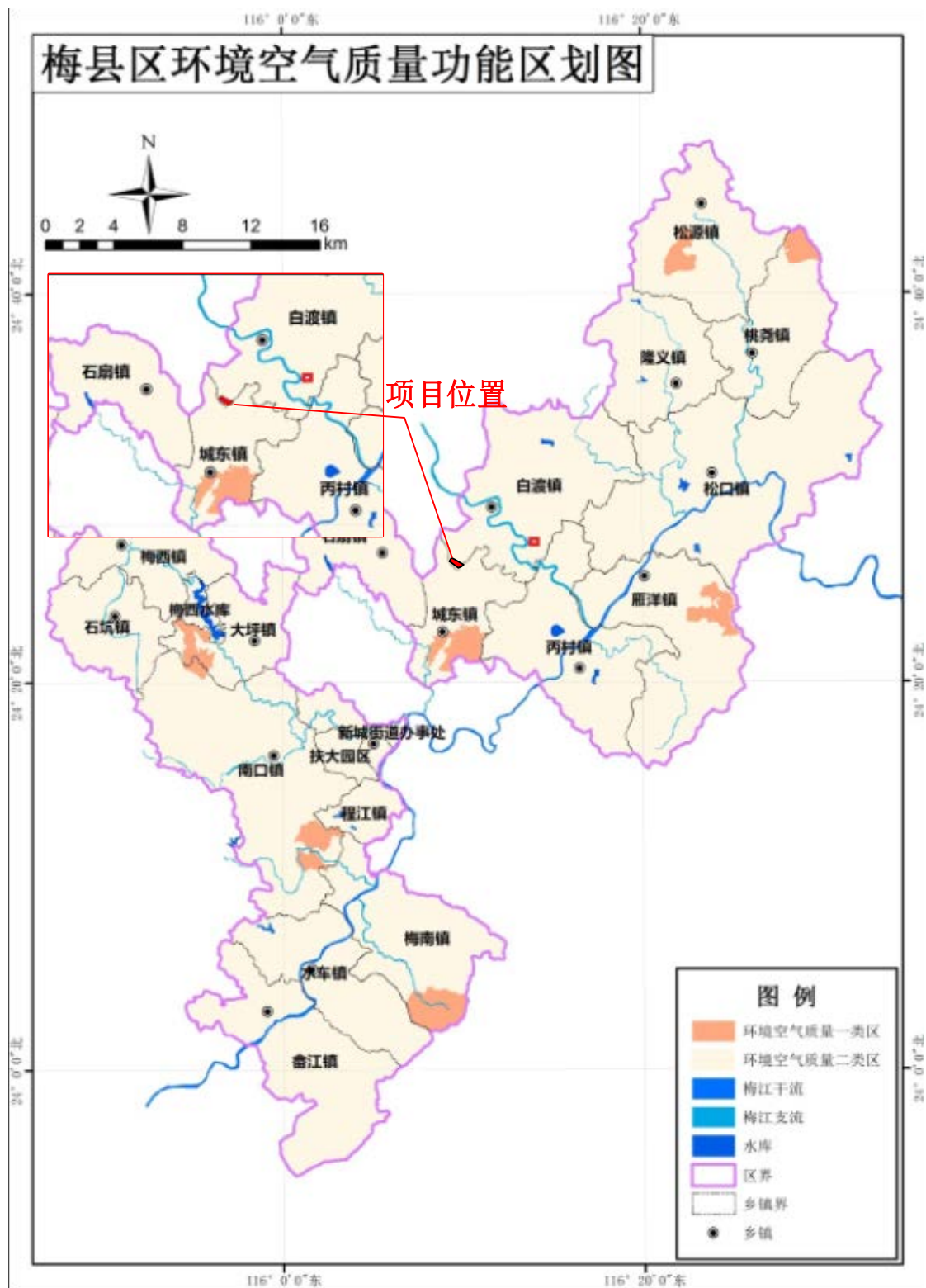


图 1.4-4 项目所在地大气环境功能区划图

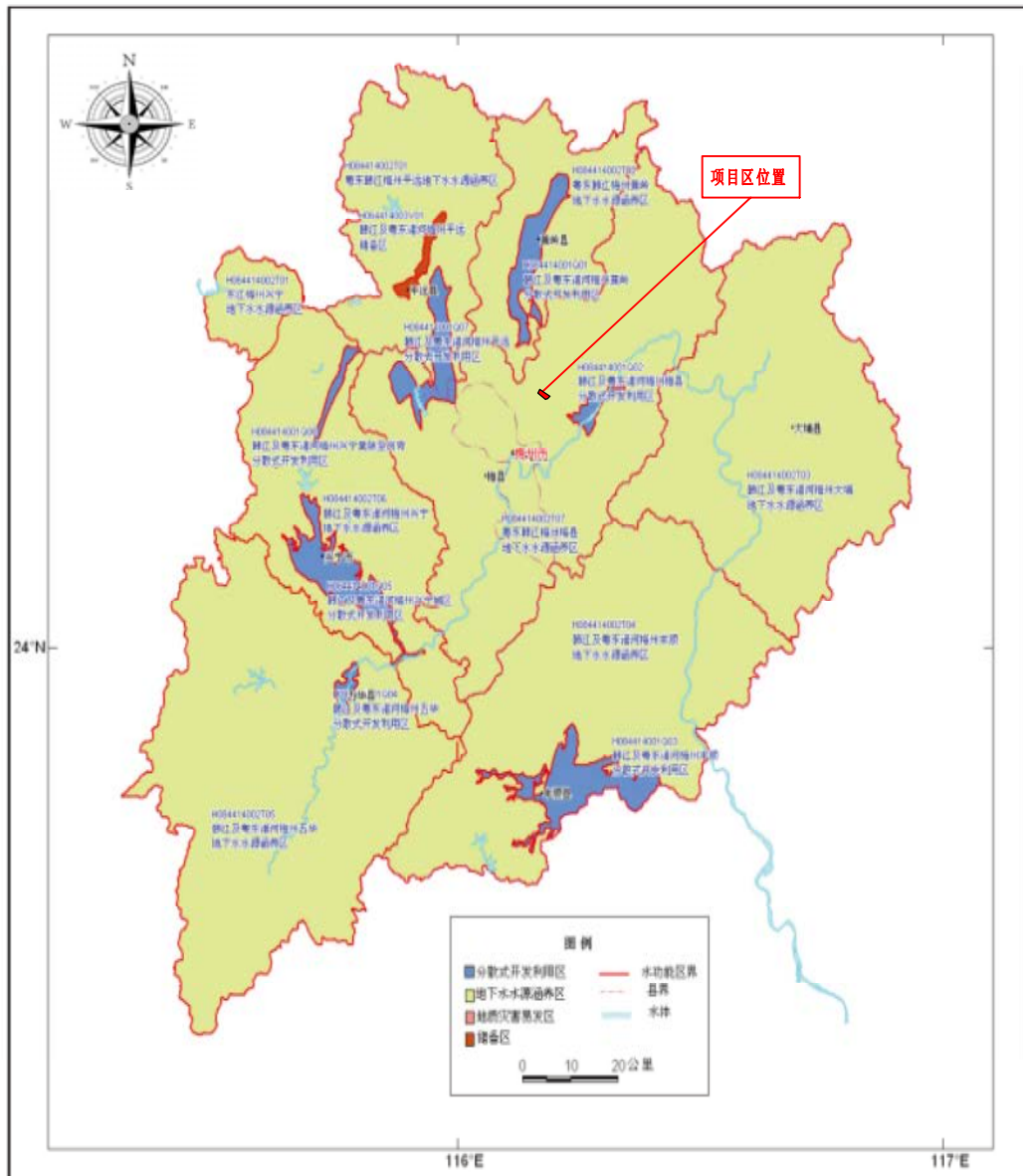


图 1.4-5 项目所在地地下水环境功能区划图

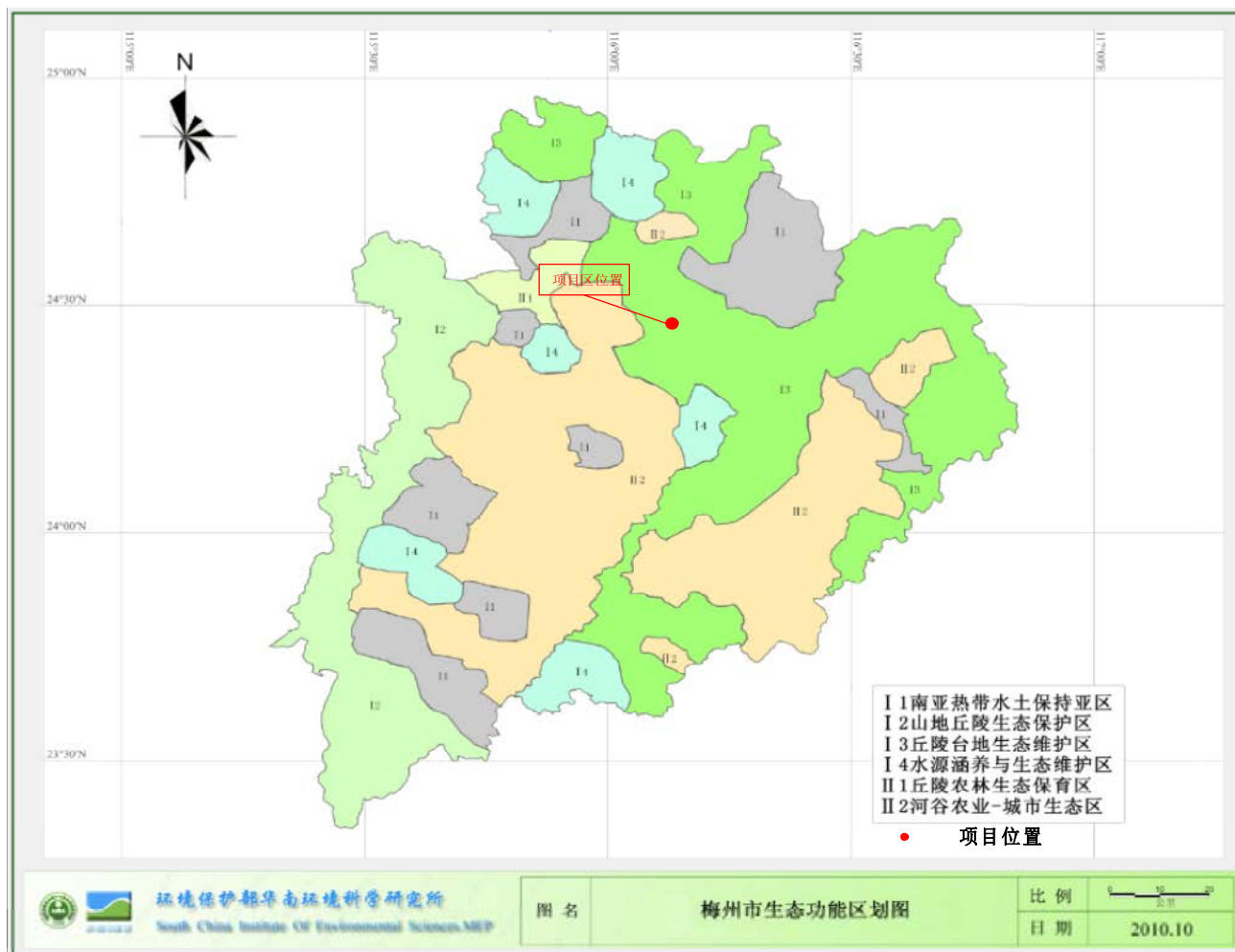


图 1.4-6 项目所在地生态功能区划图

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

本项目附近水体石窟河水质目标为II类、汶水溪水质目标为III类，汶水水库水质目标为IV类，分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类、III类、IV类标准限值。具体标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录） 单位：（mg/L）

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		
		II类	III类	IV类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2 。		
2	pH 值	6~9		
3	溶解氧	≥ 6	≥ 5	≥ 3
4	高锰酸盐指数	≤ 4	≤ 6	≤ 10
5	COD _{Cr}	≤ 15	≤ 20	≤ 30
6	BOD ₅	≤ 3	≤ 4	≤ 6
7	氨氮	≤ 0.5	≤ 1	≤ 1.5
8	挥发酚	≤ 0.002	≤ 0.005	≤ 0.01
9	石油类	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.5
10	总磷	≤ 0.1 （湖、库 0.025）	≤ 0.2 （湖、库 0.05）	≤ 0.3 （湖、库 0.1）
11	铜	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0
12	锌	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0
13	硒	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.02
14	汞	≤ 0.00005	≤ 0.0001	≤ 0.001
15	铅	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.05
16	砷	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1
17	铬（六价）	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05
18	镉	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005
19	氟化物（以 F 计）	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.5
20	氰化物	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 0.2
21	硫化物	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.5
22	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.3
23	粪大肠菌群（个/L）	≤ 2000	≤ 10000	≤ 20000
24	SS	≤ 25	≤ 30	≤ 60

注：^aSS 参照执行水利部 SL63—94《地表水资源质量标准》中的标准值。

(2) 地下水环境质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号）及

《广东省地下水功能区划》，粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，水质指标详见表 1.5-2。

表 1.5-2 《地下水环境质量标准》（摘录）

序号	监测指标	单位	III类标准限值
1	pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.50
3	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0
4	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00
5	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	砷	mg/L	≤0.01
8	汞	mg/L	≤0.001
9	六价铬	mg/L	≤0.05
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤450
11	铅	mg/L	≤0.01
12	氟化物	mg/L	≤1.0
13	镉	mg/L	≤0.005
14	铁	mg/L	≤0.3
15	锰	mg/L	≤0.10
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000
17	耗氧量	mg/L	≤3.0
18	硫酸盐	mg/L	≤250
19	氯化物	mg/L	≤250
20	总大肠菌群	个/L	≤3.0
21	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
22	铜	mg/L	≤1.00
23	镍	mg/L	≤0.02
24	铝	mg/L	≤0.20

（3）环境空气质量标准

根据环境空气功能区划分析结果，本项目常规大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 及 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 二级标准；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 2 二级标准；氨参照执行《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。具体标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限
	24 小时平均	150		

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
	1 小时平均	500		值
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70		
	24 小时平均	150		
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35		
	日平均	75		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	
	日平均	300		
氨	1 小时平均	200	ug/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018) 附录 D 标准

(4) 声环境质量标准

本项目附近村庄声环境适用于 2 类环境噪声标准要求，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；西侧临 G205 国道适用于 4a 类环境噪声标准要求，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准；东、南、北厂界适用于 3 类环境噪声标准要求，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 1.5-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

声环境功能类别 \ 时段	环境噪声限值	
	昼间	夜间
2 类功能区	60	50
3 类功能区	65	55
4a 类功能区	70	55

(5) 土壤环境质量标准

根据环境评价范围内土壤现状及规划的功能用途，厂址内的土壤为第二类建设用地，土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值；周边居民区属于第一类建设用地，土壤环境质量参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；周边农用地土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地风险筛选值。

表 1.5-5 建设用地土壤环境质量评价标准

序号	污染物项目	筛选值 (mg/kg)		标准来源	
		第一类用地	第二类用地		
重金属和无机物					
1	砷	20	60	GB36600-2018	
2	镉	20	65		
3	铬（六价）	3.0	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	1.2	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		

序号	污染物项目	筛选值 (mg/kg)		标准来源	
		第一类用地	第二类用地		
29	1,4-二氯苯	5.6	20		
30	乙苯	7.2	28		
31	苯乙烯	1290	1290		
32	甲苯	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		

表 1.5-6 农用地土壤环境质量评价标准

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

1.5.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目产生的废气主要为营运过程中铝灰（渣）装卸、储存及预处理过程

产生的粉尘、氨气。有组织废气：颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；无组织废气：颗粒物执行广东省《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；《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新扩改建厂界标准限值。项目大气污染物排放标准限值详见表 1.5-7：

表 1.5-7 大气污染物无组织排放标准限值

生产过程	生产设备	污染物	有组织		无组织排放 监控浓度限 值(mg/m ³)	标准来源
			最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)		
铝灰卸料、预处理、输送、暂存等	卸料、输送、预处理、暂存	颗粒物	120	2.9 (1.45)	1.0	DB44/27-2001 第二时段二级排放限值（DA-001 排气筒高度 15m）
		氨	/	4.9	1.5	GB 14554-93（DA-002 排气筒高度 15m）

备注：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，括号内为折半后标准限值。

（2）水污染物排放标准

本项目初期雨水、车辆冲洗废水、氨气喷淋塔定期排放废水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗水质标准；生活污水三级化粪池处理后用于厂区绿化，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物水质标准。项目水污染物执行标准限值见表 1.5-8。

表 1.5-8 项目水污染物执行标准限值 单位：mg/L

执行标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	氟化物
《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021)	5.5-8.5	≤200	≤100	≤100	/	≤2
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)	6-9	/	≤10	/	≤5	/

（3）噪声排放标准

本项目运营期西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；东、南、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 1.5-9 运营期厂界环境噪声排放标准

时段	监控点位	噪声限值 dB(A)		执行标准
		昼间	夜间	
运营期	东、南、北厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
	西厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准

(4) 固体废物控制标准

根据本项目产生的各种固体废物的性质和去向，一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的标准要求。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001) 及其修改单(2013 年) 的标准，危险废物的转移依照《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) 进行监督和管理。

1.6 评价工作等级和评价范围

1.6.1 评价工作等级

1、地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.6-1。其中，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表1.6-1 地表水评价工作等级的判定

评价等级	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d);水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的

评价等级	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d) ;水污染物当量数 W/ (无量纲)
<p>通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。</p> <p>注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。</p> <p>注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。</p> <p>注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。</p> <p>注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。</p> <p>注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。</p> <p>注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。</p> <p>注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。</p> <p>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</p>		

本项目废水主要为初期雨水、车辆冲洗水、氨气吸收废水、实验室废水以及生活污水等，初期雨水、车辆冲洗废水、氨气喷淋塔定期排放废水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；实验室废水委外处理，不外排；生活污水三级化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放或表 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”，因此本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2、大气环境评价工作等级

（1）评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \cdot 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)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。

评价工作等级按表 1.6-2 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者(P_{\max})和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 1.6-2 评价工作等级划分

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) 估算模式参数选取

根据项目污染源初步调查结果及评价因子筛选，采用大气污染物中的颗粒物、氨作为预测因子。采用估算模型，分别计算其最大地面浓度占标率 P_i 及最大地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本项目估算模式预测所采用的模型参数见表 1.6-3。

表 1.6-3 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.1
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
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	90m
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	/

(3) 筛选气象资料

筛选气象：根据历年气象资料统计，项目所在地气温记录最低-2.1℃，最高38.9℃；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*不调整。

地面特征参数：根据评价范围地表特征，项目不分扇区；地面时间周期按季；AERMET通用地表类型为针叶林；AERMET通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按AERMET通用地表类型选取；正午反照率用秋季代替冬季。筛选气象地面特征参数见表1.6-4。

表 1.6-4 地表特征参数一览表

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	0.5	0.5
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1
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	0.4	0.8

(4) 坐标系

本项目以厂区西南角位置为原点(0,0)，东西向为X坐标轴，南北向为Y坐标轴建立坐标系；原点(0,0)经纬度为东经116°09'33.6240"，北纬24°26'39.1200"。

(5) 地形数据

地形数据来源于软件自带的地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标(经纬度)，单位(度)：

西北角(115.87875,24.70291666666667)；

东北角(116.43958333333333,24.70291666666667)；

西南角(115.87875,24.18458333333333)；

东南角(116.43958333333333,24.18458333333333)；

东西向网格间距:3(秒)，南北向网格间距:3(秒)，数据分辨率符合导则要求。

高程最小值:47(m)，高程最大值:1333(m)。

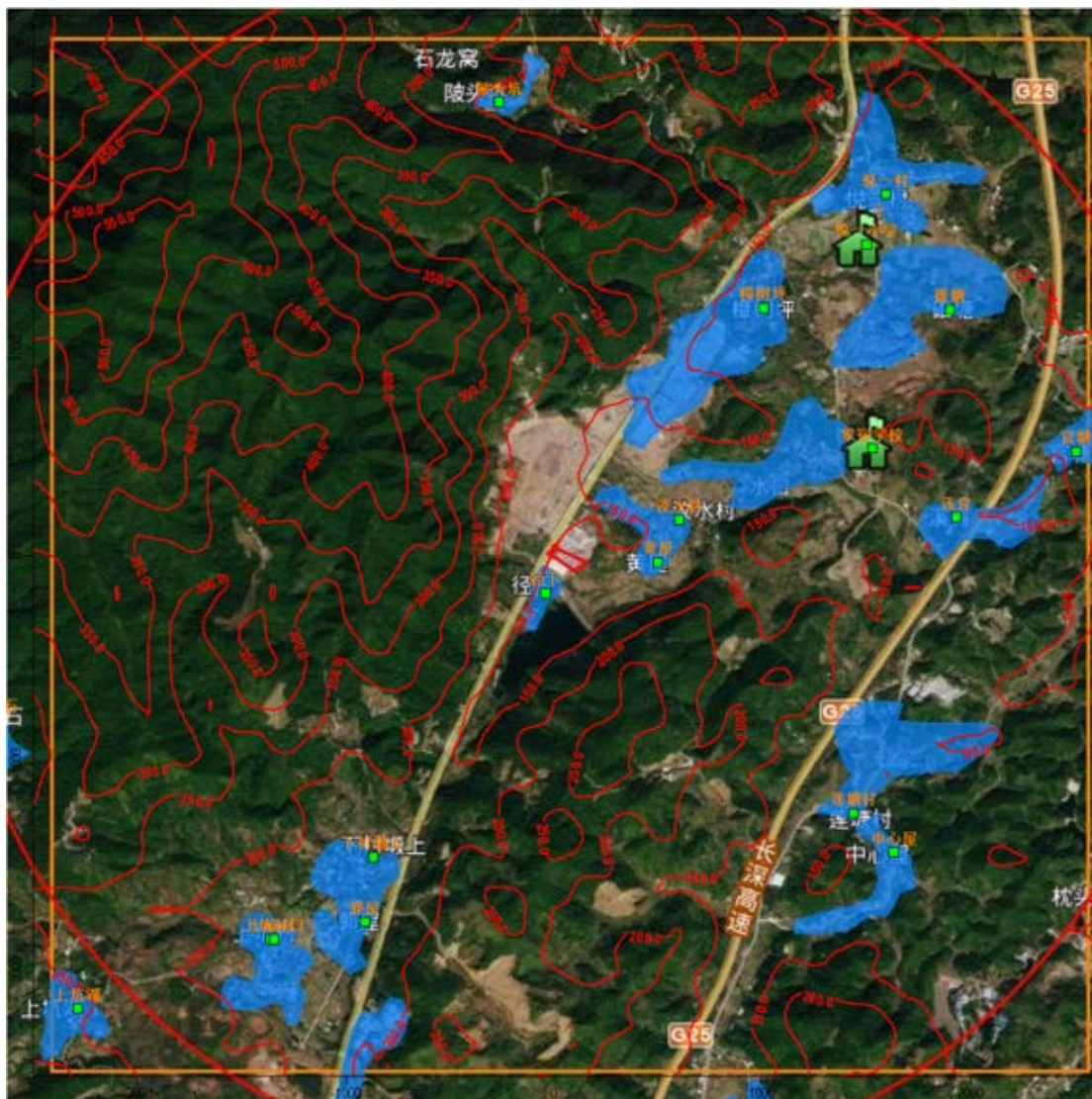


图 1.6-1 建设项目所在区域地形图

(7) 估算模型计算范围

本评价估算模型计算范围以厂界为起点，最大计算距离 25km。

(8) 污染源源强及估算模式计算结果

本项目污染源强详见表 1.6-4~1.6-5，估算模式计算结果见表 1.6-6。

表 1.6-4 建设项目大气污染物有组织排放源强

编号	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 /(m ³ /h)	烟气温度 /°C	年排放小 时数/h	排放工况	污染源强/(kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速率 /(kg/h)
DA-001	投料、预处理、 输送废气	123	-56	132	15	1.2	55000	25	2400/7920	正常排放	PM ₁₀	0.0081
											PM _{2.5}	0.00405
											NH ₃	0.05911
DA-002	铝灰储存废 气	111	-11	133	15	1.4	65000	25	2400/7920	正常排放	PM ₁₀	0.0057
											PM _{2.5}	0.00285
											NH ₃	0.0152

表 1.6-5 建设项目大气污染物无组织排放源强

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源长度 /m	面源宽度 /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	污染源强	
		X	Y								污染物	排放速率/ (kg/h)
1	生产车间	91	-22	135	75	43	310	4	2400	正常排放	TSP	0.2749
									7920		NH ₃	0.0391

表 1.6-6 本项目污染源估算模式计算结果

排气筒编号	污染源	污染物	最大浓度 (µg/m³)	小时浓度限值 (µg/m³)	占标率 (%)	D10%距离 (m)	评价等级
DA001	铝灰投料、 输送、卸料	PM ₁₀	22.046	450	4.90	/	二级
		PM _{2.5}	11.072	225	4.92	/	二级
		NH ₃	156.771	200	78.39	600	一级
DA002	铝灰储存	PM ₁₀	15.481	450	3.44	/	二级
		PM _{2.5}	7.760	225	3.45	/	二级
		NH ₃	41.348	200	20.67	200	一级
铝灰预处理车间及贮存仓库		TSP	591.68	900	65.74	650	一级
		NH ₃	85.64	200	42.82	450	一级

说明：PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 按日平均质量浓度限值的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

由表 1.6-6 可知，本项目所有大气污染物最大地面浓度占标率 Pi 最大值为 78.39%（DA001 排放口排放的氨），D10%最远为 650m，因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定大气环境评价等级为一级。



图 1.6-2 估算模式计算结果截图（浓度）



图 1.6-3 估算模式计算结果截图（占标率）

3、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），建设项目地下水评价等级判定依据为：（1）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别；（2）建设项目的地下水敏感程度。

（1）项目类别

本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，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”，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产-151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”。本项目地下水环境影响评价行业分类见表 1.6-7，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类项目。

1.6-7 地下水环境影响评价行业分类表（节选）

行业类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产				
151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用	全部	/	I 类	/

（2）地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感和不敏感三级，分级原则见表 1.6-8。

表 1.6-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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	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 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的设计地下水的
环境敏感区。

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域属于“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07）”，不属于生活供水水源地准保护区，不属

于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区。项目周边主要为汶水村、悦一村。汶水村、悦一村村委会已盖章确认未取用地下水作为饮用水源。故项目周边场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级表，项目场地地下水环境敏感程度属于不敏感。

（3）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的划分原则（表 1.6-9）可知，项目地下水影响评价等级为二级。

表 1.6-9 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

4、噪声环境影响评价工作等级

本项目处于声环境功能区划 3、4a 类区。建设项目噪声源主要为设备噪声，包括雷蒙磨机、球磨机、筛分机、风机等设备运行产生的噪声，声功率级在 75~105dB（A），采取相应降噪措施后，则其整体噪声可以降 15dB 以上，再加上车间阻隔、距离衰减等，可使项目地建设前后噪声级增加在 <3dB 以内。受项目影响的人口变化不大。

表 1.6-10 声环境影响评价工作分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能区	0类	1类、2类	3类、4类	3类、4类
建设前后敏感点噪声增量	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)	<3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价			/
判定结果	/			三级

根据环境影响评价技术导则关于声环境评价工作等级的规定，确定项目的声环境评价工作等级为三级。

5、土壤影响评价工作等级

本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分。

（1）占地规模

项目占地面积为 1hm²，用地规模为小型（<5hm²）。

（2）敏感程度

本项目所在地不涉及饮用水源保护区，项目 200m 范围内有汶水村及农田等环境敏感目标，因此建设项目土壤环境敏感程度为敏感。

表 1.6-11 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

（3）项目类别

项目所属行业为行业为“N7724 危险废物治理”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目为“环境及公共设施管理业”中“危险废物利用及处置”，土壤环境影响评价为 I 类项目。

表 1.6-12 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
环境及公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他

（4）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）污染影响型评价工作等级划分表（详见表 1.6-13），本项目土壤评价等级为一级。

表 1.6-13 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	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	-	-
注“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

6、环境风险评价工作等级

(1) 环境风险潜势初判

环境风险潜势初判应根据危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）和环境敏感性（E）共同确定。

1) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

① 危险物质的数量与临界量的比值

计算项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中对应的临界量的比值Q。

只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ ，将Q值分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，项目主要涉及的原辅材料铝灰（渣）以及设备维修废矿物油等。项目生产过程中主要污染物排放为铝灰（渣）储存、装卸过程中产生的粉尘及氨气等。

粉尘及氨气等产生后经废气处理设施处理后排放，运营期不计算其存在量；铝灰（渣）是项目重点关注的危险物质。建设项目Q值确定见表1.6-14。

表 1.6-14 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	工艺单元	CAS号	形态	存在方式	存在位置	最大存在量(t)	临界量(t)	Q 值	备注
1	废矿物油	设备维护	/	液态	180L/桶装	维修车间、危废暂存间	0.3	2500	0.00012	废矿物油
2	铝灰(渣)	储存	321-026-48、 321-024-48	固态	100m ³ 储罐及吨袋	储罐区及铝灰仓库	5600	50	112	
合计									112.00012	
备注：根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目铝灰(渣)未列入其附录 B.1，其为混合物，具有毒性危险特性，有害成分复杂，根据最不利原则和其主要成分，参照导则附表 B.2 中的其他危险物质-健康危险急性毒性物质(类别 2，类别 3)临界量推荐值										

根据表 1.6-14 分析可知，项目 Q 值合计为 112。

② 行业及生产工艺 (M)

根据项目所属行业及生产工艺特点,按照 1.6-15 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) $5 \leq M < 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 1.6-15 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值标准
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	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、氨基化工艺、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 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、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(不含加气站的气库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、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) $\geq 10.0\text{MPa}$;		
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

项目属于危险废物处理处置和利用行业,为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目。属于“其他”行业类别,为涉及危险物质使用、贮存的项目,项目 $M=5$,为 M4。

③ 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M),对照表 1.6-16 确定危险物质及工艺系统危险性 (P),分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

项目危险物质数量与临界量比值 $Q=112$,属于 $Q \geq 100$ 的范围; $M=5$,属于 M4,故项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P3。

表 1.6-16 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量的比值 (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

2) E 的分级确定

分析项目的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，按照导则附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

① 大气环境敏感程度

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 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.6-17。

表 1.6-17 大气环境敏感程度分级

类别	环境风险受体情况
E1	周边5公里范围内居住区、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；或企业周边500米范围内人口总数大于1000人；油气、化学品运输管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5公里范围内居住区、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；或企业周边500米范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品运输管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5公里范围内居住区、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；或企业周边500米范围内人口总数小于500人；油气、化学品运输管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

本次评价对建设项目周边 500m 和周边 5 公里范围内的敏感点进行了调查，周边 500m 和周边 5 公里范围内大气环境敏感目标人数分别 318 人和 16812 人，因此，项目所在区域大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

② 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性，与下游环境敏感目标情况共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 16.-18，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 1.6-19 及表 1.6-20。

表 16.-18 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 1.6-19 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	本项目判定
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	发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点为汶水溪，属于Ⅲ类水体。 判定本项目地表水环境敏感特征为敏感 F2
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	
不敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 1.6-20 地表水敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目判定
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	发生事故时，项目设置足够容量的事故废水池，确保事故废水有效收集。项目所在厂界靠近汶水溪，下游 10km 范围内无水产养殖区；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。因此，环境敏感目标分级为 S3
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	

由表 1.6-19 分析可知，本项目地表水功能敏感性为敏感 F2；由表 1.6-20 分析可知，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

对照表 1.6-18，地表水环境敏感程度为 E2，即环境中度敏感区。

③ 地下水环境敏感程度

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.6-21 其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见表 1.6-22 及表 1.6-23。

表 1.6-21 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1.6-22 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征	本项目判定
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。	本项目周边无集中式饮用水水源（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；无集中式饮用水水源（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，判定本项目地下水环境敏感特征为不敏感G3
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。	
不敏感G3	上述地区之外的其他地区	
a“环境敏感区”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 1.6-23 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能	本项目判定
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	项目所在地包气带土层渗透系数为 2-12m/d, 判定本项目包气带防污性能分级为 D1
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定； $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数		

由表 1.6-22 分析可知，项目地下水环境敏感性分级为 G3；由表 1.6-23 分析可知，项目包气带岩石的渗透性能分级为 D1。

对照表 1.6-21，地下水功能敏感程度为 E2，即环境中度敏感区。

（2）环境风险潜势划分

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，按照表 1.6-24 确定环境风险潜势。

表 1.6-24 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	物质和工艺系统的危险性 (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

项目环境风险潜势划分见表 1.6-25。

表 1.6-25 建设项目环境风险潜势划分依据及结果

影响途径	P值	E值	风险潜势级别
大气环境	P3	E2	III
地表水环境	P3	E2	III
地下水环境	P3	E2	III
综合	P3	E2	III

根据划分结果，项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势等级为 III，项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即项目环境风险潜势综合等级为 III。

(3) 环境风险评价等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.6-26 确定风险评价等级。

表 1.6-26 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此，项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价工作等级为二级，项目环境风险评价工作等级为二级。

7、生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，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。

项目选址于梅县区产业集聚地汶水村工业地块梅州市佳居门业有限公司厂区内建设，符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，不新增用地，项目属于污染影响类建设项目；根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.2 环境影响评价范围

1、大气评价范围

根据估算模型计算结果，本项目大气环境影响评价等级为一级，D10%最远为 650m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价范围为：以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，大气环境影响评价范围，详见图 1.7-1。

2、地表水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的规定，本项目地表水评价等级为三级 B，因此本次地表水评价范围为：

汶水溪：汶水水库至汶水溪与石窟河交汇口约 7km 河段；

石窟河：汶水溪与石窟河交汇口上游 500m 至下游 4000m 约 4.5km 河段。

详见图 1.7-1。

3、地下水评价范围

建设项目地下水环境影响评价范围可采取公式计算法、查表法和自定义法确定。项目地下水环境评价等级为二级，根据项目所处地理位置及水文地质条件，评价范围采用自定义法确定，南侧以汶水溪为边界，东侧、西侧、北侧以地表水分水岭(山脊线)为边界，本项目地下水评价范围总面积约为 4.5km²。由于建设项目只对水文地质单元内下游排泄区地下水水质产生影响，因此重点评价建设项目场地下游区段。项目地下水评价范围详见图 1.7-1。

4、噪声评价范围

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关规定，确定本项目的声环境评价范围：本项目厂区边界向外 200m 的范围，详见图 1.7-1。

5、土壤评价范围

项目土壤环境影响评价等级为一级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关规定，同时考虑大气沉降影响途径，根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整，最终本评价确定土壤环境评价范围为项目用地及周边 1km 包络线范围内的区域，项目土壤评价范围详见图 1.7-1。

5、环境风险评价范围

项目环境风险评价工作等级为二级，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，大气环境风险评价范围为距项目边界外 5km 的范围，项目大气风险评价范围详见图 1.7-1。

地表水环境风险评价范围：与地表水环境评价范围一致；

地下水环境风险评价范围：与地下水环境评价范围一致。

6、生态环境评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。项目生态环境影响评价为简单分析，生态环境影响评价范围为厂区占地范围。

1.7环境保护目标

1.7.1环境空气

环境空气保护目标主要为评价范围内居民点以及附近的学校等。项目环境空气保护目标情况见表 1.7-1 及图 1.7-1。

表 1.7-1 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y					
1	悦一村	1595	1740	居民点	985	二类区	EN	2382
2	碓塘	1903	1188	居民点	1040	二类区	EN	2165
3	樟树坪	1006	1197	居民点	1250	二类区	EN	1500
4	汶水村	604	175	居民点	1810	二类区	EN	1239
5	黄屋	501	-30	居民点	253	二类区	EN	474
6	溪背	1933	188	居民点	310	二类区	EN	2083
7	官塘	2510	504	居民点	85	二类区	EN	2451
8	坡头坑	-263	2185	居民点	42	二类区	WN	2348

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y					
9	径下	-41	-180	居民点	65	二类区	WS	90
10	坳上	2890	-184	居民点	32	二类区	ES	2876
11	王竹	2967	-611	居民点	20	二类区	ES	2963
12	莲塘村	1441	-1236	居民点	658	二类区	ES	1912
13	中心屋	1634	-1424	居民点	427	二类区	ES	2230
14	向阳	1087	-2759	居民点	385	二类区	ES	2981
15	下村锻上	-866	-1446	居民点	619	二类区	WS	1853
16	上坑村	-1357	-1844	居民点	325	二类区	WS	2382
17	郭屋	-909	-1759	居民点	437	二类区	WS	1872
18	上坑村口	-1344	-1844	居民点	285	二类区	WS	2387
19	上坑湖	-2289	-2174	居民点	153	二类区	WS	3334
20	大面石	-2686	-787	居民点	108	二类区	WS	2894
21	悦一小学	1501	1500	学校	536	二类区	EN	2006
22	象宿学校	1531	521	学校	328	二类区	EN	1485

1.7.2 地表水环境

项目产生的废水经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，可能会随消防废水、雨水从雨水排放口进入汶水溪，汶水溪属于III类水体，泄漏的有毒有害物质在24h内流经的水体为汶水溪、石窟河，汶水溪下游约7km汇入石窟河（蕉岭新埔镇至梅州东洲坝河段长19.5km）河段，水质目标为II类水质。项目地表水环境保护目标见表1.7-2及图1.7-1。

表 1.7-2 地表水环境保护目标

序号	名称	方位	距离/m	规模	环境功能
1	汶水溪	南侧	183	小河	III类
2	石窟河	东侧	7000	中河	II类

1.7.3 声环境

评价范围内声环境敏感点主要为径下（汶水村七组）。声环境敏感保护目标见表1.7-3。

表 1.7-3 声环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y					
1	径下（汶水村七组）	-41	-180	居民点	65	2类区	WS	90

1.7.4 土壤环境

土壤环境保护目标主要为项目用地及外延 1km 范围土壤。

1.7.5 环境风险

本项目风险评价范围内环境敏感目标详见表 1.7-4，敏感目标分布详见图 1.7-1。

1.7-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特性					
	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	悦一村	EN	2382	居民点	985
	2	碓塘	EN	2165	居民点	1040
	3	樟树坪	EN	1500	居民点	1250
	4	汶水村	EN	1239	居民点	1810
	5	黄屋	EN	474	居民点	253
	6	溪背	EN	2083	居民点	310
	7	官塘	EN	2451	居民点	85
	8	坡头坑	WN	2348	居民点	42
	9	径下	WS	90	居民点	65
	10	坳上	ES	2876	居民点	32
	11	王竹	ES	2963	居民点	20
	12	莲塘村	ES	1912	居民点	658
	13	中心屋	ES	2230	居民点	427
	14	向阳	ES	2981	居民点	385
	15	下村锻上	WS	1853	居民点	619
	16	上坑村	WS	2382	居民点	325
	17	郭屋	WS	1872	居民点	437
	18	上坑村口	WS	2387	居民点	285
	19	上坑湖	WS	3334	居民点	153
	20	大面石	WS	2894	居民点	108
	21	悦一小	EN	2006	学校	536
	22	象宿学校	EN	1485	学校	328
	23	西方宫	EN	3872	居民点	347
	24	深坑	EN	3983	居民点	136
	25	新山尾	EN	4442	居民点	162
	26	三家村	WN	3316	居民点	73
	27	芋子窝	WN	2885	居民点	137
	28	乌泥坑	WN	4380	居民点	259
	29	北方村	WN	4572	居民点	573
	30	何树下	WN	3950	居民点	836

类别	环境敏感特性						
环境空气	厂址周边5km范围内						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数	
	31	石峰径	WN	4394	居民点	212	
	32	岭下	WN	3859	居民点	164	
	33	张屋	WN	3723	居民点	182	
	34	樟坑	WS	3114	居民点	205	
	35	大面石	WS	2846	居民点	186	
	36	芋坡坑	WS	4586	居民点	164	
	37	石上	WS	4211	居民点	75	
	38	葵下村	WS	4695	居民点	82	
	39	百雅	WS	3703	居民点	148	
	40	向阳	ES	2981	居民点	44	
	41	径六	ES	3591	居民点	230	
	42	石背	ES	4078	居民点	426	
	43	杨屋	ES	3720	居民点	210	
	44	枕头岌	ES	3128	居民点	190	
	45	玉竹	ES	2950	居民点	64	
	46	坳上	ES	2930	居民点	52	
	47	九口塘	EN	3555	居民点	85	
	48	悦来村	EN	3937	居民点	248	
	49	里塘	EN	4466	居民点	36	
	50	金谷坑	EN	4892	居民点	148	
	51	高桥坑	EN	4571	居民点	173	
	52	玉水公学	ES	4373	学校	352	
	53	北二小学	WN	4732	学校	460	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					318	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					16812	
	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		汶水溪	III类		7		
内陆水体排放点下游 10km 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/m		
1		/	/	/	/		
地表水环境敏感程度 E 值					E2		
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	/	/	/	D1	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2	

1.7.6生态环境保护目标

根据实地调查，项目区域属低山丘陵地带，评价范围内无文教环境敏感区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种和自然保护区等生态环境敏感目标。生态环境保护目标为厂区范围内的绿化植被。

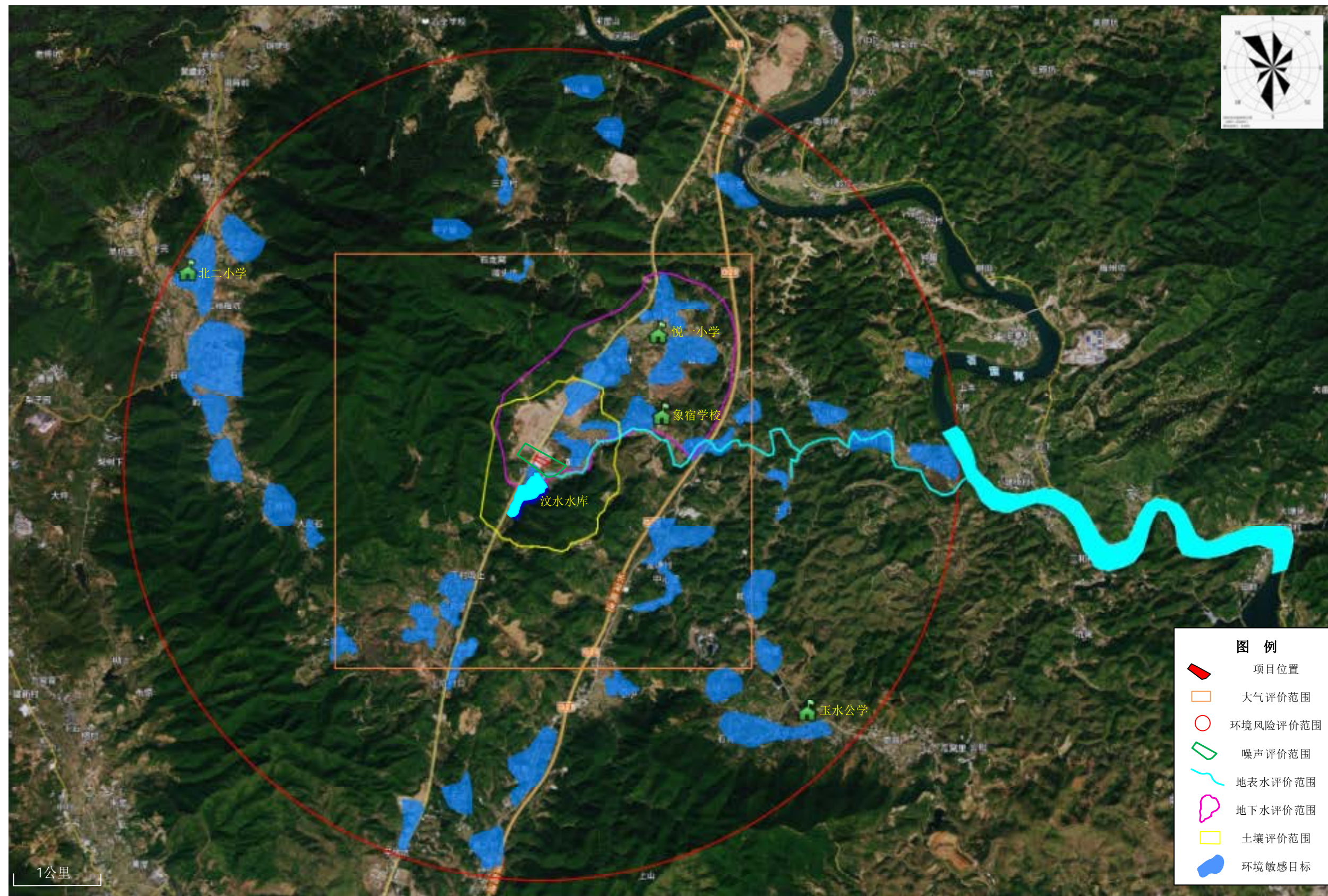


图 1.7-1 本项目评价范围及敏感目标分布图

2 项目概况与工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目名称及性质

- 1、项目名称：梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目
- 2、项目性质：新建
- 3、项目建设单位：梅州市灏克科技有限公司
- 4、项目建设地点：梅州市梅县区白渡镇汶水村，中心坐标：N24°26'29.440"、E116°9'51.990"。地理位置见图 1。
- 5、项目总投资：项目总投资 1800 万元，其中环保投资 180 万元。
- 6、项目劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 10 人，实行一班制，每日工作 8 小时，年工作日 300 天。

2.1.2 项目建设规模及产品方案

1、建设规模

本项目主要为储存、转运二次铝灰（渣）8 万 t/a 和预处理一次铝灰（渣）8 万 t/a。建设 1 条“一次铝灰（渣）处理线”，预计年处理一次铝灰（渣）8 万吨，采用“磨粉+球磨+筛分”工艺回收铝灰渣中的金属铝（合金），配套建设公辅工程。

2、产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目的处理规模及产品方案详见表 2.1-1。

表2.1-1 产品及年产量

序号	生产单元	处理、储存、转运规模		产品规模		
		固废名称	规模 (万 t/a)	序号	产品名称	产品产量 (万 t/a)
1	回收线	一次铝灰 (渣)	8	1	铝粒	1.6
2	储存、转运	二次铝灰 (渣)	8	2	二次铝灰 (渣)	14.3902

表2.1-2 拟处理危险废物特性

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
铝灰 (渣)	HW48	有色金属冶炼 废物	常用有色金属 冶炼	321-024-48	电解铝铝液转移、精炼、合金化、铸造过程熔体表面产生的铝灰渣，以及回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	R、T
				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

3、产品质量标准

项目二次铝灰的供应去向为水泥厂，作为水泥生产铝质校正剂。高铝水泥料产品质量应满足团体标准《铝灰渣资源化利用水泥生产铝质校正剂》（T/GDES58-2021）中的要求，具体指标要求见下表。

表 2.1-3 《铝灰渣资源化利用水泥生产铝质校正剂》（T/GDES58-2021）的相关标准

品级	氧化铝含量/%	碱含量/%[w (Na ₂ O) +0.658w (K ₂ O)]	S(全硫)含量/%	氯含量/%	氟含量/%
一级品	≥60	≤2.0	≤1.5	≤2.0	≤2.0
二级品	≥55 且 <60	≤2.0	≤1.5	≤2.0	≤3.0
三级品	≥45 且 <55	≤2.0	≤1.5	≤2.5	≤4.0
四级品	≥40 且 <50	≤2.0	≤1.5	≤3.0	≤5.0
五级品	≥25 且 <40	≤5.0	≤1.5	≤4.0	≤6.0

注：金属铝可换算为三氧化二铝。

参考梅州市轩业环保有限公司与水泥厂生产企业签订的协议，关于质量控制指标的内容如下：

“一、质量指标

①、铝灰渣：Al₂O₃≥50.0%，Cl≤2.5%，SO₃≤1.0%。

以上质量指标甲方会根据生产配料需求作适当调整，调整情况须提前通知相关乙方，并以最新的质量指标作为甲方验收依据。其他成分视需要检测的则根据实际质量由甲方决定是否启动，该检验果在有定论时应及时通知乙方。

②、不得夹杂有石块、铁器等杂物。

二、验收与考核：

乙方未按甲方的数量要求提供，又未提前告知甲方的，每出现一次增加处置费用 500.00 元，特殊情况除外。如发生不可抗力，乙方应在发生不可抗力或知道发生不可抗力之后（3）日内书面通知甲方，详述不可抗力的发生情况与对履行本合同义务的影响，同时附上有相关政府部门出具的此种不可抗力事件及其持续时间的有效证明。

3、质量考核：①、进厂铝灰渣的 Al₂O₃≥50.0%，如小于 50.0%时，每下降 1%增加处置费用 5.0 元/吨；SO₃≤1.0%，每超 0.1%时作增加处置费用 5.0 元/吨；当 Cl>2.8%时，作退货处理。

②、进厂铝灰渣中如发现含杂（石块、铁块等）情况的，每发现一次扣款 500 元，重复出现的作叠加处罚，如乙方当月出现三次或三次以上含杂情况的，可作停进处理。

③、乙方需要处置的产品应保证全部为广东省和梅州市生态环境局核定应急处置产地的铝灰渣 HW48（包含 321-024-48、321-026-48），每一批产品铝灰渣处置合同必须提供溯源资料，否则，甲方有权作退回处理。如乙方提供的产品含有其它危废等违反国家环保法规条款的物质，乙方承担一切经济损失和法律责任，甲方为此受到的处罚、诉讼或纠纷引发的费用以及遭受的损失由乙方一并承担。”

水泥生产企业对铝灰（渣）作为水泥生产铝质校正剂不可接受的硬性指标为：氯离子含量 $>2.8\%$ 。因此项目二次铝灰的质量控制要求为：**氯离子含量 $\leq 2.8\%$** 。

2.1.3项目组成及平面布置

1、项目组成

根据建设单位提供的资料，本项目占地面积 9346m^2 ，建筑面积约 7000m^2 ，包括办公楼（3F，建筑面积约 2768m^2 ）、铝灰（渣）处理车间（1F，建筑面积约 1142m^2 ）、铝灰（渣）暂存库（1F，建筑面积约 1500m^2 ）、铝灰（渣）应急储存库（1F，建筑面积约 598m^2 ）、储罐（ $4\times 100\text{m}^3$ ）、危废暂存间（1F，建筑面积约 60m^2 ）以及配套的公辅工程和环保工程。项目组成见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目主要工程内容一览表

名称	建设内容及规模		备注	
主体工程	铝灰（渣）处理车间	彩钢板结构，1F，建筑面积约 1142m ² ，主要布置拆包机、雷蒙机、球磨机、筛分机、输送带等一次铝灰（渣）处理线等	改造	
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，但收运规范性对本次项目有明显影响		
	铝灰（渣）暂存库	彩钢板结构，1F，建筑面积约 1500m ² ，主要储存一次铝灰等	改造	
	铝灰（渣）储罐	彩钢板结构，1F，建筑面积约 188m ² ，内设储罐 4 座，100m ³ /座，主要储存二次铝灰等	改造	
	铝灰（渣）应急储存库	备用仓库，彩钢板结构，1F，建筑面积约 598m ² ，用于应急储存铝灰（渣）	改造	
公用工程	办公、生活设施	办公楼 1 栋，框架结构，3F，建筑面积 2768m ²	依托现有	
	给水系统	市政给水管网接入	依托现有	
	供电系统	由市政电网供电线路接入厂区，配电房供给各用电单元。本项目不设置备用柴油发电机。	依托现有	
环保工程	废水处理工程	初期雨水	设置 8×6×3m=144m ³ 初期雨水收集池；	新建
		生产废水	生产废水主要包括：车辆冲洗水、氨气吸收废水、实验室废水等；项目设置 3.4×2.1×2.5m=17.85m ³ 一体化处理设备，采用絮凝沉淀+氧化除氨工艺，主要处理车辆冲洗水、氨气喷淋塔定期排放废水、初期雨水，经一体化处理设备处理后回用于车辆和道路冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；实验室废水委外处理	新建
		生活污水	三级化粪池	依托现有
	废气处理工程	铝灰投料、预处理、输送	铝灰投料设置 1 台布袋除尘器，设计风量 10000m ³ /h；铝灰处理线配套 3 套布袋除尘器分别对雷蒙磨、一、二级滚筒筛产生的粉尘分别进行收集处理，雷蒙磨配套的布袋除尘器设计处理规模 9000m ³ /h，滚筒筛配套的布袋除尘器设计处理规模均为 14500m ³ /h，粉尘废气经处理后，排入排气主干管，引至柠檬酸喷淋塔进一步处理，设计风量 55000m ³ /h，处理后通过 15m 排气筒（DA-001）排放	新建
		铝灰储存氨气	铝灰储罐设置 1 套布袋除尘设施，除尘后废气与储存仓氨废气合并至柠檬酸喷淋塔处理，设计风量 65000m ³ /h，处理后通过 15m 排气筒（DA-002）排放	新建
	固体废物防治措	生活垃圾	由梅县区环卫部门每天清运处置。	依托现有

名称	建设内容及规模		备注	
	施	布袋除尘收集的粉尘	直接抖落至料仓，作为产品送水泥生产企业处理。	新建
		废吨袋、设备维修维护产生废矿物油、含油手套抹布以及废除尘布袋、磁性杂质	厂区设置 60m ² 危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。	新建
环境风险防范措施		事故应急池	设置 1 座 20×7×1.5m=210m ³ 的事故应急池	改造

2.1.4项目四至及总平面布置

1、项目四至

本项目选址于梅州市梅县区白渡镇汶水村梅县区产业集聚地汶水村工业地块，租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设，北侧紧邻梅县源兴混凝土有限公司，西侧临国道 G205，南侧紧邻梅州市家安消防设备有限公司，东侧为林地。本项目四至卫星图及现状照片见图 2.1-1、2.1-2。



图 2.1-1 本项目四至卫星图



项目东侧



项目西侧



项目南侧



项目北侧



项目现状



项目现状

图 2.1-2 本项目四至及现状照片

2、平面布置

(1) 总平面布置

项目周边交通便利，有利于原材料的运输，项目布局简单，厂区包括 1 幢办公楼和一幢生产厂房，厂区大门位于厂区西侧临国道 G205，本项目租用梅州市佳居门业有限公司生产厂房进行建设，铝灰罐区位于生产车间东侧，厂区设置 6m 宽环形道路。项目总平面布置见图 2.1-3。

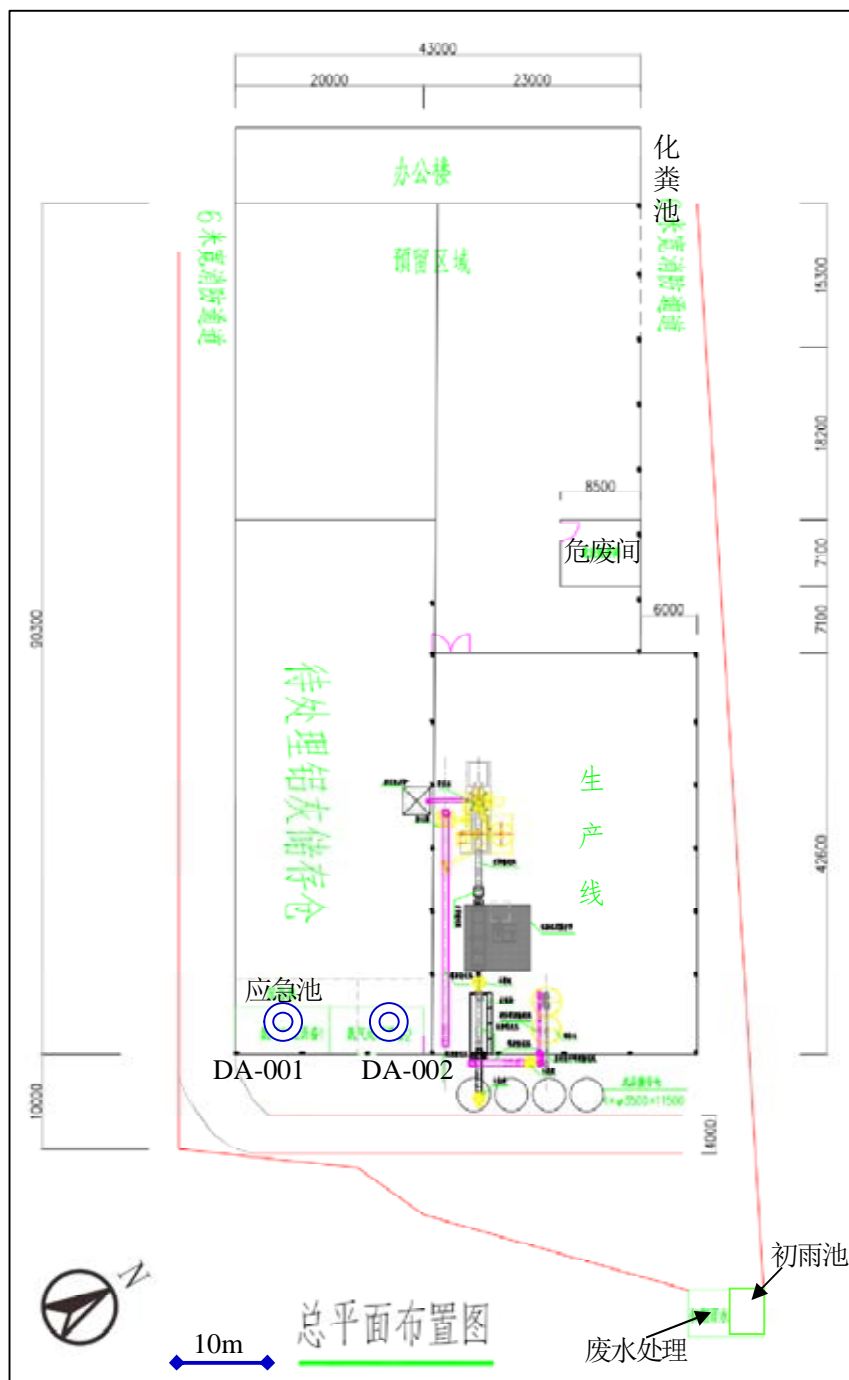


图 2.1-3 建设项目总平面布置图

(2) 生产车间平面布置

项目生产车间主要布置铝灰（渣）处理车间、铝灰（渣）暂存库、预留区域作为铝灰（渣）应急储存库。根据生产加工优化布局原则，生产线之间为生产通道，各生产设备根据生产工艺要求分别布置于生产车间内，车间整体布局紧凑，便于工艺流程的进行。铝灰（渣）应急储存库布置于车间西侧；铝灰（渣）暂存库布置于车间东南侧；铝灰（渣）处理车间布置于车间东北侧，铝灰（渣）处理车间由西向东依次布置雷蒙机、球磨机、筛分机，设备及构筑物间留出必要间距和通道，符合防火、卫生、安全要求。车间平面布置见图 2.1-4。

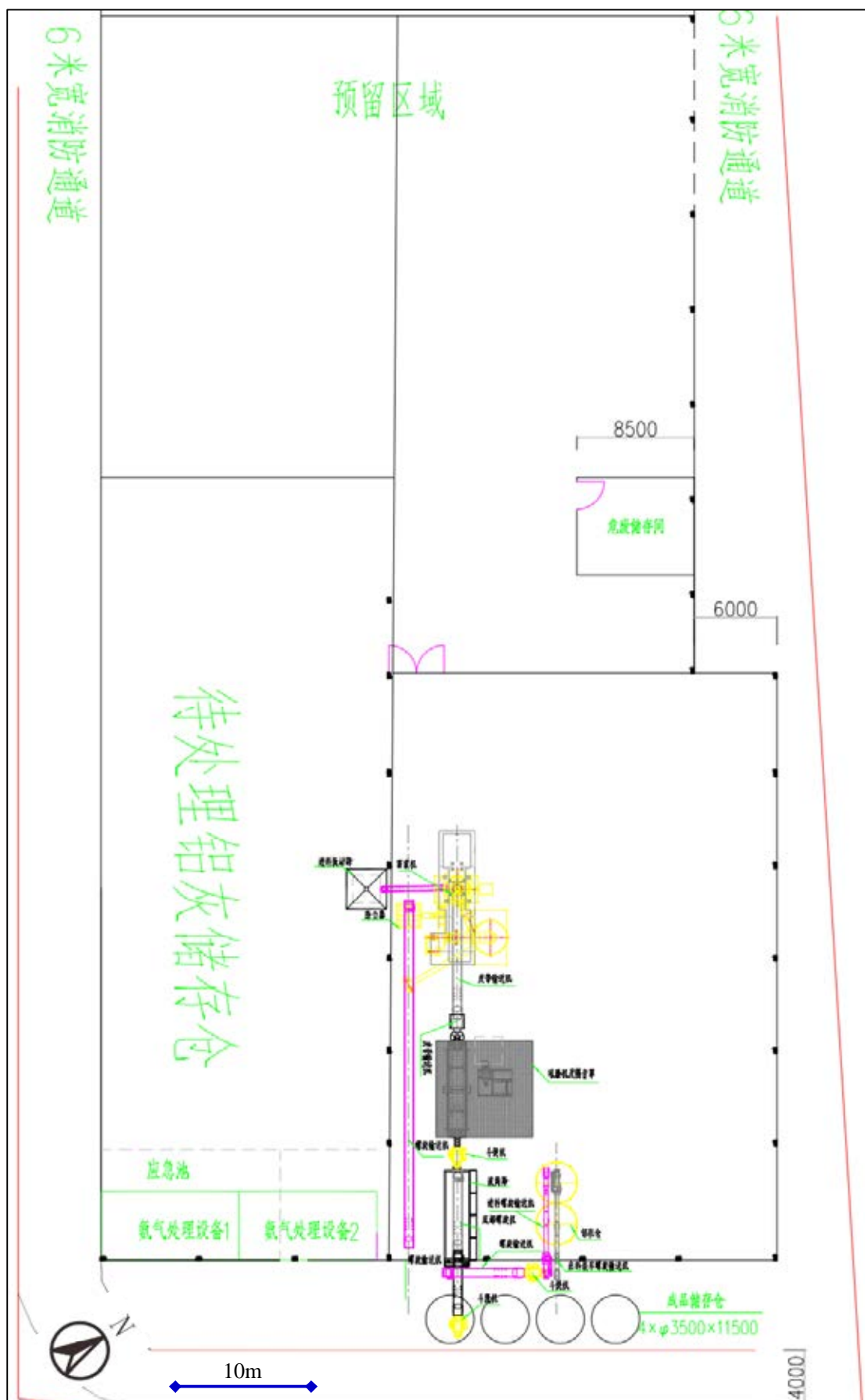


图 2.1-4 建设项目生产车间布置图

2.1.5 主要生产设备

本项目主要设备见表 2.1-5。

表 2.1-5 本项目主要设备

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	数量	设施参数	产品名称	生产能力	设计年生产时间 (h)
1	物料存储系统	储存	储罐	4	100m ³	--	--	--
2		储存	压缩空气储罐	1	/	--	--	--
3	铝灰预处理系统	投料	星型卸料阀	4	YJD-50(内径Φ500)	二次铝灰	8万t/a	2400h
		投料	料斗	1	--			
4		投料	皮带输送机	4	--			
5		投料	横吊	2	1t			
6		投料	提升机	3	--			
7		粉磨	雷蒙机	1	XY4119			
8		球磨	球磨机	2	φ1200×5500			
		筛分	滚筒筛	2	φ1300×5000			
9		磁选	磁选机	2	Φ1300*5500			
11		/	空压机	1	Q=30Nm ³ /min, P=0.8MPa			
12	废气治理系统	粉尘治理	脉冲布袋除尘器	5	--	--	--	--
13		氨气治理	柠檬酸喷淋塔	2	--	--	--	--
14	实验室系统	检测	氯离子自动点位测定仪	1	--	--	--	--
15	物料运输系统	运输	罐车	10	--	--	--	--

2.1.6 原辅材料及能源消耗

1、原辅材料及能源消耗

本项目营运期主要原辅材料及能源消耗见表 2.1-6。

表2.1-6 营运期主要原辅材料及能源消耗

序号	主要生产单元编号	主要生产单元名称	种类	名称	年设计使用量/t	最大存储量(t/a)	储存位置	储存方式及形态	主要成分	备注
原料及辅料										
1	1	铝灰预处理系统	原料	一次铝灰(渣)	8万	4400	铝灰(渣)暂存库	袋装堆存,粉状	氧化铝、金属铝和	/

									其他杂质	
2	2	物料存储系统	二次铝灰(渣)	8万	1200	铝灰(渣)储罐	储罐存储,粉状	氧化铝、AlN、Al ₄ C ₃ 、少量的金属铝和其他杂质	/	
3	3	实验室检测系统	辅料	硝酸银	60L	60L	实验室	试剂瓶,液态	硝酸银、水	/
4				氯化钠	55L	55L	实验室	试剂瓶,液态	氯化钠、水	/
5				硝酸	80L	80L	实验室	棕色试剂瓶,液态	硝酸、水	/
6				过氧化氢	55L	55L	实验室	塑料瓶,液态	过氧化氢、水	/
处理药剂										
序号	药剂类型	名称	年设计使用量	最大存储量(t/a)	储存位置	储存方式及形态	成分占比(%)	备注		
1	氨气治理	柠檬酸	20	1	废气处理间	袋装,粉状	柠檬酸	/		
能耗										
序号	使用单元名称	名称	年设计使用量	备注						
1	项目内	水(m ³)	315	/						
2		电(kw·h)	300万	/						

2、主要原辅材料性质

本项目铝灰(渣)主要来源于梅州周边县市和珠三角地区,产生于电解铝厂熔铸车间,以及再生铝生产厂家、铝型材厂、铝板厂、铝制品厂、合金铝厂、铝件厂等以金属铝为原料,并且需要熔化后进行再加工等行业,是在熔化铝过程中产生的下脚料,成分以金属铝和氧化铝为主,其中氧化铝通常占到60%以上,金属铝含量在10~15%。

类比同类项目对典型铝灰成分分析,其铝灰主要成分见表2.1-7。

表 2.1-7 铝灰主要成分 (%)

成分	Al	Al ₂ O ₃	CaO	F	Fe ₂ O ₃	MgO	AlN	SiO ₂	其他
一次铝灰	12	68.4	1.18	1.16	1.13	3.61	4.57	6.64	1.31
二次铝灰	17.15	62.08	0.91	0.07	0.82	5.09	11.3	1.61	0.97

说明：一次铝灰成分数据来自《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》；二次铝灰成分数据来自《梅州市塔牌集团蕉岭鑫达旋窑水泥有限公司 5 万吨/年资源综合利用电厂飞灰和 4 万吨/年铝灰渣水泥窑资源化利用项目环境影响报告书》。

未经回收金属铝的一次铝灰中铝单质含量高，而铝属于化学性质较活泼的金属，遇水易产生氢气；由于铝熔铸过程常使用氮气作为精炼剂载气，氮气和铝反应生成 AlN 存在于铝灰（渣）中，一次铝灰回收了金属铝后，剩余的二次铝灰中 AlN 比例更高，而 AlN 与水接触易产生 NH₃。因此，一次铝灰和二次铝灰均具备《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB 5085.5- 2007）规定的“与水或酸接触产生易燃气体或有毒气体”危险特征，由此判定铝灰属于具有反应性的危险废物。

此外，在铝熔铸过程中常使用冰晶石（主要成分为六氟铝酸钠）作为精炼剂，清除合金液中所含的气体和氧化物夹杂等，反应后生成的无机氟化物进入铝灰（渣），浸出毒性可能超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）限值，因此，铝灰（渣）可能具有浸出毒性危险特征。

2.1.7 公辅工程

2.1.7.1 给水工程

项目用水单元主要为车辆冲洗水、氨气喷淋塔定期补充水、实验室用水以及生活用水等。本项目用水由市政供水管网供水，总用水量为 86694.1m³/a，新鲜水用水量 314.5，回用水量 2429.6，喷淋塔循环水量为 83950m³/a，其中，生活用水量为 150m³/a，生产用水量为 86544.1m³/a。

2.1.7.2 排水工程

项目废水主要为初期雨水、车辆冲洗水、氨气喷淋塔定期排放废水、实验室废水以及生活污水等，初期雨水、车辆冲洗水、氨气喷淋塔定期排放废水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨

气喷淋塔定期补水，实验室废水委外处理，生活污水三级化粪池处理后用于厂区绿化浇灌。

2.1.7.3. 供配电工程

由市政电网供电线路接入厂区，配电房供给各用电单元。本项目不设置备用柴油发电机。

2.1.7.4. 收运系统

建设单位在收集转运过程中应严格执行危险废物申报制度、转移联单制度和许可证制度，委托有危险废物运输资质的单位负责运输。

项目铝灰（渣）收集转运过程包括：包装装车、运输、接收、卸车，收集转运工艺流程详见图 2.1-5 所示。

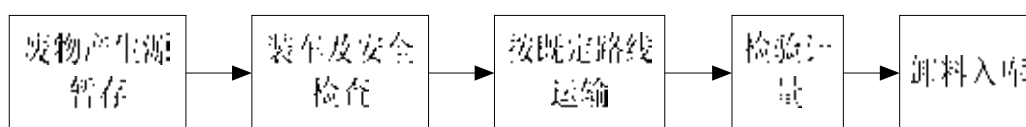


图 2.1-5 项目危险废物收集转运工艺流程

(1) 包装、装车及安全检查

本项目铝灰（渣）包装采用吨袋包装，需要在产废单位应进行包装。各种适用的包装容器和运输车辆见表 2.1-8。包装吨袋在一次运输过程中专袋专用，不混装不同种类的危险废物。在包装收运过程中，根据危险废物移出者标识主要有害成分。

表 2.1-8 主要工业危险废物适用的包装容器和运输车辆一览表

序号	包装容器	规格	适合废物种类	运输车辆	对应盛装的固体废物种类
1	吨袋	1t	固体废物	专用卡车	HW48

包装后危险废物需要检查吨袋是否封口，整体是否有溢出、渗漏的可能性，在确保包装正确，确保满足《危险废物转移管理办法》要求后方可装车运输。

危险废物运送人员在接受危险废物时，首先通过外观检查判断危险废物盛装容器是否符合标准，标识类型是否属于建设单位危险废物经营许可证核准经营范围，是否标识有危险废物主要危害成分，同时检查危险废物转移者是否按

照规定《危险废物转移管理办法》要求进行申报，对于未按照《危险废物转移管理办法》规定进行运输，拒绝收运。

项目危险废物运输车辆以专用卡车、密封厢车为主，防止洒落和雨淋。包装好的危险废物应平坦放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定依靠，禁止超载运输。危险废物运输车辆在装载完货物后应检查货物堆放的稳定性，防止车辆行驶过程发生洒落。货厢在关闭时应确认锁好，防治行驶过程厢门因振动打开。危险废物运输车辆出发前应检查 GPS 是否正常及车辆工况，防止因车辆工况发生运输事故。

(2) 运输

由于收集的危险废物形态较为简单，为固态物料，运输时配备专用运输车和专职收运人员，收运人员应经过培训，带证上岗。制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。项目危险废物的运输，应严格按照危险废物运输的有关规定进行，基本原则如下：

① 严格按照《危险废物转移管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度。

② 根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物送往本项目；盛装废物的容器或包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体；车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

③ 直接从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗。

④ 本项目所接收的危险废物范围较广，但是由于公路交通发达，收集范围内的危险废物均可一日运输到达，不需要运输途中停留。因此，本项目收集范围内的危险废物的收运将不设中转站临时储存，及时地由危险废物产生地直接送达本项目厂址。

⑤ 制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

⑥ 在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载 GPS 系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

(3) 接收

危险废物专用运输车辆进入厂区，按《危险废物转移管理办法》规定及与产废企业的合同约定，需对其再次进行取样分析，确定危废性状与先前检验的结果一致性。若不一致，则拒收或重新签订处理协议。在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和储存。具体接收制度、程序如下：

- ① 设专人负责接受。在验收前需查验联单内容及产废单位公章。
- ② 接受负责人对到厂的危险废物进行单货清点核实。
- ③ 查验禁止入库的废物。含放射性物质及包装容器、剧毒废物及包装容器禁止入库。
- ④ 检查危险废物的包装。同一容器内不能有性质不兼容物质；包装容器不能出现破损、渗漏；腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器；凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。
- ⑤ 检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。
- ⑥ 检查标签。危险废物的包装上标签应包括：废物产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物特性；包装日期。
- ⑦ 分析检查。进厂废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。
- ⑧ 以上内容验收合格后，根据危险废物转移联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。
- ⑨ 接受负责人填写危险废物分类分区登记表，通知各区相应交接储存。

(4) 卸车

对于设有包装的来料，采用平衡重式蓄电池叉车进行卸料。

2.1.7.5.废物贮存系统

(1) 储存要求

危险废物的贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1、GBZ2 的有关要求：危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施：贮存危险废物时应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，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置；危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定；危险废物贮存应建立贮存台帐制度，贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按 GB18597 规定设置标志。

(2) 废物贮存方案

本项目固废贮存涉及一次铝灰和二次铝灰。本项目设置 1 个铝灰（渣）仓库，4 个铝灰（渣）储罐。

项目拟设 1 个铝灰（渣）仓库堆存铝灰（渣），铝灰仓库的面积为 $75 \times 20 \text{m} = 1500 \text{m}^2$ ，车间高度 6m，有效储存面积 1300m^2 ，采用吨袋包装，多层堆放，铝灰的堆积密度约 1t/m^3 ，则铝灰（渣）仓库的储存量为 5200t，其中一次铝灰堆存规模为 4400t，二次铝灰堆存规模为 800t。

本项目一次铝灰处理规模 8 万 t/a，266.7t/d，一次铝灰堆存可满足 16.5 天的生产需求，本项目预处理后铝灰（渣）主要送往水泥生产企业，参考《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”。作为水泥生产企业预处理中心满足《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》及《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中“设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处理量”的要求。

本项目另设置 4 个铝灰（渣）储罐用于储存二次铝灰，单个储罐 100m^3 ，储罐储存铝灰（渣）储量 400m^3 。

本项目铝灰最大储存量共计 5600t，根据企业提供的成品方案，铝灰周转次数为 26 次/年，符合固体废物污染环境防治法中“贮存危险废物并不得超过一年”的要求。

本项目的铝灰暂存设施设置情况见表 2.1-9 所示。

表 2.1-9 本项目铝灰暂存设施设置列表

储存对象		暂存设施名称	数量 (个)	规格	状态及包装 方式	储存能力 (t)	可满足处置天 数(天)	备注
铝灰 (渣)	HW48/有色金 属冶炼废物	铝灰(渣)仓库	1	75×20m=1500m ² H=6m	固态、吨袋	4400	16.5	多层堆放, 一次铝 灰
					固态、吨袋	800	/	多层堆放, 二次铝 灰
		铝灰(渣)储罐	4	Φ5.6m, H=6m V=100m ³	固态, 罐装	400	/	二次铝灰
总储存能力						5600	/	其中二次铝灰储存 能力 1200t

2.1.7.6. 废物来源及厂外运输路线

本项目铝灰主要来源于周边区域和珠三角铝灰（渣）产生企业，主要分布在惠州市、东莞市、广州市、佛山市、中山市等。由于产废企业较多，本报告以市为单位统计来源及废物运输路线。危险废物具体运输路线详见表 2.1-10 和图 2.1-6。

表 2.1-10 危险废物运输路线

序号	区域	运输路线（往返路线一致）	敏感区域
1	惠州市	惠州-惠州大道-济广高速-梅汕高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、河源市、惠州市
2	东莞市	东莞-珠三角环线高速-济广高速-广惠高速-广龙高速-济广高速-梅汕高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、河源市、惠州市、东莞市
3	广州市	广州市--广州环城高速-广河高速-济广高速-梅汕高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、河源市、惠州市、东莞市、广州市
4	佛山市	佛山-佛山大道-沈海高速-广州环城高速-广河高速-济广高速-梅汕高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、河源市、惠州市、东莞市、广州市、佛山市
5	中山市	中山市-广澳高速-莞佛高速-甬莞高速-惠大高速-广龙高速-济广高速-梅汕高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、河源市、惠州市、东莞市、广州市、中山市
6	肇庆市	肇庆-广昆高速-广州绕城高速-广佛肇高速-华南快速干线-广河高速-济广高速-梅汕高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、河源市、惠州市、东莞市、广州市、佛山市、肇庆市
7	江门市	江门-广佛江珠高速-广台高速-广州绕城高速-济广高速-广惠高速-广龙高速-济广高速-梅汕高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、河源市、惠州市、东莞市、广州市、佛山市、江门市
8	潮州市	潮州市-G359-汕昆高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、揭阳市、潮州市
9	揭阳市	揭阳市-威汕线--汕昆高速-梅龙高速-长深高速-G205 山深线-X044-项目所在地	梅州市、揭阳市

2.1.7.7.质量控制及分析化验

为确保入厂铝灰（渣）质量满足本项目接收标准要求，从而保证产品质量，本项目采取以下措施：

（1）与客户签订正式危险废物处理合同前，先对客户进行调查，由产废单位填写《铝灰（渣）调查表》（表中包括含一次铝灰和二次铝灰及成分物料，产生工艺流程、含有危害成分等信息，有条件的还需提供铝灰（渣）成分检测报告），约定铝灰（渣）许可收集种类、分类及包装标准，并纳入客户管理档案库，根据客户需求，签订危险废物处理合同。

（2）合同执行期间，在本项目委托外单位进行每批次铝灰（渣）收集运输至本厂前，本厂工作人员将至产废企业现场，首先对照相应客户的《铝灰（渣）调查表》及客户管理档案资料等进行检查，符合条件的对该批次铝灰采样后，于本厂内化验室对样品进行自行定量检测分析。

（3）在生产运营期间，建设单位将不定期前往各产废单位现场查看其是否按约定要求执行铝灰（渣）的分类收集，不定期委托有资质的监测单位对拟接收铝灰（渣）进行监测与对比分析，以校核产废单位出具的成分分析报告数据的准确性。

（4）危险废物分析化验

危险废物分析化验是在本项目待检区对废物进行取样，进行快速定量或定性分析。部分定性分析可在暂存库接收区现场完成；部分需在化验室完成（如化学成分，废物性质），定量分析全部在化验室完成。对于部分指标，或污染源监测，可委托第三方有资质单位进行检测。

本项目在厂内设置化验室，并配置先进的检验设备和检测仪器，废物入厂后送入待检验区，化验室对每一批次进行化验，并做好原始记录，做到发现问题时有据可查。化验室具备对废物成分进行定性和定量分析的能力，同时对产品进行质量控制。本项目分析鉴别系统的检测能力配置如下：

① 产品质量检测指标包括： Al_2O_3 (%)、 CaO (%)、 SiO_2 (%)、 MgO (%)、 Fe_2O_3 (%)、 P (%)、 S (%)、 F (%)、 N (%)、 C (%)、其他有害成分检测等。

② 废物成分检测：本项目化验室主要检测工业组分和有毒有害成分，包括氮、氟、氯、硫、重金属含量、氮化铝、可溶性盐等。

1、工艺流程简述

铝灰（渣）采用吨袋包装，用叉车运至仓料暂存，生产时用行吊运至料斗，二次铝灰破袋后物料进入二次铝灰料斗，下放密闭振动筛后进入密闭输送带输送至铝灰罐储存转运；一次铝灰破袋后物料进入一次铝灰料斗经密闭输送带进入雷蒙机磨粉机，磨粉过程杂质越磨越细，铝金属越磨越粗，磨粉后细物料经旋风集尘器回收，废气经布袋除尘器处理后进入柠檬酸喷淋塔除氨后排放，粗颗粒经设备下方密闭输送带进入球磨机进一步碾磨；球磨过程也是杂质越磨越细，铝金属越磨越粗，球磨后物料经密闭输送带进入筛分机，筛分机筛出的细料为筛灰（根据情况可进行二次球磨、筛分），筛上粗料主要成份为金属铝（合金）（根据情况可进行二次球磨、筛分）。筛出的铝颗粒装袋后外卖，粉料即为水泥辅助材料成品“水泥生产铝质校正剂”。

卸料至料仓：外购的铝灰在产生单位用吨袋包装好，运至本项目后，用叉车装包装好的物料卸至原料仓内暂存。

储存：本项目设置 1 个铝灰（渣）仓库，4 个铝灰（渣）储罐。铝灰（渣）仓库的储存量为 5200t，其中一次铝灰堆存规模为 4400t，二次铝灰堆存规模为 800t。储罐主要储存二次铝灰（渣），储量 400m³。

铝灰（渣）仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改的要求进行建设，表面及墙角设置环氧树脂防渗层，进出口采用硬制胶帘围挡，顶部设置排风管。物料暂存中铝灰（渣）与空气中水分接触水解产生氨气。氨气收集后进入柠檬酸喷淋塔除氨后通过排气筒（DA-002）排放

投料：采用行吊将吨袋包装的原料（铝灰渣）从料仓运至料斗上方，二次铝灰破袋后物料进入二次铝灰料斗，下放密闭振动筛后进入输送带输送至铝灰罐储存转运；一次铝灰破袋后物料进入一次铝灰料斗沿下方漏斗进入密闭输送带，破袋后整袋物料均存在料斗内，同时将料斗规划在密闭空间中。投料产生粉尘经布袋除尘器处理后进入柠檬酸喷淋塔除氨后通过排气筒（DA-001）排放。

磨粉：物料经输送带进入磨粉机内部，由于旋转时离心力作用，磨辊向外摆动，紧压磨环，铲刀铲起物料送到磨辊与磨环之间，因磨辊的滚动而达到粉碎目的。物料中块状物料（主要为氧化铝）因受力被磨细，铝金属因受力延展后被磨扁且越磨越大（保证颗粒粘在一起），经磨粉后铝灰通过分析机进行筛

分，分析机设置 80 目（0.18mm）筛，筛下细料主要成份氧化铝（约 50%），为水泥辅助材料成品“水泥生产铝质校正剂”，随风机进入旋风收集器收集，其余约 50%粗料（粒径大于 0.18mm）沿磨粉机下方漏斗进入中间仓后送入球磨机。磨粉机整个气流系统在负压状况下循环，多余气流经布袋除尘器处理后进入柠檬酸喷淋塔除氨后排气筒（DA-001）排放。

球磨：磨粉后的粗物料除了铝金属外还含其他杂质（主要为氧化铝等），磨粉后的粗物料由密闭输送带送入干式球磨机，杂质物料被进一步磨细，铝金属则越磨越扁且越磨越大。

筛分：采用高效筛分机进行筛分，筛分机设置 80 目（0.18mm）筛，筛下细料为水泥辅助材料成品“水泥生产铝质校正剂”，进入密闭输送带输送至铝灰罐储存转运。筛上粗料主要成份为铝，打包后外售。筛分机为密闭结构，下料时产生的粉尘经布袋除尘器处理后进入柠檬酸喷淋塔除氨后经排气筒（DA-001）排放。

铝回收原理是针对金属铝的特点——延展性、液态时的流动性，通过“磨粉+球磨+筛分”的工艺技术，提取铝灰渣中的金属铝。铝灰渣经磨粉初选后进入球磨机，铝颗粒受力延展，球磨后的粒径较大，杂质与氧化铝被球磨成很细的微粉；筛分过程中金属铝（合金）留在筛上，杂质与氧化铝等经过筛与铝分离。粉料即为水泥辅助材料成品“水泥生产铝质校正剂”。

打包：铝颗粒打包直接用吨袋套住卸料口后开启控制阀，待装满后关闭卸料口控制阀，再套第二袋。

铝灰转运：一次铝灰（渣）处理后及二次铝灰通过密闭输送带输送至铝灰罐储存，由罐车转运至水泥生产企业。进料过程会产生粉尘，罐储过程会产生氨气。铝灰罐上方设有集气口，废气通过布袋除尘后，进入柠檬酸喷淋塔除氨后排气筒（DA-002）排放。

2、产污环节

①废气：主要有磨料、物料输送、筛分等过程产生的粉尘、氨气，铝灰贮存产生的氨气等。

②废水：主要为初期雨水、车辆冲洗水、氨气吸收废水、实验室废水以及生活污水等；

③噪声：主要磨粉机、球磨机、筛分机、风机等设备噪声。

④固废：主要包括布袋除尘器收集的粉尘、废吨袋、设备维修维护产生废矿物油、含油手套抹布以及定期更换的除尘布袋和办公生活垃圾，其中布袋除尘器收集的粉尘属于危险固废，作为铝质矫正剂进入水泥生产企业资源化利用。

主要污染环节及污染因子见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2 主要污染环节及污染因子

类别	污染工序	主要污染因子	处理措施及排放去向	
废气	投料	颗粒物、氨	布袋除尘（TA-003）+柠檬酸喷淋塔（TA-001）+15m 排气筒（DA-001）排放	
	粉磨	颗粒物、氨	布袋除尘（TA-004）+柠檬酸喷淋塔（TA-001）+15m 排气筒（DA-001）排放	
	筛分	颗粒物、氨	布袋除尘（TA-005、TA-006）+柠檬酸喷淋塔（TA-001）+15m 排气筒（DA-001）排放	
	铝灰仓库储存	氨	柠檬酸喷淋塔（TA-002）+15m 排气筒（DA-002）排放	
	铝灰储罐储存	颗粒物、氨	布袋除尘（TA-007）+柠檬酸喷淋塔（TA-002）+15m 排气筒（DA-002）排放	
废水	初期雨水	SS	采用絮凝沉淀+氧化除氨工艺的一体化设备（TW-001）处理后，用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排	
	车辆冲洗	COD、SS		
	氨气喷淋塔定期排水	COD、氨氮、SS		
	实验室	重金属，pH	委外处理	
	生活污水	BOD、COD、氨氮	生活污水经三级化粪池（TW-002）处理后，厂区绿化灌溉。	
噪声	设备运行	A 声级	低噪声设备，设减振基础，风机隔音罩，所有设备均设置于车间内	
固废	危险废物	铝灰预处理	磁性杂质	暂存于危废间内，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理
		粉尘废气处理	回收粉尘	作为产品（铝质矫正剂）进入水泥生产企业资源化利用
			废除尘布袋	暂存于危废间内，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理
		投料	废吨袋	
	维修保养	废矿物油、含油手套抹布		
一般固废	员工生活	生活垃圾	集中收集，由环卫部门定期清运	

2.2.2平衡分析

1、物料平衡

本项目储存、转运二次铝灰（渣）8万 t/a 和预处理一次铝灰（渣）8万 t/a。根据项目设计资料以及建设单位调研的同类企业生产数据，项目铝灰预处理物料平衡见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目物料平衡

生产装置	投入		产出	
	物料名称	投入量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
铝灰储存及处理	一次铝灰渣	80000	筛灰	143902.8
	二次铝灰渣	80000	铝粒	16000
			布袋回收粉尘	16.37
			磁性物质	80
			进入废水粉尘	0.137
			有组织粉尘	0.033
			无组织粉尘	0.66
	合计	160000	合计	160000

2、水平衡

项目涉及用水环节主要包括车辆清洗水、职工生活用水、实验室用水、以及氨气喷淋塔补水等。

(1) 车辆清洗水

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》要求，“危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗”，本项目对运输铝灰渣的车辆进行清洗。根据建设单位提供资料，本项目采用 40t 载重汽车运输，建成后铝灰年运输频次为 4000 辆次/a，依据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）表 3.1.13 汽车冲洗水定额，载重汽车，采用高压水枪冲洗，用水量为 80~120L/辆·次，本项目铝灰运输车辆清洗用水采用回用水，用水量取 100L/辆·次，用水量约 400t/a（1.33t/d），废水产生系数取 0.9，则车辆清洗排水量约为 1.2t/d（合计 360t/a），车辆清洗设置洗车台，位于铝灰仓库出口处，车辆于洗车台清洗后产生的车辆清洗废水排入废水站采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。

(2) 氨气喷淋塔补水

本项目氨气处理采用吸收法工艺，设置 2 座柠檬酸喷淋塔处理铝灰（渣）储存和处理过程铝灰（渣）中 AlN 水解产生的氨。

铝灰储存主要包括铝灰储存仓库和储罐，氨气喷淋塔（TA-002）设计规模为 60000m³/h，喷淋液气比按 2L/m³ 计算，则喷淋塔喷淋水量为 120m³/h。喷淋水循环使用，按 365d/a 工作时间计，损耗按 0.1% 计算，补充新鲜水 2.88m³/d（1051.2m³/a），循环水池有效容积按 3min 的喷淋水量计，则项目循环水池水量为 6m³，定期更换。

铝灰处理过程，氨气喷淋塔（TA-001）设计规模为 55000m³/h，喷淋液气比按 2L/m³ 计算，则喷淋塔喷淋水量为 110m³/h。喷淋水循环使用，按损耗 0.1% 计算，补充新鲜水 2.46m³/d（897.9m³/a），循环水池有效容积按 3min 的喷淋水量计，则项目循环水池水量为 5.5m³，定期更换。

本项目建议柠檬酸喷淋塔循环水平均 15d 更换一次，年更换 20 次，更换废水量约 230m³/a，则需补充新鲜水约 2179.1m³/a。更换废水排入废水站采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。

（3）化实验室废水

本项目新建分析化验室，主要对来料（危险废物）各项指标进行监测。化验室用水主要为瓶、罐等的清洗用水，用水量约为 0.05t/d（15t/a）。废水产生系数取 0.9，则实验室废水量约为 0.045t/d（合约 13.5t/a），此部分废水收集后，存放于化验室的塑料桶内，定期送至有处理能力的企业处理处置。

（4）生活废水

本项目共有员工 10 人，项目不设宿舍和食堂。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公楼（有食堂和浴室）生活用水定额 15m³/(人·a)，由此可计算得，生活用水量为 150m³/a（0.5m³/d）。生活污水产污系数按 0.9 估算，则生活污水产生量为 135m³/a（0.45m³/d）。生活污水依托现有厂区化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

（5）初期雨水

由于本项目为铝灰（渣）等危险废物收集、储存、处理、转运项目，会产生一定粉尘污染物，雨天大气降水冲刷屋面、道路等，冲刷后的地表径流含有一定的污染，因此需对这部分地表径流以初期雨水的形式收集处理。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）第 2.0.8 条初期污染雨水的定义：污染区域降雨初期产生的雨水，宜取第一次降雨初期 15~30min 的降雨量，或降雨初期 20~30mm 厚度的雨量。本项目按降雨初期 20~30mm 厚度的雨量计算初期雨水量。

初期雨水量按下式计算：

$$V=CQ \cdot F/1000$$

V —初期雨量， m^3 ；

C —集雨区径流系数，取 0.9；

Q —降雨初期厚度， mm ，取 $h=20mm$ ；

F —汇水面积， m^2 ，主要考虑铝灰（渣）储存、处理车间及道路的面积，共计面积 $7000m^2$ 。

计算初期雨水量为 $126m^3/次$ ，本项目设置 $8 \times 6 \times 3m=144m^3$ 初期雨水收集池，满足初期雨水收集需要。

根据廖义善等发表的《近 50 年广东省降雨时空变化及趋势研究》（廖义善等，生态环境学报，2014，23（2）：223-228.），广东省年平均降雨天数为 146 天，暴雨天数约占 10%，由此可计算出项目年初期雨水集水量约为 $1839.6m^3/a$ （ $6.13m^3/d$ ）。

初期雨水排入废水站采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。

项目水平衡见图 2.2.2-2。

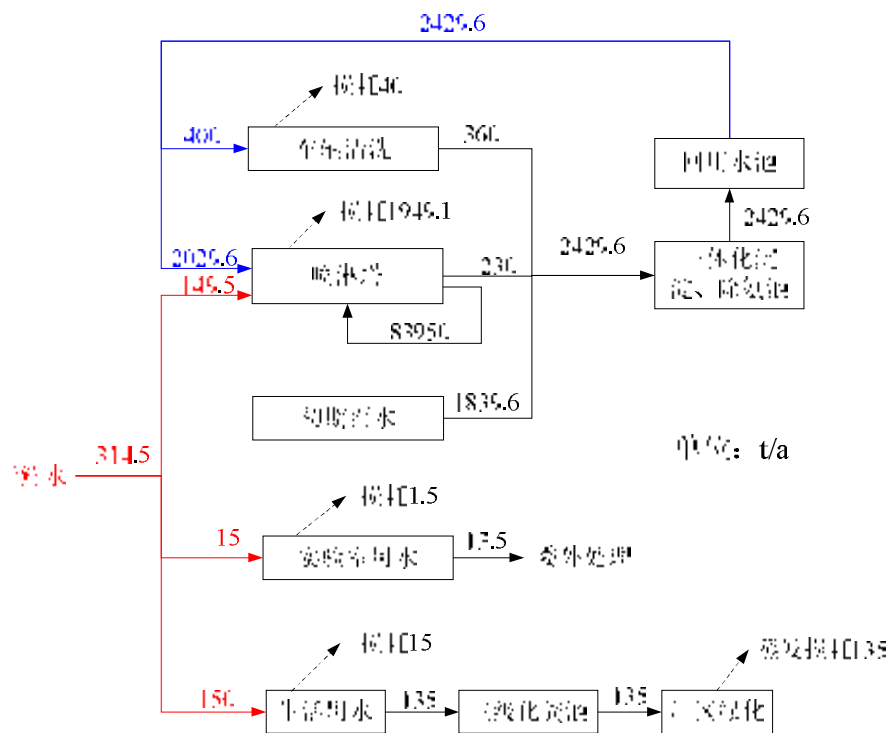


图2.2.2-2项目水平衡图 (单位t/a)

2.3 污染治理措施及污染源强核算

2.3.1 大气污染治理措施及污染源强核算

项目输送带、球磨机及筛分机生产过程均密闭，营运期产生的大气污染物主要有投料、磨料筛分、物料输送等过程产生粉尘，以及铝灰渣中氯化铝水解产生的 NH_3 等。

1、粉尘治理措施及污染源强核算

磨粉机、筛机、输送带均是密闭，粉尘产生点主要为料斗投料及输送带收料点及卸料点。

① 投料粉尘

项目投料粉尘主要包括一次铝灰投料粉尘、二次铝灰投料粉尘，本项目一次铝灰、二次铝灰投料规模相同，均为 8 万 t/a。

投料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》投料逸散尘排放因子为 0.00015~0.02kg/t，本项目取 0.02kg/t，将吨袋包装的铝灰渣投入料斗，料斗出口接密闭的输送带，生产线投料量 16 万 t/a，则产生粉尘约 3.2t/a。

防治措施：建设单位拟在投料口设置集气罩，收集效率 95%，收集投料过程中产生的粉尘，粉尘收集后经 1 套布袋除尘装置（TA-003）处理，除尘效率以 99%计，风机风量设计为 10000m³/h，与粉磨收料粉尘、滚筒筛卸料粉尘一同进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-001）高空排放。

② 粉磨收料粉尘

粉磨输送带收料粉尘主要为雷蒙磨机产生的粉尘，粉磨收料产生的粉尘参考《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，取 0.05kg/t，结合本项目粉磨收料情况，进入雷蒙磨物料为 8 万 t/a，则粉磨收料粉尘产生量约为 4t/a。

防治措施：雷蒙磨机为全密闭结构，粉磨收料粉尘收集效率 100%，粉尘收集后经 1 套布袋除尘装置（TA-004）处理，风机风量设计为 9000m³/h，与投料粉尘、滚筒筛卸料粉尘一同进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-001）高空排放。

③ 一级滚筒筛卸料粉尘

一次铝灰通过雷蒙磨机粉磨后约有 50%一次铝灰分选出二次铝灰，含铝铝灰进入一级球磨机球磨后，进入一级筛分机进行筛分，一级滚筒筛卸料粉尘参考《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，取 0.05kg/t，筛分机进行筛分物料量 4 万 t/a，则一级滚筒筛卸料产生粉尘约 2t/a。

防治措施：建设单位拟在卸料口设置集气罩，收集效率 95%，收集卸料过程中产生的粉尘，粉尘收集后经 1 套布袋除尘装置（TA-005）处理，除尘效率以 99%计，风机风量设计为 14500m³/h，与投料粉尘、粉磨收料粉尘、二级滚筒筛卸料粉尘一同进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-001）高空排放。

④ 二级滚筒筛卸料粉尘

通过一级滚筒筛分机筛分后的物料约有 40%物料进入二级球磨机球磨后，进入二级筛分机进行筛分，二级滚筒筛卸料粉尘参考《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，取 0.05kg/t，二级筛分机进行筛分物料量 1.6 万 t/a，则二级滚筒筛卸料产生粉尘约 0.8t/a。

防治措施：建设单位拟在卸料口设置集气罩，收集效率 95%，收集卸料过程中产生的粉尘，粉尘收集后经 1 套布袋除尘装置（TA-006）处理，除尘效率以 99%计，风机风量设计为 14500m³/h，与投料粉尘、粉磨收料粉尘、一级滚筒筛卸料粉尘一同进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-001）高空排放。

⑤ 铝灰储罐投料、卸料粉尘

根据物料平衡，项目进入铝灰储罐转运的铝灰量为 143902.8t/a，铝灰储罐上方会留有排气口，铝灰进入铝灰储罐时，铝灰储罐内空气受铝灰挤压会产生粉尘，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，取 0.05kg/t，产生粉尘约 7.195t/a。

防治措施：建设单位拟在铝灰储罐排气口设置集气罩，收集效率 95%，收集铝灰储罐投料、卸料过程中产生的粉尘，粉尘收集后经一套布袋除尘装置（TA-007）处理，除尘效率以 99%计，风机风量设计为 6000m³/h，布袋除尘处理后进入柠檬酸喷淋塔（TA-002）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-002）高空排放。

项目粉尘产生情况见表 2.3.1-1，项目粉尘产排情况及处理措施见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-1 项目粉尘产生情况

序号	工艺过程	粉料量 (万 t/a)	产污系数 (kg/t)	粉尘产生 量 (t/a)	处理方式
1	投料	16	0.02	3.2	布袋除尘后进入柠檬酸 喷淋塔（TA-001）处 理，15m 排气筒（DA- 001）
2	粉磨收料	8	0.05	4	
3	一级滚筒筛卸料	4	0.05	2	
4	二级滚筒筛卸料	1.6	0.05	0.8	
5	铝灰储罐投料、 卸料	14.39	0.05	7.195	布袋除尘后进入柠檬酸 喷淋塔（TA-002）处 理，15m 排气筒（DA- 002）
合计				17.195	

表 2.3.1-2 项目粉尘经布袋处理后情况

工序/生产线	粉尘治理措施			有组织产生量			布袋除尘器处理后排放量			去向	无组织排放		工作时间 h/a	
	工艺	收集效率(%)	处理效率(%)	风量 m ³ /h	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 kg/h		排放量 (t/a)
投料	布袋除尘	95%	99%	10000	126.67	1.27	3.04	1.267	0.01267	0.0304	进入柠檬酸喷淋塔 (TA-001) 处理	6.67E-05	0.16	2400
粉磨收料	布袋除尘	100%	99%	9000	185.19	1.67	4	1.85	0.0167	0.04		0	0	2400
一级滚筒筛卸料	布袋除尘	95%	99%	14500	54.60	0.7917	1.9	0.55	0.00792	0.019		4.167E-05	0.1	2400
二级滚筒筛卸料	布袋除尘	95%	99%	14500	21.84	0.3167	0.76	0.22	0.00317	0.0076		1.67E-05	0.04	2400
铝灰储罐投料、卸料	布袋除尘	95%	99%	6000	474.67	2.8480	6.84	4.75	0.0285	0.0684	进入柠檬酸喷淋塔 (TA-002) 处理	0.00015	0.360	2400

2、氨气治理措施及污染源强核算

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”，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，铝灰渣中的氮就以氮化铝的形式被固定下来。

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： $\text{AlN}+3\text{H}_2\text{O}=\text{Al}(\text{OH})_3+\text{NH}_3$ 。根据同类项目成分检测报告可知，一次铝灰中氮化铝含量约为 4.6%，二次铝灰氮化铝约为 11.3%。

参照《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，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。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（渣）在储存和处理时，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，铝灰渣与水固液比远小于 1: 5，其水解程度大大减小，本报告按铝灰（渣）中 AlN 自然水解率 0.1% 计算。

① 储存过程的氨

本项目暂存于仓库内的铝灰（渣）均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与空气中水分发生发生反应放出氨气，则项目铝灰储存过程氨气产生详见表 2.3.1-3。

防治措施：铝灰储存仓库为密闭空间，采用强制整室通风的方式从原料仓上方进行抽气；在负压状态下，预计废气收集效率可达 95%；铝灰储罐为碳钢

密闭结构，上方留有排气口，排气口上方设置集气罩，废气收集效率 95%。参照《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HGT 20698-2009）附录 C 中散发氨的车间换气次数为 6 次 h，铝灰仓库的面积为 $75 \times 20\text{m} = 1500\text{m}^2$ ，车间高度 6m，则换风量 $1500 \times 6 \times 6 = 54000\text{m}^3/\text{h}$ ；铝灰储罐废气经布袋除尘处理后进入柠檬酸喷淋塔（TA-002）处理，本项目柠檬酸喷淋塔（TA-002）设计风量 $65000\text{m}^3/\text{h}$ 。氨气经收集后采用柠檬酸喷淋处理经 15m 的排放口（DA-002）高空排放，去除率 90%。储存过程的氨产排情况及处理措施见表 2.3.1-4。

② 铝灰投料、预处理、输送的氨

投料、粉磨、球磨、筛分、输送过程中，铝灰渣中氮化铝也会水解产生的 NH_3 ，本项目粉磨机、筛分机、输送带均是密闭，由于投料、粉磨、球磨、筛分、输送过程时间较短，本报告按铝灰渣表面约 25% 的铝灰渣与空气接触，该过程中氨气产生详见表 2.3.1-3。

防治措施：本项目粉磨机、筛分机、输送带均是密闭，该过程废气经布袋除尘处理后进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理，柠檬酸喷淋塔（TA-001）设计风量 $55000\text{m}^3/\text{h}$ 。处理后氨气经 15m 的排放口（DA-002）高空排放，去除率 90%。预处理过程的氨产排情况及处理措施见表 2.3.1-4。

3、项目废气非正常排放情况

本项目废气非正常排放主要为废气处理设施故障，造成未经处理的废气直接排放至大气中。本项目投料、粉磨收料、一级滚筒筛卸料、二级滚筒筛卸料、铝灰储罐投料、卸料均设置粉尘处理设备，并由主管道送至柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后排放，取粉尘产生量的最大的粉磨收料布袋除尘器发生故障，同时喷淋塔出现故障，其粉尘未经处理直接排放作为粉尘非正常排放源强。柠檬酸喷淋塔事故会导致氨气事故排放，废气事故排放情况见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-3 项目氨气产生情况

序号	物料类型	工艺过程	物料量 (万 t/a)	AIN 含量 (%)	AIN 量 (t/a)	与水气接 触比例 (%)	氨气产生 系数 (%)	氨气量 (t/a)	处理措施	排放口
1	一次铝灰	投料	8	4.60%	3680	25%	0.10%	0.92	柠檬酸喷淋 塔 (TA- 001)	DA-001 排气筒
2	二次铝灰	投料	8	11.30%	9040	25%	0.10%	2.26		
3	一次铝灰	一次粉磨收料	8	4.60%	3680	25%	0.10%	0.92		
4		一级滚筒筛卸料	4	4.60%	1840	25%	0.10%	0.46		
5		二级滚筒筛卸料	1.6	4.60%	736	25%	0.10%	0.184		
6	一次铝灰	铝灰仓	8	4.60%	3680	5%	0.10%	0.184	柠檬酸喷淋 塔 (TA- 001)	DA-002 排气筒
7	二次铝灰	铝灰仓	8	11.30%	9040	5%	0.10%	0.452		
8	二次铝灰	铝灰储罐投料、卸 料	14.39	11.30%	16260.7	5%	0.10%	0.81		
合计								6.19		

表 2.3.1-4 项目废气污染源强核算结果

工序/生产线	污染源		污染物	污染物产生					治理措施		是否为可行性技术	污染物排放			排放时间(h)
	名称或编号	参数		核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺及编号	效率/%		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
有组织排放															
投料、预处理、输送	DA-001 排气筒	高 15m, Φ1.2m	粉尘	系数法	55000	0.73	0.04	0.10	柠檬酸 喷淋塔 (TA-001)	80.0%	是	0.147	0.0081	0.019	2400
			NH ₃	类比法		10.75	0.59	4.68		90.0%		是	1.075	0.0591	0.468
铝灰储存	DA-002 排气筒	高 15m, Φ1.4m	粉尘	系数法	65000	0.44	0.03	0.07	柠檬酸 喷淋塔 (TA-002)	80.0%	是	0.088	0.0057	0.014	2400
			NH ₃	类比法		2.33	0.15	1.20		90.0%		是	0.233	0.0152	0.120
无组织排放															
储存、投料、预处理、输送	生产车间	75×43 m=322 5m ²	粉尘	类比法	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2749	0.660	2400
			NH ₃	类比法		/	/	/	/	/	/	/	0.0391	0.310	7920
非正常工况															
投料、预处理、输送	DA-001 排气筒	高 15m, Φ1.2m	粉尘	系数法	55000	185.19	1.67	4	/	/	/	185.19	1.67	4	24
			NH ₃	类比法		10.75	0.59	4.68	/	/	/	10.75	0.59	4.68	24
铝灰储存	DA-002 排气筒	高 15m, Φ1.4m	粉尘	系数法	65000	0.44	0.03	0.07	/	/	/	0.44	0.03	0.07	24
			NH ₃	类比法		2.33	0.15	1.20	/	/	/	2.33	0.15	1.20	24

2.3.2水污染治理措施及污染源强核算

(1) 车辆冲洗废水及初期雨水

根据水平衡分析，车辆冲洗废水量 1.2t/d（合计 360t/a），初期雨水集水量约为 1839.6t/a（6.13t/d），废水中主要污染物为 SS，污染物及其浓度为 SS 500mg/L，初期雨水、车辆冲洗废水排入废水站采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。

(2) 氨气吸收废水

铝灰渣在储存及处理过程中氮化铝水解产生一定氨气，采用柠檬酸喷淋塔处理铝灰（渣）储存和处理过程铝灰（渣）中 AlN 水解产生的氨。根据水平衡分析，柠檬酸喷淋塔循环水平均 15d 更换一次，年更换 20 次，更换喷淋废水量约 230m³/a。主要污染物为盐分，浓度为 2000mg/L，该部分废水排入废水站采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。

(3) 化验室废水

项目新建分析化验室，主要对来料（危险废物）各项指标进行监测。根据水平衡分析，实验室废水量约为 0.045t/d（合约 13.5t/a），主要污染物为 pH、重金属、COD、SS、氨氮。此部分废水收集后，存放于化验室的塑料桶内，定期送至有处理能力的企业处理处置。

(4) 生活污水

本项目共有员工 10 人，根据水平衡分析，生活污水产生量为 135t/a（即 0.45m³/d），生活污水主要污染为 COD、BOD₅ 以及氨氮等，污染物及其浓度分别为 COD250mg/L、SS 160mg/L 以及氨氮 25mg/L。生活污水依托现有厂区化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

本项目主要废水污染源强见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 本项目废水污染源强一览表

污染源	水量 t/a	污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放去向
氨气吸收废水	230	盐分	2000	0.46	一体化 絮凝沉 淀+除 氨工艺	回用于车辆 冲洗和氨气 喷淋塔定期 补水
车辆冲洗废水及 初期雨水	2199.6	SS	500	1.100		
化验室废水	13.5	pH、重金	/	/		

污染源	水量 t/a	污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放去向
		属、COD、 氨氮				
生活污水	135	COD	250	0.03375	化粪池	厂区绿化
		BOD	160	0.0216		
		SS	160	0.0216		
		NH ₃ -N	25	0.003375		

2.3.3 噪声污染治理措施及污染源强核算

项目主要噪声源有磨粉机、球磨机、筛分机、泵、引风机等机械设备，各设备正常运行时的噪声源强参照同类设备类比确定，噪声在 75-105dB 间。建设单位拟采取减振、消音、隔声等措施，可降低噪声 10~20dB(A)。项目噪声源强详见下表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 本项目噪声源强一览表

工序	装置	噪声源	设备数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间 (h)
					核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效率	核算方法	噪声值	
生产工序	提升	上料提升机	3	频发	类比法	75~90	减振	15	类比法	70	2400
	球磨	球磨机	2	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	85	2400
	磨粉	雷蒙磨机	1	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	85	2400
	磁选	磁选机	2	频发	类比法	80~95	减振、隔音	15	类比法	85	2400
	筛分	细灰分离机	2	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	85	2400
辅助设备	物料输送	输送带	4	频发	类比法	70~85	减振、隔音	15	类比法	85	2400
	输送	泵	9	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	65	2400
	废气治理	风机	7	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	85	2400
		喷淋塔	2	频发	类比法	70~85	减振、消音	15	类比法	65	7920

2.3.4 固体废物污染产生与防治措施

项目固体废物包括危险废物和生活垃圾。

1、危险废物

(1) 布袋回收粉尘

项目粉尘采用布袋除尘器处理，根据项目物料平衡分析及粉尘治理措施及污染源强核算，本项目布袋回收粉尘约 16.37t/a，主要成分为 Al_2O_3 ， SiO_2 等，作为水泥生产铝质校正剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年），为 HW48 有色金属冶炼废物，属于 HW48(321-026-48/321-024-48)，收集后与二次铝灰一并出售。在厂内的暂存仍按照危险废物管理。

(2) 废包装吨袋

项目铝灰卸料及辅料包装产生废包装袋，企业使用方形吨袋为 $1 \times 1\text{m}$ ，容积为 1m^2 ，单个吨袋自身重量约为 0.2kg，本项目袋装铝灰（渣）量为 16 万 t，废吨袋数量约为 16 万个，产生废吨袋约为 32t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废吨袋属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49），在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

(3) 磁性杂质

一次铝灰预处理系统中磁选工序会筛选出磁性物质，磁性物质主要为铁料，根据物料平衡可知，磁性物质的产生量为 80t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49），在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

(4) 废矿物油

项目生产运营过程中，生产设备由于长时间使用需要定期维护，定期对设备进行润滑油更换补充。项目年使用润滑油为 2t/a，废润滑油产生量约为使用量的 80%，则废润滑油产生量为 1.6t/a。废机油属于《国家危险废物（2021 年版）》中 HW08 废矿物油，废物代码为 900-214-08，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

(5) 含油手套抹布

项目设备维护过程中需要更换补充润滑油，维护过程中会产生溢出废油，需要用抹布擦拭掉，期间会产生含油废手套抹布。含油废手套抹布产生量约为油类使用量的 5%，则含油废手套抹布的产生量为 0.1t/a。项目日常维修保养的含油废手套抹布属于《国家危险废物（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

（6）废除尘布袋

本项目设置 5 套布袋除尘器，滤袋合计 600 条，每条按 2kg 计，需定期更换滤袋确保除尘效率。根据同类型项目运行情况约平均每 3 年更换一次滤袋，平均每年废滤袋产生量为 0.4t/a。由于废滤袋沾染了铝灰（渣），这部分废滤袋属于《国家危险废物（2021 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

2、生活垃圾

本项目员工办公生活过程产生办公生活垃圾，按 1kg/人·d，项目劳动定员 10 人，生活垃圾产生量 10kg/d，约 3t/a，由环卫部门定期清理。

本项目危险废物产排情况见表 2.3.4-1，固体废物产排情况见表 2.3.4-2。

表 2.3.4-1 铝灰预处理工艺危险废物产生情况及处理措施汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序/装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	回收粉尘	HW48	321-024-48 321-026-48	16.37	废气处理	固体	铝灰	铝灰	1d	R、T	作为产品（铝质矫正剂）进入水泥生产企业资源化利用
2	废吨袋	HW49	990-041-49	32	卸料	固体	聚酯纤维、铝灰	铝灰	1d	R、T	暂存于危废间内，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理
3	磁性杂质	HW49	321-024-48	80	铝灰处理生产线	固体	铝灰	铝灰	1d	T	
4	废矿物油	HW08	900-214-08	1.6	设备维修维护	液态	烃类油、添加剂	烃类	3个月	T、I	
5	含油手套抹布	HW08	900-249-08	0.1		固态	烃类油、纤维	烃类	3个月	T、I	
6	废除尘布袋	HW49	900-041-49	0.4	废气处理	固态	聚酯纤维、铝灰	铝灰	3年	T	

表 2.3.4-2 铝灰预处理工艺固体废物源强核算结果

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处理设施		最终去向
			核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处理量 (t/a)	
废气处理	回收粉尘	危险废物	物料衡算法	16.37	/	0	作为产品（铝质矫正剂）进入水泥生产企业资源化利用
卸料	废吨袋		类比法	32	/	0	暂存于危废间内，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理
铝灰处理生产线	磁性杂质		物料衡算法	80	/	0	
设备维修维护	废矿物油		类比法	1.6	/	0	
设备维修维护	含油手套抹布		类比法	0.1	/	0	
废气处理	废除尘布袋		类比法	0.4	/	0	
日常生活	办公生活垃圾	生活垃圾	系数法	3	/	0	环卫部门清运

2.3.5 污染物排放汇总

本项目污染物排放量汇总情况见表 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 本项目污染物排放量汇总表 (t/a)

项目	污染物	产生量 (t/a)	消减量	排放量 (t/a)	
废气	有组织废气	粉尘	16.54	16.507	0.033
		NH ₃	6.19	5.062	0.588
	无组织废气	粉尘	0.660	0	0.660
		NH ₃	0.310	0	0.310
废水	生产废水	氨气吸收废水	230	230	0
		车辆冲洗废水	360	360	0
		化验室废水	13.5	13.5	0
	初期雨水		1939.6	1939.6	0
	生活污水	污水量	135	135	0
		COD	0.03375	0.03375	0
		BOD	0.0216	0.0216	0
		SS	0.0216	0.0216	0
		氨氮	0.003375	0.003375	0
固废	危险废物	回收粉尘	16.37	16.37	0
		废吨袋	32	32	0
		磁性杂质	80	80	0
		废矿物油	1.6	1.6	0
		含油手套抹布	0.1	0.1	0
		废除尘布袋	0.4	0.4	0
	生活垃圾		3	3	0

2.3.6 总量控制

1、控制原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。目前国家实行污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，给企业分解下达具体控制指标。对确实需要增加排污总量的建设项目，经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

2、总量控制因子的确定

根据《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）、《广东省生态环境保护“十四五”规划》等相关规定，确定的总量控制因子如下：

- （1）大气污染物总量控制因子：氮氧化物、VOCs；
- （2）水污染物总量控制因子：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

3、污染物总量控制措施

根据评价区域的环境质量现状，污染物总量控制建议指标以污染治理措施可以达到的控制水平做为基准确定给出。由梅州市生态环境局核拨。

4、总量控制指标

（1）水污染物总量控制

运营期间，本项目废水产生量 2578.1m³/a，废水处理后回用或委外处理，本项目不需申请废水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制

根据工程分析可知：本项目生产工艺过程中不涉及氮氧化物和 VOCs 的产生和排放，故无需设置大气总量控制指标。

综上，本项目不设总量控制指标，符合总量控制要求。

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

梅州市位于广东省东北部，地处闽、粤、赣三省交界处，东北部连福建省的武平、上杭、永定、平和县，西部和西北部接江西省寻乌、会昌县和本省河源市的龙川、紫金、东源县，东南部邻揭阳市的揭东区、揭西县、潮州市湘桥区、汕尾市的陆河县、潮州市饶平县。全境地理坐标位于东经 115°18'至 116°56'、北纬 23°23'至 24°56'之间，全市总面积 15899.62km²。

梅县区位于广东省东北部，介于北纬 23°55'~24°48'、东经 115°47'~116°33'之间。东邻大埔，西界兴宁，南连丰顺，北接蕉岭。东北与福建省上杭、永定毗连，西北与平远接壤，中部环接梅州市梅江区。总面积 2755.36 平方公里。

梅州市梅县区白渡镇位于广东省梅州市梅县区东北部，土地面积 187 平方公里，人口 2.7 万人，距梅州市区仅 24 公里，石窟河贯穿其中。

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村梅县区产业集聚汶水村工业地块，租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设。

3.1.2 地形地貌

梅州市地貌构造比较复杂，主要由花岗岩、喷出岩、变质岩、砂页岩、红色岩和凝灰岩六大岩系构成台地、丘陵、山地、阶地和平原五大类地貌。全市山地面积最大，占 47.5%；丘陵占 39.2%；平原、阶地、台地面积仅占 12.4%左右；河流和水库等水面积占 0.9%。境内山系排列有序，分别由三列东北至西南和三列西北至东南或南北向的山地所构成。主要三列山脉是东北至西南走向，即七目嶂—玳瑁山—阳天嶂—项山甌、石寮崇—李望嶂—鸿图嶂—九龙嶂—铜鼓嶂—阴那山（亦称阴那山脉）和凤凰山山脉。梅州市境内主要高峰有铜鼓峰，海拔 1560m；项山甌海拔 1530m；凤凰髻海拔 1497m；七目嶂 1318m；阴那山

五指峰 1297m；明山嶂 1245m；鸿图嶂 1277m；西岩山 1230m；皇佑笔 1150m。境内主要盆地有兴宁盆地，面积 302km²；梅江盆地，面积 110km²；蕉岭盆地，面积 100km²；汤坑盆地，面积 100km²。

梅县区属东高西低的丘陵地区，土壤主要属赤红壤土。境内山峦起伏，西北部有武夷山系延伸而下的项山山脉，形成一道天然屏障；东部南部有莲花山系的阴那山脉，使县境与丰顺、大埔分隔。这两列山脉均为东北——西南走向。地势周高中低，自西南向东北倾斜。地形分为三个类型，即河谷盆地。丘陵、山地，向有“八山一水一分田”之说。山地占总面积的 22.1%，丘陵占 55.4%，盆地占 22.5%。有海拔逾千米和近千米山峰 23 座，以明山嶂的银窿顶海拔 1357 米为最高。

3.1.3 气象气候

梅州市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。平远、蕉岭和梅县北部为中亚热带气候区南缘，五华、丰顺、兴宁、大埔和平远、蕉岭、梅县南部为南亚热带气候区，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、冷热悬殊、光照充足、气流闭塞、雨水丰盈且集中的气候。

根据梅县气象站近 20 年的气象统计资料，梅县区年平均风速为 1.3m/s。

3.1.4 河流水文特征

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。

梅州市水资源丰富，境内多年平均降雨总量 251.6 亿立方米，多年平均径流量 128.7 亿立方米，过境客水量 127 亿立方米。全市人均拥有本地水资源量

2579 立方米。境内水力资源理论蕴藏量为 131.37 万千瓦。地下热水资源丰富、水温高、水质好、流量大。如丰顺汤坑邓屋温泉，水温高 82—91℃，流量为 4459 公升/秒。

3.1.5 土壤、植被和农作物

梅州市地处赤红壤地带，土壤类型复杂多样，成土母岩多为花岗岩，小部分为玄武岩，山地丘陵为母岩风化形成的赤红壤，土壤普遍呈酸性；韩江三角洲平原主要为水稻土。各种类型土中又夹杂着过渡性土壤。花岗岩赤红壤植被主要有马尾松、台湾相思、木麻黄等；部分荒坡地开垦为旱园，种植花生、柑橘等；玄武岩赤红壤土层深厚，有机物质丰富，质地较粘，主要栽培荔枝、龙眼、柑桔等果树。项目所在地主要为丘陵山地，平坦低洼处少部分为耕地及菜地；丘陵山地主要是森林，主要植物物种有松树、杉树、荷树、山乌柏、山苍子、盐肤木、继木、车轮梅、鸡屎藤、葛藤、菝葜、山银花、桃金娘、芒萁、芒草、乌毛蕨、凤尾蕨等。

3.1.6 自然资源

梅州市水资源丰富，境内多年平均降雨总量 251.6 亿 m^3 ，多年平均径流量 128.7 亿 m^3 ，过境客水量 127 亿 m^3 。全市人均拥有本地水资源量 2579 m^3 。境内水力资源理论蕴藏量为 131.37 万 kw。地下热水资源丰富、水温高、水质好、流量大。如丰顺汤坑邓屋温泉，水温高 82~91℃，流量达 4459L/s。

矿产资源：梅州市已发现的矿产有 54 种，已开发利用矿产有 40 种，共有矿区 274 个。金属类有铁、锰、铜、铅、锌、钨、锡、铋、钼、银、锑、钒、钛、钴、稀土氧化物等，非金属类有煤、石灰石、瓷土、石膏、大理石、钾长石等。

动植物资源：评价范围内植物均为广东常见物种，无国家重点保护的植物物种。评价范围以人工、半人工生态系统为主。沿线植被以农作物为主，经多年人为破坏，原生植被仅幸存有草类和灌木类。经沿线踏勘，动物主要以爬行类、两栖类、鸟类和鼠类为主，生物链较为单一，无珍稀保护野生动物。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

1、区域环境空气达标分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目选择2020年作为评价基准年。本项目位于梅州市梅县区,为了解项目所在区域环境空气质量达标情况,本评价引用梅州市生态环境局发布的“梅州市2020年空气环境质量指数“梅指数”排名”中梅县区环境空气质量数据,详见表3.2-1。

表 3.2-1 2020 年梅州市环境空气质量现状达标情况

时间	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
梅县区	SO ₂	年均浓度	6	60	10.00	达标
	NO ₂	年均浓度	21	40	52.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	32	70	45.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	CO	日平均浓度第95百分位数	900	4000	22.5	达标
	O ₃	最大8h平均浓度第90百分位数	120	160	75	达标

由上表可知,2020年梅县区六项基本污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单二级标准要求。因此,项目所在区域环境空气质量为达标区。

2、基本污染物环境质量现状

本次评价收集了与项目距离约16km,且地形、气候条件相近的梅州市嘉应大学站(经纬度:116°07'7"E,24°19'53"N)的监测数据,分析评价范围内环境空气二类功能区的六项基本因子的空气环境现状。

表 3.2-2 嘉应大学站的监测数据分析一览表

点位名称	经纬度坐标	污染物	指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	超标率%	达标情况
梅州市嘉应大学站	116°07'7"E, 24°19'53"N	SO ₂	年平均值	60	6.3	10.5	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数浓度值	150	11	7.3	0	达标
		NO ₂	年平均值	40	16.7	41.8	0	达标
			24 小时平均第 98 百分位数浓度值	80	40	50.0	0	达标
		PM ₁₀	年平均值	70	30.4	43.4	0	达标
			24 小时平均第 95 百分位数浓度值	150	57	38.0	0	达标
		PM _{2.5}	年平均值	35	20.7	59.1	0	达标
			24 小时平均第 95 百分位数浓度值	75	39	52.0	0	达标
		CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	4000	800	20.0	0	达标
		O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值	160	119	74.4	0	达标

由上表可知，项目所在区域各基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求。

3、其他污染物环境质量现状

(1) 监测点位布设

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，其他污染物环境质量现状数据优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

本项目排放的其他污染物为 TSP、氨，因上述污染物暂无国家或地方环境空气质量监测网的监测数据，采用评价范围内近 3 年的历史监测资料。本报告引用《梅县区产业集聚地规划（2021-2030 年）环境影响报告书》委托广东增源检测技术有限公司于 2021 年 5 月 13 日~2021 年 5 月 19 日连续 7 天在径下（G5）、坡下（G4）的监测数据。监测布点见表 3.2-3、图 3.2-1。

表 3.2-3 其他污染物补充监测点位基本信息

序号	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y			
G4	坡下	884	1330	TSP、氨	东北	1500m
G5	径下	-183	-147		西南	200m

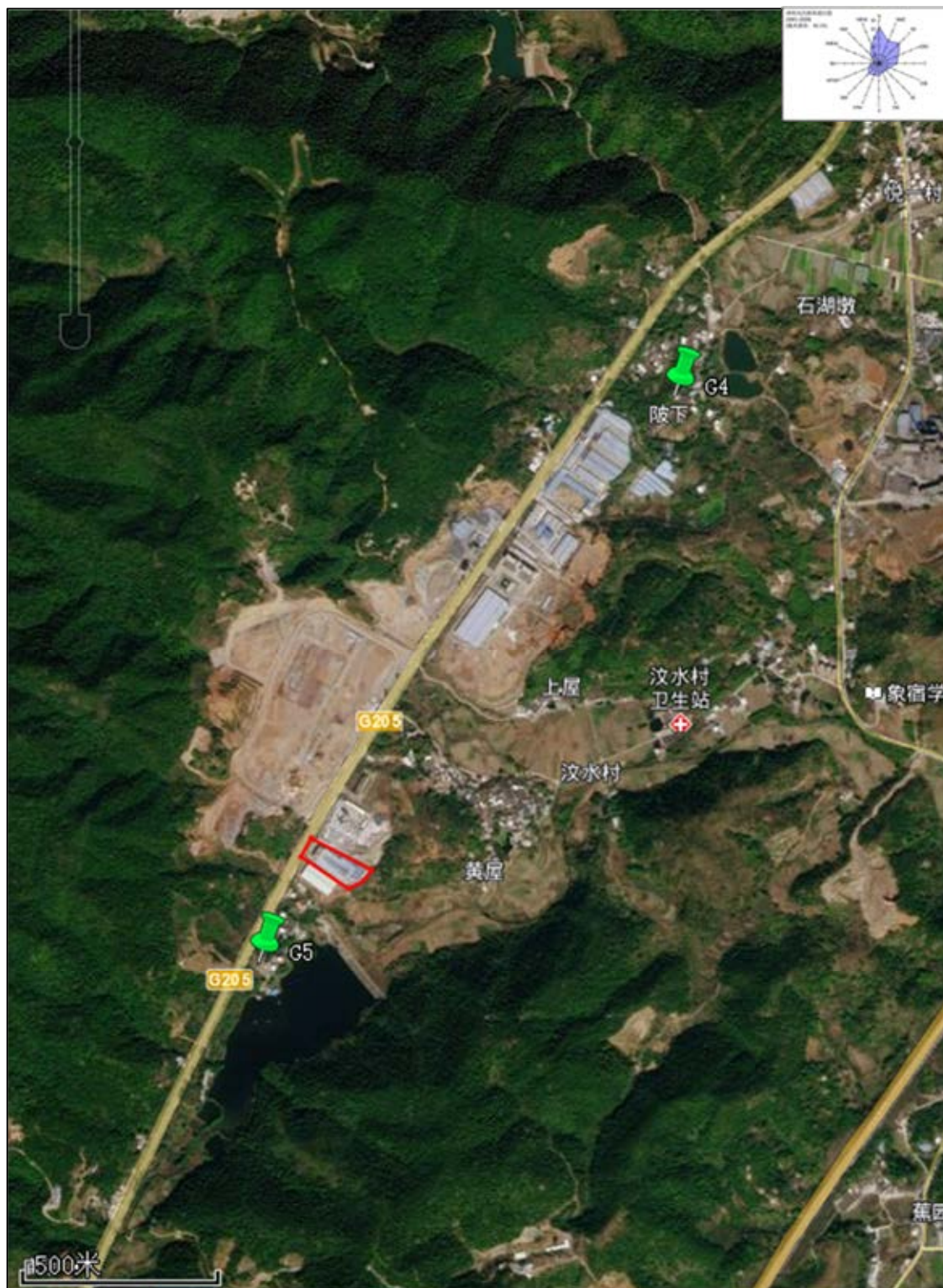


图 3.2-1 环境空气监测点位设置图

(2) 监测项目

监测项目为 TSP、氨，共 2 项。

(3) 监测时间及频率

2021 年 5 月 13 日~2021 年 5 月 19 日连续 7 天。

氨测 1 小时均值，每天采样 4 次，采样时间为北京时间 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样时间不少于 45 分钟；TSP 测 24 小时均值，每次采样时间不少于 24 小时。

(4) 监测方法、监测仪器及最低检出限

表 3.2-4 监测项目分析方法

监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	奥豪斯电子分析天平 EX125DZH	0.001mg/m ³
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/m ³

(5) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中空气质量浓度参考限值，见表 3.2-5。

表 3.2-5 各污染物现状评价标准表 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值（二级）
TSP	24h 平均	300
氨	1h 平均	200

(6) 评价方法

采用单因子指数法：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中： P_i —污染物 i 的单项标准指数；

C_i —污染物 i 的平均浓度值 (mg/m³)；

C_{oi} —污染物 i 的评价标准 (mg/m³)。

当 P_i 值大于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， P_i 值越大，受污染程度越重。

(7) 环境质量现状监测结果与评价结果

项目所在区域空气环境质量现状监测结果统计及评价见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目环境空气监测结果统计及评价

属性	监测点位	污染物	平均时间	标准值 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标 率 (%)	达标 情况
二类区	G4 坡下	总悬浮物(TSP)	日均值	0.3	0.038~0.080	26.7	0	达标
		NH ₃	小时平均值	0.2	0.06~0.10	50	0	达标
二类区	G5 径下	总悬浮物(TSP)	日均值	0.3	0.032~0.072	24	0	达标
		NH ₃	小时平均值	0.2	0.06~0.10	50	0	达标

4、小结

综上所述，梅州市梅县区为达标区。

项目所在区域的 6 项环境空气基本因子满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准。TSP 可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准；氨能达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。可见，本项目所在区域的环境空气质量尚属良好。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

1、区域水污染源调查

本项目废水不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价工作为三级 B，水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

2、区域水环境质量现状调查

根据梅州市生态环境局公布的《2020 年梅州市生态环境状况公报》，梅州市水环境质量如下：

2020 年梅州市江河水质总体优良。全市 16 个主要河段的 30 个监测断面（不包含入境断面）中有 26 个断面水质达到水质目标，达标率为 86.7%；达到或优于Ⅲ类水质断面 30 个，水质优良率为 100%，无劣Ⅴ类水质断面。与上年相比，断面水质达标率下降了 6.6 个百分点，断面水质优良率持平。

梅州市主要河流水质均为良好以上，水质优良。其中，梅江、韩江（梅州段）、石窟河、柚树河、梅潭河、汀江、隆文水、丰良河、石正河及琴江 10 条

河流水质均为优，五华河、程江、鹤市河、宁江、榕江北河及松源河 6 条河流水质均为良好。

10 个省考（含 3 个国考）断面水质达标率为 100%，水质优良率 100%。26 个市考断面水质达标率为 84.6%，水质优良率为 100%。与上年相比，省考断面水质达标率和优良率持平；市核断面水质达标率下降了 7.7 个百分点，断面优良率持平。

3、环境质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目委托广东精科环境科技有限公司于 2022 年 9 月 7 日~2022 年 9 月 9 日对项目附近地表水水体汶水水库、汶水溪进行环境质量现状进行监测。

（1）监测断面布设

监测断面具体位置见表 3.2-7 和图 3.2-2。

表 3.2-7 地表水现状监测断面布设

编号	监测点名称	河流	水质目标
W1	汶水水库	汶水水库	IV类
W2	汶水溪厂区上游 200m 处	汶水溪	III类
W3	汶水溪厂区下游 700m 处	汶水溪	III类



图 3.2-2 地表水监测断面图

(2) 监测项目

监测项目：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、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、锰、铝、悬浮物。

(3) 分析方法

采样及分析方法按国家环境监测技术标准及《水和废水监测分析方法》(第四版)中的有关规定进行。

表 3.2-8 地表水监测因子及分析方法

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH	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 年便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计 PHB-4 型	/
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	温度计	/

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
溶解氧	水和废水监测分析方法（第四版增补版）国家环保总局（2002年）便携式溶解氧仪法 3.3.1（3）	便携式溶解氧仪 JPB-607A	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	溶解氧仪 JPSJ-605	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.025 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.01mg/L
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	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.05mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	万分之一天平 ATX224	4mg/L
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/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.05 mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05 mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.004mg/L
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ755-2015	隔水式恒温培养箱 GSP-9050MBE	20MPN/L
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	可见分光光度计 V-5000	0.0003 mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）(HJ 970-2018)	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.01 mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	可见分光光度计 V-5000	0.01 mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计 V-5000	0.004mg/L
铝	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	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.00004mg/L
汞			0.0003mg/L
砷			
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (9.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0005 mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L
锌	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L

(4) 监测时间和采样频率

地表水采样时间为 2022 年 9 月 7 日-2022 年 9 月 9 日，连续采样 3 天，每天采样 1 次。

(5) 评价标准

汶水水库执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类标准，汶水溪执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准。

(6) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的单项指标标准指数法对水环境质量现状进行评价。

① 单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中： $S_{i,j}$ —单项评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

$C_{i,j}$ — i 种污染物在第 j 点的监测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ — i 种污染物标准浓度值，mg/L；

② 具有上、下限标准的 pH，则按下式计算 pH 的 S_i 值:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —第 j 个断面的 pH 值标准指数；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} —水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su} —水质标准中规定的 pH 的上限值。

③ DO 的标准指数 $S_{DO,j}$:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j > DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j}, DO_j \leq DO_f$$

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_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；

T ——监测时的水温 $^{\circ}\text{C}$ 。

当计算出的 $S_{DO,j}$ 值大于 1.0 时，表明地表水体已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， $S_{DO,j}$ 值越大，水体受污染程度越重，否则反之。

(7) 监测结果

地表水环境质量现状监测结果及标准指数计算结果见下表。

表 3.2-9 地表水监测结果统计表

采样断面	W1			W2			W3			III类标准限值	IV类标准限值
	2022.09.07	2022.09.08	2022.09.09	2022.09.07	2022.09.08	2022.09.09	2022.09.07	2022.09.08	2022.09.09		
pH	7.17	7.20	7.14	7.03	7.07	7.06	7.16	7.18	7.13	6-9	6-9
水温	20.3	20.7	20.5	20.6	20.9	20.6	21.1	21.3	20.9	—	—
溶解氧	5.4	5.3	5.5	5.3	5.2	5.3	5.1	5.1	5.2	5	3
高锰酸盐指数	1.7	1.6	1.8	2.2	2.1	2.3	2.5	2.4	2.6	6	10
化学需氧量	9	10	8	10	11	10	12	15	13	20	30
五日生化需氧量	2.1	2.2	2.0	2.4	2.3	2.5	2.6	2.5	2.7	4	6
氨氮	0.108	0.132	0.168	0.186	0.209	0.249	0.280	0.308	0.332	1.0	1.5
总磷	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.2	0.1（湖库）
总氮	1.12	1.02	1.06	—	—	—	—	—	—	—	1.5
悬浮物	11	10	12	12	14	13	13	16	15	30	60
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	0.3
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.05
氟化物	0.05	0.05	0.06	0.05	0.06	0.06	0.09	0.08	0.09	1.0	1.5
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.01
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.5
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	0.2
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	0.5
粪大肠菌群	4.1×10 ³	4.0×10 ³	3.4×10 ³	4.6×10 ³	4.5×10 ³	4.1×10 ³	5.6×10 ³	4.6×10 ³	6.2×10 ³	10000	20000
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.02

砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0001	0.001
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1.0
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	0.005
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.05
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	2.0
铝	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	—
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	0.1

说明：①“—”表示无此项；

②“ND”表示未检出；

③温度单位为“°C”，pH 值单位为“无量纲”，粪大肠菌群单位为个/L，其余指标单位为“mg/L”。

表 3.2-10 地表水监测结果标准指数一览表

采样断面	W1			W2			W3			达标情况
	2022.09.07	2022.09.08	2022.09.09	2022.09.07	2022.09.08	2022.09.09	2022.09.07	2022.09.08	2022.09.09	
pH	0.085	0.100	0.070	0.015	0.035	0.030	0.080	0.090	0.065	达标
溶解氧	0.556	0.566	0.545	0.943	0.962	0.943	0.980	0.980	0.962	达标
高锰酸盐指数	0.170	0.160	0.180	0.367	0.350	0.383	0.417	0.400	0.433	达标
化学需氧量	0.300	0.333	0.267	0.500	0.550	0.500	0.600	0.750	0.650	达标
五日生化需氧量	0.350	0.367	0.333	0.600	0.575	0.625	0.650	0.625	0.675	达标
氨氮	0.072	0.088	0.112	0.186	0.209	0.249	0.280	0.308	0.332	达标
总磷	0.400	0.500	0.400	0.250	0.300	0.300	0.300	0.350	0.300	达标
总氮	0.747	0.680	0.707	--	--	--	--	--	--	达标
悬浮物	0.183	0.167	0.200	0.400	0.467	0.433	0.433	0.533	0.500	达标
阴离子表面活性	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标

性剂										
六价铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
氟化物	0.033	0.033	0.040	0.050	0.060	0.060	0.090	0.080	0.090	达标
挥发酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
氰化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
硫化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
粪大肠菌群	0.205	0.200	0.170	0.460	0.450	0.410	0.560	0.460	0.620	达标
硒	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
砷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
汞	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
铜	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
镉	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
铅	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
锌	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
铝	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标
锰	/	/	/	/	/	/	/	/	/	达标

说明：①“/”表示指标未检出，不计算标准指数；

②“--”表示无此项。

由水质监测结果可知，各监测点所有水质参数的标准指数均 <1 ，评价范围内地表水符合相应的质量标准。

3.2.3 声环境质量现状调查与评价

为说明项目区选址周边声环境质量现状，本项目声环境现状调查委托广东精科环境科技有限公司于2022年9月7~8日进行现场实测，根据实测结果评价项目所在地及其周边声环境现状情况。

1、监测布点

在拟建项目四面边界及周边敏感点共设5个监测点，各点布设情况见表3.2-11。

表 3.2-11 声环境现状监测点分布

监测点位编号	坐标	测点位置
N 1	116.16565333°E, 24.44094169°N	项目厂址东边界外 1m
N 2	116.16463116°E, 24.44113399°N	项目厂址南边界外 1m
N 3	116.16417094°E, 24.44172076°N	项目厂址西边界外 1m
N 4	116.16512355°E, 24.44153346°N	项目厂址北边界外 1m
N5	116.16394878°E, 24.44080323°N	径下村



图 3.2-3 声环境监测点位设置图

2、监测因子

监测因子：等效连续 A 声级。

3、监测时间与频率

2022 年 9 月 7~8 日，连续监测 2 天，每天监测 2 次，昼、夜时段各监测 1 次，昼间监测时间 6:00~22:00、夜间监测时间 22:00~次日 6:00。

4、监测方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），在每个测点连续读取 A 声级瞬时值 10 分钟，测量仪自动给出 L_{10} （代表测点噪声的峰值）；噪声平均值 L_{50} ；噪声的本底值 L_{90} ；以及等效连续声级 L_{eq} ，它是将测得的 A 声级随时间起伏的变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级。其公式为：

$$L_{eq}=10\lg\left(\frac{1}{T}\int_0^T 10^{0.1L_A} dt\right)$$

式中 L_A 为 t 时刻的瞬时 A 声级；T 是规定的测量时段。等效连续声级 L_{eq} 能较好地反映出人们对噪声吵闹的主感觉。 L_{eq} 值愈大，人就愈觉得吵闹。

监测仪器

采用 AWA5688 多功能声级计直接测量每一测点的 Leq 值，检出限为 35dB。

5、评价标准

本项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区；周边的敏感村庄为 2 类区。故分别执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类、3 类声环境质量标准。

6、监测结果及评价

本项目拟建厂界及敏感点声环境现状监测结果详见下表所示：

表 3.2-12 厂界及敏感点声环境监测结果 单位：dB(A)

序号	检测点位	监测结果				标准限值	
		2022年9月7日		2022年9月8日		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	项目厂址东边界外 1m	60.5	52.9	63.3	53.2	65	55
N2	项目厂址南边界外 1m	62.4	53.3	61.6	50.7	65	55
N3	项目厂址西边界外 1m	63.3	51.9	63.6	52.5	70	55
N4	项目厂址北边界外 1m	64.5	51.2	60.1	51.8	65	55
N5	径下村	58.0	47.5	57.3	45.3	60	50

从表 3.2-12 的监测结果可以看出，项目现状拟建厂界监测点噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求；敏感监测点噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

3.2.4 土壤环境现状调查与评价

1、调查范围

本项目为污染影响型项目，土壤环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ964-2018），土壤环境调查评价范围为占地范围的全部以及项目红线外的 1km 范围。根据周边土壤环境敏感目标分布情况，重点选取厂内及厂界周边 1km 范围内敏感目标进行调查。

2、土壤环境质量现状调查方案

本项目委托广东精科环境科技有限公司、广东南岭检测技术有限公司于 2022 年 9 月 7 日对项目内及周边土壤进行监测。用时引用《梅县区产业集聚地规划（2021-2030 年）环境影响报告书》委托广东增源检测技术有限公司于

2021年5月10日采样的梅县区产业集聚汶水村工业地块Z4、S5、S6的监测数据。

(1) 监测布点及因子

根据《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据地块的大小及使用功能，在场地范围外布置4个监测点，在地块内设置7个监测点，共布置11个土壤监测点。土壤采样点位具体位置见表3.2-13。

表 3.2-13 土壤监测点位及监测项目一览表

编号	测点位置	监测项目	采样深度
T1	拟建生产线	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、铝	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m
T2	拟建铝灰应急仓	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、铝	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m
T3	拟建应急池	GB36600 基本项目 45 项、总铬、铝	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m
T4	拟建铝灰仓	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、铝	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m
T5	拟建废水处理池	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、铝	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m
T6	办公楼旁绿地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、铝	表层样 0~0.2m
T7	厂区东南侧绿地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、铝	表层样 0~0.2m
Z4	项目北侧建设用地	GB36600 基本项目 45 项、pH、总铬、铝	表层样 0~0.2m
S5	项目北侧山地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；pH、六价铬、铝	表层样 0~0.2m
S6	项目东侧农田	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；pH、六价铬、铝	表层样 0~0.2m
T8	项目南侧山地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、总铬、铝	表层样 0~0.2m



图 3.2-4 土壤现状监测点位设置图

(2) 监测时间及频率

补充监测采样时间为 2022 年 9 月 7 日，引用的梅县区产业集聚汶水村工业

地块 Z4、S5、S6 的监测结果的采样时间为 2021 年 5 月 10 日。

监测频率：各指标采样 1 天，当天采样 1 次。

采样方法：表层样在 0~0.2m 取样。柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，根据基础埋深、土体构型适当调整。

(3) 分析方法

采样及分析方法按照《土壤监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤监测方法》（GB/T17134~17414-1997）等文件的要求进行。分析检测方法详见下表所示：

表 3.2-14 土壤监测分析方法及检出限

检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.1mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法，第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.002mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法，第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.01mg/kg
铬	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	原子吸收分光光度计 AA-6880	4mg/kg
铜			1mg/kg
锌			1mg/kg
镍			3mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX Nexis GC-2030	3×10^{-4} mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2014	0.03mg/kg
氯仿			0.02mg/kg
1,1-二氯乙烷			0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷			0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.01mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			8×10^{-3} mg/kg

反-1,2-二氯乙烯			0.02mg/kg		
二氯甲烷			0.02mg/kg		
1,2-二氯丙烷			8×10^{-3} mg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烯			6×10^{-3} mg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烯			0.02mg/kg		
四氯乙烯			0.02mg/kg		
1,1,1-三氯乙烯			0.02mg/kg		
1,1,2-三氯乙烯			0.02mg/kg		
三氯乙烯			9×10^{-3} mg/kg		
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC-2014	0.02mg/kg		
氯乙烯			0.02mg/kg		
苯			0.01mg/kg		
氯苯			5×10^{-3} mg/kg		
1,2-二氯苯			0.02mg/kg		
1,4-二氯苯			8×10^{-3} mg/kg		
乙苯			6×10^{-3} mg/kg		
苯乙烯			0.02mg/kg		
甲苯			6×10^{-3} mg/kg		
间二甲苯+对二甲苯			9×10^{-3} mg/kg		
邻二甲苯			0.02mg/kg		
硝基苯			《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX Nexis GC-2030	0.09mg/kg
苯胺					0.01mg/kg
2-氯苯酚					0.06mg/kg
苯并[a]蒽			《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX Nexis GC-2030	0.1mg/kg
苯并[a]芘	0.1mg/kg				
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg				
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg				
蒽	0.1mg/kg				
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg				
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg				
萘	0.09mg/kg				
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	/		
铝	《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、碳的测定》LY/T 1257-1999	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	/		

3、土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

厂区内建设用地的土壤监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。厂区内建设用地土壤监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。厂区内范围外农用地测点执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值。

（2）评价方法

按照单项评价标准指数法进行土壤质量现状评价。单项土壤质量参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} — 单项土壤质量评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数； $S_{ij} < 1$ 表示污染物浓度未超过评价标准， $S_{ij} > 1$ 表示污染物浓度超过了评价标准； S_{ij} 越大，超标越严重。

C_{ij} — 土壤质量评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/kg。

C_{si} — 评价因子 i 的评价标准，mg/kg。

此外，根据《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），应对各测点原始数据进行整理和统计，统计内容包括：检出率、超标率、最大超标倍数等，具体计算方法如下：

检出率=检出个数/总检出个数×100%

超标率=超标个数/总个数×100%

超标倍数=某污染项统计值/某污染项标准-1

（3）监测结果与评价

土壤环境现状监测结果详见下表 3.2-15~表 3.2-16。

表 3.2-15 S5、S6、T8 土壤现状监测结果

监测点位 监测项目	T8	S5	S6	筛选值	
				5.5<pH≤6.5	pH≤5.5
pH	6.23	6.18	5.04	—	—
镉	0.06	0.25	0.29	0.3	0.3
铬	58.8	21	ND	150	150
铅	22.2	36	52	90	70

汞	0.174	0.154	0.148	0.5	0.5
砷	12.1	5.34	7.89	30	30
铜	10.9	17	22	50	50
镍	18.0	14	18	200	60
锌	—	62	76	70	200
六价铬	ND	ND	ND	—	—
铝	136	120	117	—	—

说明：①“—”表示无此项；

②“ND”表示未检出；

表 3.2-16 T1-T7、Z4 土壤现状监测结果 单位: mg/kg, pH 无量纲

监测点位 监测项目	T1			T2				T3				T4				T5				T6	T7	Z4	筛选 值
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-6m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.5m	
pH	6.47	5.64	5.58	5.8	5.66	5.52	5.51	7.08	7.10	7.05	7.08	6.27	6.09	5.96	5.57	6.39	6.21	6.16	6.03	7.06	6.64	7.09	/
镉	0.32	0.03	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	1.67	7.86	2.48	3.56	0.04	0.09	0.04	0.08	0.04	0.04	0.03	0.06	0.17	0.02	0.08	65
铬	93.8	109	113	107	110	123	109	124	146	132	114	99.7	96.5	99.8	110	100	117	107	85.2	80.8	117	52	—
铅	50	17.4	19.2	20.9	13.1	16.9	22.7	111	65.8	52.0	54.2	17.9	21.8	23	25.4	20	23.7	19.2	22.7	55.1	23.1	28	800
汞	0.092	0.09	0.074	0.099	0.084	0.074	0.064	0.348	0.461	0.415	0.450	0.098	0.074	0.073	0.079	0.077	0.084	0.075	0.076	0.015	0.094	0.121	38
砷	10.8	7.71	8.61	7.96	8.02	8.53	8.09	24.2	32.0	23.2	18.3	7.8	6.7	7.94	7.92	7.57	7.55	8.13	7.28	16.4	7.95	4.07	60
铜	29.1	49.4	38.5	38.4	44	40.9	49.2	26	30	26	20	39.5	43.6	47.6	46	33	46	44	43.5	32.4	35.7	6	18000
镍	22.2	18.7	16.9	17	16.6	18.3	13.9	77	88	79	78	14.5	13.3	16.5	17.3	14.9	16.6	17.8	9.21	20.9	21	16	900
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铝	130	121	131	130	119	111	114	124	112	128	116	117	121	131	121	128	128	134	120	128	122	112	—
四氯化碳	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	2.8
氯仿	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	0.9
氯甲烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	37
1,1-二氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	9
1,2-二氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	5
1,1-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	54
二氯甲烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	616
1,2-二氯丙烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	6.8
四氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	2.8
三氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	0.5
氯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	0.43
苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	4
氯苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	270
1,2-二氯苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	560
1,4-二氯苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	20
乙苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	28
苯乙烯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	1290
甲苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	570
邻二甲苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	640
硝基苯	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	76
苯胺	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	260

2-氯苯酚	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	2256	
苯并[a]蒽	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	15
苯并[a]芘	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	15
苯并[k]荧蒽	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	151
蒽	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	15
萘	—	—	—	—	—	—	—	ND	ND	ND	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ND	70

说明：①“—”表示无此项；

②“ND”表示未检出。

表 3.2-17 土壤环境现状统计结果-建设用地

项目	样本数量	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数	标准 (mg/kg)	污染指数(最大值)
镉	22	7.86	0.02	0.76	1.79	100%	0	/	65	0.121
铬	22	146	52	106.63	18.62	100%	0	/	—	/
铅	22	111	13.1	32.87	22.64	100%	0	/	800	0.139
汞	22	0.461	0.015	0.14	0.13	100%	0	/	38	0.012
砷	22	32	4.07	11.22	6.89	100%	0	/	60	0.533
铜	22	49.4	6	36.76	10.50	100%	0	/	18000	0.003
镍	22	88	9.21	28.35	24.80	100%	0	/	900	0.098
六价铬	22	ND	ND	ND	ND	0	0	/	5.7	/
铝	22	134	111	122.64	6.86	0	--	--	--	--
四氯化碳	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	2.8	/
氯仿	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	0.9	/
氯甲烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	37	/
1,1-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	9	/
1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	5	/
1,1-二氯乙烯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	66	/
顺-1,2-二氯乙烯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	596	/
反-1,2-二氯乙烯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	54	/
二氯甲烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	616	/
1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	5	/
1,1,1,2-四氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	10	/
1,1,2,2-四氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	6.8	/
四氯乙烯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	53	/
1,1,1-三氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	840	/
1,1,2-三氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	2.8	/
三氯乙烯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	2.8	/
1,2,3-三氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	0.5	/
氯乙烯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	0.43	/
苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	4	/
氯苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	270	/
1,2-二氯苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	560	/
1,4-二氯苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	20	/
乙苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	28	/
苯乙烯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	1290	/

项目	样本数量	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数	标准 (mg/kg)	污染指数(最大值)
甲苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	1200	/
间二甲苯+对二甲苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	570	/
邻二甲苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	640	/
硝基苯	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	76	/
苯胺	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	260	/
2-氯苯酚	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	2256	/
苯并[a]蒽	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	15	/
苯并[a]芘	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	1.5	/
苯并[b]荧蒽	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	15	/
苯并[k]荧蒽	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	151	/
蒽	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	1293	/
二苯并[a,h]蒽	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	1.5	/
茚并[1,2,3-cd]芘	5	ND	ND	ND	ND	0	0	/	15	/

说明：①“ND”表示未检出；②“/”表示指标未检出，不进行污染指数计算；③“-”表示无标准值，不进行污染指数计算。

表 3.2-18 土壤环境现状统计结果-农用地

项目	样本数量	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数	标准	(mg/kg)	污染指数(最大值)
									5.5<pH≤6.5	pH≤5.5	
镉	3	0.29	0.06	0.20	0.10	100%	0	0	0.3	0.3	0.967
铬	3	58.80	ND	39.90	24.33	66.7%	0	0	150	150	0.392
铅	3	52.00	22.20	36.73	12.18	100%	0	0	90	70	0.743
汞	3	0.17	0.15	0.16	0.01	100%	0	0	0.5	0.5	0.348
砷	3	12.10	5.34	8.44	2.79	100%	0	0	30	30	0.403
铜	3	22.00	10.90	16.63	4.54	100%	0	0	50	50	0.440
镍	3	18.00	14.00	16.67	1.89	100%	0	0	200	60	0.300
锌		76.00	62.00	69.00	7.00	100%	0	0	70	200	0.886
六价铬	3	ND	ND	ND	ND	--	--	--	--	--	--
铝	3	136	117	124.33	8.34	--	--	--	--	--	--

说明：①“ND”表示未检出；②“-”表示无标准值，不进行污染指数计算。

监测结果可知：

厂区范围外农用地 S11 测点中重金属指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。项目所在地周边的农用地土壤环境现状良好。

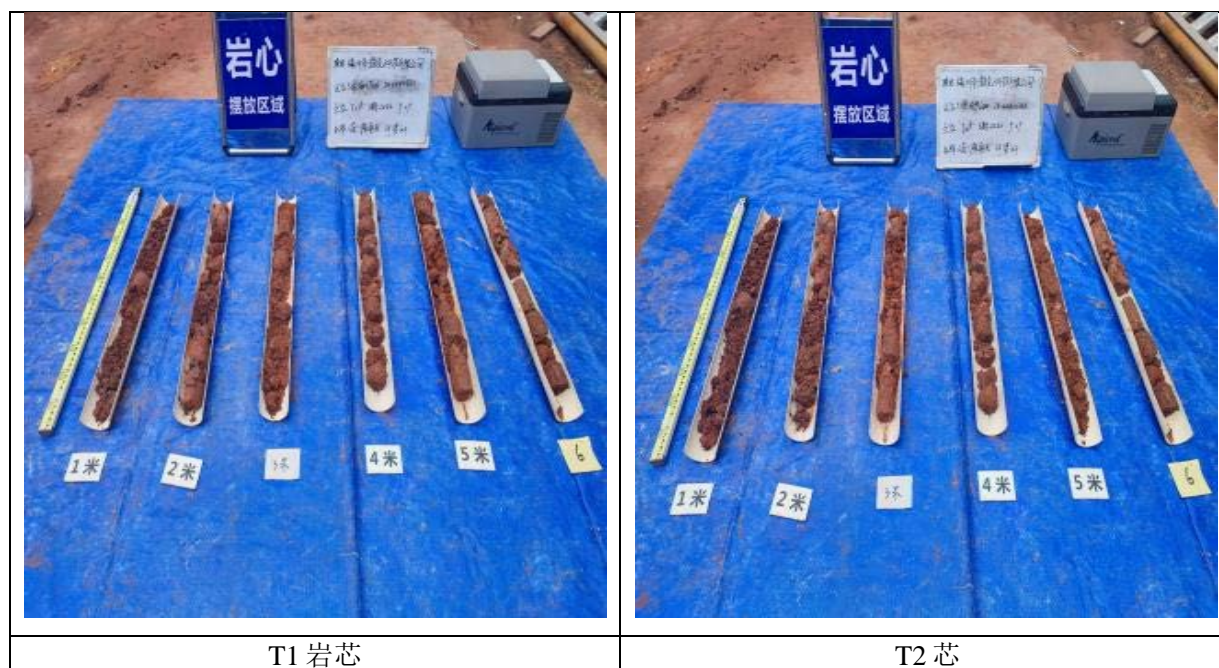
S1~S10：各测点各指标监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，项目所在地建设用地土壤污染风险可忽略。

4、土壤理化性质调查

本项目理化特性等调查详见下表 3.2-19。

表 3.2-19 土壤理化特性调查表

点位		T3	时间	2022.09.07	
经度		116.16050661°	纬度	24.44370919°	
采样深度(cm)		0-50	50-150	150-300	300-450
现场记录	颜色	红	红	红	红
	结构	柱状	块状	块状	柱状
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量(%)	23	21	23	20
	氧化还原电位(mV)	450	423	432	481
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.08	7.10	7.05	7.08
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.07	1.08	1.10	1.19
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	6.2	7.3	6.8	5.7



T1 岩芯

T2 芯

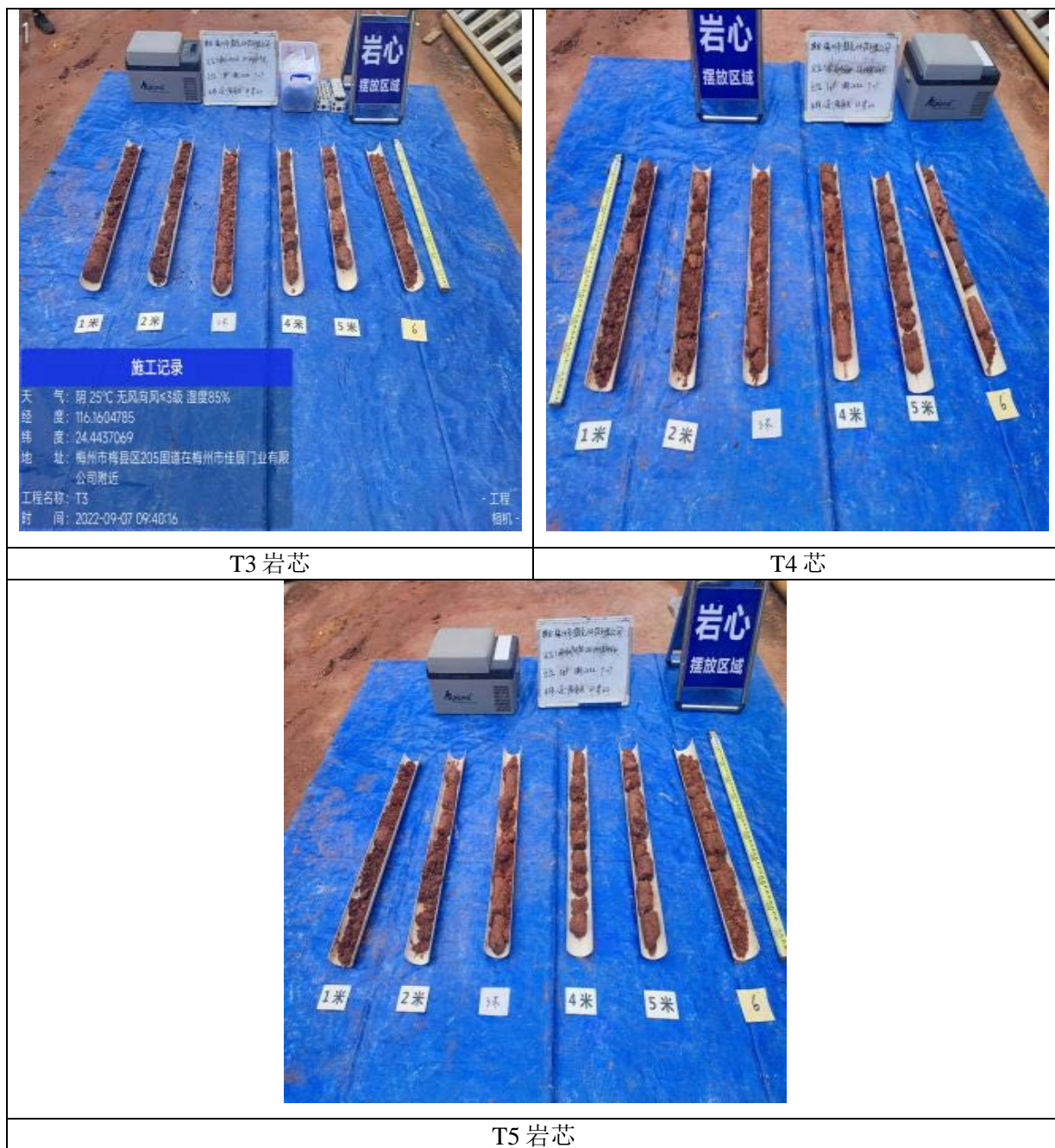


表 3.2-20 土壤岩芯照片

5、小结

根据评价结果可知，T1~T7、Z4 监测点位对应的土壤监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，T8、S5、S6 监测点位对应的土壤监测指标均满足《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，说明评价区域内土壤环境风险低。

3.2.5地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)，本项目地下水评价等级为二级。

本项目委托广东精科环境科技有限公司、广东南岭检测技术有限公司于2022年9月7日对项目内及周边地下水进行监测。

1、监测布点

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求，根据控制性布点与功能性布点相结合的布设原则，在建设项目及周围环境敏感点等地共设置5个水质监测点和10个水位监测点，布点位置详见下表3.2-21和图3.2-5。

表 3.2-21 地下水监测点布设一览表

编号	位置	坐标	与项目相对方位	监测项目
G1	项目内	116.16570687°E,24.44117718°N	/	水质+水位
G2	项目西北侧	116.16098668°E,24.44370887°N	WN	水质+水位
G3	汶水村四组	116.16744100°E,24.44379469°N	EN	水质+水位
G4	径下	116.16311643°E,24.43883216°N	WS	水质+水位
G5	黄屋	116.16884295°E,24.44110176°N	E	水质+水位
G6	汶水村三组	116.17333851°E,24.44458433°N	EN	水位
G7	山下	116.17275577°E,24.45294893°N	EN	水位
G8	二组	116.17653883°E,24.44613577°N	EN	水位
G9	碓塘	116.18364617°E,24.45261587°N	EN	水位
G10	墩上	116.18026419°E,24.45623994°N	EN	水位



图 3.2-5 地下水监测点位设置图

2、监测时间及频率

采样时间为2022年4月7日，当天采样一次。

3、监测因子和监测方法

①水质类型因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共 8 项；

②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、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，共 21 项；

③其它因子：铝、铜、锌、镍，共 4 项。

水样的采集与分析按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)中的有关规定进行。

地下水水质分析方法见下表。

表 3.2-22 地下水分析方法、检出限

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
pH	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 年便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)	便携式 pH 计 PHB-4 型	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006 (7.1)	滴定管	1.0 mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T5750.4-2006 8.1	万分之一天平 ATX224	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.025 mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346- 2007	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.003 mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (4.1)	可见分光光度计 V-5000	0.002mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006 10.1	紫外可见分光光度计 UV5200PC	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05 mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	万分之一天平 ATX224	2.5mg/L
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	可见分光光度计 V-5000	0.0003 mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	滴定管	2.5 mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2006 (2.1)	隔水式恒温培养箱 GSP-9050MBE	20MPN/L
细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	隔水式恒温培养箱 GSP-9050MBE	/
砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	原子荧光光度计 SK-2003A	0.0003 mg/L
汞			0.00004 mg/L

检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (9.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0005 mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0025mg/L
Cl ⁻	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
SO ₄ ²⁻			0.018 mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006 (2.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.075 mg/L
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (3.1)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.025 mg/L
铝	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	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L
铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01 mg/L
锌			0.01 mg/L
镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.05mg/L
钠			0.01mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.02mg/L
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/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
碳酸氢根			5mg/L

4、评价标准

本项目地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。即以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

5、评价方法

采用指数法评价，水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。标准指数计算公式分为以下两种情况：

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0 - pH)}{(7.0 - pH_{sd})} \quad \text{当 } pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{(pH - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)} \quad \text{当 } pH > 7.0$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——水质标准中规定的 pH 的上限值；

pH_{sd} ——水质标准中规定的 pH 的下限值。

6、监测结果及评价

地下水监测期水位监测结果见下表 3.2-23，水质监测结果见表 3.2-24、评价结果见说明：①“—”表示无此项；

②“ND”表示未检出。

表 3.2-25。

表 3.2-23 地下水监测期水位测量结果

编号	位置	水位埋深 (m)
G1	项目内	1.73
G2	项目西北侧	2.81
G3	汶水村四组	3.45

编号	位置	水位埋深 (m)
G4	径下	1.58
G5	黄屋	2.29
G6	汶水村三组	3.62
G7	山下	2.45
G8	二组	1.73
G9	碓塘	1.57
G10	墩上	2.03

表 3.2-24 地下水水质环境质量现状监测结果

监测点位 监测项目	G1	G2	G3	G4	G5	III类标准 限值	单位
pH	7.29	7.36	7.3	7.25	7.4	6.5~8.5	无量纲
耗氧量	2.46	2.34	1.3	1.06	1.36	3	mg/L
总硬度	39.7	46.1	84.8	79.2	91.4	450	mg/L
硫酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	250	mg/L
氯化物	ND	ND	ND	ND	ND	250	mg/L
溶解性总固 体	68	94	129	117	129	1000	mg/L
氨氮	0.108	0.117	0.106	0.1	0.126	0.5	mg/L
硝酸盐氮	5.14	5.12	3.18	3.16	4.26	20	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	ND	ND	1	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
阴离子表面 活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	mg/L
氟化物	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	1	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	mg/L
总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	30	MPN/L
细菌总数	35	28	49	32	25	100	CFU/mL
Cl ⁻	ND	ND	ND	ND	ND	—	mg/L
SO ₄ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	—	mg/L
砷	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	mg/L
锰	0.08	0.06	ND	ND	ND	0.1	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	1	mg/L
锌	ND	ND	ND	ND	ND	1	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	mg/L

监测点位 监测项目	G1	G2	G3	G4	G5	III类标准值	单位
钾	4.36	5.05	5.56	5.25	ND	—	mg/L
钠	6.54	10.1	4.01	3.5	6.68	200	mg/L
钙	8.93	15.4	20	19	19.6	—	mg/L
镁	1.24	3.03	3.28	3	2.38	—	mg/L
铝	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	mg/L
碳酸根	10	ND	ND	ND	ND	—	mg/L
碳酸氢根	70	67	63	50	78	—	mg/L

说明：①“—”表示无此项；

②“ND”表示未检出。

表 3.2-25 地下水水质环境质量现状标准指数

监测点位 监测项目	G1	G2	G3	G4	G5	达标评价
pH	0.193	0.240	0.200	0.167	0.267	达标
耗氧量	0.820	0.780	0.433	0.353	0.453	达标
总硬度	0.088	0.102	0.188	0.176	0.203	达标
硫酸盐	/	/	/	/	/	达标
氯化物	/	/	/	/	/	达标
溶解性总固体	0.068	0.094	0.129	0.117	0.129	达标
氨氮	0.216	0.234	0.212	0.200	0.252	达标
硝酸盐氮	0.257	0.256	0.159	0.158	0.213	达标
亚硝酸盐氮	/	/	/	/	/	达标
六价铬	/	/	/	/	/	达标
阴离子表面活性剂	/	/	/	/	/	达标
氟化物	0.060	0.060	0.050	0.050	0.050	达标
氰化物	/	/	/	/	/	达标
挥发酚	/	/	/	/	/	达标
总大肠菌群	/	/	/	/	/	达标
细菌总数	0.350	0.280	0.490	0.320	0.250	达标
Cl ⁻	--	--	--	--	--	达标
SO ₄ ²⁻	--	--	--	--	--	达标
砷	/	/	/	/	/	达标
汞	/	/	/	/	/	达标
镉	/	/	/	/	/	达标
铅	/	/	/	/	/	达标
铁	/	/	/	/	/	达标
锰	0.800	0.600	/	/	/	达标

监测点位 监测项目	G1	G2	G3	G4	G5	达标评价
铜	/	/	/	/	/	达标
锌	/	/	/	/	/	达标
镍	/	/	/	/	/	达标
钾	--	--	--	--	--	达标
钠	0.033	0.051	0.020	0.018	0.033	达标
钙	--	--	--	--	--	达标
镁	--	--	--	--	--	达标
铝	/	/	/	/	/	达标
碳酸根	--	--	--	--	--	达标
碳酸氢根	--	--	--	--	--	达标

说明：①“/”表示指标未检出，不计算标准指数。

②“--”表示无标准值，不计算标准指数。

7、小结

根据本次现状监测结果可知，各监测点位的地下水各水质指标均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，地下水环境质量现状较好。

3.2.6底泥调查

1、监测布点

本项目在汶水溪设 1 个底泥监测点。布点位置详见下表 3.2-25 和图 3.2-。

表 3.2-26 地下水监测点布设一览表

序号	监测点位	坐标
D1	汶水河（项目旁）	116.16760131°E,24.44018614°N

2、监测项目

pH、砷、汞、总铬、六价铬、铅、镉、铜、镍、锌、铝，共 11 项

3、监测时间和频次

本项目委托广东精科环境科技有限公司、广东南岭检测技术有限公司于 2022 年 9 月 7 日对底泥采样点进行一次采样。

4、监测分析方法

底泥的监测分析方法和检出限详见下表 3.2-26。

表 3.2-27 底泥监测分析方法及检出限

检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	检出限
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.1mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法, 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.002mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法, 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 SK-2003A	0.01mg/kg
铬	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	原子吸收分光光度计 AA-6880	4mg/kg
铜			1mg/kg
锌			1mg/kg
镍			3mg/kg
铬(六价)	《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	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.5mg/kg
铝	《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、碳的测定》LY/T 1257-1999	紫外可见分光光度计 UV-5200PC	/

5、评价方法及评价标准

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 底泥污染状况评价方法采用单向污染指数法评价。计算公示:

$$P_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

其中:

$P_{i,j}$ -底泥污染因子 i 的单项污染指数, 大于 1 表明该污染因子超标;

$C_{i,j}$ -调查点位污染因子 i 的实测值, mg/L;

C_{si} -污染因子 i 的评价标准值或参考值, mg/L。

底泥评价标准采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB15618-2018) 中较严格的风险筛选值，详见表 3.2-27。

6、检测结果及评价

本次河流底泥环境质量现状监测结果如表 3.2-27 所示。

表 3.2-28 底泥现状监测结果

监测项目	监测点位	D1	筛选值
pH		5.81	/
镉		0.24	0.3
铬		46.6	150
铅		24.2	90
汞		0.144	0.5
砷		7.83	30
铜		8.30	50
锌		53.4	200
镍		6.72	70
六价铬		ND	/
铝		118	/

监测及评价结果显示，检测断面底泥污染指数均小于 1，表明底泥污染风险低。

3.2.7 生态现状调查与评价

项目选址于梅县区产业集聚汶水村工业地块梅州市佳居门业有限公司厂区内建设，项目直接进行生态影响简单分析，评价范围为本项目厂界内。

项目租梅州市佳居门业有限公司的空厂区作为生产区域，评价范围内主要是空地、已建成空厂房，项目周边没有自然保护区、风景名胜区等。

现场勘查期间，地块内未发现项目所在地存在珍稀、濒危动植物及其他保护物种，本项目内主要分布的植被为杂草，绿化植被，主要的动物有鸟、蟾蜍、蚂蚁等。

3.3 区域污染源调查

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，根据梅州市生态环境局公示的建设项目审批名单及现场调研情况，大气环境影响评价范围内存在已批的拟建或在建项目见下表。

表 3.3-1 项目评价范围内已批的在建、拟建大气污染源调查情况一览表

序号	项目名称	建设情况
1	梅州市华鑫二厂环保科技有限公司资源化利用项目	拟建

4 环境影响预测与评价

4.1 运营期大气环境影响预测与评价

4.1.1 项目所在地气象统计资料

1、气象资料来源

本评价选取 2020 年作为评价基准年。

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。本评价气象数据采用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提供。

本评价选取距离项目较近的气象站——蕉岭气象站作为地面气象观测资料调查站。蕉岭气象站(59114)为一般站,位于广东省梅州市蕉岭县蕉城桂岭大道南,地理坐标为东经 116.1700 度,北纬 24.6453 度,海拔高度 136 米,距离本项目约 22.6km。

表 4.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(°)		相对厂界距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
蕉岭气象站	59114	一般	116.1700	24.6453	22.6	136	2020	风速、风向、总云量、干球温度等

本评价高空气象数据采用环境保护部环境工程评估中心重点实验室对项目所在区域的 USGS 模拟数据,详细信息详见表 4.1-2。

表 4.1-2 高空气象模拟气象数据信息

模拟网格点编号	模拟网格中心点位置			相对厂界距离 km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
	经度(°)	纬度(°)	海拔高度(m)				
148037	116.2130	24.4830	273	6.7	2020	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模式生成

						度数、风速	
--	--	--	--	--	--	-------	--

2、20 年以上气象资料统计分析

根据蕉岭气象站的气象资料，项目所在区域 20 年（2001~2020）以上长期气象资料统计分析详见表 4.1-3。

表 4.1-3 蕉岭气象站 20 年（2000~2019）以上主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	1.8
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（℃）	21.5
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.9 出现时间：2020 年 7 月 14 日
极端最低气温（℃）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（%）	74.8
年平均降水量（mm）	1671.3
年最大日降水量（mm）及出现的时间	226.1mm 出现时间：2000 年 5 月 6 日
年最小降水量（mm）及出现的时间	1267.3mm 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1697.2

（1）气温

根据蕉岭县近 20 年（2001~2020）长期气象资料统计分析，该区域累年月平均温度的变化范围在 12.3~28.6℃之间，平均温度 21.5℃；累年月平均温度最高出现在 7 月，为 28.6℃；累年月平均温度最低出现在 1 月，为 12.3℃。

表 4.1-4 蕉岭县 2001-2020 年累年月平均温度变化情况

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
气温（℃）	12.3	14.7	17.3	21.6	24.9	27.0	28.6	28.2	26.9	23.4	18.8	13.7

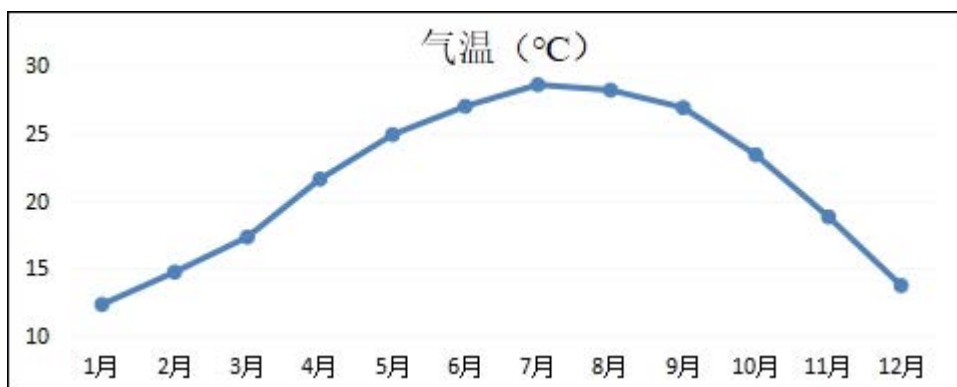


图 4.1-1 蕉岭县 2001-2020 年累年月平均温度变化曲线图

(2) 风速

根据蕉岭县近 20 年（2001~2020）长期气象资料统计分析，该区域累年月平均风速的变化范围在 1.4~2.3m/s 之间，月平均风速 1.8m/s；累年月平均风速最大出现在 12 月，为 2.3m/s；累年月平均温度最低出现在 5、6 月，为 1.4m/s。

表 4.1-5 蕉岭县 2001-2020 年累年月平均风速变化情况

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)	2.2	2.0	1.7	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.7	2.0	2.1	2.3



图 4.1-2 蕉岭县 2001-2020 年累年月平均风速变化曲线图

(3) 风向频率

根据 2001~2020 年风向资料统计，蕉岭县主导风为 N 风，频率为 12.8%；次主导风向为 NE 风，频率为 10.1%。

表 4.1-6 蕉岭县 2001-2020 年累年风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	SE	SE	SSE	最多风向
风频 (%)	12.8	8.4	10.1	7.3	6.3	4.1	3.4	3.4	12.8

风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频 (%)	4.4	4.4	5.3	4.1	2.7	2.0	4.1	7.1	10.1

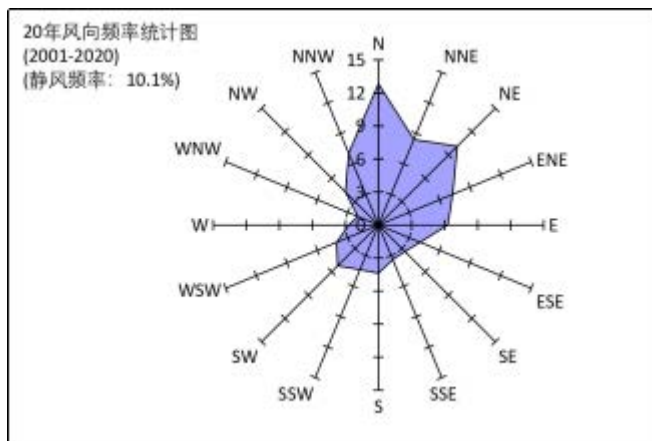


图 4.1-3 蕉岭县近 20 年风向频率玫瑰图（统计年限:2001~2020 年）

3、2020 年逐时气象资料统计分析

(1) 年平均温度月变化

根据蕉岭气象站 2020-1-1 到 2020-12-31 逐日逐次气象观测资料统计分析，该地区 2020 年月平均温度最高出现在 7 月，为 30.28℃；最低出现在 12 月，为 14.12℃。蕉岭县 2020 年年平均温度月变化情况详见表 4.1-7 及图 4.1-4。

表 4.1-7 蕉岭县 2020 年年平均温度月变化情况

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)	14.91	16.02	18.29	19.74	26.58	27.95	30.28	28.55	26.41	23.30	20.96	14.12



图 4.1-4 蕉岭县 2020 年年平均温度月变化曲线图

(2) 年平均风速月变化

根据蕉岭气象站 2020-1-1 到 2020-12-31 逐日逐次气象观测资料统计分析, 该地区 2020 年月平均风速最大出现在 12 月, 为 2.85m/s; 最低出现在 5 月, 为 1.52m/s。蕉岭县 2020 年年平均风速月变化情况详见表 4.1-8 及图 4.1-5。

表 4.1-8 蕉岭县 2020 年年平均风速月变化情况

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)	2.24	1.75	1.76	1.87	1.52	1.55	1.77	1.53	1.53	2.32	2.36	2.85

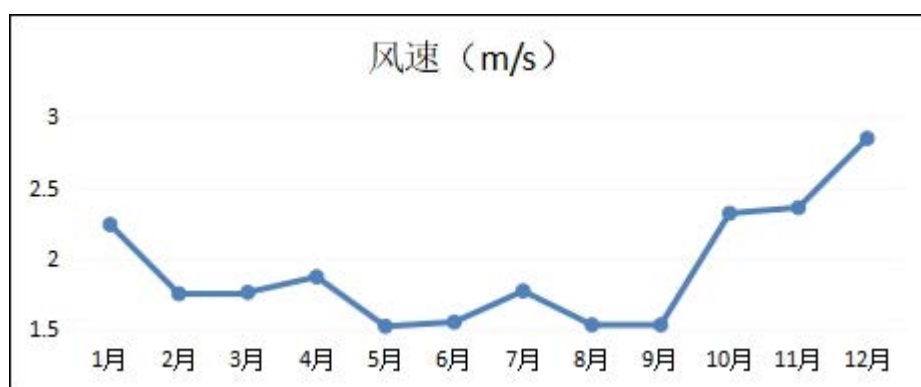


图 4.1-5 蕉岭县 2020 年年平均风速月变化曲线图

(3) 季小时平均风速日变化

根据蕉岭气象站 2020-1-1 到 2020-12-31 逐日逐次气象观测资料统计分析, 该地区春季小时平均风速最大出现在 15 时, 为 3.15m/s; 夏季小时平均风速最大出现在 14 时, 为 2.98m/s; 秋季小时平均风速最大出现在 14 时, 为 3.58m/s; 冬季小时平均风速最大出现在 14 时, 为 3.67m/s。蕉岭县 2020 年季小时平均风速日变化情况详见表 4.1-9 及图 4.1-6。

表 4.1-9 蕉岭县 2020 年季小时平均风速的日变化情况 单位: m/s

时间	1时	2时	3时	4时	5时	6时	7时	8时	9时	10时	11时	12时
春季	1.46	1.58	1.44	1.39	1.38	1.27	1.36	1.45	1.58	1.77	1.98	2.24
夏季	1.14	1.09	1.04	0.97	1.05	0.99	0.98	1.27	1.61	1.91	2.26	2.42
秋季	1.86	1.89	1.87	1.89	1.88	1.86	1.74	1.73	1.86	2.07	2.19	2.15
冬季	2.21	2.37	2.33	2.24	2.07	2.07	2.05	2.05	2.11	2.25	2.29	2.32
时间	13时	14时	15时	16时	17时	18时	19时	20时	21时	22时	23时	24时
春季	2.26	2.35	2.15	2.13	1.99	1.74	1.69	1.75	1.66	1.56	1.48	1.50
夏季	2.47	2.54	2.64	2.33	2.13	1.82	1.58	1.37	1.44	1.32	1.24	1.16

秋季	2.40	2.43	2.54	2.52	2.49	2.36	2.08	2.16	2.12	1.93	1.92	1.79
冬季	2.43	2.55	2.58	2.51	2.48	2.51	2.45	2.24	2.34	2.14	2.16	2.30

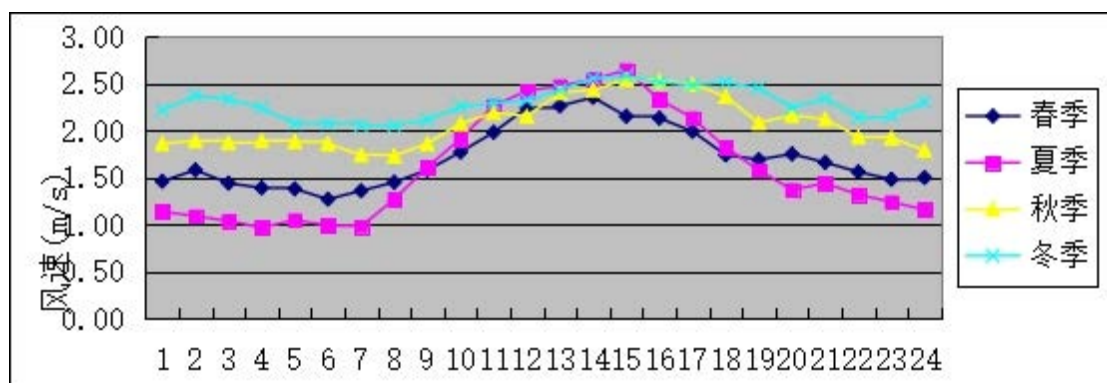


图 4.1-6 蕉岭县 2020 年季小时平均风速的日变化曲线图

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据蕉岭气象站 2020-1-1 到 2020-12-31 逐日逐次气象观测资料统计分析，蕉岭县 2020 年平均风频月变化见表 4.1-10，平均风频的季变化、年均风频见表 4.1-11。

表 4.1-10 蕉岭县 2020 年平均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	21.64	4.57	1.88	4.17	2.82	2.42	3.09	1.61	5.24	4.70	3.23	2.55	1.61	3.23	21.77	15.32	0.13
二月	23.42	10.78	3.88	4.17	3.45	2.44	3.59	3.16	7.47	6.47	3.30	1.87	2.01	2.44	11.35	8.91	1.29
三月	18.68	8.20	6.18	3.76	5.11	3.36	6.18	4.03	7.12	5.65	3.76	3.90	2.15	2.02	10.08	8.87	0.94
四月	17.78	11.67	19.17	6.94	5.97	2.92	1.81	3.61	4.03	4.17	7.22	4.17	3.47	1.81	1.25	4.03	0.00
五月	4.84	4.97	7.66	5.11	9.14	6.45	6.72	5.91	12.77	9.54	10.75	7.93	4.57	0.54	1.21	1.61	0.27
六月	3.19	5.97	3.47	4.72	10.14	8.47	5.56	7.36	11.25	12.22	11.81	8.06	4.17	1.11	0.97	0.42	1.11
七月	2.82	4.03	4.30	4.44	7.12	6.32	6.59	7.26	15.19	13.17	10.48	7.93	6.59	0.94	1.48	0.67	0.67
八月	3.90	6.85	9.68	7.93	10.89	9.41	6.18	8.06	9.41	5.51	6.85	6.59	5.38	1.21	0.81	1.21	0.13
九月	15.00	9.44	13.47	8.19	7.78	6.67	2.36	4.72	8.06	3.89	5.42	4.72	4.17	1.11	1.53	2.08	1.39
十月	32.93	15.32	19.22	6.05	6.05	1.88	0.54	0.67	1.08	1.34	1.75	1.21	2.55	0.54	1.61	7.26	0.00
十一月	32.08	17.50	17.36	5.97	3.33	1.39	1.94	0.97	1.94	1.67	1.67	1.81	2.64	1.25	1.11	7.08	0.28
十二月	53.76	12.63	12.77	2.55	1.34	1.08	0.40	0.40	0.67	0.00	1.21	1.61	1.75	1.34	1.21	7.12	0.13

表 4.1-11 蕉岭县 2020 年平均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	13.72	8.24	10.91	5.25	6.75	4.26	4.94	4.53	8.02	6.48	7.25	5.34	3.40	1.45	4.21	4.85	0.41
夏季	3.31	5.62	5.84	5.71	9.38	8.06	6.11	7.56	11.96	10.28	9.69	7.52	5.39	1.09	1.09	0.77	0.63
秋季	26.74	14.10	16.71	6.73	5.72	3.30	1.60	2.11	3.66	2.29	2.93	2.56	3.11	0.96	1.42	5.49	0.55
冬季	33.15	9.29	6.23	3.62	2.52	1.97	2.34	1.69	4.40	3.66	2.56	2.01	1.79	2.34	11.45	10.49	0.50
全年	19.17	9.30	9.92	5.33	6.10	4.41	3.76	3.98	7.02	5.69	5.62	4.37	3.43	1.46	4.53	5.38	0.52

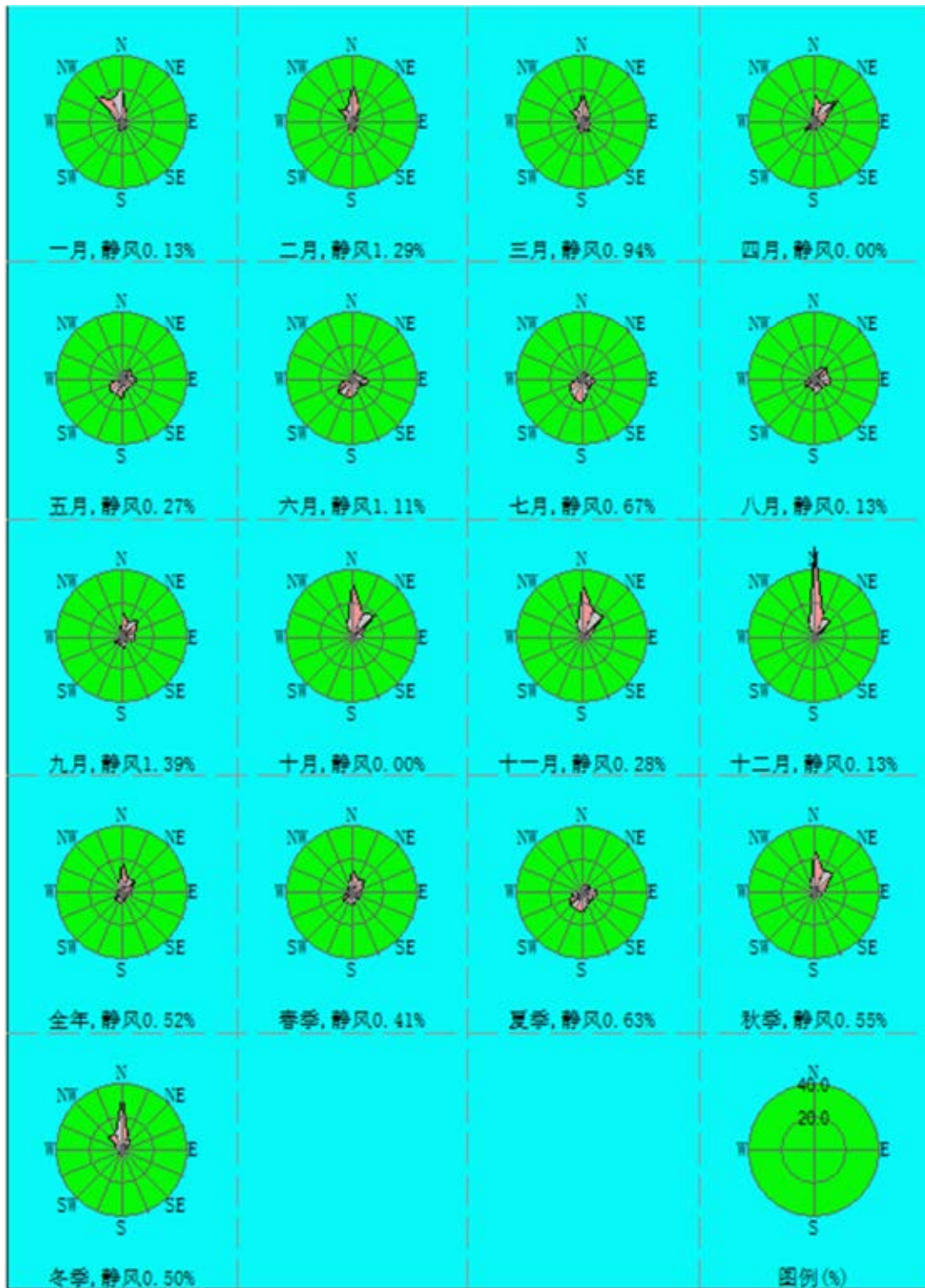


图 4.1-7 蕉岭县 2020 年平均风频的季变化及年均风频图

4.1.2 大气环境影响预测

1、预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

根据本项目废气污染物排放特征，本评价选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氨作为大气环境影响预测评价因子。

本项目大气污染物有组织排放源强详见表 4.1-12，无组织排放污染源强详见表 4.1-13，非正常排放源强详见表 4.1-14。

本项目评价范围内排放同类型污染物的拟建、在建污染源详见

表 4.1-15~表 4.1-16。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式计算，最大落地浓度污染物为排气筒 DA001 的氨，最大占标率 78.39%；最大地面浓度占标率大于 10%。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的等级判定，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

表 4.1-12 建设项目大气污染物有组织排放源强

编号	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/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染源强/(kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速率/(kg/h)
DA-001	投料、预处理、输送废气	123	-56	132	15	1.2	55000	25	2400/7920	正常排放	PM ₁₀	0.0081
											PM _{2.5}	0.00405
											NH ₃	0.05911
DA-002	铝灰储存废气	111	-11	133	15	1.4	65000	25	2400/7920	正常排放	PM ₁₀	0.0057
											PM _{2.5}	0.00285
											NH ₃	0.0152

表 4.1-13 建设项目大气污染物无组织排放源强

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/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	污染源强	
		X	Y								污染物	排放速率/(kg/h)
1	生产车间	91	-22	135	75	43	310	4	2400	正常排放	TSP	0.2749
									7920		NH ₃	0.0391

表 4.1-14 非正常排放大气污染物排放源强

编号	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/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染源强/(kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速率/(kg/h)
DA-001	投料、预处理、输送废气	123	-56	132	15	1.2	55000	25	2400/7920	正常排放	PM ₁₀	1.67
											PM _{2.5}	0.835
											NH ₃	0.59

表 4.1-15 评价范围内拟建、在建污染源有组织排放源强

污染企业名称	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	烟气流速/ (m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	排放速率/(kg/h)
		X	Y									
梅州市华鑫二厂环保科技有限公司	P1	406	621	144	18	0.9	3600	25	8280	正常工况	氨	0.003
	P2	389	552	141	18	1.6	110000	25	8280	正常工况	PM10	0.018
											PM2.5	0.00612
											氨	0.032
	P3	330	510	138	18	1.12	60000	80	7000	正常工况	PM10	0.068
											PM2.5	0.02312
	P4	386	494	137	18	0.6	13000	25	8280	正常工况	PM10	0.017
											PM2.5	0.00578
											氨	0.016
	P5	368	502	138	18	0.8	24000	25	8280	正常工况	PM10	0.148
											PM2.5	0.05032
											氨	0.668
	P6	368	475	136	35	1.0	50000	80	8280	正常工况	PM10	0.364
											PM2.5	0.12376
	P7	378	586	143	18	0.8	30000	25	8280	正常工况	PM10	0.324
											PM2.5	0.11016
P8	513	777	157	18	0.1	500	25	8280	正常工况	氨	0.0016	

表 4.1-16 评价范围内拟建、在建污染源无组织排放源强

企业名称	污染源名称	面源起点坐标(m)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	年排放小时数(h)	污染源强	
		X	Y								污染物	排放速率(kg/h)
梅州市华鑫二厂环保科技有限公司	厂房一	447	596	142	140.6	70.8	25	3.5	正常工况	8280	氨	0.0159
	厂房二	359	507	138	50	20	25	3.5	正常工况	8280	TSP	0.06
											TSP	0.685
污水处理站	515	767	138	17	9	25	1.0	正常工况	8280	氨	0.0006	

2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), 预测范围应覆盖评价范围, 并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。对于经判定需预测二次污染物的项目, 预测范围应覆盖 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度贡献值占标率大于 1% 的区域。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。

综上所述, 本评价预测范围为边长 5km 的矩形区域。本项目以厂区西南角位置为原点 (0,0), 东西向为 X 坐标轴, 南北向为 Y 坐标轴建立坐标系; 原点 (0, 0) 经纬度为东经 116°09'33.6240", 北纬 24°26'39.1200"。

3、评价标准

项目所在地属大气环境功能二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其年修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号) 二级标准。 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018) 附录 D 浓度限值。

表 4.1-17 环境空气质量评价执行标准

序号	监测指标	浓度限值	评价标准			标准来源
			年平均	日平均	小时平均	
1	PM_{10}	二级	$70\mu g/m^3$	$150\mu g/m^3$	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)
2	$PM_{2.5}$	二级	$35\mu g/m^3$	$75\mu g/m^3$	/	
3	TSP	二级	$200\mu g/m^3$	$300\mu g/m^3$	/	
4	氨	/	/	/	$200\mu g/m^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

4、预测模型

- (1) 根据 ARESCREEN 估算模型计算结果, 本项目评价等级为一级。
- (2) 本项目预测范围为边长 5km 的矩形区域。
- (3) 本项目评价基准年内不存在风速 $\leq 0.5m/s$ 的持续时间超过 72 h, 近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2 m/s$) 频率不超过 35%。

综上所述, 本评价选取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的推荐模型的 AERMOD 模型进行预测, 预测污染物短期(小时平均、日平均) 和长期(年平均) 浓度分布。采用 EIAProA2018 软件进行大气环境影响模拟,

运行模式为一般。

AERMOD 模式是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个模块：AERMOD(AERMIC 扩散模型)、AERMAP(AERMOD 地形预处理)和 AERMET(AERMOD 气象预处理)。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面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。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

5、预测参数

(1) 地面气象观测资料

采用距离项目较近的气象站（蕉岭气象站）2020 年全年逐日逐时地面气象观测资料（24 次/天），采用 AERMET 进行预处理，生成预测气象。

(2) 高空模拟气象资料

本次评价收集环境保护部环境工程评估中心重点实验室对项目所在区域的 USGS 模拟数据。

(3) 地形资料

地形数据来源于软件自带的地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标（经纬度），单位（度）：

西北角(115.87875,24.70291666666667)；

东北角(116.439583333333,24.7029166666667)；

西南角(115.87875,24.184583333333)；

东南角(116.439583333333,24.184583333333)；

东西向网格间距:3 (秒)，南北向网格间距:3 (秒)，数据分辨率符合导则要求。

高程最小值:47 (m)，高程最大值:1333 (m)。

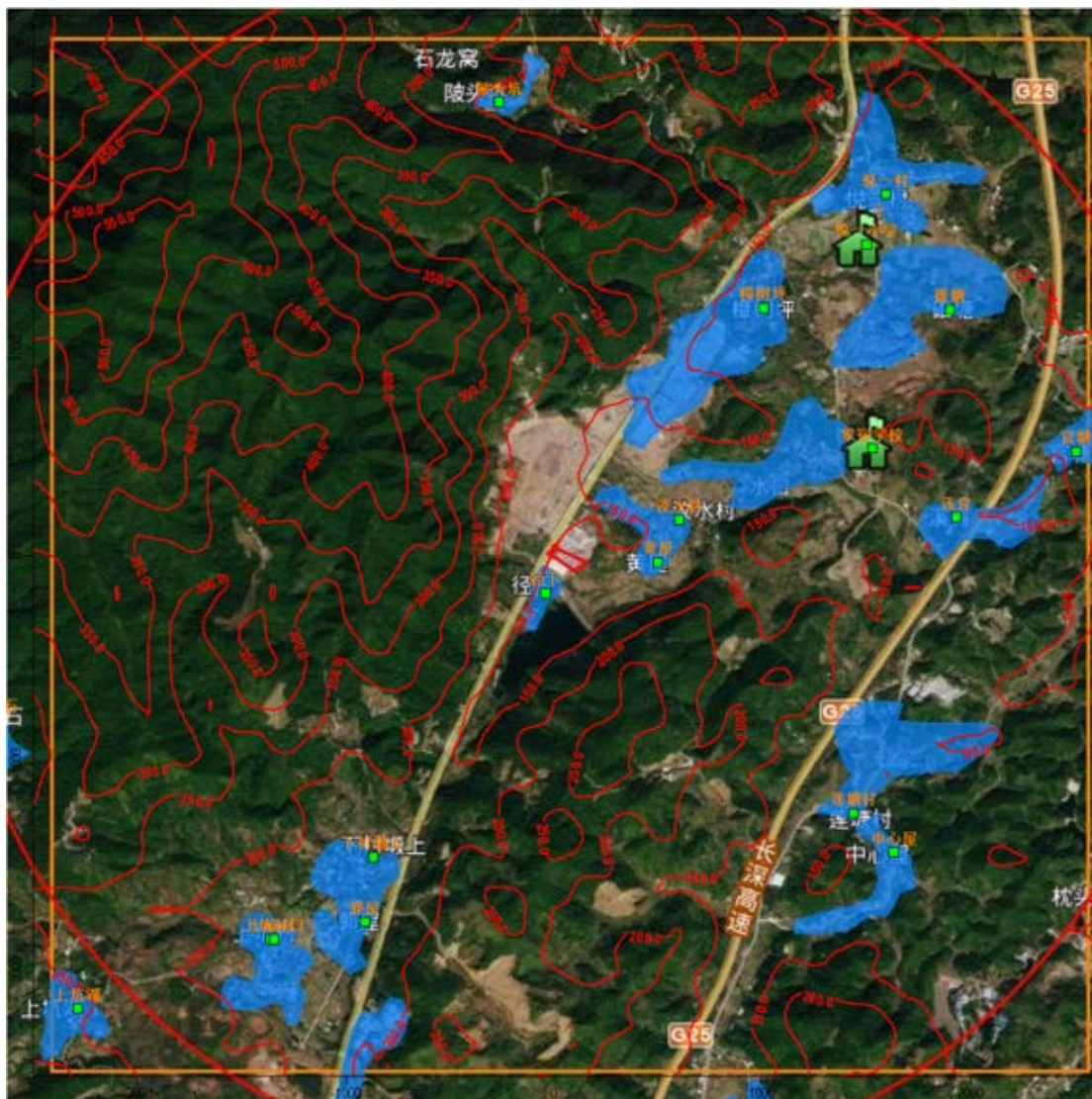


图 4.1-8 建设项目所在区域地形图

(4) 筛选气象资料

筛选气象：根据历年气象资料统计，项目所在地气温记录最低-2.1℃，最高38.9℃；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^* 不调整。

地面特征参数：根据评价范围地表特征，项目不分扇区；地面时间周期按季；AERMET 通用地表类型为落叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取；正午反照率用秋季代替冬季。筛选气象地面特征参数见表 4.1-18。

表 4.1-18 地表特征参数一览表

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	0.5	0.5

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.3	1
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	0.4	0.8

(5) 相关参数选取

本评价预测模式中有关参数的选取情况见表 4.1-19。

表 4.1-19 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否
是否考虑烟囱出口下洗现象	是
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	是 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP 考虑干沉降
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO ₂ 化学反应	本项目不涉及
是否考虑对全部源速度优化	是
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度背景值叠加	是

6、计算点

本项目大气环境敏感点详见表 4.1-20。

网格范围 X 轴方向 [-2500,2500]，Y 轴方向 [-2500,2500]，间距设为 50m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计约 10631 个预测点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。

表 4.1-20 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y					
1	悦一村	1595	1740	居民点	985	二类区	EN	2382
2	碓塘	1903	1188	居民点	1040	二类区	EN	2165
3	樟树坪	1006	1197	居民点	1250	二类区	EN	1500
4	汶水村	604	175	居民点	1810	二类区	EN	1239
5	黄屋	501	-30	居民点	253	二类区	EN	474
6	溪背	1933	188	居民点	310	二类区	EN	2083
7	官塘	2510	504	居民点	85	二类区	EN	2451

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y					
8	坡头坑	-263	2185	居民点	42	二类区	WN	2348
9	径下	-41	-180	居民点	65	二类区	WS	90
10	坳上	2890	-184	居民点	32	二类区	ES	2876
11	王竹	2967	-611	居民点	20	二类区	ES	2963
12	莲塘村	1441	-1236	居民点	658	二类区	ES	1912
13	中心屋	1634	-1424	居民点	427	二类区	ES	2230
14	向阳	1087	-2759	居民点	385	二类区	ES	2981
15	下村锻上	-866	-1446	居民点	619	二类区	WS	1853
16	上坑村	-1357	-1844	居民点	325	二类区	WS	2382
17	郭屋	-909	-1759	居民点	437	二类区	WS	1872
18	上坑村口	-1344	-1844	居民点	285	二类区	WS	2387
19	上坑湖	-2289	-2174	居民点	153	二类区	WS	3334
20	大面石	-2686	-787	居民点	108	二类区	WS	2894
21	悦一小学	1501	1500	学校	536	二类区	EN	2006
22	象宿学校	1531	521	学校	328	二类区	EN	1485

7、预测方案

本项目所在区域为达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响预测方案详见表 4.1-21。

表 4.1-21 大气环境影响预测方案

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	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（如有） — 区域削减污染源（如有） + 其他在建、拟建的污染源（如有）	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 h 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（如有） + 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

8、背景值选取

PM₁₀、PM_{2.5} 采用距离项目最近的广东梅州嘉应监测子站逐日的监测数据作为背景值。

TSP、NH₃ 采用引用的现状补充监测数据，计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，作为预测范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度背景值。

表 4.1-22 项目大气预测其他污染物背景浓度取值

监测因子	监测日期	平均时段	背景浓度取值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM ₁₀	/	日平均浓度第 95 百分位数	57
	/	年平均浓度	32
PM _{2.5}	/	日平均浓度第 95 百分位数	39
	/	年平均浓度	21
NH ₃	2021 年 5 月 13 日~ 2021 年 5 月 19 日	小时平均值	90
TSP	2021 年 5 月 13 日~ 2021 年 5 月 19 日	日平均值	76

9、预测结果与分析

(1) 正常排放大气污染物贡献值

① PM₁₀ 贡献值

正常排放预测结果表明，网格点中，PM₁₀ 日均最大落地浓度贡献值出现在 (0,-50)，最大落地浓度贡献值为 $0.6224\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.41%；年均最大落地浓度贡献值出现在 (0,-100)，最大落地浓度贡献值为 $0.0413\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%。

敏感点中，PM₁₀ 最大落地浓度出现在径下 (-41,-180)，日均最大落地浓度贡献值为 $0.3323\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.22%；年均最大落地浓度贡献值为 $0.0327\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%。

② PM_{2.5} 贡献值

正常排放预测结果表明，网格点中，PM_{2.5} 日均最大落地浓度贡献值出现在 (0,-50)，最大落地浓度贡献值为 $0.3019\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.4%；年均最大落地浓度贡献值出现在 (0,-100)，最大落地浓度贡献值为 $0.0205\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%。

敏感点中，PM_{2.5} 最大落地浓度出现在径下 (-41,-180)，日均最大落地浓度贡献值为 $0.1648\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.22%；年均最大落地浓度贡献值为

0.0162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%。

③ TSP 贡献值

正常排放预测结果表明，网格点中，TSP 最大落地浓度贡献值出现在（50,-50），日均最大落地浓度贡献值为 87.4871 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 29.16%；年均最大落地浓度贡献值为 31.6657 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.83%。

敏感点中，TSP 最大落地浓度出现在径下（-41,-180），日均最大落地浓度贡献值为 17.2282 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.74%；年均最大落地浓度贡献值为 3.8597 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.93%。

④ NH_3 贡献值

正常排放预测结果表明，网格点中， NH_3 小时最大落地浓度贡献值出现在（50,-100），最大落地浓度贡献值为 68.5084 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 34.25%。

敏感点中， NH_3 最大落地浓度出现在黄屋（501,-30），小时最大落地浓度贡献值为 26.6199 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.31%。

表 4.1-23 正常排放 PM₁₀ 贡献值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	日平均	0.0084	200524	150	0.01	达标
				年平均	0.0007	平均值	70	0	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	日平均	0.0075	200917	150	0.01	达标
				年平均	0.0007	平均值	70	0	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	日平均	0.0148	200524	150	0.01	达标
				年平均	0.0013	平均值	70	0	达标
4	汶水村	604,175	127.76	日平均	0.0395	200828	150	0.03	达标
				年平均	0.004	平均值	70	0.01	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	日平均	0.078	200711	150	0.05	达标
				年平均	0.0063	平均值	70	0.01	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	日平均	0.0097	200516	150	0.01	达标
				年平均	0.0008	平均值	70	0	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	日平均	0.005	200517	150	0	达标
				年平均	0.0005	平均值	70	0	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	日平均	0.0016	200229	150	0	达标
				年平均	0.0003	平均值	70	0	达标
9	径下	-41,-180	142.53	日平均	0.3323	200601	150	0.22	达标
				年平均	0.0327	平均值	70	0.05	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	日平均	0.0075	200516	150	0	达标
				年平均	0.0006	平均值	70	0	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	日平均	0.0074	200516	150	0	达标
				年平均	0.0007	平均值	70	0	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	日平均	0.0284	200901	150	0.02	达标
				年平均	0.002	平均值	70	0	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	日平均	0.0238	200901	150	0.02	达标
				年平均	0.0017	平均值	70	0	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	日平均	0.0162	200602	150	0.01	达标
				年平均	0.0014	平均值	70	0	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	日平均	0.0217	201123	150	0.01	达标
				年平均	0.0034	平均值	70	0	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	日平均	0.0186	201207	150	0.01	达标
				年平均	0.0025	平均值	70	0	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	日平均	0.0204	200208	150	0.01	达标
				年平均	0.003	平均值	70	0	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	日平均	0.0185	201207	150	0.01	达标
				年平均	0.0026	平均值	70	0	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	是否 超标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	日平均	0.0013	200630	150	0	达标
				年平均	0.0001	平均值	70	0	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	日平均	0.0024	200422	150	0	达标
				年平均	0.0003	平均值	70	0	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	日平均	0.0095	200524	150	0.01	达标
				年平均	0.0008	平均值	70	0	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	日平均	0.0152	200517	150	0.01	达标
				年平均	0.001	平均值	70	0	达标
23	网格	0,-50	146.6	日平均	0.6224	200704	150	0.41	达标
				年平均	0.0413	平均值	70	0.06	达标

表 4.1-24 正常排放 PM_{2.5} 贡献值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	日平均	0.0044	200524	75	0.01	达标
				年平均	0.0004	平均值	35	0	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	日平均	0.0039	200917	75	0.01	达标
				年平均	0.0003	平均值	35	0	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	日平均	0.0077	200514	75	0.01	达标
				年平均	0.0007	平均值	35	0	达标
4	汶水村	604,175	127.76	日平均	0.0198	200828	75	0.03	达标
				年平均	0.002	平均值	35	0.01	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	日平均	0.0384	200711	75	0.05	达标
				年平均	0.0031	平均值	35	0.01	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	日平均	0.0051	200516	75	0.01	达标
				年平均	0.0004	平均值	35	0	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	日平均	0.0029	200711	75	0	达标
				年平均	0.0003	平均值	35	0	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	日平均	0.0008	200229	75	0	达标
				年平均	0.0002	平均值	35	0	达标
9	径下	-41,-180	142.53	日平均	0.1648	200601	75	0.22	达标
				年平均	0.0162	平均值	35	0.05	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	日平均	0.0043	200516	75	0.01	达标
				年平均	0.0003	平均值	35	0	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	日平均	0.0042	200516	75	0.01	达标
				年平均	0.0004	平均值	35	0	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	是否 超标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	日平均	0.0147	200901	75	0.02	达标
				年平均	0.001	平均值	35	0	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	日平均	0.0126	200901	75	0.02	达标
				年平均	0.0009	平均值	35	0	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	日平均	0.0107	200906	75	0.01	达标
				年平均	0.0007	平均值	35	0	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	日平均	0.0102	201123	75	0.01	达标
				年平均	0.0017	平均值	35	0	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	日平均	0.0097	201123	75	0.01	达标
				年平均	0.0013	平均值	35	0	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	日平均	0.009	200208	75	0.01	达标
				年平均	0.0015	平均值	35	0	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	日平均	0.0104	201123	75	0.01	达标
				年平均	0.0014	平均值	35	0	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	日平均	0.0007	200630	75	0	达标
				年平均	0.0001	平均值	35	0	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	日平均	0.0016	200118	75	0	达标
				年平均	0.0002	平均值	35	0	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	日平均	0.005	200524	75	0.01	达标
				年平均	0.0004	平均值	35	0	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	日平均	0.007	200517	75	0.01	达标
				年平均	0.0005	平均值	35	0	达标
23	网格	0,-50	146.6	日平均	0.3019	200704	75	0.4	达标
				年平均	0.0205	平均值	35	0.06	达标

表 4.1-25 正常排放 TSP 贡献值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	日平均	0.1995	201223	300	0.07	达标
				年平均	0.0105	平均值	200	0.01	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	日平均	0.1573	200218	300	0.05	达标
				年平均	0.012	平均值	200	0.01	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	日平均	0.3024	201223	300	0.1	达标
				年平均	0.0226	平均值	200	0.01	达标
4	汶水村	604,175	127.76	日平均	2.0844	200218	300	0.69	达标
				年平均	0.1466	平均值	200	0.07	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	是否 超标
5	黄屋	501,-30	124.61	日平均	5.1119	200203	300	1.7	达标
				年平均	0.3892	平均值	200	0.19	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	日平均	0.2088	200224	300	0.07	达标
				年平均	0.0189	平均值	200	0.01	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	日平均	0.097	200114	300	0.03	达标
				年平均	0.0096	平均值	200	0	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	日平均	0.0614	201229	300	0.02	达标
				年平均	0.0045	平均值	200	0	达标
9	径下	-41,-180	142.53	日平均	17.2282	200128	300	5.74	达标
				年平均	3.8597	平均值	200	1.93	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	日平均	0.1337	200106	300	0.04	达标
				年平均	0.0114	平均值	200	0.01	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	日平均	0.123	200505	300	0.04	达标
				年平均	0.0126	平均值	200	0.01	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	日平均	0.2837	201209	300	0.09	达标
				年平均	0.0432	平均值	200	0.02	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	日平均	0.2288	201209	300	0.08	达标
				年平均	0.0337	平均值	200	0.02	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	日平均	0.1981	201124	300	0.07	达标
				年平均	0.0272	平均值	200	0.01	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	日平均	0.4076	201210	300	0.14	达标
				年平均	0.0644	平均值	200	0.03	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	日平均	0.1605	200128	300	0.05	达标
				年平均	0.0236	平均值	200	0.01	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	日平均	0.2673	200421	300	0.09	达标
				年平均	0.0389	平均值	200	0.02	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	日平均	0.1662	200128	300	0.06	达标
				年平均	0.0245	平均值	200	0.01	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	日平均	0.0391	200220	300	0.01	达标
				年平均	0.002	平均值	200	0	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	日平均	0.0504	200804	300	0.02	达标
				年平均	0.005	平均值	200	0	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	日平均	0.2382	201223	300	0.08	达标
				年平均	0.0126	平均值	200	0.01	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	日平均	0.3592	200218	300	0.12	达标
				年平均	0.0216	平均值	200	0.01	达标
23	网格	50,-50	140.3	日平均	87.4871	201216	300	29.16	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	是否 超标
		50,-50	140.3	年平均	31.6657	平均值	200	15.83	达标

表 4.1-26 正常排放氨贡献值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	1 小时	1.42	20122105	200	0.71	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	1 小时	1.5886	20060204	200	0.79	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	1 小时	3.8531	20010505	200	1.93	达标
4	汶水村	604,175	127.76	1 小时	15.2707	20021924	200	7.64	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	1 小时	26.6199	20020308	200	13.31	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	1 小时	2.7223	20062503	200	1.36	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	1 小时	1.2062	20062104	200	0.6	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	1 小时	0.4636	20122909	200	0.23	达标
9	径下	-41,-180	142.53	1 小时	25.844	20120904	200	12.92	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	1 小时	3.3025	20020308	200	1.65	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	1 小时	1.806	20010405	200	0.9	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	1 小时	7.3003	20022704	200	3.65	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	1 小时	6.2192	20022704	200	3.11	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	1 小时	3.5426	20090606	200	1.77	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	1 小时	2.8674	20040604	200	1.43	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	1 小时	1.9654	20022804	200	0.98	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	1 小时	2.7394	20040604	200	1.37	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	1 小时	2.1035	20022804	200	1.05	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	1 小时	0.438	20022008	200	0.22	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	1 小时	0.3598	20011805	200	0.18	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	1 小时	2.1233	20052622	200	1.06	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	1 小时	5.5139	20021924	200	2.76	达标
23	网格	50,-100	138.2	1 小时	68.5084	20110206	200	34.25	达标

(1) 正常排放大气污染物叠加值

① PM₁₀ 叠加值

叠加拟建在建污染源和环境空气质量现在背景值后，网格点中，PM₁₀ 日均浓度第 95 百分位数最大落地浓度出现在 (-100,350)，最大落地浓度叠加值为 59.828 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 39.89%；年均最大落地浓度出现在 (350,650)，最大落地浓度叠加值为 32.9085 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 47.01%。

敏感点中，PM₁₀ 日均浓度第 95 百分位数最大落地浓度出现在径下（-41,-180），最大落地浓度叠加值为 58.3131 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 39.89%；；年均最大落地浓度出现在汶水村（604,175），最大落地浓度叠加值为 32.3313 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.19%。

② PM_{2.5} 叠加值

叠加拟建在建污染源和环境空气质量现在背景值后，网格点中，PM_{2.5} 日均浓度第 95 百分位数最大落地浓度出现在（-100,350），最大落地浓度叠加值为 39.9687 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 53.29%；年均最大落地浓度出现在（350,650），最大落地浓度叠加值为 21.3087 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 60.88%。

敏感点中，PM₁₀ 日均浓度第 95 百分位数最大落地浓度出现在径下（-41,-180），最大落地浓度叠加值为 39.4623 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.62%；；年均最大落地浓度出现在径下（-41,-180），最大落地浓度叠加值为 21.1119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 60.32%。

③ TSP 叠加值

叠加拟建在建污染源和环境空气质量现在背景值后，网格点中，TSP 最大落地浓度出现在（50,-100），日均最大落地浓度叠加值为 143.6815 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 47.89%；年均最大落地浓度叠加值为 93.7913 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.9%。

敏感点中，TSP 最大落地浓度出现在径下（-41,-180），日均最大落地浓度叠加为 93.489 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 31.16%；年均最大落地浓度贡献值为 79.9133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 39.96%。

④ NH₃ 叠加值

叠加拟建在建污染源和环境空气质量现在背景值后，网格点中，NH₃ 小时最大落地浓度出现在（50,-100），最大落地浓度叠加值为 162.5935 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 81.3%。

敏感点中，NH₃ 最大落地浓度出现在径下（-41,-180），小时最大落地浓度叠加值为 119.6255 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 59.81%。

表 4.1-27 叠加拟建在建污染源和环境空气质量现在背景值后 PM₁₀ 叠加值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后 的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%(叠加背 景以后)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	日平均浓度第 95 百分位数	0.1806	200923	57	57.1806	150	38.12	达标
				年平均	0.045	平均值	32	32.045	70	45.78	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	日平均浓度第 95 百分位数	0.1362	200901	57	57.1362	150	38.09	达标
				年平均	0.0352	平均值	32	32.0352	70	45.76	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	日平均浓度第 95 百分位数	0.4135	200622	57	57.4135	150	38.28	达标
				年平均	0.111	平均值	32	32.111	70	45.87	达标
4	汶水村	604,175	127.76	日平均浓度第 95 百分位数	1.1681	200604	57	58.1681	150	38.78	达标
				年平均	0.3313	平均值	32	32.3313	70	46.19	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	日平均浓度第 95 百分位数	1.1986	200806	57	58.1986	150	38.8	达标
				年平均	0.3009	平均值	32	32.3009	70	46.14	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	日平均浓度第 95 百分位数	0.2685	200625	57	57.2685	150	38.18	达标
				年平均	0.0642	平均值	32	32.0642	70	45.81	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	日平均浓度第 95 百分位数	0.1748	200614	57	57.1748	150	38.12	达标
				年平均	0.0365	平均值	32	32.0365	70	45.77	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	日平均浓度第 95 百分位数	0.0684	200415	57	57.0684	150	38.05	达标
				年平均	0.0231	平均值	32	32.0231	70	45.75	达标

9	径下	-41,-180	142.53	日平均浓度第95百分位数	1.3131	200831	57	58.3131	150	38.88	达标
				年平均	0.3176	平均值	32	32.3176	70	46.17	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	日平均浓度第95百分位数	0.1715	201027	57	57.1715	150	38.11	达标
				年平均	0.0391	平均值	32	32.0391	70	45.77	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	日平均浓度第95百分位数	0.1893	201025	57	57.1893	150	38.13	达标
				年平均	0.0406	平均值	32	32.0406	70	45.77	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	日平均浓度第95百分位数	0.2571	200620	57	57.2571	150	38.17	达标
				年平均	0.0708	平均值	32	32.0708	70	45.82	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	日平均浓度第95百分位数	0.2305	201001	57	57.2305	150	38.15	达标
				年平均	0.0617	平均值	32	32.0617	70	45.8	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	日平均浓度第95百分位数	0.2271	200717	57	57.2271	150	38.15	达标
				年平均	0.0606	平均值	32	32.0606	70	45.8	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	日平均浓度第95百分位数	0.311	200817	57	57.311	150	38.21	达标
				年平均	0.0934	平均值	32	32.0934	70	45.85	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	日平均浓度第95百分位数	0.3667	200618	57	57.3667	150	38.24	达标
				年平均	0.1003	平均值	32	32.1003	70	45.86	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	日平均浓度第95百分位数	0.3016	201210	57	57.3016	150	38.2	达标
				年平均	0.0874	平均值	32	32.0874	70	45.84	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	日平均浓度第95百分位数	0.3555	201213	57	57.3555	150	38.24	达标

				年平均	0.0998	平均值	32	32.0998	70	45.86	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	日平均浓度第95百分位数	0.0283	200529	57	57.0283	150	38.02	达标
				年平均	0.0073	平均值	32	32.0073	70	45.72	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	日平均浓度第95百分位数	0.1439	200906	57	57.1439	150	38.1	达标
				年平均	0.0435	平均值	32	32.0435	70	45.78	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	日平均浓度第95百分位数	0.2049	200510	57	57.2049	150	38.14	达标
				年平均	0.0508	平均值	32	32.0508	70	45.79	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	日平均浓度第95百分位数	0.3752	200722	57	57.3752	150	38.25	达标
				年平均	0.0769	平均值	32	32.0769	70	45.82	达标
23	网格	-100,350	174.1	日平均浓度第95百分位数	2.828	200806	57	59.828	150	39.89	达标
		350,650	143.6	年平均	0.9085	平均值	32	32.9085	70	47.01	达标

表 4.1-28 叠加拟建在建污染源和环境空气质量现在背景值后 PM_{2.5} 叠加值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%(叠加背景以后)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	日平均浓度第95百分位数	0.0624	200612	39	39.0624	75	52.08	达标
				年平均	0.0154	平均值	21	21.0154	35	60.04	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	日平均浓度第95百分位数	0.0476	200218	39	39.0476	75	52.06	达标
				年平均	0.012	平均值	21	21.012	35	60.03	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	日平均浓度第	0.1414	200622	39	39.1414	75	52.19	达标

				95 百分位数							
				年平均	0.038	平均值	21	21.038	35	60.11	达标
4	汶水村	604,175	127.76	日平均浓度第 95 百分位数	0.3931	200801	39	39.3931	75	52.52	达标
				年平均	0.112	平均值	21	21.112	35	60.32	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	日平均浓度第 95 百分位数	0.4046	200603	39	39.4046	75	52.54	达标
				年平均	0.1017	平均值	21	21.1017	35	60.29	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	日平均浓度第 95 百分位数	0.0875	200805	39	39.0875	75	52.12	达标
				年平均	0.0218	平均值	21	21.0218	35	60.06	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	日平均浓度第 95 百分位数	0.0612	200601	39	39.0612	75	52.08	达标
				年平均	0.0124	平均值	21	21.0124	35	60.04	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	日平均浓度第 95 百分位数	0.0234	200415	39	39.0234	75	52.03	达标
				年平均	0.0079	平均值	21	21.0079	35	60.02	达标
9	径下	-41,-180	142.53	日平均浓度第 95 百分位数	0.4623	201003	39	39.4623	75	52.62	达标
				年平均	0.1119	平均值	21	21.1119	35	60.32	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	日平均浓度第 95 百分位数	0.0583	200805	39	39.0583	75	52.08	达标
				年平均	0.0134	平均值	21	21.0134	35	60.04	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	日平均浓度第 95 百分位数	0.0657	201025	39	39.0657	75	52.09	达标
				年平均	0.0141	平均值	21	21.0141	35	60.04	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	日平均浓度第 95 百分位数	0.0888	200620	39	39.0888	75	52.12	达标

梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目环境影响报告书

				年平均	0.0243	平均值	21	21.0243	35	60.07	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	日平均浓度第95百分位数	0.0755	200605	39	39.0755	75	52.1	达标
				年平均	0.0212	平均值	21	21.0212	35	60.06	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	日平均浓度第95百分位数	0.0807	200917	39	39.0807	75	52.11	达标
				年平均	0.0207	平均值	21	21.0207	35	60.06	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	日平均浓度第95百分位数	0.111	200803	39	39.111	75	52.15	达标
				年平均	0.0319	平均值	21	21.0319	35	60.09	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	日平均浓度第95百分位数	0.1219	200817	39	39.1219	75	52.16	达标
				年平均	0.0348	平均值	21	21.0348	35	60.1	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	日平均浓度第95百分位数	0.1009	201105	39	39.1009	75	52.13	达标
				年平均	0.029	平均值	21	21.029	35	60.08	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	日平均浓度第95百分位数	0.1211	201230	39	39.1211	75	52.16	达标
				年平均	0.0343	平均值	21	21.0343	35	60.1	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	日平均浓度第95百分位数	0.011	201009	39	39.011	75	52.01	达标
				年平均	0.0027	平均值	21	21.0027	35	60.01	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	日平均浓度第95百分位数	0.0514	200326	39	39.0514	75	52.07	达标
				年平均	0.0157	平均值	21	21.0157	35	60.04	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	日平均浓度第95百分位数	0.0706	200626	39	39.0706	75	52.09	达标
				年平均	0.0174	平均值	21	21.0174	35	60.05	达标

22	象宿学校	1,531,521	132.67	日平均浓度第95百分位数	0.124	200514	39	39.124	75	52.17	达标
				年平均	0.026	平均值	21	21.026	35	60.07	达标
23	网格	-100,350	174.1	日平均浓度第95百分位数	0.9687	200806	39	39.9687	75	53.29	达标
		350,650	143.6	年平均	0.3087	平均值	21	21.3087	35	60.88	达标

表 4.1-29 叠加拟建在建污染源和环境空气质量现在背景值后 TSP 叠加值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后 的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /(% (叠加背 景以后))	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	日平均	0.2677	201223	76	76.2677	300	25.42	达标
				年平均	0.0147	平均值	76	76.0147	200	38.01	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	日平均	0.2355	200218	76	76.2355	300	25.41	达标
				年平均	0.0165	平均值	76	76.0165	200	38.01	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	日平均	0.5226	201223	76	76.5226	300	25.51	达标
				年平均	0.0371	平均值	76	76.0371	200	38.02	达标
4	汶水村	604,175	127.76	日平均	2.0992	200218	76	78.0992	300	26.03	达标
				年平均	0.3044	平均值	76	76.3044	200	38.15	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	日平均	5.4514	200203	76	81.4514	300	27.15	达标
				年平均	0.4863	平均值	76	76.4863	200	38.24	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	日平均	0.219	200224	76	76.219	300	25.41	达标
				年平均	0.0279	平均值	76	76.0279	200	38.01	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	日平均	0.1041	200225	76	76.1041	300	25.37	达标
				年平均	0.0138	平均值	76	76.0138	200	38.01	达标

梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目环境影响报告书

8	陂头坑	-2,632,185	279.52	日平均	0.0633	201229	76	76.0633	300	25.35	达标
				年平均	0.0058	平均值	76	76.0058	200	38	达标
9	径下	-41,-180	142.53	日平均	17.489	200128	76	93.489	300	31.16	达标
				年平均	3.9133	平均值	76	79.9133	200	39.96	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	日平均	0.142	200106	76	76.142	300	25.38	达标
				年平均	0.0151	平均值	76	76.0151	200	38.01	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	日平均	0.1334	200505	76	76.1334	300	25.38	达标
				年平均	0.016	平均值	76	76.016	200	38.01	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	日平均	0.3044	201209	76	76.3044	300	25.43	达标
				年平均	0.051	平均值	76	76.051	200	38.03	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	日平均	0.2518	201209	76	76.2518	300	25.42	达标
				年平均	0.0397	平均值	76	76.0397	200	38.02	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	日平均	0.2121	201029	76	76.2121	300	25.4	达标
				年平均	0.0316	平均值	76	76.0316	200	38.02	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	日平均	0.4969	201210	76	76.4969	300	25.5	达标
				年平均	0.0738	平均值	76	76.0738	200	38.04	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	日平均	0.1949	200128	76	76.1949	300	25.4	达标
				年平均	0.0288	平均值	76	76.0288	200	38.01	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	日平均	0.3269	201210	76	76.3269	300	25.44	达标
				年平均	0.0462	平均值	76	76.0462	200	38.02	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	日平均	0.2003	200128	76	76.2003	300	25.4	达标
				年平均	0.0299	平均值	76	76.0299	200	38.01	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	日平均	0.048	200220	76	76.048	300	25.35	达标

				年平均	0.0023	平均值	76	76.0023	200	38	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	日平均	0.0504	200804	76	76.0504	300	25.35	达标
				年平均	0.0067	平均值	76	76.0067	200	38	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	日平均	0.2885	201223	76	76.2885	300	25.43	达标
				年平均	0.0181	平均值	76	76.0181	200	38.01	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	日平均	0.3697	200218	76	76.3697	300	25.46	达标
				年平均	0.0363	平均值	76	76.0363	200	38.02	达标
23	网格	50,-100	138.2	日平均	67.6815	201227	76	143.6815	300	47.89	达标
		50,-100	138.2	年平均	17.7913	平均值	76	93.7913	200	46.9	达标

表 4.1-30 叠加拟建在建污染源和环境空气质量现在背景值后 NH₃ 叠加值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后 的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%(叠加背 景以后)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	1 小时	2.4559	20052622	90	92.4559	200	46.23	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	1 小时	1.9107	20021924	90	91.9107	200	45.96	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	1 小时	4.8165	20051423	90	94.8165	200	47.41	达标
4	汶水村	604,175	127.76	1 小时	15.2707	20021924	90	105.2707	200	52.64	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	1 小时	26.6199	20020308	90	116.6199	200	58.31	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	1 小时	3.3676	20012707	90	93.3676	200	46.68	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	1 小时	2.026	20020308	90	92.026	200	46.01	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	1 小时	0.5785	20122909	90	90.5785	200	45.29	达标
9	径下	-41,-180	142.53	1 小时	29.6255	20120904	90	119.6255	200	59.81	达标

梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目环境影响报告书

10	坵上	2890,-184	89.6	1 小时	3.3033	20020308	90	93.3033	200	46.65	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	1 小时	1.8086	20010405	90	91.8086	200	45.9	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	1 小时	7.3003	20022704	90	97.3003	200	48.65	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	1 小时	6.2192	20022704	90	96.2192	200	48.11	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	1 小时	4.2333	20090606	90	94.2333	200	47.12	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	1 小时	3.7178	20051901	90	93.7178	200	46.86	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	1 小时	2.8654	20022804	90	92.8654	200	46.43	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	1 小时	3.4556	20040604	90	93.4556	200	46.73	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	1 小时	3.0351	20022804	90	93.0351	200	46.52	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	1 小时	0.693	20022008	90	90.693	200	45.35	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	1 小时	0.6144	20012603	90	90.6144	200	45.31	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	1 小时	3.132	20052622	90	93.132	200	46.57	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	1 小时	5.5139	20021924	90	95.5139	200	47.76	达标
23	网格	50,-100	138.2	1 小时	72.5935	20110206	90	162.5935	200	81.3	达标

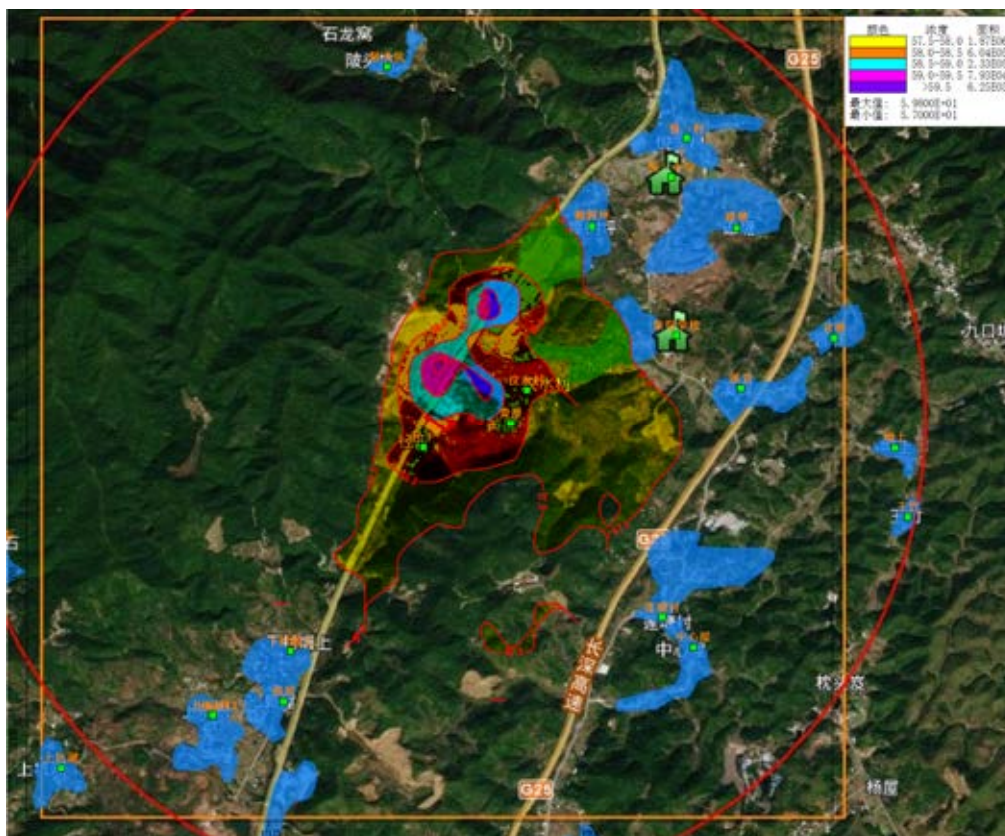


图 4.1-9 叠加拟建在建污染源及现状背景值后 PM₁₀ 日均浓度第 95 百分位数等值线图

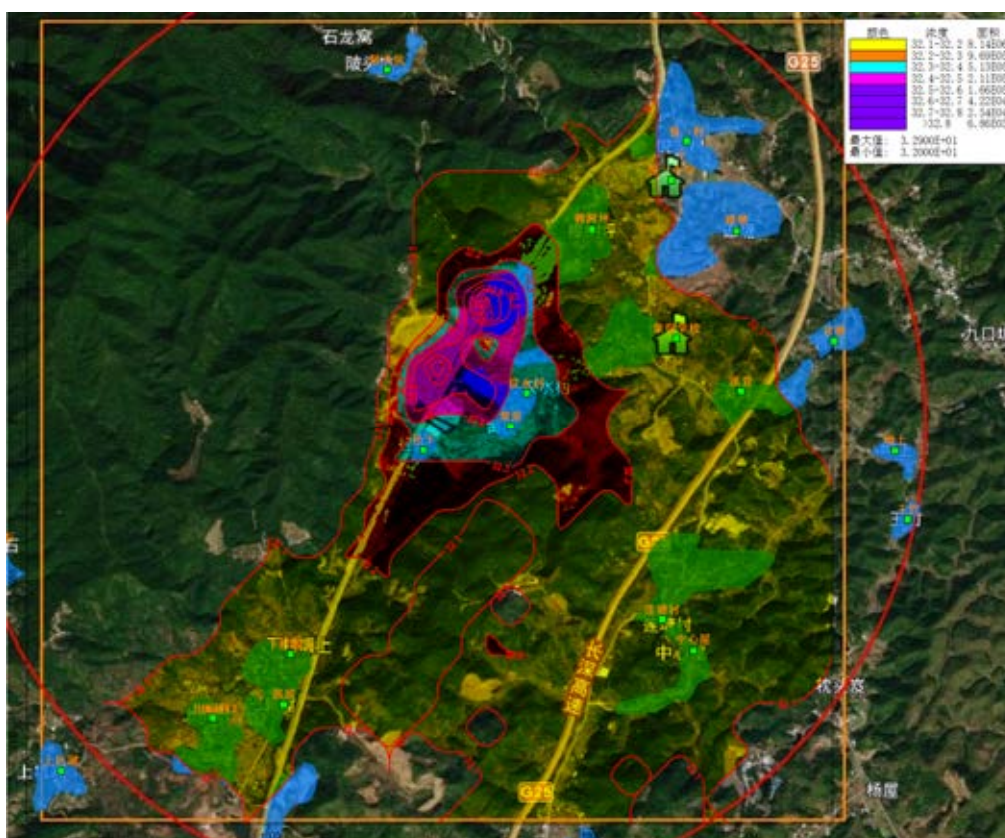


图 4.1-10 叠加拟建在建污染源及现状背景值后 PM₁₀ 年均浓度叠加值等值线图

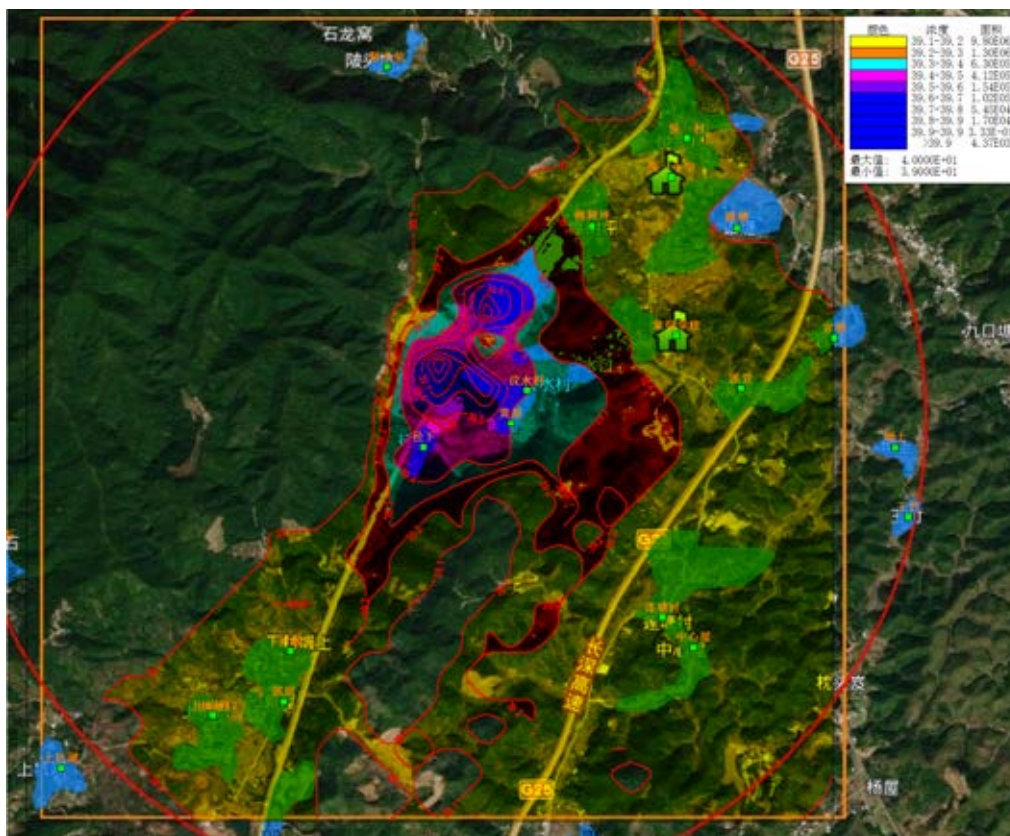


图 4.1-11 叠加拟建在建污染源及现状背景值后 $PM_{2.5}$ 日均浓度第 95 百分位数等值线图

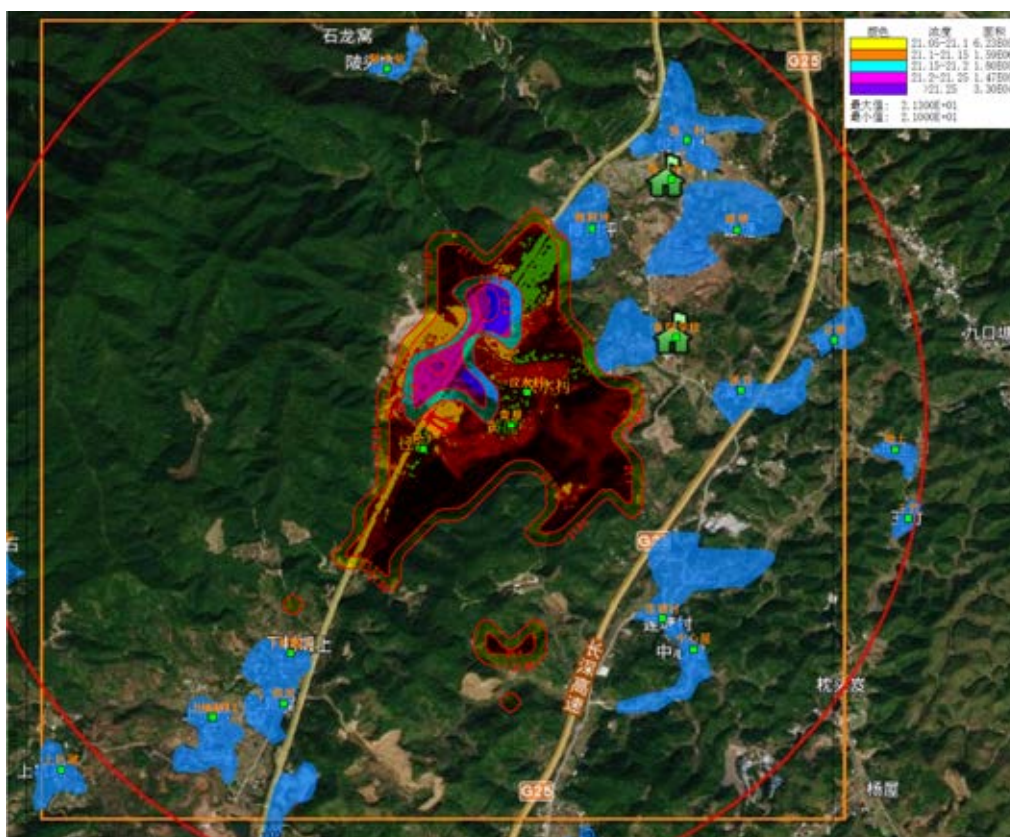


图 4.1-12 叠加拟建在建污染源及现状背景值后 $PM_{2.5}$ 年均浓度叠加值等值线图

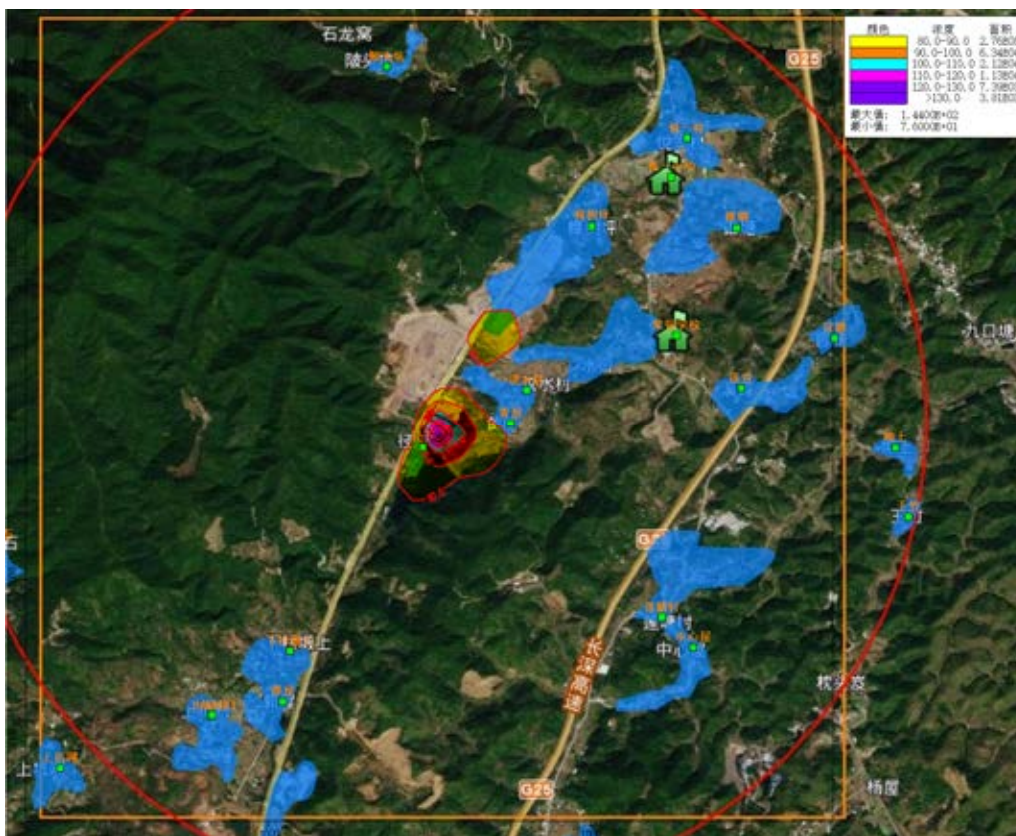


图 4.1-13 叠加拟建在建污染源及现状背景值后 TSP 日均浓度叠加值等值线图

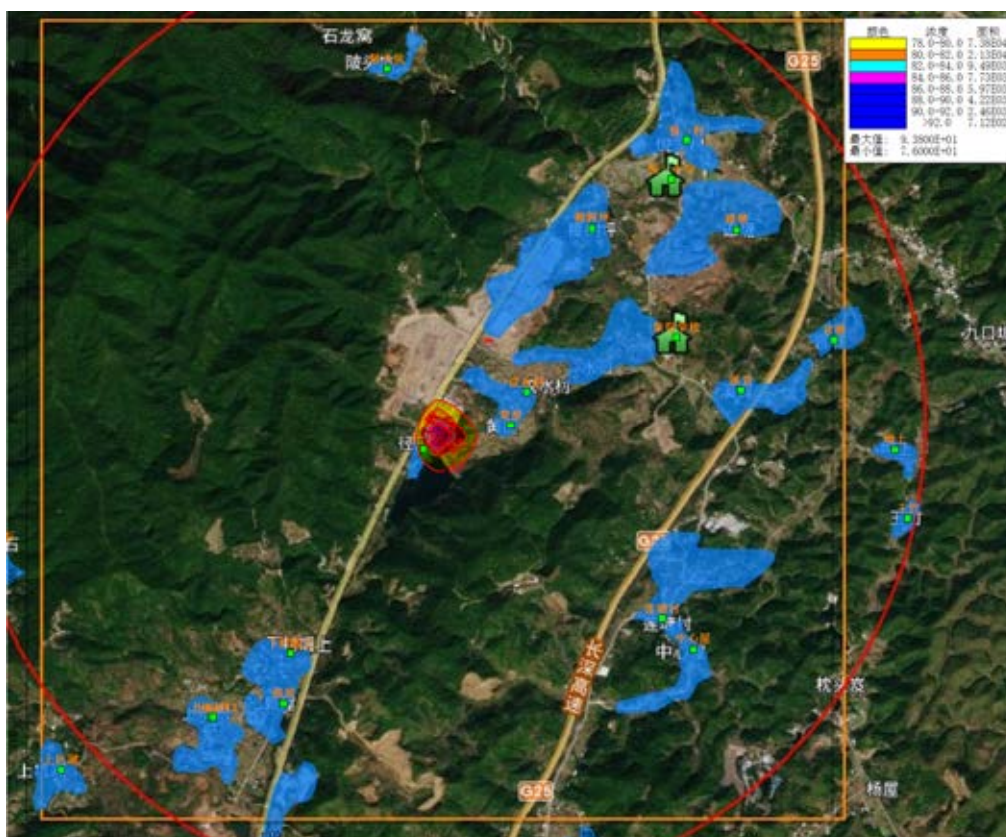


图 4.1-14 叠加拟建在建污染源及现状背景值后 TSP 年均浓度叠加值等值线图

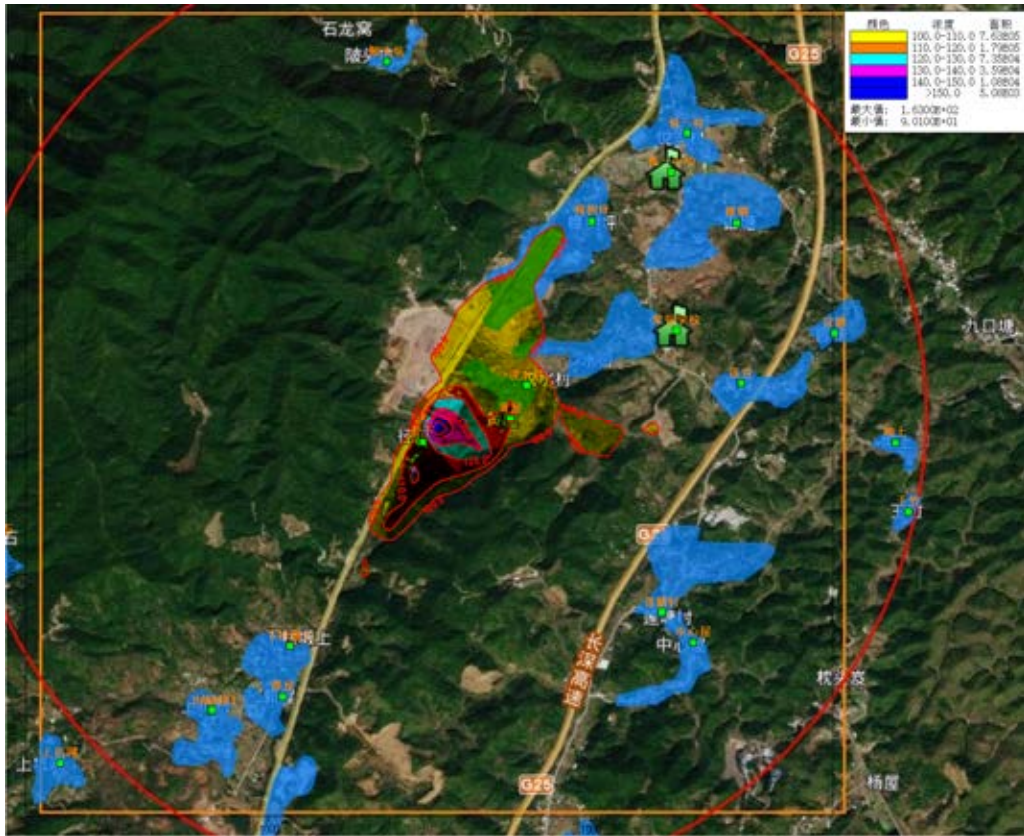


图 4.1-15 叠加拟建在建污染源及现状背景值后氨小时平均浓度叠加值等值线图

(3) 非正常排放大气污染物贡献值

① PM₁₀ 贡献值

非正常排放预测结果表明，网格点中，PM₁₀ 小时最大落地浓度贡献值出现在 (-100,-250)，最大落地浓度贡献值为 461.7904 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 102.62%。敏感点中，PM₁₀ 小时最大落地浓度出现在径下 (-41,-180)，最大落地浓度贡献值为 193.8881 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 43.09%。

② PM_{2.5} 贡献值

非正常排放预测结果表明，网格点中，PM_{2.5} 小时最大落地浓度贡献值出现在 (-100,-250)，最大落地浓度贡献值为 241.371 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 107.28%。敏感点中，PM_{2.5} 小时最大落地浓度出现在径下 (-41,-180)，最大落地浓度贡献值为 92.5204 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 41.12%。

③ NH₃ 贡献值

非正常排放预测结果表明，网格点中，NH₃ 小时最大落地浓度贡献值出现在 (-100,-250)，最大落地浓度贡献值为 172.5862 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 86.29%。敏感点中，NH₃ 小时最大落地浓度出现在黄屋 (501,-30)，最大落地浓度贡献值为 27.659 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.83%。

表 4.1-31 非正常排放 PM₁₀ 贡献值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	1 小时	16.5218	20100919	450	3.67	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	1 小时	14.6106	20052622	450	3.25	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	1 小时	41.305	20100919	450	9.18	达标
4	汶水村	604,175	127.76	1 小时	73.9355	20053102	450	16.43	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	1 小时	79.8285	20061024	450	17.74	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	1 小时	20.5793	20051706	450	4.57	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	1 小时	11.8866	20051303	450	2.64	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	1 小时	2.6288	20122909	450	0.58	达标
9	径下	-41,-180	142.53	1 小时	193.8881	20042223	450	43.09	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	1 小时	14.6143	20090503	450	3.25	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	1 小时	15.6582	20090503	450	3.48	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	1 小时	26.1436	20100203	450	5.81	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	1 小时	23.2311	20100203	450	5.16	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	1 小时	26.9393	20061801	450	5.99	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	1 小时	40.4708	20040604	450	8.99	达标

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	是否 超标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	1 小时	34.7726	20012402	450	7.73	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	1 小时	46.6849	20040604	450	10.37	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	1 小时	35.5319	20012402	450	7.9	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	1 小时	2.9394	20022008	450	0.65	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	1 小时	5.7546	20011805	450	1.28	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	1 小时	16.6006	20052622	450	3.69	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	1 小时	27.7318	20053102	450	6.16	达标
23	网格	-100,-250	146.7	1 小时	461.7904	20060221	450	102.62	超标

表 4.1-32 非正常排放 PM_{2.5} 贡献值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	1 小时	9.0453	20051423	225	4.02	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	1 小时	6.2669	20091722	225	2.79	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	1 小时	21.1129	20100919	225	9.38	达标
4	汶水村	604,175	127.76	1 小时	36.5205	20053102	225	16.23	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	1 小时	39.1124	20061024	225	17.38	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	1 小时	10.1202	20042501	225	4.5	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	1 小时	6.6287	20071105	225	2.95	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	1 小时	1.3082	20122909	225	0.58	达标
9	径下	-41,-180	142.53	1 小时	92.5204	20042223	225	41.12	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	1 小时	7.3606	20090503	225	3.27	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	1 小时	8.0011	20090503	225	3.56	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	1 小时	12.5641	20100203	225	5.58	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	1 小时	11.313	20100203	225	5.03	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	1 小时	25.1443	20090606	225	11.18	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	1 小时	16.5879	20040604	225	7.37	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	1 小时	19.7226	20012402	225	8.77	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	1 小时	26.2262	20040604	225	11.66	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	1 小时	20.6766	20022804	225	9.19	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	1 小时	1.4646	20022008	225	0.65	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	1 小时	3.6272	20011805	225	1.61	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	1 小时	8.94	20051423	225	3.97	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	1 小时	15.0019	20073005	225	6.67	达标
23	网格	-100,-250	146.7	1 小时	241.371	20060221	225	107.28	超标

表 4.1-33 非正常排放氨贡献值

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	是否 超标
1	悦一村	15,951,740	120.33	1 小时	6.5733	20051423	200	3.29	达标
2	碓塘	19,031,188	111.3	1 小时	4.5039	20091722	200	2.25	达标
3	樟树坪	10,061,197	135.92	1 小时	15.1171	20100919	200	7.56	达标
4	汶水村	604,175	127.76	1 小时	25.867	20053102	200	12.93	达标
5	黄屋	501,-30	124.61	1 小时	27.659	20061024	200	13.83	达标
6	溪背	1,933,188	106.2	1 小时	7.2486	20042501	200	3.62	达标
7	官塘	2,510,504	103.63	1 小时	4.8484	20071105	200	2.42	达标
8	陂头坑	-2,632,185	279.52	1 小时	0.9891	20122909	200	0.49	达标
9	径下	-41,-180	142.53	1 小时	65.46	20060223	200	32.73	达标
10	坳上	2890,-184	89.6	1 小时	5.2974	20090503	200	2.65	达标
11	王竹	2967,-611	96.86	1 小时	5.7704	20090503	200	2.89	达标
12	莲塘村	1441,-1236	110.86	1 小时	8.9223	20100203	200	4.46	达标
13	中心屋	1634,-1424	108.91	1 小时	8.0509	20100203	200	4.03	达标
14	向阳	1087,-2759	149.17	1 小时	18.9813	20090606	200	9.49	达标
15	下村锻上	-866,-1446	158.53	1 小时	11.7188	20040604	200	5.86	达标
16	上坑村	-1357,-1844	173.65	1 小时	14.2302	20012402	200	7.12	达标
17	郭屋	-909,-1759	163.83	1 小时	18.9902	20040604	200	9.5	达标
18	上坑村口	-1344,-1844	172.9	1 小时	15.0603	20022804	200	7.53	达标
19	上坑湖	-2289,-2174	258.65	1 小时	1.0985	20022008	200	0.55	达标
20	大面石	-2686,-787	198.4	1 小时	2.6257	20011805	200	1.31	达标
21	悦一小学	15,011,500	117.61	1 小时	6.4598	20051423	200	3.23	达标
22	象宿学校	1,531,521	132.67	1 小时	10.8701	20073005	200	5.44	达标
23	网格	-100,-250	146.7	1 小时	172.5862	20060221	200	86.29	达标

4.1.3 环境防护距离分析

1、大气环境防护距离

根据大气导则 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浓度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。

根据大气环境影响预测结果可知，本项目废气污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

2、其它防护距离

根据《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18597-2001）等 3 项国家污染控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的规定：“应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据”；同时还规定“在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑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（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、正常生活、生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施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合理的位置关系。”

（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超标点，因此无需设置大气环境防护距离。

③铝灰遇水氨气排放事故发生后，最不利气象条件下，氨气最大预测浓度为 $1.1435E+00\text{mg/m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度阈值。

④项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区。项目周边主要为汶水村、悦一村，均不使用地下水作为饮用水源。根据地下水事故情景预测结果，泄漏 100 天时，氨氮的超标距离为 45m；泄漏 1000 天时，氨氮的超标距离为 150m。通过对周围水井调查可知，事故情景下项目地下水污染物超标范围内无水源井，本项目对地下水环境影响程度可接受。

综上分析，本项目不会对周边居住区造成明显影响，不需要设置与居住区之间的防护距离。

(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生产车间、仓库、污水管道、污水池、污水处理站、应急收集池等均做防渗处理，可避免废水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。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、初期雨水经厂区自建污水处理站处理后全部回用，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，本项目废气污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无需设置大气环境防护距离；此外，项目无需设置与农用地和地表水水体之间防护距离。

4.1.4 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算详见表 4.1-23~4.1-26。

表 4.1-34 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA-001	颗粒物	0.147	0.0081	0.019
		氨	1.075	0.05911	0.468
2	DA-002	颗粒物	0.088	0.0057	0.014
		氨	0.233	0.0152	0.120
一般排放口合计		颗粒物			0.033
		氨			0.588
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计		颗粒物			0.033
		氨			0.588

表 4.1-35 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产车间	铝灰车间	颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.5	0.660
		铝灰仓库	氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 二级新扩改建厂界标准限值	1.0	0.310
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计				颗粒物		0.660	
				氨		0.310	

表 4.1-36 本项目大气污染物年排放量核算

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.693
2	氨	0.898

表 4.1-37 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次(次)	应对措施
1	DA001	废气治理设施达不到应有的去除效率	粉尘	185.19	1.67	2	12	停机检修
			NH ₃	10.75	0.59	2	12	
2	DA002	废气治理设施达	粉尘	0.44	0.03	2	12	停机检

		不到应有的去除效率	NH ₃	2.33	0.15	2	12	修
--	--	-----------	-----------------	------	------	---	----	---

表 4.1-38 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√		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃)				包括二次 PM _{2.5} □		
		其他污染物 (TSP、氨)				不包括二次 PM _{2.5} √		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□	附录 D√	其他标准□		
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□		
	评价基准年	(2020) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充检测√		
	现状评价	达标区√			不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√		拟替代的污染源√	其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□		
		本项目非正常排放源√						
		现有污染源□						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD R√	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AED T□	CALPUFF□	网格模型 □	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氨)				包括二次 PM _{2.5} □		
						不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√				C 本项目最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大占标率>10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%√			C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C 非正常 占标率≤100%□			C 非正常 占标率>100%√	
(1) h								
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标√				C 叠加不达标□			
区域环境质量整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、氨)		有组织废气监测√		无监测□		
				无组织废气监测√				
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测√		
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.693) t/a	VOCs: () t/a			
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项								

4.1.5小结

根据梅州市生态环境局发布的《2020 年梅州市生态环境状况公报》，本项目所在区域为大气环境空气质量达标区。

1、本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值（1h 平均、日均浓度）的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

2、本项目“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

3、本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物叠加基准年 2020 年环境质量现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；其他污染物短期浓度叠加环境质量现状浓度后，均符合环境质量标准。

4、根据预测计算结果分析，本项目无需设置大气环境保护距离。

5、根据《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（2013 年 第 36 号）要求分析，本项目无需设置防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。

4.2运营期地表水环境影响预测与评价

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，水污染影响型三级 B 可不进行地表水环境影响预测，主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，对依托污水处理设施的环境可行性评价。

4.2.1废水产生及处理排放情况

本项目水污染源主要为初期雨水、车辆冲洗废水、氨气吸收废水、实验室废水以及生活污水等。

（1）车辆冲洗废水及初期雨水

本项目车辆冲洗废水量 1.2t/d（合计 360t/a），初期雨水集水量约为 1839.6t/a（6.13t/d），废水中主要污染物及其浓度为 SS 500mg/L，铝灰运输车辆清洗废水及初期雨水沉淀后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。

(2) 氨气吸收废水

柠檬酸喷淋塔更换喷淋废水量约 230m³/a。主要污染物为盐分，浓度为 2000mg/L，该部分废水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化设备回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。

(3) 化验室废水

实验室废水量约为 0.045t/d（合约 13.5t/a），主要污染物为 pH、重金属、COD、SS、氨氮。此部分废水收集后，存放于化验室的塑料桶内，定期送至有处理能力的企业处理处置。

(4) 生活污水

本项目生活污水产生量为 135t/a（即 0.45m³/d），生活污水主要污染为 COD、BOD₅ 以及氨氮等，污染物及其浓度分别为 COD250mg/L、SS 160mg/L 以及氨氮 25mg/L。生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

本项目废水污染源强见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目废水污染源强一览表

污染源	水量 t/a	污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放去向
氨气吸收废水	230	盐分	2000	0.46	一体化 絮凝沉 淀+除 氨工艺	回用于车 辆冲洗 和氨气 喷淋塔 定期补 水
车辆冲洗废水及 初期雨水	2199.6	SS	500	1.100		
化验室废水	13.5	pH、重金 属、COD、 氨氮	/	/		
生活污水	135	COD	250	0.03375	化粪池	厂区绿化
		BOD	160	0.0216		
		SS	160	0.0216		
		NH ₃ -N	25	0.003375		

综上，本项目化验室废水定期送至有处理能力的企业处理处置；氨气吸收废水、车辆冲洗废水及初期雨水经厂区自建污水站采用一体化絮凝沉淀+除氨工艺处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；生活污水经化粪池预处理达标后回用于厂区绿化浇灌，不外排。本项目无废水外排，不会对周边地表水环境产生明显不良影响。

4.2.2 建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息:

表 4.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	厂区绿化	间歇排放、流量不稳定	/	三级化粪池	厌氧	/	/	/
2	生产废水	SS、盐分、氨氮	回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水	间歇排放、流量稳定	TW001	自建污水站	絮凝沉淀+除氨	/	/	/

②废水污染物排放执行标准表:

表 4.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	/ (生活污水)	pH	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱地作物水质标准	5.5-8.5
2		COD _{cr}		≤200
3		BOD ₅		≤100
4		SS		≤100
5		氟化物		≤2
6	/ (生产废水)	pH	《城市污水再生利用 城市杂用水水	6~9

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
7		BOD ₅	质》（GB/T18920-2020）冲厕、车	≤10
8		氨氮	辆冲洗水质标准	≤5

4.2.3 建设项目地表水环境影响评价自查表

表 4.2-4 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 R ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 £ ；饮用水取水 £ ；涉水的自然保护区 £ ；重要湿地 £ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 £ ；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 £ ；涉水的风景名胜區 £ ；其他 R		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 £ ；间接排放 £ ；其他 R	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 R ；pH值 R ；热污染 £ ；富营养化 £ ；其他 £	水温 £ ；水位（水深） £ ；流速 £ ；流量 £ ；其他 £		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 £ ；二级 £ ；三级 A£ ；三级 BR	一级 £ ；二级 £ ；三级 £		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 £ ；在建 £ ；拟建 £ ；其他 £	拟替代的污染源 £	排污许可证 £ ；环评 £ ；环保验收 £ ；既有实测 £ ；现场监测 £ ；入河排放口数据 £ ；其他 £
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 R ；平水期 £ ；枯水期 £ ；冰封期 £ ；春季 £ ；夏季 £ ；秋季 £ ；冬季 £	生态环境保护主管部门 £ ；补充监测 R ；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		数据来源
		丰水期 £ ；平水期 £ ；枯水期 £ ；冰封期 £ ；春季 £ ；夏季 £ ；秋季 £ ；冬季 £	水行政主管部门 £ ；补充监测 £ ；其他 £	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 R ；平水期 £ ；枯水期 £ ；冰封期 £ ；春季 £ ；夏季 £ ；秋季 £ ；冬季 £	（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、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、锰、铝、悬浮物）	监测断面或点位个数（3）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（7）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化		

工作内容		自查项目	
		物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、锰、铝、悬浮物)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类☒；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☒；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 □； 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、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒；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、生态流量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☒
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 ²	
	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评价	区（流）域水环境质量改善目标☒；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同时应包括水文情势变化评价、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☒	

工作内容		自查项目			
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 ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
环保措施	污水处理设施 R ；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 □				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 £ ；自动 £ ；无监测 R		手动 R ；自动 £ ；无监测 £	
	监测点位	()		(回用水池)	
	监测因子	()		(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮)	
污染物排放清单	£				
评价结论	可以接受 R ；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。					

4.3地下水影响分析

4.3.1区域水文地质条件

引用广东省水文地质大队编制的《广东博森光能科技有限公司年产 500MW 太阳能级硅片 制造项目岩土工程勘察报告》对项目所在区域水文地质条件进行说明，该厂区位于本项目东北面约 1km 处，距离较近。

4.3.1.1. 地质概况

场地地貌属丘间盆地及河流冲积阶地，周围有低山丘陵零星分布。第四系覆盖层为冲积地层，岩性种类较少，分布简单。根据本次水文地质勘察钻孔揭露的土层，并综合本工程前期岩土工程勘察资料，场地内岩土层根据成因、地质年代、岩性和工程特性等可分为第四系人工填土层、第四系冲积层、第四系残积层，基岩是侏罗系的沉积岩类，各岩土层的分布如下：

1、第四系人工填土层

红褐色为主，湿，松散-稍密不均匀，主要由挖山的粉质粘土、块石混建筑

垃圾填土，块石成分主要为红色的泥质粉砂岩，大小由数厘米，少量 0.5~1.0m，个别大者 2m 以上，建筑垃圾成分有砖块瓦砾和混凝土块等，经调查，表明堆填时间超过 20 年，土质均匀性差，含硬杂物 5~25% 不等。

2、第四系冲积层

冲积层按土性差异划分为：层粉质粘土、层淤泥质土、层粉细砂、层中粗砂等 4 个亚层，详细描述如下：

(1)层粉质粘土

浅黄为主，少量灰绿色等，硬塑状为主，局部可塑状，成份主要为粉粘粒，土质均匀，粘性一般，部分含砂。

(2)层淤泥、淤泥质土

灰黑色，饱和，软塑，属于原地鱼塘、水沟、河边淤积，层顶面埋深 9.00~11.30m，平均为 10.16m；层顶标高 73.41~75.40m，平均为 74.11m；层厚为 0.50~2.70m，平均 1.22m。

(3)层粉细砂

黄色、饱和，呈松散状，颗粒稍均匀，局部含较多泥质，沉积相变韵律明显，局部粉土。

(4)层中粗砂(砾砂)

黄色，饱和，呈稍密状，局部松散状，颗粒不均匀，局部含较多泥质，沉积相变韵律明显，局部砾砂。呈不连续层状或呈透镜体状产出，局部分布。顶面埋深 1.80~15.80m，平均为 12.58m；层顶标高 67.30~80.40m，平均为 70.15m，层厚度为 0.90~6.40m，平均 2.79m。

3、第四系残积层(Q^{el}<3>层)

红色，硬塑状为主，局部可塑状，成份主要为粉粘粒，土质均匀，粘性一般，部分含砂。本层场地内局部分布，顶面埋深 1.20~8.50m，平均为 4.42m；层顶标高 74.53~82.40m，平均为 78.61m；层厚为 1.20~4.50m，平均 2.98m。

4、基岩

本场地基岩主要为侏罗系漳平群的沉积岩类，岩性主要为泥质粉砂岩层。钻探深度范围内，按风化程度分为全、强、中、微风化岩带，详细描述如下：

(1)层全风化岩带

褐红色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状，结构基本破坏，但尚可辨认。

本层顶面埋深 3.50~11.00m，平均为平均为 6.90m；层顶标高 73.15~76.12m；层厚为 1.70~5.40m，平均 3.33m。

(2) 层强风化岩带

褐红色，岩石风化强烈，结构大部分破坏。岩石呈半岩半土状，或碎岩块夹土状，遇水易软化、崩解。本层场地几乎全部钻孔有揭露，顶面埋深 50~28.00m，平均为 20.37m；层顶标高 54.30~73.50m，平均为 62.46m；层厚为 0.60~80m，平均 3.45m。

(3) 层中风化岩带

褐红色，粉砂质结构，泥质胶结，中厚层状构造，岩芯呈短柱状，部分碎块状，岩质稍硬，岩石裂隙较发育，岩石泡水软化、失水开裂。分布厚度不均匀，并有全、强风化软弱夹层发育埋藏深度变化较大。本层 45 个钻孔揭露，顶面埋深 7.50~70m，平均为 18.15m；层顶标高 56.40~75.00m，平均为 64.73m；层厚为 0.60~15.00m 平均 3.74m。

(4) 层微风化岩带

褐红色，粉砂质结构，泥质胶结，中一厚层状构造，岩芯呈短柱状，部分碎块状，岩质稍硬，岩石裂隙较发育，岩石泡水软化、失水开裂。分布厚度不均匀，埋藏深度变化较大。顶面埋深 11.90~32.50m，平均为 24.60m；层顶标高 49.00~71.70m，平均为 58.37m；层厚为 1.60~8.30m，平均 4.50m。

4.3.1.2. 水文地质条件

1、地下水类型

勘察区主要为丘间谷地、河流阶地，地形相对平坦，第四系覆盖主要为粉质粘土，基岩为粉砂岩、页岩等为主，局部少量灰岩。地下水主要赋存于砂岩裂隙、灰岩裂隙溶洞中，富水性贫乏~中等，场区富水性分布不甚均匀。

根据该区地下水赋存特征、形成的自然条件、运移规律及岩性的差异，可划分三大类型：即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水(即岩溶水)和基岩裂隙水。其中基岩裂隙水包括红层裂隙水、层状岩类裂隙水和块状岩类(岩浆岩与混合岩)裂隙水个亚类组成。

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水，主要包括河流相冲积层及冲洪积层。根据本次水文地质

钻孔揭露，拟建场区松散层厚度一般 7.5~18.2m。主要为粉质粘土及砾质粘土，渗透性能差。潜水位埋深一般 0.84~2.12m，水量贫乏。

(2)碳酸盐岩裂隙溶洞水

碳酸盐岩裂隙溶洞水分布主要以覆盖型碳酸盐岩裂隙溶洞水为主，在场区内分布面积较少，分布面积约 1.85km²。主要分布于樟树坪石湖墩以北，含水层岩性为灰岩，地下水赋存或运动于溶蚀裂隙、溶洞和溶蚀及侵蚀管道之中。主要为第四系覆盖区域，根据 GW2 孔抽水试验，单井涌水量约为 249 吨/日。

(3)基岩裂隙水

①红层裂隙水

场区内红层裂隙水仅在黄竹洋以东小块区域呈狭长型分布，在场区内分布面积较少，分布面积约 0.61km²。该区域的地质背景主要为侏罗系中统漳平群（J2zh）上部粉砂岩、砂岩与页岩互层，下部凝灰质砂岩夹砂岩。地下径流模数 3~6 升秒平方公里。常见单井涌水量 10~ 100 吨 /日，泉常见流量 0.039~0.3 升/秒。

②层状岩类裂隙水层状岩类裂隙水为场区主要地下水类型，分布广泛，分布面积约 22km²。该区域的地质背景主要为侏罗系中统漳平群、金鸡群粉砂岩。地下水径流模数 3~6 升/秒·平方公里，单井涌水量为 10~ 1000 吨/日，泉常见流量 0.014~0.3 升/秒。

③块状岩类裂隙水

块状岩类裂隙水分布面积较小，零星分布于马山下、南坑里以西、枫树下等地。该区域的地质背景以侏罗系中统漳平群粉砂岩为主。地下径流模数 6~12 升/秒·平方公里，泉常见流量为 0.039~0.2 升/秒。

2、地下水的补给、径流、排泄

地下水的补给、径流、排泄主要受降雨、地形地貌、岩性条件、地质构造等条件的控制，既有区域上的普遍规律，又存在地段上的差异，很难严格区分地下水的补给区、径流区和排泄区。

(1)地下水的补给

地下水以大气降雨垂直入渗补给为主，兼有线状地表间歇性溪流及稻田灌溉水的补给。基岩裸露区裂隙水由大气降水直接补给。地下水主要靠降雨和地表滞水渗入补给，本区雨量充沛，可以为地下水的补给提供丰富来源，在覆盖

型宽谷地段，地表水(山塘、水库、水产养殖、水 耕地、溪流等)也可为地下水提供补给来源，场区山地地表岩层(石)风化强烈，风化层厚度较大，受构造活动影响，岩层(石)破碎，植被覆盖率>65%，降雨渗入补给条件和储水条件好，岩石节理、裂隙的发育有利于大气降雨和地表滞水垂直渗入补给；枯水季节地表水是地下水主要补给来源，地下水的补给途径较多。

(2)地下水的径流与排泄

地势较高的山岭区地下水获得降雨渗入补给，沿坡潜流到盆地边缘或坡脚部分形成泉水直接排泄或直接排泄于河流及溪流中，形成地下水溢出带；地下水的潜流流程一般较短，补给区与径流区基本一致，主要径流于覆盖层与基岩侵蚀的基本准面、节理、裂隙、层理、构造破碎带中径流，径流坡度一般较陡，排泄比较积极迅速，多在阶地前缘或低洼地、构造、风化裂隙中溢出排泄，部分直接排泄于白渡河、沟谷中。

3、地下水开发利用现状

区域地貌单元属低山丘陵、河流阶地，地下水水质较好，开采容易，城镇人口密度相对小，重工业少，用水量相对少，且地表水系发育，村民用水来源主要为自来水以及往附近山上引的山泉水。经调查，场地区域未发现由于过量抽取地下水而形成的地下漏斗或地面塌陷等不良地质现象，场地周边地下水未发现超采、水资源浪费及城市供水存在安全隐患等问题。根据调查，评价区域内没有相关的自然保护区、地下水饮用水源保护区等。

4.3.1.3. 水文地质试验

为了确定勘察区主要含水层的水文地质参数，本次对水文地质勘察钻孔GW2、GW3、GW6含水层进行一次抽水试验，试验方法采用单孔的抽水试验，进行三个降深的抽水试验。

碳酸盐岩类裂隙溶洞水含水层抽水试验流程如下：

钻孔--安放套管及滤管--洗孔--抽水试验

在整个抽水试验过程，均安排水文地质技术人员轮值班，按规范要求对抽水孔的水位降深、流量等进行观测记录，在抽水稳定延续时间里，取连续观测资料，水位、涌水量波动相对误差，基本达到规范要求，各种观测数据准确可靠。经抽水试验分析，计算结果如下表。

表 4.3-1 抽水试验结果一览表

含水层	涌水量 (m ³ /d)	单位涌水量 (L/S.m)	影响半径 (m)	降深(m)	渗透系数(m/d)
基岩含水层	47~249	0.024~0.167	11.77~ 155.9	2~12	2~12

4.3.2 地下水环境影响预测与评价

4.3.2.1. 污染源及污染途径

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成的，污染物随着地下水的流动进而扩散。建设场地区域岩土层分层较简单，岩性种类较少，性质变化较小。

项目建设场地地下水类型主要是赋存于松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，主要是多层性质不尽相同的粘土层构成，粘土层隔水性能良好，富水性较差，因此垂直方向上地下水的径流极弱，因此，如发生泄漏，污染物很难透过该层污染深层地下水，基本上是在上层横向移动，影响上层的孔隙水。

地表渗漏污染物经过包气带垂向下渗进入孔隙水后，少量污染物穿透隔水层，此时进入含水层的浓度相对较低，受层间隔水层的保护作用，事故泄漏对含水层的影响较小。本次以最不利情况，即污染物穿透隔水层，进入含水层开展地下水环境影响分析。

项目运营管理过程中对区域地下水环境的影响主要表现在废水事故渗漏进入地下水含水层对地下水造成污染。可能的事故包括污水管道、污水池池体破损导致的废水渗漏；运营过程跑冒滴漏的废水渗漏等。本项目地下水污染源情况详见下表4.3-2。

通过分析本项目各个主要地下水污染源，事故池在正常情况下没有废水存储，不属于地下水污染的重点风险源。对于地上设施，若原辅材料罐发生泄漏，在日常检修或巡检过程容易发现，泄漏修复时间短，可及时采取措施。

表 4.3-2 本项目地下水污染源情况一览表

序号	污染源	位置	规模	污染途径	特征污染物	设置方式
1	污水池	污水处理站	18m ³	池体破损泄漏	COD、氨氮等	地下
2	危险废物	生产车间	总占地面积 3240m ²	废物洒落	铝灰、重金属等	地上
3	危险废物	铝灰(渣)储罐	占地面积 188m ²	废物洒落	铝灰、重金属等	地上

4	废水	废水处理系统 输送管道	/	管道破损泄漏	COD、氨氮等	地下
5	事故废水	事故废水池	210m ³	池体破损泄漏	COD、氨氮等	地下
6	初期雨水	初期雨水池	144m ³	池体破损泄漏	COD、氨氮等	地下

4.3.2.2. 正常情况下地下水环境影响分析

本项目废水处理站、初期雨水等所有池体均为钢筋砼构筑物，此外在结构表面涂水泥基防水涂料，能达到相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。且厂区地面为混凝土硬化地。项目一般固废暂存区做好防渗、防风、防雨；危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单的有关要求建设，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，废水不发生渗漏，保证废水处理系统稳定运行。只要管理到位，可避免废水污染物渗漏而污染地下水。在厂界周围设置排洪沟，防止厂外雨水流入厂区带走污染物。

在以上措施和建议实施并保证其正常运行的前提下，本项目生产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，不会对项目区的地下水环境造成影响。

4.3.2.3. 非正常情况下地下水环境影响预测分析

1、情景设定

结合本项目的行业类型、污染特征，本次评价将地下水污染源强最大且容器破损不易被日常检修发现的情景设定为预测情况：为污水处理站池体泄漏后长时间未发现进行处理，废水连续不断渗入地下水含水层从而影响地下水水质。

2、预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），根据工程分析识别出的特征因子，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。各污染因子标准指数见表 4.3-3。

表 4.3-3 各预测因子标准指数值一览表

场景	污染物类别	污染物	污染物源强 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	标准指数
废水处理池	其他类别	氨氮	2178	0.50	4356
		COD _{Mn}	100	3.0	33

说明：本次耗氧量取 COD 的 1/3。

本项目选用污水站废水中的氨氮作为地下水预测因子。

3、预测模型

当发生上述事故后，废水连续不断渗入地下水含水层系统。污染物将首先在垂向上渗入包气带，并在物理、化学和生物等作用下进一步影响地下水环境。通常污染物需要迁移穿过含水层上覆包气带才能进入地下水含水层。含水层上覆地层是地表污染物与地下水含水层之间的重要通道和过渡带，既是污染物的媒介，也是污染物的净化场所，即地下水含水层的防护层。本次考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入松散岩类孔隙水含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \frac{x-ut}{\sqrt{2D_L t}} + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \frac{x+ut}{\sqrt{2D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc () —余误差函数。

地下水流速的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

4、参数确定

根据抽水试验，渗透系数取 2.0m/d，水力坡度 I 为 0.145‰，根据勘察报告中的检测结果，含水层平均有效孔隙度取 0.41。按上述公式进行计算，最终确

定地下水流速为 0.00071m/d。

弥散系数 D_L ：根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数的取值可 0.2~1m²/d，本项目取中间值 $D_L=0.6\text{m}^2/\text{d}$ 。

5、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 100d、1000d。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值（氨氮 $\leq 0.50\text{mg/L}$ ）作为界定污染影响范围的标准。

6、预测结果

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型和水文地质参数，预测氨氮在地下水中的浓度变化。污染物运移范围预测结果见表 4.3-4，图 4.3-1。

表 4.3-4 污染物贡献值预测结果表 单位：mg/L

距离/m	时间	氨氮	
		100 天	1000 天
0		2.18E+03	2.18E+03
5		1.42E+03	1.93E+03
10		7.92E+02	1.69E+03
15		3.76E+02	1.46E+03
20		1.50E+02	1.24E+03
25		4.97E+01	1.04E+03
30		1.37E+01	8.57E+02
35		3.11E+00	6.94E+02
40		5.81E-01	5.53E+02
45		8.93E-02	4.34E+02
50		1.12E-02	3.34E+02
60		9.75E-05	1.88E+02
70		3.76E-07	9.83E+01
80		6.43E-10	4.78E+01
90		5.11E-13	2.15E+01
100		0.00E+00	8.99E+00
150		0.00E+00	3.55E-02
200		0.00E+00	1.90E-05
250		0.00E+00	1.34E-09
300		0.00E+00	0.00E+00
350		0.00E+00	0.00E+00
400		0.00E+00	0.00E+00
450		0.00E+00	0.00E+00

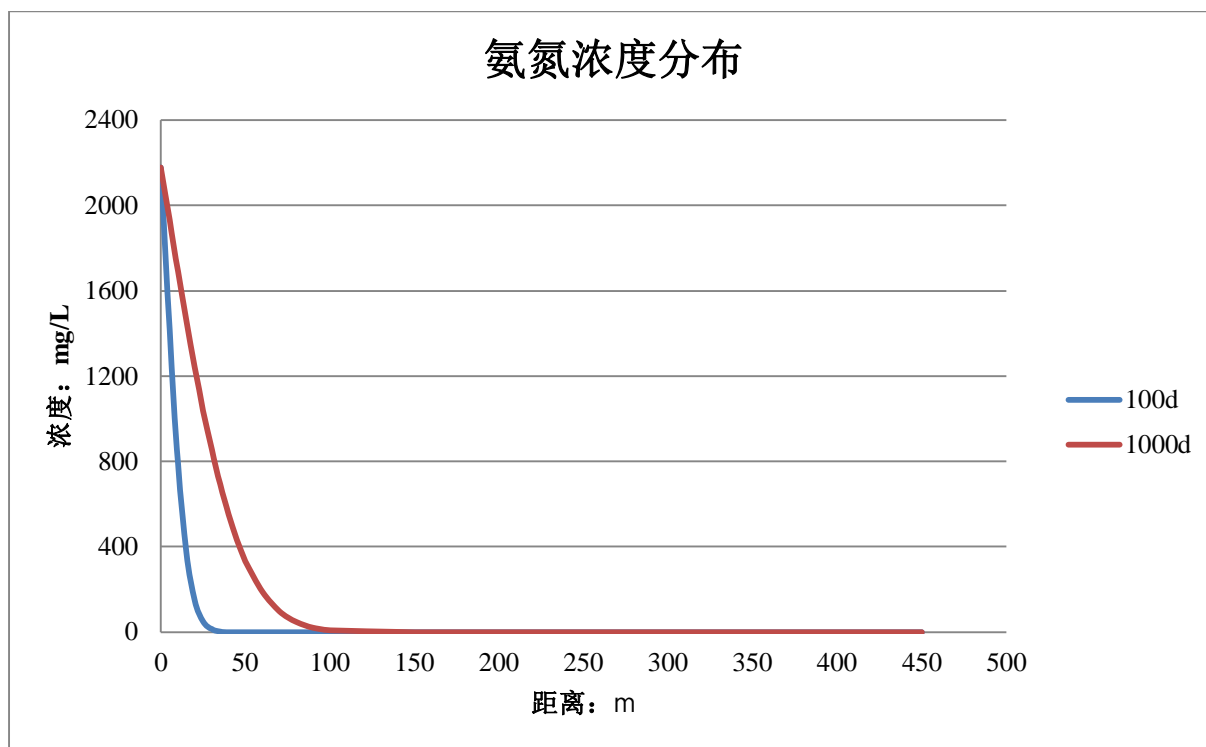


图 4.3-1 连续泄漏情况氨氮运移预测

根据预测结果可以看出，氨氮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 天时，氨氮的超标距离为 45m；泄漏 1000 天时，氨氮的超标距离为 150m。因此建议在污水处理系统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。

4.3.3 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，废水持续渗入地下水，将对项目场区所在地地下水环境造成影响，使项目所在场地地下水水质出现超标现象。根据现场调查，项目所在地生活饮用水均为集中供给的自来水，周边村民不取用地下水作为饮用水源。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水造成明显影响，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。

4.4运营期声环境环境影响分析

1、主要声源源强

项目主要新增铝灰储存、投料、预处理设备等，各噪声源的噪声源强见下表所示。

表 4.4-1 运营期间主要噪声源

工序	装置	噪声源	设备数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间(h)
					核算方法	噪声值dB(A)	工艺	降噪效率	核算方法	噪声值	
生产工序	提升	上料提升机	2	频发	类比法	75~90	减振	15	类比法	70	2400
	球磨	球磨机	2	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	85	2400
	磨粉	雷蒙磨机	1	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	85	2400
	磁选	磁选机	2	频发	类比法	80~95	减振、隔音	15	类比法	85	2400
	筛分	细灰分离机	2	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	85	2400
辅助设备	物料输送	输送带	4	频发	类比法	70~85	减振、隔音	15	类比法	85	2400
	输送	泵	9	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	65	2400
	废气治理	风机	7	频发	类比法	90~105	减振、隔音	15	类比法	85	2400
		喷淋塔	2	频发	类比法	70~85	减振、消音	15	类比法	65	7920

2、噪声预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《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模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。预测和评价建设项目运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。预测模式如下：

(1) 室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \sum_{i=1}^n DL_i$$

式中：

$L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_i ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、大气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。本次评价不考虑大气吸收、地面效应引起的衰减量。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_w ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

(2) 室内声源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行预测，具体如下图 4.4-1 所示。

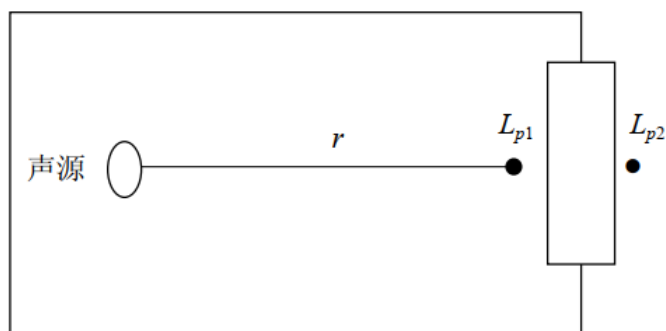


图 4.4-1 室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right]$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1 LA_{ini}} + \sum_{j=1}^m t_{oatj} 10^{0.1 LA_{oatj}} \right] \right)$$

式中：

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3、噪声预测结果

建设单位生产设备均安装在车间内，并且厂区四周均设置围墙，并进行了绿化，采取墙体隔声、绿化降噪及设备的消声、吸声等措施。根据上述预测模式，计算得厂界噪声结果如下表 4.4-2 所示，敏感点处噪声预测值如下表 4.4-3 所示。

表 4.4-2 厂界噪声贡献值计算结果 单位：dB (A)

预测点	厂界贡献值	执行标准		评价结果
		昼间	夜间	
东厂界外 1m	46.0	65	55	达标
南厂界外 1m	54.5	65	55	达标
西厂界外 1m	43.6	65	55	达标
北厂界外 1m	51.4	70	55	达标

表 4.4-3 敏感点处噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	时段	本底值	贡献值	预测值	执行标准	评价结果
径下	昼间	58.0	41.3	58.1	60	达标
	夜间	47.5		47.5	50	达标

根据噪声预测结果可知，本项目建成后厂区边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求，厂区周边敏感点处噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值，本项目噪声源对评价范围内敏感目标噪声级的贡献值很小

综上，本项目的实施不会对所在地声环境质量及周边敏感目标的声环境造成明显不良影响。

4.5 运营期固体废物环境影响分析

4.5.1 固体废物产生及处置情况

项目固体废物包括危险废物和生活垃圾。

1、危险废物

(1) 投料、输送带布袋回收粉尘

项目粉尘采用布袋除尘器处理，布袋回收粉尘约 16.37t/a，主要成分为 Al_2O_3 、 SiO_2 等，作为水泥生产铝质校正剂，根据《国家危险废物名录》（2021 年），为 HW48 有色金属冶炼废物，属于 HW48(321-026-48/321-024-48)，收集后与二次铝灰一并出售。在厂内的暂存仍按照危险废物管理。

(2) 废包装吨袋

项目铝灰卸料及辅料包装产生的废包装袋，产生量约 32t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废吨袋属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49），在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

(3) 磁性杂质

一次铝灰预处理系统中磁选工序会筛选出磁性物质，磁性物质主要为铁料，产生量为 80t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49），在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

(4) 废矿物油

项目生产运营过程中，定期对设备进行润滑油更换补充。项目废润滑油产生量为 1.6t/a。废润滑油属于《国家危险废物（2021 年版）》中 HW08 废矿物油，废物代码为 900-214-08，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

(5) 含油手套、抹布

项目设备维护过程中会产生溢出废油，需要用抹布擦拭掉，期间会产生含油废手套抹布，产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

(6) 废除尘布袋

本项目项目设置 5 套布袋除尘器，平均每年废滤袋产生量为 0.4t/a。由于废滤袋沾染了铝灰（渣），这部分废滤袋属于《国家危险废物（2021 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

2、生活垃圾

本项目员工办公生活过程产生办公生活垃圾，生活垃圾产生量约 3t/a，由环卫部门定期清理。

本项目固体废物产排情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目固体废物产排情况

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	去向
废气处理	回收粉尘	危险废物	16.37	作为产品（铝质矫正剂）进入水泥生产企业资源化利用
卸料	废吨袋		32	暂存于危废间内，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理
铝灰处理生产线	磁性杂质		80	
设备维修维护	废矿物油		1.6	
设备维修维护	含油手套抹布		0.1	
废气处理	废除尘布袋		0.4	
日常生活	办公生活垃圾	生活垃圾	3	环卫部门清运

4.5.2 固体废物的主要危害

固体废物对环境的危害主要体现在以下五个方面：

（1）侵占土地：固体废物需要占地堆放，堆积量越大，占地面积就越多，影响周围景观和人们的正常生活与工作。

（2）污染土壤：固体废物堆放场所如果没适当的防渗措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨淋溶、地表径流的侵蚀而渗入土壤，并破坏土壤微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不能正常生长。

（3）污染水体：固体废物中有害组分随雨水和地表径流流入地面水体，使地面水体受到污染，或进入土壤污染地下水。

（4）污染大气：固体废物堆放和运输过程中会产生有害气体，污染大气。此外，以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下会进入大气，从而污染大气。

（5）影响环境卫生：生活垃圾以及其他各类固体废物清运不及时，便会产生堆存，严重影响人们居住环境的卫生状况，对人体健康构成威胁。

4.5.3 固体废物影响分析

本项目固体废物的环境影响包括三个部分：一是固体废物在厂内暂时存放时的环境影响，二是固体废物在处理以后的环境影响，三是危险废物收集运输过程中的环境影响。

1、固体废物暂存的环境影响

(1) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾集中收集后，每天定期由环卫部门清运，生活垃圾临时贮存点做好硬化，同时生活垃圾用塑料袋或专用垃圾桶密封贮存，因此，生活垃圾临时贮存过程中产生的环境污染影响较小。

(2) 危险废物

结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物的产生情况及拟采取的防治措施汇总见下表。项目危险废物的总量为 130.47t/a，其中布袋除尘器收集粉尘量约 16.37t/a，与二次铝灰一并售卖，无需暂存于危废间。

表 4.5-2 项目危险废物贮存设施基本情况表

贮存设施名称	危险废物	危废类别	危废代码	位置	占地面积 (m ²)	暂存方式	贮存量 (t)	外运周期
危废暂存间	废吨袋	HW49	990-041-49	危废暂存间	60	袋装堆放	8	3个月一次
	磁性杂质	HW49	321-024-48			袋装堆放	20	
	废矿物油	HW08	900-214-08			桶装堆放	1.6	1年一次
	含油手套抹布	HW08	900-249-08			桶装堆放	0.1	
	废除尘布袋	HW49	900-041-49			袋装堆放	0.4	

本项目拟在车间内设置1个危险废物暂存间，占地面积约60m²，设计贮存能力约30.1t。本项目在固体废物处理之前，一般需要预先收集并贮存一定数量的危险废物。由于这些废物含有有毒有害物质，存在较大的毒性和腐蚀性，因此暂存过程应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单进行贮存：贮存仓库按照规定设置警示标志；所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，暂存未处理的废物必须存放于室内，地面须水泥硬化；贮存仓库只作为短期贮存使用，不得长期存放危险废物。通过上述方法，固体废物

暂存对环境产生的影响较小。

2、固体废物最终处理环境影响

本项目各类固体废物处理处置去向如下：

生活垃圾：项目产生的生活垃圾集中收集后，每天定期由环卫部门清运。因此，生活垃圾临时贮存过程中产生的环境污染影响较小。

危险废物：项目产生危险废物有：布袋回收粉尘、废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋。布袋回收粉尘作为水泥生产铝质校正剂，收集后与二次铝灰一并出售；废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

综上，本项目为铝灰预处理项目，生产过程中会产生二次固体废物。在明确落实各类固体废物的处理处置去向，项目二次固体废物对环境产生的影响较小。

3、危险废物收集运输过程中的环境影响

本项目产生的二次危险废物经过收集包装后，建设单位应委托有资质的运输单位进行运输。运输过程按《危险废物转移管理办法》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求，并严格遵守道路运输相关规定执行。运输者需要认真核对运输清单、选择合适的装载方式和适宜的运输工具。在进行公路运输时，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训。此外，危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要资料，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。通过上述方法，固体废物收集运输对环境产生的影响较小。

4、对管理人员与管理制度的要求

项目应有专人负责危险废物的收集与管理，收集和管理人员必须由具备一定的专业知识、经验和相应资格的人员担任。企业必须建立和健全严格的危险废物管理制度，主管人员必须对危险废物的收集系统、设施进行定期检查，对危险废物的产生量、临时贮存量 and 进出厂的情况如实记录。不同种类危险废物的贮存容器或贮存包装应有不同颜色的标签加以区分，并应标明危险废物的名称、数量及贮存日期等。

4.5.4 小结

本项目在铝灰预处理过程中，会产生二次固体废物。本项目在严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定，收集、处理处置固体废物的情况下，各类二次固体废物对周围环境影响较小。

本项目将布袋回收粉尘作为水泥生产铝质校正剂，与二次铝灰一并出售；废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。本项目在明确落实各类固体废物的处理处置去向，项目二次固体废物对环境产生的影响较小。

收集的危险废物或产生的危险废物在装卸和运输过程中一旦发生散、漏现象，将会对周围土壤和水体造成污染，因此，建设单位应强化规范废物收集、运输过程中的管理，防止因生产废渣泄漏对环境质量和人体健康造成危害。本项目在采取了合理的固体废物防治措施后，可使产生的固体废物对环境产生的影响减至最小。

4.6 土壤影响分析

4.6.1 土壤环境影响识别

①土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于危险废物综合利用，类别属于 I 类。

②土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 B，对本项目土壤环境影响类型与影响途径进行识别，见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

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	×	×	×	×

4.6.2 预测评价范围

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），一级污染型项目评价范围为占地范围及周边 1km 范围。

4.6.3 预测评价时段

土壤环境影响因素主要为：运营期大气沉降导致污染物对土壤环境造成影响。因此，重点预测分析评价时段为项目的运营期。

4.6.4 情景设置

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。土壤一旦遭受污染后，不但很难得到清除，而且随着有毒有害污染物的逐年进入而不断在土体中蓄集，有些污染物甚至在土体中可能转化为毒性更大的化合物。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

根据项目实际特点，本次评价针对大气沉降的情景进行土壤环境影响预测分析。

4.6.5 预测与评价因子

铝灰处理过程中排放的粉尘中含有砷、镉、铅、汞、镍等重金属，由于重金属在土壤中较容易蓄积。根据项目特点，本次评价选取铝灰处理过程中排放的粉尘中的重金属 As、Pb、Cd、Hg、Ni 作为预测因子，预测其随大气沉降对区域土壤环境质量的影响。

4.6.6 评价标准

《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）风险筛选值和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

4.6.7 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：

ΔS —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，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。

ρb —表层土壤容重，kg/m³；根据现状调查，取表层土壤容重 1070kg/m³。

A —预测评价范围，m²。

D —表层土壤深度；m；根据有关资料，在污染土壤中，重金属沉降在地面后，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 0.2m。

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，g/m³；

a —系数，无量纲；取 10。主要考虑粉尘、烟尘沉降速率校正。含重金属粉尘废气进入大气后，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粒度较细，粒度<1μm，沉降速率取 0.1cm/s，即 0.001m/s。

T —年内污染物沉降时间 s，本项目取 8640000。

4.6.8 预测结果及评价

根据预测方法及预测参数，各物质对单位质量土壤每年的输入量计算情况见下表。

表 4.6-2 土壤预测中涉及参数取值一览表

污 染 物	颗粒物 (TSP) 年均最大 落地浓度 (mg/m ³)	颗粒物 (PM ₁₀) 年均最大 落地浓度 (mg/m ³)	颗粒物 (TSP+P M ₁₀) 年 均最大落 地浓度 (mg/m ³)	各污染 物在铝 灰渣中 的最大 占比 (%)	ρb (kg/ m ³)	A (m ²)	D (m)	V (m/s)	a	T (s/a)
As	0.0316657	0.0000413	0.031707	0.005	1070	3140 000	0.2	0.001	10	86400 00
Pb				0.16						
Cd				0.005						
Hg				0.005						
Ni				0.18						

注：污染物年平均最大落地浓度 C=大气预测结果中颗粒物（PM10+TSP）的最大落地浓度
*各污染物在铝灰渣中的最大占比。

根据计算，本项目废气中重金属对土壤的累计影响见下表。

表 4.6-3 重金属对土壤的累计影响预测

污染物		汞	铅	镉	砷	镍
输入量Is (mg)		467082.16	14946629	467082.16	467082.16	16814958
单位质量表层土壤中的 增量ΔS (mg/kg)	n=10	6.401E-03	2.048E-01	6.401E-03	6.401E-03	2.304E-01
	n=20	1.280E-02	4.096E-01	1.280E-02	1.280E-02	4.608E-01
	n=30	1.920E-02	6.145E-01	1.920E-02	1.920E-02	6.913E-01
土壤现状监测最大值Sb (mg/kg)		0.461	111	7.86	32	88
预测值S	n=10	0.467	111	7.87	32.0	88
	n=20	0.474	111	7.87	32.0	88
	n=30	0.480	112	7.88	32.0	89
第二类用地筛选值		38	800	65	60	900

由预测结果可知，项目运营过程中，废气中的 As、Pb、Cd、Hg、Ni 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，项目粉尘废气中的重金属通过大气沉降累积对土壤环境造成的影响有限，项目对土壤环境质量的影响在可接受范围内。

4.6.9 小结

本项目粉尘废气中 As、Pb、Cd、Hg、Ni 等重金属的年沉降量低，运行 10~30 年后，项目占地范围内及周边 1km 范围内建设用地和农用地处 As、Pb、Cd、Hg、Ni 的预测值均满足相应土壤环境质量标准要求。项目废气排放不会对周围土壤环境产生明显不利影响。

表 6.2.5-4 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R；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地R；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(0.9346) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（详见表 1.7-1）	
	影响途径	大气沉降R；地面漫流£；垂直入渗£；地下水位£；其他（）	
	全部污染物	颗粒物、氨	
	特征因子	砷、镉、铅、汞、镍、铝	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类R；II类□；III类□；IV类□	

	敏感程度	敏感 R ；较敏感 £ ；不敏感□				
	评价工作等级	一级 R ；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) R ； b) R ； c) R ； d) □				
	理化特性	颜色、砂砾含量、其他异物、土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		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，GB15618-2018 中农用地基本因子，pH、铝					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中 45 项基本因子，GB15618-2018 中农用地基本因子，pH				
	评价标准	GB 15618 R ； GB 36600 R ； 表 D.1□； 表 D.2 R ； 其他（ ）				
	现状评价结论	T1~T7、Z4 监测点位对应的土壤监测指标均满足《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，T8、S5、S6 监测点位对应的土壤监测指标均满足《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，评价区域内土壤环境风险低。				
影响预测	预测因子	As、Pb、Cd、Hg、Ni				
	预测方法	附录 ER ；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) R ； b) □； c) □ 不达标结论：a) □； b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 R ；源头控制 R ；过程防控 R ；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	pH、汞、镉、铅、砷、六价铬、铜、镍	1 次/3 年		
信息公开指标	汞、镉、铅、砷、六价铬、铜、镍					
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级工作的，分别填写自查表。						

4.7 生态环境影响评价

本项目运营期生态环境影响主要表现在间接影响方面，主要为大气污染物对植被及农作物的影响。

目前对于大气污染对植被的影响研究主要集中在颗粒物等常规污染物，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。

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。

本项目选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 为大气影响预测因子，预测结果表明，叠加现状浓度后，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 的日平均质量浓度和年平均质量浓度可满足环境空气质量标准要求，对区域植被的影响不大，再加上梅州地区雨水较多，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、年均浓度均无超标点，不会对周围植物群落产生明显影响。

4.8对人群健康的影响分析

本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。此外，本项目处理的各种废物需要使用车辆运输进场，这些废物在运输过程中会对运输路线沿途区域构成一定的潜在环境风险，需要运输车辆严格按照危险品运输管理的要求加强日常运输管理，尽量把运输过程的环境风险降至最低程度。

本项目铝灰仓库、生产车间及危废暂存间等均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求设防渗层，周围按规定设置围堰和滤液收集装置，泄漏废液或污水将较难进入地下含水层，基本可确保不会出现泄漏导致地下水污染的情况发生。项目所在区域地下水基本无开采价值，周边居民也不以地下水为饮用水源。本项目废水处理站、初期雨水等所有池体均为钢筋砼构筑物，此外在结构表面涂水泥基防水涂料，能达到相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能。且厂区地面为混凝土硬化地。项目一般固废暂存区做好防渗、防风、防雨；危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单的有关要求建设，不会对地下水造成污染。因此，本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。

本项目位于梅县区产业集聚地汶水村工业地块内，租用已建成厂房，项目产生的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，但累积量很小，对人体健康的影响小。

本项目选址时已严格按照针对危险废物处置场地的国家相关法规标准的要求进行。此外，项目处置的废物中无传染性微生物，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。

4.9对社会的影晌分析

项目位于梅县区产业集聚地汶水村工业地块，周边现状主要为农用地和工业厂房。周边没有文物古迹和其他人文景观。本项目拟租用州市佳居门业有限公司已有厂房进行建设，不涉及征地和拆迁安置等社会问题。

本项目为铝灰预处理项目，将对整个广东省范围内产生的一次铝灰、二次铝灰收集后进行处置，可有效避免铝灰渣随意处置而对环境产生的严重危害。因此，本项目的建设对社会是有利的。

5 环境风险评价

5.1 风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）的要求，本次环境风险评价的重点是：通过对本项目环境风险调查，识别潜在风险源，确定重点风险源，预测其环境风险危害程度和范围，提出风险防范和应急措施。

5.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序详见图 5.2-1。

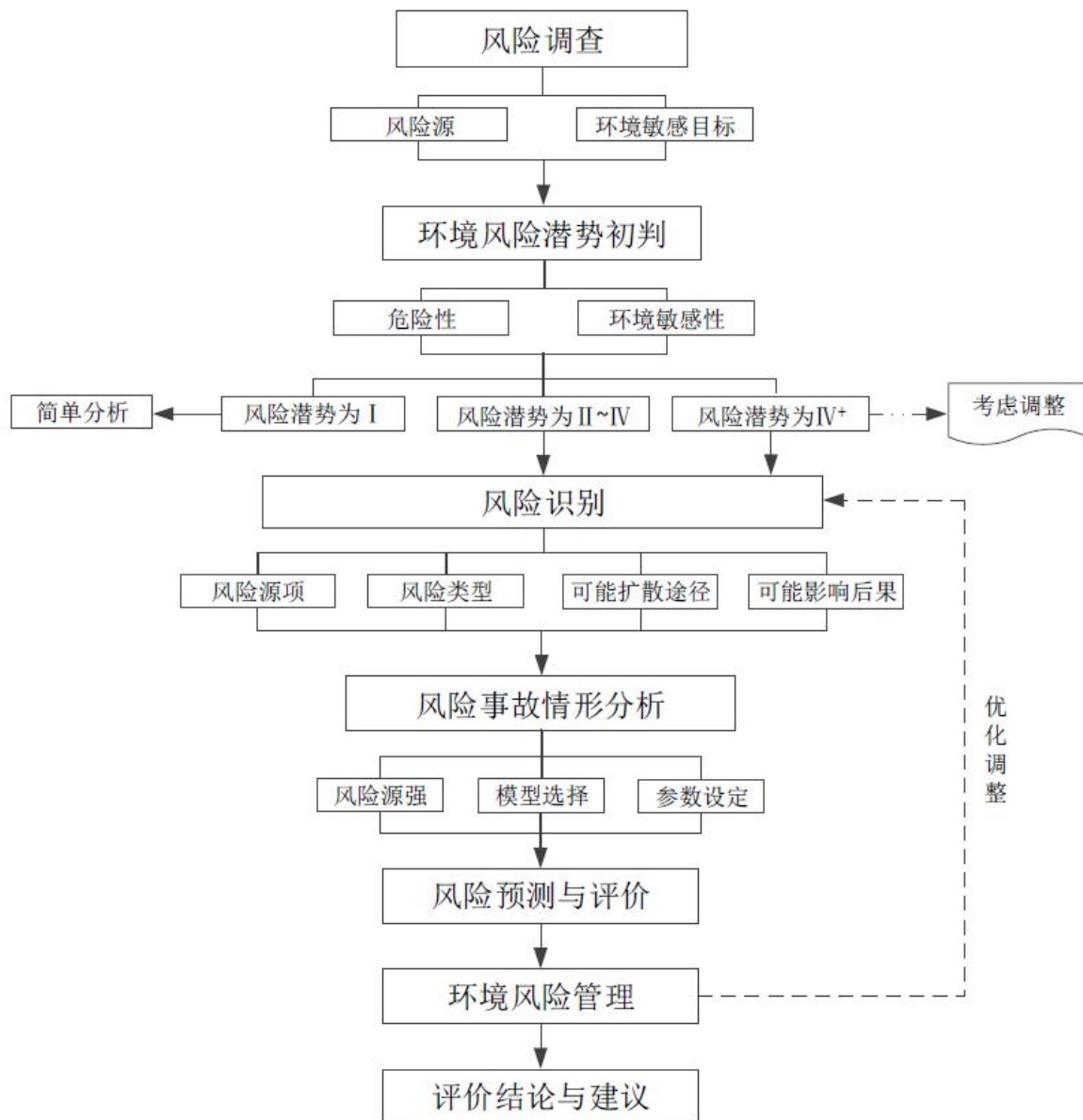


图 5.2-1 环境风险评价工作程序

5.3 评价等级

根据“1.6.1 环境风险评价工作等级”的判定，本次评价项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价工作等级为二级，项目环境风险评价工作等级为二级。

根据确定的评价等级，大气环境风险评价范围为以项目用地为中心，距其边界不低于 5km 的圆形范围；地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围一致；地下水环境风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

5.4环境敏感目标

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标。项目环境敏感目标区位分布情况见 1.7 章节。

5.5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。

5.5.1物质危险性识别

1、原辅材料及燃料危险性识别

项目建成投产后，厂区内存在的风险物质主要为铝灰，以及铝灰遇水反应产生的氨。项目风险物质分布详见下表。

表 5.5-1 厂区内环境风险物质一览表

序号	风险物质	CAS号	形态	熔点(°C)	沸点(°C)	闪点(°C)	危险性	厂内最大存在量(t)	贮存位置
1	铝灰	/	固体	/	/	/	铝灰中存在着大量的有毒元素：氟、铬、硒、砷、钡、镉、铅等；铝灰遇水反应产生氨气和可燃气体	5600	铝灰贮存仓库、铝灰储罐
2	氨	7664-41-7	气态	-77.7	-33.5	/	急性毒性： LD50350mg/kg(大鼠经口)； LC501390mg/m ³ , 4小时，(大鼠吸入)。	/	贮存仓库、铝灰罐、预处理车间

表 5.5-2 氨理化性质一览表

国标编号	23003		
CAS 号	7664-41-7		
中文名称	氨		
英文名称	ammonia		
别名	氨气		
分子式	NH ₃	外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体
分子量	17.03	蒸汽压	506.62kPa(4.7°C)
熔点	-77.7°C 沸点: -33.5°C	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚
密度	相对密度(水=1)0.82(-79°C); 相对密度(空气=1)0.6	稳定性	稳定
危险标记	6(有毒气体)	主要用途	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥
健康危害	<p>侵入途径：吸入。</p> <p>健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。</p> <p>急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。高浓度氨可致眼灼伤。</p>		
毒害性	<p>毒性：属低毒类。</p> <p>急性毒性：LD₅₀350mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀1390mg/m³，4 小时，(大鼠吸入)。</p> <p>刺激性：家兔经眼：100ppm，重度刺激。</p> <p>亚急性慢性毒性：大鼠，20mg/m³，24 小时/天，84 天，或 5~6 小时/天，7 个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯酶活性抑制等。</p> <p>致突变性：微生物致突变性：大肠杆菌 1500ppm(3 小时)。细胞遗传学分析：大鼠吸入 19800μg/m³，16 周。</p>		
危险特性	<p>与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p> <p>燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。</p>		

2、产品危险性识别

项目为危险废物综合利用项目，项目主要处理一次铝灰，经球磨、磨粉、磁选、筛分提取铝灰中铝粒和铝灰。本项目的主要产品为铝粒和二次铝灰。

3、污染物危险性识别

项目在处理处置危险废物过程中产生的主要污染物包括废水、废气、噪声及二次固体废物。其中容易造成环境风险的主要是污水池体泄漏、废气事故排放及二次固体废物未妥善处理处置导致的环境风险。

(1) 废水污染物识别

废水主要包括废气处理设施定期排放的喷淋废水，运营过程中，未经处理的废水中含有的主要成分为氨氮等。

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

废气主要是氨和颗粒物，运营过程中，未经处理的废气中可能含有重金属等。

①废物中含有重金属，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。

(3) 二次固体废物污染物识别

二次固体废物主要是铝灰预处理系统产生的破损吨袋、破损布袋、设备维修产生的废机油等。

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等。

在发生火灾的情况下，危险废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为CO、SO₂、NO_x、二噁英等，火灾事故下产生的污染物将对厂区及周边大气环境产生影响；在消防救援时产生的消防水若排入雨水管网，排到河涌会造成水体污染。

5.5.2 生产系统危险性识别

1、生产装置危险性识别

本项目生产设备为滚筒球磨机、筛分机等，对照国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》(2013年完整版)中的危险化工工艺，本项目不含《目录》中危险化工工艺。

本项目收集的铝灰为易反应性物质，铝灰遇水产生氨气，氨气容易使人氨气中毒，对环境污染危害的风险较大。铝灰具有反应性，与水接触时，应反应产生氨气和氢气，氢气遇上火源即可发生火灾或爆炸。

2、储运设施危险性识别

本项目主要储存设施有铝灰贮存仓库、铝灰储罐等。主要危险性为铝灰进场后包装破损，导致铝灰遇水产生氨气，氨气容易使人氨气中毒，对环境污染

危害的风险较大。危废暂存间存放物料主要危险性为毒性、反应性和感染性，如果禁忌物料混存或者包装破损，也可能发生中毒事故，仓库通风不畅、耐火等级不足，物品存放未根据物料性质做到密封隔离、隔开、分离贮存，均可导致事故发生的可能性及严重程度上升。

①危险物质运输过程风险：危险废物运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

a.人为因素：主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险废物进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险废物在运输过程中发生泄漏；在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

b.车辆因素：危险废物运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆状况良好是危险废物安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

c.客观因素：客观因素指道路状况、天气状况等。如当危险废物运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使危险废物包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

d.装运因素：危险废物正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发事故。在配装危险废物时，如将性质相抵触的危险化学品同装在一辆车上，或者将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时候将可能因为混装而引发更大的灾难。

②危险废物贮存过程风险：风险因素主要为铝灰泄漏。

a.火灾事故：火灾事故主要可能发生于铝灰贮存仓库、铝灰储罐。

③密闭皮带输送风险：铝灰均采用密闭输送进处理装置。在厂内输送过程中，风险因素主要为输送设备发生破损导致大量铝灰撒漏在车间内。主要情景包括：

a.管道和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；

b.设备连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏；

3、公用和辅助工程危险性识别

本项目所涉及的公用和辅助工程的环境风险，主要包括排水、供电系统。

排水系统：建筑地下供排水管网发生泄漏会导致建筑基础破坏，生产装置供水中断或不足，会影响正常生产。

供电系统：主要危险因素为操作人员触电，导致触电的原因可能由于操作人员失误、设备漏电等，电缆线路遭遇腐蚀老化会发生短路引起火灾事故，停电会导致用电设备无法运行。

4、环境保护设施危险性识别

项目的主要环境保护设施风险识别包括废气事故排放、废水事故排放及二次固体废物未妥善处理处置。

①废气事故工况排放：废气处理系统中最可能发生故障的位置为布袋除尘装置以及柠檬酸喷淋除氨设施无法运转。废气治理设施故障失效，废气治理效率大幅降低，废气污染物排放量显著增加，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

②废水事故排放：本项目初期雨水、车辆冲洗废水、氨气喷淋塔定期排放废水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；实验室废水委外处理，不外排；生活污水三级化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排。本次废水处理设施风险主要考虑因喷淋塔或废水处理池池体破损，导致废水外流，污染地下水和地表水。

④二次固体废物未妥善处理处置：在铝灰综合利用过程中将伴随如铝灰处理系统产生的破损吨袋、破损布袋、设备维修产生的废机油等二次污染物，其成分复杂，一般含有金属氧化物、硫酸盐、重金属等，危害性较大。二次废物在厂内贮存设施达不到相关贮存标准要求，可能发生发生淋溶渗漏等风险，导致地下水和土壤污染；露天存放导致雨水冲刷，废物四处横流，污染周边环境；未按照危险废物管理要求转移危险废物，污染外环境。

5.5.3危险物质向环境转移的途径识别

综上分析，生产系统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等情况见下表 5.4-2，风险单元分布情况详见下图 5.4-1。

表 5.4-2 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
危险物质运输		翻车、撞车、管道泄漏等	铝灰、重金属等	废物泄漏	漫流、垂直入渗	周边地表水、地下水和土壤
生产厂房	生产、储运系统	铝灰预处理车间、铝灰贮存仓库、危废暂存间（受潮、火灾等）	铝灰、重金属等	车间火灾/爆炸/受潮引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散、地表水扩散、垂直入渗	附近工业企业、居民点、周边地表水、地下水和土壤
	事故应急池	事故废水收集	COD 等	废液泄漏	垂直入渗	周边地下水和土壤
铝灰成品储存系统		铝灰储罐	铝灰、重金属等	火灾/爆炸/受潮引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散、地表水扩散、垂直入渗	附近工业企业、居民点、周边地表水、地下水和土壤
废水处理系统		废水处理池体	COD 等	废水泄漏	垂直入渗	周边地下水和土壤

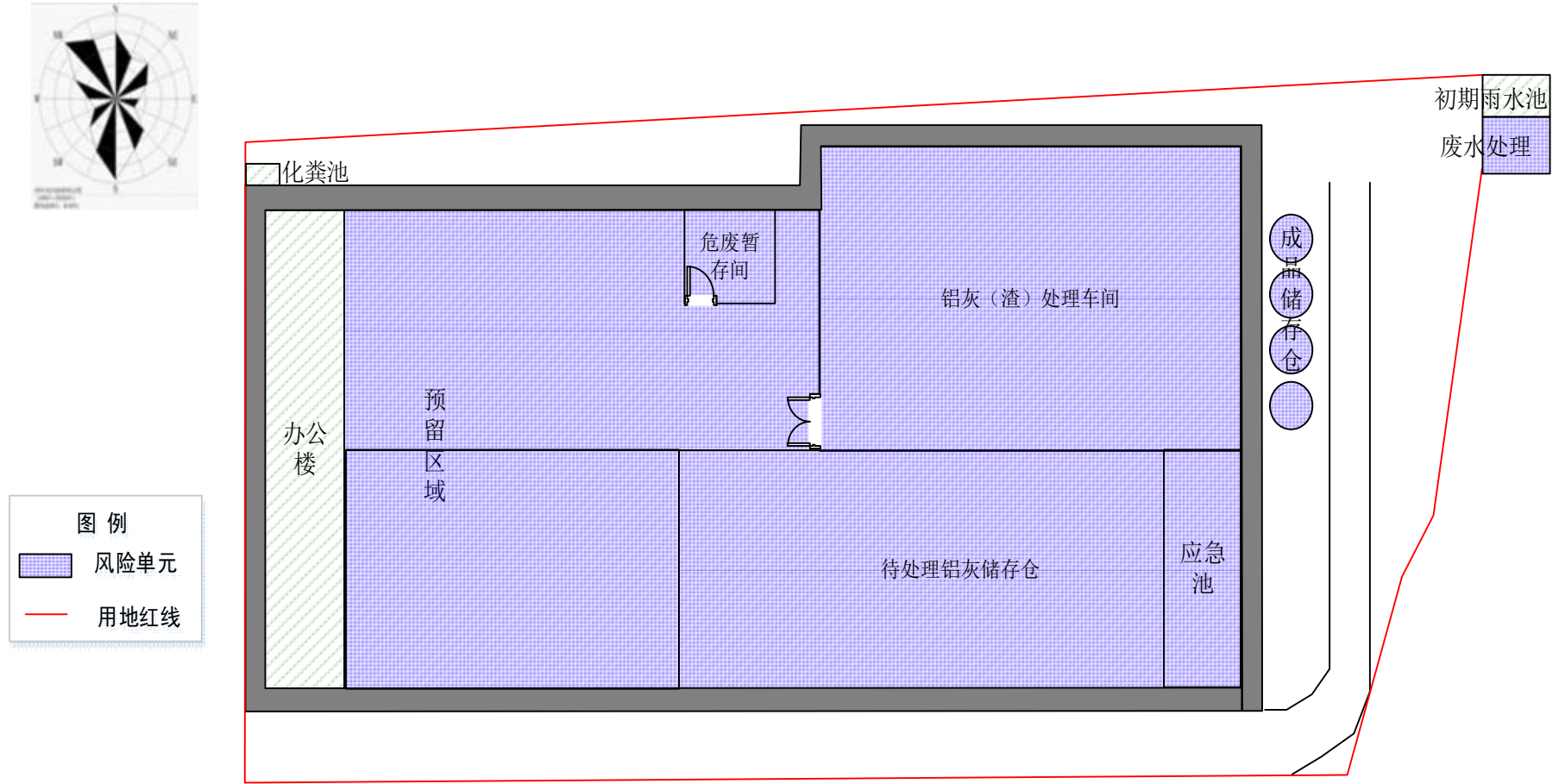


图 5.4-1 建设项目风险单元分布图

5.6 风险事故情形分析

5.6.1 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，本项目对地表水产生的影响事故包括火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

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，上述泄漏废液均可得到有效收集。若由于人为操作失误、自然灾害等因素，泄漏废液未能在厂内有效收集，而形成地表径流，则由项目厂区内的雨水收集系统收集，再输送至事故应急池，再交由第三方有处理资质的单位处理，不得直接排放。初期雨水、车辆冲洗废水、氨气喷淋塔定期排放废水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；实验室废水委外处理，不外排；生活污水三级化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排。

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，废水站池底出现破损，滤液渗入地下水影响地下水水质。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据项目工程分析，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，综合考虑事故排放的烟气量即污染物排放速率，本次选择最大可能性发生的事故是布袋失效，布袋的除尘效果降低至0。

②铝灰暂存库遇水产生大量的氨气，容易使人氨气中毒，或造成次生大气污染。

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，按照事故树分析，确定本项目风险事故主要源项有：

①铝灰吨袋发生破损，铝灰遇水会产生大量的氨气，引起次生大气污染事故；

②火灾事故风险源：铝灰在贮存过程中发生火灾，火灾次生污染物排放对周边环境产生危害。

(4) 运输车辆泄漏

本项目主要的原辅料在发生交通事故时，若这些物质滴漏于地面，可能会污染周围土壤、空气，散发的气体还对事故现场周围人群的健康构成威胁；运输危险废物的过程中，经过水体附近时，若发生事故，将直接污染周围的水体，产生严重的危害。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中废物影响运输路线沿线居民的身体健。严格按危险废物的种类进行收集、包装是降低废物运输过程环境影响的关键。使用的包装运输材质应为能有效抑制危险废物在运输过程中腐蚀、挥发、溢出、渗漏。在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

项目运输泄漏事故发生概率较低，一旦发生，应及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健。

5.6.2源项分析

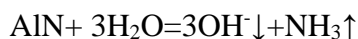
1、运输车辆泄漏源强

本项目委托第三方有危险废物运输资质单位运输危险废物，车辆最大容量设计为 15 吨。危险废物运输过程中泄漏源强以项目配置一辆危废运输车辆的最大的运输量为准，即最大泄漏量约为 15 吨/次，以铝灰泄漏为主，铝灰中成分复杂。

2、铝灰遇水产生氨气事故源强

本项目拟处理的一次铝灰、二次铝灰为危险废物，吨袋运输入厂后按照一次铝灰、二次铝灰暂存于对应的铝灰仓库内，预处理后的铝灰储存在铝灰储罐内。项目铝灰最大储存量共 5600t。

铝灰采用吨袋密封包装后贮存于铝灰贮存仓库划定的区域内，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，假设铝灰进入厂区后在进入仓库前，遭遇暴雨极端天气条件下，雨水漫流与破损吨袋发生反应产生氨气，反应原理为：



考虑最不利情况下，以运输一车次(约 15 吨)铝灰渣进入球磨车间，全部破损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，铝灰氮化铝的含量约为 17%，发生事故的铝灰渣的量约 15t。参照《铝灰中 AlN 的水解行为》(姜澜，邱明放，丁友东，苏楠，姚泉：东北大学 多金属共生矿生态化冶金教育部重点实验室，2012 年 12 月)：考察了不同温度下铝灰水解过程中的剩余 AlN 含量(如图 7 所示)。每次实验所用原料为粒度小于 0.25mm 的铝灰 100g (AlN 含量为 27.68%)，搅拌速度为 200r/min，液固比为 10。结果表明：随着反应时间的延长，铝灰中的 AlN 含量逐渐降低。在 298K 下水解 24h 后的滤渣，烘干后其 AlN 含量为 27.01g，水解曲线接近水平直线，可见在室温下 AlN 的水解速度很慢。随着水解温度的升高，水解速度显著升高。由此可知：在常温条件下，铝灰水解 24h 的水解效率为 $(27.68-27.01)/27.68*100=2.4\%$ 。则 24h 内产生的氨气量约为 0.025t，则氨气的泄漏量为 0.0003kg/s。

3、地表水事故排放源强

本次废水事故排放情形考虑为：装卸时突发暴雨，1袋铝灰破损洒漏，溶于雨水中，未能及时收集至雨水池和事故应急池中，导致泄露到周边地表水体。项目事故废水中重金属的浓度见土壤事故排放源强。

4、地下水、土壤事故排放源强

地下水、土壤事故排放情形在4.3、4.6章节已考虑，本章节不再论述。

5.7 风险预测与评价

5.7.1 运输泄漏事故环境风险预测

1、风险预测公式

在道路上，运输有危险废物的车辆发生交通事故与各种因素有关，这些因素包括：驾驶员个人因素、危险废物的运量、车次、车速、交通量、道路状况等条件；道路所在地区气候条件等因素。经分析，这种交通事故发生的频率 P 可用下式表达：

$$P=P_0 \times C_1 \times C_2 \times C_3$$

式中： P_0 —原有路段内交通事故发生的频率，次/年；

C_1 —交通事故降低率；

C_2 —运载危险废物的货车占整个交通量的比率；

C_3 —代表车辆运送至本项目占整条道路的长度比。

参数的分析和确定：

P_0 ：该路段交通条件、道路条件、运输条件，以及当地气候条件和当地驾驶员个人因素等所造成的交通事故频率。本报告中废物运输路段平均发生交通事故的概率以 500 次/年计；

C_1 ：由于道路条件、交通条件，以及安全管理条件的改善，在道路上交通事故的降低情况，该参数可通过对公路交通事故发生情况做长期调查、统计和对比分析来确定，由于道路条件较好，在此 C_1 取 0.3；

C_2 ：本项目运输车辆占运输路段车流量的比例约为 0.1%；

C_3 ：车辆运送至本项目的距离占整条路段的比率，约为 10%。

2、风险预测计算结果

运输危险废物事故频率： $P=P_0 \times C_1 \times C_2 \times C_3=500$ 次/年 $\times 0.3 \times 0.1\% \times 10\%=0.0015$ 次/年。由计算结果可知，本项目建成后，其运输危险废物发生事故的风险频率为 0.0015 次/年。类比广东省的道路交通事故发生概率，本项目危险废物运输车辆发生风险事故的概率约为 0.09 次/年。综上，运输过程运输车辆及危险废物运输发生风险的概率均较低。

本项目主要的原辅料包括各类危险废物原料。在发生交通事故时，若这些物质滴漏于地面，可能会污染周围土壤、空气，散发的气体还对事故现场周围

人群的健康构成威胁；运输危险废物的过程中，经过水体附近时，若发生事故，将直接污染周围的水体，产生严重的危害。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中废物影响运输路线沿线居民的身体健康。严格按危险废物的种类进行收集、包装是降低废物运输过程环境影响的关键。使用的包装运输材质应为能有效抑制危险废物在运输过程中腐蚀、挥发、溢出、渗漏。在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行抢救等清理措施，防止危险废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中危险废物影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

5.7.2 铝灰遇水氨气排放事故风险预测

1、预测模型筛选

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数对重质气体和轻质气体进行判定。具体如下：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_i/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 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_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：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；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

本项目最近敏感点为厂区南面的径下，距离事故发生地为 90m；假设 T 时间段内 10m 高处的风速为 1.5m/s；由上式计算可得， $T=2\text{min}$ 。 $T_{d\text{氨}}(30\text{min}) > T(2\text{min})$ ，故氨气在大气中扩散被认为属于连续排放。

氨气初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，扩散计算采用 AFTOX 模式。



图 5.7-1 氨气理查德森属计算结果截图

2、预测参数

表 5.7-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	116°9'35.64"	
	事故源纬度/(°)	24°26'38.76"	
	事故源类型	泄漏, 遇水反应产生氨气排放	
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	/
	环境温度/°C	20	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/cm	3	
	液池地表类型	水泥地	
	地形数据精度/m	30	

3、预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 30min。

4、预测源强

表 5.7-2 铝灰遇水产生氨气源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(h)	释放量(kg)	其他事故源参数
铝灰遇水产生氨气事故	铝灰渣暂存库	氨	大气	0.0003	24	25.4	/

5、预测结果及评价

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G 中推荐的 AFTOX 模式预测铝灰遇水排放事故氨气扩散影响, 计算结果见表 5.7-3。

表 5.7-3 铝灰卸料遇水反应产生氨气排放事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	吨袋破损, 铝灰泄漏, 遇水反应产生氨气排放				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	铝灰	最大存在量/kg	560000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	15000
液池面积/m ²	/	液池温度	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氨气	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	/	/
		大气毒性终点浓度-2	110	/	/
敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)		

		/	/	/	/
--	--	---	---	---	---

表 5.7-4 最不利气象条件下轴线各点的最大浓度及出现时刻

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	2.7149E-15
6.0000E+01	6.6667E-01	5.9324E-01
1.1000E+02	1.2222E+00	1.1435E+00
1.6000E+02	1.7778E+00	1.0631E+00
2.1000E+02	2.3333E+00	8.7342E-01
2.6000E+02	2.8889E+00	7.0503E-01
3.1000E+02	3.4444E+00	5.7385E-01
3.6000E+02	4.0000E+00	4.7391E-01
4.1000E+02	4.5556E+00	3.9733E-01
4.6000E+02	5.1111E+00	3.3782E-01
5.1000E+02	5.6667E+00	2.9085E-01
5.6000E+02	6.2222E+00	2.5319E-01
6.1000E+02	6.7778E+00	2.2256E-01
6.6000E+02	7.3333E+00	1.9732E-01
7.1000E+02	7.8889E+00	1.7627E-01
7.6000E+02	8.4444E+00	1.5854E-01
8.1000E+02	9.0000E+00	1.4344E-01
8.6000E+02	9.5556E+00	1.3049E-01
9.1000E+02	1.0111E+01	1.1929E-01
9.6000E+02	1.0667E+01	1.0953E-01
1.0100E+03	1.1222E+01	1.0097E-01
1.0600E+03	1.1778E+01	9.3424E-02
1.1100E+03	1.2333E+01	8.6730E-02
1.1600E+03	1.2889E+01	8.0764E-02
1.2100E+03	1.3444E+01	7.5423E-02
1.2600E+03	1.4000E+01	7.0620E-02
1.3100E+03	1.4556E+01	6.6284E-02
1.3600E+03	1.5111E+01	6.2355E-02
1.4100E+03	1.5667E+01	5.8447E-02
1.4600E+03	1.6222E+01	5.5838E-02
1.5100E+03	1.6778E+01	5.3427E-02
1.5600E+03	1.7333E+01	5.1191E-02
1.6100E+03	1.7889E+01	4.9115E-02
1.6600E+03	1.8444E+01	4.7182E-02
1.7100E+03	1.9000E+01	4.5377E-02

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1.7600E+03	1.9556E+01	4.3690E-02
1.8100E+03	2.0111E+01	4.2110E-02
1.8600E+03	2.0667E+01	4.0627E-02
1.9100E+03	2.1222E+01	3.9234E-02
1.9600E+03	2.1778E+01	3.7921E-02
2.0100E+03	2.2333E+01	3.6684E-02
2.0600E+03	2.2889E+01	3.5515E-02
2.1100E+03	2.3444E+01	3.4410E-02
2.1600E+03	2.4000E+01	3.3364E-02
2.2100E+03	2.4556E+01	3.2372E-02
2.2600E+03	2.5111E+01	3.1431E-02
2.3100E+03	2.5667E+01	3.0536E-02
2.3600E+03	2.6222E+01	2.9686E-02
2.4100E+03	2.6778E+01	2.8875E-02
2.4600E+03	2.7333E+01	2.8103E-02
2.5100E+03	2.7889E+01	2.7366E-02
2.5600E+03	2.8444E+01	2.6662E-02
2.6100E+03	2.9000E+01	2.5989E-02
2.6600E+03	2.9556E+01	2.5345E-02
2.7100E+03	3.4111E+01	2.4728E-02
2.7600E+03	3.4667E+01	2.4137E-02
2.8100E+03	3.5222E+01	2.3571E-02
2.8600E+03	3.6778E+01	2.3027E-02
2.9100E+03	3.7333E+01	2.2505E-02
2.9600E+03	3.7889E+01	2.2004E-02
3.0100E+03	3.8444E+01	2.1521E-02
3.0600E+03	3.9000E+01	2.1057E-02
3.1100E+03	3.9556E+01	2.0610E-02
3.1600E+03	4.0111E+01	2.0180E-02
3.2100E+03	4.0667E+01	1.9764E-02
3.2600E+03	4.1222E+01	1.9364E-02
3.3100E+03	4.1778E+01	1.8977E-02
3.3600E+03	4.2333E+01	1.8604E-02
3.4100E+03	4.2889E+01	1.8244E-02
3.4600E+03	4.3444E+01	1.7895E-02
3.5100E+03	4.4000E+01	1.7558E-02
3.5600E+03	4.4556E+01	1.7232E-02
3.6100E+03	4.6111E+01	1.6916E-02

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
3.6600E+03	4.6667E+01	1.6611E-02
3.7100E+03	4.7222E+01	1.6315E-02
3.7600E+03	4.7778E+01	1.6027E-02
3.8100E+03	4.8333E+01	1.5749E-02
3.8600E+03	4.8889E+01	1.5479E-02
3.9100E+03	4.9444E+01	1.5217E-02
3.9600E+03	5.0000E+01	1.4963E-02
4.0100E+03	5.0556E+01	1.4716E-02
4.0600E+03	5.1111E+01	1.4476E-02
4.1100E+03	5.1667E+01	1.4243E-02
4.1600E+03	5.2222E+01	1.4016E-02
4.2100E+03	5.2778E+01	1.3795E-02
4.2600E+03	5.3333E+01	1.3581E-02
4.3100E+03	5.3889E+01	1.3372E-02
4.3600E+03	5.4444E+01	1.3169E-02
4.4100E+03	5.5000E+01	1.2971E-02
4.4600E+03	5.6556E+01	1.2778E-02
4.5100E+03	5.7111E+01	1.2591E-02
4.5600E+03	5.7667E+01	1.2408E-02
4.6100E+03	5.8222E+01	1.2229E-02
4.6600E+03	5.8778E+01	1.2055E-02
4.7100E+03	5.9333E+01	1.1885E-02
4.7600E+03	5.9889E+01	1.1720E-02
4.8100E+03	6.0445E+01	1.1558E-02
4.8600E+03	6.1000E+01	1.1401E-02
4.9100E+03	6.1556E+01	1.1247E-02
4.9600E+03	6.2111E+01	1.1096E-02

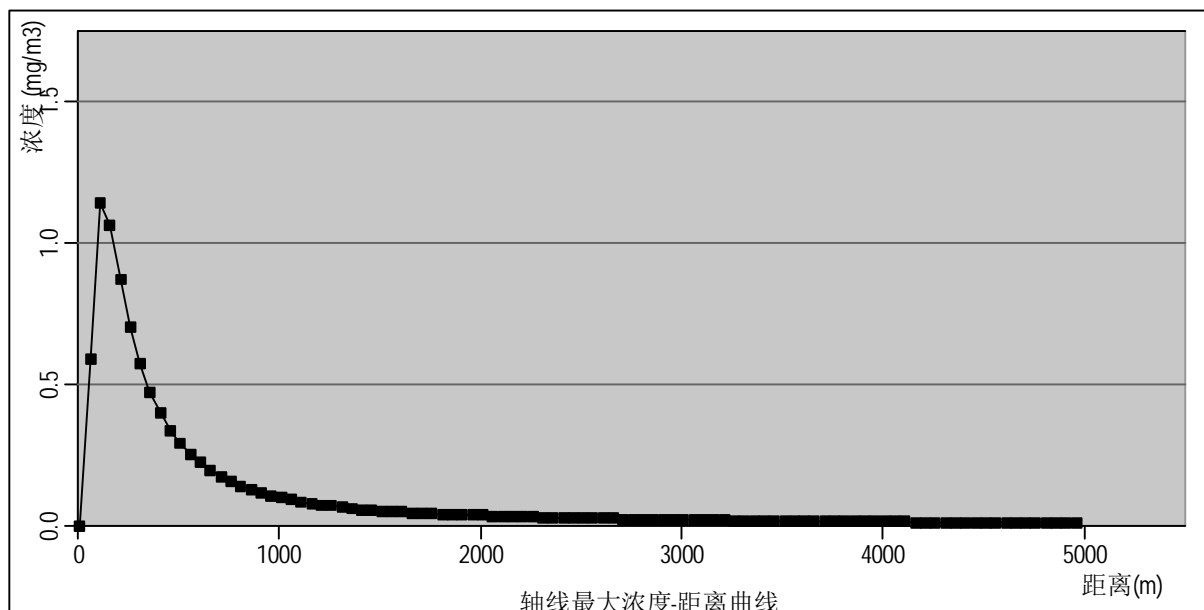


图 5.7-2 铝灰泄漏遇水产生氨气排放事故轴线及质心的最大浓度曲线图

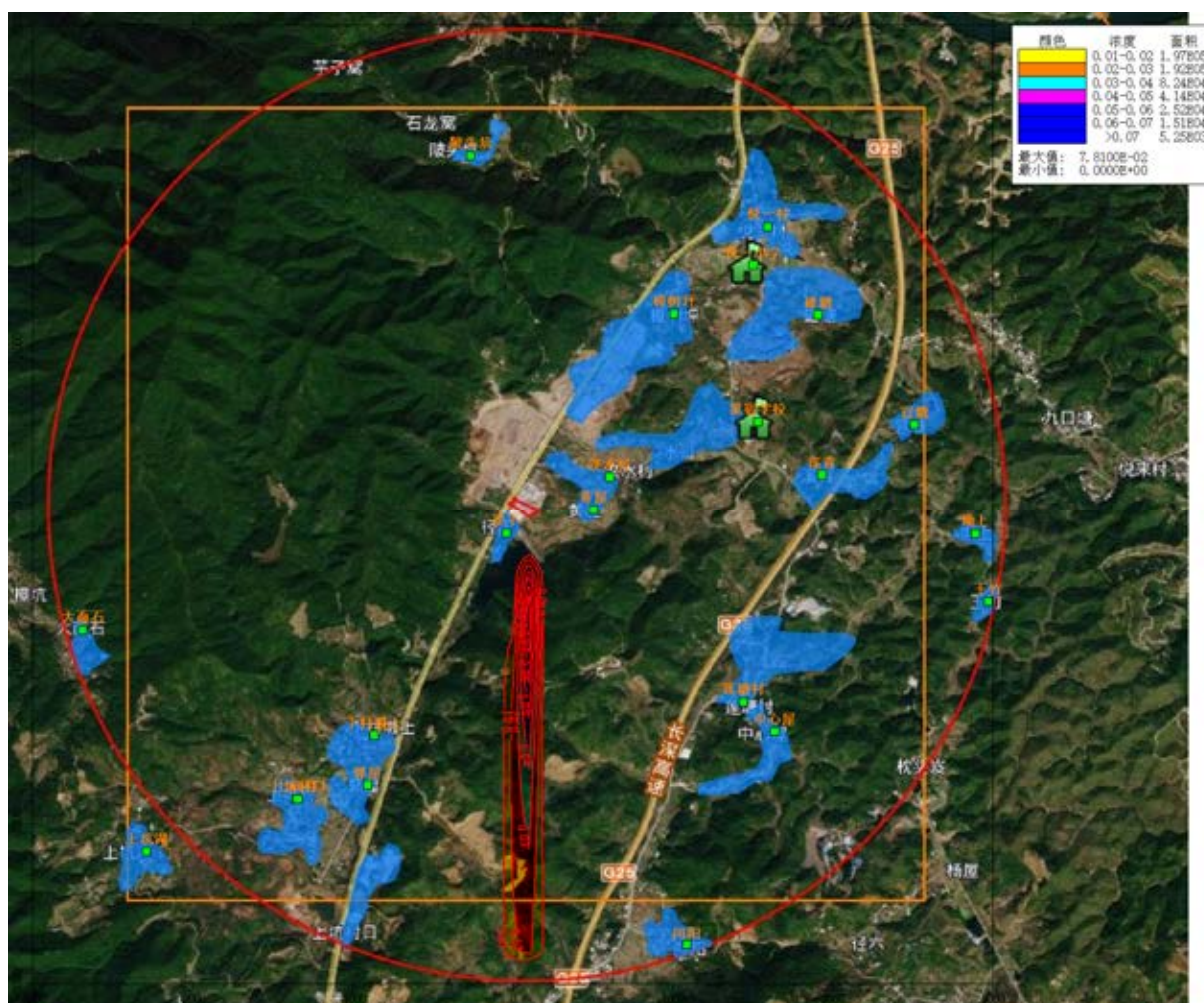


图 5.7-3 铝灰泄漏遇水产生氨气排放事故下风向浓度分布图

预测结果表明，铝灰遇水氨气排放事故发生后，氨气最大浓度值为 $1.1435\text{E}+00\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于大气毒性终点浓度阈值。

5.7.3地表水

本项目水污染源主要包括初期雨水、车辆冲洗水、氨气吸收废水、实验室废水以及生活污水等。项目初期雨水、车辆冲洗废水、氨气喷淋塔定期排放废水采用絮凝沉淀+除氨工艺的一体化污水处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；实验室废水委外处理，不外排；生活污水三级化粪池处理后回用于厂区绿化，不外排。

项目设置了 144m³的初期雨水池和 210m³的事故应急池，可以满足初期雨水和发生事故时事故废水的收集，不会出现废水外排事故。

正常工况下，喷淋废水存放于喷淋塔配套的循环水池中，定期更换，送至厂内污水处理站处理后回用，不外排；初期雨水收集暂存于初期雨水池，送至厂内污水处理站处理后回用，不外排；车辆冲洗废水送至厂内污水处理站处理后回用，不外排；实验室废水委外处理，不外排；生活污水经化粪池处理后回用，不外排；根据上述可知，项目废水均得到了有效的收集和处理，在正常运营下，不会发生废水事故排放的情形。

对生产装置区等环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，具体包括：

①生产装置区内设置事故沟，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。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。

②厂区内雨水管网系统设置切换阀，一旦发现有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。

③要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故废水排入应急事故池。

综上可知，项目采取上述措施后，项目的废水均得到有效的收集和处理，不会发生事故排放到地表水体。

5.8环境风险影响分析

5.8.1危险废物暂存环境风险影响分析

本项目涉及危险物质包括一次铝灰、二次铝灰。生产过程中物料输送均为密闭输送，可以有效防止粉尘逸散，产尘点设置集气罩收集后采用布袋除尘器处理后达标排放。本项目产生的二次固体废物废吨袋、废布袋、废矿物油等按相关要求包装好暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处理处置。

仓库、处置区应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），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 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，因此，在采取了上述严格的防渗措施后，泄露物料将较难进入地下含水层，可确保不会出现大型泄露导致地下水污染的情况发生。

5.8.2铝灰火灾事故风险后果分析

铝灰具有反应性，与水接触时，应反应产生氨气和氢气，氢气遇上火源即可发生火灾或爆炸。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、建构物等构成威胁。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、SO₂、NO_x、重金属污染物、氯化氢、二噁英等。

3、消防废水

铝灰的消防处理方式应采用二氧化碳灭火器，避免用水。故项目不会产生消防废水。

4、造成新火灾

爆炸的余热或残余火种会点燃破损设备内不断流出的可燃气体或易燃、易爆液体蒸气而造成新的火灾。

5.8.3废水事故排放的环境风险分析

本项目水污染事故风险主要源于厂区内喷淋塔事故。事故隐患为罐体破损。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，通过雨水口进入周边地表水，对水质产生影响。外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。因此，必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，如果废水进入了厂区排水系统，应通过阀门控制等调节系统将废水引入事故水池，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

5.8.4废气事故性排放环境风险影响分析

由于本项目废气量大，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。

5.8.5事故废水的环境风险影响分析

本项目综合利用的一次和二次铝灰均为固态，采用专门防水吨袋盛装，并储存于具有遮风挡雨功能的暂存库内，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。因此，本项目事故废水主要为喷淋废水、消防废水。消防废水事故排放可能会造成以下两方面的影响：一方面是当

厂区内输送管道破损，导致消防废水、喷淋废水外溢，如未能及时阻断废水的流动，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；另一方面是上述废水可能通过厂区雨水管网排至周边地表水体。外泄废水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。为了避免消防废水、喷淋废水对周边环境造成影响，本次评价建议建设单位须建立严格、规范的废水污染应急预案，加强喷淋设施、事故应急池的日常管理、维护和保养。

5.8.6 危险废物运输路线影响分析

危险废物在运输途中，因包装不当或者由于运输车辆状况不佳、驾驶员违章以及其它的意外事故等将有可能造成危险废物倾倒、流失等，使环境受到污染或人员受到伤害。严格按危险废物的种类进行收集、包装是降低废物运输过程环境影响的关键。建设单位将严格按照相关要求收集、包装，根据危险废物的具体成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，并粘贴符合标准的标签。各类包装容器由建设单位负责提供，以避免因危废移出者包装不当而加大运输风险。

本项目主要采用吨袋进行危废包装运输，使用吨袋材质为高密度聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯等，为可密闭收集，吨袋为可封口设计，可有效抑制危险废物在运输过程中腐蚀、挥发、溢出、渗漏。危险废物转运全部是通过密封的吨袋进行转移，基本实现了废物与外界的隔离，达到安全、环境保护的目的。

建设单位将定期对员工进行培训，危废收集人员均配套了手套、口罩等防护措施，以最大限度的减少收集过程沾染废物对工作人员的危害。

危险废物的运输委托有资质的第三方运输公司对危险废物进行运输，危险废物收运车辆的行驶严格按照当地公安部门与交通部门协商确定的行驶路线和行驶时段行驶。所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回处置中心的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。危险废物均采用吨袋对危险废物进行包装，吨袋材质为 HDPE 塑料或聚丙烯，可有效抑制危险废物在运输过程中腐蚀、挥发、溢出、渗漏。

本项目拟制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。同时制定的固定

运输路线力求最短、对沿路影响小，避免转运过程中产生二次污染。本项目运输路线基本不经过饮用水源保护区，主要通过高速公路和省道进行运输，因此项目收集的危险废物在正常运输过程对敏感点的影响不大。

综上所述，本项目通过采取上述收集运输措施，本项目在危险废物运输过程的环境影响是可接受的。

5.9环境风险管理

5.9.1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；熟悉本项目危险废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、危险废物接收的管理措施

危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度；并有责任协助运输单位对危险废物包装发生破裂、泄漏或其它事故进行处理；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；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，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及管理处置危险废物提供可靠的依据。

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：《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《广东省危险废物转运联单制度》。

5.9.2环境风险防范措施

1、原辅材料运输过程环境风险防范措施

项目涉及的主要危险物质为危险废物一次铝灰、二次铝灰，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。

(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，在铝灰发生泄漏时可以及时将铝灰收集，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。

2、危险废物暂存过程环境风险防范措施

本项目主要储存设施：一次铝灰、二次铝灰贮存在铝灰储罐和铝灰储存仓。各暂存区风险防范措施如下：

(1) 必须将符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)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》(GB18597-2001及2013年修改单)：防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数

≤10⁻¹⁰厘米/秒的要求，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液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下。

(2) 仓库门口应设置10~15cm高的挡水坡，防止化学品泄漏到仓库外，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。

(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）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。

(7) 厂区应按要求配备足够数量的泡沫灭火器。

(8) 严禁露天对铝灰吨袋进行拆袋，如有撒漏，应及时清扫收集。

(9) 尽可能保持暂存库及车间干燥，雨天进入暂存库或车间时需注意不带入过多雨水。

3、危险废物进料过程风险防范措施

(1) 固体废物铝灰进料需有承接物（吨袋），叉车及吊臂在转移过程中需保持一定速度，避免晃动或突然加速造成废物跌落。

(2) 定期排查喷淋塔是否存在跑冒滴漏。

(3) 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。

(4) 保护进料口的通畅，防止废物搭桥堵塞，控制废物尺寸，以便顺利进入各铝灰处理系统。

4、污水泄漏的防范措施

针对喷淋塔可能发生的泄露情况，应采取以下防范措施：

①喷淋塔附近地面均应硬地面化，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废水引向事故应急池，并保证地面坡向排水设施。

②事故废水或消防废水收集措施：①具有事故应急池设施，且符合相关设计规范；②事故废水收集设施位置合理，能自流式收集泄漏物，日常保持清空。
③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；

5、事故废水环境风险防范措施

根据环保部文件《突发事件应急预案管理办法》要求，可能发生突发环境事件的企业事业单位应设置事故应急池及其配套设施（雨水、污水切换阀门等），正常情况下，雨水可通过雨水排放口直接排放，当厂区发生事故时，应切换雨水、污水阀门，使事故废水（包括消防废水和降雨量）得到收集，经妥善处理后方可排放。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），事故应急池宜采取地下式，结合公司实际情况，在雨水排放口处设置事故废水截流井，再通过泵将事故废水抽至厂区事故应急池中。事故应急池容积及事故废水截流井。应急事故池容量按下式计算：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V —应急事故池容量 m^3 ；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m^3 。根据项目特点，收集系统范围内盛装液态物料的罐组或装置，故 V_1 取 0；

V_2 —发生事故的消防水量 m^3 。由于铝灰遇水反应产生氨气和氢气等易燃气体，因此，铝灰发生火灾时不可用水进行灭火，故无消防废水厂，即 $V_2 = 0$ ；

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^3 。根据项目特点， V_3 为 0；

V_4 —污水排放量 m^3 。根据项目特点，事故时污水排放量 V_4 为 $0m^3$ ；

V_5 —初期雨量 m^3 ；

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量采用下式计算：

$$V_5 = 10qF$$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_n / n$$

q_n —年平均降雨量，mm；

n —年平均降雨日数；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 ；

根据蕉岭县气象统计资料，当地多年平均降雨量 q_n 为 1671.3mm，年平均降雨日数 n 为 140 天，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 F 约为 0.7ha，由此可计算得， $V_5=10 \times (1671.3/140) \times 0.7 = 83.6 \text{ m}^3$ 。

根据以上数据，本项目事故应急池容量为：

$$V = (0+0-0) + 0 + 83.6\text{m}^3 = 83.6\text{m}^3$$

因此，该项目应设置的事事故应急池最小容量不小于 83.6m^3 。

项目本次拟设置的事事故废水应急池有效容积为 210m^3 。项目事故应急池大于事故状态下需要收集的废水量，因此，项目事故应急池完全可满足事故状态下事故废水的收集。事故应急池与厂内污水管网连接，当厂区内发生突发环境事件，能将消防废水及其他污水顺利收集至事故应急池暂存；建设单位不得将事故废水未经处理直接排放。

本项目不属于水源保护区，发生事故时厂区内设有足够容量的应急池对事故废水进行收集，不会对周边地表水造成严重影响。厂区本身为硬化地面，在做好生产车间、仓库、事故水池防渗的基础上，项目发生事故时不会对厂区地下水造成明显影响。

6、废气事故排放环境风险防范措施

(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。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(2) 应定期对布袋除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。除尘器清理下来的灰尘虽为产品，但同样属于危险废物，应按照危险废物的要求收集、贮存、运输。

(3) 喷淋塔的废水应做到定期更换，委托有处理能力的公司处理，避免吸收效率的降低。并且加强日常维护工作。

(4) 应针对布袋除尘器、喷淋塔等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

(5) 环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

(6) 配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

(7) 在生产过程中需要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。

7、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，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

(4) 火源的管理

严禁火源进入生产作业区，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。

8、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。

9、建立“三级”防控体系

针对企业生产原料、产品的特点，建立三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。具体的三级防控措施设置要求及措施如下：

(1) 一级防控措施：铝灰暂存库、铝灰生产车间及其周围保持干燥，且铝灰暂存库和车间门口设置漫坡，暂存库和车间四周设置集水沟，发生事故时可以收集事故废水。集水沟、车间地面以及围墙采用防腐、防渗涂层。集水沟连接至事故应急池，事故废水、受污染消防废水能够通过集水沟排入事故应急池。集水沟平时承担雨水导流沟功能。

(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（池容共为200m³）。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。全厂雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。事故应急池位于项目车间地下，设置阀门，平时呈关闭状态，发生事故时打开阀门，废水流入事故应急池。

(3) 三级防控体系必须与水泥厂内其他企业形成联动，当本项目出现重特大事故时，本项目设置的事故应急池容量已无法容纳消防废水，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，避免对纳污水体造成污染。

10、风险监控及应急监测系统

针对主要风险源如焙烧工序等，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，应立即采取有效措施，将废水泵送至应急收集池内临时存放，并立即开展检查和抢修工作，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白渡镇环境风险防控体系，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白渡镇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白渡镇环境风险防范措施，实现厂内与周边企业/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。

11、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：梅州市白渡镇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白渡镇应急指挥中心、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。

5.9.3 应急预案

1、应急预案编制要求

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（试行）》（环办应急[2017]17号）和《突发环境事件应急监测技术规范》等文件的相关要求编制本项目的环境风险应急预案，并在环保行政主管部门进行备案。

表 5.9-1 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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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洁处理并且恢复原有功能后方可</p>

序号	项目	内容及要求
		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

2、环境风险应急体系

企业建立的应急预案必须与梅州市白渡镇事故应急预案相衔接。梅州市白渡镇已编制突发环境事件应急预案，已根据入场企业制定了环境风险事故防范措施，包括运输、贮存、生成过程环境风险防范措施以及其他环境风险防护措施。本项目应建立与梅州市白渡镇的联动机制，在发生风险事故时，立即通知应急指挥小组，并按照该突发环境事件应急预案环境风险防范措施的要求开展相关措施。

5.10环境风险评价结论

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，环境风险等级为二级。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，经采取相应的风险防范措施和制定应急预案情况下，本项目废气事故性排放对周围敏感点影响较小，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，并与梅州市白渡镇建立联动机制，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，在采取有效的预防措施和应急措施后，本项目环境风险水平可接受。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，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内，本项目风险可防可控。

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	危险废物				
		存在总量/t	5600				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>318</u> 人		5km 范围内人口数 <u>16812</u> 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 <input type="checkbox"/>	F2 R	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 R	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 R			
	包气带防污性能	D1 R	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 R		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 R		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 R	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 R		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 R		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1	E2 R		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III R	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 R	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 R		易燃易爆 R			
	环境风险类型	泄漏 R		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 R			
	影响途径	大气 R		地表水 R	地下水 R		
事故情形分析	源强测定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX R	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	最大预测浓度均低于氨大气毒性终点浓度-1 和终点浓度-2 /				
	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渗漏的废水围起来，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、车间做好防水坡； 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，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内，本项目风险可防控。						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“__”为填写项。							

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 大气污染防治措施及可行性分析

项目营运期间产生的大气污染物主要是投料、磨料筛分、物料输送等过程产生粉尘，以及铝灰（渣）中氯化铝水解产生的 NH_3 等。

6.1.1 工艺废气收集措施技术可行性分析

铝灰（渣）投料等过程产生粉尘采用集气罩收集、输送带装卸料粉尘采用密闭罩收集；磨料过程为密闭收集；铝灰（渣）储存仓库进行密闭收集。

根据《简明通风设计手册》集气罩控制风速 0.5-1.5m/s，项目设计控制风速均大于 0.5m/s，确保集气罩收集率大于 95%。

6.1.2 工艺废气治理措施技术可行性分析

1、工艺可行性分析

铝灰（渣）投料、磨料筛分、物料输送等过程产生的粉尘均采用布袋除尘器处理；铝灰（渣）中氯化铝水解产生的 NH_3 采用酸液吸收，项目废气治理设施如下。

表 6.1-1 项目废气处理设施

序号	污染源	设计规模 m^3/h	污染物	处理工艺	备注
1	投料	10000	颗粒物	布袋除尘	除尘后进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理
2	粉磨收料	9000	颗粒物	布袋除尘	
3	一级滚筒筛卸料	14500	颗粒物	布袋除尘	
4	二级滚筒筛卸料	14500	颗粒物	布袋除尘	
5	铝灰储罐投料、卸料	6000	颗粒物	布袋除尘	除尘后进入柠檬酸喷淋塔（TA-002）处理
6	投料、磨料筛分、物料输送	55000	颗粒物、氨	酸液吸收	DA-001 排气筒
7	铝灰仓、铝灰储罐投料、卸料	65000	颗粒物、氨	酸液吸收	DA-002 排气筒

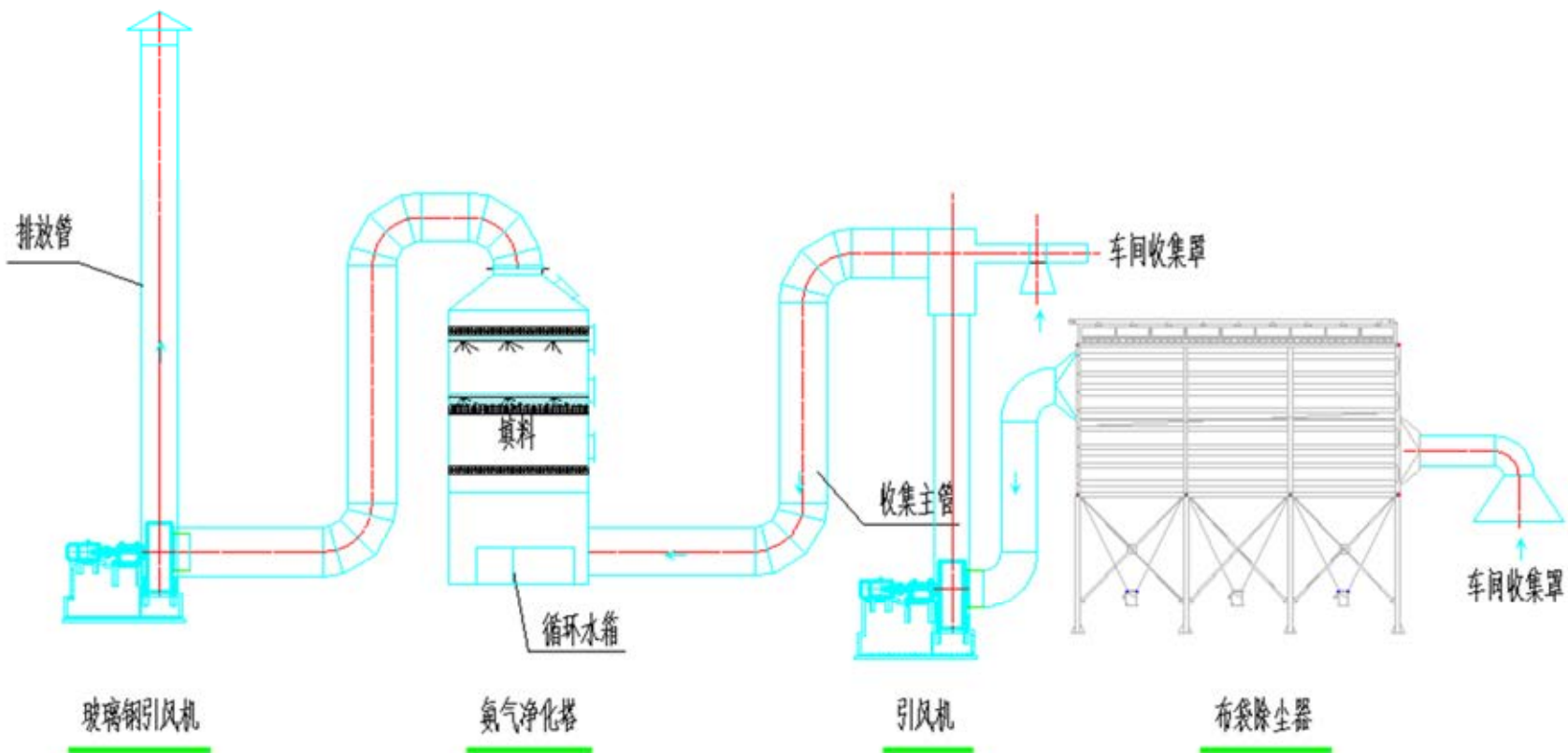


图 6.1-1 项目废气处理流程图

本项目颗粒物采取的治理措施为布袋除尘器+柠檬酸喷淋塔， NH_3 采取的治理措施为柠檬酸喷淋塔。

生产车间产生的灰尘，通过收集系统收集后被引风机抽至布袋除尘器过滤，布袋除尘器的去除率达 99% 以上，过滤后的气体与铝灰储存车间溢出的氨气一起再次被玻璃钢引风机通过负压引至喷淋塔，通过往喷淋塔投加柠檬酸吸附废气中的氨气，净化后的气体经 15m 高排气筒高空排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学业》（HJ1035-2019），本项目颗粒物采用：布袋除尘器、 NH_3 采用酸液喷淋吸收，在技术是可行的。

2、防治措施原理

（1）布袋除尘器除尘原理

布袋除尘器主要通过下以几方面的作用去除颗粒物：

① 重力沉降：含尘废气进入布袋收尘器时，颗粒较大、比重较大的粉尘，在重力作用下沉降来。

② 筛滤：当粉尘的颗粒直径较滤料纤维间的空隙或上粉尘间的空隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来，特别是粉尘在滤料沉积到一定厚度后，形成所谓的“粉尘初层”，这种筛滤作用更加显著。

③ 惯性力作用：气流通过滤布时可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。

④ 热运动作用：质轻体小的粉尘随气流运动，非常接近于气流之线，能绕过纤维。但它们在受热时作热运动（即布朗运动）的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向。这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。设计采用的高效布袋收尘器对粉尘的去除效率可达到 99.9% 以上。

（2） NH_3 去除原理

氨气及极易溶于水，根据《化学化工物性手册 无机卷》，常温常压下 1 体积水可溶 62000 体积氨气，本项目采用柠檬酸喷淋吸收，去除率达 90%。

综上，本项目铝灰（渣）投料、磨料筛分、物料输送工序产生的粉尘经“布袋除尘器+柠檬酸喷淋塔”处理达广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（速率严格 50%）要求；铝灰渣水解产生的氨经收集采用“柠檬酸喷淋塔”处理达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2 规定限值，在技术上是可行的。

生产过程做好对收集设施及收集管道的维护，保证收集效率，同时及时清理车间地面沉降的粉尘，防止二次扬尘，经加强管理和维护，减少无组织排放量，无组织废气经自然扩散后厂界可达广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建厂界标准限值。

6.2 废水污染防治措施及可行性分析

6.2.1 废水的产生情况

本项目产生的废水主要为初期雨水、车辆冲洗废水、氨气吸收更换废水、实验室废水以及生活污水等。

本项目实验室废水定期送至有处理能力的企业处理处置；氨气吸收废水、车辆冲洗废水及初期雨水经厂区自建污水站采用一体化絮凝沉淀+除氨工艺处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；生活污水经化粪池预处理达标后回用于厂区绿化浇灌，不外排。

6.2.2 废水处理方案

1、废水处理工艺路线

本项目实行“雨污分流、清污分流”的排水体制。

本项目实验室废水定期送至有处理能力的企业处理处置；氨气吸收废水、车辆冲洗废水及初期雨水经厂区自建污水站采用一体化絮凝沉淀+除氨工艺处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗水质标准，回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；生活污水经化粪池预处理达标后回用于厂区绿化浇灌，不外排。

项目废水处理工艺流程图详见图 6.2-1。

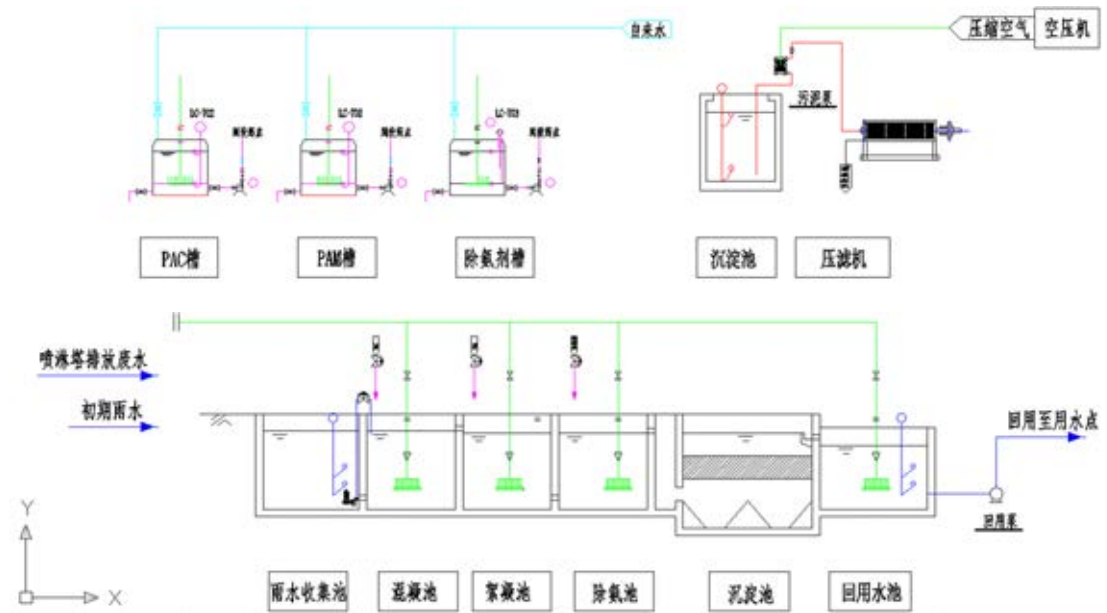


图 6.2-1 项目废水处理工艺流程图

2、废水处理工艺介绍

初期雨水经屋面及地面收集管网进行收集（收集时间一般为 15~20 分钟）后进入收集池，氨气处理设施用于吸收氨气的废水也一并排放收集池，由泵抽送至混凝沉淀池，通过投加混凝剂后经过混合搅拌，使水中胶体颗粒脱稳，废水自流进入絮凝池，投加混凝剂后通过进一步经絮凝搅拌，使脱稳的胶体颗粒又和其他微粒结成絮体后进入化学除氨池，通过加进一定量的化学除氨剂（灰白色颗粒，易溶于水是为解决水中氨氮去除困难而专门研制的一种药剂。它是一种具有特殊骨架结构的高分子无机化合物，氨氮去除率在 90% 以上，同时，对重金属离子也有一定的去除效果），通过化学氧化还原作用将水中氨氮得以去除。废水进入沉淀池，通过沉淀池的作用使泥水分离，上清液进入回用水池，污泥沉到泥斗。回用水池的水由回用水泵泵至回用点。

6.2.3 废水处理工艺的可行性分析

1、污水处理设施处理规模

根据建设单位设计资料，厂内自建污水处理站设计处理能力 150t/d，项目初期雨水、车辆冲洗废水、氨气喷淋塔废水产生量 8.1m³/d，可满足废水处理要求。因此项目自建污水处理站处理初期雨水、车辆冲洗废水、氨气喷淋塔废水，在处理规模上可行。

2、污水处理站处理技术可行性分析

本项目车辆冲洗废水及初期雨水主要污染物为 SS，氨气吸收废水主要污染物铵盐。本项目废水经厂区自建污水站采用一体化絮凝沉淀+除氨工艺处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排。项目废水处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120—2020）以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）废水治理可行技术。本项目污水一体化设备按照《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ 2006—2010）进行设计、施工。废水处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗水质标准，回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水。项目废水处理工艺有效可行。

6.2.4 废水“零排放”可行性分析

1、水质回用可行性分析

本项目废水回用环节主要有：车辆冲洗、氨气喷淋塔定期补水、厂区绿化用水，本项目氨气吸收废水、车辆冲洗废水及初期雨水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗水质标准，生活污水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物水质标准后，完全满足回用水质要求。

2、泄漏、火灾时零排放可行性

本项目拟设一座容积 210m³ 的事故应急水池，可保障泄漏、火灾时废水、废液被有效收集，做到零排放。

6.3 噪声污染防治措施

厂区噪声主要来源于各类设备及风机运行时产生的噪声以及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、减震和个体防护等措施，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、隔声

磨粉机、球磨机、筛分机、泵、引风机等设备设置在厂房或隔声房间，选用吸声性能较好的材料。

3、减振

在磨粉机、球磨机、筛分机、泵、引风机与地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。

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》（GB 12348-2008）相应标准要求。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 项目固废处置方式

本项目固体废物主要包括除尘器回收粉尘、废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋、办公生活垃圾。

各类固体废物最终处理处置去向如下：

危险废物：废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋经厂内危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理。除尘器回收粉尘收集后与二次铝灰作为产品（铝质矫正剂）进入水泥生产企业资源化利用。

生活垃圾：交环卫部门统一清运处理。

表 6.4-1 项目固体废物产生及处置情况表

序号	污染源	废物名称	固废性质	产生量 t/a	排放量 t/a	污染防治措施
1	废气处理	回收粉尘	危险废物	16.37	0	作为产品（铝质矫正剂）进入水泥生产企业资源化利用
2	卸料	废吨袋		32	0	暂存于危废间内，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理
3	铝灰处理生产线	磁性杂质		80	0	
4	设备维修维护	废矿物油		1.6	0	
5	设备维修维护	含油手套抹布		0.1	0	
6	废气处理	废除尘布袋		0.4	0	
7	日常生活	生活垃圾	生活垃圾	3	0	环卫部门清运

6.4.2 危险废物厂内暂存措施合理性分析

本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》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单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》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单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 GB15562.2 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 在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。
 - ④ 禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
 - ⑤ 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑥ 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。

⑦ 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

⑧ 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

⑨ 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。

⑩ 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。

11 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。

6.4.3 固体废物处理处置措施合理性分析

(1) 危险废物

为了确保环境安全，本项目按《危险废物贮存污染控制标准》设置危险废物专用暂存间，项目营运期产生的危险废物主要有废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋。

废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋应收集后暂存。危险废物收集后经容器盛装在厂内耐腐蚀硬化地面的临时贮存库贮存。装有危险废物的容器贴有标签，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。暂存间建设满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB15897-2020）中“6.2 危险废物贮存设施（仓库式）设计原则”的要求。废物暂存间由废物接收区、废物存放区、交换区、分发区和容器存放区几个部分组成，根据废物的种类、性质、数量、成分、储存方式等的不同将废物存放区分成若干个存放小区。

危险废物贮存场所基本情况见表 6.4-2。

表 6.4-2 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废吨袋	HW49	990-041-49	车间	60m ²	堆存	3	1个月
		磁性杂质	HW49	321-024-48			袋装	7	1个月
		废矿物油	HW08	900-214-08			桶装	0.4t	3个月

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
		含油手套抹布	HW08	900-249-08			桶装	0.05t	4个月
2		废除尘布袋	HW49	900-041-49			堆存	0.5	1个月

危险废物的贮存场所的建设、管理和运营符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单、《危险废物污染防治技术政策》的要求。

废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋等危险废物须委托有资质的单位处理。

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) 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。

本项目固体废物综合处置率达 100%，在落实好固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响。因此，项目固体废弃物处置措施技术经济可行。

6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

6.5.1 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

主要包括项目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

实施覆盖厂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。

6.5.2 地下水污染分区防控措施

6.5.2.1. 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。

6.5.2.2. 防渗区划

为防止污水对地下水造成污染，本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。项目防渗等级判定表见表 6.5-1，具体分区见图 6.5-1。

表 6.5-1 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
铝灰仓库、危废暂存间、事故应急池、生产污水处理池体、铝灰（渣）处理线	难	综合防污性能为中等	重金属、持久性有机污染物	重点防渗区
初期雨水池、生活污水处理设施等池体	易		非持久性有机污染物	一般防渗区
道路、办公区等	易		其他类型	简单防渗区

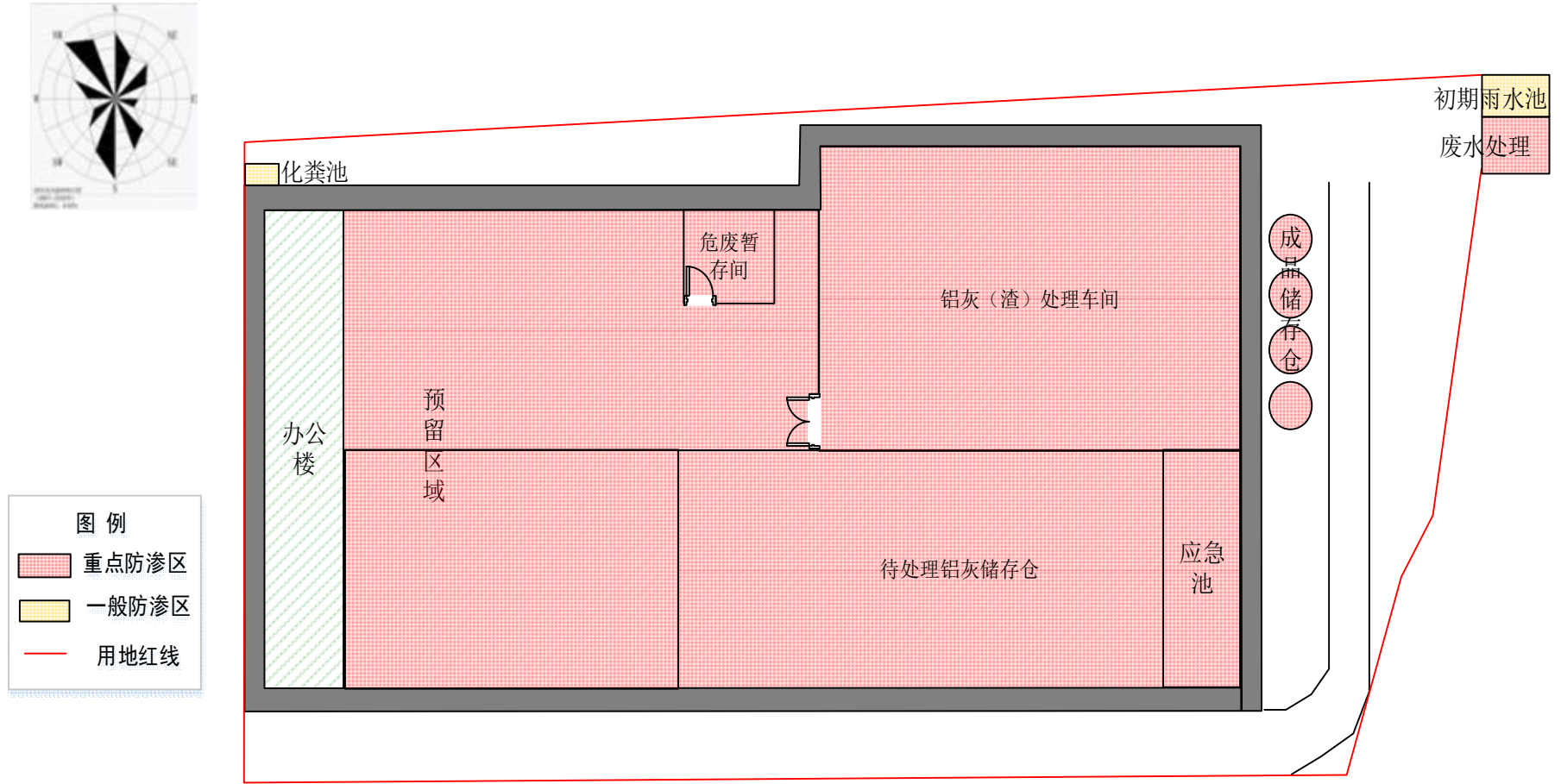


图 6.5-1 地下水分区防渗图

6.5.2.3. 分区防控措施

1、重点防渗区

重点防渗区包括铝灰仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理池体、铝灰（渣）处理线等。

铝灰仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理池体、铝灰（渣）处理线等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关要求进行防渗，包括：①在各暂存区按储存的危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物兼容（即不相互反应）；②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；③设施内有安全照明设施和观察窗口；④有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；⑤有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；⑥对于储罐，基础采用石桩和钢筋混凝土环墙作为储罐基础，防止由于不均与沉降，造成储罐应力破坏，导致泄漏。⑦对于铝灰（渣）仓等主要危废暂存、处置设施采用地上建设，以便于观测贮存设施、处理设施是否发生破损。⑧堆放基础需设防渗层，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。

应急事故水池采用防渗措施：素土夯实至结构要求的压实系数，水池采用抗渗混凝土、防水涂料组成的复合防渗层防渗，混凝土强度等级不低于 C30，厚度不小于 250 mm，抗渗等级不低于 P8，内表面涂刷不小于 1.5mm 厚的喷涂聚脲等柔性防水涂料，确保等效渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2、一般防渗区

一般防渗区包括厂区初期雨水池、生活污水处理设施等池体。

初期雨水池、生活污水处理设施等池体采用防渗措施：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 250 mm，抗渗等级不低于 P8，确保等效渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

3、简单防渗区

简单防渗区的防渗技术要求为一般地面硬化。

6.5.3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、二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。

根据评价区域地下水流向，地下水环境质量跟踪监测共设有 3 个监测点位，地下水监测井观测潜水含水层，监测井的设计深度不应穿透下覆的隔水层，监测内容包括水位和水质。

监测井建设严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164—2020）要求建设，包括：

- ① 监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分，即不能干扰监测过程中对地下水中化合物的分析；
- ② 施工中应采取安全保障措施，做到清洁生产文明施工。避免钻井过程污染地下水；
- ③ 监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质非水相液体时，取水位置应在含水层的顶部；
- ④ 监测井滤水管要求，丰水期间需要有 1m 的滤水管位于水面以上；枯水期需有 1m 的滤水管位于地下水水面以下；
- ⑤ 井管的内径要求不小于 50mm，以能够满足洗井和取水要求的口径为准；
- ⑥ 井管各接头连接时不能用任何粘合剂或涂料，推荐采用螺纹式连接井管；

⑦ 监测井建设完成后必须进行洗井，保证监测井出水水清砂净。常见的方法包括超量抽水、反冲、汲取及气洗等；

⑧ 洗井后需进行至少 1 个落程的定流量抽水试验，抽水稳定时间达到 24h 以上，待水位恢复后才能采集水样。

为防范事故风险，要求建设单位严格做好安全管理，夯实安全基础管理。制定定期巡检制度，定期（每月一次）检查生产设备和治污设施，确保设备稳定运行，防止发生事故泄漏。制定运行期地下水监测计划（详见 8.4.2 章节），若发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。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。

6.5.4 小结

本项目铝灰仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理池体、铝灰（渣）处理线等在按照上述有关标准的要求作了必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，由于有耐腐蚀的硬化地面，防渗性能好。项目生产废水、生活污水经处理达标后回用，不外排。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造成污染事故时，污染物可能进入地下水环境，但项目所在地生活饮用水均为集中供给的自来水，周边村民不取用地下水作为饮用水源。项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好。

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，可以避免项目对周边土壤和地下水产生不利影响。

6.6 土壤污染防治措施

6.6.1 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。

6.6.2 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。在日常运营过程中，采取以下措施减少项目对土壤环境质量的影响。

1、源头控制

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。

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。

2、过程防控措施

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。

3、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。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。建议充分利用项目前期场地勘察等工作过程建立的监测点进行跟踪监测。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

4、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。

7 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境经济损益分析，是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能得到的环保效果和经济实效，以及可能收到的环境效益和社会效益，有益于最大限度的控制污染，降低破坏环境的程度，合理的利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

7.1 环保投资估算

项目环保投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环保投资估算

类型内容		污染源	治理设施内容	投资金额 (万元)
运营 期	废水	生活污水	依托现有化粪池	/
		生产废水	一体化处理设施	15
		初期雨水	初期雨水池 144m ³	8
	废气	投料、预处理、输送	布袋除尘 (TA-003~TA-006) + 柠檬酸喷淋塔 (TA-001) + 15m 排气筒 (DA-001)	58
		铝灰储存	布袋除尘 (TA-007) + 柠檬酸喷淋塔 (TA-002) + 15m 排气筒 (DA-001)	40
	固体废物	生活垃圾	垃圾收集设施	20
		危险废物	危险废物暂存间	
	设备噪声	生产设备	噪声源设备的基础减震措施	3
	地下水		防渗措施	21
	环境风险	应急池	事故应急池 210m ³	15
合计				180

项目总投资为 1800 万元，本项目的环保投资为 180 万元，约占总投资的 10%，该环保比例合理，可达到有关的环境保护要求。另外本项目即为环保工程，符合环境保护要求。

7.2 经济效益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，其主要任务是衡量项目所需投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染的投资外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。但是同经济效益相比，环境效益不够直观难以用货币表征，因此本评价将采用

半定量与定性相结合的方法进行简要分析。

本项目为危险废物治理项目，项目本身在政府相关政策扶持下可实现企业化运行，通过资源化综合利用，可以取得较好的投资回报，并具有较强的抗亏损能力，具有较好的社会效益、经济效益和环境效益。

项目建成投产后，年储存、转运二次铝灰 8 万 t/a，预处理一次铝灰 8 万 t/a。项目建成达产后可实现年利润 878.26 万元，项目经济效益分析见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目经济效益分析

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	总投资费用	万元	1800	
2	年生产总成本	万元	6011	
3	年销售收入	万元	9920	
4	税金及附加	万元	1236.7	
5	年税前利润总额	万元	2671.4	
6	年所得税	万元	667.8	
7	年税后利润总额	万元	2003.5	
8	内部收益率	%	31.02	
9	投资利税率	%	68.7	
10	投资利润率	%	111.3	
11	盈亏平衡点	%	37.21	
12	静态回收期	a	1	

本项目财务内部收益率高于基准收益率，财务净现值大于零，税前资本收益率、税后资本收益率、投资利润率、投资利税率高于同行业平均水平，上述指标均为优，说明本项目在财务盈利能力上是可行的。

7.3 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 固废资源利用

项目利用回收铝灰渣中的铝，实现了固废的资源化利用及减量化。

(2) 解决就业、促进社会主义新农村建设

项目建成后拟招聘员工近 10 人，可招收周边村民在厂内就业，解决部分村民的就业问题。

(3) 该项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，有助于当地的经济的发展。

7.4 环境经济效益分析

经济损益分析即资金投入与产出两者的对比分析。环境经济损益分析则把环境质量作为有价值因素纳入经济建设中进行综合分析。在环境经济损益分析中，投入包括资金、资源、设备、操作、环境质量等。产出包括直接收益（产品产量、产值、利税等）、间接社会效益及环境质量降低（负效益）。这里重点对项目的环保投资进行综合分析。

7.4.1 环境经济指标分析

以万元产值排废量作为指标，通过类比的方法进行工程环境经济分析。

①对于大气环境来讲，采用万元产值废气量（HG）作为指标。

$$HG = \max P_i / \text{工业总产值}$$

式中： $\max P_i$ -废气中最大等标污染负荷。

②对于水环境来说，采用万元产值废水排放量（HW）作为指标。

$$HW = \text{废水总量} / \text{工业总产值}$$

③对于固体废物，采用万元产值固体废物产生量（HS）作为指标。

$$HS = \text{固体废物产生总量} / \text{工业总产值}$$

④本项目环保投资估算及环境经济指标计算的基础数据和结果列于表 7.4-1 和表 7.4-2 中。HT 为环保设施投资与基建总投资的比例。

表 7.4-1 环境经济指标的基础数据

建设总投资	环保总投资	总产值	$\max P_i$ TSP	污水总量	固废总量
万元	万元	万元/a	t/a	万 m ³ /a	t/a
1800	180	9920	2.99	0	133.47

表 7.4-2 环境经济指标

HG (t/万元)	HW (m ³ /万元)	HS (t/万元)	HT (%)
0.0003	0	0.0134	10

7.4.2 污染治理投资及环境效益分析

本项目共计投资 180 万元用于环保投资，其中主要用于废气、噪声、污水处理设施、固废等，这些环保项目在运营中落实后，将大幅度减少负面效益。

(1) 污染防治设施的投资估算

环保投资主要包括环保治理工程的设备、土建、安装等一次性投资，本工

程环保投资估算约为 180 万元（投资估算详见表 7.1-1）。

（2）环保措施的经济效益分析

由于该工程采取了环保措施，其中一些为生产工艺所必须的，有的为辅助性设施，另外一些为环保专门处理设施。通过这些措施，大大减少了生产过程中排放到环境中的污染物数量。

①废气治理后的环境效益

通过污染治理，每年排入大气中的粉尘由 16.54t/a 削减至 0.393t/a，大大减少了对大气的污染，带来了较好的环境效益。

②废水治理后的环境效益

项目废水主要为初期雨水、车辆冲洗水、氨气吸收废水、实验室废水以及生活污水等，车辆冲洗水、氨气喷淋塔定期排放废水、初期雨水经一体化处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；实验室废水委外处理，生活污水三级化粪池处理后用于厂区绿化。本项目废水不外排。

（3）环境经济损益分析内容及方法

① 环境经济损益分析内容

投资、产值、利税、成本、消耗等都可以用货币的形式表达出来，而产品产量及其产生的间接社会效益、环境污染对人体健康和生态环境的破坏就难以定量表达。因此，环境经济损益分析采用定量（以货币或物质的数量）及定性调查相结合进行，并对“三废”治理的社会、经济、环境效益进行分析评述。

② 环境经济损益分析方法

结合本工程特点，环境经济损益分析采用公式如下：

年环保费用（HF）

$$HF = \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^n J_j + FF$$

$\sum_{i=1}^m C_i$ ——“三废”处理成本费用，包括“三废”处理的原材料、动力费、水费及环保人员工资。

$\sum_{j=1}^n J_j$ ——“三废”处理车间费用，包括环保设备的折旧费、维修费、技术措施费、管理费等。

FF——环保税。

费用效益比 (ZJ)

$$ZJ = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{HF}$$

$\sum_{i=1}^n Si$ ——由于防治污染而挽回的经济价值 (在这里由于环境污染对人体健康及生态损失无法定量, 故主要包括的是资源能源的流失价值, 因污染排放而上缴的排污税、事故污染赔偿费等)。

环保投资 (HT)

$$HT = \sum_{i=1}^n Xi + \sum_{j=1}^r Xj + \sum_{k=1}^g Ak$$

$\sum_{i=1}^n Xi$ ——“三同时”以内用于防治污染, 三废综合利用而付出的设备、安装费用等。

$\sum_{j=1}^r Xj$ ——“三同时”以外的环保设备、安装费等。

$\sum_{k=1}^g Ak$ ——环保方面软件费、管理费、环境规划、评价费等。

环保费用与工业产值之比 (HZ)

$$ZZ = \frac{HF}{GE} \cdot 100\%$$

GE——工业生产总产值

环保费用与基建投资之比 (HJ)

$$HJ = \frac{HF}{JT} \cdot 100\%$$

JT——基建投资

(4) 环境经济损益分析

本项目总投资为 1800 万元, 年储存、转运二次铝灰 8 万 t/a, 预处理一次铝灰 8 万 t/a。

企业达产后, 外排污染物主要为大气污染物, 根据《中华人民共和国环境保护税法》第九条, 计算污染当量数最大的前三项污染物征收环境保护税。企业每年污染物排放征收的环保税为 500 元。具体计算方法如下:

污染物当量数 = 排放量 (kg) / 污染当量值 (kg)

环境保护税 (元/年) = 污染物当量数 × 排污费

企业排污费计算参数及计算结果见表 7.4-3

7.4-3 排污费计算参数及计算结果

污染物名称		排放量 kg	污染当量值 kg	污染物当量数	排污费标准 (元/当量数)	环保税 (元)
大气污染物	粉尘	693	2.18	317.89	1.2	381.47
	氨	898	9.09	98.79	1.2	118.55
合计						500

该项目环保治理总投资为 180 万元，年环保运行费用约 108 万元，环保税为 500 元，则年环保费用为：

$$HF=180+108+0.05=288.05 \text{ 万元}$$

年环保费用与工业总产值之比为：

$$HZ = \frac{HF}{GE} \cdot 100\% = 288.05/1800 \times 100\% = 16\%$$

由以上数据可以看出，年环保费用占年工业产值的比例为 16%，对全厂经济效益影响不大。因此，该项目具有较好的经济效益和社会效益，并具有较好的环境效益。

7.5 小结

综上所述，本项目完成后，具有良好的经济、社会及环境效益。在经济方面，可以增加企业的收入，增加当地居民的收入。社会方面可以增强企业的竞争力，减轻当地就业压力。环境方面，做到了“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”，有效地控制了企业所产生是污染物对周围环境的影响。

8 环境管理与监测计划

环境保护是我国的一项基本国策。环境保护，重在预防。加强对建设项目的的环境管理，是贯彻我国预防为主的环境政策的关键。通过加强建设项目的的环境管理，就能更好地协调经济发展与环境保护的关系，达到既发展经济又保护环境的目的，实施可持续发展战略，已成为我国环境管理中的一项迫切任务。

企业建立好环境管理体系，是提高企业环境保护水平的关键。按照环境管理的要求，提出该项目环保机构的组成框架和基本职能、环境管理方针，明确项目污染防治设施的运行及管理要求。

为及时了解和掌握项目的污染源和环境质量发展变化，对该地区实施有效的环境管理，提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能，并结合环境质量现状调查分析评价，提出项目营运期的环境质量及主要污染源的监测计划（监测点位、监测项目、监测频次等）。

8.1环境管理要求

本项目租用梅州市佳居门业有限公司厂区建设，利用原有生产车间进行建设，主要为设备安装，不涉及场地平整、厂房建设等工程内容，施工期较短且污染较小，因此只对运营期提出环境管理要求。

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上健全各项环境监督和管理制度处理，严格执行《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订版）和《危险废物转移管理办法》。

8.1.1环境管理机构及职责

根据国家及地方的有关规定，本项目应设置一个专门的环境管理机构。管理机构的负责人应由一名公司高层来负责，并设环境保护管理人员。

环境管理机构的具体的职责如下：

- （1）贯彻执行国家和地方的环境保护法律法规、方针、政策和标准等；
- （2）建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；
- （3）确定环境管理目标，如：废气、污水、噪声达标排放，固体废物及时

处置等；

(4) 建立环保档案，包括环评报告、排污许可证申请报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；

(5) 收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；

(6) 搞好环保设施的“三同时”及设备安装现场的环境保护工作；在项目建成后的运行期，对各部门的环保工作进行监督与考核；

(7) 防治废气、废水、固废污染是环保工作的重点之一，应通过环境管理保证污染防治设施正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大；

(8) 组织开展 ISO-14001 环境体系认证和清洁生产审核；

(9) 负责一般污染事故的处理；

(10) 组织职工的环保教育，做好环境宣传工作。

环境管理机构负责人应掌握环保工作的全面情况，负责审核环保岗位制度、工作和年度计划；指挥企业环保工作的实施；协调厂内外各部门和组织间的关系。

8.1.2 环境管理规章制度

梅州市灏克科技有限公司应制订完善的环境管理规章制度，以便于环境管理工作的顺利施行、检查和考核。环境管理的规章制度如下：

(1) 环境保护管理规定；

(2) 环境质量管理规定；

(3) 环境监测管理规程；

(4) 环境管理经济责任制；

(5) 环境管理岗位责任制；

(6) 环境技术管理规程；

(7) 环境保护考核制度；

(8) 环境保护设施管理制度；

(9) 环境污染事故管理规定。

8.1.3 环境管理内容

为了有效地保护项目所在区域的环境质量，减轻项目外排污染物对周边环境的影响，梅州市灏克科技有限公司应建立和健全环境监测制度和环境管理综合能力，应设专人专职负责本项目环境保护管理及环保设施的日常运行工作。

企业应建立专门的环境管理机构，全面负责企业中有关环境保护的问题。环境管理机构的工作人员应具备与其责任相应的专业技术。环境管理部门具体的工作内容如下：

(1) 配合环境保护行政主管部门的工作：

企业环境管理机构应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合环保职能部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

(2) 制定并实施企业环境保护计划：

企业环境管理机构应根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施。

(3) 制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施：

企业环境管理机构应根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环境保护工程治理方案，建立环境保护措施。环境保护设施必须保证与主体工程项目同时施工、同时投入运行。项目竣工后，环境保护设施须经验收组验收合格后方可使用。

(4) 监督和检查环境保护设施运行状况：

项目营运期间，企业环境管理机构应监督和检查环境保护设施运行状况，定期对环境保护设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环境保护设施的运行情况进行记录。

(5) 建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案：

企业环境管理机构应通过环境监测监控污染物排放情况，指导环保设施的运行，并对意外情况作出反应，确保污染物达标排放。环境监测的方法应采取国家标准的监测方法。

(6) 处理企业突发环境污染事故：

当企业出现突发环境污染事故时，企业环境管理机构应参与污染事故的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减少污染事故对环境的影响程度。

(7) 建立环境科技档案及管理档案：

应建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、排污许可证申请报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等；

8.1.4 日常环境管理工作要求

本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用，属危险废物处理处置企业，应严格执行《危险废物经营许可证管理办法》（2016年修订版）和《危险废物转移管理办法》有关要求。

1、进厂的管理

对进厂处理的危险废物要制订管理条例。应以文件的形式明确规定可进场处理的种类，实施分类运输、存放和处理；要对各类固废进行登记、建立档案。

2、运输的管理

本项目由厂处理的危险废物及其回收处理过程中产生的危险废物，均由具有危险废物运输资质的单位采用专用车辆运进、运出。运输线路避免经过居民集中区和饮用水源地，运输途中防止扬尘、洒落和泄漏造成严重污染。运输及装卸的全过程中都要特别注意，避免产生二次污染。

一般要求有：

(1) 危险废物运输应严格执行《危险废物转移管理办法》。

(2) 危险废物产生单位每转移一车（次）同类危险废物，应当填写联单。每车(次)有多类危险废物的，应按每一类危险废物填写联单。运输单位应持联单转移危险废物。

(3) 危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单随

转移的危险废物交付危险废物接受单位。将废物送达后，还应存档接受单位交付的联单。

针对本项目公路运输还有具体要求如下：

(1) 车厢、底板应平坦完好，并确保周围栏板牢固，铁质底板装运易燃、易爆废物时应采取衬垫防护措施，如铺垫木板、胶合板、橡胶板等，但不得使用谷草、草片等松软易燃材料。

(2) 机动车辆排气管应装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统应有切断总电源和隔离火花的装置。

(3) 车辆必须悬挂“危险废物”字样及相应标志。

(4) 应根据所装载危险废物的性质，配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具。

(5) 装运危险废物的包装物应与所装废物的性能相适应，并具有足够的强度；包装物外部的附件应有可靠的防护设施，应保证所装废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

(6) 运输危险废物的车辆应严格遵守交通、消防、治安等法规，并应控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全。驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上，24小时之内实际驾驶时间累计不超过8小时。

(7) 装载危险废物的车辆不得在居民聚居点、行人稠密地段、政府机关、名胜古迹、风景游览区停车，如必须在上述地区进行装卸作业或临时停车，应采取安全措施征得当地公安部门同意。

(8) 必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

(9) 运输危险废物的车辆应严禁无关人员搭乘，车上人员严禁吸烟。

(10) 装运危险废物应根据废物性质，采取相应的遮阳、控温、防爆、防火、防震、防水、防冻、防粉尘飞扬、防撒漏等措施。

(11) 危险废物装车前应认真检查包装（包括封口）的完好情况，如发现破损，应由发货人调换包装或修理加固；装运危险废物的车厢必须保持清洁干燥，车上残留物不得任意排弃，被危险废物污染过的车辆及工属具必须洗刷消毒。

(12) 随车人员不得擅自变更作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物

运输应优先安排，对港口、车站到达的危险废物应迅速疏运。

(13) 危险废物装卸作业，必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置；使用的工属具不得损伤废物，不准粘有与所装废物性质相抵触的污染物；操作过程中，有关人员不得擅离岗位，应做好安全防护和检查工作。

(14) 危险废物装卸现场的道路、灯光、标志、消防设施等必须符合安全装卸的条件；罐（槽）车装卸地点的储槽口应标有明显的货名牌；储槽注入、排放口的高度、容量和路面坡度应能适合运输车辆装卸的要求。

(15) 受理运输业务实时，运输人员应认真核对运单上所填写废物的编号、品名、规格、件重、净重、总重、收发货地点、时间以及所提供的单证是否符合规定。

(16) 承运人自受货后至送达交付前应负保管责任。废物交接双方，必须点收点交，签证手续完备。收货人在收货时如发现差错、破损，应协助承运人采取有效的安全措施，及时处理，并在运输单证上批注清楚。

(17) 危险废物运达卸货地点后，因故不能及时卸货，在待卸期间行车和随车人员应负责看管车辆和所装危险废物，同时承运人应及时与托运人联系妥善处理，危及安全时，承运人应立即报请当地环境保护主管部门，并由当地环境保护主管部门会同公安、交通主管部门处理。

(18) 危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。危险性质或消防方法相抵触的废物必须分别托运。

(19) 进行危险废物装卸操作时，必须穿戴相应的防护用品，并采取相应的人身肌体保护措施；防护用品使用后，必须集中进行清洗；对被剧毒物品和恶臭物品污染的防护用品应分别清洗、消毒。

3、环境监测的管理

本工程的环境监测是多方面的，一是要对处理后的污染物排放情况进行监测，做到达标排放；二是要对各类处理前的废物进行测定，做到合理调配，确保处理设施平稳运转；三是要对周围的环境状况进行定期监测，监控项目实施对周围环境的影响。

8.1.5 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、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国家标准的有关要求。

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《固定源废气监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置采样口采样孔的内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm。。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）废水排放口

凡生产经营场所集中在一个地点的单位，原则上只允许设污水和“清下水”排污口各一个。已有多个排污口的，必须按照清污分流、雨污分流的原则，进行管网、排污口归并整治。

污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1米长的明渠。凡排放含《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中一类污染物的单位，还应在产生该污染物的车间或车间污水处理设施出水口专门增设规范的排污口。

排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。

本项目营运期产生的废水主要为初期雨水、车辆冲洗水、氨气吸收废水、实验室废水以及生活污水等。车辆冲洗水、氨气喷淋塔定期排放废水、初期雨水经一体化处理设备处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；实验室废水委外处理，生活污水三级化粪池处理后用于厂区绿化。本项目不设置废水排放口，但应设置采样井或采样渠，以便监控水质是否满足相关回用水质要求。

（3）固定噪声源

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存场

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

（5）排污口标志牌设置与制作






一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（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 2 米。

一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

排放口图形标志见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境保护图形标志一览表

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	污水向水体排放	向大气环境排放废气	噪声向外环境排放	一般固体废物贮存、处置场	危险废物贮存、处置场
形状	正方形边框				三角形边框
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

8.2 污染物排放清单及管理要求

8.2.1 原辅料组分要求

本项目为储存、转运二次铝灰及一次铝灰预处理项目，处理后铝灰（渣）送梅州水泥生产企业资源化利用，根据建设单位提供的资料分析和现场调查，本项目原辅料消耗情况见 2.1.6 章节的见表 2.1-5。

8.2.2 工程组成

本项目工程组成详见章节 2.1.3 的表 2.1-1。

8.2.3 污染物排放清单

项目建成后，主要污染物排放清单见表 8.2-1。

8.2.4 污染物排放管理要求

（1）水污染物总量控制

运营期间，本项目废水产生量 $2578.1\text{m}^3/\text{a}$ ，废水处理后回用或委外处理，本项目不需申请废水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制

根据工程分析可知：本项目生产工艺过程中不涉及氮氧化物和 VOCs 的产生和排放，故无需设置大气总量控制指标。

综上，本项目不设总量控制指标，无需申请总量指标。

表 8.2-1 污染物排放清单表

污染物类别	生产工序	污染物名称	治理设施	运行参数	排污口信息		排放状况					执行标准	标准限值	
					编号	排污口参数	浓度	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	排放时间		浓度	速率
废气	投料、预处理、输送	粉尘	布袋除尘器（粉尘）+柠檬酸喷淋塔（粉尘、氨）	风量：55000m ³ /h	DA-001	高 15m， Φ1.2m	0.147	0.0081	0.019	连续	2400	粉尘执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级排放限值和无组织排放监控浓度限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值及二级新扩改建厂界标准限值	120mg/m ³	2.9kg/h (1.45kg/h)
		NH ₃					1.075	0.0591	0.468	连续	7920		/	4.9kg/h
	铝灰储存	粉尘	布袋除尘器（粉尘）+柠檬酸喷淋塔（粉尘、氨）	风量：65000m ³ /h	DA-002	高 15m， Φ1.4m	0.088	0.0057	0.014	连续	2400		120mg/m ³	2.9kg/h (1.45kg/h)
		NH ₃					0.233	0.0152	0.120	连续	7920		/	4.9kg/h
	无组织废气	粉尘	/	/	/	75×43m=3225m ²	/	0.2749	0.660	连续	2400		1.0mg/m ³	/
		NH ₃	/	/	/	/	/	0.0391	0.310	连续	7920		1.5mg/m ³	/
废水	氨气吸收、车辆冲洗及初期雨水	盐分 SS	一体化絮凝沉淀+除氨工艺 (TW-001)	150m ³ /d	DW-001	/	0	0	0	间歇	/	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗水质标准	/	/
	生活污水	COD _{Cr}	化粪池 (TW-001)	5m ³ /d	DW-002	/	0	0	0	间歇	/	《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）旱作物水质标准	200mg/L	/
		BOD ₅				/	0	0	0	间歇	/		100mg/L	/
		SS				/	0	0	0	间歇	/		100mg/L	/
		NH ₃ -N				/	0	0	0	间歇	/		/	/
噪声	磨粉、球磨、筛分、输送	噪声	隔声、减震、距离衰减	/	/	/	/	/	连续	2400	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准排放限值	/	/	
固废	废气处理	回收粉尘	/	/	/	/	/	0	间歇	/	《危险废物转移管理办法》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单	/	/	
	卸料	废吨袋	/	/	/	/	0	/				/		
	铝灰处理	磁性杂质	/	/	/	/	0	/				/		
	设备维修维护	废矿物油	/	/	/	/	0	/				/		
	设备维修维护	含油手套抹布	/	/	/	/	0	/				/		
	废气处理	废除尘布袋	/	/	/	/	0	/				/		
	日常生活	办公生活垃圾	/	/	/	/	0	间歇	/	/	/	/		

8.2.5 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，建设单位应公开建设项目的环境信息。

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。
- (6) 其他应当公开的环境信息。

8.3 环境措施实施计划及“三同时”验收

8.3.1 环保防护措施实施计划

企业应根据写明生产及环保具体情况，制定本企业环境保护的年度工作计划。制定并检查各项环境保护管理制度的执行情况，组织制定企业环境保护管理规章制度，并监督执行。管理企业环保设施运行情况，推广环保先进技术和经验，保证环保设施按设计要求运行。通过对各项环境管理的建立和执行，形成目标管理与监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效地防止污染产生和突发事件的发生。目环境管理工作计划详见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续； (2) 委托评价单位进行环境影响评价工作； (3) 投产前，履行“三同时”手续，并根据《危险废物经营许可证管理办法(2016 年修订版)》要求，取得危险废物经营许可证； (4) 生产装置投产调试后，进行环保设施竣工验收； (5) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管

情况	环境管理工作内容
	理工作，对不达标装置及时整改； (6) 配合环境监测站搞好监测工作。
设计阶段	(1) 设计中充分考虑批复后的环评报告中提出的环保设施和措施； (2) 设计委托合同中标明环保设施设计； (3) 设计部门充分调研，比较提出先进、合理的环保设备和设施。
生产运营阶段	(1) 制定应急预案，积极预防和妥善处置突发环境事件，保证设施安全运行和运营质量； (2) 主管经理全面负责环保工作，配置必要的检测条件，加大监管投入，加强技术管理人员培训； (3) 环保部门负责厂区内环保设施的管理和维护； (4) 对废气的处理、废水的处理、减振降噪设施固废的处理，建立环保设施档案； (5) 定期组织污染源和项目所在环境监测； (6) 事故应急方案合理，应急设备设施齐备、完好。 (7) 对操作工人进行安全操作和废弃物处理方面的培训，推行培训上岗制度。 (8) 应实施消防安全检查制度，建立设施设备检修和维护制度、废弃物环保管理制度等，并形成相应的管理文件。
信息反馈和群众监督	(1) 反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作； (2) 建立奖惩制度，定期开展监督性检查，保证环保设施正常运转； (3) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进； (4) 聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见； (5) 配合环保部门的检查验收。

8.3.2环保“三同时”验收监测和调查

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）要求，项目竣工建设后，由建设单位自主开展环境保护验收的程序。建设单位应根据环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定的程序和标准，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，不得在验收过程中弄虚作假。

本项目的环保设施竣工验收内容及要求见下表 8.3-2。

表 8.3-2 环保“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	验收点	治理/收集措施	验收内容	验收标准
废气	投料、预处理、输送	粉尘	DA-001	布袋除尘 (TA-003~TA-006) + 柠檬酸喷淋塔 (TA-001)	废气处理设施建设及运行情况; 排气筒标准化建设及达标排放	粉尘满足《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段二级排放限值; 氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 排放限值
		NH ₃				
	铝灰储存	粉尘	DA-002	布袋除尘 (TA-007) + 柠檬酸喷淋塔 (TA-002)		
		NH ₃				
无组织废气	粉尘	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	/	厂界达标排放	粉尘满足《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值; 氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 二级新扩改建厂界标准限值	
	NH ₃		/			
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	DW-002	化粪池 (TW-002)	化粪池	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作物水质标准
	氨气吸收、车辆冲洗及初期雨水	COD、SS	DW-001	絮凝沉淀+氧化除氨工艺的一体化设备 (TW-001)	一体化设备 (TW-001)	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 冲厕、车辆冲洗水质标准
固体废物	危险废物	废润滑油、废抹布手套、磁性杂质、废吨袋、废除尘布袋	危废暂存间	危废暂存间暂存, 定期交由有资质单位处置	危废暂存间暂存, 60m ²	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18598-2001) 及 2013 年修改单
		回收粉尘	生产车间	收集后与二次铝灰一并出售	车间内暂存	
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶	垃圾桶	垃圾桶	/
噪声	设备噪声	厂界	厂界噪声	采取隔声、减振、吸声、消声等降噪措施	厂界达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3、4 类标准
环境风险防范措施	应急池 20×7×1.5m=210m ³					
	编制《突发环境事件应急预案》, 并上报地方环保局备案登记。					

8.4环境监测计划

环境监测是环境保护的基础，是掌握环境质量和了解其变化动态的重要手段。为保护厂区和厂区周边环境，促进企业环境管理的科学化及企业可持续发展，建设单位应重视和加强环境监测工作。

8.4.1环境监测的主要任务

监测内容主要包括在项目建成后，对项目环保设施进行验收监测和运营期定期监测。

验收监测的内容主要包括对废水处理设施进出水水质及处理效率进行监测；各主要噪声设备源强、各类治理措施的降噪效果及厂界噪声进行监测；废气的排放浓度和排放量监测；固废暂存场基本情况的监测。

定期监测内容主要包括对项目建成废水污染源排放源强，废气的排放监测以及各主要高噪声设备声源强和厂界噪声的监测，以及地下水监测。

8.4.2环境监测计划

本项目环境监测计划包括污染源监测计划和环境质量监测计划，分别对厂区污染源、环境敏感点以及项目周边环境进行跟踪监测。建设单位需根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、环境质量现状监测的相关要求，建立自行监测质量管理制度，依照国家和广东省有关环境保护的规定，项目建设单位设置环境保护机构，负责对本单位的排污情况进行定期监测，及时掌握单位的排污状况的变化趋势，避免造成意外的环境影响。按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，提出的具体监测方案。建设单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

本项目监测计划见表 8.4-1。

表8.4-1环境监测计划

监测类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准	
污染源监测	废水	DW-001	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/半年	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准
		DW-002	pH 值、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/半年	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕、车辆冲洗水质标准
	废气	DA-001 排气筒	颗粒物、氨	1 次/半年	粉尘满足《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级排放限值；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值
		DA-002 排气筒	颗粒物、氨	1 次/半年	
		厂界上风向无组织监控点 1 个，厂界下风向无组织监控点 3 个	颗粒物、氨	1 次/半年	粉尘满足《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新扩改建厂界标准限值
	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类
固废	厂区内	固体废物的产生与去向情况	每天填写产生量报表	/	
环境质量监测	地下水	厂内 1 个点位、建设项目场地上游、下游各 1 个点	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类（以苯酚计）、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、铜、砷、镉、六价铬、铅、镍、锌、汞、高锰酸盐指数等	每年分枯水期采样，每期 1 天，采样 1 次/d	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	环境空气	径下	TSP、氨	1 次/年	TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	土壤	厂区绿地	pH、汞、镉、铅、砷、六价铬、铜、镍	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管

监测类别	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
				控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值
	周边农田	pH、汞、镉、铅、砷、总铬、铜、镍、锌		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）水田风险筛选值

9 环境影响评价结论

9.1项目概况

为满足梅州水泥企业对铝灰（渣）需求，梅州市灏克科技有限公司拟投资1800万元在梅州市梅县区白渡镇汶水村（梅县区产业集聚地区块6：汶水村工业地块）梅州市佳居门业有限公司厂区内建设“梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目”，项目建成后，可储存、转运二次铝灰8万t/a，预处理一次铝灰8万t/a。

本项目主要为储存、转运二次铝灰（渣）8万t/a和预处理一次铝灰（渣）8万t/a。建设1条“一次铝灰（渣）处理线”，预计年处理一次铝灰（渣）8万吨，采用“磨粉+球磨+筛分”工艺回收铝灰渣中的金属铝（合金），配套建设公辅工程。

项目总投资1800万元，其中环保投资180万元。本项目劳动定员10人，实行一班制，每日工作8小时，年工作日300天。

9.2项目合理合法性分析

本项目的建设符合国家、广东省、梅州市的产业发展政策，符合国家、广东省和梅州市环境保护法律法规及环境规划的要求。项目利用回收铝灰渣中的铝，实现了固废的资源化利用及减量化。因此本项目建设是合法和合理的，并符合相关标准、技术规范的要求。

9.3环境质量现状结论

1、环境空气质量现状

本次环境空气质量现状评价拟采用的监测数据来源包括以下几方面：

（1）本次环境空气质量现状评价的基准年为2020年，评价数据来源于梅州市生态环境局发布的《2020梅州市城市空气质量年报》中梅县区的环境空气质量监测数据，根据该数据，本项目所在地区属于达标区。

（2）基本污染物：本次评价收集了与项目距离约16km，且地形、气候条件相近的梅州市嘉应大学站（经纬度：116°07'7"E，24°19'53"N）的监测数据，

分析评价范围内环境空气二类功能区的六项基本因子的空气环境现状，项目所在区域各基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求。

（3）补充监测因子：本报告引用《梅县区产业集聚地规划（2021-2030年）环境影响报告书》委托广东增源检测技术有限公司于2021年5月13日~2021年5月19日连续7天在径下（G5）、坡下（G4）的监测数据对项目所在地氨、TSP现状浓度进行评价，项目所在地TSP可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；氨能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

项目周边大气环境状况总体较好，评价区各污染物的浓度均满足执行的相应标准限值要求，没有出现超标现象。

2、地表水环境质量现状

由水质监测结果可知，各监测点所有水质参数的标准指数均 <1 ，评价范围内地表水符合相应的质量标准。

3、地下水环境质量现状

根据现状监测结果可知，各监测点位的地下水各水质指标均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，地下水环境质量现状较好。

4、声环境质量现状

监测结果表明，项目现状西厂界监测点噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准的要求，其余厂界监测点噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求，敏感点噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求，项目所在地声环境质量现状尚属良好。

5、土壤环境质量现状

根据评价结果可知，T1~T7、Z4监测点位对应的土壤监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，T8、S5、S6监测点位对应的土壤监测指标均满足《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，说明评价区域内土壤环境风险低

6、底泥环境质量现状

监测结果表明，汶水溪底泥各监测指标均低于《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，表明底泥污染风险低。

7、生态环境质量现状

项目选址于梅县区产业集聚汶水村工业地块梅州市佳居门业有限公司厂区内建设，项目直接进行生态影响简单分析，评价范围为本项目厂界内。

项目租梅州市佳居门业有限公司的空厂区作为生产区域，评价范围内主要是空地、已建成空厂房，项目周边没有自然保护区、风景名胜区等。

现场勘查期间，地块内未发现项目所在地存在珍稀、濒危动植物及其他保护物种，本项目内主要分布的植被为杂草，绿化植被，主要的动物有鸟、蟾蜍、蚂蚁等。

9.4总量控制

（1）水污染物总量控制

运营期间，本项目废水产生量 2578.1m³/a，废水处理回用或委外处理，本项目不需申请废水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物总量控制

根据工程分析可知：本项目生产工艺过程中不涉及氮氧化物和 VOCs 的产生和排放，故无需设置大气总量控制指标。

综上，本项目不设总量控制指标，符合总量控制要求。

9.5主要环境影响评价

1、运营期废水环境影响评价

本项目水污染源主要为初期雨水、车辆冲洗废水、氨气吸收废水、实验室废水以及生活污水等。

本项目化验室废水定期送至有处理能力的企业处理处置；氨气吸收废水、车辆冲洗废水及初期雨水经厂区自建污水站采用一体化絮凝沉淀+除氨工艺处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；生活污水经化粪池预处理

达标后回用于厂区绿化浇灌，不外排。本项目无废水外排，不会对周边地表水环境产生明显不良影响。

2、地下水环境影响评价结论

项目运营后，在正常工况并采取地下水污染防治措施情况下，本项目不会对地下水环境产生污染影响。

本次预测主要考虑非正常工况下对地下水的污染情景进行预测模拟，根据污水站废水池非正常工况下氨氮污染预测结果，氨氮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 天时，氨氮的超标距离为 45m；泄漏 1000 天时，氨氮的超标距离为 150m。可见，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水持续渗入地下水，将对项目场区所在地地下水环境造成影响，使项目所在场地地下水水质出现超标现象。根据现场调查，项目所在地生活饮用水均为集中供给的自来水，周边村民不取用地下水作为饮用水源。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水造成明显影响，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

根据梅州市生态环境局发布的《2020 年梅州市生态环境状况公报》，本项目所在区域为大气环境空气质量达标区。

根据预测结果可知，正常工况下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氨短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。因此，本项目各预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期浓度和年均浓度贡献值占标率均满足要求。

叠加环境质量现状浓度值后，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氨短期浓度叠加值满足相应的环境质量标准，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准，氨短期浓度均符合相应的环境质量标准，项目环境影响符合环境功能区划和满足区域环境质量改善目标。

厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此无需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目建成投产后，废气污染物短期浓度和年均浓度贡献值均符合相应的环境质量标准，环境空气影响在可接受范围。

4、噪声环境影响评价结论

本项目噪声在采取隔声降噪措施基础上，再经距离衰减后，东、南、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（即昼间等效声级 $\leq 65\text{B}(\text{A})$ 、夜间等效声级 $\leq 55\text{B}(\text{A})$ ），西面厂界噪声达到GB12348-2008 4类标准（即昼间等效声级 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间等效声级 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ），厂区周边敏感点处噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值（即昼间等效声级 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间等效声级 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）对周围声环境影响较小。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目实施后，全厂固体废物中，生活垃圾集中收集后，每天定期由环卫部门清运。危险废物中：布袋回收粉尘作为水泥生产铝质校正剂，收集后与二次铝灰一并出售；废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。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。

6、土壤环境影响评价结论

本项目排放的粉尘废气中含的Hg、Pb、Cd等重金属年排放量较低，运行10~30年后，项目占地范围内及周边1km范围内用地处Hg、Pb、Cd等重金属的叠加值均满足相应土壤环境标准要求。项目粉尘废气中的重金属通过大气沉降累积对土壤环境造成的影响有限，项目对土壤环境质量的影响在可接受范围内。

7、环境风险评价结论

本项目位于梅州市梅县区白渡镇汶水村，环境风险等级为二级。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，经采取相应的风险防范措施和制定应急预案情况下，本项目废气事故性排放对周围敏感点影响较小，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，并与梅州市白渡镇建立联动机制，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，在采取有效的预防措施和应急措施后，本项目环境风险水平可接受。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，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内，本项目风险可防可控。

9.6污染防治措施

(1) 运营期地表水污染防治措施

本项目实行“雨污分流、清污分流”的排水体制，生产废水、生活污水处理达标后回用，不外排。

本项目产生的废水主要为初期雨水、车辆冲洗废水、氨气吸收更换废水、实验室废水以及生活污水等。

本项目实验室废水定期送至有处理能力的企业处理处置；氨气吸收废水、车辆冲洗废水及初期雨水经厂区自建污水站采用一体化絮凝沉淀+除氨工艺处理后回用于车辆冲洗和氨气喷淋塔定期补水，不外排；生活污水经化粪池预处理达标后回用于厂区绿化浇灌，不外排。

(2) 运营期大气污染防治措施

① 投料粉尘、氨

项目投料粉尘主要包括一次铝灰投料粉尘、二次铝灰投料粉尘，本项目一次铝灰、二次铝灰投料规模相同，均为 8 万 t/a。

建设单位拟在投料口设置集气罩，收集效率 95%，收集投料过程中产生的粉尘，粉尘收集后经 1 套布袋除尘装置（TA-003）处理，除尘效率以 99%计，风机风量设计为 10000m³/h，与粉磨收料粉尘、滚筒筛卸料粉尘一同进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-001）高空排放。

② 粉磨收料粉尘、氨

粉磨输送带收料粉尘主要为雷蒙磨机产生的粉尘，雷蒙磨机为全密闭结构，粉磨收料粉尘收集效率 100%，粉尘收集后经 1 套布袋除尘装置（TA-004）处理，风机风量设计为 9000m³/h，与投料粉尘、滚筒筛卸料粉尘一同进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-001）高空排放。

③ 一级滚筒筛卸料粉尘、氨

一次铝灰通过雷蒙磨机粉磨后约有 50%一次铝灰分选出二次铝灰，含铝铝

灰进入一级球磨机球磨后，进入一级筛分机进行筛分，建设单位拟在卸料口设置集气罩，收集效率 95%，收集卸料过程中产生的粉尘，粉尘收集后经 1 套布袋除尘装置（TA-005）处理，除尘效率以 99%计，风机风量设计为 14500m³/h，与投料粉尘、粉磨收料粉尘、二级滚筒筛卸料粉尘一同进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-001）高空排放。

④ 二级滚筒筛卸料粉尘、氨

通过一级滚筒筛分机筛分后的物料约有 40%物料进入二级球磨机球磨后，进入二级筛分机进行筛分，建设单位拟在卸料口设置集气罩，收集效率 95%，收集卸料过程中产生的粉尘，粉尘收集后经 1 套布袋除尘装置（TA-006）处理，除尘效率以 99%计，风机风量设计为 14500m³/h，与投料粉尘、粉磨收料粉尘、一级级滚筒筛卸料粉尘一同进入柠檬酸喷淋塔（TA-001）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-001）高空排放。

⑤ 铝灰储罐投料、卸料粉尘、氨

铝灰储罐上方会留有排气口，铝灰进入铝灰储罐时，铝灰储罐内空气受铝灰挤压会产生粉尘，建设单位拟在铝灰储罐排气口设置集气罩，收集效率 95%，收集铝灰储罐投料、卸料过程中产生的粉尘，粉尘收集后经一套布袋除尘装置（TA-007）处理，除尘效率以 99%计，设计风机风量设计为 6000m³/h，布袋除尘处理后进入柠檬酸喷淋塔（TA-002）处理后，通过高为 15m 的排放口（DA-002）高空排放。

（3）运营期噪声污染防治措施

厂区噪声主要来源于各类设备及风机运行时产生的噪声以及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、减震等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求。

（4）运营期固体废物治理措施

全厂固体废物中，生活垃圾集中收集后，每天定期由环卫部门清运。危险废物中：布袋回收粉尘作为水泥生产铝质校正剂，收集后与二次铝灰一并出售；废吨袋、磁性杂质、废矿物油、含油手套抹布、废除尘布袋，在厂内暂存后，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。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。

(5) 运营期地下水环境保护措施

本项目铝灰仓库、危废暂存间、事故应急池、污水处理池体、铝灰（渣）处理线等在按照有关标准的要求作必要的防渗、防漏、防雨等安全措施后，防渗性能好。项目生产废水、生活污水经处理达标后回用，不外排。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，但项目所在地生活饮用水均为集中供给的自来水，周边村民不取用地下水作为饮用水源。项目设计的防渗体系技术较为成熟，防渗效果良好。

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，可以避免项目对周边土壤和地下水产生不利影响。

9.7环境影响经济损益分析

本项目完成后，具有良好的经济、社会及环境效益。在经济方面，可以增加企业的收入，增加当地居民的收入。社会方面可以增强企业的竞争力，减轻当地就业压力。环境方面，做到了“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”，有效地控制了企业所产生是污染物对周围环境的影响。

9.8环境管理与监测计划

本项目制定了环境管理制度、环保措施、污染源监测计划等，上述管理和监测计划得到落实后，可预防由本项目引起的环境影响，因此，本环境管理拟定的内容和监测计划是有效的。

9.9公众参与情况

建设单位于 2022 年 7 月 15 日在建设单位官网首次公开环境影响评价信息；在本项目环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，于 2022 年 9 月 6 日至 2022 年 9 月 20 日在建设单位官网进行了第二次信息公示，同时在项目周边张贴公告，于 2022 年 9 月 19 日、2022 年 9 月 20 日在梅州日报刊登征求意见稿公示信息。上述公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目与环境保护有关的意

见。

为了更好的控制污染，保护周围环境，建设单位应遵循本报告书提出的各项污染治理措施并认真落实，以减少项目施工期和运营期对环境的影响。

9.10综合结论

梅州市灏克科技有限公司铝灰预处理项目符合国家和广东省产业政策和相关规划；选址符合环保规划等的要求；其建成投产后，将使梅州市及广东省有关地区产生的危险废物可得到近距离有效处置，对实现梅州市固体废物的全过程控制及“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，在同行业中具有较高的清洁生产水平，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。

本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，则本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，本项目的建设是可行的。

9.11要求及建议

(1) 建立专门的环境管理部门和专职人员，保证污水处理和废气净化设备正常运行，确保污染物达标排放，若出现环保问题，及时报告、处理，避免污染物事故性排放。

(2) 依法依规贮存和处置项目的危险废物，严格环境管理，加强对废物暂存及转运的管理，做好台帐。

(3) 建设单位应严格按国家有关法律法规的要求，认真落实环评报告所提出的各项环境保护措施及建议，严格执行“三同时”制度。