


梅州市轩业环保科技有限公司铝
灰预处理项目
环境影响报告书

建设单位：梅州市轩业环保科技有限公司

编制单位：广东省众信环境科技有限公司

二〇二二年五月

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|------------------|---|----------|---|
| 项目编号 | 1lvx9r | | |
| 建设项目名称 | 梅州市轩业环保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） | 梅州市轩业环保科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91441403MA55F86N01 | | |
| 法定代表人（签章） | 涂海丰  | | |
| 主要负责人（签字） | 涂海丰  | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | 钟鑫  | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 广东省众信环境科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91440101MA5D0BXP28 | | |
| 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 |
| 黄晋沐 | 2017035440352013449914000822 | BH017159 |  |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 黄晋沐 | 概述、总则、项目工程概况及工程分析、环境影响预测及评价、污染防治措施及可行性分析、评价结论 | BH017159 |  |
| 王惠玲 | 现有项目回顾性分析、环境质量现状调查与评价、环境风险评价、环境管理与环境监测、环境影响经济损益分析、附图、附件 | BH033478 |  |



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓 名：黄普沐

证件号码：440582198711020455

性 别：男

出生年月：1987年11月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：2017035440352013449914000822



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部





验证码：20220416R327730614

广州市社会保险参保证明：

参保人姓名：黄晋沐

性别：男

社会保障号码：440582198711020455

人员状态：参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

(一) 参保基本情况：

| 险种类型 | 累计缴费年限 | 参保时间 |
|--------|--------|--------|
| 基本养老保险 | 105个月 | 201308 |
| 工伤保险 | 106个月 | 201308 |
| 失业保险 | 130个月 | 200907 |

(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 | |
| 202201 | 110398213168 | 4588 | 367.04 | 8 | 已参保 | |
| 202202 | 110398213168 | 4588 | 367.04 | 8 | 已参保 | |
| 202203 | 110398213168 | 4588 | 367.04 | 9 | 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，作为参保人在广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。本条形码有效期至2022-10-13。核查网页地址：<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

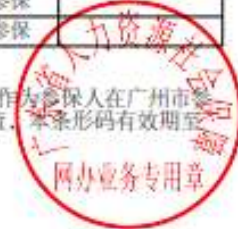
2. 表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110398213168:广州市:广东省众信环境科技有限公司

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04月16日



目 录

| | |
|---------------------------------|----|
| 第一章 概述..... | 1 |
| 1.1 项目由来..... | 1 |
| 1.2 项目特点..... | 4 |
| 1.3 评价目的及原则..... | 4 |
| 1.4 评价工作程序及工作过程..... | 5 |
| 1.5 分析判定相关情况..... | 7 |
| 1.6 关注的主要环境问题及环境影响..... | 7 |
| 1.7 环境影响评价的主要结论..... | 8 |
| 第二章 总则..... | 11 |
| 2.1 编制依据..... | 11 |
| 2.2 相关规划及环境功能区划..... | 16 |
| 2.3 评价工作等级..... | 24 |
| 2.4 评价范围..... | 34 |
| 2.5 评价因子..... | 36 |
| 2.6 评价标准..... | 38 |
| 2.7 污染控制与环境保护目标..... | 45 |
| 第三章 现有项目回顾性分析..... | 53 |
| 3.1 现有项目概况..... | 53 |
| 3.2 项目建设内容及规模..... | 58 |
| 3.3 现有项目主要设备..... | 59 |
| 3.4 现有项目工艺流程及产污说明..... | 59 |
| 3.5 现有项目公辅工程..... | 59 |
| 3.6 现有项目污染物产排情况及已采取的污染防治措施..... | 60 |
| 3.7 环保投诉、行政处罚情况..... | 70 |
| 3.8 现有项目环评批复及环保措施落实情况..... | 70 |
| 3.9 存在环境问题及整改措施..... | 71 |
| 第四章 项目工程概况及工程分析..... | 73 |
| 4.1 工程概况..... | 73 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 4.2 工程分析..... | 95 |
| 4.3 施工期工程分析..... | 98 |
| 4.4 运营期污染源及拟采取的污染防治措施..... | 103 |
| 4.5 项目合理合法性分析及选址合理性分析..... | 121 |
| 4.6 三本账..... | 145 |
| 4.7 总量控制..... | 146 |
| 第五章 环境质量现状调查与评价..... | 147 |
| 5.1 区域自然环境概况..... | 147 |
| 5.2 区域污染源调查..... | 149 |
| 5.3 地表水环境质量现状监测与评价..... | 149 |
| 5.4 地下水环境质量现状监测与评价..... | 152 |
| 5.5 环境空气质量现状监测与评价..... | 162 |
| 5.6 声环境质量现状监测与评价..... | 169 |
| 5.7 土壤环境质量现状调查与评价..... | 170 |
| 5.8 生态环境质量现状..... | 195 |
| 第六章 环境影响预测及评价..... | 196 |
| 6.1 施工期环境影响分析..... | 196 |
| 6.2 运营期环境影响评价..... | 201 |
| 第七章 环境风险评价..... | 280 |
| 7.1 总则..... | 280 |
| 7.2 风险调查..... | 280 |
| 7.3 环境风险潜势初判..... | 281 |
| 7.4 风险识别..... | 289 |
| 7.5 风险事故情形分析..... | 293 |
| 7.6 环境风险影响分析..... | 316 |
| 7.7 环境风险管理..... | 319 |
| 7.8 环境风险评价结论..... | 332 |
| 第八章 污染防治措施及可行性分析..... | 334 |
| 8.1 施工期污染防治措施及可行性分析..... | 334 |
| 8.2 运营期大气污染防治措施及可行性分析..... | 337 |

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 8.3 营运期水污染防治措施及可行性分析 | 344 |
| 8.4 营运期地下水污染防治措施及其可行性分析 | 346 |
| 8.5 营运期噪声污染防治措施 | 352 |
| 8.6 营运期固体废物污染防治措施 | 352 |
| 8.7 营运期土壤污染防治措施 | 355 |
| 第九章 环境管理与环境监测 | 358 |
| 9.1 施工期环境管理 | 358 |
| 9.2 运营期环境管理与监测计划 | 362 |
| 9.3 污染物排放清单及管理要求 | 369 |
| 9.4 环保设施“三同时”竣工验收汇总 | 372 |
| 第十章 环境影响经济损益分析 | 376 |
| 10.1 社会损益分析 | 376 |
| 10.2 经济效益分析 | 377 |
| 10.3 环境损益分析 | 377 |
| 10.4 综合分析 | 378 |
| 第十一章 评价结论 | 380 |
| 11.1 项目概况 | 380 |
| 11.2 环境质量现状评价结论 | 380 |
| 11.3 环境影响评价结论 | 381 |
| 11.4 污染防治措施及可行性分析结论 | 383 |
| 11.5 环境影响经济损益分析结论 | 385 |
| 11.6 项目合理合法性分析 | 385 |
| 11.7 公众参与评价结论 | 385 |
| 11.8 综合评价结论 | 386 |
| 附件 | 387 |
| 附件 1 委托书 | 387 |
| 附件 2 现有项目环评批复 | 388 |
| 附件 3 梅州市铝灰渣应急处置工作方案 | 392 |
| 附件 4 梅州市生态环境局关于接收外市应急处置铝灰渣的报告 | 399 |
| 附件 5 铝灰渣 MSDS | 405 |

| | |
|-----------------------|-----|
| 附件 6 环境质量现状监测报告 | 414 |
| 附件 7 危险废物转移联单 | 470 |

第一章 概述

1.1 项目由来

梅州市轩业环保科技有限公司位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，地理坐标：E116°11'9"，N24°30'19.6"，于2020年10月23日成立。该公司于2021年6月委托深圳市统霸环保科技有限公司编制了《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表》，并于2021年10月28日取得了梅州市生态环境局的批复（梅环梅县审[2021]30号），主要批复内容为：项目租赁老白渡水泥厂闲置厂房用于铝渣、二次铝灰、氧化铝的暂存和转运，项目占地面积约2000m²，建筑面积1500m²，最大存储量为1000吨，年转运量为12万吨。梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目于2021年11月建成，规模为：项目占地面积约2000m²，建筑面积1500m²。2021年12月13日申领了国家排污许可证（编号：91441403MA55F86N01001X），2022年1月编制完成《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，并于2022年1月16日组织召开并通过了梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目竣工环境保护验收会议。

近年来，随着铝制品行业的不断发展，废铝灰渣的产生量急剧增长，废铝灰渣的堆积不仅污染环境，而且造成了资源极大的浪费。根据《国家危险废物（2021年版）》（部令第15号），自2021年1月1日起施行，电解铝、再生铝企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）属于危险废物。

2021年8月5日，广东省省长马兴瑞赴佛山调研铝灰渣处置工作，在全省铝灰渣利用处置暨危废集中处置设施建设座谈会中，省长马兴瑞强调：“要深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实国务院决策部署和省委、省政府工作部署，强化铝灰渣环境监管，有效防控环境与安全风险，推动固体废物污染防治工作取得明显成效。要分阶段推进铝灰渣监管和利用处置工作，妥善做好过渡期应急处置工作，**加快推进危险废物处置中心项目建设，努力提升广东省铝灰渣利用处置能力。**要严厉打击跨省非法转移倾倒处置行为，进一步强化监督执法，构建联防联控机制，形成打击合力，有效震慑环境违法行为。要落实属地责任，因地制宜引导各市合理规划利用处置设施建设，鼓励企业加强技术改造，支持危险废物产生量大的企业自建利用处置设施，支持省属国有企业参与投资运营，大力发展循环经济，筛选成熟先进技术，不断降低铝灰渣利用处置成本。要创新体制机

制，深化“放管服”改革，尽快修订地方法规并配套相关政策，构建良好生态环境，切实维护人民群众身体健康。”

为适应当前环境保护形势的需要和企业自身发展的需要，梅州市轩业环保科技有限公司拟扩建“铝灰预处理项目”。本次改扩建项目拟新增收集暂存、转运一、二次铝灰 13.5 万 t/a，其中包括 HW48 有色金属采选和冶炼废物中的 321-024-48 二次铝灰 1 万 t/a、一次铝灰 9 万 t/a 和 321-026-48 二次铝灰 0.5 万 t/a、一次铝灰 3 万 t/a。完成扩建后全厂暂存、转运一、二次铝灰的总规模为 25.5 万 t/a。同时，本次改扩建拟对全厂暂存的一次铝灰进行预处理，预处理规模为 20 万 t/a，其余 5.5t/a 二次铝灰为收集后转运。一次铝灰预处理主要加工工艺为：进料、球磨破碎、雷蒙磨粉、磁选、筛分、产品包装。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规的有关规定，本建设项目必须执行环境影响评价制度。为此，建设单位委托广东省众信环境科技有限公司承担本项目环境影响评价的编制工作。编制单位接受委托后，立即组织项目组对评价区域进行了现场踏勘。在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点和区域规划，对建设项目进行了分析，并按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《梅州市轩业环保科技有限公司铝灰预处理项目环境影响报告书》。

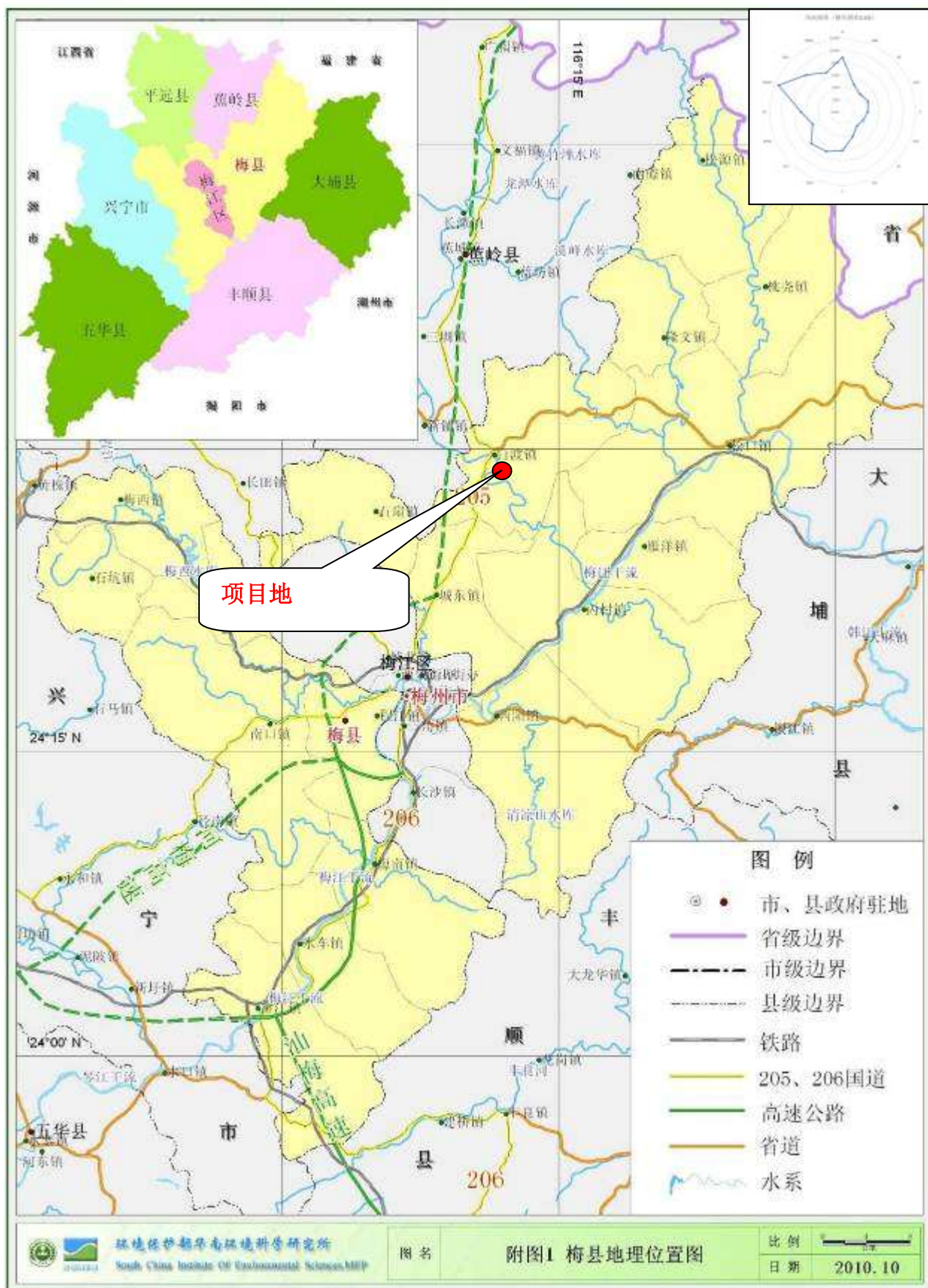


图 1.1-1 项目所在位置图

1.2 项目特点

1、本项目拟收集广东省铝业企业生产过程中产生的铝灰进行预处理后售卖给有处理能力的专业单位。项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

2、本项目设置铝灰预处理系统年处理铝灰 20 万 t/a，采用球磨破碎、雷蒙磨粉、磁选、筛分提取铝灰中的金属铝颗粒，售卖给有处理能力的专业单位；铝灰售卖给水泥厂作为生产水泥的原辅料。

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

4、本项目存在的环境风险主要包括一、二次铝灰运输、储存和处理处置过程发生泄漏、火灾二次污染以及环保治理措施发生故障等，通过采取相应的风险预防和应急措施，项目的环境风险在可接受的范围之内。

1.3 评价目的及原则

1、评价目的

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

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

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

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

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

2、评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价原则

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

(2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点原则

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

1.4 评价工作程序及工作过程

1、评价工作程序

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

2、评价工作过程

编制单位于 2022 年 2 月 25 日接受建设单位梅州市轩业环保科技有限公司委托后，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研。分析判定了项目生产规模、性质和工艺等与国家、地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划的符合性，对项目的可行性进行初筛，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行了对照，作为开展项目评价的前提和基础。后续按照环境影响评价相关技术规范，编制了《梅州市轩业环保科技有限公司铝灰预处理项目环境影响报告书》，呈送相关环境保护行政主管部门审批。

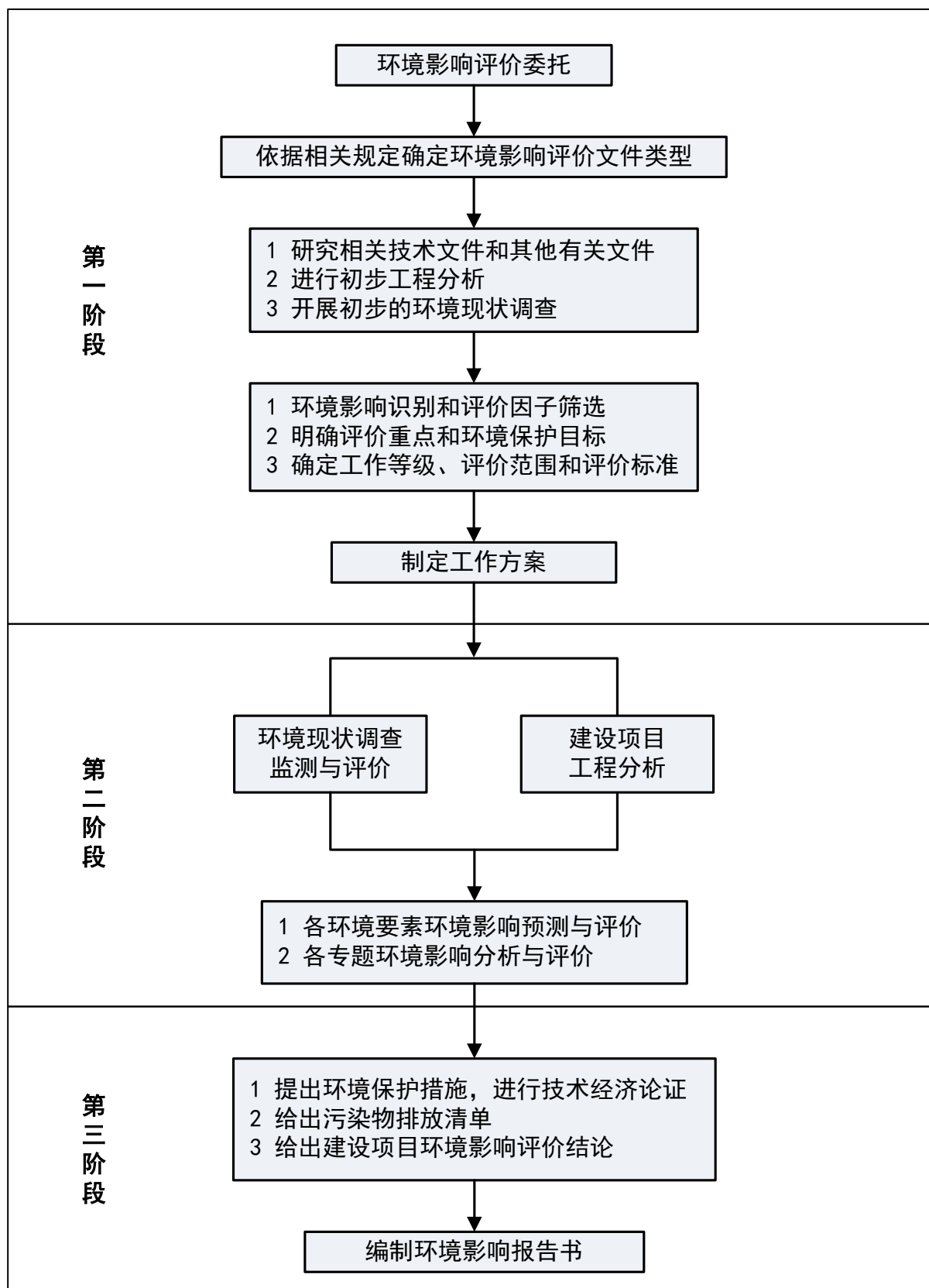


图 1.4-1 项目环境影响评价工作程序

1.5 分析判定相关情况

1、环境影响评价文件类别判定

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

2、产业政策符合性判定

本项目属于危险废物综合利用项目，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》的要求，符合《市场准入负面清单（2020年版）》以及《危险废物污染防治技术政策》等文件的要求，符合国家及广东省地方相关产业政策。

3、相关规划及政策符合性判定

本项目属于危险废物综合利用项目，项目建设符合《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《广东省生态文明建设“十四五”规划》等规划以及《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物处置工程技术导则》等规范的技术要求。

4、与“三线一单”符合性判定

本项目属于危险废物综合利用项目，项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《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）的要求。

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

结合区域环境特点及项目特点，本项目重点关注以下问题：

1、施工期

项目实施过程的施工期主要应该关注施工排水、噪声、扬尘、建筑垃圾等方面影响。

2、运营期

本项目属于危险废物利用及处置项目，运营期环评重点关注的主要环境问题有以下几点：

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

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

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

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

(5) 项目拟采取的环境风险防范措施是否能控制本项目潜在的环境风险隐患。

1.7 环境影响评价的主要结论

1、大气环境影响评价

本项目所在区域为达标区。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 $\leq 100\%$ ；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 $\leq 30\%$ ；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后的日平均质量浓度占标率 $< 100\%$ ；其他污染物短期浓度叠加环境质量现状浓度后的最大浓度占标率 $< 100\%$ 。根据预测计算结果分析，本项目无需设置大气环境防护距离。因此，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，部分污染物出现超标情况。因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

2、地表水环境影响评价

本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。其中生产废水为喷淋废水，委托有处理能力的公司处理，不外排；本项目生活污水经厂内化粪池预处理后，用于农灌，不外排。本项目对地表水环境影响是可以接受的。

3、地下水环境影响评价

本项目生产车间和仓库均做了必要的防渗、防漏等安全措施，透水性较差。本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。其中生产废水为喷淋废水，委托有处理能力的

公司处理，不外排；本项目生活污水经厂内化粪池预处理后，用于农灌，不外排。在正常情况下，项目废水不会直接进入地下水，不会对地下水产生明显的不利影响。在污水池、各物料贮存场所及各生产设施等防渗层破损发生泄漏事故时，污染物可能进入地下水环境。根据预测结果，发生偶发事故后，及时采取有效的防渗应急措施，污染物向下游迁移对区域地下水产生的不良影响在可接受范围。

4、声环境影响评价

本项目噪声污染源主要为生产设备及引风机等辅助设备运行时产生的噪声。根据预测结果可知：1、项目噪声设备运行产生的噪声经报告所提措施及距离衰减后，在四周厂界和敏感点处的贡献值均较小，叠加背景值后的厂界预测值为 53.7-57.4 dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准排放限值：昼间 ≤ 60 dB(A)，本次改扩建项目夜间不生产。叠加溪子背背景值后的预测值为 50.7 dB(A)，小于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准：昼间 ≤ 60 dB(A)。敏感点溪子背为声环境 2 类区，总人口约 40 人，故受项目噪声源影响的人口规模为 40 人。项目扩建前后溪子背处的噪声增加量仅为 0.7 dB(A)，影响较小。因此，本项目运营期后，噪声对周围环境的影响不大。

5、固体废物影响评价

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中危险废物主要包括破碎吨袋、破碎布袋、废机油等，一般工业固废包括磁性物质等。破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置；一般固体废物磁性物质作为副产品外售；生活垃圾交环卫部门统一清运处理。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。

6、土壤环境影响评价

正常情况下，生产车间、储存场所及输送管道做好防腐、防渗的情况下，不会发生垂直入渗，不会对土壤环境质量造成影响；正常情况下，项目主要大气污染物重金属通过大气沉降会对周边土壤环境质量造成影响。根据预测结果，各污染物沉降累积 30 年叠加背景值后仍可满足土壤环境质量标准的要求，项目大气污染物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。

非正常情况下，本项目采取可视可控措施，并对收集泄漏物的管沟、应急池以及污水池体等采取各项防渗措施，如若出现泄漏等事故情况，可及时发现，及时处理。通过采取以上措施，废水、废液等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。

非正常情况下，大气污染防治措施等失效是短暂的，不会因沉降累积对土壤环境质量造成影响。综上所述，项目对土壤环境质量的影响在可接受范围内。

7、生态环境影响评价结论

本项目选址位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，项目周边现状主要为工业厂房。周边没有文物古迹和其他人文景观。项目距离周边敏感点均较远，项目建设不涉及征地和拆迁安置等社会问题。

根据本项目其他污染物大气预测结果，正常排放情况下本项目各污染物的网格小时浓度、日均浓度、年均最大增值均无超标点，不会对周围植物群落产生影响。本项目选址时已严格按照针对铝灰处置场地的国家相关法规标准的要求进行，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。

8、环境风险评价

项目存在的环境风险主要包括危险废物铝灰和铝灰运输、储存和资源化利用过程发生泄漏、火灾二次污染以及环保治理措施发生故障等，通过对本项目存在的环境风险识别、源项分析、事故后果分析，在制定相应的风险防范措施和制定应急预案情况下，项目的环境风险在可接受的范围之内。

9、综合结论

本项目属于危险废物铝灰资源化利用项目，是一项环保工程，符合国家和地方的产业政策、危险废物处置政策、环保政策的要求，促进相关产业实现可持续发展，有利于改善整个区域的环境质量。项目选址为规划的建设用地，符合当地土地利用规划。其建成投产后，将使广东省内产生的铝灰得到有效处置，对实现广东省铝灰的全过程控制及“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，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，特别是严格做好铝灰收集、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。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

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

2.1.2 全国性法规依据

- (1) 《危险化学品名录》（2015年版）；
- (2) 《危险化学品重大危险源辨识》（2019年3月1日实施）；
- (3) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；
- (4) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号）；
- (5) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；
- (6) 《危险废物经营许可证管理办法》（国务院令第408号）；
- (7) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）；
- (8) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (9) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (11) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）；
- (12) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
- (13) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）；
- (14) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；

- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号,2021年1月1日实施);
- (16) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环境保护部令第5号);
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号);
- (18) 《环境保护公众参与办法》(环境保护部令第35号);
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);
- (20) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号);
- (21) 《关于加强环境应急管理工作的意见》(环发[2009]130号);
- (22) 《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);
- (23) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》(环发[2015]4号);
- (24) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号);
- (25) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]163号);
- (26) 《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);
- (27) 《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》(环办[2015]99号);
- (28) 《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);
- (29) 《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);
- (30) 《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令,2016年第36号);
- (31) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号);
- (32) 《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单(2020年版)>的通知》(发改体改规[2020]1880号);
- (33) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》,环水体[2016]186号;
- (34) 《排污许可管理办法》(试行),环境保护部令第48号,2018年01月10日;

- (35) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》，环办[2013]103号，2014年01月01日施行；
- (36) 《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年01月01日施行；
- (37) 《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，2017年10月01日施行。

2.1.3 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2019年11月29日修订）；
- (2) 《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日通过）；
- (3) 《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日通过）；
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订）；
- (5) 《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日修订）；
- (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）；
- (7) 《广东省资源综合利用管理办法》（粤府令第83号）；
- (8) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府[2021]61号）；
- (9) 《广东省人民政府关于印发〈广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要〉的通知》（粤府[2021]28号）；
- (10) 《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府[2015]131号）；
- (11) 《广东省大气污染防治强化措施及分工方案》（粤办函[2017]471号）；
- (12) 《广东省土壤环境保护和综合治理方案》（粤环[2014]7号）；
- (13) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府[2016]145号）；
- (14) 《广东省重金属污染综合防治十三五规划》（粤环发[2017]2号）；
- (15) 《珠江三角洲环境保护一体化规划（2009-2020年）》（粤府办[2010]42号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120号）；
- (18) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》；
- (19) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）；

- (20) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源函[2009]19号）；
- (21) 《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函[2011]377号）；
- (22) 《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17号）；
- (23) 《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）；
- (24) 《关于印发<广东省实行环境影响评价重点管理的建设项目名录（2020年版）>的通知》（粤环函[2020]109号）；
- (25) 《广东省人民政府办公厅印发<关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见>的通知》（粤办函[2020]44号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《广东省环境保护厅办公室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）；
- (28) 《广东省环境保护厅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）；
- (29) 《广东省工业和信息化厅 广东省发展和改革委员会 广东省科学技术厅 广东省生态环境厅 广东省应急管理厅 广东省市场监督管理局关于印发广东省培育安全应急与环保战略性新兴产业集群行动计划（2021—2025年）的通知》（粤工信节能[2020]131号）；
- (30) 《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）；
- (31) 《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）；
- (32) 《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）；
- (33) 《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）
- (34) 《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》（2007~2020年）；

- (35) 《广东省梅州市土地利用总体规划》（2006~2020 年）；
- (36) 《梅州市城市总体规划（2015-2030）》；
- (37) 《梅州市土地利用总体规划》（2010-2020）；
- (38) 《梅州市环境保护“十三五”规划》（2016-2020 年）；
- (39) 《梅州市固体废物污染防治规划》（2020-2025）。

2.1.4 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 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》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (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) 《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-94）；
- (10) 《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《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）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ884-2018）；
- (13) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (14) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (15) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (16) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2013）；
- (17) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (18) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (19) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (20) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单；
- (21) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）。

2.1.5 其他有关依据

- 1、项目委托书；
- 2、《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表》及《梅州市生态环境局关于梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表的批复》（梅环梅县审[2021]30号）；
- 3、《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目竣工环境保护验收监测报告表》及《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目竣工环境保护验收意见》；
- 4、梅州市轩业环保科技有限公司提供的其他相关文件和资料。

2.2 相关规划及环境功能区划

2.2.1 地表水环境功能区划

本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。生产废水为喷淋废水，定期更换，委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于周边农灌，不外排。本项目附近主要河流为石窟河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）及《梅州市环境保护规划纲要（2007~2020年）》，石窟河（蕉岭新埔镇~梅州东洲坝）水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

C、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）及《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》，本项目不在饮用水源保护区范围内（见附图2.2-2），距离本项目最近的饮用水源保护区为新埔镇饮用水源保护区，位于本项目南面石窟河上游，与本项目厂界水利距离约8.3km，新埔镇饮用水源保护区二级陆域保护区与本厂界最近距离约5.2km。因此，本项目符合区域水环境功能区划的要求。

项目周边地表水功能区划见图2.2-1；本项目与饮用水水源保护区的位置关系图详见图2.2-2。

2.2.2 地下水环境功能区划

本项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），本项目所在地的地下水功能属于粤东韩江梅州梅县地

下水水源涵养区（H084414002T07），详见图 2.2-3，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，水质类别为Ⅲ类。本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

2.2.3 环境空气功能区划

本项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，根据《梅州市环境保护规划纲要（2007~2020 年）》，项目所在地属于环境空气质量二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值，详见图 2.2-4。

2.2.4 声环境功能区划

本项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，项目所在地未划定声环境功能区划。根据《梅州市生态环境局关于梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表的批复》（梅环梅县审[2021]30 号），项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。由此可见，本项目所在地为声环境 2 类区。

2.2.5 土壤环境功能区划

根据《土壤环境质量 建设项目用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)有关规定，结合环境评价范围内土壤现状及规划的功能用途，项目用地范围内的土壤定为建设用地第二类用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设项目用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值；用地范围外的周边区域为农用地，土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准限值。

2.2.6 生态功能区划

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），项目所在地属于“梅县区一般管控单元，环境管控单元编码 ZH44140330001”，具体见图2.2-5。

2.2.7 功能区划汇总

综上所述，项目所在区域环境功能属性详见表2.2-1。

表 2.2-1 项目所在区域环境功能属性一览表

| 序号 | 项目 | 功能区划和执行标准 |
|----|-------------|--|
| 1 | 地表水环境功能区划 | 石窟河水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。 |
| 2 | 地下水环境功能区划 | 粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07），执行（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 |
| 3 | 环境空气质量功能区划 | 环境空气质量功能区二类区，评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 |
| 4 | 声环境功能区划 | 2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。 |
| 5 | 土壤环境功能区划 | 项目用地范围内的土壤定为建设用地第二类用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设项目用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值；用地范围外的周边区域为农用地，土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准限值。 |
| 6 | 生态环境功能保护区划 | “一般管控单元”。 |
| 7 | 是否饮用水源保护区 | 否 |
| 8 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 9 | 是否自然保护区 | 否 |
| 10 | 是否风景名胜保护区 | 否 |
| 11 | 是否森林公园、地质公园 | 否 |
| 12 | 是否人口密集区 | 否 |
| 13 | 是否三河、三湖、两控区 | 两控区 |
| 14 | 是否污水处理厂集水范围 | 否 |



图2.2-1 项目周边地表水功能区划图

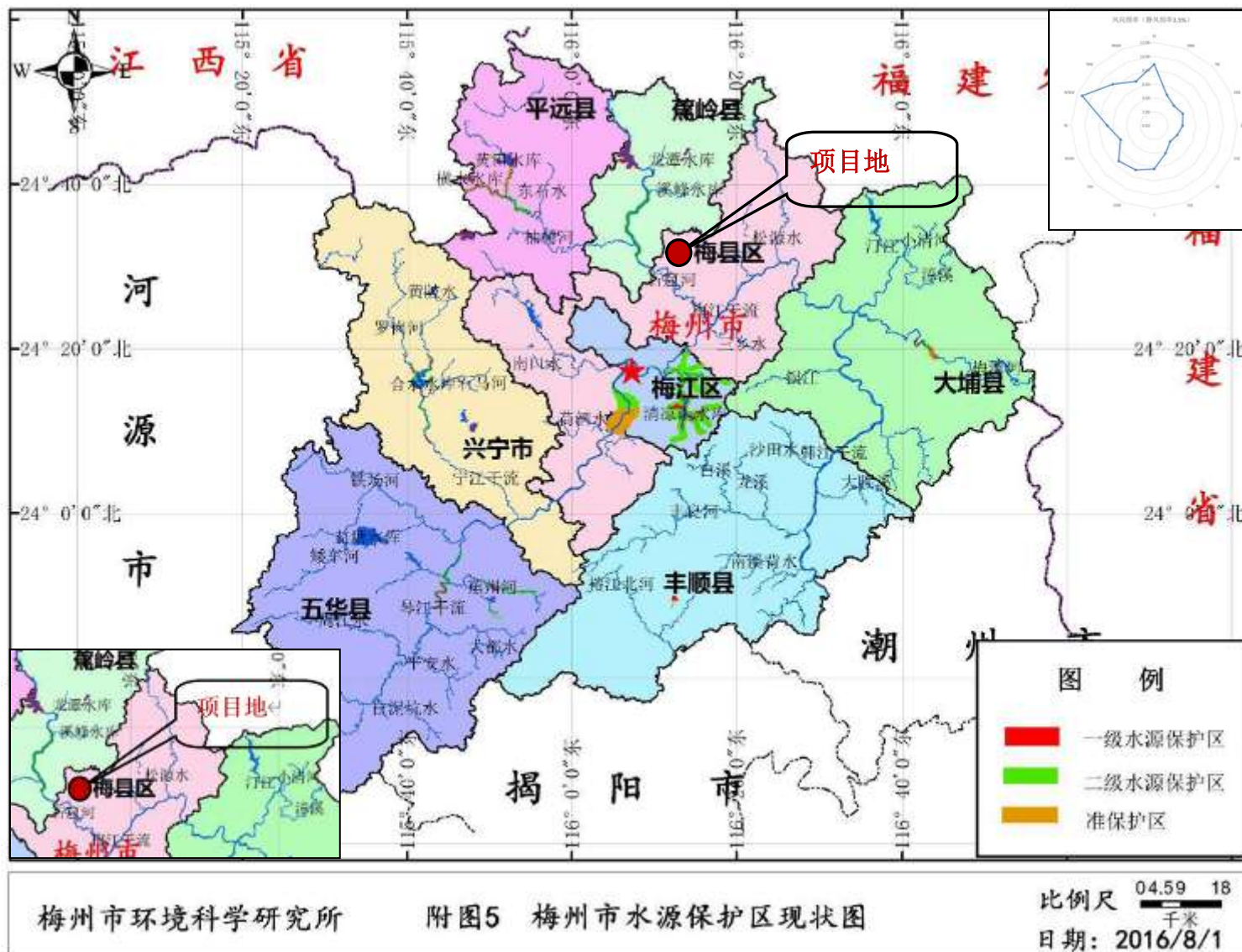


图2.2-2 项目与水源保护区位置关系图

图 10 梅州市浅层地下水功能区划图

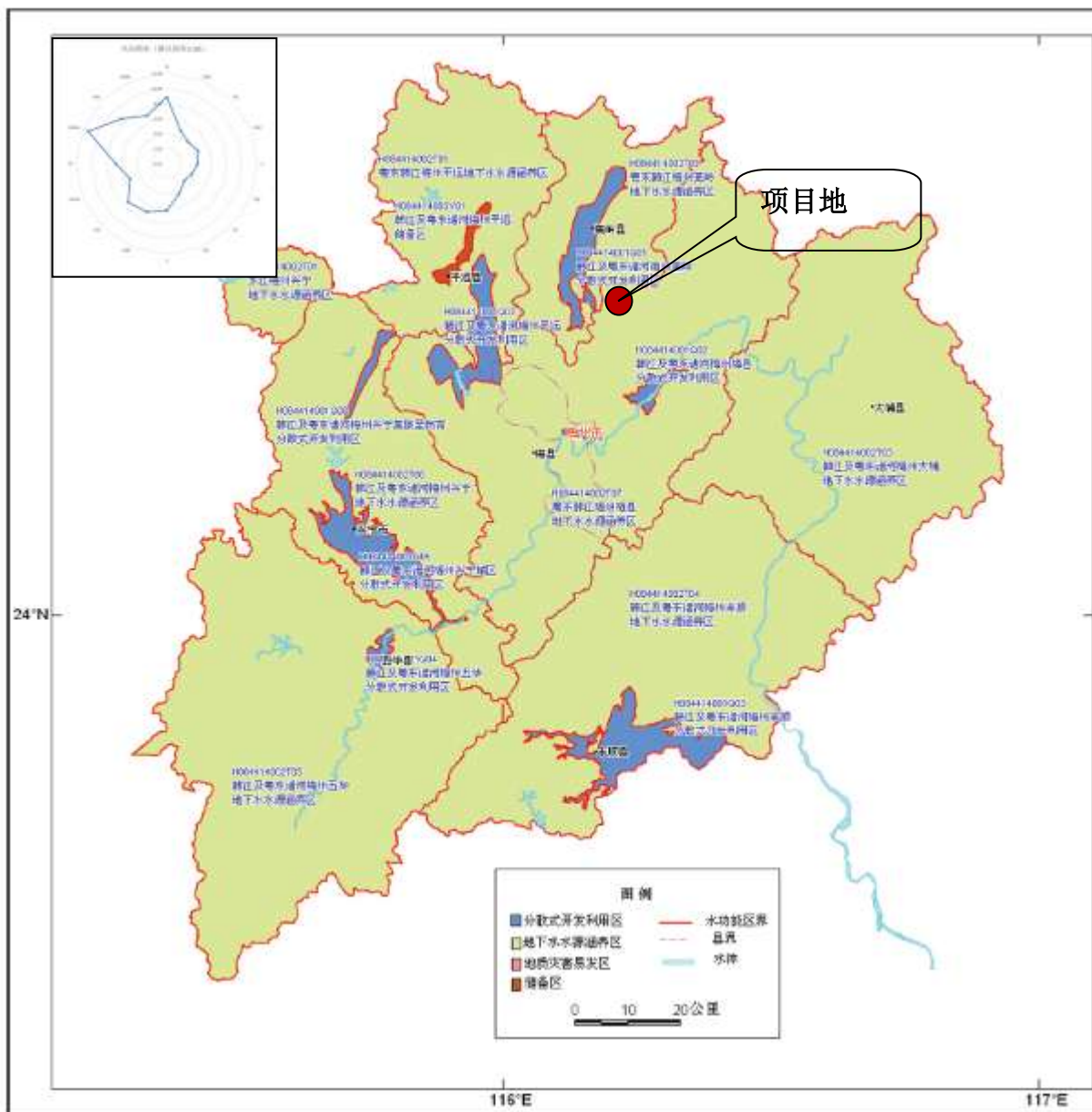


图2.2-3 梅州市地下水功能区划图

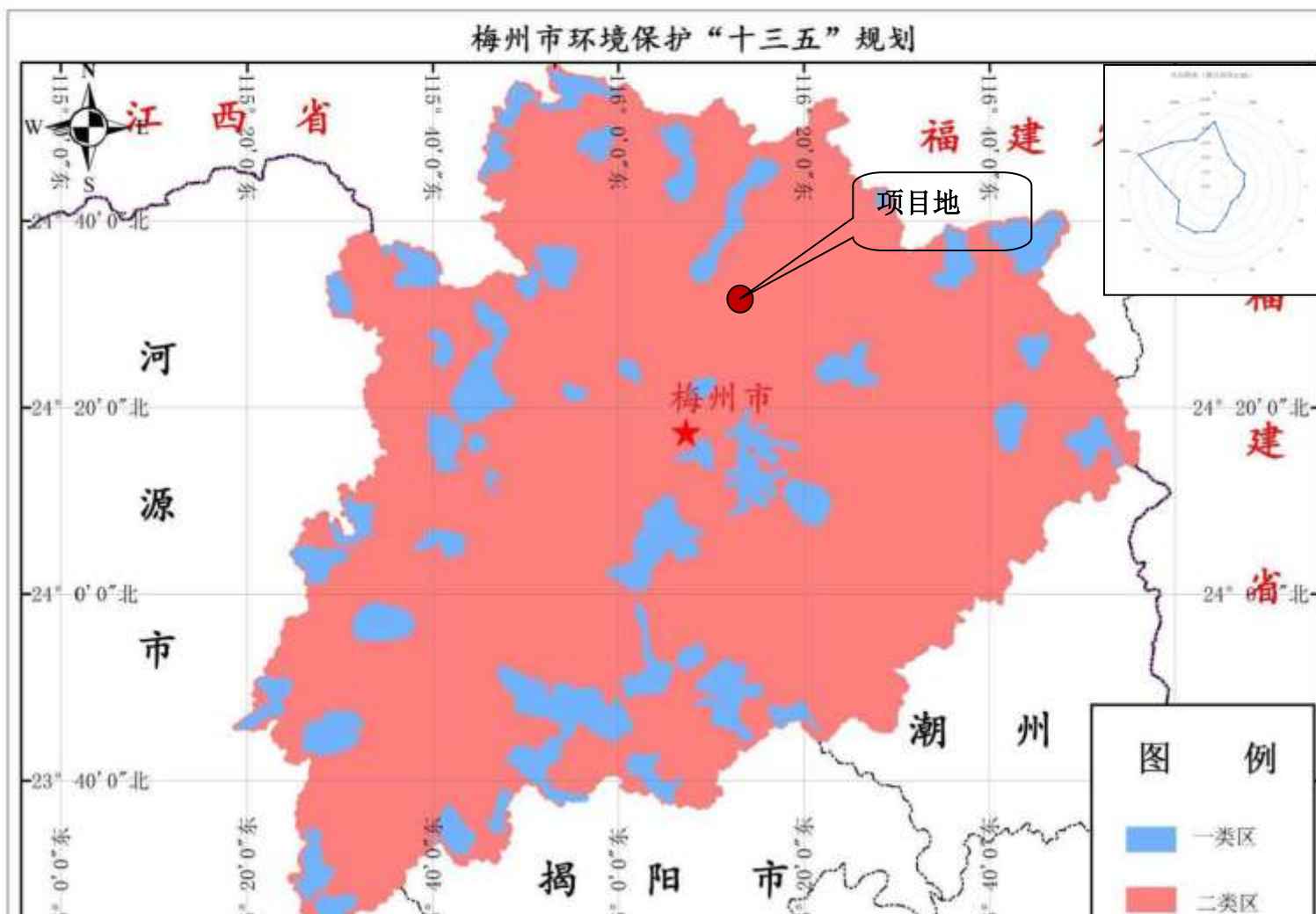


图2.2-4 梅州市大气环境功能区划图

梅州市环境管控单元图

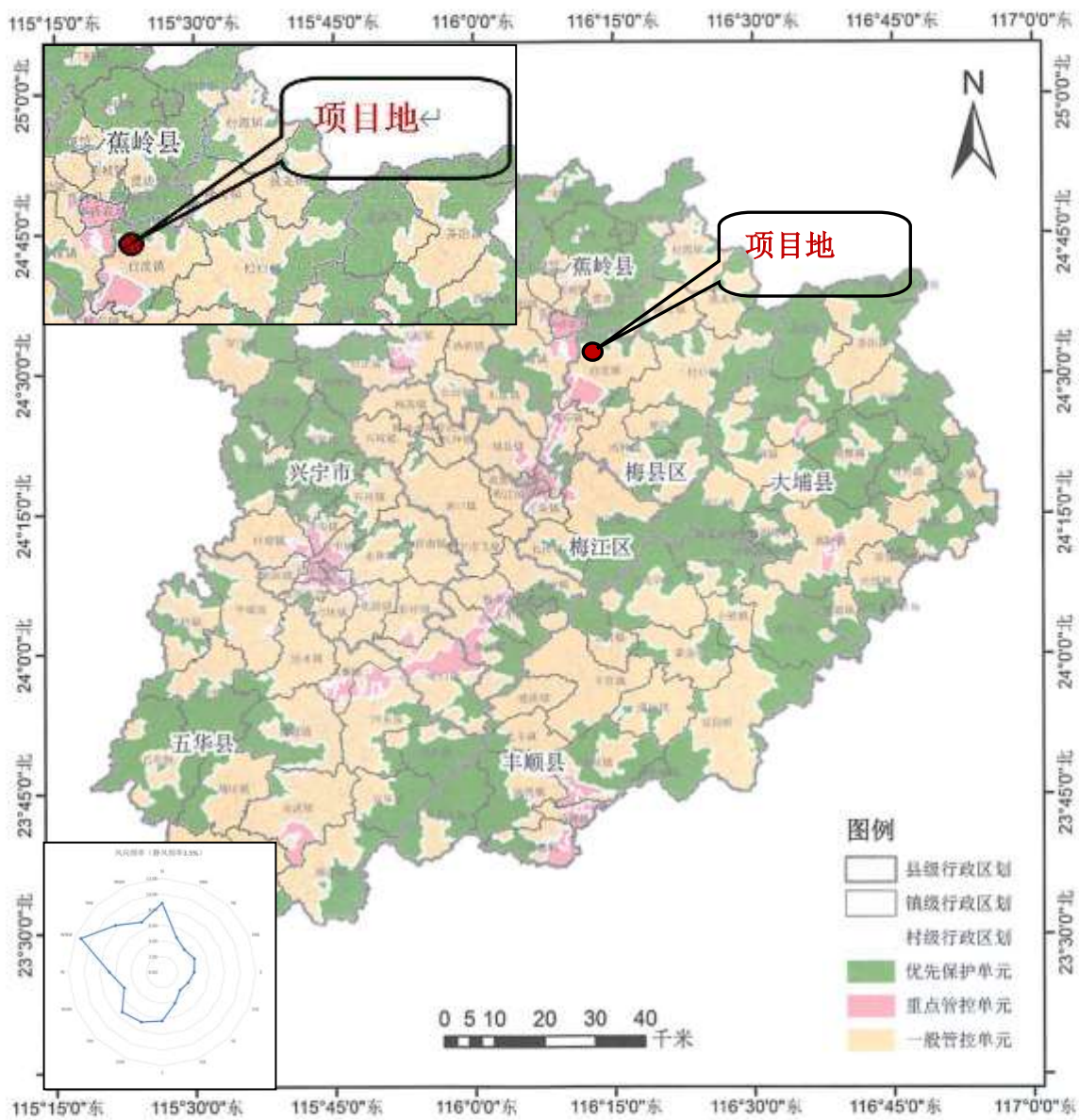


图2.2-5 梅州市环境管控单元图

2.3 评价工作等级

2.3.1 地表水环境质量影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量确定评价等级。建设项目地表水评价工作等级划分见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目地表水评价工作等级划分

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|--|
| | 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 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$ |
| 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 | / |

本项目喷淋废水经委托有处理能力的公司处理；生活污水经三级化粪池预处理后用于农灌，不外排。本项目的地表水环境质量影响评价工作等级为三级 B。

2.3.2 地下水环境影响评价工作等级

1、项目类别：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中建设项目所属的地下水环境影响评价类别，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，地下水环境影响评价类别为 I 类项目。

2、敏感程度：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地保护区，同时项目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、等级划分：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的级别划分依据，本项目地下水环境影响评价等级定为二级。详见表 2.3-2。

表 2.3-2 地下水评价工作等级划分

| 项目类别 环境影响程度 | 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 |

2.3.3 环境空气影响评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，单位 %；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 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。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，“同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。”，根据项目初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，利用估算模式计算得出各污染源大气污染物最大地面浓度及占标率 P_i 。选择通过各排气筒正常排放的大气污染物，以及各个无组织排放源排放的大气污染物为源强，计算其最大地面浓度及占标率，然后按评价工作分级判据进行分级。详见表 2.3-3。

表 2.3-3 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、估算模式选取参数

(1) 模式参数

本项目评价因子和评价标准见表 2.3-4，地表特征参数见表 2.3-5，估算模式预测所采用的模型参数见表 2.3-6。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-2℃，最高 39.6℃，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^* 进行调整。

地面特征参数：将评价范围分为 1 个扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为针叶林；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。

表 2.3-4 评价因子和评价标准表

| 序号 | 评价因子 | 平均时段 | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 |
|----|-------------------|-------|----------------------------------|--|
| 1 | TSP | 日平均 | 300 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号) |
| 2 | PM ₁₀ | 日平均 | 150 | |
| 3 | PM _{2.5} | 日平均 | 75 | |
| 4 | 氨 | 1h 平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，8 小时平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值、年平均质量浓度限值分别按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值，折算后 TSP 的标准值为 $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 2.3-5 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 | 0.3 | 1.3 |
| 2 | 0-360 | 春季(3,4,5 月) | 0.12 | 0.3 | 1.3 |
| 3 | 0-360 | 夏季(6,7,8 月) | 0.12 | 0.2 | 1.3 |
| 4 | 0-360 | 秋季(9,10,11 月) | 0.12 | 0.3 | 1.3 |

表 2.3-6 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|--|
| 城市/农村 | 城市/农村选项 | 农村 |
| | 人口数(城市选项时) | / |
| 最高环境温度/℃ | | 39.6 |
| 最低环境温度/℃ | | -2 |
| 土地利用类型 | | 针叶林 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |

| | | |
|----------|---------|--|
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

(2) 全球定位及地形数据

以扩建项目西面下角为原点坐标，定义为（0，0）。地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3"（约 90m），即东西向网格间距为 3"、南北向网格间距为 3"。本次地形读取范围为 50km×50km，并在此范围外延 3 分，区域四个顶点的坐标（经度，纬度）为：

西北角(116.110416666667,24.577916666667)

东北角(116.25875,24.577916666667)

西南角(116.110416666667,24.43375)

东南角(116.25875,24.43375)

东西向网格间距3"，南北向网格间距3"，高程最小值63m，高程最大值783m。

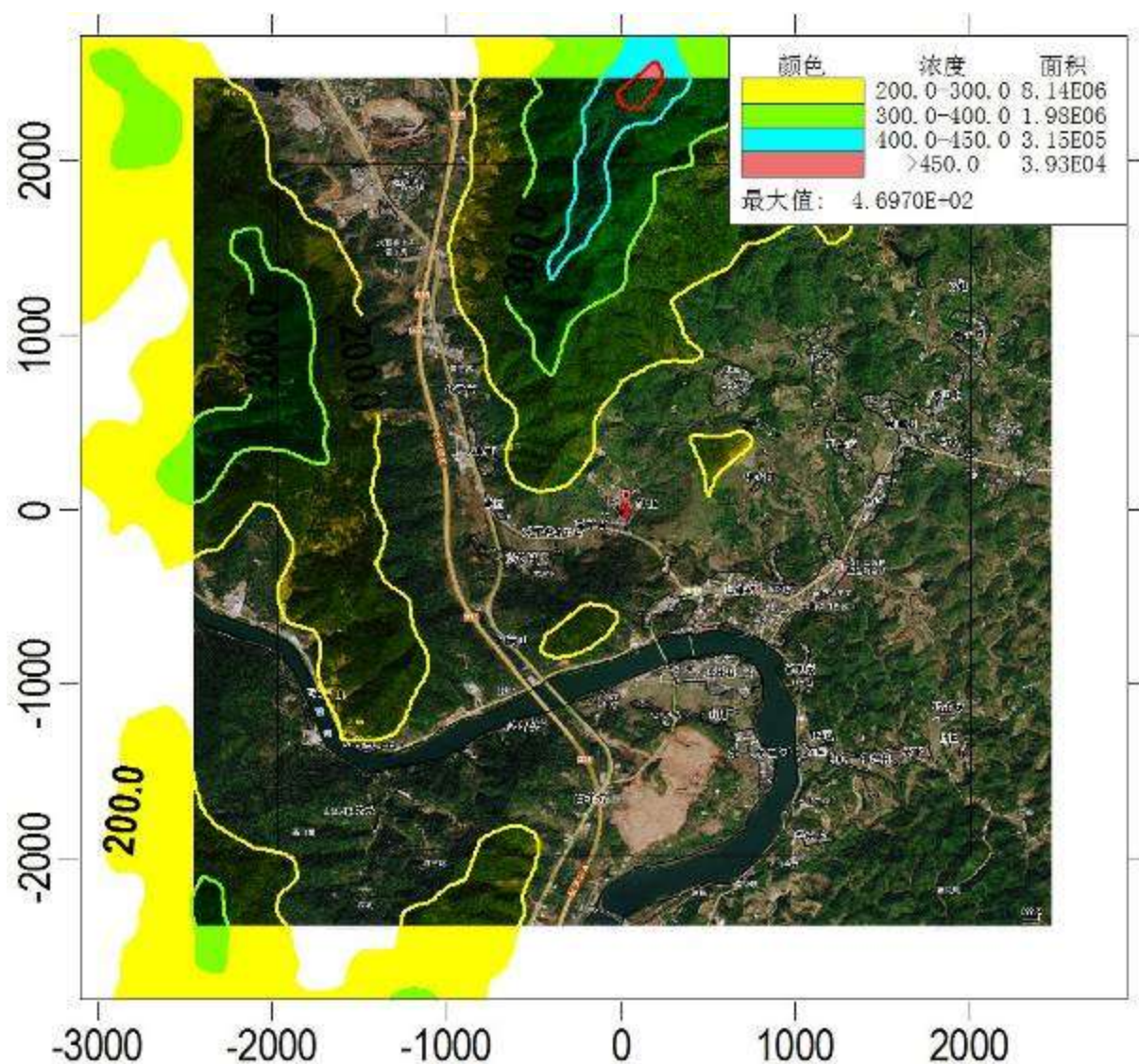


图 2.3-1 本次地形读取范围内的地形高程图

3、污染源强

本项目估算模式的点源参数表和面源参数分别见表 2.3-7 和 2.3-8。

4、计算结果

本项目估算模式计算结果见表 2.3-9。

5、等级确定

根据本项目所有大气污染物最大地面浓度占标率 P_i ，最大值为面源扩建车间的 NH_3 ，最大占标率为 31.66%， $D_{10\%}$ 最远为面源扩建车间 75m 处，根据表 2.3-3 判定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

表 2.3-7 点源参数表

| 序号 | 类型 | 污染源名称 | 底部中心坐标(m) | | 排气筒底部 海拔高度 (m) | 高度 (m) | 内径 (m) | 烟温 (°C) | 烟气量 Qvol | 污染 因子 | 排放强度 (kg/hr) | 年排放小 时数 (h) | 排放 工况 |
|----|----|-----------|-----------|-----|----------------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------------|-----------------|----------------|----------|
| | | | X | Y | | | | | | | | | |
| 1 | 点源 | 排气筒 DA002 | -33 | 5 | 107 | 15 | 0.4 | 25 | 10500 | NH ₃ | 0.016 | 8640 | 正常 排放 |
| 2 | 点源 | 排气筒 DA004 | 20 | 32 | 108 | 15 | 1.3 | 25 | 70000 | NH ₃ | 0.024 | 8640 | |
| 3 | 点源 | 排气筒 DA005 | 23 | -41 | 104 | 15 | 1 | 25 | 40000 | PM ₁₀ | 0.058 | 2640 | |
| | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 0.029 | 2640 | |
| 4 | 点源 | 排气筒 DA006 | 29 | -44 | 104 | 15 | 1 | 25 | 40000 | PM ₁₀ | 0.058 | 2640 | |
| | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 0.029 | 2640 | |
| 5 | 点源 | 排气筒 DA007 | 37 | -48 | 105 | 15 | 1 | 25 | 40000 | PM ₁₀ | 0.058 | 2640 | |
| | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 0.029 | 2640 | |

注：（1）粉尘颗粒物经除尘处理并有组织排放，粉尘粒径较小，采用 PM10 预测，PM2.5 按 $Q(\text{PM}10)/Q(\text{PM}2.5)=2$ 进行折算；暂存废气按 360 天计。

表 2.3-8 面源参数表

| 序号 | 类型 | 污染源名称 | 各顶点坐标 | | 面源海拔高度 (m) | 面源有效排放 高度 (m) | 年排放小时 数 (h) | 排放工 况 | 污染 因子 | 排放强度 (kg/hr) | 排放强度 单位 |
|----|----|--------------|-------|-----|------------|------------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|------------|
| | | | X | Y | | | | | | | |
| 1 | 面源 | 扩建项目生 产车间 | 22 | 44 | 107 | 4.5 | 2640 | 正常排 放 | TSP | 0.307 | kg/hr |
| | | | 42 | 35 | | | | | | | |
| | | | 30 | 8 | | | | | | | |
| | | | 71 | -9 | | | | | | | |
| | | | 51 | -50 | | | | | | | |
| | | | 42 | -46 | | | | | | | |
| | | | 35 | -56 | | | | | | | |
| | | | 16 | -45 | | | | | | | |
| | | | 32 | -13 | | | | | | | |
| | | | 1 | 1 | | | | | | | |
| 21 | 45 | | | | | | | | | | |
| 2 | 面源 | 现有项目车 间 | -17 | 8 | 104 | 4.5 | 8640 | 正常排 放 | NH ₃ | 0.018 | kg/hr |
| | | | 32 | -14 | | | | | | | |
| | | | 26 | -27 | | | | | | | |
| | | | -23 | -5 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | -17 | 8 | | | | | | | |
|--|--|--|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|

注：项目车间为不规则图形，故给出车间边界坐标，扩建项目生产车间面积为 3200m²，现有项目车间面积为 800m²。

表2.3-9 本项目大气污染物最大地面浓度及D₁₀%计算结果一览表

| 序号 | 污染源名称 | 方位 角度 (度) | 离源距 离(m) | 相对源 高(m) | TSP | | NH ₃ D ₁₀ (m) | | PM ₁₀ D ₁₀ (m) | | PM _{2.5} D ₁₀ (m) | |
|----|-----------|-----------------|-------------|-------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | 浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) D ₁₀ (m) | 浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) D ₁₀ (m) | 浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) D ₁₀ (m) | 浓度 (mg/m ³) | 占标率 (%) D ₁₀ (m) |
| 1 | 排气筒 DA005 | 100 | 26 | 1.29 | 0.006847 | 0.76 0 | 0 | 0.00 0 | 0.006895 | 1.53 0 | 0.003447 | 1.53 0 |
| 2 | 扩建车间 | 0 | 49 | 0 | 0.28496 | 31.66 75 | 0.024133 | 12.07 50 | 0 | 0.00 0 | 0 | 0.00 0 |
| 3 | 排气筒 DA002 | 10 | 26 | 1.37 | 0 | 0.00 0 | 0.001884 | 0.94 0 | 0 | 0.00 0 | 0 | 0.00 0 |
| 4 | 排气筒 DA004 | 360 | 26 | 1.39 | 0 | 0.00 0 | 0.00282 | 1.41 0 | 0 | 0.00 0 | 0 | 0.00 0 |
| 5 | 排气筒 DA006 | 100 | 26 | 1.47 | 0.006706 | 0.75 0 | 0 | 0 | 0.006752 | 1.50 0 | 0.003376 | 1.50 0 |
| 6 | 排气筒 DA007 | 50 | 26 | 1.47 | 0.006706 | 0.75 0 | 0 | 0.00 0 | 0.006752 | 1.50 0 | 0.003376 | 1.50 0 |
| 7 | 现有车间 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0.00 0 | 0.039995 | 20.00 28 | 0 | 0.00 0 | 0 | 0.00 0 |
| | 各源最大值 | -- | -- | -- | 0.28496 | 31.66 | 0.039995 | 20 | 0.006895 | 1.53 | 0.003447 | 1.53 |

2.3.4 声环境质量影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，声环境影响评价工作等级划分依据包括：

- 1、建设项目所在区域的声环境功能区类别；
- 2、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；
- 3、受建设项目影响人口的数量。

项目声功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区，项目建设前后敏感目标噪声增加量仅为0.7 dB（A），受项目噪声源影响的人口规模为40人，即受影响的人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级可定为二级。

2.3.5 土壤环境评价工作等级

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

表 2.3-10 污染影响型评价工作等级划分表

| 评价工作等级 敏感程度 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
|----------------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
| | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | / |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | / | / |

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目，总占地面积约 0.52hm²，属于小型项目。距离本项目厂界 163m 处存在居民，因此土壤环境敏感程度界定为敏感。综上，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

2.3.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定风险评价工作等级，具体划分情况见下表。

表 2.3-11 风险评价工作等级划分

| | | | | |
|--------|--------------------|-----|----|---|
| 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。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。 | | | | |

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势，见下表。

表 2.3-12 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 极高危害 (P1) | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 (E3) | III | III | II | I |

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目属于危险废物综合利用行业。按行业及工业，项目整体属于“其他-涉及危险物质的使用、贮存的项目”，因此项目 M=5，为 M4。另外，项目危险物质数量与临界量比值 $Q \geq 100$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录表 C.2，确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

根据大气环境敏感性及其人口密度，确定大气环境敏感程度为 E2（环境高度敏感区）；根据地表水功能敏感性和环境敏感目标，确定地表水环境敏感程度为 E3（环境低度敏感区）；根据地下水敏感特性及包气带防污性能，确定地下水环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

结合危险物质及工艺系统危险性 P 值及各要素环境敏感程度 E 值，确定项目大气环境风险潜势为 III 级、地表水环境风险潜势为 II 级、地下水环境风险潜势为 III 级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目环境风险潜势综合等级为 II 级，确定本项目环境风险评价工作等级为二级。

2.3.7 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），依据表 2.3-13 列出的生态影响及生态因子变化程度和范围进行工作级别划分。

表 2.3-13 生态影响评价工作等级划分

| 影响区域生态敏感性 | 工程占地（水域）范围 | | |
|-----------|---|--|---|
| | 面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$ | 面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$ | 面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$ |
| 特殊生态敏感区 | 一级 | 一级 | 一级 |
| 重要生态敏感区 | 一级 | 二级 | 三级 |
| 一般区域 | 二级 | 三级 | 三级 |

根据对工程及项目所在区域的勘察分析：(1)总占地面积 $5200\text{m}^2 \approx 0.0052\text{km}^2 < 2\text{km}^2$ ；项目位于老白渡水泥厂厂区内，所在区域为工业用地，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的规定，本项目生态影响评价工作等级定为三级。

2.3.8 评价工作等级汇总

项目评价工作等级见表 2.3-14。

表 2.3-14 评价工作等级划分一览表

| 内容 | 评价等级 | 说明 |
|-------|------|---------------|
| 地表水环境 | 三级 B | 依据 HJ2.3-2018 |
| 地下水环境 | 二级 | 依据 HJ610-2016 |
| 大气环境 | 一级 | 依据 HJ2.2-2018 |
| 声环境 | 二级 | 依据 HJ2.4-2009 |
| 土壤环境 | 一级 | 依据 HJ964-2018 |
| 环境风险 | 三级 | 依据 HJ169-2018 |
| 生态环境 | 三级 | 依据 HJ19-2011 |

2.4 评价范围

2.4.1 地表水评价范围

项目生产废水为喷淋废水，定期更换，委托有处理能力的公司处理，不外排，生活污水经三级化粪池处理后用于农灌，不外排。故本次评价不设地表水环境评价范围。

2.4.2 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。地下水影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定；同样可根据建设项目所在地水文地质条件自行确定，但需说明理由。

采用公式法计算的地下水调查范围为下游迁移 454.5m 的距离。通过对卫星图的研看，考虑水文地质单元的完整性，本次地下水评价范围为：以拟建厂址为中心，周边 1 公里左右范围，地下水评价工作范围面积约 6km²。地下水环境影响评价范围见图 2.4-2。

2.4.3 环境空气评价范围

项目环境空气影响评价等级为一级，最大 D_{10%} 为 28m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D_{10%}）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D_{10%} 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D_{10%} 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此本项目环境空气影响评价范围为以项目厂址为中心，自厂界外延 2.5km 的矩形区域，见图 2.7-1。

2.4.4 声环境评价范围

项目声环境影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）有关规定，声环境评价范围为项目边界 200m 包络线范围内的区域，见图 2.7-1。

2.4.5 土壤环境评价范围

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）有关规定，土壤环境评价范围为项目用地及周边 1.0km 包络线范围内的区域，见图 2.7-1。

2.4.6 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，大气风险评价范围为项目边界外 5km 的圆形范围，地表水风险评价范围与地表水环境评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。项目大气风险、地下水风险评价范围见图 2.7-1，项目无需设置地表水风险评价范围。

2.4.7 生态环境评价范围

项目生态环境影响评价为三级，所在地为二类工业用地，占地面积 5200m²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），评价范围为厂区占地范围。

2.5 评价因子

2.5.1 施工期评价因子

本次改扩建项目拟建设一栋厂房，本评价选取施工扬尘、废水、汽车尾气、施工噪声、施工垃圾作为评价因子。

2.5.2 运营期评价因子

根据本报告工程分析内容，项目运营期产生的污染物主要有水污染物、大气污染物、噪声和固体废弃物等，这些污染物可能对项目所在地环境质量产生影响，故本项目主要的环境评价要素是环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声、固体废物等。

表 2.5-1 运营期环境影响评价因子一览表

| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 |
|------|--|-------------|
| 地表水 | 溶解氧、氨氮、化学需氧量、生化需氧量、总磷、悬浮物 | 可行性分析 |
| 地下水 | ①一般水质因子：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：水位、色度、浊度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、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、菌落总数，共 24 项； ③特征因子：铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、镍共 6 项。 | 氨氮、COD |
| 大气 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氨、臭气浓度。 | TSP、氨 |
| 土壤 | 基本项目： 镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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、萘共计 45 项。 特征因子： pH、铝、铬、氯化物、镉、钴、铊、锰、锡、锌、石油烃、氰化物、氟化物。 | As、Pb、Cd、Hg |
| 噪声 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 |

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）及《梅州市环境保护规划纲要（2007~2020年）》，石窟河（蕉岭新埔镇~梅州东洲坝）水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。评价标准见下表。

表 2.6-1 地表水环境质量评价执行标准

| 序号 | 监测指标 | 单位 | II类标准限值 |
|----|-------------------|------|--|
| 1 | 温度 | ℃ | 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 | 无量纲 | 6~9 |
| 3 | DO | mg/L | ≥ 6 |
| 4 | 高锰酸盐指数 | mg/L | ≤ 4 |
| 5 | COD _{Cr} | mg/L | ≤ 15 |
| 6 | BOD ₅ | mg/L | ≤ 3 |
| 7 | 氨氮 | mg/L | ≤ 0.5 |
| 8 | 总氮 | mg/L | ≤ 0.5 |
| 9 | 总磷 | mg/L | ≤ 0.1 |
| 10 | 铜 | mg/L | ≤ 1.0 |
| 11 | 锌 | mg/L | ≤ 1.0 |
| 12 | 硒 | mg/L | ≤ 0.01 |
| 13 | 砷 | mg/L | ≤ 0.05 |
| 14 | 汞 | mg/L | ≤ 0.00005 |
| 15 | 镉 | mg/L | ≤ 0.005 |
| 16 | 六价铬 | mg/L | ≤ 0.05 |
| 17 | 铅 | mg/L | ≤ 0.01 |
| 18 | 镍 | mg/L | ≤ 0.02 |
| 19 | 氟化物 | mg/L | ≤ 1.0 |
| 20 | 氰化物 | mg/L | ≤ 0.05 |
| 21 | 挥发酚 | mg/L | ≤ 0.002 |
| 22 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | ≤ 0.2 |
| 23 | 硫化物 | mg/L | ≤ 0.1 |
| 24 | 粪大肠菌群 | 个/L | ≤ 2000 |
| 25 | 悬浮物 | mg/L | ≤ 60 |

备注：悬浮物的评价标准参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中蔬菜 a 灌溉用水水质标准。经对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），镍不属于表 1 中所列基本项目，参照执行表 3。

2.6.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），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）（见图 2.2-3），浅层地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。各评价指标摘录见表 2.6-2。

表 2.6-2 地下水环境质量评价执行标准

| 序号 | 监测指标 | 单位 | III类标准限值 |
|----|---|-----------------------|------------|
| 1 | 色度 | 度 | ≤15 |
| 2 | 浑浊度 | 度 | ≤3 |
| 3 | pH | 无量纲 | 6.5≤pH≤8.5 |
| 4 | 总硬度（以 CaCO ₃ 计） | mg/L | ≤450 |
| 5 | 溶解性总固体 | mg/L | ≤1000 |
| 6 | 硫酸盐 | mg/L | ≤250 |
| 7 | 氯化物 | mg/L | ≤250 |
| 8 | 铁 | mg/L | ≤0.3 |
| 9 | 锰 | mg/L | ≤0.10 |
| 10 | 铜 | mg/L | ≤1.00 |
| 11 | 锌 | mg/L | ≤1.00 |
| 12 | 铝 | mg/L | ≤0.2 |
| 13 | 挥发性酚类（以苯酚计） | mg/L | ≤0.002 |
| 14 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | ≤0.3 |
| 15 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计） | mg/L | ≤3.0 |
| 16 | 氨氮 | mg/L | ≤0.50 |
| 17 | 硫化物 | mg/L | ≤0.02 |
| 18 | 总大肠菌群 | MPN/100mL 或 CFU/100mL | ≤3.0 |
| 19 | 菌落总数 | CFU/mL | ≤100 |
| 20 | 亚硝酸盐（以 N 计） | mg/L | ≤1.00 |
| 21 | 硝酸盐（以 N 计） | mg/L | ≤20.0 |
| 22 | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 |
| 23 | 氟化物 | mg/L | ≤1.0 |
| 24 | 汞 | mg/L | ≤0.001 |
| 25 | 砷 | mg/L | ≤0.01 |
| 26 | 镉 | mg/L | ≤0.005 |
| 27 | 六价铬 | mg/L | ≤0.05 |
| 28 | 铅 | mg/L | ≤0.01 |
| 29 | 镍 | mg/L | ≤0.02 |
| 30 | 钠 | mg/L | ≤200 |

2.6.1.3 环境空气质量标准

项目所在地及大气评价范围位于二类功能区，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x、CO、O₃、Pb 均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级浓度限值；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；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准。各评价指标摘录见表 2.6-3。

表 2.6-3 环境空气质量评价执行标准

| 序号 | 监测指标 | 年平均 | 季平均 | 日平均 | 小时平均/一次 | 评价标准 |
|----|-------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| 1 | TSP | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | 《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 ₁₀ | 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | |
| 3 | PM _{2.5} | 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | |
| 4 | SO ₂ | 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 5 | NO ₂ | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 6 | CO | / | / | 4 mg/m^3 | 10 mg/m^3 | |
| 7 | O ₃ | / | / | 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 8 | Pb | 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | / | |
| 9 | 氨 | / | / | / | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |
| 10 | 臭气浓度 | / | / | / | 20（无量纲） | 参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级 |

2.6.1.4 土壤环境质量评价标准

项目所在地及周边用地类型为建设用地的区域，土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，各评价指标标准见表 2.6-4。

表 2.6-4 建设用地土壤环境质量评价执行标准

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值（第一类用地，mg/kg） | 筛选值（第二类用地，mg/kg） | 执行标准 |
|---------|-------|------------------|------------------|--------------|
| 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 | |
| 8 | 锑 | 20 | 180 | |
| 9 | 钴 | 20 | 70 | |
| 挥发性有机物 | | | | |

| 序号 | 污染物项目 | 筛选值（第一类用地，mg/kg） | 筛选值（第二类用地，mg/kg） | 执行标准 | |
|---------|---------------|--------------------|--------------------|------|--|
| 10 | 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 | | |
| 11 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 | | |
| 12 | 氯甲烷 | 12 | 37 | | |
| 13 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 | | |
| 14 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 | | |
| 15 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 | | |
| 16 | 顺 1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 | | |
| 17 | 反 1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 | | |
| 18 | 二氯甲烷 | 94 | 616 | | |
| 19 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | | |
| 20 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | | |
| 21 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 | | |
| 22 | 四氯乙烯 | 11 | 53 | | |
| 23 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | | |
| 24 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | | |
| 25 | 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 | | |
| 26 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | | |
| 27 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 | | |
| 28 | 苯 | 1 | 4 | | |
| 29 | 氯苯 | 68 | 270 | | |
| 30 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | | |
| 31 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 | | |
| 32 | 乙苯 | 7.2 | 28 | | |
| 33 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | | |
| 34 | 甲苯 | 1200 | 1200 | | |
| 35 | 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 | | |
| 36 | 邻二甲苯 | 222 | 640 | | |
| 半挥发性有机物 | | | | | |
| 37 | 硝基苯 | 34 | 76 | | |
| 38 | 苯胺 | 92 | 260 | | |
| 39 | 2-氯酚 | 250 | 2256 | | |
| 40 | 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 | | |
| 41 | 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 | | |
| 42 | 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 15 | | |
| 43 | 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 | | |
| 44 | 蒽 | 490 | 1293 | | |
| 45 | 二苯并[a,h]蒽 | 0.55 | 1.5 | | |
| 46 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 15 | | |
| 47 | 萘 | 25 | 70 | | |
| 其他项目 | | | | | |
| 48 | 二噁英类（总毒性当量） | 1×10^{-5} | 4×10^{-5} | | |

项目周边用地类型为农用地的区域，土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准限值，具体见表 2.6-5。

表 2.6-5 农用地土壤环境质量评价执行标准

| 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 | 2500 | 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 | |

2.6.1.5 声环境质量评价标准

根据《梅州市生态环境局关于梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表的批复》（梅环梅县审[2021]30号），项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，见表 2.6-6。

表 2.6-6 声环境质量评价执行标准

| 声功能区类别 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | |
|--------|------------------------|------------|
| 2类 | 昼间：60dB（A） | 夜间：50dB（A） |

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 水污染物排放标准

（1）现有项目

现有项目生活污水经化粪池处理后用于周边农灌，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准，具体限值见表 2.6-7。现有项目原环评未考虑生产废水，而实际生产中会生产喷淋废水，水喷淋塔定期更换的喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排。

（2）改扩建项目

施工期

本项目施工期施工废水经隔油沉淀池处理后回用于施工工地不外排，施工人员生活污水依托现有项目生活污水处理设施处理后，用于周边农灌，不外排。《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）具体限值见表 2.6-7。

营运期

本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。生产废水为喷淋废水，水喷淋塔定期更换的喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后用于农灌，不外排。项目周边主要为旱地，项目生活污水经化粪池处理后执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的“旱地作物”标准，具体限值见表 2.6-7。

表 2.6-7 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的“旱地作物”标准

| 序号 | 污染物项目 | 控制限值 |
|----|---------------|---------|
| 1 | pH 值（无量纲） | 5.5~8.5 |
| 2 | 悬浮物（mg/L） | 100 |
| 3 | 化学需氧量（mg/L） | 200 |
| 4 | 五日生化需氧量（mg/L） | 100 |

2.6.2.2 大气污染物排放标准

（1）现有项目

现有项目有组织排放粉尘颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。现有项目原环评未考虑铝灰暂存过程中的废气，而实际贮存中会生产氨气及臭气浓度，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 规定的限值。具体限值见表 2.6-9。

（2）改扩建项目

施工期

本项目施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，详见表 2.6-8。

表 2.6-8 《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（摘录）

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | | 依据标准 |
|-----------------|-------------|----------------------|---|
| | 监控点 | 浓度 mg/m ³ | |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| CO | | 8 | |
| NO _x | | 0.12 | |

营运期

项目仓库排放的氨气及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、表 2 规定的限值；

项目铝灰预处理系统投料、筛分、出料、包装过程产生的有组织粉尘，均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，详见表 2.6-9。

表 2.6-9 项目废气污染物排放标准

| 污染物 | 有组织排放标准限值 | | | 无组织排放标准限值 | | 执行标准 |
|------|-----------|---------------------------|------------|---------------------------|-------------------|--|
| | 排气筒高度 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 污染物排放监控位置 | |
| 氨 | 15m | / | 4.9 | 1.5 | 厂界下风向测或有臭气方位的边界线上 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、表 2 规定的限值 |
| 臭气浓度 | | 2000 (无量纲) | / | 20 (无量纲) | | |
| 颗粒物 | 15m | 120 | 2.9 | 1.0 | 周界外浓度最高点 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放标准限值 |

2.6.2.3 噪声排放标准

(1) 现有项目

现有项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。

(2) 改扩建项目

施工期

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即：昼间 ≤70dB (A)，夜间 ≤55dB (A)，夜间偶发噪声最大声级超过限值的幅度不大于 15dB (A)。

营运期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)。

2.6.2.4 固废处理、处置执行标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-5085.3)。

一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。一般固体废物暂存场地需满足防风、防雨、防渗漏等措施。

2.7 污染控制与环境保护目标

2.7.1 污染控制目标

1、本项目所在区域保护水体为石窟河，石窟河（蕉岭新埔镇~梅州东洲坝）水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅱ类标准。

2、大气污染物能够达标排放，使建设项目所在地及周边地区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级浓度限值要求。

3、控制建设项目噪声的排放，使项目厂界的声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，使项目周边噪声敏感点的声环境质量不受项目建设的明显影响，达到相应标准要求。

4、有效控制建设项目固体废物排放，使项目所在区域的生态环境得到保护。

2.7.2 环境保护目标

1、地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标主要是石窟河，石窟河（蕉岭新埔镇~梅州东洲坝）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，应确保石窟河（蕉岭新埔镇~梅州东洲坝）的水质不因项目的运营而发生变化。

2、地下水环境保护目标

本项目所在区域地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，保护项目所在地地下水水质、水位不因项目的运营而发生变化。

3、环境空气保护目标

根据项目所在地近年来的风向分布和项目产排污特点，环境空气评价范围内的环境敏感目标见表 2.7-1 和图 2.7-1。由于项目环境空气评价范围位于大气环境功能二类功能区，各环境敏感目标所在地的环境空气质量应控制在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级浓度限值之内。

4、声环境保护目标

保护区域声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5、环境风险保护目标

制定有效的环境风险事故防范措施并落实，把厂区内各区域的环境风险事故降至最低。制定有效的风险事故应急预案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。项

目边界 5km 范围内的居民点情况详见表 2.7-1。项目所在地周边最近的环境保护目标为溪子背，在西南方向，距离厂区边界约 163 米，距离现有车间铝灰仓库 172m。

表 2.7-1 项目周边主要环境保护目标一览表

| 序号 | 环境保护目标名称 | | | 经纬度 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 与铝灰、铝渣仓距离(m) |
|-----|----------|--------|-------|---------------|--------------|------|--------------|-------------------------|--------|-----------|--------------|
| | 市区 | 镇街及行政村 | 自然村 | 经度 | 纬度 | | | | | | |
| 1. | 梅州市梅县区 | 白渡镇白渡村 | 溪子背 | 116.180325042 | 24.503817464 | 居民区 | 居民, 约 40 人 | 声环境 2 类区、环境空气质量二类区、环境风险 | WSW | 163 | 172 |
| 2. | | | 觉慈村 | 116.179192211 | 24.501912887 | 居民区 | 居民, 约 150 人 | 环境空气质量二类区、环境风险 | WSW | 458 | 493 |
| 3. | | | 曹屋 | 116.176960613 | 24.505678708 | 居民区 | 居民, 约 50 人 | | W | 730 | 762 |
| 4. | | | 大路下 | 116.176606562 | 24.508285815 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | WNW | 827 | 873 |
| 5. | | | 佛子高 | 116.174975779 | 24.513156707 | 居民区 | 居民, 约 50 人 | | NW | 1223 | 1292 |
| 6. | | | 门前山 | 116.178151514 | 24.496687944 | 居民区 | 居民, 约 30 人 | | SW | 1094 | 1165 |
| 7. | | | 宋屋山 | 116.166221049 | 24.492589528 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | WSW | 2292 | 2372 |
| 8. | | | 河背山 | 116.168120053 | 24.489585454 | 居民区 | 居民, 约 50 人 | | SW | 2236 | 2296 |
| 9. | | | 企岌头 | 116.168098595 | 24.485143716 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | SW | 2518 | 2532 |
| 10. | | | 盐船头 | 116.178205158 | 24.490636880 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | SSW | 1589 | 1593 |
| 11. | | | 深坑 | 116.168383847 | 24.479741956 | 居民区 | 居民, 约 40 人 | | SSW | 3258 | 3268 |
| 12. | | 白渡镇沙坪村 | 西洋坑 | 116.183483746 | 24.486141498 | 居民区 | 居民, 约 80 人 | | S | 2073 | 2088 |
| 13. | | | 山排 | 116.191562559 | 24.491688306 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | | SSE | 1536 | 1569 |
| 14. | | | 白渡小学 | 116.188778426 | 24.491446907 | 学校 | 学生, 约 700 人 | | SSE | 1498 | 1529 |
| 15. | | | 沙坪村 | 116.190892007 | 24.494880135 | 居民区 | 居民, 约 1200 人 | | SSE | 1129 | 1161 |
| 16. | | | 龙一、龙二 | 116.194620278 | 24.489295776 | 居民区 | 居民, 约 500 人 | | SSE | 1755 | 1789 |
| 17. | | | 坝底 | 116.183817486 | 24.480608489 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | S | 2765 | 2786 |

| 序号 | 环境保护目标名称 | | | 经纬度 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 与铝灰、铝渣仓距离(m) | | |
|-----|----------|---------------|------------|---------------|---------------|--------------|-------------|------------------------|--------------|------------------------|--------------|------|------|
| | 市区 | 镇街及行政村 | 自然村 | 经度 | 纬度 | | | | | | | | |
| 18. | | | 西方宫 | 116.180794428 | 24.472266640 | 居民区 | 居民, 约 80 人 | | S | 3235 | 3256 | | |
| 19. | 梅州市梅县区 | 白渡镇伟彩村 | 南华坑 | 116.198053505 | 24.483373458 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | 环境空气 质量二类区、 环境风险 | SSE | 2573 | 2606 | | |
| 20. | | | 河一、河二 | 116.197474148 | 24.489102657 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | | SE | 2050 | 2084 | | |
| 21. | | | 中心 | 116.199727204 | 24.488705690 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | SE | 2137 | 2171 | | |
| 22. | | | 围下 | 116.198353913 | 24.490486676 | 居民区 | 居民, 约 50 人 | | SE | 2021 | 2053 | | |
| 23. | | | 伟彩村 | 116.202479150 | 24.488936360 | 居民区 | 居民, 约 300 人 | | SE | 2273 | 2305 | | |
| 24. | | | 寨下 | 116.205563690 | 24.488952453 | 居民区 | 居民, 约 400 人 | | ESE | 2446 | 2485 | | |
| 25. | | | 上屋 | 116.207151558 | 24.490121896 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | ESE | 2689 | 2731 | | |
| 26. | | | 杨士尾 | 116.207604851 | 24.492501015 | 居民区 | 居民, 约 30 人 | | ESE | 2463 | 2505 | | |
| 27. | | | 畚角 | 116.211551527 | 24.492345836 | 居民区 | 居民, 约 110 人 | | ESE | 2911 | 2951 | | |
| 28. | | | 钟磔坑 | 116.210230805 | 24.485217864 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | ESE | 3176 | 3220 | | |
| 29. | | | 宋磔坑 | 116.220085241 | 24.485786492 | 居民区 | 居民, 约 20 人 | | ESE | 3932 | 3968 | | |
| 30. | | | 吴磔坑 | 116.226806857 | 24.490260417 | 居民区 | 居民, 约 40 人 | | ESE | 4290 | 4324 | | |
| 31. | | | 南华坝 | 116.193784574 | 24.481102016 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | SSE | 2811 | 2836 | | |
| 32. | | | 白渡镇 | 白渡镇 | 116.192705180 | 24.499976332 | 居民区 | | 居民, 约 6000 人 | SE | 650 | 683 | |
| 33. | | | 白渡镇 赋梅村 | 中心岗 | 116.194421794 | 24.506714041 | 居民区 | | 居民, 约 30 人 | 环境空气 质量二类区、 环境风险 | ENE | 859 | 880 |
| 34. | | | | 华卢 | 116.202779557 | 24.506778414 | 居民区 | | 居民, 约 50 人 | | E | 1502 | 1526 |
| 35. | | | | 瓦窑岗 | 116.199657466 | 24.509626920 | 居民区 | | 居民, 约 100 人 | | ENE | 1179 | 1184 |
| 36. | | | | 赋梅村 | 116.202387955 | 24.512459333 | 居民区 | | 居民, 约 300 人 | | ENE | 1819 | 1841 |
| 37. | 栋六 | 116.207623627 | | 24.509412343 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | ENE | 2122 | 2139 | | | | |
| 38. | 质田上 | 116.206604387 | | 24.512480790 | 居民区 | 居民, 约 250 人 | ENE | 2123 | 2138 | | | | |

| 序号 | 环境保护目标名称 | | | 经纬度 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 与铝灰、铝渣仓距离(m) | |
|-----|----------|------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------|------------------------|--------|-----------|--------------|------|
| | 市区 | 镇街及行政村 | 自然村 | 经度 | 纬度 | | | | | | | |
| 39. | | | 寨子岗 | 116.208208348 | 24.516187603 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | | ENE | 2485 | 2534 | |
| 40. | 梅州市梅县区 | | 深田 | 116.208063509 | 24.520227010 | 居民区 | 居民, 约 40 人 | 环境空气 质量二类区、 环境风险 | ENE | 2726 | 2773 | |
| 41. | | | 下畲 | 116.198793795 | 24.515592153 | 居民区 | 居民, 约 280 人 | | NE | 1517 | 1564 | |
| 42. | | | 上畲 | 116.193214800 | 24.514133031 | 居民区 | 居民, 约 250 人 | | NE | 968 | 1014 | |
| 43. | | | 金欧塘 | 116.210537652 | 24.510799434 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | | ENE | 2453 | 2505 | |
| 44. | | | 拱桥下 | 116.212865809 | 24.508347895 | 居民区 | 居民, 约 180 人 | ENE | 2596 | 2646 | | |
| 45. | | | 白渡镇 创乐村 | 象湖坪 | 116.214287380 | 24.503139045 | 居民区 | 居民, 约 230 人 | 环境风险 | ESE | 2828 | 2875 |
| 46. | | 南山仔下 | | 116.218052127 | 24.495158131 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | ESE | | 3377 | 3409 | |
| 47. | | 上沙坝 | | 116.224278875 | 24.497375647 | 居民区 | 居民, 约 400 人 | ESE | | 3624 | 3658 | |
| 48. | | 丘窝里 | | 116.225909658 | 24.495680491 | 居民区 | 居民, 约 110 人 | ESE | | 4076 | 4108 | |
| 49. | | 下隔 | | 116.218935915 | 24.502031962 | 居民区 | 居民, 约 80 人 | ESE | | 3099 | 3133 | |
| 50. | | 布里 | | 116.218968101 | 24.506312767 | 居民区 | 居民, 约 180 人 | E | | 3107 | 3142 | |
| 51. | | 创乐村 | | 116.225652166 | 24.502310912 | 居民区 | 居民, 约 600 人 | ESE | | 2557 | 3597 | |
| 52. | | 白渡镇 江南村 | | 月光岌下 | 116.217358776 | 24.508147398 | 居民区 | 居民, 约 210 人 | | ENE | 2754 | 2780 |
| 53. | | | | 黄山塘 | 116.230426498 | 24.510373632 | 居民区 | 居民, 约 100 人 | | ENE | 4071 | 4102 |
| 54. | | | 上月岭 | 116.211664180 | 24.514801290 | 居民区 | 居民, 约 220 人 | ENE | 2738 | 2791 | | |
| 55. | | | 江南村 | 116.222513982 | 24.518570463 | 居民区 | 居民, 约 670 人 | ENE | 3539 | 3579 | | |
| 56. | | 白渡镇 梅大村 | 岭下 | 116.218415566 | 24.523913423 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | 环境风险 | ENE | 3675 | 3714 | |
| 57. | | | 苏姑井 | 116.224509545 | 24.522411386 | 居民区 | 居民, 约 160 人 | | ENE | 4263 | 4298 | |
| 58. | | | 大坑头 | 116.214703389 | 24.527067701 | 居民区 | 居民, 约 400 人 | | ENE | 3459 | 3488 | |
| 59. | 梅大村 | | 116.217385598 | 24.526702920 | 居民区 | 居民, 约 220 人 | ENE | | 3882 | 3924 | | |

| 序号 | 环境保护目标名称 | | | 经纬度 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 与铝灰、铝渣仓距离(m) |
|-----|------------|------------|-------|---------------|--------------|------|-------------|------------------------|--------|-----------|--------------|
| | 市区 | 镇街及行政村 | 自然村 | 经度 | 纬度 | | | | | | |
| 60. | | | 梅子坑 | 116.214703389 | 24.527067701 | 居民区 | 居民, 约 400 人 | 环境风险 | ENE | 4363 | 4405 |
| 61. | | | 茅田 | 116.226247616 | 24.527250091 | 居民区 | 居民, 约 110 人 | | ENE | 4642 | 4672 |
| 62. | | 白渡镇 半步村 | 半步村 | 116.208115884 | 24.536605636 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | 环境风险 | NNE | 3894 | 3914 |
| 63. | | | 柚树坑 | 116.201579340 | 24.536557356 | 居民区 | 居民, 约 40 人 | | NNE | 3642 | 3660 |
| 64. | | | 寨公坑 | 116.201885112 | 24.545955817 | 居民区 | 居民, 约 130 人 | | NNE | 4553 | 4571 |
| 65. | | 白渡镇 蕉南村 | 坪湖 | 116.186019372 | 24.474562611 | 居民区 | 居民, 约 180 人 | 环境风险 | S | 3265 | 3275 |
| 66. | | | 蕉南村 | 116.191909503 | 24.474423136 | 居民区 | 居民, 约 500 人 | | SSE | 3372 | 3387 |
| 67. | 梅州市 梅县区 | 白渡镇 瓜洲村 | 瓜洲村 | 116.205696057 | 24.470228161 | 居民区 | 居民, 约 500 人 | 环境风险 | SSE | 4146 | 4165 |
| 68. | 梅州市 蕉岭县 | 新铺镇 油坑村 | 马头组 | 116.170255091 | 24.526739413 | 居民区 | 居民, 约 150 人 | 环境空气质 量二类区、 环境风险 | NW | 2540 | 2540 |
| 69. | | | 上、下官坑 | 116.167428981 | 24.534416105 | 居民区 | 居民, 约 820 人 | 环境风险 | NNW | 3211 | 3216 |
| 70. | | | 楼下 | 116.166677962 | 24.537731315 | 居民区 | 居民, 约 640 人 | | NNW | 3927 | 3938 |
| 71. | | | 小份上 | 116.170872937 | 24.536422397 | 居民区 | 居民, 约 150 人 | | NNW | 3632 | 3662 |
| 72. | | | 上坑背 | 116.164253245 | 24.538664724 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | | NNW | 4164 | 4170 |
| 73. | | | 油坑村 | 116.161238442 | 24.539211895 | 居民区 | 居民, 约 400 人 | | NNW | 4331 | 4355 |
| 74. | | | 石崑下 | 116.162450801 | 24.542452003 | 居民区 | 居民, 约 320 人 | | NNW | 4577 | 4590 |
| 75. | | | 黄东湖 | 116.155750643 | 24.540316965 | 居民区 | 居民, 约 250 人 | | NNW | 4646 | 4652 |
| 76. | | | 杉山下 | 116.149227511 | 24.534974004 | 居民区 | 居民, 约 240 人 | | WNW | 4682 | 4705 |
| 77. | | 新铺镇 | 井塘岗 | 116.144651662 | 24.529116060 | 居民区 | 居民, 约 200 人 | | WNW | 4691 | 4718 |

| 序号 | 环境保护目标名称 | | | 经纬度 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离(m) | 与铝灰、铝渣仓距离(m) |
|-----|----------|--------|-----|---------------|--------------|-----------|--------------|----------------|----------|-----------|--------------|
| | 市区 | 镇街及行政村 | 自然村 | 经度 | 纬度 | | | | | | |
| 78. | | 福岭村 | 福岭村 | 116.140703450 | 24.522882606 | 居民区 | 居民, 约 340 人 | 地表水 II 类区、环境风险 | WNW | 4446 | 4454 |
| 79. | | | 塘屋岭 | 116.142559539 | 24.516413118 | 居民区 | 居民, 约 1500 人 | | WNW | 3705 | 3716 |
| 80. | | 新铺镇矮岭村 | 矮岭村 | 116.146915446 | 24.512464906 | 居民区 | 居民, 约 480 人 | | W | 3413 | 3453 |
| 81. | | | 水东角 | 116.148943196 | 24.503592159 | 居民区 | 居民, 约 750 人 | | W | 3410 | 3450 |
| 82. | | 新铺镇下南村 | 横田 | 116.144775044 | 24.497852232 | 居民区 | 居民, 约 150 人 | | WSW | 4165 | 4177 |
| 83. | | | 下南村 | 116.143530499 | 24.493936206 | 居民区 | 居民, 约 950 人 | | WSW | 3095 | 3140 |
| 84. | | | 圳子面 | 116.147167574 | 24.487005378 | 居民区 | 居民, 约 120 人 | | WSW | 4171 | 4193 |
| 85. | | | 三家村 | 116.155906211 | 24.473696257 | 居民区 | 居民, 约 80 人 | | SW | 4395 | 4401 |
| 86. | | 石窟河 | | | 116.187371 | 24.496436 | 地表水 | | 地表水 II 类 | | S |

第三章 现有项目回顾性分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有环保手续履行情况

梅州市轩业环保科技有限公司位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，地理坐标：E116°11'9"，N24°30'19.6"，地理位置详见图 1.1-1。2021 年投资 300 万元建设了“危险废物暂存仓建设项目”，该项目已于 2021 年 6 月委托深圳市统霸环保科技有限公司编制了《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表》，并于同年 10 月取得了梅州市生态环境局梅县分局出具的批复意见（梅环梅县审（2021）30 号），批复内容为：项目为租赁梅州市梅县区老白渡水泥厂闲置厂房建设用于暂存铝渣、二次铝灰、氧化铝等危险废物仓储、转运，项目占地面积为 2000m²，建筑面积为 1500m²，设计最大储存量为 1000 吨，年转运量为 12 万吨。梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目于 2021 年 11 月建成，规模为：项目占地面积约 2000m²，建筑面积 1500m²。项目于 2021 年 12 月 13 日申领了国家排污许可证（编号：91441403MA55F86N01001X）。

2017 年 10 月 1 日实施的《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。项目于 2022 年 1 月对该项目进行了自主环保验收，并通过了验收组同意通过验收。

现有项目环保手续履行情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

| 序号 | 类别 | 时间 | 审批/评估机关 | 文件名称及文号 |
|----|------|------------------|----------|---|
| 1 | 环评报告 | 2021 年 6 月 | -- | 《危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表》 |
| 2 | 环评批复 | 2021 年 10 月 28 日 | 梅州市生态环境局 | 《梅州市生态环境局关于梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表的批复》（梅环梅县审（2021）30 号） |
| 3 | 排污许可 | 2021 年 12 月 13 日 | 梅州市生态环境局 | 申领国家排污许可证，许可证编号：91441403MA55F86N01001X |
| 4 | 自主验收 | 2022 年 1 月 | -- | 《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目竣工环境保护验收监测报告表》 |

3.1.2 现有项目选址与四至情况

建设地址：项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，项目的中心地理坐标（E116°11'9"，N24°30'19.6"），地理位置图详见图 1.1-1。

四至情况：项目东面为已拆除的空地和荒地，南面为老白渡水泥厂厂房，西均为荒地，北面为已拆除厂房的空地和荒地。项目四至见图 3.1-1。



3.1.3 现有项目组成

原环评中现有项目总占地面积 2000m²，建筑面积 1500m²；而现有项目实际总占地面积 2000m²，建筑面积 850m²。主要建设内容为租赁梅州市梅县区老白渡水泥厂闲置厂房建设用于暂存铝渣、二次铝灰等货物仓储，项目组成详见表 3.1-2，项目平面布置详见图 3.1-2。

表 3.1-2 项目主要组成内容

| 工程分类 | 工程名称 | | 原环评建设内容与规模 | 实际建设内容与规模 | 变化情况 |
|------|------|------|---------------------------------------|---|--|
| 主体工程 | 生产车间 | 原料仓库 | 1层，车间高度8.5m，约800m ² | 1层，车间高度8.5m，约800m ² ，内部分为原料仓库和加工区。其中，原料仓库约500m ² ，进料仓拆袋区约300m ² 。进料仓拆袋区用于原料拆袋。 | 不变 |
| 辅助工程 | 办公室 | | 依托老白渡水泥厂现有办公室，约50m ² | 依托老白渡水泥厂现有办公室，约50m ² | 不变 |
| 仓储工程 | 料仓 | | 立式料仓6个 | 立式料仓6个 | 不变 |
| 公用工程 | 给水 | | 水源来自山泉水，厂区管网设施依托水泥厂现有管网设施 | 水源来自山泉水，厂区管网设施依托水泥厂现有管网设施 | 不变 |
| | 排水 | | 雨污分流。项目不产生生产废水，生活污水依托现有三级化粪池处理后用于周围农灌 | 雨污分流。项目增设储存废气处理设备喷淋塔，将产生少量喷淋废水，生活污水依托现有三级化粪池处理后用于周围农灌 | 增加少量喷淋废水，交由有处理能力的单位处理，不外排，不会对周边环境造成显著影响 |
| | 供电 | | 由当地供电所提供 | 由当地供电所提供 | 不变 |
| 环保工程 | 废水 | | 项目不产生生产废水，生活污水依托现有三级化粪池处理后用于周围农灌 | 项目增设储存废气处理设备喷淋塔，将产生少量喷淋废水，交由相关处理能力的单位处理，不外排；项目生活污水依托现有三级化粪池处理后用于周围农灌 | 项目实际生产过程中有喷淋塔废水产生，产生量较少，交由有相关处理能力的单位处理，不外排，不会对周边环境产生影响 |
| | 废气 | | 项目成品入库过程中产生的输送 | 项目成品入库过程中产生的输送扬尘经脉 | 项目成品入库产生的输送扬尘由无组织排放改 |

| | | | | |
|--|----|---|--|---|
| | | 扬尘经自然沉降后无组织排放；上料扬尘经脉冲除尘器处理后通过15m高排气筒DA001排放；储存过程中产生的氨气无组织排放 | 冲布袋除尘设施收集净化后引至15米高排气筒DA003排放，项目上料粉尘经脉冲布袋除尘设施收集净化后引至15米高排气筒DA001排放；原料贮存仓会产生氨，经使用喷淋塔处理设施处理后引至15米高排气筒DA002排放。 | 为经脉冲布袋除尘设施处理后通过15m高排气筒DA003排放，原料贮存废气由无组织排放改为经喷淋塔处理后通过15m高排气筒DA002排放，增设了废气处理设施，较少了项目废气排放 |
| | 固废 | 脉冲布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘存储于暂存仓内，重回分装生产线；破旧无法回用废包装袋、废布袋收集放置于危废暂存间内，定期交由资质单位回收处理。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。 | 脉冲布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘存储于暂存仓内，重回分装生产线；破旧无法回用废包装袋、废布袋收集放置于危废暂存间内，定期交由资质单位回收处理。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。 | 不变 |
| | 噪声 | 隔音，隔墙，消声减振等 | 隔音，隔墙，消声减振等 | 不变 |

3.1.4 现有项目平面布置

项目北面为原料仓和加工区，往南分别为铝渣料仓和卸料区。项目平面布置见下图。



图 3.1-2 项目平面布置图

3.2 项目建设内容及规模

本项目建设内容为租赁梅州市梅县区老白渡水泥厂闲置厂房建设用于暂存铝渣、铝灰等货物仓储。原环评中现有项目总占地面积 2000m²，建筑面积 1500m²；而现有项目实际总占地面积 2000m²，建筑面积 850m²。项目设计最大存储量为 1000 吨，年转运量为 12 万吨。根据建设单位提供数据：自项目建成以来，目前主要暂存物为铝灰，无铝渣，2021 年 12 月-2022 年 3 月铝灰的实际转运和暂存量为 8000t/月，铝灰主要去向为塔牌水泥厂。项目铝灰渣储存物质情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目储存物质情况一览表

| 贮存品 | 设计最大储存量 | 废物类别 | 危险废物 | 废物代码 | 形态 |
|-------|---------|------|---|------------|----|
| 铝渣、铝灰 | 1000t | HW48 | 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 | 321-024-48 | 固体 |
| | | | 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 | 321-026-48 | |

3.3 现有项目主要设备

现有项目主要设备见下表。

表 3.3-1 现有项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 原环评数量 | 实际数据 | 变化量 | 功率 /备注 |
|----|---------|----|-------|------|-----|-------------------|
| 1 | 料仓 | 个 | 6 | 6 | 0 | 100m ³ |
| 2 | 料斗 | 个 | 2 | 1 | -1 | -- |
| 3 | 皮带输送机 | 台 | 6 | 2 | -4 | -- |
| 4 | 横吊 | 台 | 3 | 2 | -1 | 1t |
| 5 | 提升机 | 台 | 2 | 2 | 0 | -- |
| 6 | 罐车 | 辆 | 10 | 10 | 0 | -- |
| 7 | 脉冲布袋除尘器 | 套 | 1 | 2 | +1 | -- |
| 8 | 喷淋塔 | 套 | 0 | 1 | +1 | -- |

3.4 现有项目工艺流程及产污说明

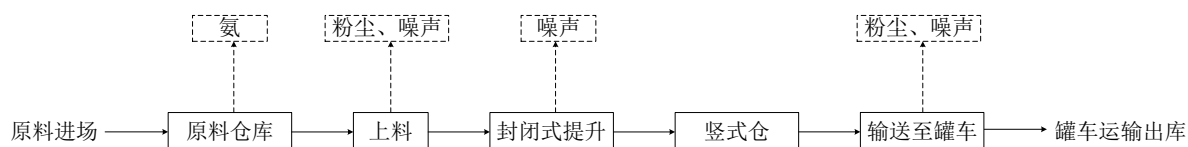


图 3.4-1 现有项目工艺流程图

工艺流程简述：

项目来料以吨袋密封包装运输，部分铝灰渣需拆袋后暂存于料仓中，其余部分均以密封吨袋形式暂存于原料仓中。以吨袋形式直接暂存的物料不考虑粉尘的产生和排放，进考虑铝灰渣暂存过程中产生的氨。暂存于料仓的铝灰渣原料通过封闭式供料机供料、后经提升和输送带输送至料仓，成品采用罐车运出库。

在料仓暂存过程中，物料提升、输送以及运输过程均为封闭式生产，上料斗为半封闭式设备。为降低上料过程中产生的粉尘，项目在上料斗及卸料口上方各设 1 台脉冲布袋除尘处理粉尘以降低生产过程中粉尘的排放量。

3.5 现有项目公辅工程

3.5.1 供电

本项目用电由当地电网提供，供电电网引入老白渡水泥厂配电房后，再配送给厂区内用电设施和设备。本项目依托老白渡水泥厂的供电系统，电力供应有保障。本项目不设置备用柴油发电机。

3.5.2 给排水

1、给水

项目给水水源为附近山泉水。

项目用水主要为生活用水与喷淋塔补充用水。根据建设单位提供资料，项目员工生活用水量平均约为 $84\text{m}^3/\text{月}$ ，则员工年用水量为 $1008\text{m}^3/\text{a}$ 。项目喷淋塔补充用水量为 $1862.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

项目排水系统采用雨污分流制。项目喷淋塔废水循环使用定期更换，交由有处理能力的单位处理。根据建设单位统计数据后核算：喷淋废水单次更换量为 4m^3 ，年更换量为 48m^3 ，循环水量为 $120960\text{m}^3/\text{a}$ ，循环损耗量为 $1814.4\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量为 $71.4\text{m}^3/\text{月}$ ， $856.8\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池处理再加适量水稀释达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值后，用于周边农灌，不外排。

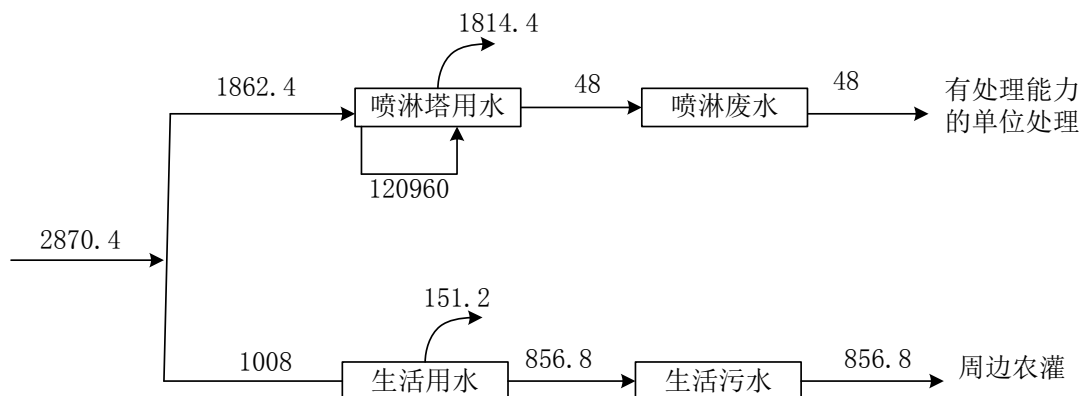


图 3.5-1 现有项目水平衡图

3.6 现有项目污染物产排情况及已采取的污染防治措施

3.6.1 现有有项目废气污染物产排情况及已采取的污染防治措施

3.6.1.1 现有项目废气污染物产排情况

运营期间大气污染源主要为上料、卸料过程过程中产生的粉尘以及原料贮存仓贮存过程中产生的少量氨。

现有项目已在上料斗上方设置脉冲布袋除尘装置，上料粉尘经脉冲布袋除尘设施收集净化后引至 15 米高排气筒 DA001 排放；卸料粉尘经布袋除尘设施收集净化后引至 15 米高排气筒 DA003 排放；原料贮存仓使用喷淋塔处理设施处理后引至 15 米高排气筒 DA002 排放。

现有项目无组织排放源主要为原料仓贮存过程中产生的氨，上料、卸料过程中产生的颗粒物。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产排污系数法、排污系数法、类比法、实验法等，其中现有工程污染源强的核算应优先选用实测法进行核算。根据建设单位委托广东精科环境科技有限公司于2022年1月7日对项目的监测报告（报告编号：JKBG220107-004），监测期间厂区内已进行正常的工业固废的贮存、转运及装卸，各个环节均运行正常，监测期间为有效工况，现有项目废气排放情况监测数据详见表3.6-1。

现有项目废气采用竣工验收监测报告中数据进行核算，根据监测报告，监测期间厂区内已进行正常的工业固废的贮存、转运及装卸，各个环节均运行正常，本次评价按照验收工况为100%计，根据监测报告计算出上料粉尘、卸料粉尘、贮存废气有组织排放速率分别为0.123kg/h、0.055kg/h、0.004kg/h，有组织排放量分别为0.355t/a、0.158t/a、0.038t/a。项目上料粉尘经脉冲布袋除尘装置处理，卸料粉尘经过布袋除尘器处理，贮存废气经喷淋塔处理，其中布袋除尘器的处理效率可达99%以上，喷淋塔的处理效率可达90%以上，因此，本环评中布袋除尘器的处理效率按照99%计算，喷淋塔的处理效率按照90%计算。由此反推出项目上料粉尘、卸料粉尘、贮存废气有组织产生量分别为35.493t/a、15.840t/a、0.378t/a，产生速率分别为12.324kg/h、5.5kg/h、0.044kg/h。项目上料斗为半密闭装置，上方设置抽排风装置，产生的废气经收集后进入废气处理设施；项目料仓出料口处于相对密闭状态输送原料至罐车，在出料口处设置抽排放装置，产生的废气经收集后进入废气处理设施；项目原料仓处于相对密闭的车间内，经抽排风装置引至喷淋塔处理。现有项目各废气收集效率按90%考虑，反推现有项目上料粉尘、卸料粉尘、贮存废气无组织产生量分别为3.944t/a、1.76t/a、0.042t/a。项目粉尘90%于车间内自然沉降，剩余10%以无组织形式排放，无组织排放量分别为0.394t/a、0.176t/a、0.042t/a，无组织排放速率为0.137kg/h、0.061kg/h、0.005kg/h。详见表3.6-1。

表 3.6-1 废气监测数量一览表

| 监测点位 | 监测项目 | | 监测结果 | | | | | | | | 标准 值 | 达标 情况 | |
|-------------------|------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|----------|----|
| | | | 第一天 | | | | 第二天 | | | | | | |
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | | | |
| 上料废气排 放口 DA001 | 烟气流量 | 标干流量 m ³ /h | 6162 | 6097 | 6155 | 6138 | 6097 | 6115 | 6148 | 6120 | | | |
| | 颗粒物 | 排放浓度 (mg/m ³) | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | 120 | 达标 |
| | | 排放速率 (kg/h) | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | 2.9 | 达标 |
| 卸料废气排 放口 DA003 | 烟气流量 | 标干流量 m ³ /h | 4027 | 3834 | 4265 | 4042 | 3997 | 3941 | 3862 | 3933 | | | |
| | 颗粒物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 11.7 | 13.2 | 12.8 | 12.6 | 10.1 | 11.2 | 12.4 | 11.2 | 120 | 达标 | |
| | | 排放速率 (kg/h) | 0.047 | 0.051 | 0.055 | 0.051 | 0.04 | 0.044 | 0.048 | 0.044 | 2.9 | 达标 | |
| 贮存废气排 放口 DA002 | 烟气流量 | 标干流量 m ³ /h | 6286 | 7163 | 6845 | 6765 | 5448 | 6549 | 6428 | 6142 | | | |
| | 氨 | 排放浓度 (mg/m ³) | 0.58 | 0.53 | 0.64 | 0.58 | 0.57 | 0.59 | 0.57 | 0.58 | -- | | |
| | | 排放速率 (kg/h) | 3.65×10 ⁻³ | 3.80×10 ⁻³ | 4.38×10 ⁻³ | 3.94×10 ⁻³ | 3.11×10 ⁻³ | 3.86×10 ⁻³ | 3.66×10 ⁻³ | 3.54×10 ⁻³ | 4.9 | 达标 | |

表 3.6-2 废气源强核算一览表

| 产污环节 | 污染物 类别 | 产生量 (t/a) | 有组织 | | | | | | | 无组织 | | | |
|------------|-----------|--------------|--------------|--------------------|------------------------------|----------|--------------|---------------|------------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | | | 产生量 (t/a) | 产生速 率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | 处理 效率 | 排放量 (t/a) | 排放速 率 kg/h | 排放浓度 (mg/m ³) | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 排放速 率(kg/h) |
| 上料废气 DA001 | 颗粒物 | 39.437 | 35.493 | 12.324 | 2000 | 99% | 0.355 | 0.123 | 20 | 3.944 | 1.369 | 0.394 | 0.137 |
| 卸料废气 DA003 | 颗粒物 | 17.600 | 15.840 | 5.5 | 1289.57 | 99% | 0.158 | 0.055 | 12.90 | 1.760 | 0.611 | 0.176 | 0.061 |
| 贮存废气 DA002 | 氨 | 0.420 | 0.378 | 0.044 | 6.40 | 90% | 0.038 | 0.004 | 0.64 | 0.042 | 0.005 | 0.042 | 0.005 |

注：①上料废气、卸料废气、贮存废气有组织排放速率按照竣工环保验收时段监测数据的最大值计；上料粉尘没有有组织排放速率，其排放速率按照监测时浓度×监测时烟气流量最大值计算，即上料粉尘的排放浓度按照 20mg/m³ 计，烟气流量按照计算数据的 6162m³/h 计；②上料、输送工作时间按照年运营时间 360 天，每日工作 8 小时，年工作 2880 小时计算；项目储存按照年储存时间 360 天，每天储存 24 小时，共贮存 8640 小时计。

表 3.6-3 废气源强核算一览表

| 排放源 | 污染物名称 | 排气筒参数 | | | | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 运行 时间 (h) |
|-------|-------|--------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|-------------------|-------|-------|-------------------|-----------------|
| | | 排气量 m ³ /h | 高度 m | 内径 m | 温度 ℃ | t/a | kg/h | mg/m ³ | t/a | kg/h | mg/m ³ | |
| DA001 | 颗粒物 | 6162 | 15 | 0.4 | 25 | 35.493 | 12.324 | 2000 | 0.355 | 0.123 | 20 | 2880 |
| DA003 | 颗粒物 | 4265 | 15 | 0.3 | 25 | 15.840 | 5.5 | 1289.57 | 0.158 | 0.055 | 12.90 | 2880 |
| DA002 | 氨 | 6845 | 15 | 0.4 | 25 | 0.378 | 0.044 | 6.40 | 0.038 | 0.004 | 0.64 | 8640 |
| 原料仓 | 颗粒物 | 800m ² *4.5m | | | | 5.704 | 1.980 | / | 0.570 | 0.198 | / | 2880 |
| 无组织 | 氨 | 800m ² *4.5m | | | | 0.042 | 0.005 | / | 0.042 | 0.005 | / | 8640 |

注：面源高度取门窗高度，约为 4.5m。

3.6.1.2 现有项目已采取的废气污染防治措施及达标情况分析

1、现有项目已采取的废气污染防治措施

现有项目已按照《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》（HJ1033-2019）附录 C 推荐的可行技术落实废气污染防治措施，具体如下：

1) 粉尘废气

现有项目上料粉尘和卸料粉尘采用 2 套脉冲布袋除尘装置进行处理后经 2 根 15m 排气筒进行排放。

脉冲袋式除尘器工作原理：含尘气体由灰斗（或下部宽敞式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机引入排气筒高空排放，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。

现有项目的粉尘废气已采取的污染防治措施属《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》（HJ1033-2019）附录 C 推的可行技术，其中上料粉尘经处理后引至 15 米高排气筒 DA001 高空排放；输送带粉尘经处理后引至 15 米高排气筒 DA003 高空排放。

2) 物料贮存废气

项目物料贮存产生的废气经收集进去水喷淋塔，废气从塔的底部高速进入、上升，经过填料层，烟气和被喷嘴形成的雾状水滴充分接触，由于塔内提供良好的气液接触条件，气体中的氨废气被水吸收，从而被去除。其工作原理及处理效果如下：

逆流喷淋塔，塔体是由若干个圆筒联结而成。在塔体上填充一定高度的填料，在填料下方装有填料支承板，在填料上方为填料压网，工业废气由塔底气体入口进入塔体，自下而上穿过填料层（提供很大的比表面积），循环水由循环泵在填料上方经若干喷嘴雾化溶液和填料层共同作用下达到高度分散，保证与废气完全充分有效的接触而发生溶解反应，大量废气经喷淋水雾被去除。最后通过塔顶部的填料层使水雾分离，气体从塔顶出口排出。

现有项目的贮存废气已采取的污染防治措施属《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》（HJ1033-2019）附录 C 推的可行技术，贮存废气经处理后引至 15 米高排气筒 DA002 高空排放。

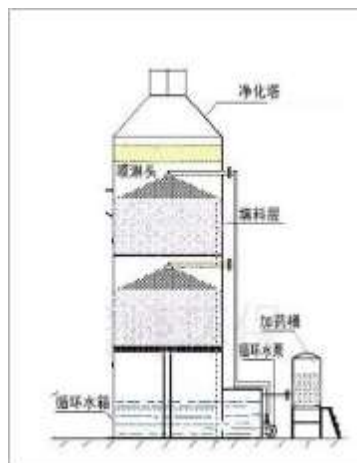


图 3.6-1 逆流喷淋塔工艺原理图

2、现有项目废气污染防达标排放情况分析

根据建设单位委托广东精科环境科技有限公司于 2022 年 1 月 7 日对项目废气的监测报告（报告编号：JKBG220107-004）中的监测结果表 3.6-1 和表 3.6-3 可知，项目 DA001、DA003 排气筒排放的颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中的第二时段二级标准；DA002 排气筒排放的氨可满足《恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）表 2 中的恶臭污染物排放标准值，现有废气治理设施有效可行。厂界颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求；氨可满足《恶臭污染物排放标准（GB14554-1993）表 1 中恶臭污染物厂界标准值要求。

表 3.6-3 现有项目无组织废气监测数据一览表

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 | | | 评价标准 (mg/m ³) | 达标情况 |
|--------------|------------|------|-------|-------|-------|------------------------------|------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | |
| 上风向 1#参照点 | 2021.12.31 | 颗粒物 | 0.269 | 0.256 | 0.240 | 1.0 | 达标 |
| | | 氨 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 1.5 | 达标 |
| | 2022.01.01 | 颗粒物 | 0.258 | 0.276 | 0.238 | 1.0 | 达标 |
| | | 氨 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 1.5 | 达标 |
| 下风向 2#监测点 | 2021.12.31 | 颗粒物 | 0.394 | 0.382 | 0.367 | 1.0 | 达标 |
| | | 氨 | 0.15 | 0.17 | 0.13 | 1.5 | 达标 |
| | 2022.01.01 | 颗粒物 | 0.403 | 0.366 | 0.400 | 1.0 | 达标 |

| 监测点位 | 监测日期 | 监测项目 | 监测结果 | | | 评价标准 (mg/m ³) | 达标 情况 |
|--------------|------------|------|-------|-------|-------|------------------------------|----------|
| | | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | | |
| | | 氨 | 0.16 | 0.14 | 0.14 | 1.5 | 达标 |
| 下风向 3#监测点 | 2021.12.31 | 颗粒物 | 0.445 | 0.398 | 0.456 | 1.0 | 达标 |
| | | 氨 | 0.14 | 0.15 | 0.17 | 1.5 | 达标 |
| | 2022.01.01 | 颗粒物 | 0.455 | 0.418 | 0.434 | 1.0 | 达标 |
| | | 氨 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 1.5 | 达标 |
| 下风向 4#监测点 | 2021.12.31 | 颗粒物 | 0.482 | 0.471 | 0.439 | 1.0 | 达标 |
| | | 氨 | 0.16 | 0.15 | 0.15 | 1.5 | 达标 |
| | 2022.01.01 | 颗粒物 | 0.493 | 0.456 | 0.490 | 1.0 | 达标 |
| | | 氨 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 1.5 | 达标 |

3.6.2 现有项目废水污染物产排情况及已采取的污染防治措施

3.6.2.1 现有项目废水污染物产排情况

现有项目运用过程中的废水主要为喷淋塔更换废水以及员工生活污水。

1、喷淋塔废水

项目贮存仓产生的废气经水喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒高空排放。根据建设单位提供资料：现有项目喷淋塔的风量为 7000m³/h，喷淋塔气液比 2.0L/m³，则产生喷淋水量为 14m³/h，循环水量 120960m³/a。喷淋水循环使用，定期更换及补充新鲜水。根据建设单位提供资料，喷淋塔规格为 Φ1500mm×4500mm，其中有效容积为 Φ1.5m×2.25m，则项目循环水池的水量为 4m³。该水喷淋塔主要去除仓库废气中的氨，循环水平均 1 个月更换一次，单次更换量为 4m³。年更换 12 次，更换废水量为 48m³/a。喷淋水循环使用过程中会蒸发损失，本项目喷淋中损耗水约 1814.4m³/a。定期更换的废水，主要污染物为氨，该废水交由有相关处理能力的单位处理，不外排。

2、生活污水

根据建设单位提供资料，项目员工生活用水量平均约为 84m³/月，则员工年用水量为 1008m³/a。生活废水产生量按照用水量的 85% 计算，则项目生活污水产生量为 71.4m³/月，合计 856.8m³/a。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值后，用于周边农灌，不外排。

3.6.2.2 现有项目已采取的废水污染防治措施及达标情况分析

项目运营过程中产生的喷淋塔废水交由有处理能力的单位处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理后加水稀释后可达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准值，用于周边农灌，不外排，不会对周边环境造成影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中废水治理可行性技术参照表，生活污水预处理采用三经化粪池厌氧发酵处理，属于废水防治的可行技术，因此，项目采用废水治理措施技术可行。故项目生活污水经三级化粪池处理后能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准。

本项目生活污水主要污染物及浓度为：COD_{cr}、BOD₅、SS220、NH₃-N 等。生活污水经三级化粪池处理后能够达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后，可用于项目周边旱作灌溉。建设单位与周边农户签订长期稳定废水消纳协议，确保项目生活污水全部用于农业灌溉。项目废水对周围水环境影响较小。

3.6.3 现有项目已采取的噪声污染防治措施及达标情况分析

3.6.3.1 现有项目噪声源强

项目运营期间噪声源主要为各种机械设备和风机运行噪声、运输车辆交通噪声，噪声等级约为 78-90dB（A）。各设备具体噪声级见表 3.6-4。

表 3.6-4 各噪声源声级强度

| 序号 | 噪声源名称 | 数量（台） | 声压级 dB（A） | 工作状态 |
|----|---------|-------|-----------|------|
| 1 | 上料机 | 2 | 60 | 连续 |
| 2 | 横吊 | 2 | 85 | 间歇 |
| 3 | 提升机 | 2 | 60 | 连续 |
| 4 | 罐车 | 10 | 90 | 间歇 |
| 5 | 脉冲布袋除尘器 | 2 | 90 | 连续 |

3.6.3.2 现有项目已采取的噪声污染防治措施及达标情况分析

1、现有项目已采取的噪声污染防治措施

为了降低噪音，改善环境质量，现有项目对噪音采取了以下措施：

①设备选型上使用低噪声设备，主要设备都布置在室内，利用厂房墙体隔声；对噪声大的设备采取安装橡胶减震接头及减震垫、进出口设软接头等一系列减震、隔声措施。

②车间布局合理，各设备按功能分区.将高噪声设备置于独立封闭车间。将主要的噪声源布置于厂房的中部，噪声源尽量远离厂界和办公区，以降低噪声的影响。

③合理安排工作时间，选择在白天作业。

2、达标情况分析

根据建设单位委托广东精科环境科技有限公司于 2021 年 12 月 31 日-2022 年 1 月 1 日对项目噪声的监测报告（报告编号：JKBG220107-004）中的监测结果：现有项目四厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，现有项目噪声防治措施有效可行。监测结果详见表 3.6-5。

表 3.6-5 现有项目噪声监测结果一览表

| 检测日期 | 检测点位 | 测量时段 | 检测结果 | 标准限值 | 达标情况 |
|------------|--------------|------|------|------|------|
| 2021.12.31 | 东侧厂界外 1 米 N1 | 昼间 | 55.4 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 45.9 | 50 | 达标 |
| | 南侧厂界外 1 米 N2 | 昼间 | 56.5 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 45.9 | 50 | 达标 |
| | 西侧厂界外 1 米 N3 | 昼间 | 55.9 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 47.4 | 50 | 达标 |
| | 北侧厂界外 1 米 N4 | 昼间 | 57.2 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 47.4 | 50 | 达标 |
| 2022.01.01 | 东侧厂界外 1 米 N1 | 昼间 | 56.9 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 47.1 | 50 | 达标 |
| | 南侧厂界外 1 米 N2 | 昼间 | 56.5 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 46.8 | 50 | 达标 |
| | 西侧厂界外 1 米 N3 | 昼间 | 59.2 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 46.4 | 50 | 达标 |
| | 北侧厂界外 1 米 N4 | 昼间 | 56.6 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 46.7 | 50 | 达标 |

注：1、单位：dB（A）。2、各厂界昼夜间噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.6.4 现有项目固体废物产排情况及已采取的污染防治措施

项目生产过程中产生的固体废物主要为员工生活垃圾、脉冲布袋除尘器收集的粉尘、库房地面沉降粉尘以及废包装袋等。

1、生活垃圾

根据建设单位提供资料，生活垃圾产生量为 10kg/d、3t/a，经收集后由当地环卫部门统一清运处置。

2、脉冲布袋除尘器收集粉尘

根据工程分析可知，脉冲布袋除尘器收集的粉尘量为 50.82t/a，粉尘成分主要为二次铝、铝渣、氧化铝，属于 HW48 危险废物，废物代码：321-024-48、321-026-48。收集后存储于暂存仓内，重回分装生产线。

3、沉降粉尘

沉降粉尘量为沉降粉尘量为 5.134t/a，粉尘成分主要为二次铝、铝渣、氧化铝，属于 HW48 危险废物，废物代码：321-024-48、321-026-48，定期打扫收集存储于暂存仓内，重回分装生产线。

4、废包装袋

根据建设单位提供资料：项目原料包装袋破旧无法回用，废包装袋产生量约为0.1t/a，破旧包装袋属于HW49危险废物，废物代码：900-041-49，收集后存储于暂存仓内，定期交有危废处理资质公司处理处置。

本项目产生的危险废物分类暂存于车间内，可以防风防晒防雨，且地面具有防渗功能，同时，对危险废物暂存区域设置警示牌。项目危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。本项目固废产生情况见表3.6-6。

表 3.6-6 项目固废处理处置情况表

| 种类 | 废物名称 | 产生量 | 废物类别 | 处理措施 |
|------|-------------|----------|---------|------------------------------|
| 生活固废 | 生活垃圾 | 3t/a | 一般生活性垃圾 | 交环卫部门清运处理 |
| 危险废物 | 废包装袋 | 0.1t/a | HW49 危废 | 收集后存储于暂存仓内，定期交有危废处理资质公司处理处置。 |
| | 脉冲布袋除尘器收集粉尘 | 50.82t/a | HW48 危废 | 收集后存储于暂存仓内，重回分装生产线。 |
| | 破损布袋 | 1t/a | HW49 危废 | |
| | 沉降粉尘 | 5.134t/a | HW48 危废 | |

3.6.5 现有项目“三废”污染物排放情况汇总

现有项目“三废”污染物排放情况汇总详见表 3.6-7。

表 3.6-7 现有项目“三废”污染物排放情况汇总一览表

| 项目 | | 产生量 | 消减量 | 排放量 | |
|----|-------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------|
| 废气 | 颗粒物 | 有组织 | 51.333t/a | 50.82t/a | 0.513t/a |
| | | 无组织 | 5.704t/a | 5.134t/a | 0.570t/a |
| | 氨 | 有组织 | 0.378t/a | 0.34t/a | 0.038t/a |
| | | 无组织 | 0.042t/a | 0 | 0.042t/a |
| 废水 | 喷淋塔废水 | 48m ³ /a | 48m ³ /a | 48 m ³ /a | |
| | 生活污水 | 856.8 m ³ /a | 856.8 m ³ /a | 0 | |
| 固废 | 危险废物 | 废包装袋 | 0.1t/a | 0.1t/a | 0 |
| | | 布袋除尘器收集粉尘 | 50.82t/a | 50.82t/a | 0 |

| | | | | | |
|--|------|------|----------|----------|---|
| | | 沉降粉尘 | 5.134t/a | 5.134t/a | 0 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 3t/a | 3t/a | 0 |

3.7 环保投诉、行政处罚情况

梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目于 2021 年 10 月底开工建设，于 2021 年 11 月底竣工，2021 年 12 月 13 日申领了国家排污许可证（编号：91441403MA55F86N01001X），2022 年 1 月编制完成《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，并于 2022 年 1 月 16 日组织召开并通过了梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目竣工环境保护验收会议。故项目环保手续齐全，且项目从建设至今，严格按照相关环保要求进行建设运行，项目运营至今未出现因环保问题被投诉的，也未被当地生态环境主管行政处罚过。

3.8 现有项目环评批复及环保措施落实情况

现有项目环评批复及环保措施落实情况详见下表。

表 3.8-1 现有项目环评批复及环保措施落实情况一览表

| 序号 | 环评文件批复要求（梅环梅县审（2021）30号） | 落实情况 |
|----|--|---|
| 一 | 加强施工期的环境保护工作，采取有效措施减少粉尘对周围环境的影响；科学安排施工时间，防止噪声扰民。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各阶段噪声限值，施工扬尘等大气污染物排放应符合《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要求。 | 项目施工期不涉及土建工程，主要为危险废物暂存仓按照危废暂存区的标准进行隔断、防风、防水、防潮、防渗等建设，产生的扬尘、运输车辆汽车尾气较少，经洒水降尘、原料遮盖输送等措施后，施工扬尘等大气污染物排放满足《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要求；项目施工过程中不涉及土建，不涉及高噪声设备，且施工大部分位于室内，合理安排工作时间，尽量选择白天作业，预计施工期噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求 |
| 二 | 项目员工生活废水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后，回用于农灌，不外排。 | 已落实 项目生活污水经三级化粪池处理后回用于附近农田灌溉，不外排。 |

| | | |
|---|--|--|
| 三 | 项目转运过程中危废暂存仓、物料提升、输送以及运输过程均为密闭式生产，上料斗为半封闭式设备，通过在上料斗上方设置脉冲布袋除尘装置，上料粉尘经脉冲布袋除尘设施收集净化后引至 15 米高排气筒(DA001)排放。有组织排放粉尘颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。无组织排放粉尘颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(GB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。 | 已落实 项目转运过程中危废暂存仓、物料提升、输送以及运输过程均为密闭式生产，上料斗为半封闭式设备，通过在上料斗上方设置脉冲布袋除尘装置，上料粉尘经脉冲布袋除尘设施收集净化后引至 15 米高排气筒(DA001)排放。贮存废气经密闭收集后通过水喷淋处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；同时增设卸料粉尘、贮存废气处理设施，将输送粉尘、贮存废气无组织排放改为有组织，减少了废气的排放量，即输送粉尘经脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。根据竣工环保验收监测结果，项目有组织排放颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的第二时段二级标准；有组织排放氨可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 中的恶臭污染物排放标准值，现有废气治理设施有效可行。厂界颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求；氨可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 中恶臭污染物厂界标准值要求。 |
| 四 | 选用低噪声设备，合理布局噪声源，对主要噪声源采取隔音、消声、减震等降噪措施，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2 类标准。 | 已落实 项目选用低噪声设备，且通过车间合理布局，采取减震、吸声和隔声等降噪措施。根据竣工环保验收监测结果表明，噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2 类标准。 |
| 五 | 落实固体废弃物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。脉冲布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘、破旧无法回用废包装袋属危险废物，其中脉冲布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘存储于暂存仓内，重回分装生产线；破旧无法回用废包装袋收集放置于危废暂存间内，定期交由资质单位回收处理。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。 | 已落实 项目布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘、破旧无法回用废包装袋属危险废物，其中脉冲布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘存储于暂存仓内，重回分装生产线；破旧无法回用废包装袋收集放置于危废暂存间内，定期交由资质单位回收处理。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。 |
| 六 | 危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单要求进行建设。物料存储及运输过程按《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行管理。 | 已落实 项目危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单要求进行建设，做好防风、防雨、防晒、放漏等措施。同时项目物料存储及运输过程按《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行管理。 |
| 七 | 制定环境风险事故防范措施和应急措施并严格落实，建立健全安全生产管理制度，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成影响，确保环境安全。 | 已落实 厂区设置 1 个 50m ³ 的应急池；并委托相关单位正在编制《梅州轩业环保铝灰渣预处理应急处置工作方案》。 |

3.9 存在环境问题及整改措施

原环评未考虑铝灰渣暂存时氨的逸散，现有项目实际建设中已安装了合理的氨处理措施；项目噪声采取了合理的降噪措施；废水、固废均进行合法化处置；同时，设置了事故应急池和雨水沉淀池。项目运行过程中各污染物均达标排放，现有项目不存在环境问题，无需整改。

建议项目在运营过程中加强各污染治理设施的维护保养，确保各污染治理设施的正常运行。同时，对各污染物进行定期监测，确保各污染物稳定达标排放。

第四章 项目工程概况及工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 基本情况

1、项目名称

梅州市轩业环保科技有限公司铝灰预处理项目。

2、建设性质

改扩建项目。

3、行业类别

《国民经济行业分类与代码》（GB/4754-2017）中 N7724-危险废物治理。

4、建设单位

梅州市轩业环保科技有限公司。

5、建设地址

梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，厂址中心坐标：E116.185772°，N 24.505497°。

6、用地情况

本次改扩建租用老白渡水泥厂的土地建设厂房，新增占地面积 3200m²，建筑面积 3200m²。扩建完成后总占地面积 5200m²，总建筑面积 4050m²。

7、四至情况

本项目选址位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，地块现状为已硬底化的工业厂区。根据现场勘查，项目东、西、北面均为荒地，南面为老白渡水泥厂厂房。项目地理位置见图 1.1-1、四至卫星示意图见图 4.1-1。

8、项目投资

项目总投资 1130 万元人民币，其中环保投资 100 万元人民币，占总投资的 8.85%。

9、建设内容和规模

现有项目仅对铝灰和铝渣进行暂存，转运量为 12 万 t/a（“铝渣”和“铝灰”为原环评称呼，实为“一次铝灰”和“二次铝灰”，后续将更正为“一次铝灰”和“二次铝灰”）；本次改扩建项目拟新增收集暂存、转运一次铝灰和二次铝灰 13.5 万 t/a，其中包括 HW48 有色金属采选和冶炼废物中的 321-024-48 二次铝灰 1 万 t/a、一次铝灰 9 万 t/a 和 321-026-48 二次铝灰 0.5 万 t/a、一次铝灰 3 万 t/a。完成扩建后全厂暂存、转运一次铝灰和二次铝灰

的总规模为 25.5 万 t/a。同时，本次改扩建拟对全厂暂存的一次铝灰进行预处理，预处理规模为 20 万 t/a，其余 5.5t/a 二次铝灰为收集后转运。

根据《国家危险废物名录（2016 年版）》，铝灰渣不属于危险废物。而《国家危险废物名录（2021 年版）》自 2021 年 1 月 1 日起施行，将电解铝、再生铝企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）纳入名录作为危险废物管理，提高铝灰渣的利用处置环境监管要求。鉴于目前短期内缺乏具备铝灰渣危险废物经营许可证的处置单位，各地区现存铝灰渣的应急处置迫在眉睫。根据《梅州市生态环境局关于接收外市应急处置铝灰渣的报告》（梅市环字【2021】65 号）和《梅州市铝灰渣应急处置工作方案》（见附件 3 和 4）：要求到 2022 年 6 月底前，实现现有库存清零，完成梅州市境内现存铝灰渣（约 5000t）和广东省境内需调度处理铝灰渣（21.5 万吨以内）的应急处置任务；铝灰渣收运处置企业应加快办理申领铝灰渣处置经营许可证，完善危险废物处理处置相关手续、落实各项环保措施，2022 年 7 月起，铝灰渣利用处置要严格执行按照国家和省的标准、规范，利用处置单位必须持有危险废物经营许可证从业。据调研论证，拟开展铝灰渣预处理的企业共 3 家，分别为梅州市华鑫环保科技有限公司、梅州市轩业环保科技有限公司、佛冈正源环保材料有限公司。故本项目建成后才可作为应急处置单位的预处理单位。

10、建设周期

建设周期约 30 天，预计于 2022 年 6 月建成投产运行。

11、劳动定员及生产制度

本次改扩建项目采用“一班制”工作制度，年有效工作日 330 天，每班 9 小时，一次和二次铝灰暂存按 360 天考虑。

本次改扩建项目新增劳动定员 30 人，厂内不设员工食宿。



图 4.1-1 厂区四至卫星示意图

4.1.2 本项目工程组成及总图布置

4.1.2.1 工程组成

根据建设单位提供的资料，本项目总占地面积 5200m²，建构筑物占地面积 4050m²。主要建设生产车间，含原料区、成品区和生产区，配套的公用工程主要依托现有项目。

表 4.1-1 主要建设内容一览表

| 序号 | 工程类别 | | 现有工程 | 本次改扩建工程建设内容 | 改扩建完成后 | 变化情况 |
|----|------|------|---|--|--|--|
| 1 | 主体工程 | 生产车间 | 1栋总建筑面积800m ² 的车间，内部分为原料仓库和加工区。其中，原料仓库约500m ² ，加工区约300m ² 。加工区用于原料拆袋。车间高度8.5m。 | 新增1栋建筑面积3200m ² 的厂房，内部分为原料区，成品区和生产区。其中，原料区约1296m ² ，成品区约517.5m ² ，加工区约1087m ² ，其余为预留过道。车间高度8.5m。 | 总建筑面积4050m ² ；一个现有项目生产和一个扩建项目生产车间。车间高度8.5m。 | 新增一个生产车间，总建筑面积3200m ² ，内部分为原料区，成品区和生产区。 |
| 2 | 辅助工程 | 办公室 | 依托老白渡水泥厂现有办公室，约50m ² | 依托老白渡水泥厂现有办公室，约50m ² | 依托老白渡水泥厂现有办公室，约50m ² | 不变 |
| 3 | 仓储工程 | 料仓 | 立式料仓 6 个 | / | / | 不变 |
| 4 | 公用工程 | 给水 | 水源来自山泉水，厂区管网设施依托水泥厂现有管网设施 | 水源来自山泉水，厂区管网设施依托水泥厂现有管网设施 | 水源来自山泉水，厂区管网设施依托水泥厂现有管网设施 | 不变 |
| | | 排水 | 雨污分流，喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后用于周边农灌 | 雨污分流，喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后用于农灌，不外排。 | 雨污分流，喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后用于农灌，不外排。 | 不变 |
| | | 供电 | 由当地供电所提供 | 由当地供电所提供 | 由当地供电所提供 | 不变 |
| 5 | 环保工程 | 废气 | 上料粉尘经 2 套脉冲布袋除尘设施收集净化后引至 15m 高排气筒（DA001、DA003）排放；铝 | 依托现有车间暂存的二次铝灰暂存仓废气（氨气）仍依托现有项目的 1 套水喷淋处 | 上料粉尘经 2 套脉冲布袋除尘设施收集净化后引至 15m 高排气筒（DA001、 | 增设 3 套脉冲布袋除尘设施和 1 套水喷淋装 |

| | | | | | |
|--------|--|---|--|---|---------------------|
| | | 灰（含一次铝灰和二次铝灰）暂存废气经1套水喷淋装置吸收处理后引至15m高排气筒（DA002）排放 | 理装置处理后引至15m高（DA002）排气筒排放；扩建车间一次铝灰和二次铝灰暂存废气经1套水喷淋装置吸收处理后引至15m高排气筒（DA004）排放；粉尘设3套脉冲布袋除尘设施收集净化后引至3根15m高排气筒（DA005、DA006、DA007）排放 | DA003）排放；现有车间二次铝灰暂存废气经1套水喷淋装置吸收处理后引至15m高排气筒（DA002）排放；扩建车间一次铝灰和二次铝灰暂存废气经1套水喷淋装置吸收处理后引至15m高排气筒（DA004）排放；粉尘设3套脉冲布袋除尘设施收集净化后引至3根15m高排气筒（DA005、DA006、DA007）排放。 | 置，4根15m高排气筒 |
| | 废水 | 喷淋废水委托有处理能力的公司处理；生活污水经三级化粪池处理再加适量水稀释达标后用于周边农灌，不外排。 | 喷淋废水委托有处理能力的公司处理；生活污水经三级化粪池处理再加适量水稀释达标后用于周边农灌，不外排。 | 喷淋废水委托有处理能力的公司处理；生活污水经三级化粪池处理再加适量水稀释达标后用于周边农灌，不外排。 | 不变 |
| 固废治理措施 | 危险废物 | 脉冲布袋除尘器收集的粉尘和库房地面沉降粉尘收集后存贮在暂存仓内，重回分装生产线；废包装袋收集后存储于暂存仓内，定期交有危废处理资质公司处理处置 | 脉冲布袋除尘器收集的粉尘和库房地面沉降粉尘收集后当作产品出售；破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置 | 脉冲布袋除尘器收集的粉尘和库房地面沉降粉尘收集后当作产品出售；破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置 | 不变 |
| | 一般工业固废 | -- | 一般固体废物磁性物质作为副产品外售 | 一般固体废物磁性物质作为副产品外售 | 新增一般固体废物磁性物质作为副产品外售 |
| | 生活垃圾 | 当地环卫部门统一清运处置。 | 由环卫部门统一清运处理。 | 由环卫部门统一清运处理。 | 不变 |
| 噪声治理措施 | 选用低噪设备、泵房置于地下室，鼓风机、空压机集中于单独的风机房内，对噪声大机械设备采取减震、消声及封闭式隔音 | 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。 | 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。 | 不变 | |

| | | | | | | |
|--|--|-------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| | | | 等措施，加强车辆管理，禁鸣喇叭。 | | | |
| | | 事故应急池 | 有效容积 50m ³ ，用于收集厂事故废水。 | 有效容积 200m ³ ，用于收集厂事故废水。 | 有效容积共 250m ³ ，用于收集厂事故废水。 | 增加有效容积 200m ³ 。 |

4.1.2.2 总图布置

现有项目占地面积 2000m²，建筑面积 850m²。本次改扩建新增占地面积 3200m²，建筑面积 3200m²。扩建完成后，项目总占地面积为 5200m²，建筑面积为 4050m²，项目主要建、构筑物情况见下表所示。

项目总平面布置图见图 4.1-2。



图 4.1-2 全厂总平面布置图

4.1.3 本项目处理处置规模及合理性

4.1.3.1 铝灰来源及收集范围

根据企业的市场调研，项目拟新增收集利用的铝灰来源企业如下表所示。

表 4.1-2 本项目拟新增收集利用的铝灰渣来源单位清单

| 序号 | 所在区 | 所在镇街 | 企业名称 | 位置 |
|----|-----|------|---------------|----------------------|
| 1 | 南海区 | 里水镇 | 佛山市南海昌达铸造有限公司 | 和桂工业园 |
| 2 | 四会市 | 龙甫镇 | 肇庆南都再生铝业有限公司 | 亚洲金属资源再生 工业基地 E10 |

| 序号 | 所在区 | 所在镇街 | 企业名称 | 位置 |
|----|-----|------|-------------------|----------------------|
| 3 | 四会市 | 龙甫镇 | 肇庆市大正铝业有限公司 | 惠源四路6号 |
| 4 | 南海区 | 狮山镇 | 佛山市南海创利有色金属制品有限公司 | 南海科技工业园 |
| 5 | 增城区 | 新塘镇 | 广东鸿邦金属铝业有限公司 | 宁西工业园 |
| 6 | 南海区 | 狮山镇 | 佛山市智胜巩联金属制品有限公司 | 有色金属园北园 |
| 7 | 高要区 | 金渡镇 | 广东鸿劲金属铝业有限公司 | 金渡工业园 |
| 8 | 四会市 | 龙甫镇 | 四会市巨科铝业有限公司 | 亚洲金属资源再生 产业基地 D21 |

4.1.3.2 本项目处理处置规模及其合理性

现有项目仅对一次铝灰和二次铝灰进行暂存，转运量为 12 万 t/a；本次改扩建项目拟新增收集暂存、转运一次铝灰和二次铝灰 13.5 万 t/a，其中包括 HW48 有色金属采选和冶炼废物中的 321-024-48 二次铝灰 1 万 t/a、一次铝灰 9 万 t/a 和 321-026-48 二次铝灰 0.5 万 t/a、一次铝灰 3 万 t/a。完成扩建后全厂暂存、转运一次铝灰和二次铝灰的总规模为 25.5 万 t/a。同时，本次改扩建拟对全厂暂存的一次铝灰进行预处理，来料二次铝灰均无需处理，仅暂存转运。本项目拟收集并资源化利用铝灰渣的规模详见下表。

表 4.1-3 本项目拟新增资源化利用的危险废物类别

| 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 危险特性 | 数量(万 t/a) |
|------------------|----------|------------|---|------|-----------|
| HW48 有色金属采选和冶炼废物 | 常用有色金属冶炼 | 321-026-48 | 再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰 | R | 3.5 |
| | | 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 | T, R | 10 |

项目共设置 3 条一次铝灰预处理线，每条线 8h 产能约为 225t/d，项目年生产 330 天，合计满负荷产能为 222750 万 t/a，考虑生产准备时间，项目实际年产能约为 20 万 t/a。由此可见，项目一次铝灰预处理规模与设备产能相匹配，具有合理性。

4.1.4 原辅材料

1、项目原辅材料使用情况

本项目原辅材料的使用情况详见下表。

表 4.1-4 本项目原辅材料使用情况一览表

| 性质 | 序号 | 名称 | 主要成份 | 包装方式 | 性状 | 现有项目 | 扩建项目 | 扩建后全厂 | 最大贮存量t | 位置 | 使用工序及用途 |
|----|----|------|------|------|----|--------|--------|--------|--------|--------------------|---------|
| | | | | | | 年用量t/a | 年用量t/a | 年用量t/a | | | |
| 原料 | 1 | 一次铝灰 | 氧化铝 | 编织袋 | 固态 | 8 | 12万 | 20万 | 3000 | 扩建项目原料区 | 铝灰预处理系统 |
| | 2 | 二次铝灰 | 铝 | 编织袋 | 粉 | 4 | 1.5万 | 5.5万 | 1000 | 现有项目原料库、料仓、扩建项目成品区 | 暂存、出售 |

2、铝灰渣的理化性质

铝在加工过程中，各企业废铝料来源不同，生产水平、生产工艺、精炼剂等辅料不一样，造成铝灰成分较复杂。铝液在高温熔融时，金属铝的活性非常强，会与空气中的氧气、氮气和水分进行反应，因而产生氧化铝、氮化铝和氢氧化铝等物质；由于铝液多数时候会用来生产铝合金，因此，最后都会加入各种其他金属，比如金属镁、金属硅、金属铁、铜、锌等，从而一起产生更复杂的反应，因此，铝灰中同时会含有镁铝尖晶石、刚玉石等；部分废铝含耐高温涂层，炉内熔铸有机物未完全分解，遗留在铝灰中；另外，由于在炒灰过程中加入一定的熔剂提升温度并促进铝液和铝灰的分离，而其中加入的熔剂大多数为氟化物以及氯化钙、氯化镁以及氯化钠等低熔点物质，这样导致了铝灰的成分的进一步的复杂性。

电解铝企业也是铝灰的主要来源，电解铝灰包括铝锭熔铸铝灰、抬包清理的铝灰以及清炉铝灰，新产生的铝灰又称一次铝灰，含铝量较高，经过提铝后为二次铝灰含有约3-8%的金属铝粉，15-50%的氮化铝，20-40%的氧化铝和其他金属氧化物，5-10%的含氟盐类，由于电解槽中电解质随原铝一同被抽进抬包，电解铝灰氟盐含量较铝加工和再生铝行业产生的铝灰高。

目前，这些铝灰渣属于《国家危险废物名录》(2021年版)中的HW48类废物。由于铝灰渣中含有重金属及其他有害元素氮、氟、氯等，致使其具备明显的危险特性“T 毒性、R 反应性”，如不加以专业处理处置去除其毒性和反应性，可能会对环境造成污染，不可忽视，比如：铝灰渣中的氟元素会对地下水造成严重污染，人畜饮用后会对身体造成严重影响，氟和人体骨骼的主要成分钙反应，破坏骨骼的含钙量，造成缺钙，骨骼松软，牙齿脱落等；铝灰遇水呈碱性，会破坏土壤酸碱度。铝灰中存在氮化铝(AlN)这种活性物质，使得铝灰遇水会产生大量的氨气，同时也伴随有少量氢气、甲烷等气体，容易使人氨气中毒，或造成次生大气污染甚至可能引起火灾；此外，铝灰中的氯盐和氟化物等这

些影响产品强度、耐高温、耐腐蚀性能的组分，对耐火成品来讲它是一种不利作用的物质或元素:铝灰中的可溶性盐类，一旦溶出，也极易进入河流中造成环境污染。

为充分了解铝灰渣的元素组成，建设单位对铝灰渣的样品组分进行了检测、分析，检测结果见表 4.1-5。

表 4.1-5 本项目各类废物成份检测结果统计表

| 序号 | 项目 | 024 铝灰渣 (%) | 026 铝灰渣 (%) |
|----|-------|-------------|-------------|
| 1 | 铝 | 35.00 | 18 |
| 2 | 三氧化二铝 | 8 | 5 |
| 3 | 氮化铝 | 12.00 | 22.00 |
| 4 | 三氧化二砷 | <0.01 | <0.01 |
| 5 | 三氧化二硼 | 0.09 | 0.27 |
| 6 | 氧化钙 | 7.73 | 5.22 |
| 7 | 氧化钡 | 1.22 | 0.41 |
| 8 | 氧化镉 | <0.01 | / |
| 9 | 氯 | 3.23 | 2.42 |
| 10 | 溴 | / | 0.02 |
| 11 | 三氧化二铬 | 0.06 | 0.50 |
| 12 | 氧化铜 | 0.22 | 1.72 |
| 13 | 氟 | <0.01 | <0.01 |
| 14 | 三氧化二铁 | 2.75 | 8.16 |
| 15 | 氧化汞 | <0.01 | <0.01 |
| 16 | 氧化钾 | 0.61 | 1.31 |
| 17 | 氧化锂 | <0.01 | <0.01 |
| 18 | 氧化镁 | 8.17 | 7.17 |
| 19 | 氧化锰 | <0.01 | 0.96 |
| 20 | 氧化钠 | 3.06 | 1.57 |
| 21 | 氯化钠 | 8.00 | 3.50 |
| 22 | 氧化镍 | 0.06 | 0.23 |
| 23 | 五氧化二磷 | 0.01 | 0.12 |
| 24 | 三氧化硫 | 3.01 | 0.66 |
| 25 | 氧化铅 | / | 0.17 |
| 26 | 硅 | 1.00 | 6.00 |
| 27 | 二氧化硅 | 3.00 | 10.00 |
| 28 | 氧化锶 | 0.06 | 0.23 |
| 29 | 二氧化钛 | 2.63 | 3.44 |
| 30 | 二氧化锡 | / | 0.05 |
| 31 | 五氧化二钒 | <0.01 | / |
| 32 | 氧化锌 | 0.08 | 0.87 |
| 33 | 二氧化锆 | 0.03 | / |
| 34 | 灼减 | <0.01 | <0.01 |
| 35 | 六价铬 | <1.0PPM | <1.0PPM |

4.1.5 产品方案

本项目产品主要包括二次铝灰和氧化铝颗粒，产品方案详见下表。

表 4.1-8 本项目产品生产规模

| 序号 | 产品名称 | 现有项目产量 (t/a) | 扩建项目产量 (t/a) | 扩建完成全厂产量 (t/a) | 变化情况 (t/a) | 厂内最大贮存量 (t/a) | 储存位置 | 包装方式 | 去向 |
|----|--------|--------------|--------------|----------------|-------------|---------------|---------|------|---------------|
| 1 | 二次铝灰 | 40000 | 111000 | 214993.422 | +174993.411 | 2000 | 现有项目原料库 | 编织袋 | 塔牌水泥公司 |
| 2 | 氧化铝颗粒 | 0 | 24000 | 40000 | +40000 | 1000 | 成品仓 | 编织袋 | 佛山市南海昌达铸造有限公司 |
| 3 | 铝渣、氧化铝 | 80000 | 0 | 0 | -80000 | 300 | / | / | / |

根据《梅州市生态环境局关于接收外市应急处置铝灰渣的报告》（梅市环字【2021】65号）和《梅州市铝灰渣应急处置工作方案》（见附件3和4）：梅州市共5家水泥厂具备铝灰渣处理处置能力，其中包括梅州市塔牌集团蕉岭鑫达旋窑水泥有限公司。故梅州市塔牌集团蕉岭鑫达旋窑水泥有限公司具备应急处置铝灰渣的资格。

4.1.6 生产设备

项目主要生产设备详见下表。

表 4.1-11 本项目主要生产设备一览表

| 编号 | 名称 | 规格 | 单位 | 现有项目数量 | 扩建项目数量 | 扩建后全厂 |
|----|---------|------------------------------------|----|--------|--------|-------|
| 一 | 主体设备 | | | | | |
| 1 | 料仓 | 100m ³ | 个 | 6 | 0 | 6 |
| 2 | 料斗 | -- | 个 | 1 | 3 | 4 |
| 3 | 皮带输送机 | -- | 台 | 2 | 3 | 5 |
| 4 | 横吊 | 1t | 台 | 2 | 0 | 2 |
| 5 | 提升机 | -- | 台 | 2 | 2 | 4 |
| 6 | 罐车 | -- | 辆 | 10 | 0 | 10 |
| 7 | 脉冲布袋除尘器 | -- | 套 | 1 | 3 | 4 |
| 8 | 滚筒球磨机 | - | 台 | 0 | 3 | 3 |
| 9 | 磁选机 | | 台 | 0 | 3 | 3 |
| 10 | 细灰分离机 | | 台 | 0 | 3 | 3 |
| 11 | 雷蒙磨粉机 | | 台 | 0 | 6 | 6 |
| 二 | 公辅系统 | | | | | |
| 1 | 空压机 | Q=30Nm ³ /min, P=0.8MPa | 套 | 0 | 2 | 2 |
| 2 | 压缩空气储罐 | φ2.5×6m | 台 | 0 | 2 | 2 |

4.1.7 本项目公用辅助工程

4.1.7.1 给水工程

本扩建项目用水包括生产用水、生活用水。生产用水主要为废气治理措施中的喷淋塔定期补充水。

本扩建项目用水由市政自来附近山泉水，扩建项目用水量为 6093.6t/a m³/a，其中，生活用水量为 840m³/a，生产用水量为 5253.6m³/a。全厂用水总量为 8964t/a，其中，生活用水量为 1848m³/a，生产用水量为 7116m³/a。项目给水水源为附近山泉水。

4.1.7.2 排水工程

本项目按雨污分流制度设置排水系统。

(1) 废水系统

本项目废水主要包括生产废水、生活污水，生产废水为喷淋废水。水喷淋塔定期更换的喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后回用于农灌，不外排。

(2) 雨水系统

由于本项目的车间是一个整体的厂房，铝灰渣均由吨袋包装运输，运输不会产生粉尘；厂区内铝灰投料、生产作业区域均在厂房内进行，厂房是有围蔽遮盖的空间，仅会产生清净雨水，不会产生初期雨水。清净雨水通过雨水管网排入附近地表水体。

4.1.7.3 供配电工程

本项目用电由市政电力供应，年用电量约为 1497.6 万 kWh。

4.1.8 铝灰渣的来源、接收、收集运输及贮存

4.1.8.1 铝灰渣的来源

现有项目仅对一次铝灰和二次铝灰进行暂存，转运量为 12 万 t/a；本次改扩建项目拟新增收集暂存、转运一次铝灰和二次铝灰 13.5 万 t/a，其中包括 HW48 有色金属采选和冶炼废物中的 321-024-48 二次铝灰 1 万 t/a、一次铝灰 9 万 t/a 和 321-026-48 二次铝灰 0.5 万 t/a、一次铝灰 3 万 t/a。完成扩建后全厂暂存、转运一次铝灰和二次铝灰的总规模为 25.5 万 t/a。这些废物主要来源于广东省内的铝制品加工的工业企业。

4.1.8.2 废物接收

为确保接收的一次铝灰和二次铝灰质量满足本项目一次铝灰和二次铝灰接收标准要求，从而保证产品质量，本项目在一次铝灰和二次铝灰接收阶段采取以下措施：

(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《一次铝灰和二次铝灰调查表》（表中包括含一次铝灰和二次铝灰成分物料，产生工艺流程、含有危害成分等信息，有条件的还需提供一次铝灰和二次铝灰成分检测报告），约定铝一次铝灰和二次铝灰许可收集种类、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一次铝灰和二次铝灰收集运输至本厂前，本厂工作人员将至产废企业现场，首先对照相应客户的《危险废物调查表》及客户管理档案资料等进行检查，符合条件的一次铝灰和二次铝灰，允许运输至厂。不符合条件的不安排转运。

(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一次铝灰和二次铝灰的分类收集，不定期委托有资质的监测单位对拟接收一次铝灰和二次铝灰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。

4.1.8.3 收集运输

本项目一次铝灰和二次铝灰原料交由具有危险废物运输资质的车队进行收集和运输工作。本项目一次铝灰和二次铝灰收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。本项目所涉及的一次铝灰和二次铝灰收集运输系统流程如下：

一次铝灰和二次铝灰产生源暂存（不属于本项目评价内容）→收集→运输（委托具有危险废物运输资质的单位进行，不属于本项目评价内容）→到达本项目场址接收→卸车→暂存。

(1) 本项目一次铝灰和二次铝灰收集、贮存及运输的基本原则如下：

1) 在收集、贮存、运输一次铝灰和二次铝灰时，应根据一次铝灰和二次铝灰收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括一次铝灰和二次铝灰分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

2) 严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

3) 建立规范的管理和技术人员培训制度, 定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

4) 建设单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

5) 危险废物一次铝灰和二次铝灰收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故, 收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施:

- ◆ 设立事故警戒线, 启动应急预案, 并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环发[2006]50号)要求进行报告。
- ◆ 若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性, 应立即疏散人群, 并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。
- ◆ 对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。
- ◆ 清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。
- ◆ 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训, 穿着防护服, 并佩戴相应的防护用具。

6) 危险废物一次铝灰和二次铝灰收集、贮存、运输时应进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

(2) 收集

建设单位应根据危险废物铝灰来源单位铝灰产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物一、二次铝灰特性评估、危险废物铝灰收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

1) 收集作业要求:

① 根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域, 同时要设置作业界限标志和警示牌。

② 作业区域内应设置危险废物一次铝灰和二次铝灰收集专用通道和人员避险通道。

③ 收集时配备必要的收集工具和包装物, 以及必要的应急监测设备及应急装备。

④ 危险废物一次铝灰和二次铝灰收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)附录 A 填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤ 收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

⑥ 收集过危险废物一次铝灰和二次铝灰的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

2) 收集作业过程:

① 危险废物一次铝灰和二次铝灰收集时应制定详细的操作规程,内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。并根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

② 在危险废物一次铝灰和二次铝灰的收集和转运过程中,应采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

③ 在收集时应根据危险废物一次铝灰和二次铝灰的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式,具体包装应符合如下要求:

a. 使用符合标准的容器盛装,装载危险废物一次铝灰和二次铝灰的容器及材质要满足相应的强度要求,容器必须完好无损,而且材质和衬里要与危险废物兼容。

b. 项目一次铝灰和二次铝灰可采用密封吨袋包装或罐车运输入厂。包装物必须完好无损,没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其包装效能减弱的缺陷,应选用与盛装物相容(不起反应)的材料制成,且必须防渗性能良好,并且不会因温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性。已盛装危险废物的包装物应妥善盖好或密封,包装物表面应保持清洁,不应粘附任何危险废物。每一包装物上必须按照盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)的有关要求进行运输包装。

c. 包装好的危险废物应按照 GB18597-2001 附录 A 设置符合标准的标签,标签信息应填写完整翔实。本项目涉及的危险废物标签可见图 4.1.7-1,危险类别图标见图 4.1.7-2。

| 危险废物 | |
|---------------|----------------------|
| 主要成分 化学名称: | 危险类别 |
| 危险情况: | |
| 安全措施: | |
| 废物生产单位: _____ | |
| 地 址: _____ | |
| 出厂日期: _____ | 联系人: _____ 电话: _____ |
| 危险代码: _____ | 数量: _____ 罐号: _____ |

图 4.1-3 危险废物包装容器标签格式

| 危险分类 | 符号 | 危险分类 | 符号 |
|------------------|----------------|------------------|----|
| Explosive 爆炸性 | 黑色字 橙色底 | Toxic 有毒 | |
| Flammable 易燃 | 黑色字 红色底 | Harmful 有害 | |
| Oxidizing 助燃 | 黑色字 黄色底 | Corrosive 腐蚀性 | |
| Irritant 刺激性 | | Asbestos 石棉 | |

图 4.1-4 危险类别图标

(3) 运输

根据本项目运输物料形态及当地较为方便的运输方式，外部运输方式为道路汽车运输，将交由具有危险货物运输资质的车队进行收集和运输工作。

危险废物一次铝灰和二次铝灰的运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2015-2012）的要求进行，具体如下：

- 1) 项目危险废物一次铝灰和二次铝灰采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2013 年第 2 号）、JT617 以及 JT618 相关要求执行；
- 2) 废弃危险化学品的运输执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定；

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, 驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”, 具有专业知识及处理突发事件的能力;

4) 危险废物运输车辆按照 GB13392-2005 设置车辆标志;

5) 危险废物一次铝灰和二次铝灰运输时的中转、装卸过程遵守如下技术要求:

① 通过公路运输危险废物时, 配备押运人员, 并随时处于押运人员的监管之下, 不超装、超载, 不进入危险废物运输车辆禁止通行的区域; 运输危险废物一次铝灰和二次铝灰途中遇有无法正常运输的情况时, 向当地有关部门报告。

② 运输危险废物的车辆应密闭, 并按设计拟定路线行驶。同时车辆均配备 GPS 全球定位系统和事故报警装置。并须制定应急处理程序, 一旦发生翻车或撞车等导致危险废物一次铝灰和二次铝灰泄漏的事故须立即进入应急处理程序。

③ 根据危险总体处理方案, 配备足够数量的运输车辆, 合理地配备应急车辆; 运输车辆采用箱式配置, 车厢内全部采用防静电涂料, 且有通气窗口, 车上必须有明显的防火及危险品标志, 并配备有灭火器和防毒面具。

④ 运输车辆不得搭乘其他无关人员。

⑤ 限速行驶, 严禁超速, 发现超速应对相关人员从严处罚; 在路口不好路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶, 在标明有水源保护区禁止危险化学品运输车辆通行时, 必须绕道行驶, 防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

⑥ 合理安排运输频次, 在气象条件不好的天气, 如暴雨、台风等, 停止运输危险废物, 可先贮存。小雨天可运输, 但应小心驾驶并加强安全措施。

⑦ 所有运输车辆按规定的行走路线运输, 车辆的运输情况反馈回处理中心的信息平台, 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, 可以就地及时报警。

⑧ 制定合理、完善的废物一次铝灰和二次铝灰收运计划, 选择最佳的废物一次铝灰和二次铝灰收运时间, 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。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。危险废物一次铝灰和二次铝灰的收集频次依据危险废物产生量、危险废物产生单位到废物处理厂的距离、危险废物处理厂的能力, 库存情况等确定。以定期收集为主, 兼顾应急收集。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。危废运输路线最大程度地避开市区、人口密集区、环境敏感区运行。

⑨运输时由运输单位配备专用运输车和专职人员，并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。本项目危险废物一次铝灰和二次铝灰的运输，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》等危险废物运输的有关规定进行。

本项目危险废物一次铝灰和二次铝灰主要来源于广东省区，运输路线具体见图4.1.8-3。

(4) 接收

危险废物一次铝灰和二次铝灰专用运输车辆进入厂区，按《危险废物转移联单管理办法》的规定进行快速检测、验收、计量后分类接受、贮存，存放于暂存库内。

进厂接收系统应按如下流程进行：

1) 入厂时危险废物一次铝灰和二次铝灰的检查，检查内容如下：

① 检查危险废物标签是否符合要求，所标注内容应与《危险废物转移联单》和签订危险废物运处置本合同一致；检查内容包括：废物产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物一次铝灰和二次铝灰特性；包装日期接收日期。

② 对危险废物一次铝灰和二次铝灰进行称重的重量是否与《危险废物转移联单》一致；

③ 检查危险废物一次铝灰和二次铝灰包装是否符合要求，应无破损和泄漏现象；

2) 按照上述检查内容进行检查后，如果拟入厂危险废物一次铝灰和二次铝灰与转移联单或所签订合同的标注的废物类别不一致，或者危险废物一次铝灰和二次铝灰包装发生破损或泄漏，立即与固体废物产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断，并及时向当地环境保护行政主管部门报告。

3) 如果无法确定废物特性，将该批次废物作为不明性质废物，按照不明性质废物相关规定处理。如果确定企业无法处置该批次固体废物，立即向当地环境保护行政主管部门报告，并退回到固体废物产生单位，或送至有关主管部门指定的专业处置单位。

4) 危险废物一次铝灰和二次铝灰在厂内转移应按如下要求进行：

① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

② 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③ 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。

4.1.8.4 分类暂存

暂存主要是为待利用的一次铝灰和二次铝灰，一般当天或隔天周转。危险废物一次铝灰和二次铝灰经接收系统验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。接收负责人填写危险废物一次铝灰和二次铝灰分类分区登记表，通知各区相应交接储存。

1、分类暂存原则

改扩建项目来料主要为一次铝灰和二次铝灰。一次铝灰暂存于扩建车间的原料区，二次铝灰部分暂存于现有项目原料库或料仓内，部分暂存于扩建车间的原料区。

(1) 危险废物在库检查规定

- ① 各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度；
- ② 检查库房门窗有无异动，是否关插牢固；
- ③ 检查库房温度、湿度是否符合各专项物品储存要求。可分别采用密封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度；
- ④ 特殊天气，检查库房防风、漏雨情况；
- ⑤ 检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

(2) 危险废物的码放

- ① 盛装危险废物一次铝灰和二次铝灰的容器标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。
- ② 标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器的竖向的中部的明显位置。

2、分类暂存方案

进厂的危险废物一次铝灰和二次铝灰通过电子磅称重，分类计量，并对转运单上的数据进行核对，核对无误后，送到厂区废物暂存仓库进行接收、临时储存。

现有项目一次铝灰和二次铝灰均暂存于现有项目原料库及料仓中，改扩建后项目对一次铝灰和二次铝灰的暂存进行调整：现有项目原料库及料仓中全部暂存二次铝灰（含来料二次铝灰和项目预处理后的二次铝灰），扩建车间的原料区用于暂存一次铝灰和预处理后的二次铝灰。本项目扩建完成后暂存、转运二次铝灰 5.5 万 t/a 和一次铝灰 20 万 t/a，采用吨袋包装运至厂内后暂存和预处理。现有项目设有 6 个 100m³的料仓和 1 个原料库用于暂存二次铝灰，原料库建筑面积约 500m²，高度为 8.5m。项目一次铝灰暂存于扩建项目的原料区，扩建项目原料区的建筑面积约 1296m²，高度为 8.5m。根据建设单

位提供资料：项目吨袋体积为 $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m}$ ，每袋铝灰渣重量约为 $0.8\text{t}-1.1\text{t}$ 。考虑安全性，项目铝灰渣堆叠高度一般为 3 层左右，即现有项目原料库和料仓对二次铝灰的总暂存量约为 2000t ；扩建项目原料区的一次铝灰、二次铝灰暂存量分别约 3000t 、 1000t 。

现有项目铝灰渣的最大暂存量为 $1000\text{t}/\text{次}$ ，改扩建部分新增的原料以一次铝灰为主，故改扩建后暂存于现有项目原料库及料仓中的来料二次铝灰最大暂存量仍为 $1000\text{t}/\text{次}$ ，而预处理加工后的二次铝灰有 1000t 暂存于现有项目原料库及料仓中。故现有项目原料库及料仓中的二次铝灰最大暂存量为 $2000\text{t}/\text{次}$ 。扩建车间原料区的一次铝灰最大暂存量为 $3000\text{t}/\text{次}$ ，二次铝灰最大暂存量为 $1000\text{t}/\text{次}$ 。即扩建完成后，项目厂区内一次铝灰和二次铝灰最大暂存量合计为 $6000\text{t}/\text{次}$ 。现有项目总暂存量为 12万 t/a ，最长转运周期为 3 天/次，而改扩建完成后，最长转运周期为 8.5 天。而建设单位拟定的常规转运周期为当天或隔天转运。本次改扩建项目新增暂存量的部分均采用吨袋存储，无需新增料仓。暂存场所需保持干燥，并设置氨收集处理系统。

表 4.1-12 本项目拟收集一、二次铝灰运输路线

| 序号 | 危险废物来源 | 运输路线 | 途径敏感目标 |
|----|------------------|---|----------------------------------|
| 1 | 和桂工业园 | 桂和公路—广佛肇高速—广河高速—长深高速—205 国道—332 省道 | 逢涌村、白岗社区、东城镇、白渡村、西南涌、石窟河 |
| 2 | 亚洲金属资源再生工业基地 E10 | S118 省道—四会大道—珠三角环线高速—二广高速—广佛肇高速—广河高速—长深高速—205 国道—332 省道 | 白沙岭一村、清塘村、新村、苏江村、铁岗村、东城镇、白渡村、石窟河 |
| 3 | 惠源四路 6 号 | S118 省道—四会大道—珠三角环线高速—二广高速—广佛肇高速—广河高速—长深高速—205 国道—332 省道 | 白沙岭一村、清塘村、新村、苏江村、铁岗村、东城镇、白渡村、石窟河 |
| 4 | 南海科技工业园 | 兴业北路—广佛肇高速—广河高速—长深高速—205 国道—332 省道 | 南坑、沙头社区、西湖北村、东城镇、白渡村、雅瑶水道、石窟河 |
| 5 | 宁西工业园 | 花莞高速—济广高速—长深高速—205 国道—332 省道 | 东城镇、白渡村、雅瑶水、石窟河 |
| 6 | 有色金属园北园 | 人民路—红岭路—兴业北路—广佛肇高速—广河高速—长深高速—205 国道—332 省道 | 南坑、沙头社区、西湖北村、东城镇、白渡村、雅瑶水道、石窟河 |
| 7 | 金渡工业园 | 宝砚路—世纪大道—紫云大道—广昆高速—沈海高速—广佛肇高速—广河高速—长深高速—205 国道—332 省道 | 东城镇、白渡村、宋隆河、石窟河 |
| 8 | 亚洲金属资源再生工业基地 D21 | S118 省道—四会大道—珠三角环线高速—二广高速—广佛肇高速—广河高速—长深高速—205 国道—332 省道 | 白沙岭一村、清塘村、新村、苏江村、铁岗村、东城镇、白渡村、石窟河 |

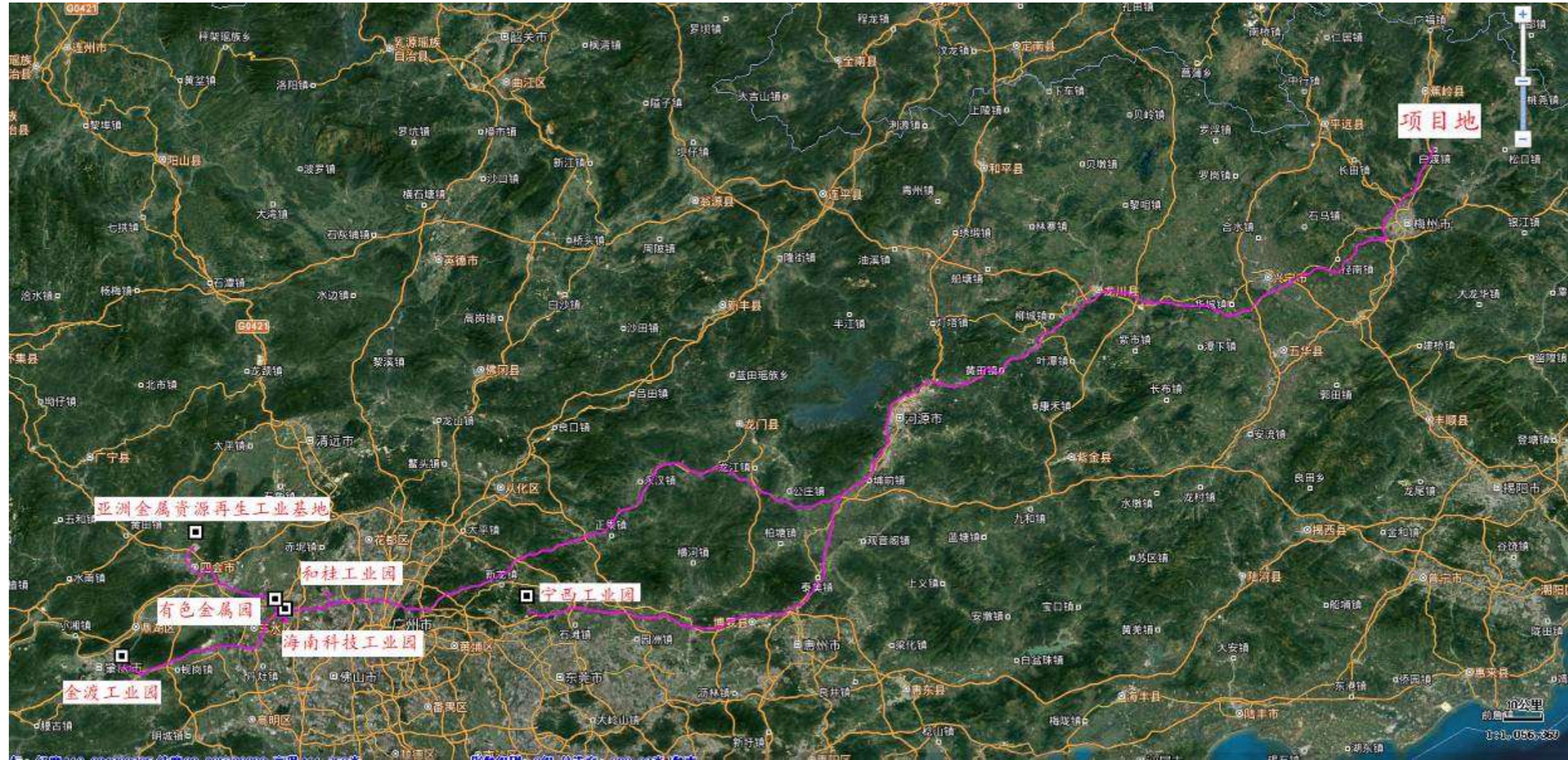


图 4.1-5 危险废物运输路线示意图

4.2 工程分析

4.2.1 工艺流程及产污环节

4.2.1.1 工艺流程

本次改扩建项目的处理工艺流程见下图所示。

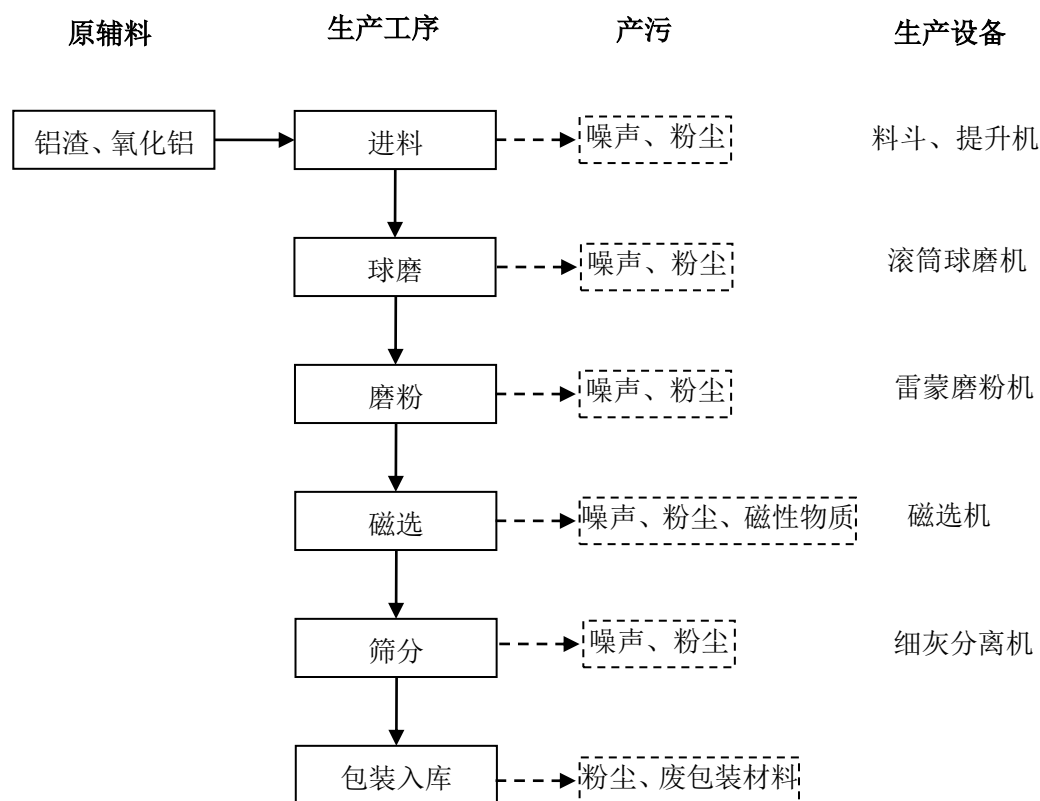


图 4.2-1 一次铝灰预处理工艺流程图

工艺简介：

本次改扩建项目一次铝灰、二次铝灰来料均采用吨袋（编织袋）包装和运输。一次铝灰到厂后仍以吨袋形式暂存，无需加工处理，待出货时即可直接装车出货。现有项目的二次铝灰暂存时，部分直接用吨袋暂存，部分进料仓暂存，而本次改扩建项目的主要原料为一次铝灰，一次铝灰需采用提升机提升去预处理，故采用吨袋暂存于扩建项目生产车间的原料区，进料加工时再破袋更为便捷。一次铝灰和二次铝灰暂存时遇水水解会产生氨气。项目一次铝灰预处理工艺如下：

进料：一次铝灰采用提升机提升到料斗上方，破袋后，一次铝灰沿着料斗经密闭的输送带和斗式提升机进入球磨机；

球磨：即采用球磨机进行破碎，将铝渣、氧化铝破碎成小颗粒状；

磨粉：即采用雷蒙磨把球磨机破碎后的料磨成细粉末；

磁选：即采用磁选机将磁性金属物质与物料分离，磁性金属物质售卖给废品回收站；

筛分：经磁选后所得物料最后采用细灰分离机进行筛分，得铝灰和氧化铝颗粒，铝灰即为水泥添加剂成品。

包装入库：项目采用吨袋于细灰分离机出料口分别接收铝灰和氧化铝颗粒，密封后入库暂存。

项目拟在球磨机进料口，雷蒙磨、磁选机、细灰分离机等设备的出料口均设置集气罩收集粉尘，项目物料输送均采用密闭输送，输送过程不产生粉尘。每条预处理线设置一套布袋除尘器和1条排气筒对粉尘进行收集和处理。

4.2.1.2 产污环节

如上述工艺流程及工艺说明可知，本次改扩建项目污染物产生环节和种类详见下表。

表 4.2-1 本次改扩建项目产污环节一览表

| 类别 | 名称 | 产生环节 | 污染物 | 污染防治措施 | 去向 |
|------|----------|-------------------|----------------------------------|-------------|-----------------------|
| 废水 | 生活污水 | 员工生活 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS 等 | 三级化粪池 | 用于农灌，不外排 |
| | 喷淋水 | 氨气吸收处理 | 氨氮、SS | / | 委托有处理能力的公司处理，不外排 |
| 废气 | 现有车间暂存废气 | 一次铝灰暂存 | 氨、臭气浓度 | 车间整体换气+水喷淋塔 | DA002 排气筒 |
| | 扩建车间暂存废气 | 一次和二次铝灰暂存 | 氨、臭气浓度 | 车间整体换气+水喷淋塔 | DA004 排气筒 |
| | 投料粉尘 | 原料投料 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器 | DA005、DA006、DA007 排气筒 |
| | 球磨粉尘 | 球磨 | 颗粒物 | | |
| | 磨粉粉尘 | 磨粉 | 颗粒物 | | |
| | 磁选粉尘 | 筛分 | 颗粒物 | | |
| | 筛分粉尘 | 筛分 | 颗粒物 | | |
| 包装粉尘 | 包装 | 颗粒物 | | | |
| 固体废物 | 环保灰 | 布袋除尘器收集的粉尘和地面沉降粉尘 | 二次铝灰 | 现有项目原料仓暂存 | 当作二次铝灰产品一同售卖给水泥厂 |
| | 破损吨袋 | 原料包装 | 沾染铝灰 | 危险废物暂存库暂存 | 委托有资质的单位收集处理 |
| | 破损布袋 | 废气治理 | 沾染铝灰 | 危险废物暂存库暂存 | 委托有资质的单位收集处理 |
| | 废机油 | 设备维修 | 废油 | 危险废物暂存库暂存 | 委托有资质的单位收集处理 |

| 类别 | 名称 | 产生环节 | 污染物 | 污染防治措施 | 去向 |
|----|----------|-----------|------------------------------|---------|----------|
| | 生活垃圾 | 员工生活、办公 | 果皮、纸屑 | 厂内垃圾箱暂存 | 环卫部门定期清运 |
| 噪声 | 机械设备运行噪声 | 连续等效 A 声级 | 主要来自各生产设备以及泵、风机等机械设备运行产生的噪声。 | | |

4.2.2 物料平衡

根据工程分析，扩建后全厂物料平衡详见表 4.2-2。

表 4.2-2 扩建完成后全厂物料平衡一览表

| 入方 | | | 出方 | | |
|----|------|----------|----|---------|------------|
| | 名称 | 数量 (t/a) | | 名称 | 数量 (t/a) |
| 原料 | 二次铝灰 | 55000 | 产品 | 二次铝灰 | 214993.422 |
| | 一次铝灰 | 200000 | | 氧化铝颗粒 | 40000 |
| | | | 废气 | 有组织排放废气 | 1.353 |
| | | | | 无组织排放废气 | 1.803 |
| | | | | 进入废水 | 3.423 |
| 合计 | | 255000 | 合计 | | 255000 |

4.2.3 水平衡

本次改扩建项目用水主要包括喷淋塔补水和生活用水，本次改扩建项目新鲜水用水量为 19068t/a。扩建完成后全厂新鲜用水量为 21938.4t/a。项目水平衡图详见下图。

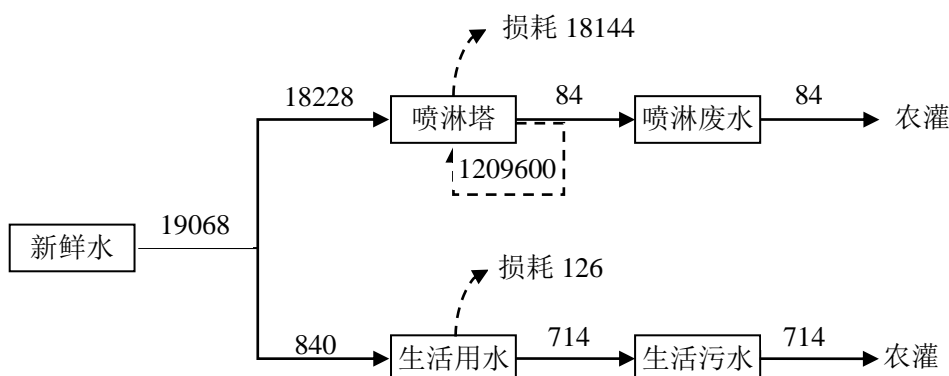


图 4.2-2 本次改扩建项目水平衡图 (单位: t/d)

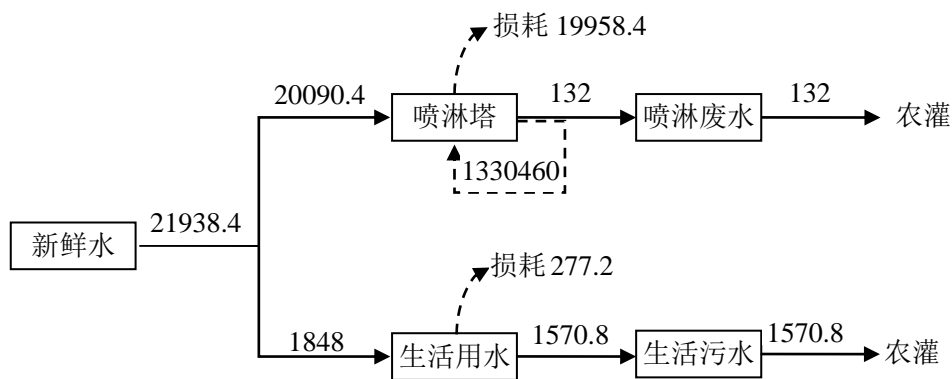


图 4.2-3 扩建后全厂水平衡图 (单位: t/a)

4.3 施工期工程分析

4.3.1 施工期工艺流程及产污环节

1、施工期工艺流程图

本项目施工期主要工程内容包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期的工艺流程及产污情况详见下图。

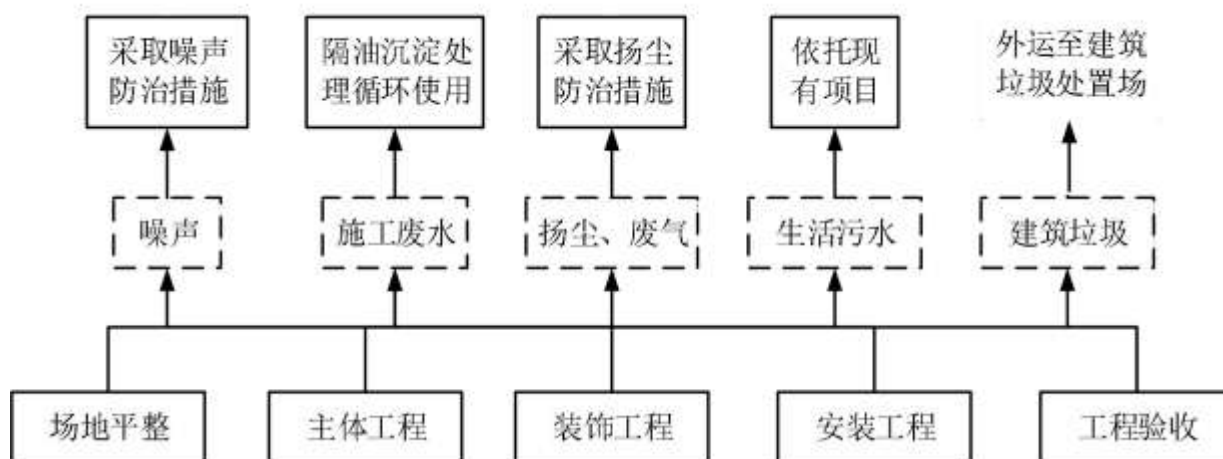


图 4.3-1 施工期工艺流程图

2、施工期主要污染工序

(1) 废气

①各类燃油动力机械施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO 、 NO_x 、 SO_2 、烟尘。

②项目基础开挖、土石方装运、建筑材料堆放、搬运、使用、裸露地表风蚀过程中产生的扬尘，以及来往运输的车辆产生的二次扬尘，主要污染物为 TSP。

③使用的黏合剂、油漆等装饰材料时产生的装修废气，主要污染物为 VOCs。

(2) 废水

①施工人员产生的生活污水，主要污染物为 BOD₅、COD、SS。

②混凝土养护废水、工具清洗废水等，主要污染物为 SS、石油类。

(3) 噪声

各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生噪声。

(4) 固废

主要是场地平整及基础工程施工时挖掘的土方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

4.3.2 施工期废气污染源强核算

4.3.2.1 施工期废气污染源强核算

大气污染源主要为施工扬尘、运输车辆导致的道路二次扬尘、施工机械排放的废气、运输车辆尾气、装修过程中产生的少量装修废气。

1、扬尘

项目施工过程中产生的扬尘主要为施工过程破坏了地表结构，泥土发生松动、破碎，以及建筑材料使用被扰动等形成施工扬尘。主要体现在以下施工过程中：基础开挖中，机械挖掘作业、土石方装运、堆置产生的扬尘；主体结构、装修施工中的建筑材料（白灰、水泥、沙子、砖等）堆放、搬运、使用产生的扬尘；来往运输的车辆产生的道路扬尘；裸露地表风蚀产生的扬尘等。对项目整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土石方工程施工阶段，表现为装卸车辆造成的扬尘以及施工材料露天存放及裸露地表表层浮尘产生的扬尘。

由于梅州市没有相应标准，本次环评参考《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》，中建筑施工扬尘排放量核算公式进行核算。公式如下：

$$W=W_b-W_p$$

$$W_b=A \times T \times Q_b$$

$$W_p=A \times T \times (P_{11}C_{11}+ P_{12}C_{12}+ P_{13}C_{13}+ P_{14}C_{14}+ P_{21}C_{21}+ P_{22}C_{22})$$

式中：

W： 扬尘排放量，吨；

W_b： 扬尘产生量，吨；

W_p： 扬尘削减量，吨；

A: 测算面积, 万平方米;

T: 施工期, 月;

Q_b : 扬尘产生量系数, 吨/万平方米·月;

P11、P12、P13、P14: 一次扬尘各项控制措施所对应的达标削减系数, 吨/万平方米·月, 项目施工过程中采取道路硬化与管理、裸露地面管理、建筑材料及废料管理措施;

P21、P22: 二次扬尘控制措施所对应的达标削减系数, 吨/万平方米·月, 项目施工过程中采取运输车辆管理、运输车辆简易冲洗措施;

C11、C12、C13、C14、C21、C22: 扬尘各项控制措施达标要求对应得分, 为各项分措施达标要求得分与权重之积的总和, 即: $C_{ij} = \sum_{k=1}^n C_{ij,k} \times S_{ij,k}$, 其中 C_{ij} 为扬尘各项控制措施达标要求对应得分, $S_{ij,k}$ 为扬尘各项分控制措施权重系数, $C_{ij,k}$ 为各项分措施达标要求得分。

表 4.3-1 各参数取值一览表

| 参数 | 取值 | | | 单位 |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 地基与基础工程阶段 | 主体结构工程阶段 | 装修与机电安装工程阶段 | |
| A | 0.32 | 0.32 | 0.32 | 万 m ² |
| T | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 个月 |
| Q_b | 7.212 | 4.832 | 6.274 | 吨/万平方米·月 |
| P11、P12、P13、P14 | 0.57、0、0.35、0.21 | 0.38、0、0.24、0.14 | 0.49、0、0.31、0.18 | / |
| P21、P22 | 1.49、1.11 | 1.00、0.75 | 1.30、0.97 | / |
| C11、C12、C13、C14 | 0.85、0、0.7、0.7 | | | / |
| C21、C22 | 0.7、0.7 | | | / |

由此, 可计算出扬尘的产生量为 2.93 吨, 扬尘的削减量为 1.235 吨, 排放量为 1.695 吨。

2、车辆尾气

施工机械一般使用柴油作动力, 开动时会产生一些燃油废气, 施工运输车辆一般是大型柴油车, 产生机动车尾气, 主要为 CO、NO_x、HC。尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等, 其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。据类似工程

监测，在距离现场 50 米处，CO、NO₂ 的 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均可达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，对周边大气环境的影响程度较轻。

3、装修废气

项目建成后，需经过短暂的装修阶段，届时将会有：装修板材散发的不良气味、使用的黏合剂、油漆散发的有机废气产生，产生量较小，呈无组织排放，主要污染因子为挥发性有机物总 VOCs。考虑其排放时间和位置不确定，环评要求在进行建筑物室内外装修阶段时注意加强通风换气。加之，本项目所在地块扩散条件较好，因此装修施工产生的有机废气可实现达标排放，影响程度较小。

4.3.2.2 施工期废水污染源强核算

施工期废水主要为施工废水及施工人员的生活污水。

1、施工废水

由于施工场内不设混凝土拌和，使用商品混凝土，施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等，产生量较少，根据经验数据，建筑施工用水按 1m³/d 计，废水产生量按 80% 计算，则建筑施工废水产生量为 0.8m³/d。项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9~12。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。经沉淀池处理后的废水全部回用于工具清洗、养护和场地洒水抑尘，不外排。

2、施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工人员生活用水主要为盥洗水，水量按 0.05m³/人·d 计，其污水排放系数取 0.9，施工人员高峰时按 20 人计算，则施工现场人员产生的污水量为 0.9m³/d，主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。依托现有项目污水处理设施处理后回用于周边农灌，不外排。因此，本项目施工生活污水不会对周边环境产生明显影响。

4.3.2.3 施工期固体废物污染源强核算

本项目施工期间产生的固体废物主要有：场地平整、厂房建设产生的弃方、建筑垃圾和施工人员的少量生活垃圾。

1、建筑垃圾

本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的砂土石、水泥、弃砖、水泥袋、废金属等。

通过类比分析，项目施工期间建筑垃圾（包括结构阶段和装修阶段）的产生系数一般为 20~50kg/m²，本项目取均值 35kg/m²，项目总建筑面积约为 3200m²，则建筑垃圾产生量为 112t。项目产生的建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

2、生活垃圾

本项目施工人员约 20 人，按每人每天产生 0.5kg/（人.d）垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为 10kg/d。

4.3.2.4 施工期噪声污染源强核算

本项目建设期中使用的机械设备种类较多，一般施工所使用的典型机械设备有：推土机、震捣机、运输车辆等等；厂房建设施工时，有时还用打桩机等。一般施工所使用的典型机械设备的噪声源特点及其噪声源强情况详见下表。

表 4.3-3 典型施工机械噪声特性及其噪声值 单位[dB(A)]

| 施工阶段 | 施工机械 | 声压级 | 声源性质 |
|--------|-------|--------|------|
| 土方阶段 | 推土机 | 90~95 | 间歇 |
| | 挖掘机 | 90~100 | 间歇 |
| | 各种车辆 | 80~90 | 间歇 |
| 基础施工阶段 | 冲击打夯机 | 90~105 | 间歇 |
| 结构制作阶段 | 振捣棒 | 90~95 | 间歇 |
| | 电锯 | 90~95 | 间歇 |
| 设备安装阶段 | 吊车 | 90~95 | 间歇 |
| | 升降机 | 90~100 | 间歇 |

4.3.2.5 施工期水土流失

施工过程中需要挖土方，因此导致土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，使水土流失情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和泥土堆放时，都可能出现散落和水土流失。项目所在地春季阴雨天气较多，夏季高温湿热，常带来大雨、暴雨，秋季常有热雷雨、台风雨，这些气象条件可能引发本项目在建设期出现水土流失现象。本项目土石方开挖主要是建设区表土剥离、土石方开挖及回填等。

工程造成的水土流失主要表现在施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌及植被，形成松散土层，导致表土层抗侵蚀能力减弱，加剧了水土流失的

发生与发展。随着工程的竣工，工程措施和植物措施的实施，地表逐步被林草覆盖，水土流失强度逐步减弱。

表 4.3-2 项目施工期主要污染物产生及排放情况

| 类型 | 污染物 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|------|----------------------------|------|-------|-------|
| 废气 | 扬尘 (t) | 2.93 | 1.235 | 1.695 |
| | 车辆尾气 | 定性分析 | | |
| | 装修废气 | 定性分析 | | |
| 废水 | 施工废水量 (m ³ /d) | 0.8 | 0.8 | 0 |
| | 施工生活污水 (m ³ /d) | 0.9 | 0.9 | 0 |
| 固体废物 | 建筑垃圾 (t) | 112 | 112 | 0 |
| | 生活垃圾 (t/d) | 0.01 | 0.01 | 0 |

4.4 运营期污染源及拟采取的污染防治措施

本项目为改扩建项目，生产内容为：新增 13.5t/a 的一次铝灰、二次铝灰暂存，该部分暂存不改变现有项目的暂存方式，且仅新增了一次铝灰、二次铝灰暂存废气氨，现有车间暂存仓库的氨废气依托现有项目氨处理设施处理，不增加废水的产生和排放；扩建车间暂存废气新增 1 套喷淋塔装置进行处理，新增喷淋废水；现有项目不涉及一次铝灰预处理工艺，故一次铝灰预处理工艺为新增工序，增加了粉尘废气。项目改扩建不涉及污染物的削减，各污染物均为增加情况，故本次污染源核算按扩建项目形式核算新增污染物的量。

4.4.1 水污染源分析

1、生活污水 (W1)

本次改扩建项目拟设员工 30 人，不在厂内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) --“国家机构办公楼”--“无食堂和浴室”用水定额为 28m³/(人 a)，结合厂内各车间生产制度计算可知，厂内生活用水量为 2.55m³/d，840m³/a。污水排污系数取 0.85，则生活污水排放量为 2.16m³/d，714m³/a，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。生活污水经三级化粪池处理后用于农灌，故废水污染物排放量为 0。根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(公告 2021 年第 24 号)中的附表生活源产排污系数手册可知，项目生活污水产生情况详见下表。

表 4.4-1 项目生活污水污染物产生和化粪池处理情况

| 废水量 | 污染物 | COD | BOD ₅ | 氨氮 | SS | 总磷 |
|--|---------------------|-------|------------------|-------|-------|-------|
| 2.16m ³ /d, 714m ³ /a | 产生浓度 (mg/L) | 285 | 120 | 28.3 | 150 | 4.1 |
| | 产生量 (t/a) | 0.204 | 0.086 | 0.020 | 0.107 | 0.003 |
| | 化粪池处理后浓度 (mg/L) | 150 | 100 | 25 | 100 | 4 |
| | 化粪池处理后各污染因子含量 (t/a) | 0.107 | 0.072 | 0.018 | 0.072 | 0.003 |

2、喷淋废水 (W2)

项目一次铝灰部分暂存于现有项目原料仓库，部分暂存于扩建车间的原料区，现有项目设有一套水喷淋装置处理收集后的氨，本次改扩建增加 1000t 二次铝灰于现有项目原料仓库暂存，由此而增多的氨废气依托现有项目的氨处理设施；本次改扩建的增加 3000t 一次铝灰和 1000t 二次铝灰原料暂存于扩建生产车间的原料区，原料区围蔽，经收集后同样采用一套水喷淋装置对废气进行处理。

根据现有项目验收可知：现有项目喷淋废水 1 个月更换一次，每次更换量为 4t，总更换量为 48m³/a，处理的氨气量为 0.34t/a，则氨在废水中的平均质量百分比为 0.70%。氨气极易溶于水，溶解体积比为：氨：水=700：1。以氨气的饱和水溶液计算，1L 水溶解 700L 氨气，氨气在标准状况下的密度为 0.7081g/L，则溶质氨气质量：700*0.7081=495.67g；溶剂水质量：1*1000=1000g，则氨气水溶液的质量百分比浓度=溶质质量/溶液质量=495.67/(1000+495.67)*100%=33.1%。而本次改扩建增加铝灰暂存量而增多的氨废气，被现有项目氨处理设施处理的量为 1.233t/a，扩建完成后现有项目氨处理设施处理的氨气合计为 1.573t/a。若喷淋废水更换频次不变，废水中氨的质量百分比为 3.28%，小于氨在水中饱和时的质量百分比。故本次改扩建在不增加换水频次的情况下依托现有项目氨处理设施处理新增氨废气具有可行性。

根据设计资料可知，扩建项目原料区的废气配套水喷淋塔的设计风量为 70000m³/h，喷淋塔液气比 2.0L/m³，则喷淋水量为 140m³/h，循环水量 1209600m³/a。喷淋水循环使用，定期更换及补充新鲜水，循环水池有效容积按 3min 的喷淋水量计算，则项目循环水池水量为 7m³。该水喷淋塔主要去除仓库废气中的氨，循环水平均 1 个月更换一次，年更换 12 次，更换废水量为 84m³/a。喷淋水循环使用过程中会蒸发损失，喷淋水循环使用过程中会蒸发损失，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)，循环水损耗量按 1%~2%循环量估算，本次改扩建项目按 1.5%计，喷淋中损耗水约 18144m³/a。

项目定期更换的废水，主要污染物为氨，该废水交由有相关处理能力的单位处理，不外排。

表 4.4-2 项目喷淋废水污染物产排情况

| 废水量 | 污染物 | pH | 氨氮 | SS |
|--|-------------|------|---------|-------|
| 0.23m ³ /d, 84m ³ /a | 产生浓度 (mg/L) | 9~10 | 22022.4 | 800 |
| | 产生量 (t/a) | / | 1.850 | 0.013 |

表 4.4-3 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | | 排放时间 (h) | |
|-------|------|------------------|-------|---------------------------|-------------|-----------|--------------|-------|------|---------------------------|-------------|----------|-----------|
| | | | 核算方法 | 产生废水量 (m ³ /h) | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 工艺 | 效率 | 核算方法 | 排放废水量 (m ³ /h) | 排放浓度 (mg/L) | | 排放量 (t/a) |
| 生活、办公 | 生活污水 | COD | 类比法 | 0.27 | 285 | 0.204 | 化粪池+农灌 | 100% | 类比法 | 0 | 0 | 0 | 2640 |
| | | BOD ₅ | | | 120 | 0.086 | | 100% | | | 0 | 0 | |
| | | 氨氮 | | | 28.3 | 0.020 | | 100% | | | 0 | 0 | |
| | | SS | | | 150 | 0.107 | | 100% | | | 0 | 0 | |
| | | 总磷 | | | 4.1 | 0.003 | | 100% | | | 0 | 0 | |
| 废气治理 | 喷淋废水 | pH | 物料平衡法 | 0.01 | 5~6 | / | 委托有处理能力的公司处理 | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 氨氮 | | | 22022 | 1.85 | | / | | 0 | 0 | 0 | |
| | | SS | | | 800 | 0.013 | | / | | 0 | 0 | 0 | |

4.4.2 大气污染源分析

本项目球磨机、雷蒙磨、磁选机、筛分机和输送带过程均为密闭，营运期产生的大气污染物主要有投料、球磨、磨粉、磁选、筛分、包装等过程产生的粉尘；铝灰的暂存废气等。

1、铝灰暂存废气

1) 氨

在电解铝、铝加工重熔及废铝回收过程中，尽管都使用了覆盖剂等保护措施，但由于搅拌、出铝、铸锭、多次重熔配置合金、零部件浇铸等，都不可避免地于炉内气体或外界空气接触。金属铝与外界的气体之间会发生无法控制的化学反应“铝热剂反应”，让氧气、氮气、二氧化碳等与铝发生快速的化学反应而形成氧化铝、氮化铝、碳化铝等化合物，铝灰中的氮就以氮化铝的形式被固定下来。

铝灰的氮化铝比纯氮化铝粉的化学性质更活泼、更易分解，能与水发生反应产生氨气，反应式为： $\text{AlN}+3\text{H}_2\text{O}=\text{Al}(\text{OH})_3+\text{NH}_3$ 。根据项目铝灰渣成分检测报告可知，铝灰渣中氮化铝平均含量为 17%。项目本次改扩建新增暂存、转运一次铝灰 12 万 t/a、二次铝灰 1.5 万 t/a。而项目暂存一次铝灰、二次铝灰一般为当天或隔天清运，厂区内最大贮存量分别为 3000t/次、3000t/次。本次改扩建项目暂存产生的氨分别采用现有项目监测结果类比法和系数法进行核算，最终取产生速率的较大值作为本次改扩建项目暂存氨的源强。

①现有项目监测结果类比法核算

现有项目验收监测的贮存废气氨的有组织排放浓度为 0.004kg/h，经现有项目废气源强分析，现有项目贮存废气氨的有组织产生速率为 0.044kg/h。现有项目铝灰（含一次铝灰和二次铝灰）暂存量约为 1000t/次，扩建项目一次铝灰和二次铝灰新增最大暂存量为 5000t/次，由此可类比得扩建项目新增氨有组织产生速率为 0.22kg/h。

②系数法核算

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℃ 时水解 36 小时后仍有近一半 AlN 没有发生水解，而在 100℃ 条件下，在 24 小时铝灰渣中的 AlN 基本上就已经水解结束。而参照《铝灰渣中氨氮的回收》（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%）。

本项目一次铝灰和二次铝灰均使用吨袋包装，暂存于现有项目原料仓和改扩建车间的原料区，基本处于干燥空间内，唯一可接触到的水分为空气中的水分，即铝灰与水固液比远小于 1: 5，其水解程度大大减小；并且本项目暂存于仓库内的铝灰使用了覆膜吨袋扎口包装，可接空气中水接触的铝灰层考虑为 0.5cm，而项目吨袋的规格为 1m*1m*1m，可计算出可水解表面积为 0.03m²，即可水解铝灰约占总铝灰量的 3%。本报告按一次铝灰、二次铝灰约 3%的铝灰渣与空气接触，与空气接触部分一次铝灰、二次铝灰中氮化铝总量的 0.1%发生反应放出氨气，即在铝灰仓库内的一次铝灰、二次铝灰自然水解率 0.003%计算，则项目一次铝灰、二次铝灰中氮化铝水解产生 NH₃ 的情况按最大暂存量计算，详见下表。

表 4.4-4 铝灰、渣暂存废气的产生情况

| 工序 | 暂存场所 | 日最大暂存量 (t/次) | 与空气接触的铝灰占比 | 氮化铝含量 | 氮化铝含量 (t/次) | 自然水解率 | 自然水解的氮化铝量 (t/次) | 氨的最大产生速率 (kg/h) | 日运行时间 (h) | 年运行时间 (h) | 氨的年最大产生量 (t/a) |
|-------|---------|--------------|------------|-------|-------------|-------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|----------------|
| 铝灰渣暂存 | 现有车间原料库 | 2000 | 3% | 17% | 17 | 0.10% | 0.010 | 0.004 | 24 | 8640 | 1.523 |
| | 扩建车间原料区 | 3000 | | | 17 | | 0.015 | 0.006 | | | 2.284 |

注：项目年生产时间为 330 天，暂存时间按 360 天计。

由此可见，采用系数法核算的扩建项目暂存氨废气的产生速率（0.396kg/h）大于类比现有项目所得废气氨源强（0.22kg/h），故本次采纳系数法源强数据。

现有项目原料仓设有 1 套氨处理系统，最大设计风量为 10500m³/h，对二次铝灰贮存产生的氨进行收集，仓库废气经整体换气收集至水喷淋塔处理后，送至 **15m 高的 DA002 排气筒**排放。为降低一次铝灰和二次铝灰暂存废气对周围环境的影响，建设单位拟对本次改扩建车间原料区进行围蔽，采用整体换气通风的方式从原料暂存区上方进行抽气，配套一个抽风风机。参考一般作业车间换气次数，车间换气次数取 6 次，扩建车间原料区面积为 1296m²，厂房高度 8.5m，换气所需风量为 66096m³/h，故本次设计风量

取 70000m³/h。仓库废气经整体换气收集至水喷淋塔处理后，送至 15m 高的 DA004 排气筒排放。考虑到现有车间原料库、扩建车间原料区在车间内，平时关闭门窗，仅在运输铝灰时会有开门，因此收集效率取 90%，水喷淋塔的气液比为 2L/（m³ h），且溶液与氨的反应可控制化学平衡，即本项目水喷淋塔可以完全溶解氨，保守估计，水喷淋塔对氨的去除效率以 90% 计。铝灰、渣暂存废气的产排情况见表 4.4-5。

表 4.4-5 铝灰暂存废气的产排情况一览表

| 暂存场所 | 污染因子 | 产生量 (t/a) | 有组织 | | | | | | | 无组织 | | | |
|---------|-----------------|-----------|-----------|-------------|---------------------------|----------|-----------|-------------|---------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | | | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m ³) | 处理效率 (%) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 产生量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
| 现有车间原料库 | NH ₃ | 1.523 | 1.370 | 0.159 | 15.10 | 90 | 0.137 | 0.016 | 1.51 | 0.152 | 0.018 | 0.152 | 0.018 |
| 扩建项目原料区 | NH ₃ | 2.284 | 2.055 | 0.238 | 3.40 | 90 | 0.206 | 0.024 | 0.34 | 0.228 | 0.026 | 0.228 | 0.026 |
| 合计 | NH ₃ | 3.806 | 3.426 | / | / | 90 | 0.343 | / | / | 0.381 | / | 0.381 | / |

2) 臭气浓度

氨本身带有刺激性气味，故一次铝灰、二次铝灰暂存废气还应考虑臭气浓度。而臭气浓度难以准确定量，此处仅做定性分析。

2、粉尘

本次改扩建新增的一次铝灰、二次铝灰均采用专用密闭吨袋盛装后经危废运输车送至厂内。吨袋包装的一次铝灰、二次铝灰卸车后，暂存于仓库内，因此不会产生暂存装卸粉尘。项目预处理工序为新增工序，球磨机、雷蒙磨粉机、磁选机、细灰分离机、输送带均是密闭，粉尘产生点主要为料斗投料口、输送带收料点及卸料点。

暂存于仓库内的一次铝灰提升至料斗上方，破袋后投入料斗，通过密闭输送至球磨机破碎，破碎后的物料经过密闭输送至雷蒙磨，磨粉后密闭输送至磁选机，磁选机密闭，磁选完成后密闭输送至细灰分离机，分离后于出料口装袋包装。项目在投料料斗上方、球磨机出料口、雷蒙磨粉机出料口、磁选机出料口、细灰分离机出料口上方设置集气罩

收集粉尘。生产线的设备产尘点以串联的方式将几台设备密闭起来隔离操作，以减少其粉尘的逸散，设备内部为负压。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》装料逸散尘排放因子为 0.00015~0.02kg/t，本项目投料粉尘取 0.02kg/t。球磨、磨粉+磁选+筛分、卸料产生的粉尘，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。项目年工作 330 天，每天连续生产 8 小时。

项目共设 3 条生产线，每条生产线的收集风量为 40000m³/h，各设 1 套布袋除尘器对粉尘进行收集、处理，处理后的废气各通过 1 根 15m 高排气筒（DA005、DA006、DA007）排放。项目集气罩的收集效率取 85%。根据废气处理设计方案，为合理确定去除效率，本评价参考《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》（公告 2021 年第 24 号）、《环境工程技术手册:废气处理工程技术手册》（化学工业出版社王纯、张殿印主编）等相关技术文件，对布袋除尘工艺处理效率的认定为≥99%，则本项目布袋除尘器对粉尘的处理效率取 99%。

根据《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)》复核调研成果、《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，由于产生的含金属颗粒物质量较重，很容易沉降，经车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。本项目的铝灰渣含金属铝量较高，因此结合上述成果，本环评按照 90%沉降于车间内，10%在车辆进出、人员进出过程中逸散于车间外。

则本次改扩建项目粉尘产生情况详见下表。

表 4.4-6 本次改扩建项目粉尘的产生情况一览表

| 工序 | 年处理量 (t/a) | 粉尘产生系数 (kg/t) | 粉尘总产生量 (t/a) | 单条线粉尘产生量(t/a) | 单条线生产时间(h) | 单条线产生速率 (kg/h) |
|----|------------|---------------|--------------|---------------|------------|----------------|
| 投料 | 200000 | 0.02 | 4 | 1.333 | 2640 | 0.505 |
| 球磨 | 200000 | 0.05 | 10 | 3.333 | 2640 | 1.263 |
| 磨粉 | 200000 | 0.05 | 10 | 3.333 | 2640 | 1.263 |
| 磁选 | 200000 | 0.05 | 10 | 3.333 | 2640 | 1.263 |
| 筛分 | 200000 | 0.05 | 10 | 3.333 | 2640 | 1.263 |
| 卸料 | 200000 | 0.05 | 10 | 3.333 | 2640 | 1.263 |
| 合计 | / | / | 54 | 18.000 | / | 6.818 |

表 4.4-7 本次改扩建项目各条铝灰预处理生产线的粉尘产排情况一览表

| 生产线 | 产生量(t/a) | 有组织 | | | | | | | 无组织 | | | |
|--------|----------|----------|------------|--------------------------|---------|----------|------------|--------------------------|----------|------------|----------|------------|
| | | 产生量(t/a) | 产生速率(kg/h) | 产生浓度(mg/m ³) | 处理效率(%) | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) | 排放浓度(mg/m ³) | 产生量(t/a) | 产生速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) |
| 预处理线 1 | 18.000 | 15.300 | 5.795 | 144.886 | 99 | 0.153 | 0.058 | 1.449 | 2.700 | 1.023 | 0.270 | 0.102 |
| 预处理线 2 | 18.000 | 15.300 | 5.795 | 144.886 | 99 | 0.153 | 0.058 | 1.449 | 2.700 | 1.023 | 0.270 | 0.102 |
| 预处理线 3 | 18.000 | 15.300 | 5.795 | 144.886 | 99 | 0.153 | 0.058 | 1.449 | 2.700 | 1.023 | 0.270 | 0.102 |

6、交通运输废气

本项目建成后区域的交通量将增加，交通运输废气主要为机动车尾气和粉尘。

(1) 粉尘

车辆运输所引起的粉尘主要来自两个方面：一是车辆行驶过程中引起的道路扬尘；另一方面是物料运输过程中物料等扬散引起的粉尘。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运学院提出的经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——扬尘量，kg/km 辆；

V——车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目原料和产品运输委托社会运力进行，单台运输车辆载重量约 10t；经计算，在不同车速通过长度为 1km 路面的扬尘量见表下表。

表 4.4-8 不同车速和路面清洁程度下扬尘量（单位：kg/km 辆）

| V | P | | | | |
|--------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | 0.002kg/m ² | 0.004kg/m ² | 0.008kg/m ² | 0.016kg/m ² | 0.024kg/m ² |
| 5km/h | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.018 |
| 10km/h | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.026 | 0.035 |
| 15km/h | 0.008 | 0.014 | 0.023 | 0.039 | 0.053 |
| 20km/h | 0.011 | 0.018 | 0.031 | 0.052 | 0.07 |

由上表计算结果可知，运输车辆时速 20km/h 时，通过 1km 路面扬尘量为 0.011~0.070kg。为防止道路扬尘污染，评价要求厂区内和外周路面采取硬化、洒水措施，降低道路扬尘量。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录 C 道路积尘负荷限定标准参考值，机动车道道路积尘负荷值为 0.004kg/m² 时属于城市道路中等类型，结合本项目选址位于老白渡水泥厂内，道路积尘量相对城市道路略高，经洒水后路面积尘负荷以 0.008kg/m² 计，扬尘量为 0.031kg/km 辆。

本项目运输过程产生道路扬尘属无组织排放。根据经验公式，按运输道路时速 20km/h 计算，通过 1km 路面扬尘量为 0.070kg；项目厂区内及外周公路总运距约 3km，项目建成后每小时约 7 辆车，则产生运输道路扬尘量约为 1.47kg/h（11.642t/a）；在按照评价要求对道路采取硬化和定时洒水降尘措施下，运输道路扬尘量降低到 0.441kg/h（3.493t/a），有效削减扬尘产生量，有效削减扬尘产生量 1.029kg/h（8.149t/a）。

（2）机动车尾气

机动车尾气主要是指机动车进出行驶时，车辆怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目出入车辆主要为大中型车（轻型货车和重型货车等），以柴油车为主。经类比调查，一般汽油和柴油车排放的尾气中 HC、颗粒物、CO、NO₂ 等有害物质排放量详见下表。

表 4.4-9 机动车尾气污染物排放系数一览表

| 污染物 燃料名称 | HC (g/h) | 颗粒物 (g/h) | CO (g/h) | NO ₂ (g/h) |
|-------------|----------|-----------|----------|-----------------------|
| 汽油 | 24.6 | 11.2 | 118.8 | 105.2 |
| 柴油 | 38.9 | 30.9 | 80.5 | 226 |

项目建成后，预计平均车流量为 7 辆/h，其中柴油车 6 辆，汽油车 1 辆，每辆车在厂址及周围内行驶时间约为 5min。机动车尾气污染物排放情况详见下表。

表 4.4-10 机动车尾气污染物排放情况

| 污染物 项目阶段 | HC (kg/h) | 颗粒物 (kg/h) | CO (kg/h) | NO ₂ (kg/h) |
|-------------|-----------|------------|-----------|------------------------|
| 项目运营期 | 0.091 | 0.069 | 0.217 | 0.515 |

5、污染源汇总

根据工程分析，项目废气产生环节、废气处理汇总见下表 4.4-11。

表 4.4-11 项目废气产生环节汇总表

| 生产设备 | 生产工序 | 污染物 | 收集措施 | 处理措施 | 处理效率 | 去向 |
|----------|-----------|--------|-------------------|-------|------|----------------------------------|
| 现有项目原料库 | 二次铝灰暂存 | 氨、臭气浓度 | 车间整体换气 | 水喷淋塔 | 90% | DA002 排气筒 |
| 扩建项目原料区 | 一次、二次铝灰暂存 | | 车间整体换气 | 水喷淋塔 | 90% | DA004 排气筒 |
| 一次铝灰预处理线 | 投料 | 颗粒物 | 集气罩 | 布袋除尘器 | 99% | DA005、 DA006、 DA007 排气筒 |
| | 球磨 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口 集气罩收集 | | | |
| | 磨粉 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口 集气罩收集 | | | |
| | 磁选 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口 集气罩收集 | | | |
| | 筛分 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口 集气罩收集 | | | |
| | 包装 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口 集气罩收集 | | | |

7、废气污染物汇总

①正常工况下大气污染物产排情况

表 4.4-12 本项目正常工况下大气污染物产排情况一览表

| 排放源 | 污染物名称 | 排气筒参数 | | | | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 运行时间(h) |
|-----------------|-------|--------------------------|---------|---------|---------|--------|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|---------|
| | | 排气量 m ³ /h | 高度 m | 内径 m | 温度 ℃ | t/a | kg/h | mg/m ³ | t/a | kg/h | mg/m ³ | |
| DA002 | 氨 | 10500 | 15 | 0.5 | 25 | 1.370 | 0.159 | 15.10 | 0.137 | 0.016 | 1.51 | 8640 |
| DA004 | 氨 | 70000 | 15 | 1.3 | 25 | 2.055 | 0.238 | 3.40 | 0.206 | 0.024 | 0.34 | 8640 |
| DA005 | 颗粒物 | 40000 | 15 | 1.0 | 25 | 15.300 | 5.795 | 144.886 | 0.153 | 0.058 | 1.449 | 2640 |
| DA006 | 颗粒物 | 40000 | 15 | 1.0 | 25 | 15.300 | 5.795 | 144.886 | 0.153 | 0.058 | 1.449 | 2640 |
| DA007 | 颗粒物 | 40000 | 15 | 1.0 | 25 | 15.300 | 5.795 | 144.886 | 0.153 | 0.058 | 1.449 | 2640 |
| 原料仓 无组织 | 氨 | 800m ² *4.5m | | | | 0.152 | 0.018 | / | 0.152 | 0.018 | / | 8640 |
| 扩建车 间无组 织 | 氨 | 3200m ² *4.5m | | | | 0.228 | 0.026 | / | 0.228 | 0.026 | / | 8640 |
| | 颗粒物 | | | | | / | 3.068 | 8.1 | / | 0.307 | 0.81 | 2640 |

注：项目面源高度取门窗高度，约为 4.5m。。

②非正常工况下大气污染物产排情况

本项目实际运营过程中，废气处理系统可能发生事故，导致污染物的脱除效果均会降低。因此，本项目非正常工况考虑扩建项目车间废气处理系统失去布袋除尘装置或无法进行喷淋处理的情况（单套设施故障），即废气处理效率为 0 的情况。一旦发现非正常排放需立即停产检修，故非正常排放时间按 0.5h/次计，发生频率为 1 次/年。非正常工况情况下废气产排情况详见表 4.4-13。

表 4.4-13 本项目非正常工况下大气污染物产排情况一览表

| 排放源 | 污染物名称 | 排气筒参数 | | | | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 运行 时间 (h) |
|-------|-------|--------------------------|---------|---------|---------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|-----------------|
| | | 排气量 m ³ /h | 高度 m | 内径 m | 温度 ℃ | t/a | kg/h | mg/m ³ | t/a | kg/h | mg/m ³ | |
| DA004 | 氨 | 70000 | 15 | 1.3 | 25 | 0.119 | 0.238 | 3.40 | 0.119 | 0.238 | 3.40 | 0.5 |
| DA005 | 颗粒物 | 40000 | 15 | 1.0 | 25 | 0.003 | 5.795 | 144.886 | 0.003 | 5.795 | 144.886 | 0.5 |

注：1、本次事故排放考虑贡献值最大的 2 个不同种类废气的排气筒事故情形。2、DA002 排气筒事故排放需同时考虑现有项目源强对其产生的叠加影响。

4.4.3 固体废物污染源分析

项目固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固废

磁性物质（S2）

一次铝灰预处理系统中磁选工序会筛选出磁性物质，根据物料平衡可知，磁性物质的产生量为 0.005t/a。

2、危险废物

（1）车间及布袋除尘器收集粉尘（S1）

项目布袋除尘器及地面沉降收集的粉尘与二次铝灰成分一致，收集后作为二次铝灰出售，根据工程分析可知，布袋除尘器收集二次铝灰量为 52.731t/a。由于该部分粉尘与二次铝灰成分一样，同样为危险废物，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于 HW48(321-026-48/321-024-48)，收集后与二次铝灰一并出售。

（2）破损吨袋（S3）

外收的一次、二次铝灰均采用吨袋包装运输至厂内，投料工序中需将吨袋划破，会产生破损吨袋。本项目年处理一次铝灰共 20 万 t/a，均使用吨袋装载入厂，吨袋的使用量为 20 万个/a，每个废旧吨袋重量约为 0.3kg，则废旧吨袋的产生量为 60t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），破损吨袋属于 HW49(900-041-49)其他废物，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

（3）破损布袋（S4）

项目采用布袋除尘器进行废气治理，布袋会定期更换，每 1~2 年更换一次，本评价按 1 年更换一次计，每次更换产生的废布袋为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），破损布袋属于 HW49(900-041-49)其他废物，委托有相应的危险废物处理资质单位收集处理。

（4）废机油（S5）

各生产设备维修时会产生废机油，根据建设单位的生产经验，废机油产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油 HW08 类危险废物，废物代码为 900-214-08，定期委托有资质单位进行处理。

3、生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，不在厂内食宿。按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，则每年生活垃圾产生量为 4.95t/a，生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

全厂固体废物产排情况汇总见表 4.4-14。

表 4.4-14 本项目固体废物产生情况汇总表

| 序号 | 污染源编号 | 固废名称 | 产生环节 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 排放去向 |
|----|-------|--------------|--------|--------|-----------------------|-----------|--------------|
| 1 | S1 | 车间及布袋除尘器收集粉尘 | 废气治理 | 危险废物 | 321-026-48/321-024-48 | 52.731 | 收集后与二次铝灰一并出售 |
| 2 | S2 | 磁性物质 | 磁选 | 一般工业固废 | | 0.005 | 作为副产品外售 |
| 3 | S3 | 破损吨袋 | 破袋进料 | 危险废物 | 900-041-49 | 60 | 委托有资质的单位收集处理 |
| 4 | S4 | 破损布袋 | 废气治理 | 危险废物 | 900-041-49 | 2 | 委托有资质的单位收集处理 |
| 5 | S5 | 废机油 | 设备维修 | 危险废物 | 900-214-08 | 0.2 | 委托有资质的单位收集处理 |
| 6 | S6 | 生活垃圾 | 厂内员工办公 | 生活垃圾 | | 4.95 | 环卫部门定期清运 |

表 4.4-15 全厂危险废物汇总表

| 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) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------------|--------|-----------------------|-----------|---------|----|--------|--------|-------|-------|--------------|
| 1 | 车间及布袋除尘器收集粉尘 | HW48 | 321-026-48/321-024-48 | 108.685 | 废气治理 | 固态 | 铝灰 | 重金属等 | 每天 | R/R,T | 作为产品外售 |
| 2 | 破损吨袋 | HW49 | 900-041-49 | 60.1 | 原料包装 | 固态 | 铝灰 | 重金属等 | 每天 | T/In | 委托有资质的单位收集处理 |
| 3 | 破损布袋 | HW49 | 900-041-49 | 3 | 废气治理 | 固态 | 铝灰 | 重金属等 | 1次/每年 | T/In | 委托有资质的单位收集处理 |
| 4 | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 0.2 | 设备维修 | 液态 | 芳香族化合物 | 醇、醛、酯等 | 不定期 | T,I | 委托有资质的单位收集处理 |

4.4.4 噪声污染源分析

本项目噪声源主要是各类生产设备、运输设备及配套的空压机、鼓风机、引风机、各类泵、叉车等，除部分引风机位于室外，其它噪声源基本位于各车间内部。针对主要噪声源，本项目拟采取以下措施：

①从治理噪声源入手，对泵机等噪声级别较大的设备进行基础减振降噪处理。

②用隔声法降低噪声，采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，相关建筑物在设计施工时选用隔声吸音材料。

③加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

④加强厂内绿化，起到吸声降噪的作用。

本项目主要噪声源及治理后效果见表 4.4-16。

表 4.4-16 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 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 | 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 | 60dB(A) | / | / | 类比法 | 60dB(A) | 2640 |
| | 球磨 | 球磨机 | 3 | 频发 | 类比法 | 90dB(A) | 减振、隔音 | 20dB(A) | 类比法 | 70dB(A) | 2640 |
| | 磨粉 | 雷蒙磨机 | 6 | 频发 | 类比法 | 90dB(A) | 减振、隔音 | 20dB(A) | 类比法 | 70dB(A) | 2640 |
| | 磁选 | 磁选机 | 3 | 频发 | 类比法 | 80dB(A) | 减振、隔音 | 20dB(A) | 类比法 | 60dB(A) | 2640 |
| | 筛分 | 细灰分离机 | 3 | 频发 | 类比法 | 90dB(A) | 减振、隔音 | 20dB(A) | 类比法 | 70dB(A) | 2640 |
| 辅助设备 | 物料输送 | 输送带 | 3 | 频发 | 类比法 | 70dB(A) | 减振、隔音 | 10dB(A) | 类比法 | 60dB(A) | 2640 |
| | 输送 | 泵 | 9 | 频发 | 类比法 | 90dB(A) | 减振、隔音 | 20dB(A) | 类比法 | 70dB(A) | 2640 |
| | 废气治理 | 风机 | 3 | 频发 | 类比法 | 90dB(A) | 减振、隔音 | 20dB(A) | 类比法 | 70dB(A) | 2640 |
| | | 空压机 | 2 | 频发 | 类比法 | 90dB(A) | 减振、隔音 | 20dB(A) | 类比法 | 70dB(A) | 2640 |
| | | 喷淋塔 | 1 | 频发 | 类比法 | 90dB(A) | 减振、隔音 | 20dB(A) | 类比法 | 70dB(A) | 2640 |

4.4.5 污染源汇总

项目运营期主要污染物产生及排放情况见表 4.4-17。

表 4.4-17 项目运营期主要污染物产生及排放情况

| 类型 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) |
|-------|----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 有组织废气 | 废气量 (万 Nm ³ /a) | 29232 | 0 | 29232 |
| | 颗粒物 | 45.9 | 45.441 | 0.459 |
| | NH ₃ | 3.426 | 3.083 | 0.343 |
| | 臭气浓度 (无量纲) | 定性分析 | | |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 8.1 | 7.290 | 0.81 |
| | NH ₃ | 0.381 | 0.000 | 0.381 |
| | 臭气浓度 (无量纲) | 定性分析 | | |
| 废水 | 废水量 (万 t/a) | 0.0798 | 0.0798 | 0 |
| | COD _{Cr} | 0.204 | 0.204 | 0 |
| | BOD ₅ | 0.086 | 0.086 | 0 |
| | 氨氮 | 1.870 | 1.870 | 0 |
| | SS | 0.120 | 0.120 | 0 |
| | 总磷 | 0.003 | 0.003 | 0 |
| 固体废物 | 危险废物 | 62.2 | 62.2 | 0.000 |
| | 一般工业固废 | 0.005 | 0.005 | 0.000 |
| | 生活垃圾 | 4.95 | 4.95 | 0.000 |

4.5 项目合理合法性分析及选址合理性分析

4.5.1 项目产业政策相符性分析

1、与国家相关产业政策相符性分析

本项目为危险废物综合利用及处置项目 (N7724 危险废物治理)，根据国家发改委《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》，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)》。

本项目不属于《市场准入负面清单 (2022 年版)》中的禁止准入类和许可准入类，因此，本项目满足市场准入要求。

2、与广东省相关产业政策相符性分析

本项目为危险废物综合利用及处置项目 (N7724 危险废物治理)。

根据粤府办[2005]15号文《关于印发广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）的通知》，本项目不属于粤府办[2005]15号文中规定的“改造提高类”、“限制、淘汰禁止类”的产品目录，本项目符合粤府办[2005]15号文的要求。

根据《关于发布〈广东省产业结构调整指导目录（2007年本）〉的通知》（粤发改产业[2008]334号）“‘三废’综合利用及治理工程”、“再生资源回收利用产业化”、“城镇垃圾及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”属于鼓励类，因此，本项目的建设符合《关于发布〈广东省产业结构调整指导目录（2007年本）〉的通知》（粤发改产业[2008]334号）。

3、与《危险废物污染防治技术政策》相符性分析

《危险废物污染防治技术政策》对危险废物的资源化提出了明确要求：

① 已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理的负荷，回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。

② 生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。

③ 各级政府应通过设立专项基金、政府补贴等经济政策和其他政策措施鼓励企业对已经产生的危险废物进行回收利用，实现危险废物的资源化。

本项目情况：本项目对工业企业产生的一次铝灰、二次铝灰等危险废物进行综合利用，对一次铝灰进行预处理，实现了减量化、无害化、资源化的目的，其产品可应用于其他工业领域做原辅材料使用，项目采用国内外成熟、先进的处理技术并配以相应的污染防治措施，可在实现废物资源回收的同时避免二次污染。

综上所述，本项目的性质和功能完全符合《危险废物污染防治技术政策》的要求。

4.5.2 项目建设与广东省规划、政策相符性分析

1、与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符性分析

根据《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中提出：大力发展绿色产业。促进源头减量、清洁生产、资源循环、末端治理，推动形成绿色生产方式。健全以市场为导向的绿色技术创新体系，制定绿色技术标准，加大绿色环保关键技术开发与应用，加强可循环、易回收、可降解替代材料和产品研发，开展绿

色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链等示范创建。推动绿色产业集聚发展，形成以绿色环保技术研发和总部基地为核心、以资源综合利用为特色的产业聚集带，打造若干绿色产业示范基地。

补齐环保基础能力短板。推进生活污水处理提质增效，加大生活污水收集管网配套建设和改造力度，加快推进污泥无害化处置和资源化利用，推动管网地理信息系统建设。加快生活垃圾处理设施建设，提高焚烧处理比例。加快提升危险废物处置能力。全面完善各县（市）医疗废物收集转运处置体系。大力推动“无废城市”和“无废湾区”建设，推动固体废物源头减量化、全过程监管，提升利用处置能力。

本项目属于危险废物综合利用及处置项目，主要包括的废物种类为次铝灰、二次铝灰。采用国内通用、先进的综合利用技术对危险废物进行减量化、资源化处理，对一次铝灰进行预处理，实现了对危险废物的无害化处置和资源化利用，属于《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》鼓励发展的绿色产业，同时本项目投产后，可提升广东省危险废物处置能力，符合补齐环保基础能力短板的要求。

2、与广东省固体废物污染防治三年行动计划相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020 年）》，固体废物污染防治的工作目标包括到了 2020 年，全省工业危险废物安全处置率、医疗废物安全处置率均达到 99% 以上。加快污泥无害化处置设施建设，根据污泥特征因地制宜选用好氧发酵、工业制砖、水泥窑协同焚烧、热电厂及热力厂掺烧等方式进行资源化处理。强化固体废物处理处置单位责任，规范危险废物经营许可管理，经营企业须依法开展经营活动，严禁超范围、超经营规模，严格企业内部管理，落实入厂分析、预处理等要求，建立危险废物利用处置台账，定期对利用处置设施污染排放开展环境监测，完善应急预案备案制度。

本项目处理对象为工业危险废物，有利全省工业危险废物安全处理率目标的达成。项目将设置专门的管理部门，并对人员的资质能力进行一定的限制管理。此外，本项目配套化验室，建立严格、规范的检验程序，按规定的标准和方法对样品进行检验和试验，符合要求的危废按分质分类处理的原则。项目建成后，建设单位按要求对项目进行相关的监测和制定环境风险应急预案。符合广东省固体废物污染防治三年行动计划中相关要求。

3、与广东省打赢蓝天保卫战实施方案相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；钢铁、水泥、平板玻璃等15个行业执行检查，依法查处无证排污或不按排污许可规定排污等违法行为，强化排污者责任，2020年年底，完成排污许可管理名录规定的所有78个行业和4个通用工序的排污许可证的核发；在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。

本项目为危险废物综合利用及处置项目，项目主要污染物主要为生产车间和暂存废气，通过前端管理控制及末端的治理措施得到妥善处理，项目废气能达到相应标准要求，因此，项目能满足《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的相关要求，与该政策相符。

4、与《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》相符性分析

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）：“严格环境准入。严格执行《广东省地表水环境功能区划》、《广东省近岸海域环境功能区划》等区划，地表水Ⅰ、Ⅱ类水域和Ⅲ类水域中划定的保护区、游泳区以及一类海域禁止新建排污口，现有排污口执行一级标准且不得增加污染物排放总量”。

本项目喷淋废水经委托有处理能力的公司处理，不外排，生活污水经化粪池处理后用于农灌，不外排。因此本项目的建设符合《广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131号）的要求。

5、与《广东省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4.5-1。

表4.5-1 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

| 文件要求 | | 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I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能力相结合，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 | 项目所在地（梅州市轩业环保科技有限公司）生态管控不属于生态保护红线、不属于一般生态空间，属于一般管控区。 | 相符 |

| | | | |
|--------------------|---|--|----|
| | 求完成对各种环境违法行为的清理整顿工作 | | |
| | 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。 | 项目为危险废物综合利用及处置项目，废水不含等一类水污染物或持久性有机污染物，且项目废水全部回用，不外排。 | 相符 |

综上，项目所在地属于韩江流域范围内，项目周边的河流为石窟河，属于韩江一流支流（广东省水利厅-水系与水资源专栏 http://slt.gd.gov.cn/hl/content/post_888837.html），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。与《广东省韩江流域水质保护规划（2017-2025年）》是相符的。

6、与《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）相符性分析

表 4.5-2 项目与广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的符合性

| 文件要求 | 项目情况 | 相符性 |
|--|--|-----|
| 广东省 2021 年大气污染防治工作方案 推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污。贯彻落实生态环境部等五部委《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求，加快推进珠海、韶关、阳江、湛江、揭阳市共 7 家长流程钢铁企业，以及其他地市短流程钢铁企业烟气超低排放改造。研究推动水泥行业开展废气超低排放改造。推进垃圾焚烧和殡仪馆尾气治理、垃圾焚烧温度必须达到 850℃ 度以上，殡仪馆必须于 11 月底前安装尾气治理设施。 深化炉窑分级管控。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动辖区内 C 级工业炉窑企业转型升级，年底前各地级以上市 70% 上企业达到 B 级以上，未完成升级改造的 C 级企业应列入污染天气应对期间重点管控对象严格管控。省生态环境厅要定期核查各地炉窑分级核定和排放治理情况，及时更新分级管控清单，完善管控要求 提升污染源监测监控能力。将排气口高度超过 45 米的高架源、炉窑类企业，以及石化、化工、包装印刷、 | 项目不属于行业重点项目，项目不设置工业炉窑，项目产生的各污染物均采取合理的措施妥善处理。 | 相符 |

| | | | |
|------------------------------------|--|---|----|
| | 工业涂装、年汽油销售量超过5000吨的加油站等重点排放源，纳入重点排污单位名录，逐步推动在线监测 | | |
| 广东省 2021年 水污染防治 工作方案 | 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，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。 | 本项目喷淋废水经委托有处理能力的公司处理，不外排，生活污水经化粪池处理后用于农灌，不外排。 | 相符 |
| 广东省 2021年 土壤污染 防治工作 方案 | 加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。 | 项目属于危险废物综合利用及处置项目，不涉及重金属污染产排，运行过程中实施严格的大气污染防治措施。项目地面采取防腐防渗措施，具备必要的防渗性能以及防雨、防扬散、防流失功能。 | 相符 |

7、与《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》相符性分析

根据《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府[2016]145号）：“加强工业废物处理处置。全面排查和整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等工业废物的再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水”。

本项目为铝灰预处理项目。项目收集处理的危险废物在厂内仓库暂存，仓库的建设已按照规范要求采取防扬散、防腐、防渗措施，危险废物在处理过程中产生的污染物经处理达标后再排放，可有效减轻土壤和地下水污染，因此本项目符合《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》的要求。

8、与《广东省培育安全应急与环保战略性新兴产业集群行动计划（2021—2025年）》的相符性分析

《广东省培育安全应急与环保战略性新兴产业集群行动计划（2021—2025年）》（粤工信节能（2020）131号）提出：“（五）资源综合利用提升工程 2、一般工业固体废物处置利用。加快建设固体废物资源综合利用基地，完善产业链。推广粉煤灰、工业副产石膏、冶炼废渣等工业废渣的无害化处理和资源化利用技术。3、危险废物处置利用。推动危险废物无害化、减量化、资源化处置利用，支持废矿物油、废活性炭、废酸、废碱、

废蚀刻液等再生利用技术应用，支持含重金属污泥、铝灰、铅酸蓄电池、电路板等资源化利用技术应用。”

项目属于铝灰预处理项目，主要包括的废物种类为次铝灰、二次铝灰。采用国内先进的综合利用技术对危险废物进行减量化、资源化处理，对一次铝灰进行预处理，实现了减量化、无害化、资源化的目的。因此，本项目与《广东省培育安全应急与环保战略性新兴产业产业集群行动计划（2021—2025年）》（粤工信节能[2020]131号）相符。

9、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。白渡镇白渡村老白渡水泥厂厂界与韩江一级支流石窟河的距离约为910m，本扩建项目生产设备区与韩江一级支流石窟河的距离约为950m，现有项目原料储存区与韩江一级支流石窟河的距离约为985m，项目与韩江一级支流石窟河的位置关系详见图4.5-1。由此可见，项目不位于该条例中规定的禁建区，符合规划要求。

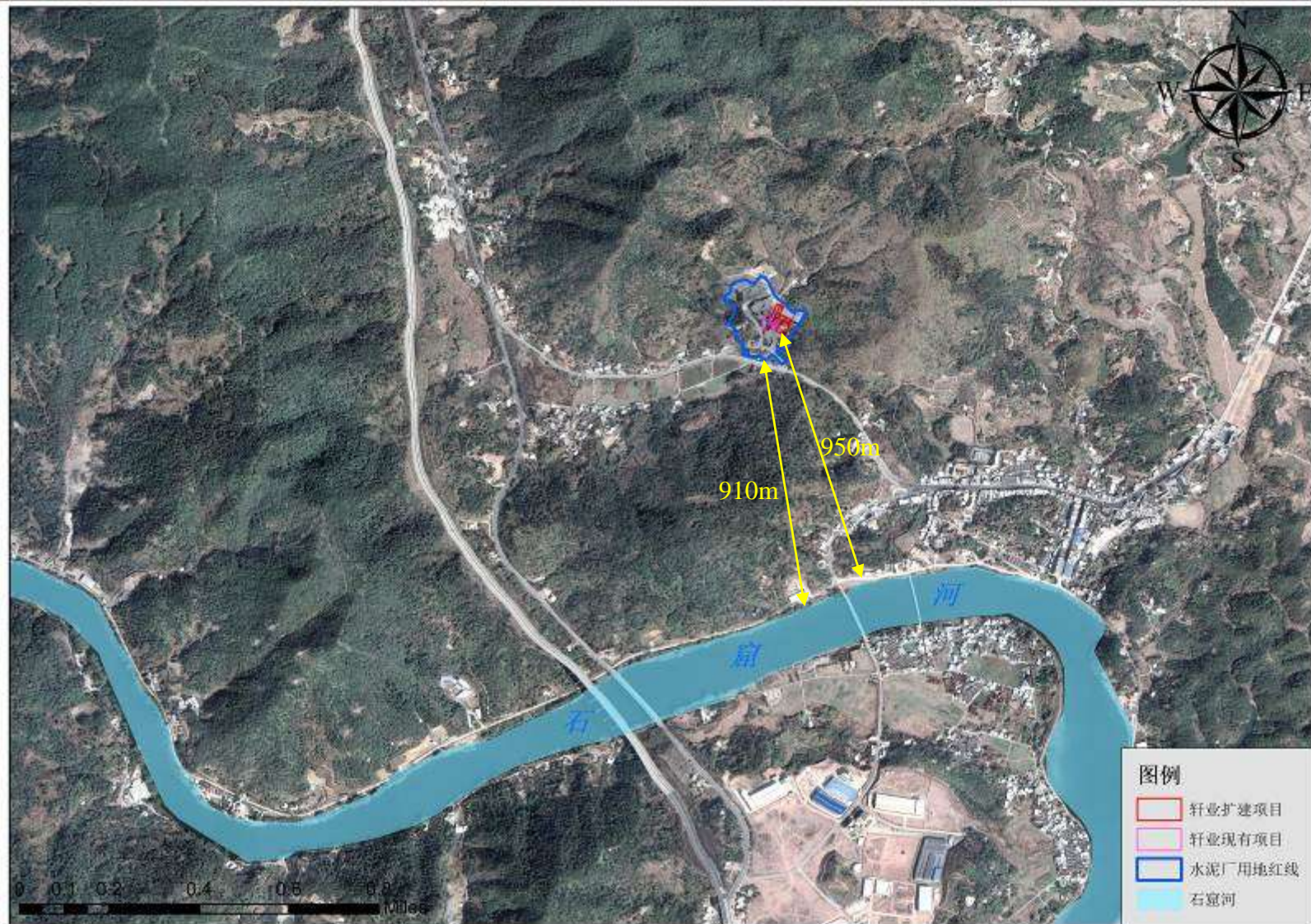


图 4.5-1 项目与石窟河的位置关系图

4.5.3 项目建设与梅州市相关规划、政策相符性分析

1、与《梅州市城市总体规划（2015-2030）》的相符性分析

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。”项目拟扩建对储存的次铝灰、二次铝灰等危险废物进行综合利用，对一次铝灰进行预处理，实现了减量化、无害化、资源化的目的，其产品可应用于其他工业领域做原辅材料使用。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产生车间废气，通过前端管理控制及末端的治理措施得到妥善处理。综上，本技改项目与《梅州市固体废物污染防治规划》（2019-2025年）相符。

3、与《梅州市环境保护“十三五”规划》相符性分析

《梅州市环境保护“十三五”规划》中指出“严格控制新建污染项目，把好环境准入关口。禁止发展并关停取缔严重污染、浪费资源的企业，适度发展中度污染型的城镇工业；鼓励发展轻污染及无污染的城镇工业，特别注重发展高新技术产业和现代服务业。以优先保护饮用水与重要生态功能区为基本原则，在城乡居民饮用水源水质安全保护区与重要生态功能区范围内，不得规划、定点建设污染行业。

本项目为危险废物综合利用及处置项目，是坚持固体废物减量化、资源化和无害化的原则的体现。项目不新增用地，不涉及饮用水源保护区与重要生态功能区，与《梅州市环境保护“十三五”规划》相符。

4、与梅州市环境保护规划纲要相符性分析

根据《梅州市环境保护规划纲要》（2007-2020年），梅州市将按照“优化结构、合理布局，节约资源、保护环境，以人为本、协调发展，统筹兼顾、纵横衔接，分类规划、分区控制”的基本原则，积极促进全市经济发展和环境保护协调发展，同时将依托固体废物处理处置重点工程，按照“减量化、资源化、无害化”原则，加强固体废物处理处置能力。

本项目建成后加强了固体废物的处理处置能力，使其能满足“减量化、资源化、无害化”原则，充分体现了优化结构、合理布局、节约资源、保护环境等该规划纲要的基本原则。因此，本项目的建设与《梅州市环境保护规划纲要》（2007-2020年）是相符的。

4.5.4 与相关环保规划与政策的相符性分析

1、与《危险废物转移管理办法》相符性分析

根据《危险废物转移管理办法》（部令第23号）：“危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理”。“转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外”。“接受人应当履行以下义务：（一）核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；（二）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；（三）按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；（四）将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人；（五）法律法规规定的其他义务”。

本项目属于危险废物接受人，危险废物铝灰委托具有危险废物运输资质的单位采用密闭罐车运至项目内。项目日常运行，由专门技术人员接受危废，并按要求核实、填写相关信息。同时，项目建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

综上，项目与《危险废物转移管理办法》（部令第23号）是相符的。

2、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。

本改扩建项目为一次铝灰、二次铝灰等危险废物综合利用项目，是坚持固体废物减量化、资源化和无害化的原则的体现。本项目产生的污染物均采取合理的处理处置措施，防止对环境的污染。项目选址于梅县区白渡镇老白渡水泥厂内，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，本改扩建项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》是相符的。

3、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、存贮固体废物和其他污染物。化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。

本改扩建项目不外排废水，不设置废水排放口，项目不存在水体清洗车辆或容器。向地表水体和地下水排放重金属。项目包含固体废物暂存场所，暂存库不属于滩地和岸坡。项目对危险废物暂存库进行防渗漏措施。因此本项目与《中华人民共和国水污染防治法》是相符的。

4、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4.5-3。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4.5-3 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 |
| | 厂界应位于居民区800m以外,地表水域150m以外;应位于居民中心区常年最大风频的下风向;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。 | 根据预测,项目无需设置大气防护距离。 | 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。 | 本项目选址为梅县区白渡镇老白渡水泥厂内,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 |
| 危险废物堆放 | 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 |
| 运行与管理 | 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 |
| | 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。 | 执行危险废物转移联单制度,建立档案库记录。 | 相符 |
| 运行与管理 | 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 |

5、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类条件的符合性见下表。由下表可知，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 4.5-4 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）本项目选址位于梅州市梅县区老白渡水泥厂，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Ⅱ类，但项目喷淋废水经委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经处理后用于农灌，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。 | 本项目进行预处理，对危险废物进行无害化、资源化处理。根据预测，项目无需设置大气防护距离。 | 相符 |
| 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 |

6、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）的符合性见下表。由下表可知，本项目与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）相符。

表 4.5-6 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 |
|---|---|-----|
| 处置技术适用性及选择 | | |
| 预处理技术主要适用于焚烧、非焚烧、安全填埋等危险废物处置行为前的预处理过程。 | 本项目对工业企业产生的一次铝灰、二次铝灰进行预处理，综合利用，实现了减量化、无害化、资源化的目的。 | 相符 |
| 熔融技术适用于处置危险废物焚烧处置残渣和固体废物焚烧处置产生的飞灰等。 | 本项目对工业企业产生的一次铝灰、二次铝灰进行预处理，实现了减量化、无害化、资源化的目的，其产品可应用于其他工业领域做原辅材料使用，综合利用项目采用国内外成熟、先进的处理技术并配以相应的污染防治措施，可在实现废物资源回收的同时避免二次污染。 | 相符 |
| 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 | 本项目对工业企业产生的一次铝灰、二次铝灰进行预处理，综合利用，实现了减量化、无害化、资源化的目的，其产品可应用于其他工业领域做原辅材料使用，综合利用项目采用国内外先进的处理技术并配以相应的污染防治措施，可在实现废物资源回收的同时避免二次污染。 | 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物量、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。 | 本项目对部分广州增城区、佛山及肇庆范围内产生的危险废物一次铝灰、二次铝灰等收集后进行处置，设计的处置规模满足特定企业一次铝灰、二次铝灰等产生量的发展需求。 | 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)。 | 本项目对工业企业产生的一次铝灰进行预处理综合利用，实现了减量化、无害化、资源化的目的，其产品可应用于其他工业领域做原辅材料使用，综合利用项目采用国内外先进的处理技术并配以相应的污染防治措施，可在实现废物资源回收的同时避免二次污染。 | 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，公示期间未收到公众反对意见。根据本报告的环境影响和环境风险分析，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 | 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 |

| | | |
|---|---|----|
| 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。 | | |
| 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。 | 本项目喷淋废水经委托有处理能力的公司处理，不外排，生活污水经化粪池处理后用于农灌，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 |
| 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，并设有除臭处理系统，项目恶臭可满足 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简单，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。生活区设置了生产办公单元。 | 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。 | 道路为混凝土面层结构，仓库四周地面均按规范要求铺砌硬化。 | 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、处置系统处理后，通过污染控制系统、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、能源供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、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 | 本项目接收贮存区设进厂危险废物计量设 | 相符 |

| | | |
|--|---|----|
| 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。 | 施，计量设施按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置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。 | |
| 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。 | 本项目原辅料和产品均为危废，成分相差不大，对产品质量要求不高，无需监测，故未设置化验室。 | 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。 | 本项目分析化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积是根据本项目危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定的。 | 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系统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有料仓。 | 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应符合 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 |

4.5.5 与三线一单的相符性分析

1、与“三线一单”符合性分析

根据《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），“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，本项目建设应强化“三线一单”约束作用。

（1）与生态保护红线相符性分析

项目位于梅县区白渡镇老白渡水泥厂内，为工业用地，项目不属于生态红线区域，项目在达标排放情况下不会影响所在区域内生态服务功能。

（2）与环境质量底线相符性分析

项目位于梅县区白渡镇老白渡水泥厂内，属于工业用地。根据《2020年梅州市生态环境状况公报》以及环境质量现状补充监测的结果，项目所在地环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准；项目附近地表水体石窟河（蕉岭新铺镇至梅州东洲坝段）达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；项目各厂界声环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；地下水各监测因子均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；土壤环境质量现状低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）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。

项目实施后，废气污染物经收集处理后达标排放；废水处理回用，生活废水依托现有生活处理系统处理后用于厂区绿化，不外排；主要噪声源经采取隔声、减振等措施后，再经距离衰减，各厂界声环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。综上所述，项目建成投产后，不会改变项目所在地的环境功能区划，项目的建设不会突破环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目位于梅州市轩业环保科技有限公司内，无需新增用地，项目实施后喷淋废水经委托有处理能力的公司处理，不外排，生活污水经化粪池处理后用于农灌，不外排。项目采用电能，不设置其他能源消耗设备，因此，项目用地、用水、用能在环境承载力范围内，不会加重自然资源承载能力，不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

项目位于梅县区白渡镇老白渡水泥厂内，属于工业用地。项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类项目，不属于梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案中的禁止产业类别。

2、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据下表分析可知，本项目符合方案中提出的全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求及环境管控单元总体管控要求，项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

表 4.5-7 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

| 粤府[2020]71号 | | 项目情况 | 相符性 |
|-------------|---|---|-----|
| 全省总体管控要求 | 区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。……环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，…… | ① 项目位于梅州市梅县区，在现有水泥厂用地范围内进行扩建，不新增用地，不涉及生态空间； ② 2020年梅州市属于达标区。 ③ 项目一次铝灰、二次铝灰等原辅料按照规定路线，采用汽车密闭运输至项目地，企业在满足运输能力前提下应优先使用新能源车辆运输。 | 相符 |
| | 能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。……落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。……落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。…… | ① 项目生产过程中采用电能，不设置其他能源消耗设备。 ② 喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后回用于农灌，不外排； ③项目在现有水泥厂用地范围内进行扩建，不新增用地，提高了厂区土地利用效率。 | 相符 |
| | 污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，……超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。…… | 项目设置工业粉尘总量控制指标 | 相符 |
| | 环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。……全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。 | 项目不在供水通道干流沿岸，项目距厂址下游最近的饮用水水源保护区的距离约13km，不会影响周边饮用水安全。 | 相符 |
| “一核一带一区” | 区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。……严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染 | 项目不属于涉重金属及有毒有害污染物排放的项目；项目生产过程中采用电能，不设置其他能源消耗设备。 | 相符 |

| | | | |
|----------------------------------|---|---|----|
| 区域 管控 要求 | 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。……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。…… | 项目生产过程中采用电能，不设置其他能源消耗设备。项目喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后回用于农灌，不外排，不会对韩江造成影响 | 相符 |
| | 污染物排放管控要求。……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）。…… | 本项目为危险废物综合利用及处置项目，不属于重点行业 | 相符 |
| | 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。…… | 现有项目设有事故池、导流沟、氨气泄漏检测设施等设施，环境风险可控；项目不在饮用水源保护区内，与厂址下游最近的饮用水水源保护区的距离约13km，不会影响周边饮用水安全。 | 相符 |
| 环境 管控 单元 总体 管控 要求 | 1.优先保护单元。 以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。 | 项目不在优先保护单元 | 相符 |
| | 2.重点管控单元。 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 | 项目不在重点管控单元 | 相符 |
| | 3.一般管控单元。 执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。 | 项目位于一般管控单元，项目建设在现有厂址场地内进行，不涉及生态保护红线，不新占用地，不影响当地主导生态功能。 项目不在饮用水源保护区、环境空气质量一类功能区内。 | 相符 |

3、与《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）符合性分析

(1) 梅州市全市生态环境准入清单

“1.区域布局管控要求。”

筑牢生态安全屏障，强化对蕉平山地、罗浮山系、莲花山系、七目嶂、凤凰山等具有重要生物多样性和水源涵养功能区域的保护，加强琴江、五华河、宁江等水土流失重点治理区的综合整治，系统推进广东南岭山区梅州段山水林田湖草生态保护修复重大工程，巩固“三轴一带一核多廊道”的生态安全格局。实施生态分级管控，生态保护红线严

格按照国家、省有关要求进行管控；一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。

按照“五星争辉”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。梅江区、梅县区、兴宁市、五华县、广梅园以推进新型工业化和城镇化为重点，五华县、兴宁盆地农产品主产区着力增强农业生产能力，兴宁北部、平远县、蕉岭县、大埔县、丰顺县重点强化生态功能维护、提供更多优质生态产品。推进烟草、电力、建材和矿业产业高端化、智能化、绿色化。大力发展与生态功能相适应的绿色产业新体系，推进电子信息、先进制造、互联网、文旅、体育、大健康、现代农业等特色优势产业提质升级，提升“5311”绿色产业规模和效益，积极培育新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等战略性新兴产业。

韩江及梅江干流、一级支流、乡镇级以上饮用水水源沿岸一重山范围内禁止矿产开采。严格控制矿山开发布局及规模，矿产资源规划环评尚未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发项目。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。全面实施35蒸吨以下燃煤锅炉、B级以下工业炉窑清洁能源改造，推进工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。禁燃区范围内不得销售、燃用高污染燃料，不得新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，逐步科学合理扩大高污染燃料禁燃区范围。在市区、县城及周边等人口密集的大气环境受体敏感重点管控区内禁止建设规划外的工业固体废物集中贮存、处置以及生活垃圾卫生填埋、焚烧等设施，规划内建设的应与学校、医院、居住区等环境敏感目标保持防护距离。

2.能源资源利用要求。

建立节约集约用能、用水、用地激励和约束机制，实施能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，推进资源节约和循环利用。推进“两高”行业减污降碳协同控制，严格控制“两高”项目发展，新建、扩建“两高”项目的单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。严格控制煤炭消费总量，积极推动能源、重点高耗能工业行业尽早实现碳排放峰值。根据国家和省相关要求，推动实现碳排放作为建设项目环评管理的约束指标，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。

持续提升能源利用效率，加强对火力发电、水泥等高耗能产业和重点用能企业节能管理，推进节能示范企业（单位）建设。进一步优化能源供给结构，加快发展绿色低碳能源，优化火电发展，积极发展光伏发电，有序建设清洁火电、风电、抽水蓄能电站，因地制宜规划和布局工业园区分布式能源站。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。

严格落实韩江流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。落实最严格水资源管理制度，大力实施节水行动，推进水资源循环利用。对取、用水总量达到或超过控制指标的区域及水质严重超标的区域，暂停审批其建设项目新增取水许可。新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。

提升土地节约集约利用水平，严格执行土地出让制度和用地标准、国家工业项目建设用地控制指标，控制土地开发强度与规模；加强城乡存量建设用地盘活利用，加快闲置土地、批而未供土地处置，加大“三旧”改造实施力度，推进低效产业用地再利用，提高土地利用效率。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。加快推进铁山嶂、尖山、石燕坑和琴江流域4处重点治理区内矿山治理，全面开展绿色矿山建设，新建、生产矿山严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案实施治理工程。

3.污染物排放管控要求。

实施重点污染物[4]总量控制，确保完成省下达的总量减排任务。重点污染物排放总量指标优先向重点工业园区、重点建设项目倾斜。新建“两高”项目应根据区域环境质量改善目标，落实污染物区域倍量或等量削减措施，腾出足够的环境容量。

严格控制水环境未达标地区内高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放等量或减量替代。宁江兴宁市区段（兴宁污水厂排口下游5公里）、大柘水平远县城段（平远污水厂排口下游5公里）、溪峰水蕉岭县城段（蕉岭污水厂排口以下段）、梅潭河大埔县城段（大埔污水厂排口下游5公里）、五华河五华县城段（五华污水厂排口以下段）等韩江流域主要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。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总

量控制且不得增加污染物排放量。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。加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，加强镇级污水处理厂日常管理及维护，充分发挥污水处理设施治污效能。加强畜禽养殖污染防治，推动畜禽养殖尾水达标排放或资源化利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。大力推进水产养殖业绿色发展，强化水产养殖尾水治理。

在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。实施重点行业清洁生产改造，火电行业企业大气污染物达到超低排放标准，水泥行业企业大气污染物达到特别排放限值要求，钢铁行业企业实施超低排放改造，陶瓷行业企业大气污染物排放严格执行《陶瓷工业大气污染物排放标准》（DB44/2160-2019）。深入推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排。

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。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。

4.环境风险防控要求。

强化韩江流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加强韩江流域主要供水通道沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控。韩江干流沿岸严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。定期评估工业园区、工业集聚区环境、气象和健康风险，落实防控措施，全面提升突发环境事件应急处理能力。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，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。规范受污染建设用地地块再开发。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。加强与福建省（汀江）、揭阳市（榕江北河）、潮州市（韩江）的协调联动，共同推进跨界河流污染联防联控。”

项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，为一般管控区，项目为铝灰预处理项目，不涉及禁止和限制发展的活动，不涉及矿产开采和冶炼，不使用燃煤锅炉、工业炉窑的使用；项目地不属于人口密集的大气环境受体敏感重点管控区；项目不属于

“两高”行业；项目能源为用电，不涉及煤炭的使用。项目生产上不涉及用水，喷淋废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后回用于农灌，不外排。项目不建设排污口，项目无废水排放。项目不直接排放氮氧化物、挥发性有机物、重金属。项目本次对事故风险进行了评估，风险可控，拟设置事故应急池对风险进行对应，后续将编制专门的应急预案方案进一步完善环境风险的控制措施。故项目的建设符合《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）中的“全市生态环境准入清单”要求相符。

（2）环境管控单元准入清单

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），项目所在地属于“梅县区一般管控单元，环境管控单元编码ZH44140330001”。项目与“梅县区一般管控单元”要求及相符性分析见下表。

表 4.5-8 与梅县区一般管控单元相符性分析

| 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 相符性 |
|--------|---|--|-----|
| 区域布局管控 | <p>1-1.【产业/鼓励引导类】松口、松源、桃尧、隆文等镇围绕自然生态、红色历史和人文等资源优势，发展绿色生态、文化旅游产业。石坑、梅西、大坪等镇依托绿色产品、特色农业、生态环境等资源优势，发展旅游康养、体验农业、休闲农业等业态。南口镇、梅南镇依托区位优势 and 红色客侨文化底蕴，全面融入全域旅游大格局；以城东、白渡、石扇为主体，做大做强金柚为主导的现代农业和高端铜箔、装备制造等产业，培育现代物流等绿色新兴产业。</p> <p>1-2.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-4.【生态/限制类】单元内的一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。</p> <p>1-5.【生态/综合类】广东雁鸣湖国家森林公园按照《国家级森林公园管理办法》实施管理。</p> <p>1-6.【水/禁止类】梅州市区梅江饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> | <p>1-1. 本项目属于铝灰预处理项目，不违背产业政策；</p> <p>1-2. 本项目为扩建项目，项目性质与相关产业政策相符；</p> <p>1-3. 本项目占地不涉及生态保护红线；</p> <p>1-4. 项目为铝灰预处理项目，不与生态禁止类项目相冲突；</p> <p>1-5. 本项目不涉及广东雁鸣湖国家森林公园；</p> <p>1-6. 本项目不涉及梅州市区梅江饮用水水源保护区；</p> <p>1-7. 本项目所在区域为环境空气质量二类区；</p> <p>1.8~1.10. 本项目属于铝灰预处理项目，不属于大气限制、鼓励引导建设项目；</p> | 符合 |

| | | | |
|---------|--|--|----|
| | <p>1-7.【大气/禁止类】单元内环境空气质量一类功能区禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-8.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，该区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。</p> <p>1-9.【大气/限制类】单元内部分属于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；限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。</p> <p>1-10.【大气/鼓励引导类】单元内涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> | | |
| 能源资源利用 | <p>2-1.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”，机关、事业单位等公共机构以及新建居民小区，应当使用节水型设备和器具。</p> <p>2-2.【矿产资源/综合类】加快单元内矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。</p> | <p>2-1.项目生产上不涉及用水，喷淋废水委托有处理能力的公司处理，项目生活污水经处理后用于农灌，不建设排污口，项目无废水排放，与水资源控制要求相符；</p> <p>2-2.项目不涉及矿产资源</p> | 符合 |
| 污染物排放管控 | <p>3-1.【水/综合类】单元内现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施，提升梅县区新城水质净化厂进水生化需氧量（BOD）浓度；推进实施槐岗片区江北污水处理厂和配套雨污水管工程、镇级污水处理厂提标及污水管网新建、改造项目。</p> <p>3-2.【水/综合类】单元内规模化畜禽养殖场（小区）应配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>3-3.【土壤/综合类】单元内的土壤环境重点监管工业企业应按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在有土壤风险位置依法依规设置有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，按照相关技术规范要求开展监测。</p> <p>3-4.【固废/鼓励引导类】鼓励养殖场/户按照畜禽粪污还田利用的有关标准和要求，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。</p> | <p>3-1.项目试行雨污分流，雨水排污雨水系统，喷淋废水经委托有处理能力的公司处理，不外排，生活污水经化粪池处理后用于农灌，不外排；</p> <p>3-2.本项目为铝灰预处理项目，不属于畜禽养殖项目；</p> <p>3-3.项目不属于土壤重点监管企业，项目危险废物储存等地已设置有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>3-4. 本项目为铝灰预处理项目，不属于畜禽养殖项目</p> | 符合 |

| | | | |
|--------|--|---------------------------------|----|
| 环境风险防控 | <p>4-1.【水/综合类】梅县区新城水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。</p> <p>4-2.【风险/综合类】尾矿库企业要构建源头辨识、过程控制、持续改进、全员参与的安全风险管控体系；强化尾矿库安全风险动态评估，制定有针对性的安全风险管控措施。</p> | 本项目为铝灰预处理项目，不属于尾矿库、梅县区新城水质净化厂企业 | 符合 |
|--------|--|---------------------------------|----|

综上，本项目的建设符合《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）相符。

4.5.6 与土地使用功能要求的符合性分析

本项目位于梅县区白渡镇老白渡水泥厂内，根据该地块国有土地使用证（梅府国用（2000）字第 002179 号），该地块性质为工业用地，项目选址不属于梅州市城市总体规划范围，不属于生活饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区及缓冲区，符合当地土地利用政策。

4.6 三本账

项目“三本账”分析见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目运营期主要污染物产生及排放情况（单位：t/a）

| 类型 | 污染源 | 污染物 | 现有项目 | | 改扩建项目 | | | 以新带老削减量 | 改扩建后全厂排放量 | 相对于实际增减量 |
|----|------|---------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|---------|-----------|----------|
| | | | 核准排放量 | 实际排放量 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | |
| 废水 | 生活污水 | 废水量（万 t/a） | 0 | 0 | 0.0798 | 0.0798 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | COD _{Cr} | 0 | 0 | 0.204 | 0.204 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | BOD ₅ | 0 | 0 | 0.086 | 0.086 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 氨氮 | 0 | 0 | 1.870 | 1.870 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | SS | 0 | 0 | 0.120 | 0.120 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 总磷 | 0 | 0 | 0.003 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 废气 | 生产废气 | 废气量（万 Nm ³ /a） | / | 9072 | 29232 | 0 | 29232 | 0 | 38304 | +29232 |
| | | 颗粒物 | / | 1.083 | 54 | 52.731 | 1.269 | 0 | 2.352 | +1.269 |
| | | NH ₃ | / | 0.08 | 3.806 | 3.083 | 0.723 | 0 | 0.803 | +0.723 |
| 固废 | 危险废物 | 破损吨袋 | 0 | 0 | 60 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 破损布袋 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 废机油 | 0 | 0 | 0.2 | 0.2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 一般工业 | 磁性物质 | 0 | 0 | 0.005 | 0.005 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | |
|------|------|---|---|------|------|---|---|---|---|---|
| 固废 | | | | | | | | | | |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 4.95 | 4.95 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4.7 总量控制

梅州市轩业环保科技有限公司于2021年12月13日申领了国家排污许可证（编号：91441403MA55F86N01001X），该排污许可证中未给出现有项目废气、废水相关污染物的总量指标。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，确定项目的总量控制因子如下：

（1）大气污染物总量控制因子：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；

（2）水污染物总量控制因子：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）。

项目废气、废水、固体废物总控指标申请情况如下：

1、废水

本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。其中生产废水为喷淋废水，委托有处理能力的公司处理，不外排；本项目生活污水经厂内化粪池预处理后，用于农灌，不外排。

因此，本项目无需新申请水污染物总量控制指标。

2、废气

根据工程分析及污染源核算，本项目废气污染物总量控制指标为颗粒物。现有项目颗粒物有组织排放量为0.513t/a，本次改扩建颗粒物有组织排放量为0.459t/a。故本次申请颗粒物总量控制指标合计0.972t/a。

3、固体废物

本项目固体废物包括一般固废、危险废物、生活垃圾。本项目所有固体废物得到全部处理或处置，不会直接外排到外界环境中。

因此，本项目固体废物无需申请总量控制指标。

第五章 环境质量现状调查与评价

5.1 区域自然环境概况

5.1.1 地理位置

梅州市轩业环保科技有限公司位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，中心地理坐标为：E116°11'9"，N24°30'19.6"。该水泥厂地处低丘陵地，为不规则地块，地势北高南低，东面、西面、东北面为荒坡地，西面、西北面为邻厂，南面为进厂道路，旁边为省道 S332 线。项目四至实拍图与四至卫星示意图分别见图 4.1-1 和图 4.1-2。

梅州市位于广东省东北部，地理位置坐标为东经 115°18'~116°56'、北纬 23°23'~24°56'之间。地处闽、粤、赣三省交界处，东部与福建省龙岩市和漳州市接壤，南部与潮州市、揭阳市、汕尾市毗邻，西部与河源市接壤，北部与江西省赣州市相连。辖梅江区、梅县区、平远县、蕉岭县、大埔县、丰顺县、五华县，代管兴宁市。全市土地总面积 1.58 万平方千米。

梅县区是广东省梅州市的市辖区，位于广东省东北部、韩江上游、梅州市中部。介于东经 115°47'—116°33'、北纬 23°55'—24°48'之间，东西宽 78 千米，南北长 98 千米；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。全区总面积 2482.86 平方千米。

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。

5.1.2 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。

5.1.3 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。

该地区近年来以西南风为主导风向，出现频率为 8.6%，西风为次主导风向，出现频率为 7.1%；静风频率为 28.3%；南南东和北北东风出现的几率最少，仅在 2% 以下。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。

4.1.4 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。

4.1.5 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、山乌桕、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。

5.2 区域污染源调查

5.2.1 区域水污染源调查

本项目无废水外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级为三级 B，不需要进行区域水污染源调查。

5.2.2 区域大气污染源调查

本项目位于广东省梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，大气环境影响评价范围内，用地现状主要为工业用地。根据广东省生态环境厅、梅州市生态环境局、梅州市生态环境局梅县分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不存在已批的拟建或在建的排放同类污染物的项目。

5.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目无废水外排。本项目附近地表水体为石窟河（蕉岭新埔镇——梅州东洲坝段），属 II 类水功能区，其水环境质量现状引用梅州市生态环境局管网站（https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2176600.html）发布的《2020 年梅州市生态环境状况公报》中地表水断面水质及主要河流水质公报。根据公

报可知，2020年梅州市江河水质总体优良，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、石正河及琴江等10条河流水质均为优。

为更详细了解项目附近石窟河水质情况，本评价引用梅州市梅县区白渡春生石场委托广东精科环境科技有限公司于2020年8月14日~16日对该石场上游1000m石窟河断面（水质监测点W1）进行采样的监测数据。梅州市梅县区白渡春生石场位于本项目西北面约3.5km处（详见图5.3-1），春生石场上游1000m石窟河断面大概为本项目下游2km石窟河断面，因此，其监测数据可采纳。监测结果见表5.3-1。

表 5.3-1 地表水水质监测统计数据一览表 单位:mg/L(pH值除外)

| 检测点位 | 分析项目 | pH | COD _{cr} | BOD ₅ | 氨氮 | SS* | TP |
|-------------------|------------|------|-------------------|------------------|-------|-----|------|
| W1（项目下游 2km断面） | 2020.08.14 | 7.19 | 10 | 2.3 | 0.482 | 14 | 0.04 |
| | 2020.08.15 | 7.22 | 11 | 2.5 | 0.474 | 15 | 0.03 |
| | 2020.08.16 | 7.25 | 11 | 2.6 | 0.476 | 13 | 0.04 |
| II类标准 | | 6-9 | ≤15 | ≤3 | ≤0.5 | ≤25 | ≤0.1 |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

*注：SS水质标准参考执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中二级标准限值

由监测结果可知，项目附近地表水石窟河水质各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，说明本项目附近地表水水质良好。



图 5.3-1 本项目与春生石场和地表水监测断面的位置图

5.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.4.1 地下水环境现状监测

为了解项目周边地下水水质现状，需对地下水水体进行环境质量现状监测，环评单位委托珠海金测检测技术有限公司开展地下水环境质量现状监测。

5.4.1.1 监测布点

本项目共布设 10 个地下水监测点位，其中 5 个地下水监测点位监测项目为水质和水位，5 个地下水监测点位监测水位。具体监测点位布设及监测因子见表 4.4-1，具体位置详见图 5.4-1。

表 5.4-1 地下水监测点布设一览表

| 标号 | 位置 | 与项目相对方位 | 与项目相对距离 | 监测项目 |
|-----|---------|---------|---------|-------|
| D1 | 项目所在地 | / | / | 水质、水位 |
| D2 | 大路下 | NE | 1110m | |
| D3 | 白渡镇 1 | SE | 734m | |
| D4 | 慈觉村 | SW | 580m | |
| D5 | 白渡镇 2 | SE | 1280m | |
| D6 | 项目北面林地 | N | 300m | 水位 |
| D7 | 上屋 | NE | 1045m | |
| D8 | 白渡镇 3 | S | 780m | |
| D9 | 项目地东面林地 | E | 300m | |
| D10 | 白渡镇 4 | SE | 1433m | |

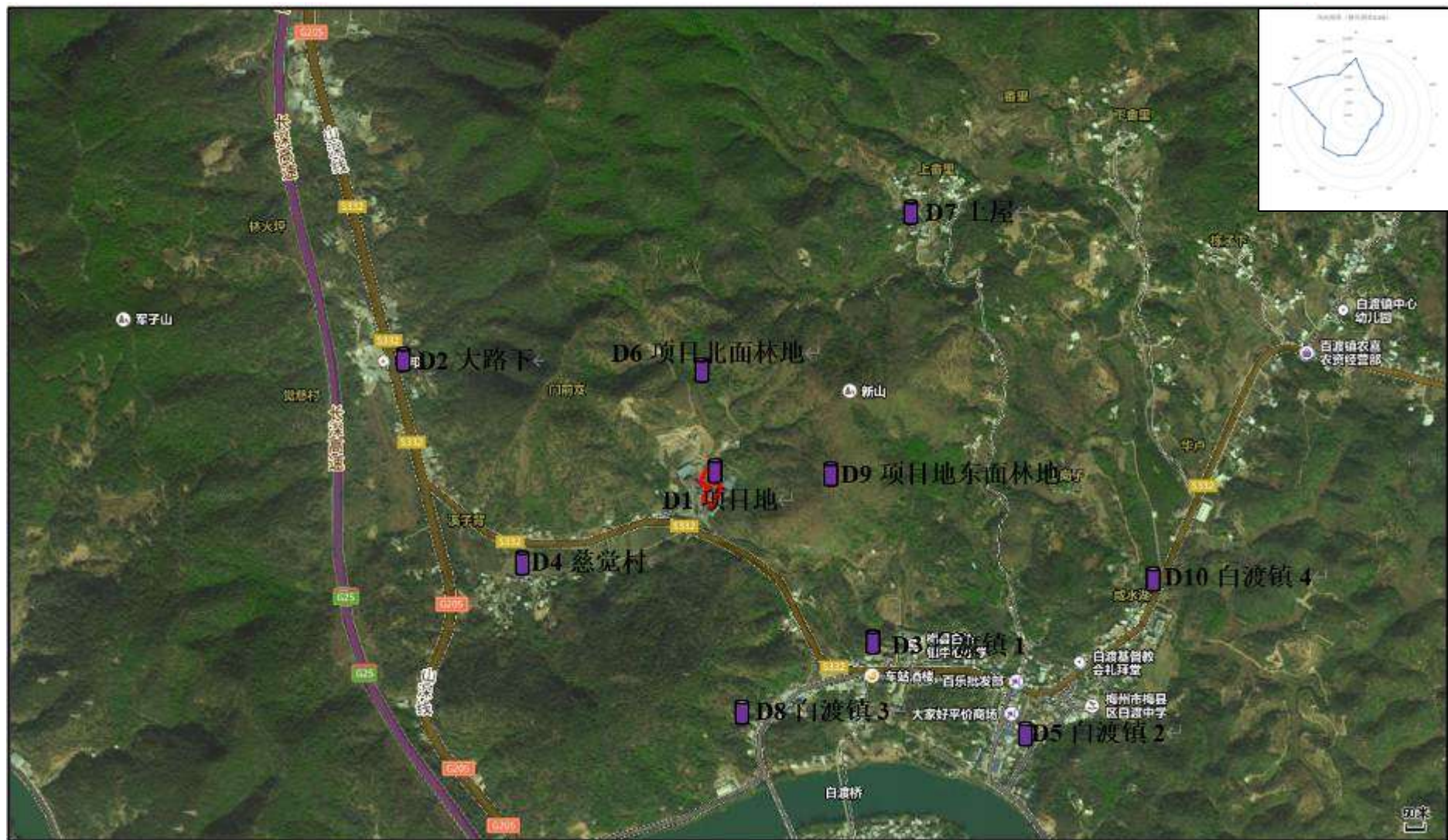


图 5.4-1 地下水环境质量现状监测点位图

5.4.1.2 监测项目

地下水水质分析项目包括：

- ①一般水质因子： 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：水位、色度、浑浊度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、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、菌落总数，共 24 项；
- ③特征因子：铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、镍共 6 项。

采样时记录各监测井的坐标、井深、地下水埋深、海拔高度等。

5.4.1.3 采样时间及频率

采样时间：地下水水质监测数据由珠海金测检测技术有限公司于 2022 年 3 月 4 日进行监测而得；监测频次：对各监测点地下水采样 1 天，采样 1 次。

5.4.1.4 采样及分析方法

水质样品保存与分析采用《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）规定的标准和国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行，各项目分析方法详见下表。

表 5.4-2 地下水水质分析及检出限

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 使用仪器 | 检出限 |
|----|-------------|--|----------------------|-----------|
| 1 | K^+ | 《水质 可溶性阳离子（ Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.02mg/L |
| 2 | Na^+ | | | 0.02mg/L |
| 3 | Ca^{2+} | 《水质 可溶性阳离子（ Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ）的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.03mg/L |
| 4 | Mg^{2+} | | | 0.02mg/L |
| 5 | CO_3^{2-} | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局（2002年）酸碱指示剂 滴定法（B）3.1.12.1 | 25mL 酸式滴定管 | / |
| 6 | HCO_3^- | | | / |
| 7 | 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 | 0.007mg/L |
| 8 | SO_4^{2-} | | | 0.018mg/L |
| 9 | pH 值 | 《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | pH/电导率/溶解氧仪 SX836 | / |
| 10 | 色度 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 铂-钴标准比色法（1.1） | / | 5 度 |
| 11 | 浑浊度 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和 | / | 1NTU |

| | | | | |
|----|----------|---|---------------------------|------------|
| | | 物理指标》GB/T 5750.4-2006 (2.2) | | |
| 12 | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 可见分光光度计 722N | 0.025mg/L |
| 13 | 硝酸盐 | 《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 | 0.004mg/L |
| 14 | 亚硝酸盐 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987 | 可见分光光度计 722N | 0.003mg/L |
| 15 | 挥发性酚类 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 | 可见分光光度计 722N | 0.0003mg/L |
| 16 | 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 异烟酸-吡唑酮分光光度法 (4.1) | 可见分光光度计 722N | 0.002mg/L |
| 17 | 砷 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 0.3μg/L |
| 18 | 汞 | | | 0.04μg/L |
| 19 | 六价铬 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法 (10.1) | 可见分光光度计 722N | 0.004mg/L |
| 20 | 总硬度 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987 | / | 5mg/L |
| 21 | 铅 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (11.1) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 2.5μg/L |
| 22 | 氟化物 | 《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 | 0.006mg/L |
| 23 | 镉 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法 (9.1) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.05μg/L |
| 24 | 铁 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.03mg/L |
| 25 | 锰 | | | 0.01mg/L |
| 26 | 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定分光光度法》GB/T 7494-1987 | 可见分光光度计 722N | 0.05mg/L |
| 27 | 镍 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法 15.1 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 5μg/L |
| 28 | 铜 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.05mg/L |
| 29 | 锌 | | | 0.05mg/L |
| 30 | 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》GB/T 5750.4-2006 (8.1) | 电子天平 FA2204 | / |
| 31 | 耗氧量 | 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法 (1.1) | / | 0.05mg/L |
| 32 | 硫酸盐 | 《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 | 0.018mg/L |
| 33 | 氯化物 | | | 0.007mg/L |
| 34 | 总大肠菌 | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 | 电热恒温培养箱 | / |

| | | | | |
|----|------|---|-----------------|-----------|
| | 群 | GBT 5750.12-2006 (2.1) | HPX-9082MBE | |
| 35 | 菌落总数 | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GBT 5750.12-2006 (1) | | / |
| 36 | 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996 | 可见分光光度计 722N | 0.005mg/L |
| 37 | 铝 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 铬天青 S 分光光度法 (1.1) | 可见分光光度计 722N | 0.008mg/L |

5.4.1.5 评价标准

本评价项目所在区域地下水环境质量现状按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准评价,各监测项目执行标准详见 2.6 章节。

5.4.1.6 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。

5.4.1.7 监测结果与评价

地下水水位环境质量现状监测结果见表 5.4-3，地下水水质环境质量现状监测结果见表 5.4-4。地下水标准指数见表 5.4-5。

表 5.4-3 地下水水位环境质量现状监测结果

| 编号 | 位置 | 坐标 | | 地下水水位 (cm) |
|-----|---------|-------|-------|------------|
| | | X (m) | Y (m) | |
| D1 | 项目所在地 | 40 | -7 | 335 |
| D2 | 大路下 | -733 | 219 | 385 |
| D3 | 白渡镇 1 | 264 | -273 | 90 |
| D4 | 慈觉村 | -356 | -246 | 52 |
| D5 | 白渡镇 2 | 913 | -612 | 85 |
| D6 | 项目北面林地 | 13 | 309 | 124 |
| D7 | 上屋 | 1854 | -1337 | 205 |
| D8 | 白渡镇 3 | 79 | -608 | 226 |
| D9 | 项目地东面林地 | 365 | 12 | 240 |
| D10 | 白渡镇 4 | 1256 | -209 | 250 |

注：以扩建项目西面下角为原点 (0,0) 坐标。

表 5.4-4 地下水水质环境质量现状监测结果

| 监测因子 \ 监测点位 | | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | Ⅲ类标准值 |
|-------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| K ⁺ | mg/L | 3.26 | 4.21 | 2.25 | 2.98 | 3.14 | / |
| Na ⁺ | mg/L | 9.62 | 10.1 | 8.52 | 7.62 | 7.45 | ≤200 |
| Ca ²⁺ | mg/L | 10.1 | 9.36 | 8.63 | 11.2 | 9.10 | / |
| Mg ²⁺ | mg/L | 13.2 | 6.16 | 9.25 | 12.6 | 10.6 | / |
| CO ₃ ²⁻ | mg/L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / |
| HCO ₃ ⁻ | mg/L | 30.1 | 27.3 | 25.6 | 36.2 | 25.4 | / |
| Cl ⁻ | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | / |
| SO ₄ ²⁻ | mg/L | 3.32 | 2.73 | 2.51 | 3.51 | 3.61 | / |
| pH | 无量纲 | 7.67 | 7.12 | 7.01 | 6.97 | 7.36 | 6.5≤pH≤8.5 |
| 色度 | 度 | 10 | 10 | 9 | 10 | 8 | ≤15 |
| 浑浊度 | NTU | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | ≤3 |
| 总硬度 | mg/L | 23 | 16 | 18 | 24 | 30 | ≤450 |
| 氨氮 | mg/L | 0.124 | 0.236 | 0.418 | 0.227 | 0.321 | ≤0.50 |
| 硝酸盐 | mg/L | 1.21 | 0.921 | 1.31 | 1.38 | 1.25 | ≤20.0 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ≤1.0 |

| | | | | | | | | |
|-----------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 挥发酚（以苯酚计） | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.002 |
| 氟化物 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤1.0 |
| 砷 | μg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤10 |
| 汞 | μg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤1 |
| 六价铬 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 |
| 铅 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.01 |
| 镍 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.02 |
| 铝 | mg/L | 0.07 | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.20 |
| 镉 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.005 |
| 铁 | mg/L | 0.22 | 0.23 | ND | ND | ND | ND | ≤0.3 |
| 锰 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.10 |
| 铜 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤1.00 |
| 锌 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤1.00 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 80 | 92 | 76 | 95 | 90 | 90 | ≤1000 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.3 |
| 耗氧量 | mg/L | 2.5 | 2.4 | 2.0 | 2.3 | 2.5 | 2.5 | ≤3.0 |
| 硫酸盐 | mg/L | 3.32 | 2.73 | 2.51 | 3.51 | 3.61 | 3.61 | ≤250 |
| 氯化物 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤250 |
| 氰化物 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 |
| 硫化物 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.02 |
| 菌落总数 | CFU/mL | 41 | 22 | 14 | 64 | 55 | 55 | ≤100 |
| 总大肠菌群 | MPN/ 100mL | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | 未检 出 | ≤3.0 |

注：“ND”表示未检出，即检测结果低于方法检出限。

表 5.4-5 地下水水标准指数一览表

| 监测点位 | | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | 达标 情况 | 超标 率% |
|-------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|
| 监测因子 | | | | | | | | |
| K ⁺ | mg/L | -- | -- | -- | -- | -- | | |
| Na ⁺ | mg/L | 0.048 | 0.051 | 0.043 | 0.038 | 0.037 | 达标 | 0 |
| Ca ²⁺ | mg/L | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Mg ²⁺ | mg/L | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| CO ₃ ²⁻ | mg/L | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| HCO ₃ ⁻ | mg/L | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Cl ⁻ | mg/L | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| SO ₄ ²⁻ | mg/L | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| pH | 无量纲 | 0.447 | 0.08 | 0.007 | 0.06 | 0.24 | 达标 | 0 |
| 色度 | 度 | 0.667 | 0.667 | 0.6 | 0.667 | 0.533 | 达标 | 0 |

| 监测点位 | | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | 达标情况 | 超标率% |
|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|------|
| 监测因子 | | | | | | | | |
| 浑浊度 | NTU | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 0.17 | 达标 | 0 |
| 总硬度 | mg/L | 0.051 | 0.036 | 0.04 | 0.053 | 0.067 | 达标 | 0 |
| 氨氮 | mg/L | 0.248 | 0.472 | 0.836 | 0.454 | 0.642 | 达标 | 0 |
| 硝酸盐 | mg/L | 0.061 | 0.046 | 0.066 | 0.069 | 0.063 | 达标 | 0 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 达标 | 0 |
| 挥发酚（以苯酚计） | mg/L | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 0.075 | 达标 | 0 |
| 氟化物 | mg/L | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 达标 | 0 |
| 砷 | μg/L | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 达标 | 0 |
| 汞 | μg/L | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 达标 | 0 |
| 六价铬 | mg/L | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 达标 | 0 |
| 铅 | mg/L | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 达标 | 0 |
| 镍 | mg/L | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 0.125 | 达标 | 0 |
| 铝 | mg/L | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 达标 | 0 |
| 镉 | mg/L | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 达标 | 0 |
| 铁 | mg/L | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 达标 | 0 |
| 锰 | mg/L | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 达标 | 0 |
| 铜 | mg/L | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 达标 | 0 |
| 锌 | mg/L | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 达标 | 0 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 0.08 | 0.092 | 0.076 | 0.095 | 0.09 | 达标 | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 达标 | 0 |
| 耗氧量 | mg/L | 0.83 | 0.80 | 0.67 | 0.77 | 0.83 | 达标 | 0 |
| 硫酸盐 | mg/L | 0.013 | 0.011 | 0.01 | 0.014 | 0.014 | 达标 | 0 |
| 氯化物 | mg/L | 0.000014 | 0.000014 | 0.000014 | 0.000014 | 0.000014 | 达标 | 0 |
| 氰化物 | mg/L | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 达标 | 0 |
| 硫化物 | mg/L | 0.0125 | 0.0125 | 0.0125 | 0.0125 | 0.0125 | 达标 | 0 |
| 菌落总数 | CFU/mL | 0.41 | 0.22 | 0.14 | 0.64 | 0.55 | 达标 | 0 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

5.4.1.8 小结

根据本次现状监测结果可知，本项目各监测点位中，各污染监测因子均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

5.4.2 包气带污染现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，其他取样深度应根据污染源特征和包气带岩性、结构特征等确定，并说明理由。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

5.4.2.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，及结合项目的特征，布设 2 个地下水包气带采样点进行分层采样，样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，具体位置见表 5.4-6 和图 5.5-1。

表 5.4-6 地下水（包气带）环境质量现状监测点位置

| 监测点编号 | 采样位置 | 分析方法 |
|------------|-------------------|------|
| B1 雨水沉淀池旁 | 0~20cm 埋深取一个表层样 | 浸溶试验 |
| B2 水泥厂办公区旁 | 0.5~1.5m 埋深取一个中层样 | |

5.4.2.2 监测项目

监测因子包括：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、铝、铬、氯化物、锑、钴、铊、锰、锡、锌、石油烃、硫酸盐、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物共 29 项。

同时记录监测点经纬度。

5.4.2.3 监测时间及频次

采样时间：包气带监测数据由珠海金测检测技术有限公司于 2022 年 3 月 4 日进行监测而得；监测频次：对各采样点采样 1 天，采样 1 次。

5.4.2.4 评价方法

以水泥厂办公区旁（B2 点位）包气带为对照点，对比分析污染区包气带污染现状。

5.4.2.5 监测结果及评价

各点位包气带监测结果见表 5.4-7。从监测结果看，项目潜在污染区包气带样品各项污染物浸出液浓度与对照点浓度相近，现有项目生产过程中未对包气带产生显著不良影响。

表 5.4-7 包气带监测结果一览表

| 检测项目 | B1 雨水沉淀池旁 | | B2 水泥厂办公区旁 | |
|----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | 0-20cm | 0.5-1.5cm | 0-20cm | 0.5-1.5cm |
| pH 值 | 7.2 | 7.3 | 7.3 | 7.3 |
| 镉 | ND | ND | ND | ND |
| 汞 | ND | ND | ND | ND |
| 砷 | ND | ND | ND | ND |
| 铜 | ND | ND | ND | ND |
| 铅 | ND | ND | ND | ND |
| 铬（六价） | ND | ND | ND | ND |
| 镍 | ND | ND | ND | ND |
| 铝 | ND | ND | ND | ND |
| 铬 | ND | ND | ND | ND |
| 氯化物 | ND | ND | ND | ND |
| 锑 | ND | ND | ND | ND |
| 钴 | ND | ND | ND | ND |
| 铊 | ND | ND | ND | ND |
| 锰 | ND | ND | ND | ND |
| 锡 | ND | ND | ND | ND |
| 锌 | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃 | 51 | 53 | 51 | 53 |
| 硫酸盐 | 0.056 | 0.045 | 0.056 | 0.045 |
| 耗氧量 | 21 | 12 | 18 | 14 |
| 氨氮 | 0.231 | 0.334 | 0.225 | 0.314 |
| 挥发性酚类 | 1.25 | 1.36 | 1.21 | 1.32 |
| 阴离子表面活性剂 | 2.51 | 3.56 | 2.56 | 3.24 |
| 硫化物 | ND | ND | ND | ND |
| 钠 | 2.44 | 2.62 | 2.15 | 2.53 |
| 亚硝酸盐 | ND | ND | ND | ND |
| 硝酸盐 | 1.28 | 0.963 | 1.22 | 0.989 |

| | | | | |
|-----|----------------|----|----|----|
| 氰化物 | ND | ND | ND | ND |
| 氟化物 | ND | ND | ND | ND |
| 备注 | (1) “ND”表示未检出。 | | | |

5.5 环境空气质量现状监测与评价

5.5.1 调查内容和目的

本项目环境空气影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境空气质量现状调查和评价的内容和目的为：①调查项目所在区域环境质量达标情况；②调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

本项目基本污染物为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，其他污染物为 TSP、氨、臭气浓度。本项目环境空气质量现状调查与评价包括空气质量达标区判定、基本污染物环境质量现状评价、其他污染物环境质量现状评价三个部分。

5.5.2 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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报或环境质量报告中的数据 and 结论，本次评价引用梅州市生态环境局于 2021 年 5 月 26 日公布的《2020 年梅州市生态环境状况公报》（https://www.meizhou.gov.cn/zwgk/zfjg/ssthjj/hjzl/hjzkgb/content/post_2176600.html）中的空气质量指标判定项目区域达标性，判定情况如下表所示。

表 5.5-1 区域空气质量现状评价表

| 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 |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| 二氧化硫 (SO ₂) | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.7 | 达标 |
| 二氧化氮 (NO ₂) | 年平均质量浓度 | 22 | 40 | 55.0 | 达标 |
| 可吸入颗粒物 (PM ₁₀) | 年平均质量浓度 | 33 | 70 | 47.1 | 达标 |
| 细颗粒物 (PM _{2.5}) | 年平均质量浓度 | 22 | 35 | 62.9 | 达标 |
| 一氧化碳 (CO) | 24 小时平均第 95 百分位数值 | 1000 | 4000 | 25.0 | 达标 |
| 臭氧 (O ₃) | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 118 | 160 | 73.8 | 达标 |

从表 5.5-1 可看出 2020 年梅州市各基础污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值。判定本项目所在区域为达标区。

5.5.3 基本污染物环境质量现状评价

本次评价收集了与项目距离 28km，且地形、气候条件相近的梅州市梅县新城站（经纬度：116.0797 E，24.2719 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。基本污染物环境质量现状监测数据统计见表 5.5-2。

表 5.5-2 基本污染物环境质量现状监测数据统计结果

| 站点 | 污染物 | 年评价指标 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|------|
| 梅州市梅县新城站（经纬度：116.0797 E，24.2719 N） | PM ₁₀ | 年平均值 | 70 | 35.9 | 51.29 | 0 | 达标 |
| | | 24 小时平均第 95 百分位数值 | 150 | 64.1 | 42.73 | 0 | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均值 | 35 | 21.9 | 62.57 | 0 | 达标 |
| | | 24 小时平均第 95 百分位数值 | 75 | 40.8 | 54.40 | 0.27 | 达标 |
| | SO ₂ | 年平均值 | 60 | 7.1 | 11.83 | 0 | 达标 |
| | | 24 小时平均第 98 百分位数值 | 150 | 14.8 | 9.87 | 0 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均值 | 40 | 21.7 | 54.25 | 0 | 达标 |
| | | 24 小时平均第 98 百分位数值 | 80 | 43.1 | 53.88 | 0 | 达标 |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数值 | 4000 | 932.5 | 23.31 | 0 | 达标 |
| | O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值 | 160 | 67.3 | 42.06 | 0 | 达标 |

从梅州市梅县新城站提供的基本污染物监测数据的统计结果可知，SO₂、NO₂ 年平均值及 24 小时平均第 98 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均值及 24 小时平均第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值也达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

5.5.4 其他污染物环境质量现状评价

由于评价范围内无其他污染物国家和地方环境空气质量监测数据，本次项目委托珠海金测检测技术有限公司进行现状监测。

大气现状监测布点主要根据梅县区风频分布特征与局部地形条件，布置在能够反应项目敏感区域、以及预计受项目影响的高浓度区域。

5.5.4.1 监测布点

根据梅县区气象站近 20 年（2001 年至 2020 年）气候统计数据，该区域主导风向为 WNW，次主导风向为 N 风，本次在项目所在地设置大气现状监测点，为预计受项目影响的高浓度区域，因此，监测点位具有代表性，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。监测点位情况详见表 5.5-3，监测点位图详见图 5.5-1。

表 5.5-3 大气环境现状监测点位的布设情况

| 编号 | 监测点名称 | | 监测因子 | 监测时间 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|----------|-------|----|------------------|----------|--------|----------|
| | 经度 | 纬度 | | | | |
| A1 项目所在地 | 40 | -7 | 氨、臭气浓度、TSP、铅、硫化氢 | 连续监测 7 天 | / | 0 |

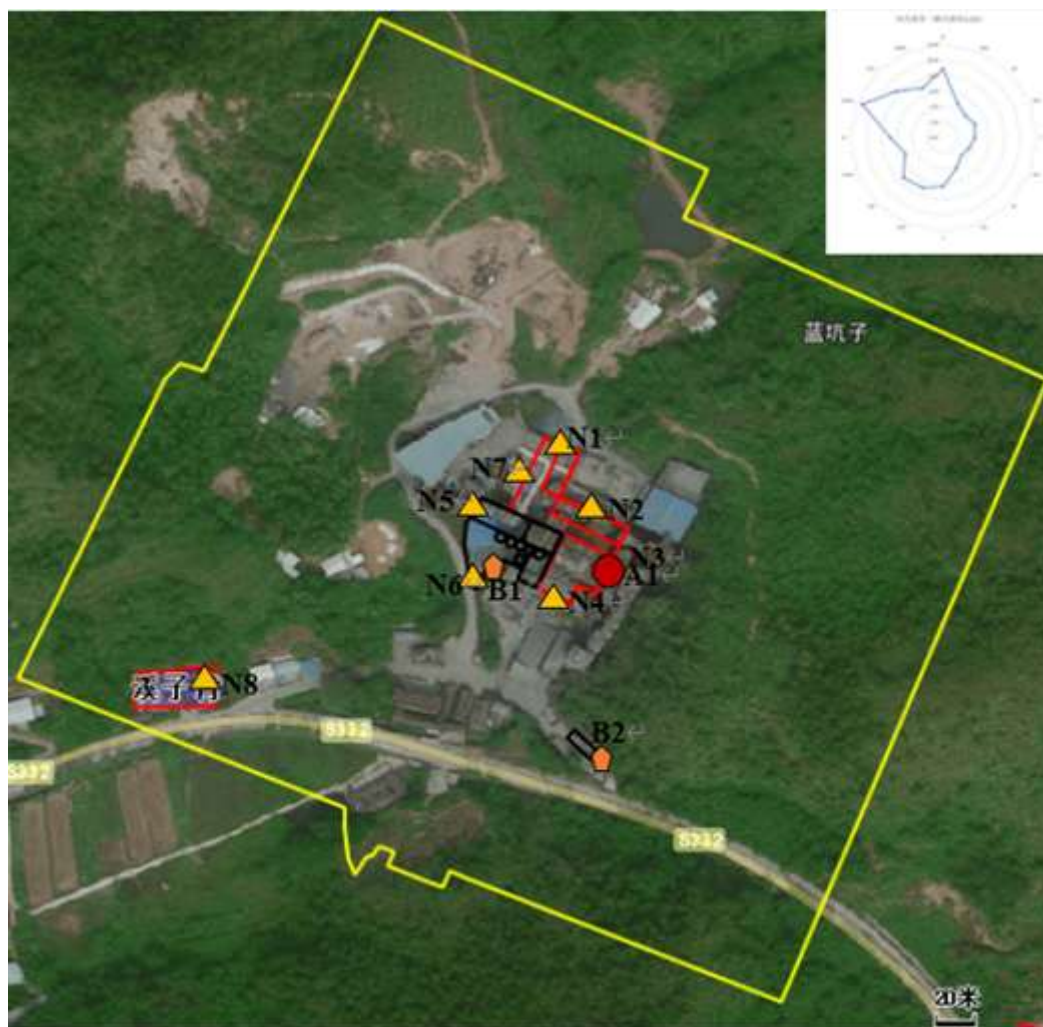


图 5.5-1 大气环境、噪声现状监测点位图

5.5.4.2 监测项目

TSP、氨、臭气浓度、铅、硫化氢，共 5 项。

5.5.4.3 采样时间及频率

氨、臭气浓度、硫化氢连续监测 7 天，小时浓度每天采样 4 次（北京时间 02、08、14、20 时），每次连续采样不少于 45 分钟；TSP、硫化氢、铅连续监测 7 天，每天监测 24h。

同时记录风向、风速、温度、气压等气象参数。

5.5.4.4 采样及分析方法

各监测项目分析及检出限等详见表 5.5-4。

表 5.5-4 各监测项目采样及分析方法

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 使用仪器 | 检出限/测定下限 |
|----|------|---|---------------------------|-------------------------|
| 1 | 臭气浓度 | 《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T14675-1993 | / | / |
| 2 | TSP | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995 | 电子天平 AUW120D | 0.001mg/m ³ |
| 3 | 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009 | 可见分光光度计 722N | 0.025 mg/m ³ |
| 4 | 铅 | 《环境空气 铅的测定石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 539-2015 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.009μg/m ³ |
| 5 | 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2) | 可见分光光度计 722N | 0.001mg/m ³ |

5.5.4.5 评价标准

各监测项目执行标准限值及依据详见 2.6 章节。

5.5.4.6 评价方法

采用单因子指数法进行评价，分析评价因子 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度浓度值变化范围、超标率及变化规律。其表达式为：

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

式中：P_{i,j}—i 类污染物单因子指数，无量纲；

C_{i,j}—i 类污染物实测浓度，mg/Nm³；

C_{si}—i 类污染物的评价标准值，mg/Nm³。

当 P_{i,j} ≤ 1 时说明环境质量达标，P_{i,j} > 1 时说明环境质量超标。

根据污染物单因子指数计算结果，分析环境空气现状质量是否满足所在区域功能区划的要求，为项目实施对环境空气的影响分析提供依据。

5.5.4.7 监测结果与评价

1、监测气象参数

监测期间气象参数见表 4.5-5。

表 4.5-5 监测期间气象参数记录表

| 监测点位 | 监测时段 | 参数 | 2022年 03月04 日 | 2022年 03月05 日 | 2022 年03 月06 日 | 2022年 03月07 日 | 2022 年03 月08 日 | 2022年 03月09 日 | 2022 年03 月10 日 |
|-----------------|-------------------|----|---------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| A1 项目所 在地 | 00:00~次日 00:00 | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | | 风速 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.8 |
| | | 温度 | 20.6 | 20.2 | 20.8 | 20.1 | 20.2 | 20.7 | 20.6 |
| | | 气压 | 101.23 | 101.53 | 101.35 | 101.25 | 101.35 | 101.26 | 101.25 |
| | 02:00~03:00 | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | | 风速 | 1.5 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.6 | 1.9 |
| | | 温度 | 20.6 | 20.1 | 20.7 | 20.1 | 20.6 | 20.7 | 20.4 |
| | | 气压 | 101.21 | 101.42 | 101.31 | 101.22 | 101.31 | 101.27 | 101.23 |
| | 08:00~09:00 | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | | 风速 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.6 | 1.9 | 1.9 |
| | | 温度 | 20.5 | 20.3 | 20.6 | 20.4 | 20.3 | 20.7 | 20.5 |
| | | 气压 | 101.21 | 101.35 | 101.28 | 101.24 | 101.31 | 101.28 | 101.20 |
| | 14:00~15:00 | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | | 风速 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.8 | 1.9 |
| | | 温度 | 20.5 | 20.6 | 20.4 | 20.2 | 20.2 | 20.5 | 20.2 |
| | | 气压 | 101.15 | 101.51 | 101.31 | 101.26 | 101.36 | 101.25 | 101.21 |
| | 20:00~21:00 | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | | 风速 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.8 | 1.6 |
| | | 温度 | 20.4 | 20.3 | 20.5 | 20.3 | 20.2 | 20.6 | 20.5 |
| | | 气压 | 101.20 | 101.44 | 101.31 | 101.27 | 101.32 | 101.27 | 101.27 |

2、其他污染物环境质量现状监测结果

项目所在区域的环境空气质量监测结果详见表 5.5-6，现状监测数据统计详见表 5.5-7。

表 5.5-6 其他污染物环境空气质量现状监测结果一览表

| 监测点位 | 监测时段 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | | 单位 |
|----------|-------------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------------------------|
| | | | 2022.3.4 | 2022.3.5 | 2022.3.6 | 2022.3.7 | 2022.3.8 | 2022.3.9 | 2022.3.10 | |
| A1 项目所在地 | 02:00~03:00 | 氨 | 84 | 49 | 101 | 57 | 66 | 89 | 75 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 无量纲 |
| | | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 08:00~09:00 | 氨 | 75 | 60 | 74 | 74 | 59 | 67 | 70 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 无量纲 |
| | | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 14:00~15:00 | 氨 | 76 | 87 | 65 | 57 | 89 | 53 | 65 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 无量纲 |
| | | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 20:00~21:00 | 氨 | 83 | 80 | 88 | 55 | 90 | 68 | 65 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 无量纲 |
| | | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

| | | | | | | | | | |
|-------------------|--------|----|----|----|----|----|----|-----|--------------------------|
| 00:00~次日 00:00 | 总悬浮颗粒物 | 85 | 98 | 82 | 91 | 79 | 78 | 105 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| | 铅 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

表 5.5-7 环境空气质量现状监测数据统计表

| 监测点位 | 监测点坐标/m | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 监测浓度范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 最大浓度 占标率% | 超标 率% | 达标 情况 |
|---------------------|---------|----|------|-------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|----------|----------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | | | |
| A1 项目 所在 地 | 40 | -7 | 臭气浓度 | 一次值 | 20 | <10 | / | 0 | 达标 |
| | | | 氨 | 1h 平均 | 200 | 49~101 | 50.5 | 0 | 达标 |
| | | | 硫化氢 | 1h 平均 | 10 | ND | 10.0 | 0 | 达标 |
| | | | TSP | 日均值 | 300 | 78~105 | 35.0 | 0 | 达标 |
| | | | 硫化氢 | 日均值 | / | ND | / | / | / |
| | | | 铅 | 日均值 | / | ND | / | / | 达标 |

注：臭气浓度无量纲。

3、其他污染物环境质量现状分析

在监测周期内，监测点 TSP 日均浓度范围为 78~105 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 35.0%，铅未检出，监测因子 TSP、铅均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；监测点氨小时平均浓度范围为 49~101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 50.5%，硫化氢未检出，监测因子氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；监测点臭气浓度一次浓度值均未检出，臭气浓度现状监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准的要求。

5.5.5 小结

综上所述，本项目所在区域为达标区，梅州市各基础污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值。其他污染物中，TSP、铅满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值的要求，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级要求。

5.6 声环境质量现状监测与评价

5.6.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，在项目各边界外1m共设7个监测点，监测布点示意图见图5.6-1。

表 5.6-1 声环境质量现状监测点布设一览表

| 编号 | 监测点位置 |
|----|---------------|
| N1 | 项目北面边界 1 外 1m |
| N2 | 项目北面边界 2 外 1m |
| N3 | 项目东面边界外 1m |
| N4 | 项目南面边界 1 外 1m |
| N5 | 项目西面边界 1 外 1m |
| N6 | 项目南面边界 2 外 1m |
| N7 | 项目西面边界 2 外 1m |
| N8 | 溪子背 |

5.6.2 监测时间及频率

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关规定，选在无雨、风速小于5.5m/s的天气进行测量，传声器设置户外1米处，高度为1.2~1.5米。委托珠海金测检测技术有限公司于2022年3月4日-5日连续监测2天，每天监测2次，监测时段为昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-06:00），无雨雪，无雷电，最大风速均为1.9m/s。

5.6.3 监测与评价项目

实地调查表明，影响项目所在地声环境质量的主要噪声源是工业机械噪声、机动车噪声等。选取等效连续 A 声级作为声环境质量评价量，表达式为：

$$L_{eq} = 10 \log \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：T—测量时间，秒；

$L_p(t)$ —瞬时声级，dB（A）；

L_i —第*i*次采样声级值，dB（A）；

n —测点声级采样个数，个。

5.6.4 评价标准

本项目所在地为声环境 2 类区，项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，见下表。

表 5.6-2 声环境评价标准值（单位：dB（A））

| 声环境功能区类别 | 时段 | 昼间 | 夜间 |
|----------|----|----|----|
| 2 类 | | 60 | 50 |

5.6.5 监测结果与评价

项目声环境质量现状监测统计结果详见下表。

表 5.6-3 噪声监测结果

| 监测点编号 | 采样点位 | 2022 年 3 月 4 日 | | 2022 年 3 月 5 日 | |
|-------|-----------------|----------------|----|----------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 项目北面边界 1 外 1mN1 | 52 | 46 | 51 | 45 |
| N2 | 项目北面边界 2 外 1mN2 | 51 | 47 | 51 | 46 |
| N3 | 项目东面边界外 1mN3 | 52 | 46 | 52 | 45 |
| N4 | 项目南面边界 1 外 1mN4 | 51 | 47 | 51 | 45 |
| N5 | 项目西面边界 1 外 1mN5 | 51 | 47 | 52 | 46 |
| N6 | 项目南面边界 2 外 1mN6 | 52 | 46 | 53 | 47 |
| N7 | 项目西面边界 2 外 1mN7 | 51 | 46 | 51 | 46 |
| N8 | 溪子背 | 45 | 42 | 50 | 44 |
| 标准限值 | | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

从监测结果看，项目边界外各监测点和敏感点的昼夜噪声等效声级均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区标准，评价区域内声环境状况良好。

5.7 土壤环境质量现状调查与评价

5.7.1 监测布点

项目土壤环境影响途径主要为大气沉降。为了解本项目所在地及周围土壤环境质量现状，根据土壤类型、分布规律，在项目边界内及周边共布设 11 个土壤环境监测点，监测点位信息见表 5.7-1，土壤环境质量现状监测点位分布见图 5.7-1。

表 5.7-1 土壤监测点位一览表

| 编号 | 位置 | 用地性质 | 监测因子 | 取样类型 | 布点原则 | 备注 |
|-----|----------------|--------|-----------|--|-----------------------|-------|
| S1 | 项目西面厂界外 53m | 工业用地 | 基本因子+特征因子 | 表层样：通常在 0~0.2m 取 1 个样 | 厂区外上风向 | 厂界外点位 |
| S2 | 项目东厂界外 100m | 林地或农用地 | | | 厂区外下风向 | |
| S3 | 白渡镇 | 居民点 | | | 可能受现有项目影响的敏感点 | |
| S4 | 项目东厂界外 800m | 居民点 | | | 厂区外下风向影响点 | |
| S5 | 现有项目原料储存区（原料仓） | 工业用地 | | 柱状样：在 0~0.5m, 0.5~1.5m, 1.5~3.0m, 3.0m 以下分别取 1 个样，共 4 个样 | 可能受现有项目影响最重的区域 | 厂界内点位 |
| S6 | 现有项目进料仓拆袋区 | 工业用地 | | | 扩建项目本底监测 | |
| S7 | 事故应急池旁 | 工业用地 | | | 可能受现有项目影响最终的区域 | |
| S8 | 雨水沉淀池 | 工业用地 | | | 扩建项目本底监测 | |
| S9 | 扩建项目生产车间 | 工业用地 | | | 相对未受人为污染区（厂区外） | |
| S10 | 厂区内西面厂界处 | 工业用地 | | | 扩建项目本底监测 | |
| S11 | 扩建项目车间下风向 | 工业用地 | | | 表层样：通常在 0~0.2m 取 1 个样 | |

监测布点选取依据：

1、根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.2 中的要求：调查评价范围内每种土壤类型至少设置一个表层样监测点监测基本因子+特征因子，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染区域，S1 监测点位于本项目的上风向，相对未受人为污染。因此 S1 监测点满足 7.4.2.2 中的要求。

2、根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.4 中的要求：涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面一下，根据可能影响的深度适当调整。本项目最可能造成土壤污染的情况为污水池体发生泄漏下渗，因此须在污水池附近进行监测，S8 监测点符合相关要求。

3、本项目排放的废气污染物有颗粒物等，需考虑大气沉降对土壤环境的影响，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.5 中的要求：涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风险的上、下风向各设置 1 个表层样监测点。本项目所在区域的主导风向为北，S1 位于本项目上风向，S2 位于本项目的下风向，符合相关要求。

4、根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.3.1 中的要求，土壤一级评价监测点数不得少于 11 个（占地范围内 7 个，占地范围外 4 个），

因此在占地范围内布置了 S5~S9 共 5 个柱状样监测点，S10、S11 这两个表层样监测点；占地范围外布置了 S1~S4 共 4 个表层样监测点，满足 7.4.3.1 中的要求。

5、根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的 7.4.2.10 中的要求：建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点。本项目为扩建项目，在现有项目占地范围及其可能影响最重的区域的设置了 S5、S8 共 2 个监测点，监测基本因子+特征因子。



图 5.7-1 厂区内土壤监测点位图

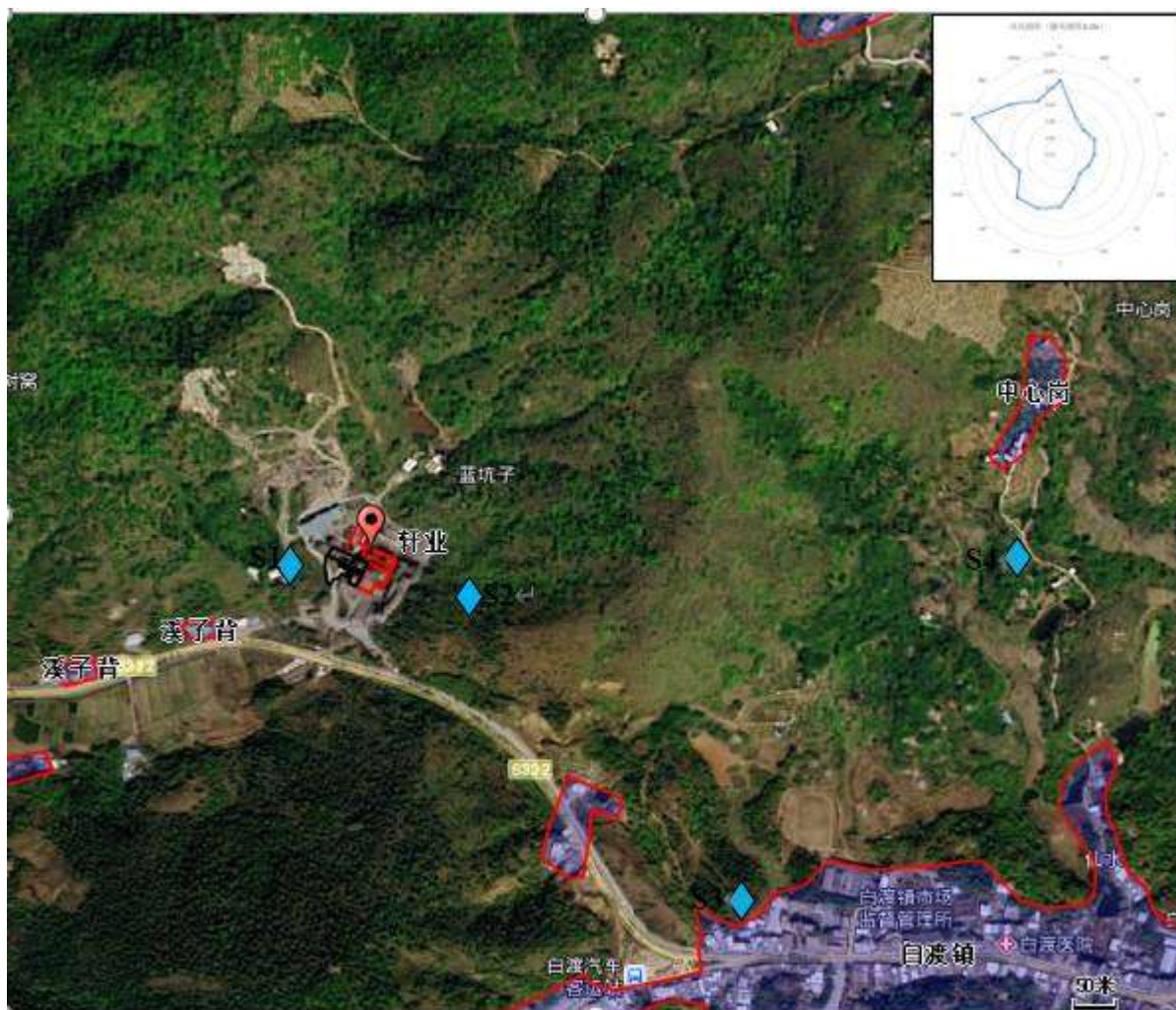


图 5.7-2 厂区外土壤监测点位图

5.7.2 监测项目

各监测点位具体监测项目见表 5.7-2。

表 5.7-2 土壤各监测点位监测项目一览表

| 编号 | 用地性质 | 监测因子 | 监测因子 |
|-----|--------|-----------|---|
| S1 | 林地或农用地 | 基本因子+特征因子 | 基本项目： 镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、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]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共计 45 项。 特征因子： pH、铝、铬、氯化物、锑、钴、铊、锰、锡、锌、石油烃、氰化物、氟化物。 |
| S2 | | | |
| S3 | 居民点 | | |
| S4 | | | |
| S5 | 建设用地 | | |
| S6 | | | |
| S7 | | | |
| S8 | | | |
| S9 | | | |
| S10 | | | |
| S11 | | | |

5.7.3 采样时间及频率

本次评价委托珠海金测检测技术有限公司于 2022 年 3 月 4 日对各监测点位的基本因子和特征因子进行土壤环境监测。频次为监测 1 天，每个监测点进行 1 次采用调查。

5.7.4 监测分析方法

土壤监测项目及分析方法详见下表。

表 5.7-3 土壤项目、检测方法、使用仪器及检测限一览表

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 使用仪器 | 检出限 |
|----|--------------|---|----------------------------|------------|
| 1 | 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》 GBT 22105.2-2008 | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 0.01mg/kg |
| 2 | 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-6880F/AAC | 0.01mg/kg |
| 3 | 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》 HJ 1082-2019 | | 0.5mg/kg |
| 4 | 铜 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019 | | 1mg/kg |
| 5 | 铅 | | | 10mg/kg |
| 6 | 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 AFS-8230 | 0.002mg/kg |
| 7 | 镍 | 《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》 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 3mg/kg |
| 8 | 四氯化碳 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.3 µg/kg |
| 9 | 氯仿 | | | 1.1 µg/kg |
| 10 | 氯甲烷 | | | 1.0 µg/kg |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | | | 1.2 µg/kg |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | | | 1.3 µg/kg |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | | | 1.0 µg/kg |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | | | 1.3 µg/kg |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | | | 1.4 µg/kg |
| 16 | 二氯甲烷 | | | 1.5 µg/kg |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | | | 1.1 µg/kg |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | | | 1.2 µg/kg |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | | | 1.2 µg/kg |
| 20 | 四氯乙烯 | | | 1.4 µg/kg |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | | | 1.3 µg/kg |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | | | 1.2 µg/kg |
| 23 | 三氯乙烯 | | | 1.2 µg/kg |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2 µg/kg | | |

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 使用仪器 | 检出限 |
|----|---------------|---|--------------------------------|-----------|
| 25 | 氯乙烯 | | | 1.0 µg/kg |
| 26 | 苯 | | | 1.9 µg/kg |
| 27 | 氯苯 | | | 1.2 µg/kg |
| 28 | 1,2-二氯苯 | | | 1.5 µg/kg |
| 29 | 1,4-二氯苯 | | | 1.5 µg/kg |
| 30 | 乙苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用 仪 GCMS-QP2020NX | 1.2 µg/kg |
| 31 | 苯乙烯 | | | 1.1 µg/kg |
| 32 | 甲苯 | | | 1.3 µg/kg |
| 33 | 间,对-二甲苯 | | | 1.2 µg/kg |
| 34 | 邻二甲苯 | | | 1.2 µg/kg |
| 35 | 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 | 0.09mg/kg |
| 36 | 苯胺 | | | 0.06mg/kg |
| 37 | 2-氯酚 | | | 0.06mg/kg |
| 38 | 苯并[a]蒽 | | | 0.1mg/kg |
| 39 | 苯并[a]芘 | | | 0.1mg/kg |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | | | 0.2mg/kg |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | | | 0.1mg/kg |
| 42 | 蒽 | | | 0.1mg/kg |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | | | 0.1mg/kg |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | | | 0.1mg/kg |
| 45 | 萘 | 0.09mg/kg | | |
| 46 | pH 值 | 《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | pH/电导率/溶解氧仪 SX836 | / |
| 47 | 铝 | 电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS)测定土 壤中的重金属元素 USEPA 6020 | / | / |
| 48 | 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》 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 4mg/kg |
| 49 | 氯化物 | 《土壤 氯离子含量的测定》 NY/T 1378-2007 | 电位计 | / |
| 50 | 铈 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铈的测 定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 0.01mg/kg |
| 51 | 钴 | 《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王 水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016 | / | 0.03mg/kg |
| 52 | 铊 | 《土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸 收分光光度法》 HJ 1080-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.1mg/kg |
| 53 | 锰 | 《土壤和沉积物 11种元素的测定 碱熔-电 感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 974-2018 | / | 0.02g/kg |
| 54 | 锡 | 电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS)测定土 壤中的重金属元素 USEPA 6020 | / | / |
| 55 | 锌 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测 定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 1mg/kg |

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 使用仪器 | 检出限 |
|----|---|--|------------------|-----------|
| 56 | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019 | 气相色谱仪 GC-2030 | 6mg/kg |
| 57 | 氟化物 | 《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 22104-2008 | 离子计 PXSJ-226 | 12.5mg/kg |
| 58 | 氰化物 | 《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015 | 紫外可见分光光度计 L5S | 0.04mg/kg |

4.7.5 评价标准

点位 S1、S2 用地类型属于林地或农用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）；S3、S4 用地类型均为居住用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值；S1、S5~S11 用地类型均为建设用地中的工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

5.7.6 评价方法

评价方法采用单因子污染指数法，污染指数由下式计算：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i ：QAm<66WE4IO 土壤中第 i 种污染物的染污指数；

C_i ：土壤中第 i 种污染物的实测浓度（mg/kg）；

S_i ：土壤中第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

土壤的污染等级划分如表 5.7-4。

表 5.7-4 污染等级表

| 污染级别 | 清洁级 | 轻污染级 | 中污染级 | 重污染级 |
|------|-----------|------------------|------------------|--------------|
| 污染指数 | $P_i < 1$ | $1 \leq P_i < 2$ | $2 \leq P_i < 3$ | $P_i \geq 1$ |

5.7.7 监测结果

土壤环境理化特性详见表 5.7-5，土壤环境质量现状监测结果及评价标准指数详见表 5.7-6~表 5.7-11，土壤环境质量现状监测结果统计表详见表 5.7-13。

表 5.7-5 土壤理化特性调查表

| 测点 | 层次 | 颜色 | 结构 | 质地 | 其他 异物 | 砂砾 含量 (%) | pH 值 | 阳离 子交 换量 cmol/ kg | 氧化 还原 电位 (mV) | 饱和导 水率 (cm/s) | 总孔 隙度 (%) | 土壤容 重 (g/cm ³) |
|-----|----------|----|----|-----|----------|-----------------|------|-------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------|----------------------------------|
| S1 | 0-0.2m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.45 | 2.0 | 340 | 0.68 | 37 | 1.13 |
| S2 | 0-0.2m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.41 | 3.2 | 335 | 0.56 | 36 | 1.05 |
| S3 | 0-0.2m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.36 | 2.6 | 321 | 0.60 | 32 | 1.16 |
| S4 | 0-0.2m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.42 | 2.4 | 306 | 0.52 | 30 | 1.12 |
| S5 | 0-0.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.42 | 2.3 | 341 | 0.61 | 32 | 1.10 |
| | 0.5~1.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.46 | 2.5 | 332 | 0.65 | 36 | 1.16 |
| | 1.5~3.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.30 | 2.0 | 322 | 0.62 | 32 | 1.12 |
| | 3.5~4.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.36 | 2.1 | 339 | 0.64 | 31 | 1.24 |
| S6 | 0-0.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.45 | 2.1 | 340 | 0.65 | 35 | 1.13 |
| | 0.5~1.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.28 | 2.1 | 330 | 0.61 | 32 | 1.13 |
| | 1.5~3.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.39 | 2.1 | 332 | 0.60 | 33 | 1.14 |
| | 3.5~4.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.32 | 2.5 | 332 | 0.62 | 30 | 1.21 |
| S7 | 0-0.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.39 | 2.3 | 335 | 0.62 | 30 | 1.14 |
| | 0.5~1.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.41 | 3.5 | 321 | 0.66 | 35 | 1.16 |
| | 1.5~3.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.34 | 2.6 | 336 | 0.62 | 35 | 1.15 |
| | 3.5~4.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.30 | 3.1 | 315 | 0.61 | 31 | 1.23 |
| S8 | 0-0.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.45 | 2.2 | 304 | 0.60 | 32 | 1.18 |
| | 0.5~1.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.32 | 3.1 | 316 | 0.61 | 38 | 1.12 |
| | 1.5~3.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.40 | 2.4 | 315 | 0.68 | 33 | 1.15 |
| | 3.5~4.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.42 | 3.3 | 318 | 0.63 | 36 | 1.24 |
| S9 | 0-0.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.33 | 2.2 | 331 | 0.60 | 34 | 1.13 |
| | 0.5~1.5m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.41 | 3.2 | 304 | 0.62 | 31 | 1.15 |
| | 1.5~3.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.35 | 2.7 | 332 | 0.60 | 37 | 1.13 |
| | 3.5~4.0m | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.31 | 3.2 | 317 | 0.64 | 33 | 1.22 |
| S10 | 0-20cm | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.45 | 3.5 | 352 | 0.53 | 36 | 1.19 |
| S11 | 0-20cm | 黑色 | 粒状 | 轻壤土 | 无 | 10% | 6.44 | 2.3 | 341 | 0.51 | 32 | 1.06 |

表 5.7-7 S1、S2、S3、S4、S10、S11 土壤环境质量现状结果

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | |
|------|----------------|------|------|------|------|------|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S10 | S11 |
| | 0~0.2m | | | | | |
| 砷 | 18.9 | 17.6 | 18.0 | 19.6 | 17.2 | 16.9 |
| 镉 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 检测项目 | 结果（单位：mg/kg） | | | | | |
|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S10 | S11 |
| | 0~0.2m | | | | | |
| 铬（六价） | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铜 | 49 | 40 | 44 | 42 | 44 | 46 |
| 铅 | 56 | 62 | 94 | 95 | 99 | 92 |
| 汞 | 0.245 | 0.224 | 0.236 | 0.275 | 0.258 | 0.267 |
| 镍 | 25 | 21 | 26 | 22 | 26 | 24 |
| 四氯化碳 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯仿 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 反-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 间二甲苯+对-二甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 邻二甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | |
|---|----------------|------|------|------|------|------|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S10 | S11 |
| | 0~0.2m | | | | | |
| 硝基苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯胺 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2-氯酚 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 萘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| pH | 6.45 | 6.41 | 6.36 | 6.42 | 6.45 | 6.44 |
| 铝 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锑 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 钴 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铊 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锰 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锡 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锌 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 55 | 49 | 45 | 50 | 48 | 42 |
| 氟化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氰化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

表 5.7-7 S1、S2、S3、S4、S10、S11 土壤环境质量现状评价标准指数

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | |
|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S10 | S11 |
| | 0~0.2m | | | | | |
| 砷 | 0.315 | 0.440 | 0.900 | 0.980 | 0.287 | 0.282 |
| 镉 | 0.0001 | 0.017 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0001 | 0.0001 |
| 铬 (六价) | 0.044 | / | 0.083 | 0.083 | 0.044 | 0.044 |
| 铜 | 0.003 | 0.800 | 0.022 | 0.021 | 0.002 | 0.003 |

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | |
|--------------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S10 | S11 |
| | 0~0.2m | | | | | |
| 铅 | 0.070 | 0.689 | 0.235 | 0.238 | 0.124 | 0.115 |
| 汞 | 0.006 | 0.124 | 0.030 | 0.034 | 0.007 | 0.007 |
| 镍 | 0.028 | 0.300 | 0.173 | 0.147 | 0.029 | 0.027 |
| 四氯化碳 | 0.0002 | / | 0.0007 | 0.0007 | 0.0002 | 0.0002 |
| 氯仿 | 0.001 | / | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| 氯甲烷 | 0.00001 | / | 0.00004 | 0.00004 | 0.00001 | 0.00001 |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.00007 | / | 0.0002 | 0.0002 | 0.00007 | 0.00007 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.00013 | / | 0.00125 | 0.00125 | 0.00013 | 0.00013 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.000008 | / | 0.000042 | 0.000042 | 0.000008 | 0.000008 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.000001 | / | 0.000010 | 0.000010 | 0.000001 | 0.000001 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.00001 | / | 0.00007 | 0.00007 | 0.00001 | 0.00001 |
| 二氯甲烷 | 0.000001 | / | 0.000008 | 0.000008 | 0.000001 | 0.000001 |
| 1,2-二氯丙烷 | 0.00011 | / | 0.00055 | 0.00055 | 0.00011 | 0.00011 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.00006 | / | 0.00023 | 0.00023 | 0.00006 | 0.00006 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.00009 | / | 0.00038 | 0.00038 | 0.00009 | 0.00009 |
| 四氯乙烯 | 0.00001 | / | 0.00006 | 0.00006 | 0.00001 | 0.00001 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 0.000001 | / | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.00021 | / | 0.00100 | 0.00100 | 0.00021 | 0.00021 |
| 三氯乙烯 | 0.00021 | / | 0.00086 | 0.00086 | 0.00021 | 0.00021 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | / | 0.012 | 0.012 | 0.0012 | 0.0012 |
| 氯乙烯 | 0.00116 | / | 0.00417 | 0.00417 | 0.00116 | 0.00116 |
| 苯 | 0.00024 | / | 0.00095 | 0.00095 | 0.00024 | 0.00024 |
| 氯苯 | 0.000002 | / | 0.000009 | 0.000009 | 0.000002 | 0.000002 |
| 1,2-二氯苯 | 0.000001 | / | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 1,4-二氯苯 | 0.00004 | / | 0.00013 | 0.00013 | 0.00004 | 0.00004 |
| 乙苯 | 0.00002 | / | 0.00008 | 0.00008 | 0.00002 | 0.00002 |
| 苯乙烯 | 0.0000004 | / | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 |
| 甲苯 | 0.0000005 | / | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 |
| 间二甲苯+对-二甲苯 | 0.000001 | / | 0.000004 | 0.000004 | 0.000001 | 0.000001 |
| 邻二甲苯 | 0.000001 | / | 0.000003 | 0.000003 | 0.000001 | 0.000001 |
| 硝基苯 | 0.00059 | / | 0.00132 | 0.00132 | 0.00059 | 0.00059 |
| 苯胺 | 0.00012 | / | 0.00033 | 0.00033 | 0.00012 | 0.00012 |

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S10 | S11 |
| | 0~0.2m | | | | | |
| 2-氯酚 | 0.00001 | / | 0.00012 | 0.00012 | 0.00001 | 0.00001 |
| 苯并[a]蒽 | 0.00333 | / | 0.00909 | 0.00909 | 0.00333 | 0.00333 |
| 苯并[a]芘 | 0.03333 | / | 0.09091 | 0.09091 | 0.03333 | 0.03333 |
| 苯并[b]荧蒽 | 0.00667 | / | 0.01818 | 0.01818 | 0.00667 | 0.00667 |
| 苯并[k]荧蒽 | 0.00033 | / | 0.00091 | 0.00091 | 0.00033 | 0.00033 |
| 蒽 | 0.00004 | / | 0.00010 | 0.00010 | 0.00004 | 0.00004 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 0.03333 | / | 0.09091 | 0.09091 | 0.03333 | 0.03333 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.00333 | / | 0.00909 | 0.00909 | 0.00333 | 0.00333 |
| 萘 | 0.00064 | / | 0.00180 | 0.00180 | 0.00064 | 0.00064 |
| pH | / | / | / | / | / | / |
| 铝 | / | / | / | / | / | / |
| 铬 | / | 0.01333 | / | / | / | / |
| 氯化物 | / | / | / | / | / | / |
| 锑 | 0.00003 | / | 0.00025 | 0.00025 | 0.00003 | 0.00003 |
| 钴 | 0.00021 | / | 0.00075 | 0.00075 | 0.00021 | 0.00021 |
| 铊 | / | / | / | / | / | / |
| 锰 | / | / | / | / | / | / |
| 锡 | / | / | / | / | / | / |
| 锌 | / | 0.0025 | / | / | / | / |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | / | / | / | / | / | / |
| 氟化物 | / | / | / | / | / | / |
| 氰化物 | 0.00015 | / | 0.00091 | 0.00091 | 0.00015 | 0.00015 |

表 5.7-8 S5、S6 土壤环境质量现状结果

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | | | |
|--------|----------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | S5 | | | | S6 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 砷 | 18.0 | 18.5 | 18.3 | 18.2 | 17.6 | 18.2 | 18.0 | 18.3 |
| 镉 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铬 (六价) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铜 | 35 | 40 | 42 | 40 | 32 | 40 | 44 | 44 |
| 铅 | 91 | 85 | 88 | 82 | 92 | 84 | 87 | 87 |
| 汞 | 0.214 | 0.202 | 0.114 | 0.111 | 0.228 | 0.235 | 0.112 | 0.116 |

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | S5 | | | | S6 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 镍 | 35 | 22 | 20 | 20 | 38 | 36 | 21 | 20 |
| 四氯化碳 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯仿 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 反-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 间二甲苯+对二甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | | | |
|--|----------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | S5 | | | | S6 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 邻二甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 硝基苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯胺 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2-氯酚 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 萘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| pH | 6.42 | 6.46 | 6.30 | 6.36 | 6.45 | 6.28 | 6.39 | 6.32 |
| 铝 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锑 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 钴 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铊 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锰 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锡 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锌 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 51 | 45 | 42 | 40 | 52 | 41 | 44 | 40 |
| 氟化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氰化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

表 5.7-9 S5、S6 土壤环境质量现状评价标准指数

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | | | |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | S5 | | | | S6 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 砷 | 0.300 | 0.308 | 0.305 | 0.303 | 0.293 | 0.303 | 0.300 | 0.305 |
| 镉 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 铬（六价） | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| 铜 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| 铅 | 0.114 | 0.106 | 0.110 | 0.103 | 0.115 | 0.105 | 0.109 | 0.109 |
| 汞 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.003 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.003 |
| 镍 | 0.039 | 0.024 | 0.022 | 0.022 | 0.042 | 0.040 | 0.023 | 0.022 |
| 四氯化碳 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 |
| 氯仿 | 0.61111 | 0.61111 | 0.61111 | 0.61111 | 0.61111 | 0.61111 | 0.61111 | 0.61111 |
| 氯甲烷 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.000008 | 0.000008 | 0.000008 | 0.000008 | 0.000008 | 0.000008 | 0.000008 | 0.000008 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 二氯甲烷 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 1,2-二氯丙烷 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 |

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | S5 | | | | S6 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 四氯乙烯 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 |
| 三氯乙烯 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 |
| 氯乙烯 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 |
| 苯 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 |
| 氯苯 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 |
| 1,2-二氯苯 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 1,4-二氯苯 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 |
| 乙苯 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 苯乙烯 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 |
| 甲苯 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 |
| 间二甲苯+对-二甲苯 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 邻二甲苯 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 |
| 硝基苯 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 |
| 苯胺 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 |
| 2-氯酚 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 苯并[a]蒽 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 |
| 苯并[a]芘 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 |

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | | | |
|---|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| | S5 | | | | S6 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 苯并[b]荧蒽 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 |
| 苯并[k]荧蒽 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 |
| 蒽 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 |
| 萘 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 |
| pH | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 铝 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 铬 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 氯化物 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 锑 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 钴 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 |
| 铊 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 锰 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 锡 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 锌 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 氟化物 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 氰化物 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 |

表 5.7-10 S7、S8、S9 土壤环境质量现状结果

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | S7 | | | | S8 | | | | S9 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 砷 | 18.4 | 20.3 | 21.5 | 21.2 | 19.6 | 20.5 | 21.3 | 21.0 | 19.5 | 18.4 | 17.6 | 17.2 |
| 镉 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铬(六价) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铜 | 30 | 48 | 42 | 43 | 56 | 64 | 55 | 53 | 45 | 52 | 46 | 42 |
| 铅 | 91 | 85 | 81 | 80 | 89 | 78 | 69 | 61 | 86 | 91 | 87 | 87 |
| 汞 | 0.218 | 0.225 | 0.112 | 0.115 | 0.321 | 0.258 | 0.250 | 0.241 | 0.256 | 0.265 | 0.219 | 0.211 |
| 镍 | 34 | 27 | 21 | 20 | 45 | 36 | 28 | 28 | 35 | 24 | 21 | 20 |
| 四氯化碳 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯仿 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 反-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | S7 | | | | S8 | | | | S9 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 烷 | | | | | | | | | | | | |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 间二甲苯+对二甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | | | | | | | |
|---------------|----------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | S7 | | | | S8 | | | | S9 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 邻二甲苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 硝基苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯胺 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2-氯酚 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 萘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| pH | 6.39 | 6.41 | 6.34 | 6.30 | 6.45 | 6.32 | 6.40 | 6.42 | 6.33 | 6.41 | 6.35 | 6.31 |
| 铝 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铬 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 镉 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 钴 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| 检测项目 | 结果 (单位: mg/kg) | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | S7 | | | | S8 | | | | S9 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 铊 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锰 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锡 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锌 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 45 | 56 | 40 | 35 | 50 | 44 | 43 | 41 | 55 | 40 | 48 | 42 |
| 氟化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氰化物 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

表 5.7-11 S7、S8、S9 土壤环境质量现状评价标准指数

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| | S7 | | | | S8 | | | | S9 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 砷 | 0.307 | 0.338 | 0.358 | 0.353 | 0.327 | 0.342 | 0.355 | 0.350 | 0.325 | 0.307 | 0.293 | 0.287 |
| 镉 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 | 0.0001 |
| 铬(六价) | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 | 0.044 |
| 铜 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| 铅 | 0.114 | 0.106 | 0.101 | 0.100 | 0.111 | 0.098 | 0.086 | 0.076 | 0.108 | 0.114 | 0.109 | 0.109 |
| 汞 | 0.006 | 0.006 | 0.003 | 0.003 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |
| 镍 | 0.038 | 0.030 | 0.023 | 0.022 | 0.050 | 0.040 | 0.031 | 0.031 | 0.039 | 0.027 | 0.023 | 0.022 |
| 四氯化碳 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 | 0.00023 |

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | | | | | | | |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | S7 | | | | S8 | | | | S9 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 氯仿 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 | 0.00061 |
| 氯甲烷 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 | 0.00007 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 | 0.00013 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 二氯甲烷 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 1,2-二氯丙烷 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 | 0.00011 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00006 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 | 0.00009 |
| 四氯乙烯 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 |
| 三氯乙烯 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 | 0.0012 |
| 氯乙烯 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 | 0.00116 |
| 苯 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 | 0.00024 |
| 氯苯 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 | 0.000002 |
| 1,2-二氯苯 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | S7 | | | | S8 | | | | S9 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 1,4-二氯苯 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 |
| 乙苯 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00002 |
| 苯乙烯 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 | 0.0000004 |
| 甲苯 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 | 0.0000005 |
| 间二甲苯+对-二甲苯 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 | 0.000001 |
| 邻二甲苯 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 | 0.0000009 |
| 硝基苯 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 | 0.00059 |
| 苯胺 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 | 0.00012 |
| 2-氯酚 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 | 0.00001 |
| 苯并[a]蒽 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 |
| 苯并[a]芘 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 |
| 苯并[b]荧蒽 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 | 0.00667 |
| 苯并[k]荧蒽 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00033 |
| 蒽 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00004 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 | 0.03333 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 | 0.00333 |
| 萘 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 | 0.00064 |
| pH | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 铝 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 铬 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

| 检测项目 | 标准指数结果 | | | | | | | | | | | |
|---|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|
| | S7 | | | | S8 | | | | S9 | | | |
| | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.5~4.0m |
| 氯化物 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 锑 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 | 0.00003 |
| 钴 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 | 0.00021 |
| 铊 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 锰 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 锡 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 锌 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 氟化物 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 氰化物 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 | 0.00015 |

表 5.7-13 土壤环境现状统计结果

| 项目 | 样本数量 | 最大值 (mg/kg) | 最小值 (mg/kg) | 检出率 | 超标率 | 最大超标 倍数 | 污染指数 (最大 值) |
|--------------|------|----------------|----------------|------|-----|------------|-------------------|
| 砷 | 26 | 21.5 | 16.9 | 100% | 0 | / | 0.980 |
| 镉 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.017 |
| 铬(六价) | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.083 |
| 铜 | 26 | 64 | 30 | 100% | 0 | / | 0.800 |
| 铅 | 26 | 99 | 56 | 100% | 0 | / | 0.689 |
| 汞 | 26 | 0.321 | 0.111 | 100% | 0 | / | 0.124 |
| 镍 | 26 | 45 | 20 | 100% | 0 | / | 0.300 |
| 四氯化碳 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.0007 |
| 氯仿 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.002 |
| 氯甲烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00004 |
| 1,1-二氯乙烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.0002 |
| 1,2-二氯乙烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00125 |
| 1,1-二氯乙烯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.000042 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.000010 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00007 |
| 二氯甲烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.000008 |
| 1,2-二氯丙烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00055 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00023 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00038 |
| 四氯乙烯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00006 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.000001 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00100 |
| 三氯乙烯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00086 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.012 |
| 氯乙烯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00417 |
| 苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00095 |
| 氯苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.000009 |
| 1,2-二氯苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.000001 |
| 1,4-二氯苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00013 |
| 乙苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00008 |
| 苯乙烯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.0000004 |
| 甲苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.0000005 |
| 间二甲苯+对-二甲苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.000004 |
| 邻二甲苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.000003 |
| 硝基苯 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00132 |
| 苯胺 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00033 |
| 2-氯酚 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00012 |
| 苯并[a]蒽 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00909 |
| 苯并[a]芘 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.09091 |
| 苯并[b]荧蒽 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.01818 |
| 苯并[k]荧蒽 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00091 |
| 蒽 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00010 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.09091 |

| | | | | | | | |
|---|----|------|------|------|---|---|---------|
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00909 |
| 萘 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00180 |
| pH | 26 | 6.46 | 6.28 | 100% | 0 | / | / |
| 铝 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | / |
| 铬 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.01333 |
| 氯化物 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | / |
| 锑 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00025 |
| 钴 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00075 |
| 铊 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | / |
| 锰 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | / |
| 锡 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | / |
| 锌 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.0025 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 26 | 56 | 35 | 100% | 0 | / | / |
| 氟化物 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | / |
| 氰化物 | 26 | ND | ND | 0 | 0 | / | 0.00091 |

5.7.8 小结

根据现状监测结果可知，监测点位 S2 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）中的标准限值；S3、S4 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）中的第一类用地筛选值；S1、S5~S11 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，说明评价区域内土壤环境状况良好。

5.8 生态环境质量现状

本项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，厂区内地面均已平整，动植物较少，厂区内生态环境较差。

第六章 环境影响预测及评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析

项目建设施工对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的扬尘和各种机械产生的尾气以及装饰废气。

1、扬尘

项目施工产生的扬尘主要集中在土石方工程施工阶段，表现为装卸车辆造成的扬尘以及施工材料露天存放及裸露地表表层浮尘产生的扬尘。根据建筑工程工地施工扬尘的相关研究表明：

①当风速为 2.4m/s 时，建筑施工的扬尘污染较为严重，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍；

②建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内。被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491 mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

③类比其它建筑施工工地扬尘污染情况，当风速大于 2.5m/s 时项目施工粉尘的影响范围变大，特别下风向超标范围将更大。施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3096-2012《环境空气质量标准》二级标准中日均值 0.3mg/m³ 的 1~2 倍。

表 6.1-1 建筑施工工地扬尘污染情况 (mg/m³)

| 值域 | 工地上风向 50m | 工地内 | 工地下风向 | | 检测位置 150m | 备注 |
|-----|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| | | | 50 m | 100m | | |
| 范围值 | 0.303~0.328 | 0.409~0.759 | 0.434~0.538 | 0.356~0.465 | 0.309~0.336 | 平均风速 2.5 |
| 均值 | 0.317 | 0.596 | 0.487 | 0.390 | 0.322 | |

对照上述测定结果，本项目主导风向为西南风，年平均风速 1.3m/s，小于上述测定平均风速（2.5m/s）；本项目所在区域空气湿度相对较大，由此推算，本项目施工扬尘影响的情况与上述测定结果类比影响范围较小。根据有关资料，在施工现场近地面的粉尘浓度一般为 0.3~0.6mg/m³，随地面风速，开挖土方和弃土的湿度而发生较大变化。在干燥和风速较大的天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度将会超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准中日均值 0.3mg/m³ 的 1-2 倍，污染较严重，但项目最近的敏感点为西南面的觉慈村，距离本项目的最近距离为 100m，因此污染对敏感点影响较小。

2、尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气，施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气，主要为 CO、NO_x、HC。据类似工程监测，在距离现场 50 米处，CO、NO₂ 的 1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.13mg/m³，日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.062mg/m³，均可达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，对周边大气环境的影响程度较轻，且项目所处区域较为空旷，扩散效果较好，因此对周边环境空气质量影响较小。

3、装修废气

项目建成后短暂的装修阶段将会有有机废气产生，产生量较小，呈无组织排放，要求在建筑物室内外装修阶段时注意加强通风换气。加之，本项目所在地块扩散条件较好，因此装修施工产生的有机废气可实现达标排放，影响程度较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。

1、施工废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等，主要污染物为 SS 和石油类。该废水产生量小，经沉淀池处理后的废水全部回用于工具清洗、养护和场地洒水抑尘，不外排，不会对周围水环境产生影响。

2、施工人员生活污水

项目不设施工营地，施工人员生活污水产生量为 0.9m³/d，主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。依托现有项目污水处理设施处理后回用于周边农灌，不外排，不会对周边环境产生明显影响。

6.1.3 施工期噪声影响分析

6.1.3.1 施工期噪声源

本项目建设期中使用的机械设备种类较多，一般施工所使用的典型机械设备有：推土机、震捣机、运输车辆等等；厂房建设施工时，有时还用打桩机等。噪声源强介于 80-105dB(A)。

6.1.3.2 施工期噪声对环境的影响预测

1、预测模式

建筑施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，根据《环境影响评价技术导则声环境》对本项目施工噪声不同距离处的等效声级进行预测，即：

$$L_{pA}(r) = L_{pA}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_{pA}(r_0)$ —参考点 r_0 处的 A 计权声压级，dB；

A_{div} —几何发散引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{misc} —其他方面引起的 A 计权声衰减，dB。

根据项目实际情况，本评价考虑几何发散及遮挡物引起的衰减。

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

项目施工工地场界设有 2.5m 高施工围墙，对于项目内施工机械，该围墙可视为无限长声屏障，采用下述公式对其声衰减量进行计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

根据评价技术导则，采用如下公式对噪声贡献值进行预测：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

项目进入装修阶段，部分噪声为室内声源，以下式对室内声源进行等效：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

L_{p1} —声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} —等效室外声压级，dB(A)；

TL —隔墙（窗）倍频带的隔声量，dB。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）采用如下公式对关心点声环境质量进行预测。

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

L_{eq} —预测点预测等效声级，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景声级值，dB(A)。

2、评价标准

施工现场噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

3、预测结果及评价

在仅考虑距离衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果详见表 6.1-2 所示。各阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 主要施工机械噪声贡献值预测结果单位：dB(A)

| 施工阶段 | 机械名称 | 声级测值 | 边界外距离 (m) | | | | | | | |
|------|------|------|-----------|----|------|------|------|----|------|------|
| | | | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 50 | 60 | 80 |
| 土石方 | 推土机 | 95 | 81 | 75 | 71.5 | 68.9 | 65.5 | 61 | 59.4 | 56.9 |
| | 挖掘机 | 100 | 86 | 80 | 76.5 | 73.9 | 70.5 | 66 | 64.4 | 61.9 |
| | 运输车辆 | 90 | 76 | 70 | 66.5 | 63.9 | 60.5 | 56 | 54.4 | 51.9 |
| 结构 | 振捣棒 | 95 | 81 | 75 | 71.5 | 68.9 | 65.5 | 61 | 59.4 | 56.9 |
| | 电锯 | 95 | 81 | 75 | 71.5 | 68.9 | 65.5 | 61 | 59.4 | 56.9 |
| 装修 | 吊车 | 95 | 81 | 75 | 71.5 | 68.9 | 65.5 | 61 | 59.4 | 56.9 |
| | 升降机 | 100 | 86 | 80 | 76.5 | 73.9 | 70.5 | 66 | 64.4 | 61.9 |

根据预测结果可知，除挖掘机和升降机外，其他各设备在距离设备 20m 处均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，挖掘机和升降机在距离设备约 50m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，建议项目加强施工期管理，尽量将施工机械设置在距离厂界 20m 范围内，且在施工过程中加强噪声源的控制，合理安排施工时间，降低噪声影响。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期间产生的固体废物主要有：场地平整、厂房建设产生的弃方、建筑垃圾和施工人员的少量生活垃圾。

1、建筑垃圾

本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的砂土石、水泥、弃砖、水泥袋、废金属等。施工单位应加强管理，对施工现场及时清理，同时，按照《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳，防止污染环境。

2、生活垃圾

在工程建设期间，将会产生一定数量的生活垃圾，施工人员应将生活垃圾袋装收集，定期交市政环卫部门清运处理，严禁就地填埋。

6.1.5 施工期土壤环境影响分析

施工期对土壤环境的影响主要是施工期间的污废水排放及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，建设单位应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集后集中处理，避免污染环境；平时使用过程中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期的生产废水和生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

6.1.6 施工期生态影响分析

工程造成的水土流失主要表现在施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原有地貌，形成松散土层，导致表土层抗侵蚀能力减弱，加剧了水土流失的发生与发展。随着工程的竣工，地表逐步硬化，水土流失强度逐步减弱。工程应针对不同时段不同区域的水土流失特点，因地制宜，设置相应的防治措施，利用地势进行建筑设计减少开挖量，严格控制施工范围在项目红线内，并设置雨水导流沟、截洪沟、沉砂池，开挖土方回填到地势低洼处，以实现土石方平衡。同时，对施工场地进行硬化、裸土覆盖等措施以减轻水土流失。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响预测与评价

6.2.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

1、排水方案

本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。其中生产废水为喷淋废水，委托有处理能力的公司处理，不外排；本项目生活污水经厂内化粪池预处理后，用于农灌，不外排。故项目不设排放口。

表 6.2-1 建设项目废水类别、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 | 排放口类型 |
|----|------|-----------------------------|--------------|------------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 农灌 | 间歇排放、流量不稳定 | TW001 | 三级化粪池 | / | / | / | / |
| 2 | 生产废水 | 氨、水 | 委托有处理能力的公司处理 | 间歇排放、流量稳定 | / | / | / | / | / | / |

2、废水治理工艺

(1) 喷淋废水

本项目生产废水为喷淋废水，定期更换，委托有处理能力的公司处理，不外排。

(2) 生活污水

本次扩建项目生活污水产生量为 2.55m³/d，840m³/a，经厂内化粪池预处理后用于农灌，不外排。

6.2.1.3 地表水环境影响评价结论

本项目生产废水委托有处理能力的公司处理，不外排；本项目生活污水经厂内化粪池预处理后，用于农灌，不外排。因此项目对周边地表水环境影响很小。

本项目对地表水环境影响是可以接受的。

本项目地表水自查表如下表所示。

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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| 评价等级 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | 数据来源 |
| | | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查项目 | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/> | |
| | 水温情势调查 | 调查项目 | 数据来源 |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| 补充监测 | 监测时期 | 监测因子 | 监测断面或点位个数 |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | () | () 个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流: 长度 () km, 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ² | |
| | 评价因子 | (pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、SS) | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 () | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | |
| | 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 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水温情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流: 长度 () km, 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ² | |
| | 预测因子 | () | |
| | 预测时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测情景 | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> | |

| | | | | | | |
|--|--|-------|---|-------|---|-------------|
| | 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 水环境影响评价 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | | 排放浓度 (mg/L) | |
| | | / | / | | / | |
| | 替代源排放情况 | 污染源名称 | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量/(t/a) | 排放浓度/(mg/L) |
| | / | / | / | / | / | |
| 生态流量确定 | 生态流量: 一般水期 () m 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 | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量包装设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 | | | | | |
| | 检测计划 | 环境质量 | | 污染源 | | |
| | | 监测方式 | 手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | 监测点位 | () | | (污水处理站出水口) | |
| | | 监测因子 | () | | () | |
| 污染物排放清单 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 | | | | | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项、可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容 | | | | | | |

6.2.2 地下水环境影响预测与评价

6.2.2.1 区域地质条件

(1) 地层岩性

评价区地层比较简单, 主要有泥盆系、石炭系、二叠系和第四系岩组, 其中以石炭系和二叠系分布面积最广, 评价区地质图见图4.2-12。现由老到新分述如下:

①泥盆系上统 (D12)

评价区东北部有少量出现。为滨海相及陆相砂页岩建造, 呈角度不整合覆盖于前泥盆系之上。主要岩性: 为灰白、青灰、紫红色中—厚层状 (长石) 石英砂岩与粉砂岩、泥岩为主, 夹

含石英砾岩、砂砾岩、含砾（长石）石英砂岩，顶部含少许铁质结核，厚约773m。发育递变层理、水平层理、交错层理等。往上粉砂岩、泥岩夹层比例增多，层厚变薄，属退积型地层结构特点。

②石炭系（C）

主要分布于评价区东部和北部。

A. 下统大湖组（Cd）

为滨海相碎屑岩建造，与下伏的泥盆纪老虎头组呈平行不整合接触，主要岩性为：灰白、青灰、紫红色石英砂岩、含砾石英砂岩、含斑点铁质（长石）石英砂岩、含铁质结核粉砂质泥岩、粉砂质泥岩，局部夹铁质粉砂岩薄层或其透镜体，厚度约480m。

B. 下统忠信组（Cz[^]）

本组属河流三角洲相沉积。在评价区的北部呈SN向带状展布。岩性主要为：灰白、青灰、紫红色中—厚层状石英砾岩、砂砾岩、含砾长石石英砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩组成。其底部以一套灰白色厚层状石英砾岩为标志平行不整合覆于大湖组之上。

C. 中统大埔组（Cdp）

本组属局限台地相的碳酸盐沉积。在评价区的北部出现较多。该组主要岩性以灰、深灰、灰白及微红色厚层—块状白云岩为主，夹含白云质灰岩或灰岩，厚度大于172m。未见底。

D. 中统黄龙组（Chl）

该组属局限台地相的碳酸盐沉积，主要出露于评价区北部的矿山部位，与下伏地层大埔组均呈整合接触关系。主要岩性为浅灰、灰白色、肉红色厚—中层状灰岩、生物灰岩、白云岩，含硅质条带或团块，厚约81m。

E. 上统船山组（Cc[^]）

本组属开阔台地相沉积。主要出露于评价区北部的矿山部位，其与下伏地层黄龙组呈整合接触。主要岩性为灰—灰黑色厚层块状微晶—泥晶生物碎屑灰岩夹白云岩、白云质灰岩，局部含燧石结核或条带，厚约203.5m。

③二叠系（P）

分布于梅县——蕉岭山字构造之脊柱、马蹄形盾地，前弧内带及隆文北东的帚状构造带内。依据其岩石组合特征可划分为三个组：栖霞组、孤峰组和童子组。由于在区域内未出露童子组，所以下面只对栖霞组和孤峰组进行描述。

A.下统栖霞组 (Pq)

广泛出露于评价区西北部,属开阔台地相沉积。该组主要岩性为一套浅灰、深灰色中—厚层状生物碎屑灰岩、含燧石结核生物灰岩,夹白云岩化灰岩、硅质及钙质页岩等,厚度>161m。其与下伏地层般山组呈整合接触。

B.下统孤峰组 (Pg)

主要出露于评价区西南部,是建设项目场地主要出露地层。该组属浅海相沉积。主要岩性特征以灰黑、深灰色砂岩为主,多呈薄—中层状,少数呈厚层状,含丰富的磷、铁、锰质结核,厚约278m。其与下伏地层栖霞组呈整合接触。

④第四系 (Q)

分布于评价区中部的山间盆(谷)地和河流阶地处。按其沉积顺序及成因类型分大湾镇组(Qdw)和北岭组(Qbl)两层。

A.大湾镇组 (Qdw)

主要分布于文福镇周边的山间盆地,其岩性主要为粘土、砂、砾石,具有典型的二元结构特征。上部为河漫滩相砂、粘土质砂、粘土层组合,下部为河床相含砾中—粗砂层、砂砾层或砾卵石成分为石英砂岩、变质砂岩、变质粉砂岩、含砾石英砂岩、石英砾岩等组成,大小从0.5×1.00cm~5×6cm 不等,磨圆度较好,厚2~8m。

B.北岭组 (Qbl)

主要分布于评价区的中东部,沿山前呈裙带状分布,为一套不整合于晚古生代地层之上的山前堆积物,由多期冲洪积而成。常见多个沉积旋回,每个旋回上部由含粘土的细砾石层,下部由含粘土的巨砾层组成。巨砾、砾石成分与原地基岩岩性一致,为石英砾岩、砂砾岩、石英砂岩、粉砂岩等,其形态呈棱角状—次棱角状,分选性差,碎石大小从3×8cm~20×30cm 不等,个别大于30×40cm,厚2~20m。

(2) 侵入岩

本次地下水环境影响评价区内的岩浆岩仅为评价区西南角出露的少量白垩系花岗斑岩。岩脉出露于二叠系下统孤峰组地层中,岩脉呈西北—东南方向出露,长约2km,宽约0.65km。

(3) 地质构造

评价区位于华南褶皱系永梅—惠阳拗陷之永梅凹褶断束中段。自元古代以来本区经历了地槽、准地台、大陆边缘活动带三个构造发展阶段,不同构造发展阶段有不同地质构造特征,所

形成的构造形迹相互叠加，构成了本区复杂但具有规律性的构造形迹。区域内主要发育北北东向、北东向构造，其次为北西向及南北向构造。

评价区内主要断裂有⑥老虎岩断层、⑦三坑子断裂和⑧蕉岭断层。

老虎岩断层、三坑子断裂:断裂带产状 $110-120^{\circ}\angle 70^{\circ}$ ；走向 $15-20^{\circ}$ 。长10km，宽10m，属于逆冲至斜冲断层。主要特征为发育挤压片理、构造透镜体和构造角砾岩。角砾形态多为块状、次棱角状次圆状，定向排列明显;见有石英脉贯入;破碎带被铁矿及岩脉、角砾所充填，胶结程度较好，导水性不强，含水性差。

蕉岭断层:为区内主断层。断裂带产状 $\angle 85^{\circ}$ ；走向 15° ，长 13km，宽数十米，上盘 Plq1 地层相对下降约40m，由南至北断距增大，属正断层。主要特征为断裂由多条相互平行的挤压破碎带组成，发育挤压片理、构造透镜体及构造角砾岩，角砾中可见两组“X”扭裂，角砾形态多为棱角状、碎裂状，大小不等，南段多见构造角砾岩。断裂带及其附近岩层岩石比较破碎，被后期岩脉所充填，具有一定的导水性和富水性。但由于附近无较大的地表水体，构造断裂未勾通较大的含水构造，富水性不强。

4.2.2.2 区域水文地质条件

(1) 包气带岩性特征

评价区包气带主要由粉质粘性土和风化砂岩组成。根据渗水试验结果，建设项目场地粉质粘性土的渗透系数为 $6.73\times 10^{-7}\sim 1.68\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ；填土的渗透系数为 $1.21\times 10^{-5}\sim 7.76\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，包气带渗透性中等。

(2) 地下水类型和含水岩组分布

根据区域地质、水文地质条件，地下水的形成与赋存特征、水动力特征，将区内地下水划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐类岩溶裂隙溶洞水和层状岩类裂隙水三大类，区域水文地质特征见图4.2-13。

①松散岩类孔隙水

由冲洪积、坡残积和人工堆积的砂砾、砂卵石、粘性土、碎石土等组成，主要分布于评价区北部低洼地段，渗透系数平均值为 $5.908\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，厚度为2.0~20.0m。泉流量0.10~1.0L/s。坡残积层、人工填土堆积层一般透水性较好，冲洪积层局部富水性中等，地下水化学类型为 HCO_3^-Ca 型，其上部无稳定相对隔水层存在。

②碳酸盐类岩溶裂隙溶洞水

主要由二叠系下统栖霞组(Pq)浅灰黑色中厚层状灰岩、含燧石结核灰岩、生物碎屑灰岩和石炭系中上统壶天群(C2+:ht)灰质白云质、灰岩、白云质灰岩、白云岩等组成，隐伏于第四系松散层或其它岩层之下，分布于评价区西北部和中部，岩层由东向西逐渐增厚，厚度几十至180m。石炭系中上统壶天群灰岩富水性中等至较强，据区域水文地质资料，钻孔单位涌水量4.515L/s.m；二叠系下统栖霞组灰岩单位涌水量0.171~0.173L/s.m，渗透系数2.809~2.855m/d，水质为HCO₃-Ca型。

③层状岩类裂隙水

评价区内层状岩类裂隙水主要赋存于二叠系下统孤峰组(P1g)砂页岩、石炭系砂岩和白垩系花岗岩中。二叠系下统孤峰组(P1g)砂页岩浅部含弱风化裂隙水，中下部裂隙不发育，富水性极弱，分布于评价区西部和西南部，据区域水文地质资料，钻孔单位涌水量0.01~0.1L/s m，地表泉流量一般0.05~0.5L/s。白垩系花岗岩分布于评价区西南部，其地下径流模数3~6L/s km²，泉常见流量0.1~0.2L/s，富水性贫乏。

(3) 地下水补给、径流和排泄条件

评级区属丘陵山坡及山间沟谷地貌，丘陵山坡及山间沟谷起伏较大，中部为山间沟谷，多呈“U”字型，两侧表层约1~3m 残积层粉质粘土，下部为风化砂岩，标高约程+260.62~+120.20m，地下水径流排泄条件较差。

地下水接受大气降水的补给，主要以潜流状态向低洼处排泄。第四系松散岩类孔隙水、层状基岩裂隙水及碳酸盐岩类岩溶裂隙水均接受大气降雨的补给，随季节变化大，地下水的动态变化与大气降水关系密切，受气象因素的影响明显。

(4) 地下水动态

地下水水位年内动态变化与大气降雨基本同步，具有明显的季节性。地下水丰水期为4~9月，枯水期为1~2月，其余月份为平水期。

在大气降雨和地表河流的调节作用下，地下水总体趋于相对均衡状态，年际变幅不大。

(5) 环境水文地质问题调查

评价区属低山丘陵区，区内岩溶裂隙不发育但未见溶洞和地下暗河，地下水开发利用程度低，未发现与地下水相关的环境水文地质问题。

6.2.2.3 地下水环境影响预测与评价

1、评价内容

根据工程分析可知，项目可能对地下水造成污染的主要是喷淋塔、化粪池、生活污水管道等。

项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单或《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求采取污染防渗措施，在项目地下水环境保护措施达到表6.3.2-1、同时项目本身不开采利用地下水的情况下，项目的建设和运营不会引起地下水水质、水位、流场等的变化。

项目对地下水的影响主要在非正常工况下，即地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。本项目非正常工况具体表现为浓盐水罐发生事故渗漏导致滤液进入地下水含水层对地下水造成污染。

2、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污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。建设场地区域岩土层分层较简单，具有岩性种类较少，性质变化较小等特点。

包气带主要由粉质粘性土和风化砂岩组成。根据渗水试验结果，建设项目场地粉质粘性土的渗透系数为 $6.73 \times 10^{-7} \sim 1.68 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ；填土的渗透系数为 $1.21 \times 10^{-5} \sim 7.76 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带渗透性中等。

地表渗漏污染物经过包气带垂向下渗进入孔隙潜水层后，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预测。

3、情景设置

项目运营管理过程中废液和废水可能对区域地下水环境的影响主要表现在生产废水事故渗漏或各类废液泄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、化粪池池体破损、事故应急池池体破损导致的废水渗漏；氨喷淋罐泄漏；运营过程跑冒滴漏的废水渗漏等。

通过分析本项目各个主要地下水环境影响污染源,对于设施位于地下的事故废水池及其输送管道,事故池在正常情况下没有废水流通,不属于地下水污染的重点风险源。对于地上设施,若喷淋塔发生泄漏,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。

结合本项目的行业类型、污染特征,设定地下水污染源的预测情景为:1、生活污水泄漏,废水通过包气带进入地下水从而影响地下水水质。2、喷淋罐废水泄漏,废水通过包气带进入地下水从而影响地下水水质。上述事故情节可视为瞬时污染源。

表 6.2-2 各主要地下水环境影响污染源装置/设备基底与下伏地层的关系表

| 序号 | 污染源 | 位置 | 规模 | 污染途径 | 特征污染物 | 设置方式 |
|----|------------|----|----|------|--------|------|
| 1 | 化粪池、生活污水管道 | 地下 | / | 破损泄漏 | COD、氨氮 | 地下 |
| 2 | 喷淋罐 | 地面 | / | 破损泄漏 | 氨水等 | 地面 |

4、预测源强和因子

① 污染物排放形式和排放量

本次项目设置 1 个化粪池,尺寸为 4*5*2m。项目化粪池为钢筋混凝土水池。按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008),水罐渗水量按罐底的浸湿总面积计算,钢筋混凝土水池不得超过 2L/m² d。项目设置 2 个喷淋塔,本次按单个喷淋塔全部泄漏考虑,设置泄漏情形为较大的喷淋塔泄漏,即现有项目喷淋罐泄漏。

表 6.2-3 循环水池泄漏量计算一览表

| 序号 | 名称 | 尺寸 (m) | 渗水速率 (L/m ² d) | 浸湿面积 (m ²) | 正常渗水量 (m ³ /d) | 非正常渗水量 (m ³ /d) |
|----|-----------|--------|---------------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1 | 化粪池 | 4*5*2m | ≤2 | ≤16 | 0.032 | 3.2 |
| 2 | 现有项目喷淋罐泄漏 | / | / | / | / | 4 |

备注:化粪池废水泄漏量按废水正常渗漏情况的 100 倍计算。

② 预测因子

根据导则的要求,对污染物的标准指数进行了排序,再按照重金属、持久性有机污染物两大类进行预测因子的选取。最终选取化粪池泄漏场景预测因子为氨氮和耗氧量;现有项目喷淋罐泄漏场景预测因子为氨氮。具体如下:

表 6.2-4 各预测因子标准指数一览表

| 场景 | 污染物 | 污染源强 (mg/L) | 标准限值 (mg/L) | 标准指数 |
|-----------|--------|-------------|-------------|---------|
| 化粪池泄漏 | 氨氮 | 28.3 | 0.5 | 56.6 |
| | 溶解性总固体 | 100 | 1000 | 0.1 |
| | 耗氧量 | 68.66 | 3 | 22.89 |
| 现有项目喷淋罐泄漏 | 氨氮 | 22022.4 | 0.5 | 44044.8 |

注:生活污水的 COD 浓度为 285mg/L,换算为耗氧量为 68.66mg/L。

③污染物排放时间

非正常工况下，化粪池泄漏较难发现，当发现废水泄漏排放时，应及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。本次假设化粪池泄漏事故发生 10 天内排查发现并立即采取相应措施进行处理，由此计算渗漏量；假设氨喷淋罐泄漏事故发生 1 天内排查发现并立即采取相应措施进行处理，由此计算渗漏量。

表 6.2-5 泄漏污水污染物浓度和污染物泄漏量一览表

| 预测位置 | 污染物 | 污染物浓度 (mg/L) | 废水泄漏量 (m ³ /d) | 污染物泄漏量 (kg/d) | 非正常工况泄漏量 (kg) |
|---------|-------------------|-----------------|------------------------------|------------------|------------------|
| 化粪池 | 氨氮 | 28.3 | 3.2 | 0.091 | 0.906 |
| | COD _{Mn} | 68.66 | 3.2 | 0.220 | 2.197 |
| 现有项目喷淋罐 | 氨氮 | 22022.4 | 4 | 88.09 | 88.09 |

5、预测范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致。本次评价范围为 6km²，为本项目所在的单一水文地质单元。本次预测以化粪池为污染源进行预测，其地下水环境影响仅限于厂区及地下水下游范围，不会超出所在的水文地质单元，评价范围内无地下水环境保护目标。

6、模型概化与参数选取

（1）水文地质条件概化

按最不利原则建立预测分析模型，并同时做如下假设：

①鉴于污染物自厂区化粪池破裂处入渗，入渗面积小，且泄露时段远小于预测时段，故假设为瞬时注入源；

②不考虑填土层及包气带的吸附截留、净化作用；

③入渗废水不会对地下水流场产生影响。假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源。雨季、低潮时段地下水水力坡度较小，地下径流缓慢。

④厂区淤积含水层等厚、均质、各向同性，底部隔水层水平。

（2）预测模型

由于化粪池破损不易被发现，当发生泄漏事故时，含有污染物的废水将以入渗的形式进入含水层，鉴于场地天然包气带垂向渗透系数大，且厚度小，因此模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）采用解析法，概化为瞬时入注示踪剂

(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为 X 轴正方向, 污染物浓度分布模型如下:

解析法模型(瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源问题):

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中:

x, y—计算点处的位置坐标;

t—时间, d;

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的污染物浓度, g/L;

m_M —下渗进入地下水中的注入污染物的质量, kg;

u—地下水流速, m/d;

n—有效孔隙度, 无量纲;

M—含水层平均厚度, m;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向弥散系数, m^2/d ;

由于解析法模型未考虑地下水污染质迁移过程中污染物在含水层中的吸附、稀释和生物化学反应, 因此上述模型的各项参数均予以保守性考虑。

(3) 模型参数选取

① 含水层厚度 M

污染物穿透包气带进入含水层后, 在含水层中下渗约 10m 左右时垂向扩散作用基本可以忽略, 主要以弥散作用为主, 因此模型中含水层厚度概化为 10m。

② 瞬时注入的示踪剂质量 m_M

见表 6.2-5 污染物泄漏量。

③ 水流速度 u

$$u = K \cdot i$$

其中: K—渗透系数, m/d, 根据抽水试验, 渗透系数取 2.22m/d;

I—水力坡度, ‰, 0.2;

则实际地下水流速 $u=0.00027m/d$ 。

④含水层的平均有效孔隙度 n

根据土壤现状监测结果，有效孔隙度取平均值 0.33。

⑤ 纵向弥散系数 D_L 和横向弥散系数 D_T

根据相关国内外经验系数，由于地下水含水层岩性以强风化泥质粘土岩为主，故纵向弥散系数取值为 0.25，横向弥散系数取值为 0.01。

(5) 模拟时段

结合场地布局、潜在污染风险识别和事故情景设置，对污染物进入地下水的情况进行预测。具体的模拟时段设定为：以泄漏点为 (0, 0) 坐标，根据导则要求，选取污染发生后 30d、100d、300d、1000d 及能反映特征因子迁移规律的重要时间节点做为预测时段，预测不同坐标处示踪剂的浓度，通过模拟分析事故泄漏发生 1000d 内的影响范围及其影响程度，从而确定事故泄漏下可能会对本区地下水环境产生的影响范围和影响程度。项目模型模型相关参数取值见下表。

表 6.2-6 模型相关参数取值

| 参数 | 单位 | 参数值 |
|-------|---------|--|
| M | M | 10 |
| m_M | kg | 化粪池泄漏：氨氮 0.906kg 耗氧量 2.197kg 现有项目喷淋罐泄漏：氨氮 88.09kg |
| K | m/d | 0.075 |
| I | % | 0.2 |
| u | m/d | 0.027 |
| n | 无量纲 | 0.33 |
| D_L | m^2/d | 0.25 |
| D_T | m^2/d | 0.01 |
| π | 无量纲 | 3.14 |
| 泄漏点坐标 | (x, y) | (0, 0) |
| 地下水流向 | - | Y 轴正向 |

注：以东西方向建立横坐标系，东为 x 轴正向，南北方向建立纵坐标系，南为 y 轴正向。

(6) 环境质量标准及背景值

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，背景值取场地内的地下水监测点水质监测结果的平均值。具体见下表。

表 6.2-7 环境质量标准及背景值一览表

| 序号 | 污染物 | III 类质量标准 | 背景浓度 |
|----|-----|-----------------------|------------|
| 1 | 氨氮 | $\leq 0.5\text{mg/L}$ | 0.2652mg/L |
| 2 | 耗氧量 | $\leq 3\text{mg/L}$ | 2.3mg/L |

7、预测结果与分析

(1) 预测结果

预测结果详见表 6.2-8~6.2-11。

表 6.2-8 非正常工况浓化粪池泄漏氨氮在地下水中的贡献浓度 (mg/L)

| 时间 | x/y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|-------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 30d | 0 | 0.14257 | 0.00008 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 10 | 0.00873 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 20 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 100d | 0 | 0.04064 | 0.00428 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 10 | 0.02566 | 0.00270 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 20 | 0.00219 | 0.00023 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00003 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 300d | 0 | 0.01171 | 0.00553 | 0.00058 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 10 | 0.01440 | 0.00680 | 0.00072 | 0.00002 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 20 | 0.00909 | 0.00429 | 0.00045 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00295 | 0.00139 | 0.00015 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00049 | 0.00023 | 0.00002 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00004 | 0.00002 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 1000d | 0 | 0.00211 | 0.00168 | 0.00086 | 0.00028 | 0.00006 | 0.00001 |
| | 10 | 0.00327 | 0.00261 | 0.00133 | 0.00043 | 0.00009 | 0.00001 |
| | 20 | 0.00416 | 0.00332 | 0.00169 | 0.00055 | 0.00011 | 0.00002 |
| | 30 | 0.00433 | 0.00346 | 0.00176 | 0.00057 | 0.00012 | 0.00001 |
| | 40 | 0.00369 | 0.00295 | 0.00150 | 0.00049 | 0.00010 | 0.00001 |
| | 50 | 0.00258 | 0.00206 | 0.00105 | 0.00034 | 0.00007 | 0.00001 |
| | 100 | 0.00002 | 0.00002 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

表 6.2-9 非正常工况化粪池泄漏地下水氨氮叠加背景值浓度 (mg/L)

| 时间 | x/y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|-----|-----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 30d | 0 | 0.40777 | 0.26528 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 10 | 0.27393 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 20 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 30 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |

| 时间 | x/y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|-------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 40 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 50 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 100 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 200 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| 100d | 0 | 0.30584 | 0.26948 | 0.26521 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 10 | 0.29086 | 0.2679 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 20 | 0.26739 | 0.26543 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 30 | 0.26523 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 40 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 50 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 100 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 200 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| 300d | 0 | 0.27691 | 0.27073 | 0.26578 | 0.26521 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 10 | 0.2796 | 0.272 | 0.26592 | 0.26522 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 20 | 0.27429 | 0.26949 | 0.26565 | 0.26521 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 30 | 0.26815 | 0.26659 | 0.26535 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 40 | 0.26569 | 0.26543 | 0.26522 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 50 | 0.26524 | 0.26522 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 100 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 200 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| 1000d | 0 | 0.26731 | 0.26688 | 0.26606 | 0.26548 | 0.26526 | 0.26521 |
| | 10 | 0.26847 | 0.26781 | 0.26653 | 0.26563 | 0.26529 | 0.26521 |
| | 20 | 0.26936 | 0.26852 | 0.26689 | 0.26575 | 0.26531 | 0.26522 |
| | 30 | 0.26953 | 0.26866 | 0.26696 | 0.26577 | 0.26532 | 0.26521 |
| | 40 | 0.26889 | 0.26815 | 0.2667 | 0.26569 | 0.2653 | 0.26521 |
| | 50 | 0.26778 | 0.26726 | 0.26625 | 0.26554 | 0.26527 | 0.26521 |
| | 100 | 0.26522 | 0.26522 | 0.26521 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 200 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |

表 6.2-10 非正常工况化粪池泄漏耗氧量在地下水中的贡献浓度 (mg/L)

| 时间 | x/y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 30d | 0 | 0.34573 | 0.00019 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 10 | 0.02116 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 20 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 100d | 0 | 0.09856 | 0.01039 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

| | | | | | | | |
|--------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 10 | 0.06222 | 0.00656 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 20 | 0.00532 | 0.00056 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00006 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 300d | 0 | 0.02840 | 0.01341 | 0.00141 | 0.00003 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 10 | 0.03491 | 0.01649 | 0.00174 | 0.00004 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 20 | 0.02204 | 0.01041 | 0.00110 | 0.00003 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00714 | 0.00337 | 0.00036 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00119 | 0.00056 | 0.00006 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00010 | 0.00005 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 1000d | 0 | 0.00511 | 0.00408 | 0.00208 | 0.00068 | 0.00014 | 0.00002 |
| | 10 | 0.00794 | 0.00634 | 0.00323 | 0.00105 | 0.00022 | 0.00003 |
| | 20 | 0.01009 | 0.00806 | 0.00410 | 0.00133 | 0.00028 | 0.00004 |
| | 30 | 0.01051 | 0.00839 | 0.00427 | 0.00139 | 0.00029 | 0.00002 |
| | 40 | 0.00895 | 0.00715 | 0.00364 | 0.00118 | 0.00024 | 0.00003 |
| | 50 | 0.00625 | 0.00499 | 0.00254 | 0.00082 | 0.00017 | 0.00002 |
| | 100 | 0.00005 | 0.00004 | 0.00002 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

表 6.2-11 非正常工况化粪池泄漏地下水耗氧量叠加背景值浓度 (mg/L)

| 时间 | x/y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 30d | 0 | 2.64573 | 2.30019 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 10 | 2.32116 | 2.30001 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 20 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 30 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 40 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 50 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 100 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 200 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| 100d | 0 | 2.39856 | 2.31039 | 2.30001 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 10 | 2.36222 | 2.30656 | 2.30001 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 20 | 2.30532 | 2.30056 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 30 | 2.30006 | 2.30001 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 40 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 50 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |

| 时间 | x/y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|-------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 100 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 200 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| 300d | 0 | 2.3284 | 2.31341 | 2.30141 | 2.30003 | 2.3 | 2.3 |
| | 10 | 2.33491 | 2.31649 | 2.30174 | 2.30004 | 2.3 | 2.3 |
| | 20 | 2.32204 | 2.31041 | 2.3011 | 2.30003 | 2.3 | 2.3 |
| | 30 | 2.30714 | 2.30337 | 2.30036 | 2.30001 | 2.3 | 2.3 |
| | 40 | 2.30119 | 2.30056 | 2.30006 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 50 | 2.3001 | 2.30005 | 2.30001 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 100 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| | 200 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |
| 1000d | 0 | 2.30511 | 2.30408 | 2.30208 | 2.30068 | 2.30014 | 2.30002 |
| | 10 | 2.30794 | 2.30634 | 2.30323 | 2.30105 | 2.30022 | 2.30003 |
| | 20 | 2.31009 | 2.30806 | 2.3041 | 2.30133 | 2.30028 | 2.30004 |
| | 30 | 2.31051 | 2.30839 | 2.30427 | 2.30139 | 2.30029 | 2.30002 |
| | 40 | 2.30895 | 2.30715 | 2.30364 | 2.30118 | 2.30024 | 2.30003 |
| | 50 | 2.30625 | 2.30499 | 2.30254 | 2.30082 | 2.30017 | 2.30002 |
| | 100 | 2.30005 | 2.30004 | 2.30002 | 2.30001 | 2.3 | 2.3 |
| | 200 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 | 2.3 |

表 6.2-13 非正常工况喷淋罐泄漏氨氮在地下水中的贡献浓度 (mg/L)

| 时间 | x/y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|------|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 30d | 0 | 13.86225 | 0.00008 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 10 | 0.00873 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 20 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 100d | 0 | 0.04064 | 0.00428 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 10 | 0.02566 | 0.00270 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 20 | 0.00219 | 0.00023 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00003 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 300d | 0 | 0.01171 | 0.00553 | 0.00058 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 10 | 0.01440 | 0.00680 | 0.00072 | 0.00002 | 0.00000 | 0.00000 |

| | | | | | | | |
|-----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 20 | 0.00909 | 0.00429 | 0.00045 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 30 | 0.00295 | 0.00139 | 0.00015 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 40 | 0.00049 | 0.00023 | 0.00002 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 50 | 0.00004 | 0.00002 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 100 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 200 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| | 1000d | 0 | 0.00211 | 0.00168 | 0.00086 | 0.00028 | 0.00006 |
| 10 | | 0.00327 | 0.00261 | 0.00133 | 0.00043 | 0.00009 | 0.00001 |
| 20 | | 0.00416 | 0.00332 | 0.00169 | 0.00055 | 0.00011 | 0.00002 |
| 30 | | 0.00433 | 0.00346 | 0.00176 | 0.00057 | 0.00012 | 0.00001 |
| 40 | | 0.00369 | 0.00295 | 0.00150 | 0.00049 | 0.00010 | 0.00001 |
| 50 | | 0.00258 | 0.00206 | 0.00105 | 0.00034 | 0.00007 | 0.00001 |
| 100 | | 0.00002 | 0.00002 | 0.00001 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |
| 200 | | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 |

表 6.2-13 非正常工况喷淋罐泄漏地下水氨氮叠加背景值浓度 (mg/L)

| 时间 | x/y | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|------|-----|----------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 30d | 0 | 14.12745 | 0.26528 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 10 | 0.27393 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 20 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 30 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 40 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 50 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 100 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 200 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| 100d | 0 | 0.30584 | 0.26948 | 0.26521 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 10 | 0.29086 | 0.2679 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 20 | 0.26739 | 0.26543 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 30 | 0.26523 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 40 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 50 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 100 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 200 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| 300d | 0 | 0.27691 | 0.27073 | 0.26578 | 0.26521 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 10 | 0.2796 | 0.272 | 0.26592 | 0.26522 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 20 | 0.27429 | 0.26949 | 0.26565 | 0.26521 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 30 | 0.26815 | 0.26659 | 0.26535 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 40 | 0.26569 | 0.26543 | 0.26522 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 50 | 0.26524 | 0.26522 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 100 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 200 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| 1000d | 0 | 0.26731 | 0.26688 | 0.26606 | 0.26548 | 0.26526 | 0.26521 |
| | 10 | 0.26847 | 0.26781 | 0.26653 | 0.26563 | 0.26529 | 0.26521 |
| | 20 | 0.26936 | 0.26852 | 0.26689 | 0.26575 | 0.26531 | 0.26522 |
| | 30 | 0.26953 | 0.26866 | 0.26696 | 0.26577 | 0.26532 | 0.26521 |
| | 40 | 0.26889 | 0.26815 | 0.2667 | 0.26569 | 0.2653 | 0.26521 |
| | 50 | 0.26778 | 0.26726 | 0.26625 | 0.26554 | 0.26527 | 0.26521 |
| | 100 | 0.26522 | 0.26522 | 0.26521 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |
| | 200 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 | 0.2652 |

当化粪池水池发生泄漏事故时，根据预测结果可知：

①当事故发生 30d 时，地下水中氨氮的最大浓度为 0.14257mg/L，在坐标（0，0），各地下水预测点氨氮贡献值将小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。当事故发生 100d 时，地下水中氨氮的最大浓度为 0.04064mg/L，在坐标（0，0），各地下水预测点氨氮贡献值将小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。当事故发生 1000d 以后，各地下水预测点氨氮浓度不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准的均位于厂界内，不会对厂区外部地下水造成明显影响。

②当事故发生 30d 以后，地下水中耗氧量的最大浓度为 0.34573mg/L，在坐标（0，0），各地下水预测点耗氧量贡献值将小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。当事故发生 100d 以后，地下水中耗氧量的最大浓度为 0.09856mg/L，在坐标（0，0），各地下水预测点耗氧量贡献值将小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。当事故发生 300d 以后，各地下水预测点耗氧量浓度已达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

当喷淋罐发生泄漏事故时，根据预测结果可知：

①当事故发生 30d 以后，地下水中氨氮的最大浓度为 13.86225mg/L，在坐标（0，0），距泄漏点 3m 以外氨氮贡献值将小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。当事故发生 100d 以后，地下水中氨氮的最大浓度为 0.04064mg/L，在坐标（0，0），氨氮贡献值将小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

预测结果说明：在非正常工况下，化粪池泄漏氨氮、耗氧量贡献值均能检出，贡献值均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准；氨氮、耗氧量叠加本底值后，仍能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。项目氨氮、耗氧量贡献值较小，不会对厂区外部地下水造成明显影响。

在非正常工况下，当喷淋罐发生泄漏事故时，30d以后地下水中氨氮的最大浓度为24.50388mg/L，超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，在坐标（0，0），距泄漏点3m以外氨氮贡献值将小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。事故发生100d以后，地下水中氨氮贡献值将小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

（2）评价分析

a.非正常工况下，废水渗漏通过包气带进入含水层。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大，但总体影响范围不大。

b.当化粪池泄漏时，各时段氨氮、耗氧量叠加本底值后，仍能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；项目氨氮、耗氧量贡献值较小，不会对厂区外部地下水造成明显影响。

c.当喷淋罐泄漏时，泄漏点地下水中的氨氮叠加本底值后超标，超标范围最远为距离喷淋罐3m内，超标范围均位于厂区内，不会对厂区外部地下水造成明显影响。

综上所述，发生偶发事故后，能及时采取有效的防渗应急措施，污染物向下游迁移对区域地下水产生的不良影响在可接受范围。

6.2.2.4 地下水环境影响评价小结

项目选址地下水位于粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07），本项目不开采利用地下水，评价范围内无地下水敏感保护目标。

本项目各车间、化粪池、应急池均做了必要的防渗、防漏等安全措施，透水性较差。在做好各项防渗措施，加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，正常工况下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

非正常工况下，化粪池和喷淋罐渗漏，导致废水通过包气带进入含水层。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。根据预测结果，发生偶发事故后，及时采取有效的防渗应急措施，污染物向下游迁移对区域地下水产生的不良影响在可接受范围。

本报告同时建议在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善的生产和治污设施及涉污管道的定期巡检和检修制度和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。确保一旦发现存在滴漏渗漏的情况，必须马上采取补救措施。对于水喷淋等含有高浓度废水的区域，除做好场地防渗外，也应该制定出完善的事故应急预案和事故废液

导流收集措施，一旦发生事故废液大量泄漏，必须及时启动相关应急预案，避免大量废水泄漏。总体而言，本项目建设不会对地下水环境造成明显不利影响。

6.2.3 大气环境影响预测与评价

6.2.3.1 气象数据

1、气象数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级，根据一级评价项目气象观测资料调查要求，本次评价收集了梅县气象站常规地面气象观测资料。梅县气象站是国家基本气象站，位于 24.28°N、116.07°E。地面逐日逐时气象资料采用一般气象站（区站号：59117，海拔高度：116m）2020 年的气象观测数据。20 年以上气候和天气特征根据梅县气象站 2001~2020 年气候统计数据。

表 6.2-12 梅县气象站 2001-2020 年的主要气候资料统计表

| 项目 | 数值 |
|------------------|--|
| 年平均风速(m/s) | 1.43 |
| 最大风速(m/s)及出现的时间 | 14.3 相应风向：N 出现时间：2013 年 8 月 10 日 |
| 年平均气温（℃） | 21.9 |
| 极端最高气温（℃）及出现的时间 | 39.6 出现时间：2020 年 7 月 14 日 |
| 极端最低气温（℃）及出现的时间 | -2.0 出现时间：2005 年 1 月 1 日 |
| 年平均相对湿度（%） | 74.7 |
| 年均降水量（mm） | 1475.2 |
| 年最大降水量（mm）及出现的时间 | 最大值：2407.2 出现时间：2016 年 |
| 年最小降水量（mm）及出现的时间 | 最小值：912.6 出现时间：2020 年 |
| 年平均日照时数（h） | 1824.9 |

(2) 风速

梅县气象站月平均风速如下表所示，07 月平均风速最大（1.6m/s），01 月、02 月、03 月、04 月、05 月、06 月、10 月和 11 月风最小（1.4m/s）。

表 6.2-13 2001-2020 年梅县气象站累年各月平均风速

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.5 |

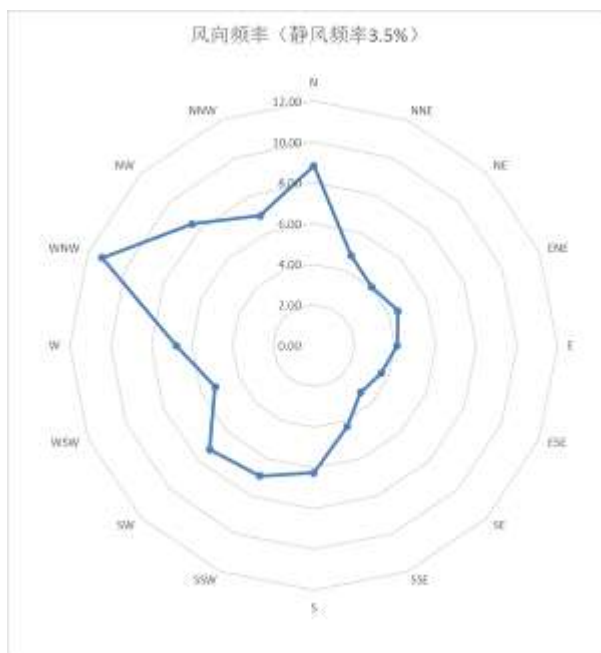


图 6.2-1 梅县气象站风向玫瑰图 (2001-2020 年)

2、地面气象观测资料调查

调查距离项目最近的梅县气象站 2020 年的常规地面气象观测资料。

调查项目包括：时间（年、月、日、时）、风向（以角度或按 16 个方位表示）、风速（m/s）、干球温度（℃）、低云量[十分制]、总云量[十分制]等。

3、常规高空气象探测资料调查

项目无探空数据，廓线数据采用地面数据模拟法模拟。

4、南海 2020 年常规气象资料分析

(1) 平均温度的月变化

根据梅县气象站（2020-1-1 到 2020-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均气温的月变化，见下表。

表 6.2-14 南海 2020 年平均温度的月变化

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 气温 | 15.14 | 16.17 | 18.88 | 19.95 | 26.80 | 28.62 | 30.31 | 28.81 | 26.78 | 23.72 | 21.18 | 14.61 |

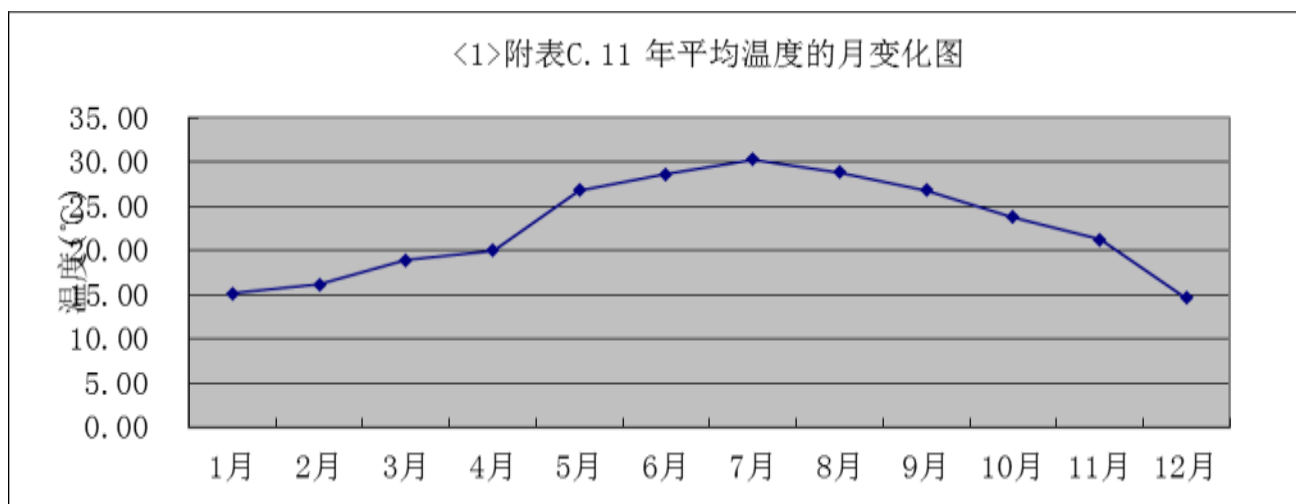


图 6.2-2 南海 2020 年平均温度的月变化图

(2) 平均风速的月变化

根据梅县气象站（2020-1-1 到 2020-12-31）的气象观测，得到该地区近一年平均风速的月变化，见下表。

表 6.2-15 南海 2020 年平均风速的月变化

| 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) | 1.67 | 1.43 | 1.53 | 1.65 | 1.60 | 1.58 | 1.80 | 1.70 | 1.48 | 1.92 | 1.81 | 1.94 |

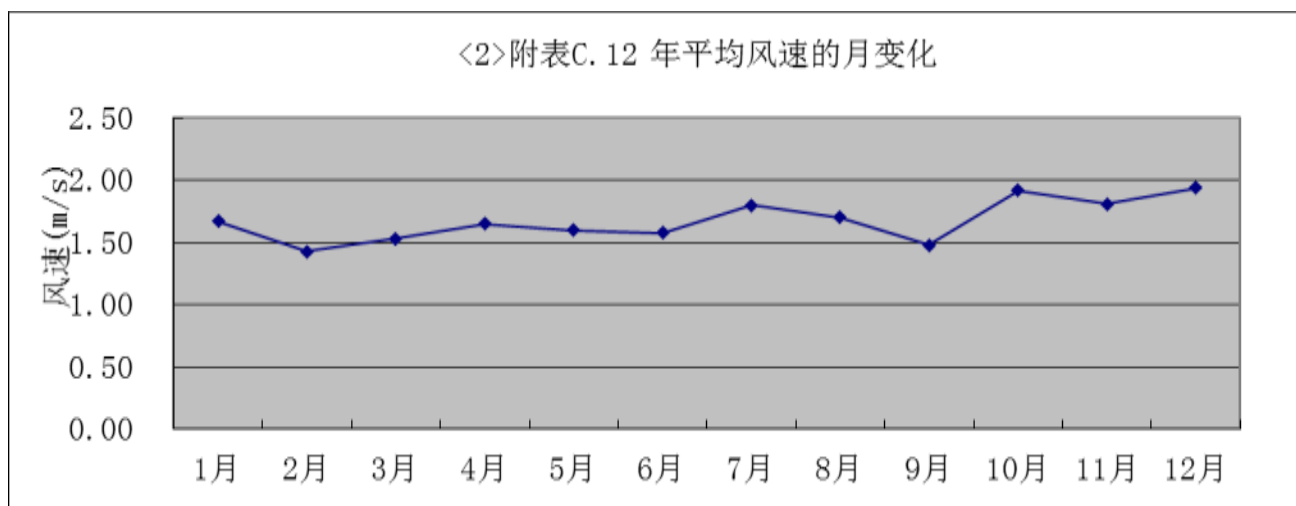


图 6.2-3 南海 2020 年平均风速的月变化图

(3) 季小时平均风速的日变化

根据梅县气象站（2020-1-1 到 2020-12-31）的气象观测，得到该地区近一年各季小时平均风速的日变化，见下表。

表 6.2-16 南海 2020 年各季小时平均风速的日变化（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 | 1.38 | 1.43 | 1.45 | 1.45 | 1.38 | 1.43 | 1.38 | 1.42 | 1.44 | 1.72 | 1.64 | 1.82 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 夏季 | 1.38 | 1.37 | 1.21 | 1.34 | 1.24 | 1.35 | 1.28 | 1.36 | 1.65 | 1.92 | 2.08 | 2.26 |
| 秋季 | 1.58 | 1.66 | 1.63 | 1.59 | 1.56 | 1.60 | 1.58 | 1.48 | 1.60 | 1.77 | 1.82 | 1.94 |
| 冬季 | 1.57 | 1.62 | 1.66 | 1.51 | 1.64 | 1.58 | 1.62 | 1.61 | 1.57 | 1.58 | 1.71 | 1.70 |
| 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 | 1.89 | 1.98 | 1.93 | 1.88 | 1.85 | 1.58 | 1.66 | 1.63 | 1.47 | 1.50 | 1.50 | 1.37 |
| 夏季 | 2.22 | 2.24 | 2.28 | 2.14 | 1.94 | 1.96 | 1.79 | 1.71 | 1.48 | 1.54 | 1.51 | 1.42 |
| 秋季 | 1.83 | 1.97 | 1.91 | 1.97 | 1.91 | 1.97 | 1.83 | 1.83 | 1.72 | 1.73 | 1.63 | 1.66 |
| 冬季 | 1.80 | 1.75 | 1.77 | 1.77 | 1.69 | 1.75 | 1.83 | 1.77 | 1.76 | 1.74 | 1.68 | 1.66 |

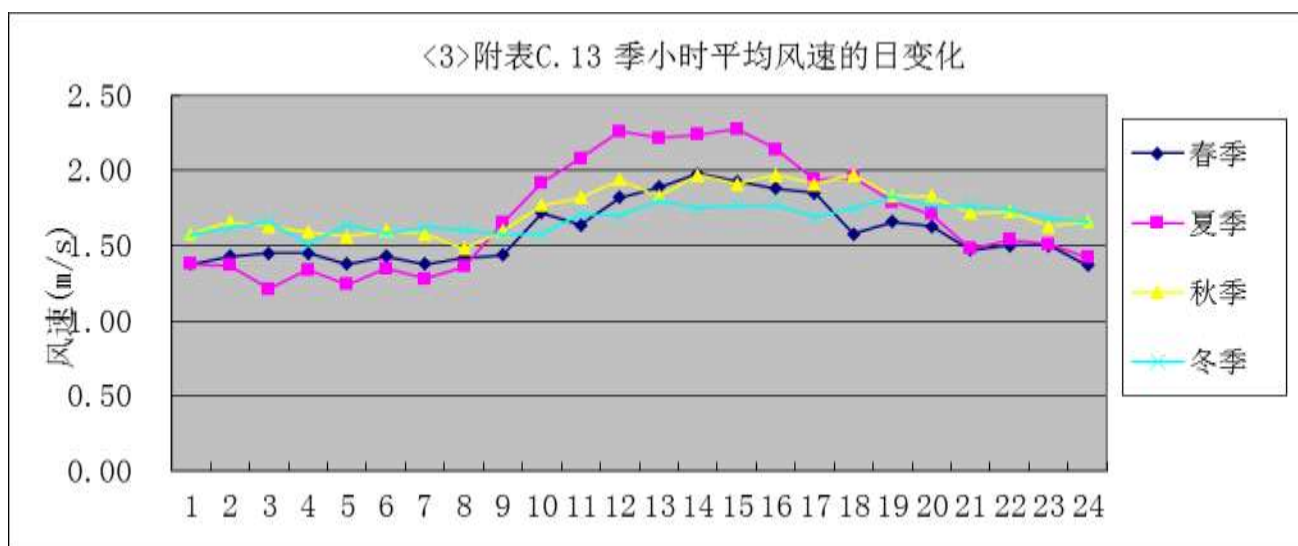


图 6.2-4 南海 2020 年各季小时平均风速的日变化图

(4) 平均风频的月变化、季变化及年均风频

根据梅县气象站（2020-1-1 到 2020-12-31）的气象观测，得到该地区 2020 年平均风频的月变化，见表 6.2-17，平均风频的季变化、年均风频见表 6.2-18。

表 6.2-17 南海 2020 年年均风频的月变化

| 风向 风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|-------------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 一月 | 5.24 | 2.69 | 3.76 | 2.02 | 3.23 | 2.55 | 2.28 | 4.70 | 3.63 | 2.15 | 2.15 | 3.49 | 13.58 | 32.66 | 8.60 | 6.05 | 1.21 |
| 二月 | 8.05 | 5.17 | 3.16 | 3.30 | 3.30 | 1.29 | 3.88 | 4.60 | 3.45 | 2.30 | 3.45 | 2.44 | 14.22 | 25.86 | 9.63 | 4.74 | 1.15 |
| 三月 | 8.20 | 3.90 | 1.61 | 3.23 | 3.36 | 2.02 | 2.55 | 7.39 | 5.38 | 2.82 | 2.02 | 2.55 | 7.66 | 18.01 | 12.23 | 16.40 | 0.67 |
| 四月 | 11.53 | 3.89 | 2.50 | 1.11 | 1.39 | 1.39 | 2.64 | 7.50 | 6.11 | 7.22 | 2.08 | 1.94 | 2.50 | 2.36 | 6.67 | 38.75 | 0.42 |
| 五月 | 6.59 | 2.82 | 1.48 | 0.94 | 0.67 | 0.81 | 1.75 | 15.73 | 17.88 | 10.22 | 3.63 | 4.57 | 2.15 | 3.76 | 5.38 | 20.30 | 1.34 |
| 六月 | 2.64 | 0.28 | 0.97 | 0.14 | 0.97 | 0.69 | 3.06 | 17.78 | 21.81 | 15.97 | 5.83 | 3.19 | 3.19 | 6.11 | 4.86 | 9.58 | 2.92 |
| 七月 | 1.34 | 0.67 | 1.08 | 0.54 | 0.94 | 1.34 | 2.55 | 16.80 | 27.42 | 13.31 | 7.53 | 4.03 | 4.57 | 7.53 | 2.96 | 7.39 | 0.00 |
| 八月 | 5.11 | 2.69 | 1.61 | 2.55 | 3.90 | 4.17 | 4.70 | 9.81 | 12.90 | 5.91 | 2.82 | 2.42 | 6.99 | 19.49 | 7.26 | 7.53 | 0.13 |
| 九月 | 10.83 | 2.92 | 1.67 | 1.81 | 2.78 | 1.94 | 2.78 | 5.97 | 6.94 | 4.17 | 3.06 | 3.61 | 8.19 | 20.28 | 11.11 | 11.53 | 0.42 |
| 十月 | 15.99 | 4.97 | 5.38 | 4.17 | 2.82 | 0.81 | 0.40 | 1.21 | 2.02 | 0.67 | 0.40 | 1.61 | 6.32 | 30.78 | 10.62 | 11.42 | 0.40 |
| 十一月 | 9.17 | 5.28 | 2.08 | 2.50 | 2.22 | 1.25 | 1.67 | 3.06 | 3.19 | 2.50 | 1.53 | 1.39 | 8.33 | 37.64 | 9.03 | 8.89 | 0.28 |
| 十二月 | 7.64 | 3.19 | 1.39 | 2.22 | 3.33 | 1.81 | 2.36 | 2.22 | 3.19 | 2.08 | 1.67 | 1.81 | 7.36 | 41.11 | 10.56 | 7.50 | 0.56 |

表 6.2-18 南海 2020 年年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 | 8.74 | 3.53 | 1.86 | 1.77 | 1.81 | 1.40 | 2.31 | 10.24 | 9.83 | 6.75 | 2.58 | 3.03 | 4.12 | 8.11 | 8.11 | 25.00 | 0.82 |
| 夏季 | 3.03 | 1.22 | 1.22 | 1.09 | 1.95 | 2.08 | 3.44 | 14.76 | 20.70 | 11.68 | 5.39 | 3.22 | 4.94 | 11.10 | 5.03 | 8.15 | 1.00 |
| 秋季 | 12.04 | 4.40 | 3.07 | 2.84 | 2.61 | 1.33 | 1.60 | 3.39 | 4.03 | 2.43 | 1.65 | 2.20 | 7.60 | 29.58 | 10.26 | 10.62 | 0.37 |
| 冬季 | 6.94 | 3.66 | 2.78 | 2.50 | 3.29 | 1.90 | 2.82 | 3.84 | 3.43 | 2.18 | 2.41 | 2.59 | 11.71 | 33.29 | 9.58 | 6.11 | 0.97 |
| 全年 | 7.68 | 3.20 | 2.23 | 2.04 | 2.41 | 1.68 | 2.55 | 8.09 | 9.54 | 5.79 | 3.01 | 2.76 | 7.07 | 20.42 | 8.23 | 12.51 | 0.79 |

气象统计1风频玫瑰图

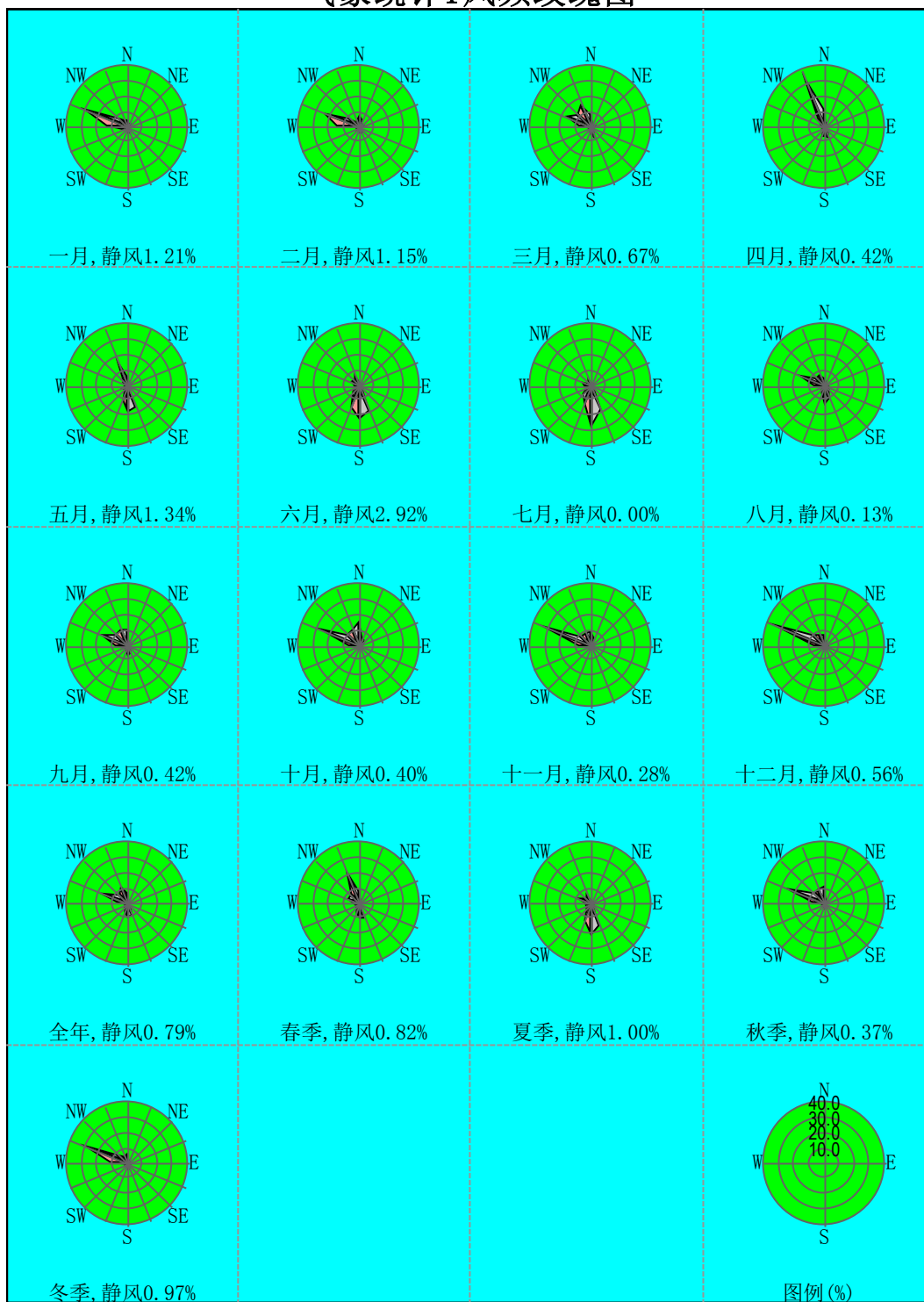


图 6.2-5 梅县 2020 年风频玫瑰图

气象统计1风速玫瑰图

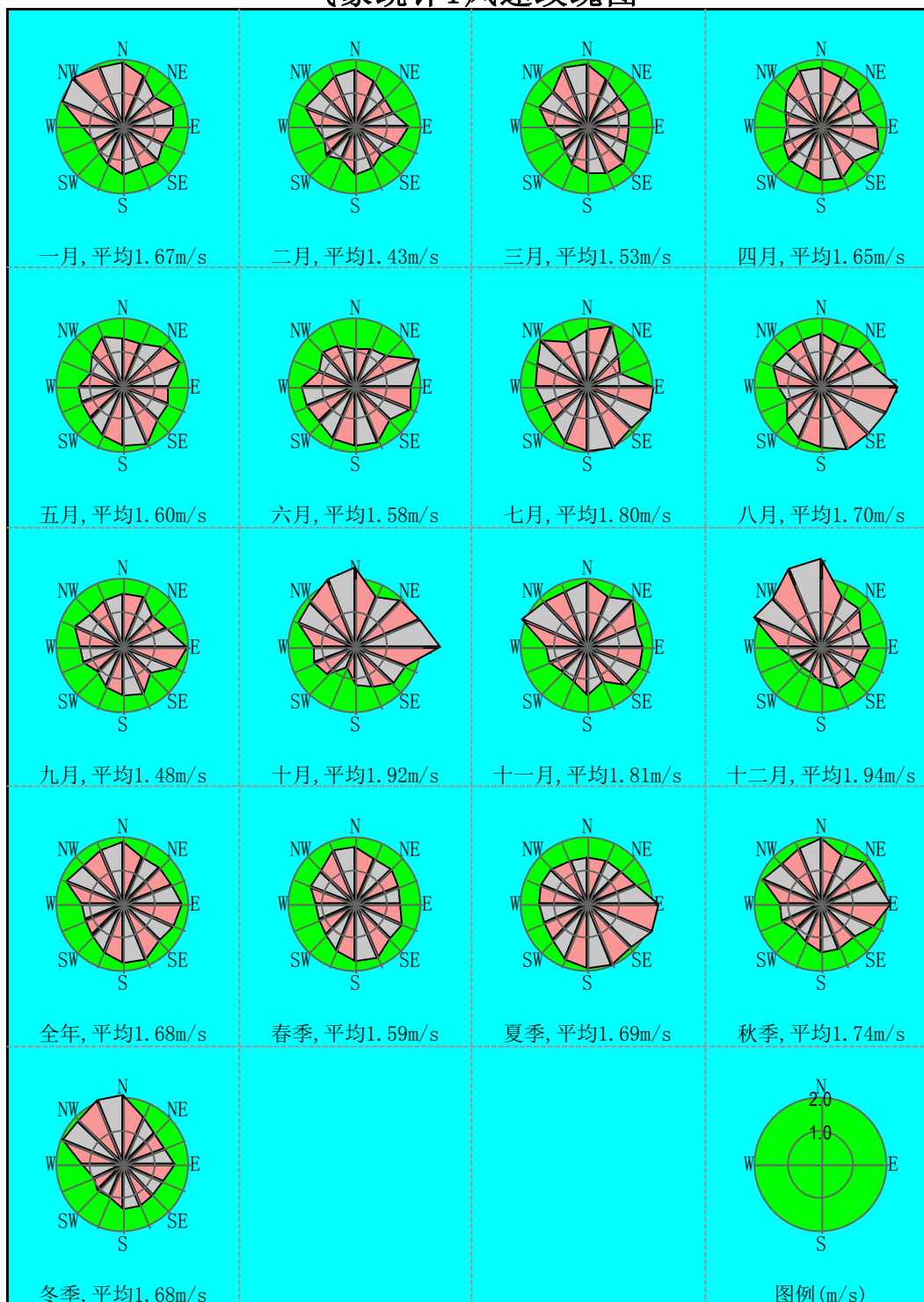


图 6.2-6 梅县 2020 年风速玫瑰图

6.2.3.2 预测因子及等级

本项目为铝灰预处理项目，由前面的工程分析可知，本项目建成后主要排放的污染物为氨和颗粒物。《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.2 中表明预测因子根据评价

因子而定,选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子,结合各因子的等标排放量以及受关注程度,本报告选取 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氨作为预测计算因子。

根据《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式计算,最大落地浓度污染物为扩建车间的 TSP,最大占标率 31.66%;最大地面浓度占标率大于 10%。按《环境影响评级技术导则 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。

6.2.3.3 预测模式及参数

1、大气预测模式

项目大气评价等级为一级,选择《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式。

以扩建项目西侧下角为原点(0,0),以正东方向为 X 轴正方向,正北方为 Y 轴正方向,建立本次大气预测坐标系统。

根据大气评价范围计算结果,本项目的评价范围为以项目厂址为中心,自厂界外延 5km 的矩形区域。根据《环境影响评级技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 中 B.6.3.3 网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置,距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m,5-15km 的网格间距不超过 250m,大于 15km 的网格间距不超过 500m,因此本项目的预测网格间距设置为[-2806,2722]100m。

大气环境防护距离的预测网格间距设置为[-2806,2722]50m。

2、地形资料

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>,地形数据范围覆盖评价范围,数据精度为 3" (约 90m),即东西向网格间距为 3"、南北向网格间距为 3"。本次地形读取范围为 50km×50km,并在此范围外延 3 分,区域四个顶点的坐标(经度,纬度)为:

西北角(116.110416666667,24.577916666667)

东北角(116.25875,24.577916666667)

西南角(116.110416666667,24.43375)

东南角(116.25875,24.43375)

东西向网格间距 3",南北向网格间距 3",高程最小值 63m,高程最大值 783m。地形图见下图。

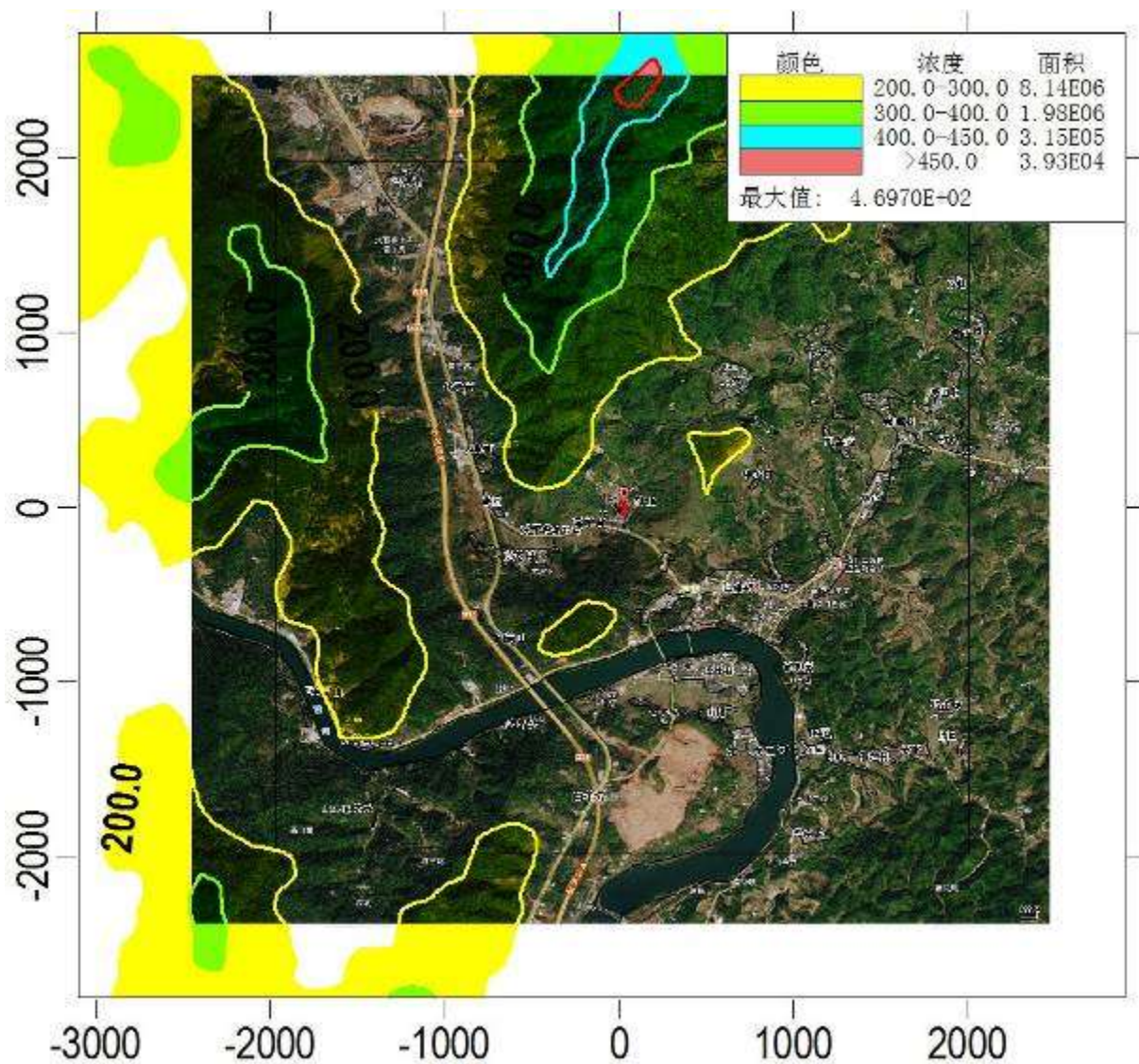


图 6.2-7 项目所在区域地形图

3、环境空气保护目标

预测范围内共预测 35 个敏感点，敏感点情况详见下表。本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

表 6.2-19 环境空气保护目标

| 序号 | 自然村 | X | Y | 地面高程 | 环境保护控制目标 |
|----|-----|-------|-------|--------|-----------|
| 1 | 溪子背 | -291 | -135 | 106.01 | 环境空气质量二类区 |
| 2 | 觉慈村 | -356 | -246 | 107.78 | |
| 3 | 曹屋 | -659 | -51 | 124.06 | |
| 4 | 大路下 | -733 | 219 | 161.92 | |
| 5 | 佛子高 | -878 | 642 | 152.4 | |
| 6 | 门前山 | -634 | -725 | 172.04 | |
| 7 | 宋屋山 | -1634 | -1074 | 221.8 | |

| | | | | |
|----|-------|-------|-------|--------|
| 8 | 河背山 | -1301 | -1357 | 186.32 |
| 9 | 企岌头 | -1227 | -1622 | 92.01 |
| 10 | 盐船头 | -427 | -1202 | 84.48 |
| 11 | 西洋坑 | -183 | -1634 | 109.24 |
| 12 | 山排 | 526 | -1147 | 83.97 |
| 13 | 白渡小学 | 76 | -1107 | 79.19 |
| 14 | 沙坪村 | 292 | -888 | 90.32 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653 | -1295 | 81.31 |
| 16 | 华南坑 | 1002 | -1840 | 84.6 |
| 17 | 河一、河二 | 1017 | -1368 | 79 |
| 18 | 中心 | 1144 | -1365 | 80.27 |
| 19 | 围下 | 1104 | -1275 | 80.65 |
| 20 | 伟彩村 | 1286 | -1392 | 90.78 |
| 21 | 寨下 | 1527 | -1374 | 102.37 |
| 22 | 上屋 | 1854 | -1337 | 99.11 |
| 23 | 杨士尾 | 1792 | -1108 | 100.08 |
| 24 | 白渡镇 | 264 | -273 | 99 |
| 25 | 中心岗 | 755 | 110 | 133.27 |
| 26 | 华卢 | 1317 | -50 | 101.59 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1221 | 354 | 106.41 |
| 28 | 赋梅村 | 1412 | 594 | 109.33 |
| 29 | 栋六 | 1780 | 415 | 100.04 |
| 30 | 质田上 | 1736 | 575 | 105.54 |
| 31 | 寨子岗 | 1894 | 961 | 119.23 |
| 32 | 深田 | 1922 | 1278 | 125.71 |
| 33 | 下畲 | 1110 | 587 | 126.18 |
| 34 | 上畲 | 526 | 597 | 162.1 |
| 35 | 马头组 | -1248 | 1724 | 160.39 |

备注：以扩建项目西面下角为原点（0,0）坐标。

4、地表特征参数

本项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，根据大气预测范围内的土地利用现状及规划情况，将评价范围分为1个扇区，模型中地面特征参数按地表类型为“针叶林”及“潮湿气候”的地表湿度类型进行选取本次大气预测地面特征参数，由于广东省的冬季和秋季的地表特征参数相似，因此本次预测冬季和秋季的正午反照率和 BOWEN 参数一致，具体地表特征参数详见下表。

表 6.2-20 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 | 0.3 | 1.3 |
| 2 | 0-360 | 春季(3,4,5月) | 0.12 | 0.3 | 1.3 |
| 3 | 0-360 | 夏季(6,7,8月) | 0.12 | 0.2 | 1.3 |
| 4 | 0-360 | 秋季(9,10,11月) | 0.12 | 0.3 | 1.3 |

5、数据处理方法

①评价标准的处理

预测因子所用标准详见下表。

表 6.2-21 环境空气质量评价执行标准

| 序号 | 监测指标 | 浓度限值 | 年平均 | 日平均/8小时平均 | 小时平均/一次 | 评价标准 |
|----|-------------------|------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---|
| 1 | PM ₁₀ | 二级 | 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)。 |
| 2 | PM _{2.5} | 二级 | 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | |
| 3 | TSP | 二级 | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | / | |
| 4 | 氨 | / | / | / | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D |

②背景浓度的处理

本评价选取 2020 年作为评价基准年，氨、TSP 采用本项目委托检测单位对评价范围内监测点监测出的最大值。

表 6.2-22 项目大气预测背景浓度取值

| 监测因子 | 监测日期 | 最大检测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 监测因子 | 监测日期 | 最大检测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|-----------------|-------------|-----------------------------------|------|-------------|-----------------------------------|
| NH ₃ | 2022年03月04日 | 84 | TSP | 2022年03月04日 | 85 |
| | 2022年03月05日 | 87 | | 2022年03月05日 | 98 |
| | 2022年03月06日 | 101 | | 2022年03月06日 | 82 |
| | 2022年03月07日 | 74 | | 2022年03月07日 | 91 |
| | 2022年03月08日 | 90 | | 2022年03月08日 | 79 |
| | 2022年03月09日 | 89 | | 2022年03月09日 | 78 |
| | 2022年03月10日 | 75 | | 2022年03月10日 | 105 |

6.2.3.4 污染源调查

1、区域大气污染源调查

本项目位于广东省梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，大气环境影响评价范围内，用地现状主要为工业用地。

根据广东省生态环境厅、梅州市生态环境局、梅州市生态环境局梅县分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不存在已批的拟建或在建的排放同类污染物的项目。

2、本项目大气污染源排放清单

本项目为扩建项目，项目有组织废气污染源（点源）正常工况下排放源强详见表 6.2-23，无组织废气污染源（面源）排放源强详见表 6.2-24。

表 6.2-23 点源参数表

| 序号 | 类型 | 污染源名称 | 底部中心坐标(m) | | 排气筒底部 海拔高度 (m) | 高度 (m) | 内径 (m) | 烟温 (°C) | 烟气量 Qvol | 污染 因子 | 排放强度 (kg/hr) | 年排放小 时数 (h) | 排放 工况 |
|----|----|-----------|-----------|-----|----------------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------------|-----------------|----------------|----------|
| | | | X | Y | | | | | | | | | |
| 1 | 点源 | 排气筒 DA002 | -33 | 5 | 107 | 15 | 0.4 | 25 | 10500 | NH ₃ | 0.016 | 8640 | 正常 排放 |
| 2 | 点源 | 排气筒 DA004 | 20 | 32 | 108 | 15 | 1.3 | 25 | 70000 | NH ₃ | 0.024 | 8640 | |
| 3 | 点源 | 排气筒 DA005 | 23 | -41 | 104 | 15 | 1 | 25 | 40000 | PM ₁₀ | 0.058 | 2640 | |
| | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 0.029 | 2640 | |
| 4 | 点源 | 排气筒 DA006 | 29 | -44 | 104 | 15 | 1 | 25 | 40000 | PM ₁₀ | 0.058 | 2640 | |
| | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 0.029 | 2640 | |
| 5 | 点源 | 排气筒 DA007 | 37 | -48 | 105 | 15 | 1 | 25 | 40000 | PM ₁₀ | 0.058 | 2640 | |
| | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 0.029 | 2640 | |

注：（1）粉尘颗粒物经除尘处理并有组织排放，粉尘粒径较小，采用 PM10 预测，PM2.5 按 $Q(PM10)/Q(PM2.5)=2$ 进行折算；暂存废气按 360 天计。

表 6.2-24 面源参数表

| 序号 | 类型 | 污染源名称 | 各顶点坐标 | | 面源海拔高度 (m) | 面源有效排放 高度 (m) | 年排放小时 数 (h) | 排放工 况 | 污染 因子 | 排放强度 (kg/hr) | 排放强度 单位 |
|----|----|--------------|-------|-----|------------|------------------|----------------|----------|-----------------|-----------------|------------|
| | | | X | Y | | | | | | | |
| 1 | 面源 | 扩建项目生 产车间 | 22 | 44 | 107 | 4.5 | 2640 | 正常排 放 | TSP | 0.307 | kg/hr |
| | | | 42 | 35 | | | | | | | |
| | | | 30 | 8 | | | | | | | |
| | | | 71 | -9 | | | | | | | |
| | | | 51 | -50 | | | | | | | |
| | | | 42 | -46 | | | | | | | |
| | | | 35 | -56 | | | | | | | |
| | | | 16 | -45 | | | | | | | |
| | | | 32 | -13 | | | | | | | |
| | | | 1 | 1 | | | | | | | |
| 2 | 面源 | 现有项目车 间 | -17 | 8 | 104 | 4.5 | 8640 | 正常排 放 | NH ₃ | 0.018 | kg/hr |
| | | | 32 | -14 | | | | | | | |
| | | | 26 | -27 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | -23 | -5 | | | | | | | | |
| | | | -17 | 8 | | | | | | | | |

注：项目车间为不规则图形，故给出车间边界坐标，扩建项目生产车间面积为 3200m²，现有项目车间面积为 800m²。

表 6.2-25 非正常排放参数表

| 序号 | 类型 | 污染源名称 | 底部中心坐标(m) | | 排气筒底部 海拔高度(m) | 高度 (m) | 内径 (m) | 烟温 (°C) | 烟气量 Qvol | 污染 因子 | 排放强度 (kg/hr) | 年排放小 时数(h) | 排放 工况 |
|----|----|-----------|-----------|-----|------------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | | X | Y | | | | | | | | | |
| 1 | 点源 | 排气筒 DA004 | -33 | 5 | 107 | 15 | 1.3 | 25 | 70000 | NH ₃ | 0.238 | 0.5 | 非正 常排 放 |
| 2 | 点源 | 排气筒 DA005 | 23 | -41 | 104 | 15 | 1 | 25 | 40000 | PM ₁₀ | 5.795 | 0.5 | |
| | | | | | | | | | | PM _{2.5} | 2.8975 | 0.5 | |

注：DA002 排气筒事故排放需同时考虑现有项目源强对其产生的叠加影响。

6.2.3.5 预测方案及评价内容

主要预测方案包括如下：

1、正常排放情况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

2、正常排放排放情况下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氨预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度达标情况。

3、非正常排放情况下，预测评价环境保护目标和网格点主要污染物的1小时最大浓度贡献值及占标率。

4、计算本项目大气防护距离，预测的网格间距为50m。

表 6.2-26 本项目预测方案及评价内容

| 工况 | 污染源类型 | 预测因子 | 预测内容 | 评价内容 | 预测点 |
|----------|-------------|--|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| 正常工况 | 新增污染源 | TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} | 日平均浓度、年平均浓度 | 最大浓度占标率 | 环境空气保护目标及网格点（最大落地浓度） |
| | | NH ₃ | 小时平均浓度 | | |
| | 现状监测值+新增污染源 | TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} | 保证率日平均浓度、年平均浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日均浓度和年平均浓度占标率 | |
| | | NH ₃ | 小时平均浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的小时平均浓度占标率 | |
| 非正常工况 | 新增污染源 | PM ₁₀ 、PM _{2.5} | 1小时平均浓度 | 最大浓度占标率 | 厂界、环境空气保护目标及网格点（最大落地浓度） |
| 大气环境防护距离 | 新增污染源 | TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨 | 短期浓度（日平均浓度/1小时平均浓度） | 最大浓度占标率 | 网格点（最大落地浓度） |

注：本项目无“以新带老”污染源和区域削减污染源。

6.2.3.6 预测结果及评价

1、正常工况下预测结果

(1) TSP

正常工况下项目排放 TSP 贡献质量浓度预测结果见表 5.2.3-31。

表 5.2-27 正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类 型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 评价标 准 (mg/m ³) | 占标 率% | 是否 超标 |
|----|-------|---------------------|----------|------------------------------|---------|----------------------------------|----------|----------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 日平均 | 0.004099 | 200308 | 0.3 | 1.37 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000197 | 平均值 | 0.2 | 0.10 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 日平均 | 0.003080 | 201226 | 0.3 | 1.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000126 | 平均值 | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 日平均 | 0.001585 | 201213 | 0.3 | 0.53 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000041 | 平均值 | 0.2 | 0.02 | 达标 |
| 4 | 大路下 | -733,219 | 日平均 | 0.000145 | 200,801 | 0.3 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000010 | 平均值 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 日平均 | 0.000241 | 200,221 | 0.3 | 0.08 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 日平均 | 0.000117 | 200202 | 0.3 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-107 4 | 日平均 | 0.000020 | 200303 | 0.3 | 0.01 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-135 7 | 日平均 | 0.000057 | 200202 | 0.3 | 0.02 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| 9 | 企岌头 | -1227,-162 2 | 日平均 | 0.000266 | 200212 | 0.3 | 0.09 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 日平均 | 0.000598 | 201115 | 0.3 | 0.20 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000039 | 平均值 | 0.2 | 0.02 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 日平均 | 0.000515 | 200607 | 0.3 | 0.17 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000043 | 平均值 | 0.2 | 0.02 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 日平均 | 0.001147 | 200408 | 0.3 | 0.38 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000199 | 平均值 | 0.2 | 0.10 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 日平均 | 0.001150 | 200309 | 0.3 | 0.38 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000131 | 平均值 | 0.2 | 0.07 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 日平均 | 0.001695 | 200611 | 0.3 | 0.56 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000299 | 平均值 | 0.2 | 0.15 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 日平均 | 0.000949 | 200408 | 0.3 | 0.32 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000160 | 平均值 | 0.2 | 0.08 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 日平均 | 0.000543 | 200408 | 0.3 | 0.18 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000087 | 平均值 | 0.2 | 0.04 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|-------------|-----|----------|--------|-----|-------|----|
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 日平均 | 0.000587 | 200407 | 0.3 | 0.20 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000122 | 平均值 | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 日平均 | 0.000566 | 200407 | 0.3 | 0.19 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000116 | 平均值 | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 日平均 | 0.000612 | 200407 | 0.3 | 0.20 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000128 | 平均值 | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 日平均 | 0.000506 | 201119 | 0.3 | 0.17 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000108 | 平均值 | 0.2 | 0.05 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 日平均 | 0.000485 | 200803 | 0.3 | 0.16 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000102 | 平均值 | 0.2 | 0.05 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 日平均 | 0.000463 | 200929 | 0.3 | 0.15 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000099 | 平均值 | 0.2 | 0.05 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 日平均 | 0.000588 | 200812 | 0.3 | 0.20 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000130 | 平均值 | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 日平均 | 0.007557 | 200526 | 0.3 | 2.52 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.002110 | 平均值 | 0.2 | 1.06 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 日平均 | 0.001352 | 200123 | 0.3 | 0.45 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000115 | 平均值 | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 日平均 | 0.001850 | 201223 | 0.3 | 0.62 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000268 | 平均值 | 0.2 | 0.13 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 日平均 | 0.001090 | 200322 | 0.3 | 0.36 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000130 | 平均值 | 0.2 | 0.06 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 日平均 | 0.001326 | 200501 | 0.3 | 0.44 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000076 | 平均值 | 0.2 | 0.04 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 日平均 | 0.000617 | 200309 | 0.3 | 0.21 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000073 | 平均值 | 0.2 | 0.04 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 日平均 | 0.000599 | 200322 | 0.3 | 0.20 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000061 | 平均值 | 0.2 | 0.03 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 日平均 | 0.001173 | 200501 | 0.3 | 0.39 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000039 | 平均值 | 0.2 | 0.02 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 日平均 | 0.000691 | 200501 | 0.3 | 0.23 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000028 | 平均值 | 0.2 | 0.01 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 日平均 | 0.001910 | 200501 | 0.3 | 0.64 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000071 | 平均值 | 0.2 | 0.04 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 日平均 | 0.000204 | 200210 | 0.3 | 0.07 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000018 | 平均值 | 0.2 | 0.01 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 日平均 | 0.000106 | 200418 | 0.3 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.2 | 0.00 | 达标 |
| 36 | 网格 | 102,-6 | 日平均 | 0.088614 | 200102 | 0.3 | 29.54 | 达标 |
| | | 102,-6 | 年平均 | 0.026370 | 平均值 | 0.2 | 13.19 | 达标 |

表 5.2-28 TSP叠加后环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 mg/m ³ | 出现时间 | 背景浓度 mg/m ³ | 叠加背景后的浓度 mg/m ³ | 评价标准 mg/m ³ | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|------|------------------------|--------|------------------------|----------------------------|------------------------|--------------|------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 日平均 | 0.004099 | 200308 | 0.085 | 0.089099 | 0.3 | 29.7 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000197 | 平均值 | 0.098 | 0.098197 | 0.2 | 49.1 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 日平均 | 0.00308 | 201226 | 0.085 | 0.08808 | 0.3 | 29.36 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000126 | 平均值 | 0.098 | 0.098126 | 0.2 | 49.06 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 日平均 | 0.001585 | 201213 | 0.085 | 0.086585 | 0.3 | 28.86 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000041 | 平均值 | 0.098 | 0.098041 | 0.2 | 49.02 | 达标 |
| 4 | 大路下 | -733,219 | 日平均 | 0.000145 | 200801 | 0.085 | 0.085145 | 0.3 | 28.38 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00001 | 平均值 | 0.098 | 0.09801 | 0.2 | 49 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 日平均 | 0.000241 | 200221 | 0.085 | 0.085241 | 0.3 | 28.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.098 | 0.098008 | 0.2 | 49 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 日平均 | 0.000117 | 200202 | 0.085 | 0.085117 | 0.3 | 28.37 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.098 | 0.098007 | 0.2 | 49 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-1074 | 日平均 | 0.00002 | 200303 | 0.085 | 0.08502 | 0.3 | 28.34 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.098 | 0.098002 | 0.2 | 49 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-1357 | 日平均 | 0.000057 | 200202 | 0.085 | 0.085057 | 0.3 | 28.35 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.098 | 0.098002 | 0.2 | 49 | 达标 |
| 9 | 企岌头 | -1227,-1622 | 日平均 | 0.000266 | 200212 | 0.085 | 0.085266 | 0.3 | 28.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.098 | 0.098009 | 0.2 | 49 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 日平均 | 0.000598 | 201115 | 0.085 | 0.085598 | 0.3 | 28.53 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000039 | 平均值 | 0.098 | 0.098039 | 0.2 | 49.02 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 日平均 | 0.000515 | 200607 | 0.085 | 0.085515 | 0.3 | 28.5 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000043 | 平均值 | 0.098 | 0.098043 | 0.2 | 49.02 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 日平均 | 0.001147 | 200408 | 0.085 | 0.086147 | 0.3 | 28.72 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000199 | 平均值 | 0.098 | 0.098199 | 0.2 | 49.1 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 日平均 | 0.00115 | 200309 | 0.085 | 0.08615 | 0.3 | 28.72 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000131 | 平均值 | 0.098 | 0.098131 | 0.2 | 49.07 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 日平均 | 0.001695 | 200611 | 0.085 | 0.086695 | 0.3 | 28.9 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000299 | 平均值 | 0.098 | 0.098299 | 0.2 | 49.15 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 日平均 | 0.000949 | 200408 | 0.085 | 0.085949 | 0.3 | 28.65 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00016 | 平均值 | 0.098 | 0.09816 | 0.2 | 49.08 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 日平均 | 0.000543 | 200408 | 0.085 | 0.085543 | 0.3 | 28.51 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000087 | 平均值 | 0.098 | 0.098087 | 0.2 | 49.04 | 达标 |
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 日平均 | 0.000587 | 200407 | 0.085 | 0.085587 | 0.3 | 28.53 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000122 | 平均值 | 0.098 | 0.098122 | 0.2 | 49.06 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 日平均 | 0.000566 | 200407 | 0.085 | 0.085566 | 0.3 | 28.52 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000116 | 平均值 | 0.098 | 0.098116 | 0.2 | 49.06 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|-------------|-----|----------|--------|-------|----------|-----|-------|----|
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 日平均 | 0.000612 | 200407 | 0.085 | 0.085612 | 0.3 | 28.54 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000128 | 平均值 | 0.098 | 0.098128 | 0.2 | 49.06 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 日平均 | 0.000506 | 201119 | 0.085 | 0.085506 | 0.3 | 28.5 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000108 | 平均值 | 0.098 | 0.098108 | 0.2 | 49.05 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 日平均 | 0.000485 | 200803 | 0.085 | 0.085485 | 0.3 | 28.49 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000102 | 平均值 | 0.098 | 0.098102 | 0.2 | 49.05 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 日平均 | 0.000463 | 200929 | 0.085 | 0.085463 | 0.3 | 28.49 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000099 | 平均值 | 0.098 | 0.098099 | 0.2 | 49.05 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 日平均 | 0.000588 | 200812 | 0.085 | 0.085588 | 0.3 | 28.53 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00013 | 平均值 | 0.098 | 0.09813 | 0.2 | 49.06 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 日平均 | 0.007557 | 200526 | 0.085 | 0.092557 | 0.3 | 30.85 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00211 | 平均值 | 0.098 | 0.10011 | 0.2 | 50.06 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 日平均 | 0.001352 | 200123 | 0.085 | 0.086352 | 0.3 | 28.78 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000115 | 平均值 | 0.098 | 0.098115 | 0.2 | 49.06 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 日平均 | 0.00185 | 201223 | 0.085 | 0.08685 | 0.3 | 28.95 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000268 | 平均值 | 0.098 | 0.098268 | 0.2 | 49.13 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 日平均 | 0.00109 | 200322 | 0.085 | 0.08609 | 0.3 | 28.7 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00013 | 平均值 | 0.098 | 0.09813 | 0.2 | 49.06 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 日平均 | 0.001326 | 200501 | 0.085 | 0.086326 | 0.3 | 28.78 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000076 | 平均值 | 0.098 | 0.098076 | 0.2 | 49.04 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 日平均 | 0.000617 | 200309 | 0.085 | 0.085617 | 0.3 | 28.54 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000073 | 平均值 | 0.098 | 0.098073 | 0.2 | 49.04 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 日平均 | 0.000599 | 200322 | 0.085 | 0.085599 | 0.3 | 28.53 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000061 | 平均值 | 0.098 | 0.098061 | 0.2 | 49.03 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 日平均 | 0.001173 | 200501 | 0.085 | 0.086173 | 0.3 | 28.72 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000039 | 平均值 | 0.098 | 0.098039 | 0.2 | 49.02 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 日平均 | 0.000691 | 200501 | 0.085 | 0.085691 | 0.3 | 28.56 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000028 | 平均值 | 0.098 | 0.098028 | 0.2 | 49.01 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 日平均 | 0.00191 | 200501 | 0.085 | 0.08691 | 0.3 | 28.97 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000071 | 平均值 | 0.098 | 0.098071 | 0.2 | 49.04 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 日平均 | 0.000204 | 200210 | 0.085 | 0.085204 | 0.3 | 28.4 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000018 | 平均值 | 0.098 | 0.098018 | 0.2 | 49.01 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 日平均 | 0.000106 | 200418 | 0.085 | 0.085106 | 0.3 | 28.37 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.098 | 0.098007 | 0.2 | 49 | 达标 |
| 36 | 网格 | 102,-6 | 日平均 | 0.088614 | 200102 | 0.085 | 0.173614 | 0.3 | 57.87 | 达标 |
| | | 102,-6 | 年平均 | 0.02637 | 平均值 | 0.098 | 0.124371 | 0.2 | 62.19 | 达标 |

(2) 氨

正常工况下项目排放氨贡献质量浓度预测结果见表 5.2-29，叠加环境质量现状浓度后，1h 平均质量浓度结果见表 5.2-30。

表 5.2-29 正常工况下氨贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|------|---------------------------|----------|---------------------------|--------------|------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 1 小时 | 1.74E-02 | 20030823 | 2.00E-01 | 8.71 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 1 小时 | 1.23E-02 | 20122618 | 2.00E-01 | 6.17 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 1 小时 | 5.18E-03 | 20030604 | 2.00E-01 | 2.59 | 达标 |
| 4 | 大路下 | -733,219 | 1 小时 | 6.82E-04 | 20072307 | 2.00E-01 | 0.34 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 1 小时 | 1.04E-03 | 20022108 | 2.00E-01 | 0.52 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 1 小时 | 4.31E-04 | 20020218 | 2.00E-01 | 0.22 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-1074 | 1 小时 | 9.70E-05 | 20030306 | 2.00E-01 | 0.05 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-1357 | 1 小时 | 2.57E-04 | 20020218 | 2.00E-01 | 0.13 | 达标 |
| 9 | 企岌头 | -1227,-1622 | 1 小时 | 1.23E-03 | 20021202 | 2.00E-01 | 0.61 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 1 小时 | 2.57E-03 | 20082603 | 2.00E-01 | 1.28 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 1 小时 | 2.92E-03 | 20060701 | 2.00E-01 | 1.46 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 1 小时 | 2.92E-03 | 20121304 | 2.00E-01 | 1.46 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 1 小时 | 5.67E-03 | 20030921 | 2.00E-01 | 2.84 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 1 小时 | 4.33E-03 | 20032206 | 2.00E-01 | 2.16 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 1 小时 | 2.24E-03 | 20110524 | 2.00E-01 | 1.12 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 1 小时 | 1.46E-03 | 20110524 | 2.00E-01 | 0.73 | 达标 |
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 1 小时 | 2.06E-03 | 20111720 | 2.00E-01 | 1.03 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 1 小时 | 1.99E-03 | 20111720 | 2.00E-01 | 0.99 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 1 小时 | 2.10E-03 | 20052605 | 2.00E-01 | 1.05 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 1 小时 | 2.32E-03 | 20080323 | 2.00E-01 | 1.16 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 1 小时 | 3.31E-03 | 20080323 | 2.00E-01 | 1.65 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 1 小时 | 1.74E-03 | 20060205 | 2.00E-01 | 0.87 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 1 小时 | 2.14E-03 | 20081203 | 2.00E-01 | 1.07 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 1 小时 | 1.88E-02 | 20080323 | 2.00E-01 | 9.41 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 1 小时 | 3.19E-03 | 20060504 | 2.00E-01 | 1.6 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 1 小时 | 6.32E-03 | 20122302 | 2.00E-01 | 3.16 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 1 小时 | 6.24E-03 | 20032207 | 2.00E-01 | 3.12 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 1 小时 | 4.66E-03 | 20032207 | 2.00E-01 | 2.33 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 1 小时 | 2.16E-03 | 20053004 | 2.00E-01 | 1.08 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 1 小时 | 4.37E-03 | 20032207 | 2.00E-01 | 2.18 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 1 小时 | 2.41E-03 | 20060502 | 2.00E-01 | 1.2 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 1 小时 | 2.38E-03 | 20060502 | 2.00E-01 | 1.19 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 1 小时 | 3.87E-03 | 20060502 | 2.00E-01 | 1.94 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 1 小时 | 8.81E-04 | 20120606 | 2.00E-01 | 0.44 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 1 小时 | 3.93E-04 | 20021404 | 2.00E-01 | 0.2 | 达标 |
| 36 | 网格 | 102,-6 | 1 小时 | 6.81E-02 | 20122302 | 2.00E-01 | 34.06 | 达标 |

表 5.2-30 氨叠加后环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度 类型 | 浓度增 量 (mg/m ³) | 出现时 间 | 背景浓 度 (mg/m ³) | 叠加背景 后的浓度 (mg/m ³) | 评价标 准 (mg/m ³) | 占标 率%(叠加背 景以 后) | 是否 超标 |
|----|-----------|---------------------|----------|----------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 1 小时 | 0.01741 3 | 2003082 3 | 0.101 | 0.118413 | 0.2 | 59.21 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 1 小时 | 0.01234 6 | 2012261 8 | 0.101 | 0.113346 | 0.2 | 56.67 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 1 小时 | 0.00517 6 | 2003060 4 | 0.101 | 0.106176 | 0.2 | 53.09 | 达标 |
| 4 | 大路下 | -733,219 | 1 小时 | 0.00068 2 | 2007230 7 | 0.101 | 0.101682 | 0.2 | 50.84 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 1 小时 | 0.00103 5 | 2002210 8 | 0.101 | 0.102035 | 0.2 | 51.02 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 1 小时 | 0.00043 1 | 2002021 8 | 0.101 | 0.101432 | 0.2 | 50.72 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-107 4 | 1 小时 | 0.00009 7 | 2003030 6 | 0.101 | 0.101097 | 0.2 | 50.55 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-135 7 | 1 小时 | 0.00025 7 | 2002021 8 | 0.101 | 0.101257 | 0.2 | 50.63 | 达标 |
| 9 | 企发头 | -1227,-162 2 | 1 小时 | 0.00122 7 | 2002120 2 | 0.101 | 0.102227 | 0.2 | 51.11 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 1 小时 | 0.00256 8 | 2008260 3 | 0.101 | 0.103568 | 0.2 | 51.78 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 1 小时 | 0.00291 8 | 2006070 1 | 0.101 | 0.103918 | 0.2 | 51.96 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 1 小时 | 0.00292 1 | 2012130 4 | 0.101 | 0.103921 | 0.2 | 51.96 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 1 小时 | 0.00567 4 | 2003092 1 | 0.101 | 0.106674 | 0.2 | 53.34 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 1 小时 | 0.00432 8 | 2003220 6 | 0.101 | 0.105328 | 0.2 | 52.66 | 达标 |
| 15 | 龙一、 龙二 | 653,-1295 | 1 小时 | 0.00223 9 | 2011052 4 | 0.101 | 0.103239 | 0.2 | 51.62 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 1 小时 | 0.00145 5 | 2011052 4 | 0.101 | 0.102455 | 0.2 | 51.23 | 达标 |
| 17 | 河一、 河二 | 1017,-1368 | 1 小时 | 0.00205 8 | 2011172 0 | 0.101 | 0.103058 | 0.2 | 51.53 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 1 小时 | 0.00198 5 | 2011172 0 | 0.101 | 0.102985 | 0.2 | 51.49 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 1 小时 | 0.00210 3 | 2005260 5 | 0.101 | 0.103103 | 0.2 | 51.55 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 1 小时 | 0.00232 4 | 2008032 3 | 0.101 | 0.103324 | 0.2 | 51.66 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 1 小时 | 0.00330 7 | 2008032 3 | 0.101 | 0.104307 | 0.2 | 52.15 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 1 小时 | 0.00174 1 | 2006020 5 | 0.101 | 0.102742 | 0.2 | 51.37 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 1 小时 | 0.00213 8 | 2008120 3 | 0.101 | 0.103138 | 0.2 | 51.57 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 1 小时 | 0.01882 9 | 2008032 3 | 0.101 | 0.119829 | 0.2 | 59.91 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 1 小时 | 0.00319 | 2006050 4 | 0.101 | 0.104191 | 0.2 | 52.1 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 1 小时 | 0.00631 9 | 2012230 2 | 0.101 | 0.107319 | 0.2 | 53.66 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|-------------|------|--------------|--------------|-------|----------|-----|-------|----|
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 1 小时 | 0.00624 4 | 2003220 7 | 0.101 | 0.107244 | 0.2 | 53.62 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 1 小时 | 0.00465 7 | 2003220 7 | 0.101 | 0.105657 | 0.2 | 52.83 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 1 小时 | 0.00216 3 | 2005300 4 | 0.101 | 0.103163 | 0.2 | 51.58 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 1 小时 | 0.00436 5 | 2003220 7 | 0.101 | 0.105365 | 0.2 | 52.68 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 1 小时 | 0.00240 6 | 2006050 2 | 0.101 | 0.103406 | 0.2 | 51.7 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 1 小时 | 0.00237 6 | 2006050 2 | 0.101 | 0.103377 | 0.2 | 51.69 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 1 小时 | 0.00387 1 | 2006050 2 | 0.101 | 0.104871 | 0.2 | 52.44 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 1 小时 | 0.00088 1 | 2012060 6 | 0.101 | 0.101881 | 0.2 | 50.94 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 1 小时 | 0.00039 3 | 2002140 4 | 0.101 | 0.101393 | 0.2 | 50.7 | 达标 |
| 36 | 网格 | 102,-6 | 1 小时 | 0.06812 6 | 2012230 2 | 0.101 | 0.169126 | 0.2 | 84.56 | 达标 |

(3) PM₁₀

正常工况下项目排放PM₁₀贡献质量浓度预测结果见表表 5.2-31，叠加基准年 2020 年环境质量现状浓度后，95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-32。

表 5.2-31 正常工况下PM₁₀贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-----|------------------|------|---------------------------|--------|---------------------------|--------------|------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 日平均 | 0.000603 | 201013 | 0.15 | 0.4 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000037 | 平均值 | 0.07 | 0.05 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 日平均 | 0.000359 | 200307 | 0.15 | 0.24 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000022 | 平均值 | 0.07 | 0.03 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 日平均 | 0.000212 | 201213 | 0.15 | 0.14 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 4 | 大路下 | -733,219 | 日平均 | 0.000037 | 200801 | 0.15 | 0.02 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 日平均 | 0.000037 | 200221 | 0.15 | 0.02 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 日平均 | 0.000033 | 200202 | 0.15 | 0.02 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-1074 | 日平均 | 0.000005 | 200303 | 0.15 | 0 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-1357 | 日平均 | 0.000011 | 200202 | 0.15 | 0.01 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|-------------|-----|----------|--------|------|------|----|
| 9 | 企岌头 | -1227,-1622 | 日平均 | 0.000016 | 200610 | 0.15 | 0.01 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 日平均 | 0.000079 | 201031 | 0.15 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 日平均 | 0.000045 | 201115 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 日平均 | 0.000193 | 200408 | 0.15 | 0.13 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000029 | 平均值 | 0.07 | 0.04 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 日平均 | 0.000173 | 200406 | 0.15 | 0.12 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000018 | 平均值 | 0.07 | 0.03 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 日平均 | 0.000351 | 201114 | 0.15 | 0.23 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000054 | 平均值 | 0.07 | 0.08 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 日平均 | 0.000153 | 200408 | 0.15 | 0.1 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000022 | 平均值 | 0.07 | 0.03 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 日平均 | 0.000074 | 200408 | 0.15 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 日平均 | 0.000067 | 200408 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000013 | 平均值 | 0.07 | 0.02 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 日平均 | 0.000059 | 200316 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000012 | 平均值 | 0.07 | 0.02 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 日平均 | 0.000069 | 200316 | 0.15 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000013 | 平均值 | 0.07 | 0.02 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 日平均 | 0.000059 | 200316 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.07 | 0.02 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 日平均 | 0.000066 | 200602 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.07 | 0.02 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 日平均 | 0.000063 | 200602 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.07 | 0.02 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 日平均 | 0.000076 | 200602 | 0.15 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000015 | 平均值 | 0.07 | 0.02 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 日平均 | 0.001231 | 200607 | 0.15 | 0.82 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000321 | 平均值 | 0.07 | 0.46 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 日平均 | 0.000255 | 200123 | 0.15 | 0.17 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.07 | 0.03 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 日平均 | 0.000137 | 200221 | 0.15 | 0.09 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000024 | 平均值 | 0.07 | 0.03 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 日平均 | 0.000079 | 200605 | 0.15 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 日平均 | 0.000097 | 200501 | 0.15 | 0.06 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|----|-----|-------------|-----|----------|--------|------|------|----|
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 日平均 | 0.000048 | 201003 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 日平均 | 0.000052 | 200501 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 日平均 | 0.000087 | 200501 | 0.15 | 0.06 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 日平均 | 0.000046 | 200430 | 0.15 | 0.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 日平均 | 0.00021 | 200430 | 0.15 | 0.14 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 日平均 | 0.000055 | 200210 | 0.15 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000006 | 平均值 | 0.07 | 0.01 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 日平均 | 0.000015 | 200418 | 0.15 | 0.01 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.07 | 0 | 达标 |
| 36 | 网格 | 2,-6 | 日平均 | 0.008739 | 200616 | 0.15 | 5.83 | 达标 |
| | | 202,-106 | 年平均 | 0.000847 | 平均值 | 0.07 | 1.21 | 达标 |

表 5.2-32 正常工况下PM₁₀叠加后环境质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 mg/m ³ | 出现时间 | 背景浓度 mg/m ³ | 叠加背景 后的浓度 mg/m ³ | 评价标准 mg/ m ³ | 占标率%(叠加背 景以 后) | 是否 超标 |
|----|-----|-----------------|-----------|---------------------------|--------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 95%保证率日平均 | 0.000125 | 201106 | 0.0641 | 0.064225 | 0.15 | 42.82 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000037 | 平均值 | 0.0359 | 0.035937 | 0.07 | 51.34 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 95%保证率日平均 | 0.000078 | 200613 | 0.0641 | 0.064178 | 0.15 | 42.79 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000022 | 平均值 | 0.0359 | 0.035922 | 0.07 | 51.32 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 95%保证率日平均 | 0.000024 | 201226 | 0.0641 | 0.064124 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.0359 | 0.035907 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 4 | 大路上 | -733,219 | 95%保证率日平均 | 0.000012 | 200227 | 0.0641 | 0.064112 | 0.15 | 42.74 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.0359 | 0.035903 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 95%保证率日平均 | 0.000008 | 200716 | 0.0641 | 0.064108 | 0.15 | 42.74 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.0359 | 0.035902 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 95%保证率日平均 | 0.000007 | 200221 | 0.0641 | 0.064107 | 0.15 | 42.74 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.0359 | 0.035902 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-1074 | 95%保证率日平均 | 0.000002 | 200206 | 0.0641 | 0.064102 | 0.15 | 42.73 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0.0359 | 0.0359 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-1357 | 95%保证率日平均 | 0.000002 | 201228 | 0.0641 | 0.064102 | 0.15 | 42.73 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------------|-----------|----------|--------|--------|----------|------|-------|----|
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.0359 | 0.035901 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 9 | 企炭头 | -1227,-1622 | 95%保证率日平均 | 0.000005 | 201104 | 0.0641 | 0.064105 | 0.15 | 42.74 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.0359 | 0.035901 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 95%保证率日平均 | 0.000021 | 200826 | 0.0641 | 0.064121 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.0359 | 0.035905 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 95%保证率日平均 | 0.000022 | 200323 | 0.0641 | 0.064122 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.0359 | 0.035904 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 95%保证率日平均 | 0.000106 | 200513 | 0.0641 | 0.064206 | 0.15 | 42.8 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000029 | 平均值 | 0.0359 | 0.035929 | 0.07 | 51.33 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 95%保证率日平均 | 0.000071 | 200913 | 0.0641 | 0.064171 | 0.15 | 42.78 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000018 | 平均值 | 0.0359 | 0.035918 | 0.07 | 51.31 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 95%保证率日平均 | 0.000214 | 200615 | 0.0641 | 0.064314 | 0.15 | 42.88 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000054 | 平均值 | 0.0359 | 0.035954 | 0.07 | 51.36 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 95%保证率日平均 | 0.000077 | 200918 | 0.0641 | 0.064177 | 0.15 | 42.78 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000022 | 平均值 | 0.0359 | 0.035922 | 0.07 | 51.32 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 95%保证率日平均 | 0.000036 | 200428 | 0.0641 | 0.064136 | 0.15 | 42.76 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00001 | 平均值 | 0.0359 | 0.03591 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 95%保证率日平均 | 0.00004 | 200204 | 0.0641 | 0.06414 | 0.15 | 42.76 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000013 | 平均值 | 0.0359 | 0.035913 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 95%保证率日平均 | 0.000033 | 200424 | 0.0641 | 0.064133 | 0.15 | 42.76 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000012 | 平均值 | 0.0359 | 0.035912 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 95%保证率日平均 | 0.000035 | 200214 | 0.0641 | 0.064135 | 0.15 | 42.76 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000013 | 平均值 | 0.0359 | 0.035913 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 95%保证率日平均 | 0.00003 | 200313 | 0.0641 | 0.06413 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.0359 | 0.035911 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 95%保证率日平均 | 0.000031 | 201221 | 0.0641 | 0.064131 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.0359 | 0.035911 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 95%保证率日平均 | 0.000032 | 200311 | 0.0641 | 0.064132 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.0359 | 0.035911 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 95%保证率日平均 | 0.000045 | 201210 | 0.0641 | 0.064145 | 0.15 | 42.76 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000015 | 平均值 | 0.0359 | 0.035915 | 0.07 | 51.31 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|-------------|-----------|----------|--------|--------|----------|------|-------|----|
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 95%保证率日平均 | 0.000818 | 200819 | 0.0641 | 0.064918 | 0.15 | 43.28 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000321 | 平均值 | 0.0359 | 0.036221 | 0.07 | 51.74 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 95%保证率日平均 | 0.000086 | 200101 | 0.0641 | 0.064186 | 0.15 | 42.79 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00002 | 平均值 | 0.0359 | 0.03592 | 0.07 | 51.31 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 95%保证率日平均 | 0.000076 | 201001 | 0.0641 | 0.064176 | 0.15 | 42.78 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000024 | 平均值 | 0.0359 | 0.035924 | 0.07 | 51.32 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 95%保证率日平均 | 0.000041 | 200924 | 0.0641 | 0.064141 | 0.15 | 42.76 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.0359 | 0.035909 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 95%保证率日平均 | 0.000023 | 200512 | 0.0641 | 0.064123 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.0359 | 0.035905 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 95%保证率日平均 | 0.000021 | 200606 | 0.0641 | 0.064121 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.0359 | 0.035905 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 95%保证率日平均 | 0.000021 | 200430 | 0.0641 | 0.064121 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.0359 | 0.035904 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 95%保证率日平均 | 0.000017 | 201226 | 0.0641 | 0.064117 | 0.15 | 42.74 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.0359 | 0.035903 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 95%保证率日平均 | 0.000014 | 201206 | 0.0641 | 0.064114 | 0.15 | 42.74 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.0359 | 0.035902 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 95%保证率日平均 | 0.000036 | 200315 | 0.0641 | 0.064136 | 0.15 | 42.76 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000008 | 平均值 | 0.0359 | 0.035908 | 0.07 | 51.30 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 95%保证率日平均 | 0.000023 | 200619 | 0.0641 | 0.064123 | 0.15 | 42.75 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000006 | 平均值 | 0.0359 | 0.035906 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 95%保证率日平均 | 0.000007 | 200629 | 0.0641 | 0.064107 | 0.15 | 42.74 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.0359 | 0.035901 | 0.07 | 51.29 | 达标 |
| 36 | 网格 | 2,94 | 95%保证率日平均 | 0.003408 | 200718 | 0.0641 | 0.067508 | 0.15 | 45.01 | 达标 |
| | | -3098,-2806 | 年平均 | 0.000847 | 平均值 | 0.0359 | 0.036747 | 0.07 | 52.50 | 达标 |

(3) PM_{2.5}

正常工况下项目排放PM_{2.5}贡献质量浓度预测结果见表表 5.2-33，叠加基准年 2020 年环境质量现状浓度后，95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.2-34。

表 5.2-33 正常工况下PM_{2.5}贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|------|---------------------------|--------|---------------------------|--------------|------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 日平均 | 0.000301 | 201013 | 0.075 | 0.4 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000018 | 平均值 | 0.035 | 0.05 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 日平均 | 0.00018 | 200307 | 0.075 | 0.24 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.035 | 0.03 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 日平均 | 0.000106 | 201213 | 0.075 | 0.14 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 4 | 大路下 | -733,219 | 日平均 | 0.000019 | 200801 | 0.075 | 0.02 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 日平均 | 0.000019 | 200221 | 0.075 | 0.02 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 日平均 | 0.000016 | 200202 | 0.075 | 0.02 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-1074 | 日平均 | 0.000003 | 200303 | 0.075 | 0 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-1357 | 日平均 | 0.000005 | 200202 | 0.075 | 0.01 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 9 | 企岌头 | -1227,-1622 | 日平均 | 0.000008 | 200610 | 0.075 | 0.01 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 日平均 | 0.000039 | 201031 | 0.075 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 日平均 | 0.000023 | 201115 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 日平均 | 0.000096 | 200408 | 0.075 | 0.13 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000015 | 平均值 | 0.035 | 0.04 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 日平均 | 0.000086 | 200406 | 0.075 | 0.12 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.035 | 0.03 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 日平均 | 0.000175 | 201114 | 0.075 | 0.23 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000027 | 平均值 | 0.035 | 0.08 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 日平均 | 0.000077 | 200408 | 0.075 | 0.1 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.035 | 0.03 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 日平均 | 0.000037 | 200408 | 0.075 | 0.05 | 达标 |

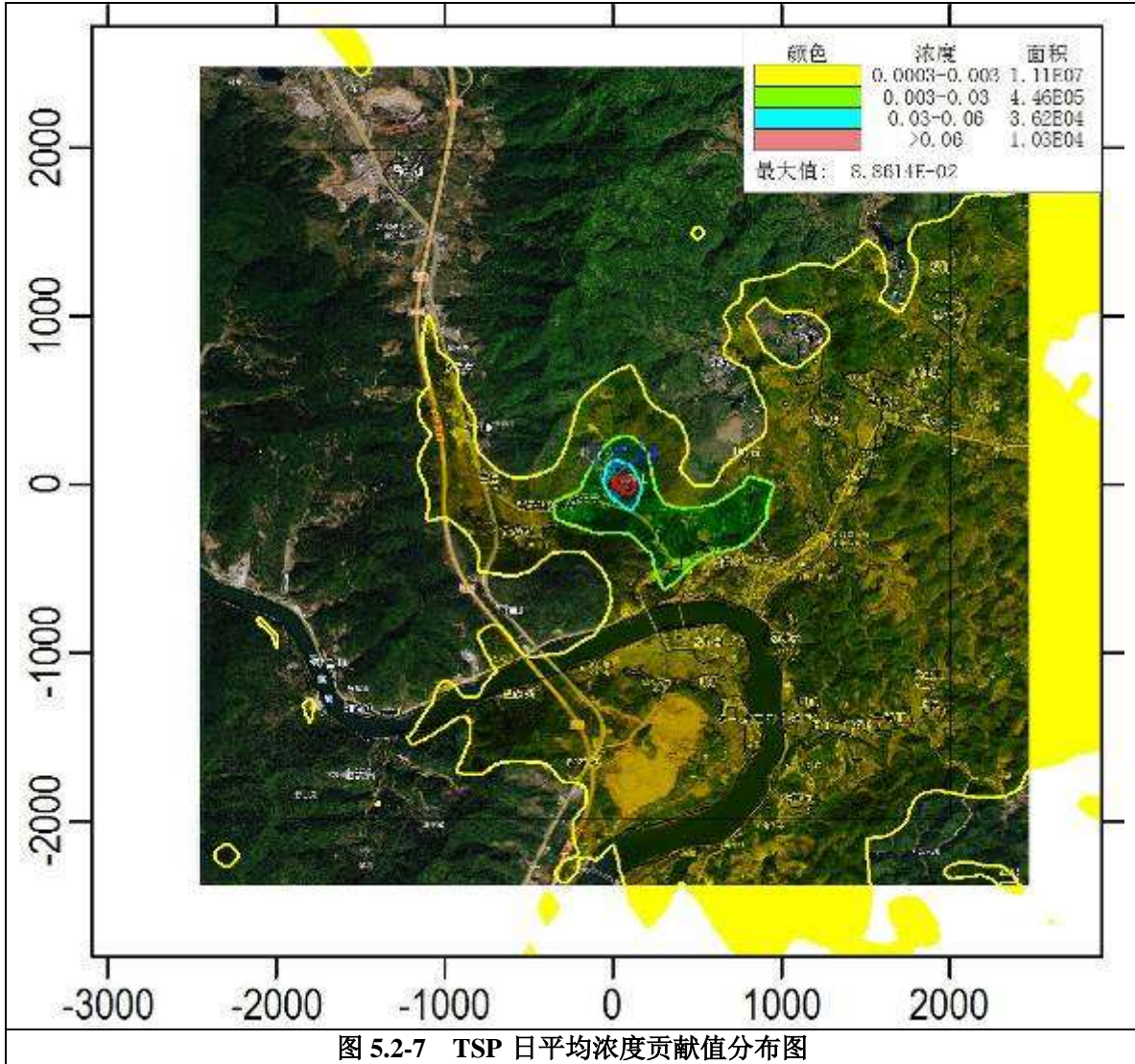
| | | | | | | | | |
|----|-------|-------------|-----|----------|--------|-------|------|----|
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 日平均 | 0.000034 | 200408 | 0.075 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.035 | 0.02 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 日平均 | 0.000003 | 200316 | 0.075 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000006 | 平均值 | 0.035 | 0.02 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 日平均 | 0.000035 | 200316 | 0.075 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.035 | 0.02 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 日平均 | 0.000029 | 200316 | 0.075 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.035 | 0.02 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 日平均 | 0.000033 | 200602 | 0.075 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.035 | 0.02 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 日平均 | 0.000032 | 200602 | 0.075 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.035 | 0.02 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 日平均 | 0.000038 | 200602 | 0.075 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.035 | 0.02 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 日平均 | 0.000616 | 200607 | 0.075 | 0.82 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00016 | 平均值 | 0.035 | 0.46 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 日平均 | 0.000127 | 200123 | 0.075 | 0.17 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00001 | 平均值 | 0.035 | 0.03 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 日平均 | 0.000068 | 200221 | 0.075 | 0.09 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000012 | 平均值 | 0.035 | 0.03 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 日平均 | 0.000039 | 200605 | 0.075 | 0.05 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 日平均 | 0.000048 | 200501 | 0.075 | 0.06 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 日平均 | 0.000024 | 201003 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 日平均 | 0.000026 | 200501 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 日平均 | 0.000043 | 200501 | 0.075 | 0.06 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 日平均 | 0.000023 | 200430 | 0.075 | 0.03 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 日平均 | 0.000105 | 200430 | 0.075 | 0.14 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 日平均 | 0.000028 | 200210 | 0.075 | 0.04 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.035 | 0.01 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 日平均 | 0.000007 | 200418 | 0.075 | 0.01 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.035 | 0 | 达标 |
| 36 | 网格 | 2,-6 | 日平均 | 0.00437 | 200616 | 0.075 | 5.83 | 达标 |
| | | 202,-106 | 年平均 | 0.000423 | 平均值 | 0.035 | 1.21 | 达标 |

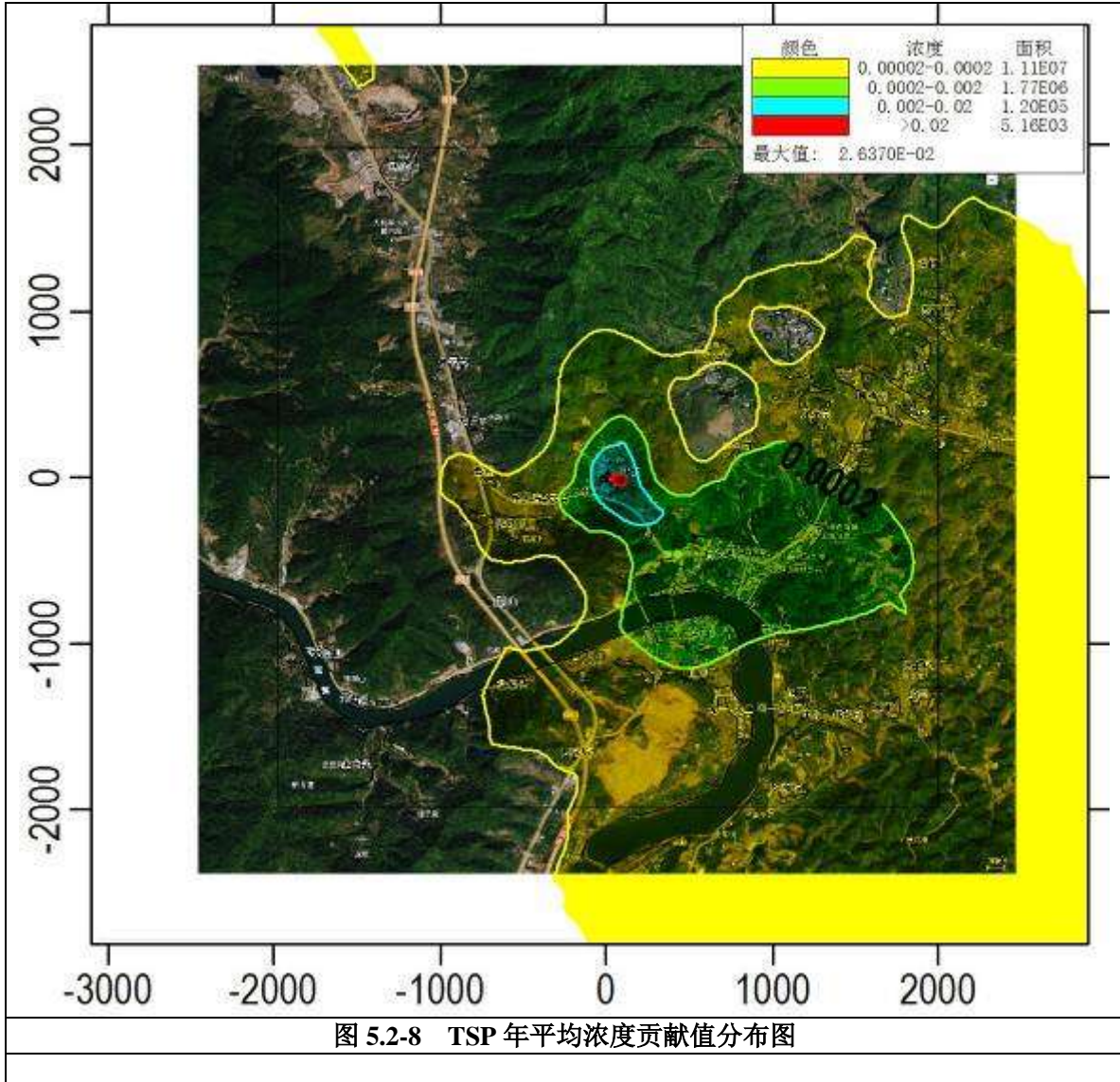
表 5.2-34 正常工况下PM_{2.5}叠加后环境质量浓度预测结果表

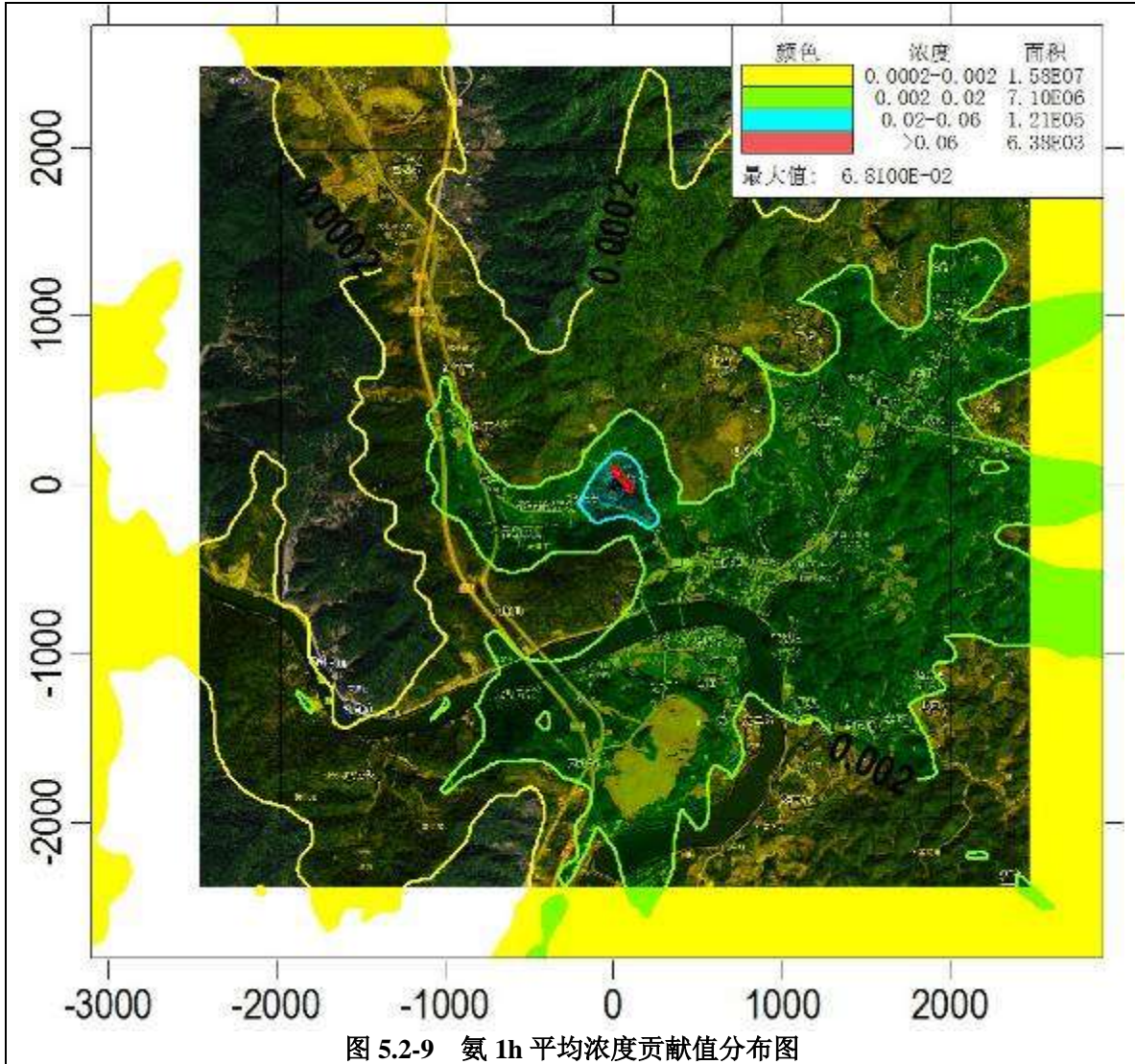
| 序号 | 点名 称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类 型 | 浓度增 量 mg/m ³ | 出现时间 | 背景 浓度 mg/m ³ | 叠加背 景后的 浓度 mg/m ³ | 评价 标准 mg/m ³ | 占标 率%(叠 加背景 以后) | 是否 超标 |
|----|---------|---------------------|-------------------|----------------------------|--------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------|
| 1 | 溪子 背 | -291,-135 | 95%保 证率日 平均 | 0.000063 | 201106 | 0.0408 | 0.040863 | 0.075 | 54.48 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000018 | 平均值 | 0.0219 | 0.021918 | 0.035 | 62.62 | 达标 |
| 2 | 觉慈 村 | -356,-246 | 95%保 证率日 平均 | 0.000039 | 200613 | 0.0408 | 0.040839 | 0.075 | 54.45 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.0219 | 0.021911 | 0.035 | 62.60 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 95%保 证率日 平均 | 0.000012 | 201226 | 0.0408 | 0.040812 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.0219 | 0.021903 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 4 | 大路 下 | -733,219 | 95%保 证率日 平均 | 0.000006 | 200227 | 0.0408 | 0.040806 | 0.075 | 54.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.0219 | 0.021902 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 5 | 佛子 高 | -878,642 | 95%保 证率日 平均 | 0.000004 | 200716 | 0.0408 | 0.040804 | 0.075 | 54.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.0219 | 0.021901 | 0.035 | 62.57 | 达标 |
| 6 | 门前 山 | -634,-725 | 95%保 证率日 平均 | 0.000004 | 200221 | 0.0408 | 0.040804 | 0.075 | 54.4 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.0219 | 0.021901 | 0.035 | 62.57 | 达标 |
| 7 | 宋屋 山 | -1634,-1074 | 95%保 证率日 平均 | 0.000001 | 200206 | 0.0408 | 0.040801 | 0.075 | 54.4 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0.0219 | 0.0219 | 0.035 | 62.57 | 达标 |
| 8 | 河背 山 | -1301,-1357 | 95%保 证率日 平均 | 0.000001 | 201228 | 0.0408 | 0.040801 | 0.075 | 54.4 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0 | 平均值 | 0.0219 | 0.0219 | 0.035 | 62.57 | 达标 |
| 9 | 企炭 头 | -1227,-1622 | 95%保 证率日 平均 | 0.000002 | 201104 | 0.0408 | 0.040802 | 0.075 | 54.4 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.0219 | 0.021901 | 0.035 | 62.57 | 达标 |
| 10 | 盐船 头 | -427,-1202 | 95%保 证率日 平均 | 0.00001 | 200826 | 0.0408 | 0.04081 | 0.075 | 54.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.0219 | 0.021902 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 11 | 西洋 坑 | -183,-1634 | 95%保 证率日 平均 | 0.000011 | 200323 | 0.0408 | 0.040811 | 0.075 | 54.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.0219 | 0.021902 | 0.035 | 62.58 | 达标 |

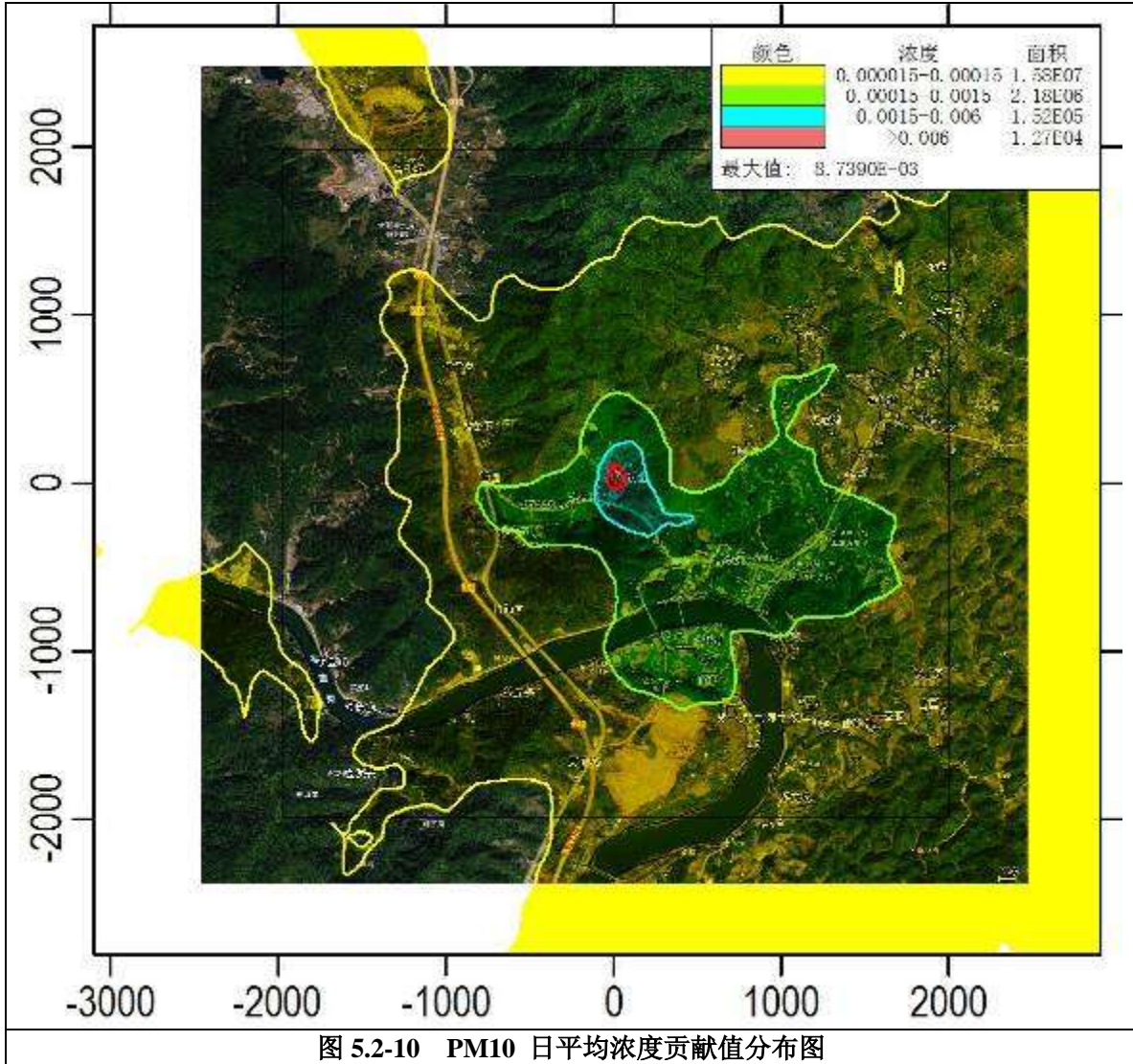
| | | | | | | | | | | |
|----|-------|------------|-----------|----------|--------|--------|----------|-------|-------|----|
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 95%保证率日平均 | 0.000053 | 200513 | 0.0408 | 0.040853 | 0.075 | 54.47 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000015 | 平均值 | 0.0219 | 0.021915 | 0.035 | 62.61 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 95%保证率日平均 | 0.000035 | 200913 | 0.0408 | 0.040835 | 0.075 | 54.45 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000009 | 平均值 | 0.0219 | 0.021909 | 0.035 | 62.60 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 95%保证率日平均 | 0.000107 | 200615 | 0.0408 | 0.040907 | 0.075 | 54.54 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000027 | 平均值 | 0.0219 | 0.021927 | 0.035 | 62.65 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 95%保证率日平均 | 0.000039 | 200918 | 0.0408 | 0.040839 | 0.075 | 54.45 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000011 | 平均值 | 0.0219 | 0.021911 | 0.035 | 62.60 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 95%保证率日平均 | 0.000018 | 200428 | 0.0408 | 0.040818 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.0219 | 0.021905 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 95%保证率日平均 | 0.000002 | 200204 | 0.0408 | 0.04082 | 0.075 | 54.43 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.0219 | 0.021907 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 95%保证率日平均 | 0.000017 | 200424 | 0.0408 | 0.040817 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000006 | 平均值 | 0.0219 | 0.021906 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 95%保证率日平均 | 0.000018 | 200214 | 0.0408 | 0.040818 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.0219 | 0.021907 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 95%保证率日平均 | 0.000015 | 200313 | 0.0408 | 0.040815 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.0219 | 0.021905 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 95%保证率日平均 | 0.000015 | 201221 | 0.0408 | 0.040815 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.0219 | 0.021905 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 95%保证率日平均 | 0.000016 | 200311 | 0.0408 | 0.040816 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.0219 | 0.021905 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 95%保证率日平均 | 0.000022 | 201210 | 0.0408 | 0.040822 | 0.075 | 54.43 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000007 | 平均值 | 0.0219 | 0.021907 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 95%保证率日平均 | 0.000409 | 200819 | 0.0408 | 0.041209 | 0.075 | 54.95 | 达标 |

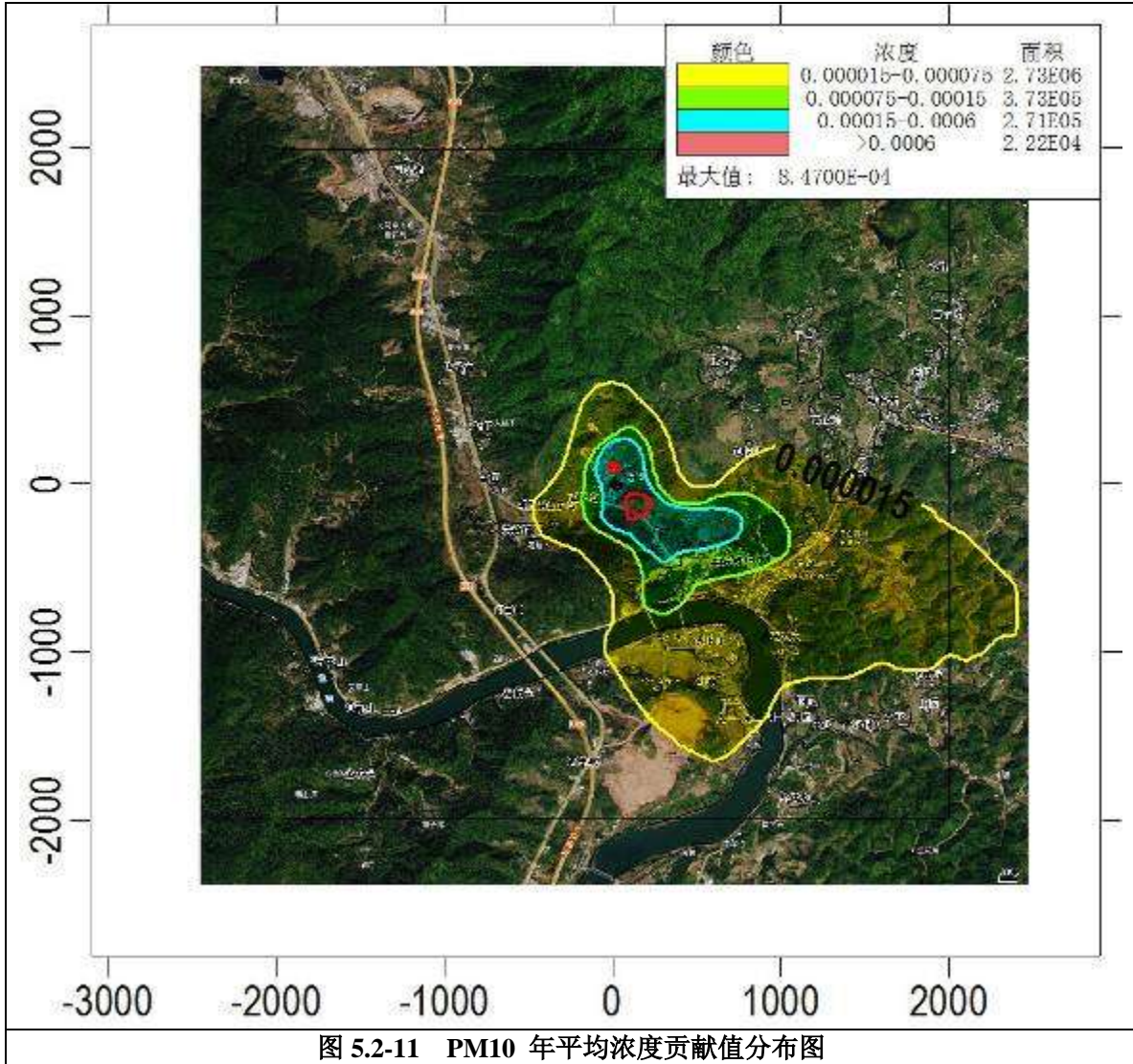
| | | | | | | | | | | |
|----|-----|-------------|-----------|----------|--------|--------|----------|-------|-------|----|
| | | | 年平均 | 0.00016 | 平均值 | 0.0219 | 0.02206 | 0.035 | 63.03 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 95%保证率日平均 | 0.000043 | 200101 | 0.0408 | 0.040843 | 0.075 | 54.46 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.00001 | 平均值 | 0.0219 | 0.02191 | 0.035 | 62.60 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 95%保证率日平均 | 0.000038 | 201001 | 0.0408 | 0.040838 | 0.075 | 54.45 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000012 | 平均值 | 0.0219 | 0.021912 | 0.035 | 62.61 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 95%保证率日平均 | 0.00002 | 200924 | 0.0408 | 0.04082 | 0.075 | 54.43 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000005 | 平均值 | 0.0219 | 0.021905 | 0.035 | 62.59 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 95%保证率日平均 | 0.000012 | 200512 | 0.0408 | 0.040812 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.0219 | 0.021903 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 95%保证率日平均 | 0.00001 | 200606 | 0.0408 | 0.04081 | 0.075 | 54.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.0219 | 0.021903 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 95%保证率日平均 | 0.00001 | 200430 | 0.0408 | 0.04081 | 0.075 | 54.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.0219 | 0.021902 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 95%保证率日平均 | 0.000009 | 201226 | 0.0408 | 0.040809 | 0.075 | 54.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000002 | 平均值 | 0.0219 | 0.021902 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 95%保证率日平均 | 0.000007 | 201206 | 0.0408 | 0.040807 | 0.075 | 54.41 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.0219 | 0.021901 | 0.035 | 62.57 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 95%保证率日平均 | 0.000018 | 200315 | 0.0408 | 0.040818 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000004 | 平均值 | 0.0219 | 0.021904 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 95%保证率日平均 | 0.000012 | 200619 | 0.0408 | 0.040812 | 0.075 | 54.42 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000003 | 平均值 | 0.0219 | 0.021903 | 0.035 | 62.58 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 95%保证率日平均 | 0.000004 | 200629 | 0.0408 | 0.040804 | 0.075 | 54.4 | 达标 |
| | | | 年平均 | 0.000001 | 平均值 | 0.0219 | 0.021901 | 0.035 | 62.57 | 达标 |
| 36 | 网格 | 2,94 | 95%保证率日平均 | 0.001704 | 200718 | 0.0408 | 0.042504 | 0.075 | 56.67 | 达标 |
| | | 29,022,722 | 年平均 | 0.000423 | 平均值 | 0.0219 | 0.022323 | 0.035 | 63.78 | 达标 |

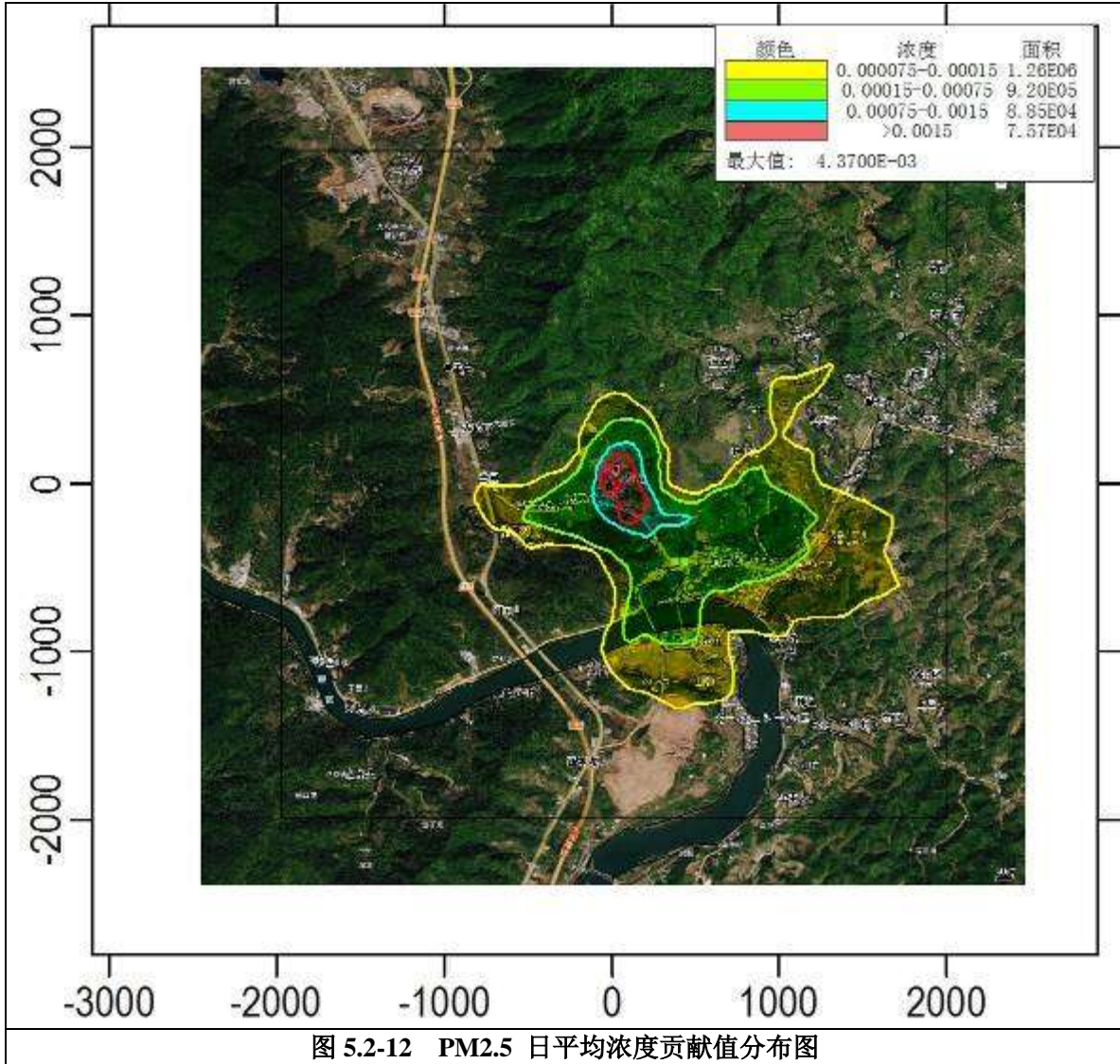












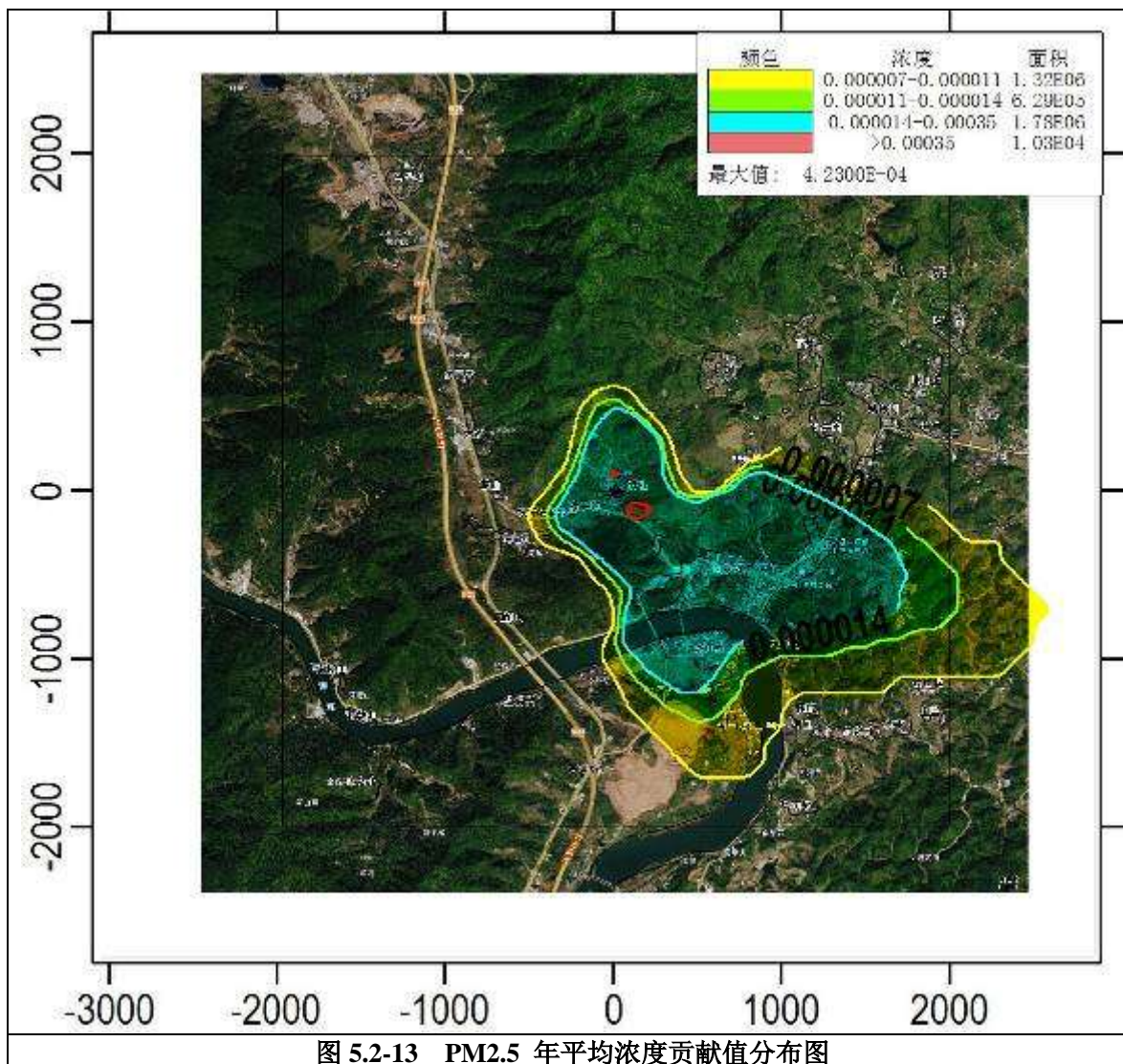


图 5.2-13 PM_{2.5} 年平均浓度贡献值分布图

2、非正常工况新增污染源贡献质量浓度预测结果及评价

非正常工况下，本项目污染源对环境空气保护目标及网格点的影响预测结果见表 5.2-35~表 5.2-37。

(1) 氨

表 5.2-35 非正常工况下氨预测因子贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-----|------------------|------|---------------------------|----------|---------------------------|--------------|------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 1 小时 | 0.011327 | 20081521 | 0.2 | 5.66 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 1 小时 | 0.010832 | 20082602 | 0.2 | 5.42 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 1 小时 | 0.007191 | 20092201 | 0.2 | 3.6 | 达标 |

| | | | | | | | | |
|----|-----------|-------------|------|----------|------------|-----|-------|----|
| 4 | 大路下 | -733,219 | 1 小时 | 0.003279 | 20,011,402 | 0.2 | 1.64 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 1 小时 | 0.005307 | 20,121,223 | 0.2 | 2.65 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 1 小时 | 0.004076 | 20013024 | 0.2 | 2.04 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-1074 | 1 小时 | 0.000196 | 20061321 | 0.2 | 0.1 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-1357 | 1 小时 | 0.00125 | 20013024 | 0.2 | 0.62 | 达标 |
| 9 | 企岌头 | -1227,-1622 | 1 小时 | 0.002042 | 20091220 | 0.2 | 1.02 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 1 小时 | 0.003727 | 20101423 | 0.2 | 1.86 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 1 小时 | 0.003886 | 20070321 | 0.2 | 1.94 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 1 小时 | 0.003874 | 20061405 | 0.2 | 1.94 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 1 小时 | 0.004105 | 20091722 | 0.2 | 2.05 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 1 小时 | 0.005633 | 20083102 | 0.2 | 2.82 | 达标 |
| 15 | 龙一、 龙二 | 653,-1295 | 1 小时 | 0.003336 | 20091805 | 0.2 | 1.67 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 1 小时 | 0.002347 | 20071106 | 0.2 | 1.17 | 达标 |
| 17 | 河一、 河二 | 1017,-1368 | 1 小时 | 0.002857 | 20053024 | 0.2 | 1.43 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 1 小时 | 0.002471 | 20053101 | 0.2 | 1.24 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 1 小时 | 0.002731 | 20053101 | 0.2 | 1.37 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 1 小时 | 0.00278 | 20053101 | 0.2 | 1.39 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 1 小时 | 0.003056 | 20053101 | 0.2 | 1.53 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 1 小时 | 0.002276 | 20092921 | 0.2 | 1.14 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 1 小时 | 0.002884 | 20062304 | 0.2 | 1.44 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 1 小时 | 0.010812 | 20070403 | 0.2 | 5.41 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 1 小时 | 0.017917 | 20,060,504 | 0.2 | 8.96 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 1 小时 | 0.00457 | 20071403 | 0.2 | 2.28 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 1 小时 | 0.005552 | 20,080,623 | 0.2 | 2.78 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 1 小时 | 0.004668 | 20,080,804 | 0.2 | 2.33 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 1 小时 | 0.003295 | 20,080,623 | 0.2 | 1.65 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 1 小时 | 0.00357 | 20,080,804 | 0.2 | 1.79 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 1 小时 | 0.004711 | 20,090,302 | 0.2 | 2.36 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 1 小时 | 0.0051 | 20,060,502 | 0.2 | 2.55 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 1 小时 | 0.013603 | 20,060,502 | 0.2 | 6.8 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 1 小时 | 0.008713 | 20,120,606 | 0.2 | 4.36 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 1 小时 | 0.002843 | 20,021,404 | 0.2 | 1.42 | 达标 |
| 37 | 网格 | 2,194 | 1 小时 | 0.160212 | 20061603 | 0.2 | 80.11 | 达标 |

(2) PM₁₀表 5.2-36 非正常工况下 PM₁₀ 预测因子贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-----|------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|--------------|------|
|----|-----|------------------|------|---------------------------|------|---------------------------|--------------|------|

| | | | | | | | | |
|----|-------|-------------|------|----------|----------|------|------|----|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 1 小时 | 0.002434 | 20091720 | 0.45 | 0.54 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 1 小时 | 0.002623 | 20081521 | 0.45 | 0.58 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 1 小时 | 0.002239 | 20091723 | 0.45 | 0.5 | 达标 |
| 4 | 大路下 | -733,219 | 1 小时 | 0.001117 | 20011402 | 0.45 | 0.25 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 1 小时 | 0.001433 | 20011402 | 0.45 | 0.32 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 1 小时 | 0.000518 | 20013024 | 0.45 | 0.12 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-1074 | 1 小时 | 0.000044 | 20072108 | 0.45 | 0.01 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-1357 | 1 小时 | 0.000069 | 20020218 | 0.45 | 0.02 | 达标 |
| 9 | 企岌头 | -1227,-1622 | 1 小时 | 0.000496 | 20091220 | 0.45 | 0.11 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 1 小时 | 0.001002 | 20101423 | 0.45 | 0.22 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 1 小时 | 0.001225 | 20070321 | 0.45 | 0.27 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 1 小时 | 0.001028 | 20091805 | 0.45 | 0.23 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 1 小时 | 0.001086 | 20091722 | 0.45 | 0.24 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 1 小时 | 0.001491 | 20083102 | 0.45 | 0.33 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 1 小时 | 0.000887 | 20071106 | 0.45 | 0.2 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 1 小时 | 0.000621 | 20071106 | 0.45 | 0.14 | 达标 |
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 1 小时 | 0.000709 | 20053024 | 0.45 | 0.16 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 1 小时 | 0.000672 | 20053101 | 0.45 | 0.15 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 1 小时 | 0.000738 | 20053101 | 0.45 | 0.16 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 1 小时 | 0.00076 | 20053101 | 0.45 | 0.17 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 1 小时 | 0.00079 | 20053101 | 0.45 | 0.18 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 1 小时 | 0.000624 | 20062304 | 0.45 | 0.14 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 1 小时 | 0.000767 | 20062304 | 0.45 | 0.17 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 1 小时 | 0.00331 | 20080505 | 0.45 | 0.74 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 1 小时 | 0.0064 | 20112105 | 0.45 | 1.42 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 1 小时 | 0.001223 | 20041820 | 0.45 | 0.27 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 1 小时 | 0.001513 | 20080804 | 0.45 | 0.34 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 1 小时 | 0.001333 | 20090302 | 0.45 | 0.3 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 1 小时 | 0.000848 | 20080623 | 0.45 | 0.19 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 1 小时 | 0.000958 | 20080804 | 0.45 | 0.21 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 1 小时 | 0.001165 | 20090302 | 0.45 | 0.26 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 1 小时 | 0.001367 | 20060502 | 0.45 | 0.3 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 1 小时 | 0.002642 | 20060502 | 0.45 | 0.59 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 1 小时 | 0.001551 | 20120606 | 0.45 | 0.34 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 1 小时 | 0.000489 | 20021404 | 0.45 | 0.11 | 达标 |
| 36 | 网格 | 2,-206 | 1 小时 | 0.024939 | 20060701 | 0.45 | 5.54 | 达标 |

(3) PM_{2.5}

表 5.2-37 非正常工况下 PM_{2.5} 预测因子贡献质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x 或 r,y 或 a) | 浓度类型 | 浓度增量 (mg/m ³) | 出现时间 | 评价标准 (mg/m ³) | 占标率%(叠加背景以后) | 是否超标 |
|----|-------|------------------|------|---------------------------|----------|---------------------------|--------------|------|
| 1 | 溪子背 | -291,-135 | 1 小时 | 0.001217 | 20091720 | 0.225 | 0.54 | 达标 |
| 2 | 觉慈村 | -356,-246 | 1 小时 | 0.001311 | 20081521 | 0.225 | 0.58 | 达标 |
| 3 | 曹屋 | -659,-51 | 1 小时 | 0.00112 | 20091723 | 0.225 | 0.5 | 达标 |
| 4 | 大路下 | -733,219 | 1 小时 | 0.000559 | 20011402 | 0.225 | 0.25 | 达标 |
| 5 | 佛子高 | -878,642 | 1 小时 | 0.000717 | 20011402 | 0.225 | 0.32 | 达标 |
| 6 | 门前山 | -634,-725 | 1 小时 | 0.000259 | 20013024 | 0.225 | 0.12 | 达标 |
| 7 | 宋屋山 | -1634,-1074 | 1 小时 | 0.000022 | 20072108 | 0.225 | 0.01 | 达标 |
| 8 | 河背山 | -1301,-1357 | 1 小时 | 0.000034 | 20020218 | 0.225 | 0.02 | 达标 |
| 9 | 企岌头 | -1227,-1622 | 1 小时 | 0.000248 | 20091220 | 0.225 | 0.11 | 达标 |
| 10 | 盐船头 | -427,-1202 | 1 小时 | 0.000501 | 20101423 | 0.225 | 0.22 | 达标 |
| 11 | 西洋坑 | -183,-1634 | 1 小时 | 0.000612 | 20070321 | 0.225 | 0.27 | 达标 |
| 12 | 山排 | 526,-1147 | 1 小时 | 0.000514 | 20091805 | 0.225 | 0.23 | 达标 |
| 13 | 白渡小学 | 76,-1107 | 1 小时 | 0.000543 | 20091722 | 0.225 | 0.24 | 达标 |
| 14 | 沙坪村 | 292,-888 | 1 小时 | 0.000746 | 20083102 | 0.225 | 0.33 | 达标 |
| 15 | 龙一、龙二 | 653,-1295 | 1 小时 | 0.000443 | 20071106 | 0.225 | 0.2 | 达标 |
| 16 | 华南坑 | 1002,-1840 | 1 小时 | 0.00031 | 20071106 | 0.225 | 0.14 | 达标 |
| 17 | 河一、河二 | 1017,-1368 | 1 小时 | 0.000354 | 20053024 | 0.225 | 0.16 | 达标 |
| 18 | 中心 | 1144,-1365 | 1 小时 | 0.000336 | 20053101 | 0.225 | 0.15 | 达标 |
| 19 | 围下 | 1104,-1275 | 1 小时 | 0.000369 | 20053101 | 0.225 | 0.16 | 达标 |
| 20 | 伟彩村 | 1286,-1392 | 1 小时 | 0.00038 | 20053101 | 0.225 | 0.17 | 达标 |
| 21 | 寨下 | 1527,-1374 | 1 小时 | 0.000395 | 20053101 | 0.225 | 0.18 | 达标 |
| 22 | 上屋 | 1854,-1337 | 1 小时 | 0.000312 | 20062304 | 0.225 | 0.14 | 达标 |
| 23 | 杨士尾 | 1792,-1108 | 1 小时 | 0.000383 | 20062304 | 0.225 | 0.17 | 达标 |
| 24 | 白渡镇 | 264,-273 | 1 小时 | 0.001655 | 20080505 | 0.225 | 0.74 | 达标 |
| 25 | 中心岗 | 755,110 | 1 小时 | 0.0032 | 20112105 | 0.225 | 1.42 | 达标 |
| 26 | 华卢 | 1317,-50 | 1 小时 | 0.000612 | 20041820 | 0.225 | 0.27 | 达标 |
| 27 | 瓦窑岗 | 1,221,354 | 1 小时 | 0.000756 | 20080804 | 0.225 | 0.34 | 达标 |
| 28 | 赋梅村 | 1,412,594 | 1 小时 | 0.000667 | 20090302 | 0.225 | 0.3 | 达标 |
| 29 | 栋六 | 1,780,415 | 1 小时 | 0.000424 | 20080623 | 0.225 | 0.19 | 达标 |
| 30 | 质田上 | 1,736,575 | 1 小时 | 0.000479 | 20080804 | 0.225 | 0.21 | 达标 |
| 31 | 寨子岗 | 1,894,961 | 1 小时 | 0.000582 | 20090302 | 0.225 | 0.26 | 达标 |
| 32 | 深田 | 19,221,278 | 1 小时 | 0.000683 | 20060502 | 0.225 | 0.3 | 达标 |
| 33 | 下畲 | 1,110,587 | 1 小时 | 0.001321 | 20060502 | 0.225 | 0.59 | 达标 |
| 34 | 上畲 | 526,597 | 1 小时 | 0.000776 | 20120606 | 0.225 | 0.34 | 达标 |
| 35 | 马头组 | -12,481,724 | 1 小时 | 0.000245 | 20021404 | 0.225 | 0.11 | 达标 |
| 36 | 网格 | 2,-206 | 1 小时 | 0.012469 | 20060701 | 0.225 | 5.54 | 达标 |

3、大气环境影响评价结果

从大气环境影响预测结果图表可以看出：

(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后的日平均质量浓度占标率 $< 100\%$ ；其他污染物短期浓度叠加环境质量现状浓度后的最大浓度占标率 $< 100\%$ 。

(4) 本项目“新增污染源”非正常排放的污染物中，氨、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 在各敏感目标和网格点是达标的。即便如此，建设单位仍应加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境的影响。

综合上述，本项目废气污染物排放对区域环境空气质量的影响可接受。

4、大气环境防护距离确定

由《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目以现有项目排放源叠加技改项目新增排放源作为总源强，核算全厂的大气环境防护距离。本次大气环境防护距离的预测以厂址为中心，厂址外延 2.5km 的预测区域，计算网格距离为 50m 设置预测点方案。根据预测结果可知，本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度值均未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.3.7 环境保护距离

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本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度值均未超过环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境保护距离。

因此，本项目与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的位置关系合理。从保护人群健康角度考虑，该项目实施需对防护距离用地进行规划控制，在项目的防护距离范围内禁止新建居民点、医院和学校等环境敏感建筑。

6.2.3.8 污染物排放量核算

本项目大气环境评价等级为一级，根据《建设项目环境影响评价导则-大气环境》（HJ2.2-2018）一级评价项目需对项目污染物排放量进行核算。根据本项目工程分析，大气污染物有组织、无组织排放量核算见下表。

表 6.2-33 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 | 核算排放速率 | 核算年排放量 |
|---------|-----------------|-----|----------------------|--------|--------|
| | | | (mg/m ³) | (kg/h) | (t/a) |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA002 | 氨 | 1.51 | 0.016 | 0.137 |
| 2 3 | DA004 | 氨 | 0.34 | 0.024 | 0.206 |
| 4 | DA005 | 颗粒物 | 1.449 | 0.058 | 0.153 |
| 5 | DA006 | 颗粒物 | 1.449 | 0.058 | 0.153 |
| 6 | DA007 | 颗粒物 | 1.449 | 0.058 | 0.153 |
| 一般排放口合计 | NH ₃ | | | | 0.343 |
| | 颗粒物 | | | | 0.459 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | NH ₃ | | | | 0.343 |
| | 颗粒物 | | | | 0.459 |

表 6.2-34 大气污染物无组织排放量核算表

| 序 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 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 | 现有项目生产车间 | 一次铝灰暂存 | 氨 | 车间抽风+水喷淋 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值 | 1.5 | 0.152 |
| | | | 臭气浓度 | | | 20(无量纲) | / |
| 2 | 扩建生产车间 | 一、二次铝灰暂存 | 氨 | 车间抽风+水喷淋 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值 | 1.5 | 0.228 |
| | | | 臭气浓度 | | | 20(无量纲) | / |
| | | 投料 | 颗粒物 | 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 | 1.0 | 0.81 | |
| | | 球磨 | 颗粒物 | | | | |
| | | 磨粉 | 颗粒物 | | | | |
| | | 磁选 | 颗粒物 | | | | |
| | | 筛分 | 颗粒物 | | | | |
| 包装 | 颗粒物 | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | 氨 | | 0.380 | | | |
| | | 臭气浓度 | | / | | | |
| | | 颗粒物 | | 0.81 | | | |

表 6.2-35 本项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) |
|----|------|------------|
| 1 | 氨 | 0.723 |
| 2 | 臭气浓度 | 1.269 |
| 3 | 颗粒物 | / |

表 6.2-36 大气污染源非正常排放核算表

| 序号 | 非正常排放源 | 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 | DA004 | 喷淋装置失效 | 氨 | 3.4 | 0.238 | 0.5 | 1 | 停产,直至设备修复,日常加强管理,定期巡视与检修 |
| 2 | DA005 | 布袋除尘装置失效 | 颗粒物 | 144.886 | 5.795 | 0.5 | 1 | |

6.2.3.9 大气环境影响评价小结

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后的日平均质量浓度占标率 $< 100\%$ ；其他污染物短期浓度叠加环境质量现状浓度后的最大浓度占标率 $< 100\%$ 。

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。

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。

在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，部分污染物出现超标情况。因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

环境空气影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | |
|---------------|--------------------------------------|---|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------|-----------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | <500t/a | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) ; 其他污染物 (氨、TSP、臭气浓度) | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 附录 D | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | |
| | 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 <input type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 | | 现状补充监测 | | |
| | 现状评价 | 达标区 | | | 不达标区 <input type="checkbox"/> | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 本项目非正常排放源 现有污染源 | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 其他在建、拟建项目污染源 | | 区域污染源 <input type="checkbox"/> | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km | | |
| | 预测因子 | 预测因子 (氨、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 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% <input type="checkbox"/> | | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/> | | | C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/> | | |
| | | 二类区 | C _{本项目} 最大占标率 ≤30% | | | C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/> | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 (0.5) h | | C _{非正常} 占标率 ≤100% | | C _{非正常} 占标率 >100% (超标因子: TSP) | | |
| | 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 <input type="checkbox"/> | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k ≤ -20% <input type="checkbox"/> | | | K > -20% <input type="checkbox"/> | | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子: (氨、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭气浓度) | | | 有组织废气监测 无组织废气监测 | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | 环境质量监测 | 监测因子: (氨、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭气浓度) | | | 监测点位 (1) | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 | | | 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距 () 边界最远 () m | | | | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : () t/a | | NO _x : () t/a | | 颗粒物: (1.269) t/a | | |

注: “”为勾选, 填“√”; “()”为内容填写项

6.2.4 噪声环境影响预测与评价

6.2.4.1 噪声源

本项目噪声源主要是各类生产设备、运输设备及配套的空压机、鼓风机、引风机、各类泵、叉车等，除部分引风机位于室外，其它噪声源基本位于各车间内部。噪声级值情况详见表 6.2-37。

表 6.2-37 运营期间主要噪声源

| 位置 | 装置 | 噪声源 | 设备数量 | 声源类型 | 治理前声级 | 降噪措施工艺 | 治理后声级 | 排放时间(h) |
|------|------|-------|------|------|---------|--|----------|---------|
| 生产工序 | 提升 | 上料提升机 | 2 | 频发 | 60dB(A) | 选用低噪设备 基础减震降噪 建筑围蔽隔声 加强设备维护 加强厂区绿化 | 60dB(A) | 2640 |
| | 球磨 | 球磨机 | 3 | 频发 | 90dB(A) | | 70 dB(A) | 2640 |
| | 磨粉 | 雷蒙磨机 | 3 | 频发 | 90dB(A) | | 70 dB(A) | 2640 |
| | 磁选 | 磁选机 | 3 | 频发 | 80dB(A) | | 60 dB(A) | 2640 |
| | 筛分 | 滚筒筛 | 3 | 频发 | 90dB(A) | | 70 dB(A) | 2640 |
| 辅助设备 | 物料输送 | 输送带 | 3 | 频发 | 70dB(A) | | 60 dB(A) | 2640 |
| | 输送 | 泵 | 9 | 频发 | 90dB(A) | | 70 dB(A) | 2640 |
| | 废气治理 | 风机 | 3 | 频发 | 90dB(A) | | 70 dB(A) | 2640 |
| | | 空压机 | 2 | 频发 | 90dB(A) | | 70dB(A) | 2640 |
| | | 喷淋塔 | 1 | 频发 | 90dB(A) | 70 dB(A) | 2640 | |

6.2.4.2 预测内容

根据本项目的特点，本项目为扩建项目，主要预测工程噪声源对厂界声环境贡献值，从预测叠加结果分析拟建项目对厂界噪声的影响程度。预测采用点声源随传播距离增加而衰减的公式进行计算。项目与最近敏感点的距离约为 163m 处的居民点溪子背。

6.2.4.3 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

(1) 各噪声源在同一个预测点产生的等效声级贡献值为各个，计算过程如以下公式所示。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqs} ：项目所有噪声源对预测点的等效声级贡献值；

L_{Ai} ：单个点声源在预测点产生的 A 声级，

T：预测计算的时间段，本评价取工作时间 16h

t_i ：单个点声源在 T 时段内运行时间，该项目各点生源运行时间均为 16h；

(2) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如以下公式所示。

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

式中 $L_p(r)$ ：预测点的声压级； D_c ：指向性校正，本评价不考虑；

A：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 等。

(3) 单个室内的点声源的预测

先按以下公式将室内声源等效为室外声源，再按室外声源进行预测，预测方法同上。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中 TL：隔墙的隔声量。

为便于评价，本评价将该项目所有主要噪声源视为室外噪声源，噪声由室内传到室外时，声压级削减量按无限长屏障屏蔽削减量计算。

(4) 各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 三种。

①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如以下公式所示。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r：预测点距离噪声源距离；

②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如以下公式所示。

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000}$$

式中 a: 大气吸收衰减系数; 为便于计算, 本评价关于各参数的取值如下: 温度 20℃; 相对湿度 70%, 倍频带中心频率取值 500Hz, 则大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用, 引起声压级的衰减, 项目各噪声源距离声屏障很近, 屏障屏蔽衰减量计算公式如以下公式所示。

$$A_{\text{bar}} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20\times N}\right]$$

式中 N 为菲涅尔系数, 本项目主要声屏障为厂房, 厂房距离各噪声源很近, 为便于计算, 本评价将声程差 δ 取值为 10 米, 项目声波频率取值 500Hz, 则声波波长 λ 取值 0.68 米。

6.2.4.4 预测结果

根据预测模式及参数的选择, 对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算, 结果如下:

①屏障屏蔽衰减量

各噪声源由于屏障屏蔽造成的衰减量计算如下:

菲涅尔系数 $N=2\delta/\lambda$, δ 取值 10 米, λ 取值 0.68 米, 则 $N=29.4$; 屏障屏蔽衰减量:

$$A_{\text{bar}} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20\times N}\right] = -10\lg\left[\frac{1}{3+20\times 29.4}\right] = -27.7\text{dB}$$

②各预测点声环境质量

根据以上所述公式, 可计算项目噪声源噪声传递到各预测点时的衰减值, 则得出项目噪声源传递到各预测点的贡献值。本项目各厂界与各噪声源的距离见表 6.2.4-2, 以治理后的源强进行预测, 预测结果见表 6.2-38。

表 6.2-38 本项目噪声源与各预测点的距离

| 设备名称 | 设备与各预测点的距离 (m) | | | | |
|-------|----------------|-------|-------|-------|-----|
| | 厂房东边界 | 厂房南边界 | 厂房西边界 | 厂房北边界 | 敏感点 |
| 上料提升机 | 17 | 34 | 62 | 27 | 224 |
| 球磨机 | 17 | 28 | 62 | 33 | 219 |
| 雷蒙磨机 | 17 | 21 | 62 | 40 | 215 |
| 磁选机 | 5 | 14 | 62 | 47 | 212 |
| 滚筒筛 | 5 | 7 | 62 | 54 | 205 |
| 泵 | 33 | 23 | 56 | 30 | 213 |

| | | | | | |
|-----|----|----|----|----|-----|
| 风机 | 17 | 42 | 15 | 14 | 220 |
| 空压机 | 7 | 28 | 78 | 33 | 233 |
| 喷淋塔 | 33 | 27 | 56 | 34 | 211 |

表 6.2-39 本项目噪声预测结果（单位：dB（A））

| 设备名称 | 厂房东边界 | 厂房南边界 | 厂房西边界 | 厂房北边界 | 敏感点 |
|---------|-------|-------|-------|-------|------|
| 上料提升机 | 10.7 | 4.6 | 0.0 | 6.6 | 0 |
| 球磨机 | 42.4 | 38.1 | 31.1 | 36.6 | 19.7 |
| 雷蒙磨机 | 42.4 | 40.6 | 31.1 | 34.9 | 19.8 |
| 磁选机 | 43.1 | 34.1 | 21.1 | 23.5 | 10.0 |
| 滚筒筛 | 53.1 | 50.2 | 31.1 | 32.3 | 20.3 |
| 泵 | 36.6 | 39.8 | 32.0 | 37.4 | 19.9 |
| 风机 | 47.2 | 39.3 | 48.3 | 48.9 | 24.4 |
| 空压机 | 48.4 | 36.3 | 27.3 | 34.9 | 17.3 |
| 喷淋塔 | 31.8 | 33.6 | 27.2 | 31.6 | 14.2 |
| 叠加后贡献值 | 55.9 | 51.7 | 48.7 | 49.9 | 28.8 |
| 背景值 | 52 | 53 | 52 | 52 | 50 |
| 预测值 | 57.4 | 55.4 | 53.7 | 54.1 | 50.7 |
| 扩建前后变化量 | +5.4 | +2.4 | +1.7 | +2.1 | 0.7 |
| 标准值 | 60 | | | | |

由表 6.2.4-3 可以看出：

1、项目噪声设备运行产生的噪声经报告所提措施及距离衰减后，在四周厂界的贡献值较小，叠加背景值后的厂界预测值为 53.7-57.4 dB（A），可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准排放限值：昼间≤60dB（A），本次改扩建项目夜间不生产。

2、项目评价范围内的噪声敏感点为西厂界外 163m 的溪子背，噪声源距离敏感点较远，对敏感点溪子背的噪声贡献值较小，叠加溪子背背景值后的预测值为 50.7 dB（A），小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间≤60dB（A）。敏感点溪子背为声环境 2 类区，总人口约 40 人，故受项目噪声源影响的人口规模为 40 人。项目扩建前后溪子背处的噪声增加量仅为 0.7 dB（A），影响较小。

因此，本项目运营期后，噪声对周围环境的影响不大。

6.2.5 土壤环境影响预测与评价

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为暂存库、水池等区域，土壤污染途径主要为大气沉降。结合本项目的特点及土壤环境影响识别可知，本项目建成投产后，本项目用地范围均已完成地面硬化，重点防渗区域及一般防渗区域严格按照相关规范落实防渗工程，加强维护管理上述措施、定期排查风险隐患、强化员工操作的规范性等,可有效避免事故情况下污染物形成地面漫流及垂直入渗影响土壤环境。因此，本次评价主要预测分析大气沉降对土壤环境的影响。

6.2.5.1 大气沉降

6.2.5.1.1 预测评价范围和时段

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。

6.2.5.1.2 预测情景设置

本项目土壤环境影响途径主要是大气沉降。本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放。通过采取以上措施减少废气对土壤环境质量的影响。大气沉降主要考虑生一次铝灰预处理系统的生产线粉尘经收集采用布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放。粉尘中含有 Sn、Cr、Ni、As、Pb、Cd 等重金属，预测粉尘中污染物通过大气沉降累积 30 年对土壤环境质量的影响。

6.2.5.1.3 预测因子

粉尘由 15m 高排气筒排放，粉尘中含有 Sn、Cr、Ni、As、Pb、Cd、Hg 等重金属随排放废气进入环境空气中，最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的重金属含量产生影响。重金属进入土壤环境主要表现为累积效应。

本次评价选取 As、Pb、Cd、Hg 等特征因子作为评价因子。

6.2.5.1.4 预测方法

1、单位质量土壤中某种物质的增量

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一，单位质量土壤中某种物质的增量计算公式如下所示。

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

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，As、Pb、Cd、Hg 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。

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；根据现状调查，取表层土壤容重均值 $1152kg/m^3$ 。

A —预测评价范围， m^2 ；取厂区占地范围及外延 1.0km 范围，共计 $3140000m^2$ 。

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/m^3 ；

a —系数，无量纲；取 10。主要考虑粉尘沉降速率校正。含重金属粉尘随废气进入大气后，通过颗粒物沉降（干沉降或湿沉降）进入到周边的土壤中去。一般来说，大气中颗粒物沉降量中通过降雨的湿沉降约为 80~90%，干沉降只占 10~20%。考虑到项目采用布袋除尘器除尘，因此粒度较细，受重力作用沉降的颗粒物较少，干沉降和湿沉降速率按 1: 9 计。因此， a 取 10 倍干沉降速率。

V—污染物干沉降速率，m/s；由于项目排放的重金属粒度较细，粒度 $<1\mu\text{m}$ ，沉降速率取 0.1cm/s ，即 0.001m/s 。

T—年内污染物沉降时间，s；粉尘的排放时间为 2640h/a 。

6.2.5.1.5 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 6.2-40 各物质对单位质量土壤的输入量一览表

| 污染物 | C | a | V | T | A | Is |
|-----|----------------|-----|--------------|---------|--------------|----------|
| | g/m^3 | 无量纲 | m/s | s | m^2 | g |
| As | 2.7217E-09 | 10 | 0.001 | 9504000 | 3140000 | 0.81222 |
| Pb | 4.35472E-08 | 10 | 0.001 | 9504000 | 3140000 | 12.99560 |
| Cd | 2.7217E-09 | 10 | 0.001 | 9504000 | 3140000 | 0.81222 |
| Hg | 2.7217E-09 | 10 | 0.001 | 9504000 | 3140000 | 0.81222 |

注：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。

表 6.2-41 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+PM 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（%） | S _b 取值（ mg/kg ） | Pb（ kg/m^3 ） | A（ m^2 ） | D（m） | V（ m/s ） | T（s/a） |
|-----|-------------------------------------|---|---|-------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------|------|-------------------|---------|
| As | 0.02637 | 0.000847 | 0.027217 | 0.01 | 21.5 | 1152 | 3140000 | 0.2 | 0.001 | 9504000 |
| Pb | 0.02637 | 0.000847 | 0.027217 | 0.16 | 99 | 1152 | 3140000 | 0.2 | 0.001 | 9504000 |
| Cd | 0.02637 | 0.000847 | 0.027217 | 0.01 | 0.005 | 1152 | 3140000 | 0.2 | 0.001 | 9504000 |
| Hg | 0.02637 | 0.000847 | 0.027217 | 0.01 | 0.321 | 1152 | 3140000 | 0.2 | 0.001 | 9504000 |

1、不同年份污染物大气沉降贡献

不同年份情况下，通过大气沉降的污染物对土壤环境质量影响的贡献具体见下表。

表 6.2-42 不同年份污染物大气沉降贡献结果

| 年份 | 贡献值 ΔS （ g/kg ） | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|----------|
| | 砷 | 铅 | 镉 | 汞 |
| 运行 5 年 | 5.61E-09 | 8.98161E-08 | 5.61351E-09 | 5.61E-09 |
| 运行 10 年 | 1.12E-08 | 1.79632E-07 | 1.1227E-08 | 1.12E-08 |
| 运行 15 年 | 1.68E-08 | 2.69448E-07 | 1.68405E-08 | 1.68E-08 |
| 运行 30 年 | 3.37E-08 | 5.38897E-07 | 3.3681E-08 | 3.37E-08 |
| 第二类建设用地风险筛选值（ mg/kg ） | 60 | 800 | 65 | 38 |
| 大气沉降贡献最大占标率（%） | 5.62E-05 | 6.74E-05 | 5.18E-05 | 8.87E-05 |

2、运营 30 年大气沉降预测结果

运营 30 年，叠加背景值后土壤环境质量预测结果见下表。

表 6.2-43 大气沉降预测结果一览表

| 污染物 | Is | 贡献值 ΔS | 背景值 Sb | 预测值 S | 第二类建设 用地风 险筛选值 | 是否达标 |
|-----|-------------|----------|--------|----------|----------------------|------|
| | mg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | |
| 砷 | 812.2249555 | 3.37E-08 | 21.5 | 2.15E+01 | 60 | 达标 |
| 铅 | 12995.59929 | 5.39E-07 | 99.0 | 9.90E+01 | 800 | 达标 |
| 镉 | 812.2249555 | 3.37E-08 | 0.0 | 5.00E-03 | 65 | 达标 |
| 汞 | 812.2249555 | 3.37E-08 | 0.3 | 3.21E-01 | 38 | 达标 |

备注：背景值取现状监测各监测点表层土最大值；

由预测结果可知，项目运营过程中粉尘中的特征因子 As、Pb、Cd、Hg 在不同年份通过大气沉降输入土壤中的量逐年增加；沉降累积 30 年的情况下，贡献值占标率仍很小；沉降累积 30 年，叠加背景值后，周边土壤环境仍可满足土壤环境质量标准要求。由此可见，项目烟气中重金属等特征因子通过大气沉降累积对土壤环境造成的影响有限，项目对土壤环境质量的影响在可接受范围内。

6.2.5.4 土壤环境影响评价小结

正常情况下，生产车间、储存场所及输送管道做好防腐、防渗的情况下，不会发生垂直入渗，不会对土壤环境质量造成影响；正常情况下，项目主要大气污染物颗粒物中含有重金属，通过大气沉降会对周边土壤环境质量造成影响。根据预测结果，各污染物沉降累积 30 年叠加背景值后仍可满足土壤环境质量标准的要求，项目大气污染物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。

非正常情况下，本项目采取可视可控措施，并对收集泄漏物的管沟、应急池以及废水收集池等采取各项防渗措施，如若出现泄漏等事故情况，可及时发现，及时处理。通过采取以上措施，废水、废液等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。非正常情况下，大气污染防治措施等失效是短暂的，不会因沉降累积对土壤环境质量造成影响。

综上所述，项目对土壤环境质量的影响在可接受范围内。

土壤环境影响评价自查表见下表。

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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 土地利用类型 | 建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/> | | | 土地利用类型图 | |
| | 占地规模 | (0.52) hm ² | | | | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标(溪子背)方位(WSW)距离(163) 敏感目标(觉慈村)方位(WSW)距离(458) 敏感目标(曹屋)方位(W)距离(730) 敏感目标(大路下)方位(WNW)距离(827) 敏感目标(白渡镇)方位(SE)距离(606) 敏感目标(中心岗)方位(ENE)距离(764) 敏感目标(上畲)方位(NE)距离(905) | | | | |
| | 影响途径 | 大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水 <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | |
| | 全部污染物 | TSP、氨、Hg、Tl、Cd、Pb、As、Cr 锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 | | | | |
| | 特征因子 | As、Pb、Cd | | | | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 敏感程度 | 敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 评价工作等级 | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 理化特性 | 颜色、结构、质地、其他异物、砂砾含量、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、总孔隙度、土壤容重 | | | 同附录 C | |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | 点位布置图 图 4.4-1 |
| | | 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、3.0m 以下 | |
| 现状监测因子 | GB36600-2018 中 45 项基本因子、pH、铝、铬、氯化物、锑、钴、铊、锰、锡、锌、石油烃。 | | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | GB36600-2018 中 45 项基本因子、pH、铝、铬、氯化物、锑、钴、铊、锰、锡、锌、石油烃。 | | | | |
| | 评价标准 | GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | |
| | 现状评价结论 | 监测点位 S1、S2 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)中的标准限值; S3、S4 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)中的第一类用地筛选值; S5-S11 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,说明评价区域内土壤环境状况良好。 | | | | |
| | 预测因子 | As、Pb、Cd | | | | |
| 影响预测 | 预测方法 | 附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他() | | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围(厂区占地范围及外延 1km 范围) 影响程度(沉降累积 30 年各特征因子叠加背景值后仍可满足土壤环境质量标准的要求,本项目贡献值很小。土壤环境质量影响在可接受范围内。) | | | | |
| | 预测结论 | 达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> | | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他() | | | | |
| | 跟踪监测 | 监测 点数 | 监测指标 | | 监测频次 | |
| | | 2 | pH、砷、镉、铬、铅、镍、Hg | | 1 次/5 年 | |
| 信息公开指标 | pH、砷、镉、铬、铅、镍、Hg | | | | | |
| 评价结论 | | 土壤环境质量影响可接受 | | | | |

注 1: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

6.2.6 固体废物环境影响分析

6.2.6.1 固废类别与性质

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中危险废物主要包括破碎吨袋、破损布袋、废机油等，一般工业固废主要为磁性物质。

6.2.6.2 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有适当的防渗措施，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。

6.2.6.3 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

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：

危险废物：破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置。

一般固体废物：磁性物质作为副产品外售。

生活垃圾：交环卫部门统一清运处理。

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（破损吨袋、破损布袋、废机油）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、临时贮存量和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。

6.2.6.4 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）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-5085.3）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）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。

本项目将破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置；一般固体废物磁性物质作为副产品外售；生活垃圾交环卫部门统一清运处理。本项目在明确落实各类固体废物的处理处置去向后，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。

6.2.7 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和水污染物对水生生态的影响。

6.2.7.1 对植被及农作物的影响分析

目前对于大气污染对植被的影响研究主要集中在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。

本项目大气选取 TSP 为预测因子，预测结果表明，TSP 的日平均质量浓度为 $26.511\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 29.59%。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。

根据本项目其他污染物大气预测结果，正常排放情况下本项目各污染物的网格小时浓度、日均浓度、年均最大增值均无超标点，不会对周围植物群落产生影响。

6.2.7.2 废物运输过程影响分析

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进行收集和包装，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铝灰包装运输，使用吨袋材质为 HDPE 塑料或聚丙烯，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单位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本项目的信息平台，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。

本项目的运输路线不跨过主要饮用水源保护区，主要通过高速公路和省道进行运输，项目收集的危险废物在运输过程对敏感点的影响不大。

6.2.7.3 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 年修改单要求设有防渗层，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大型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，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。

本项目处于工业园区内，土地已平整，厂房已建设，周边主要为工业用地，项目产生的一些有毒有害物质可能通过大气沉降或者其他途径在土壤中缓慢累积，但累积增加量很小，对人体健康产生影响极小。

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。

6.2.7.4 对社会的影响分析

本项目选址位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，项目周边现状主要为荒地和工业厂房。周边没有文物古迹和其他人文景观。项目距离周边敏感点均较远，项目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。

第七章 环境风险评价

7.1 总则

7.1.1 一般性原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1.2 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定风险评价工作等级。风险评价工作等级划分见下表。

表 7.1-1 风险评价工作等级划分

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

根据环境风险潜势判断，大气环境风险潜势为 III，地表水风险潜势为 II，地下水风险潜势为 III 级，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目环境风险潜势综合等级为 III 级，确定本项目环境风险评价工作等级为二级。

7.1.3 环境风险评价内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

7.1.4 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价等级为二级，大气环境风险评价范围为项目边界外 5km 的圆形范围，地表水风险评价范围与地表水环境评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致。

7.2 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书(MSDS)等基础资料。

7.2.1 危险物质数量和分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质。本项目危险物质数量及分布情况详见下表。

表 7.2-1 项目危险物质数量及分布情况一览表

| 类别 | 序号 | 名称 | 分布地点 | 包装方式 | 状态 | 最大存储量(t) |
|----|----|------|------------|------|----|----------|
| 原料 | 1 | 一次铝灰 | 扩建项目原料区 | 编织袋 | 固态 | 3000 |
| | 2 | 二次铝灰 | 现有项目原料库、料仓 | 编织袋 | 固态 | 2000 |
| 产品 | 1 | 二次铝灰 | 现有项目原料库 | 编织袋 | 固态 | 1000 |

7.2.2 生产工艺特点

本项目属于危险废物处理处置行业。按行业及工业，项目整体属于“其他-涉及危险物质的使用、贮存的项目”，因此项目 M=5，为 M4。

7.2.3 危险物质安全技术说明书

危险物质的理化性质及危险特性详情见 4.1.4 章节。

7.2.4 环境敏感目标

环境敏感目标详见 2.7.2 章节。

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势，见下表。

表 7.3-1 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 极高危害 (P1) | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 (E3) | III | III | II | I |

注：IV⁺为极高环境风险。

7.3.2 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I 级。

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

经计算，项目的 Q 值=120。

表 7.3-2 项目 Q 值确定表

| 序号 | 危险物质名称 | 临界量 Q_n 选取依据 | CAS 号 | 最大存在总量 q_n/t | 临界量 Q_n/t | 该种物质 Q 值 |
|----------------|--------|--|-------|----------------|-------------|----------|
| 原料 | | | | | | |
| 1 | 一次铝灰 | 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 其他危险非物质临界量推荐值，临界量可参考执行 50t | / | 3000 | 50 | 60 |
| 2 | 二次铝灰 | 参考 HJ169-2018 中附录 B 表 B.2 其他危险非物质临界量推荐值，临界量可参考执行 50t | / | 3000 | 50 | 60 |
| ΣQ 值合计 | | | | | | 120 |

注：根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险废物原料、二次危险废物均未列入其附录 B.1。危险废物原料为混合物，具有毒性危险特性，有害成分复杂且具有未知性，根据最不利原则，这一类混合物的临界量可参照导则附表 B.2 中的其他危险物质临界量推荐值。

③ 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 7.3-3 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≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

项目属于危险废物处理处置行业。按行业，项目整体属于“其他-涉及危险物质的使用、贮存的项目”，项目 M=5，为 M4。

表 7.3-3 行业及生产工艺 (M)

| 行业 | 评估依据 | 分值 |
|--|--|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险废物贮存罐区 | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险废物管道运输项目、港口/码头等 | 10 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线 ^b （不含城镇燃气管线） | 10 |
| 其他 | 涉及危险废物使用、贮存的项目 | 5 |
| ^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）大于等于 10.0 MPa； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | |

③危险废物及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，根据危险废物数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险废物及工艺系统危险性等级（P）。

表 7.3-4 危险废物及工艺系统危险性等级判断（P）

| 危险废物数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|-----------------|------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| Q≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 |
| 10≤Q<100 | P1 | P2 | P3 | P4 |
| 1≤Q<10 | P2 | P3 | P4 | P4 |

根据上述分析，本项目的 Q 值属于 Q≥100，M 值属于 M4，因此，对照上表，本项目的 P 值为 P3。

7.3.3 E 的分级确定

分析危险废物在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，分为三种类型，E1 环境高度敏感区，E2 环境中度敏感区，E3 环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7.3-5 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性 |
|----|---|
| E1 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。 |
| E2 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。 |
| E3 | 周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。 |

本项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为 27180 人，属于大于 1 万人，小于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。根据大气环境敏感程度分级划分原则，本项目的大气环境敏感度属于 E2 级。

②地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水功能敏感性和环境敏感目标分级方法判定见下表。

表 7.3-6 地表水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|--------|---|
| 敏感 F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的 |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区 |

表 7.3-7 环境敏感目标分级

| 分级 | 环境敏感目标 |
|----|---|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的 |

| 分级 | 环境敏感目标 |
|----|------------------------------|
| | 两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 |

本项目产生的生产废水委托有处理能力的公司处理，不外排，生活污水经三级化粪池预处理后回用于周边农灌，不外排。项目无接纳水体，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

发生事故时，企业启动应急预案，将事故废水均暂存于事故应急池，不会发生外排情况，根据项目所在区域周边地表水功能区划及饮用水源保护区功能区划等情况可知，排放点下游 10km 范围内无敏感保护目标。因此地表水环境敏感目标分级为 S3。

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体功能敏感性（F），与下游环境敏感目标（S）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，分级原则见下表。

表 7.3-8 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|-----------|
| | F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

综上所述，项目接纳地表水体功能敏感性为 F3，下游环境敏感目标为 S3，则地表水环境敏感程度为 E3 级。

④ 地下水环境

项目所在区域地下水水质执行 III 类标准，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，同时项目场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，地下水环境敏感特征为不敏感 G3；根据厂内地质钻孔柱状图及渗水试验结果可知，项目场地包气带土层渗透系数为 $6.73 \times 10^{-7} \sim 7.76 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 不等，但分布不连续，因此，本项目所在地的包气带防污性能属于 D1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地下水环境敏感程度为 E2。

表 7.3-9 地下水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地下水环境敏感特征 |
|--------|---|
| 敏感 G1 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a |

| | |
|---|-------------|
| 敏感性 | 地下水环境敏感特征 |
| 不敏感G3 | 上述地区之外的其他地区 |
| a“环境敏感分区”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 7.3-10 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩石的渗透性能 |
|----|--|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| 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: 岩石层单层厚度; K: 渗透系数

表 7.3-11 地下水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地下水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E2 | E3 | E3 |

由此可见,项目地下水环境敏感程度为 E2(环境中度敏感区)。

④环境敏感特性汇总

本项目环境敏感特性汇总详见下表。

表 7.3-12 建设项目环境敏感特征表

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|------|--|--------|------|------|----------|---------|
| 环境空气 | 厂址周边 5km 范围内环境敏感目标名称、方位、距离、属性、人口数详见 2.7.2 章节,在此不再列举。 | | | | | |
| | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 190 |
| | 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 27180 |
| | 管段周边 200m 范围内 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |
| | 1 | 溪子背 | WSW | 163 | 居民区 | 约 40 人 |
| | 2 | 觉慈村 | WSW | 458 | 居民区 | 约 150 人 |
| | 3 | 曹屋 | W | 730 | 居民区 | 约 50 人 |
| | 4 | 大路下 | WNW | 827 | 居民区 | 约 100 人 |
| | 5 | 佛子高 | NW | 1223 | 居民区 | 约 50 人 |
| | 6 | 门前山 | SW | 1094 | 居民区 | 约 30 人 |
| | 7 | 宋屋山 | WSW | 2292 | 居民区 | 约 100 人 |
| | 8 | 河背山 | SW | 2336 | 居民区 | 约 50 人 |
| | 9 | 企岌头 | SW | 2634 | 居民区 | 约 100 人 |
| | 10 | 盐船头 | SSW | 1502 | 居民区 | 约 100 人 |
| | 11 | 深坑 | SSW | 3258 | 居民区 | 约 40 人 |
| 12 | 西洋坑 | S | 1192 | 居民区 | 约 80 人 | |
| 13 | 山排 | SSE | 2530 | 居民区 | 约 200 人 | |
| 14 | 白渡小学 | SSE | 1513 | 学校 | 约 700 人 | |
| 15 | 沙坪村 | SSE | 1135 | 居民区 | 约 1200 人 | |
| 16 | 龙一、龙二 | SSE | 1711 | 居民区 | 约 500 人 | |

| | | | | | |
|----|-------|-----|------|-----|----------|
| 17 | 坝底 | S | 2523 | 居民区 | 约 100 人 |
| 18 | 西方宫 | S | 3260 | 居民区 | 约 80 人 |
| 19 | 南华坑 | SSE | 2568 | 居民区 | 约 100 人 |
| 20 | 河一、河二 | SE | 2010 | 居民区 | 约 200 人 |
| 21 | 中心 | SE | 2088 | 居民区 | 约 100 人 |
| 22 | 围下 | SE | 1978 | 居民区 | 约 50 人 |
| 23 | 伟彩村 | SE | 2238 | 居民区 | 约 300 人 |
| 24 | 寨下 | ESE | 2399 | 居民区 | 约 400 人 |
| 25 | 上屋 | ESE | 2656 | 居民区 | 约 100 人 |
| 26 | 杨士尾 | ESE | 2429 | 居民区 | 约 30 人 |
| 27 | 畚角 | ESE | 2924 | 居民区 | 约 110 人 |
| 28 | 钟磔坑 | ESE | 3161 | 居民区 | 约 100 人 |
| 29 | 宋磔坑 | ESE | 3932 | 居民区 | 约 20 人 |
| 30 | 吴磔坑 | ESE | 4290 | 居民区 | 约 40 人 |
| 31 | 南华坝 | SSE | 2802 | 居民区 | 约 100 人 |
| 32 | 白渡镇镇区 | SE | 606 | 居民区 | 约 4000 人 |
| 33 | 中心岗 | ENE | 764 | 居民区 | 约 30 人 |
| 34 | 华卢 | E | 1428 | 居民区 | 约 50 人 |
| 35 | 瓦窑岗 | ENE | 1354 | 居民区 | 约 100 人 |
| 36 | 赋梅村 | ENE | 1671 | 居民区 | 约 300 人 |
| 37 | 栋六 | ENE | 2016 | 居民区 | 约 200 人 |
| 38 | 质田上 | ENE | 2013 | 居民区 | 约 250 人 |
| 39 | 寨子岗 | ENE | 2419 | 居民区 | 约 200 人 |
| 40 | 深田 | ENE | 2654 | 居民区 | 约 40 人 |
| 41 | 下畲 | NE | 1448 | 居民区 | 约 280 人 |
| 42 | 上畲 | NE | 905 | 居民区 | 约 250 人 |
| 43 | 金欧塘 | ENE | 2444 | 居民区 | 约 200 人 |
| 44 | 拱桥下 | ENE | 2584 | 居民区 | 约 180 人 |
| 45 | 象湖坪 | ESE | 2828 | 居民区 | 约 230 人 |
| 46 | 南山仔下 | ESE | 3387 | 居民区 | 约 200 人 |
| 47 | 上沙坝 | ESE | 3629 | 居民区 | 约 400 人 |
| 48 | 丘窝里 | ESE | 4076 | 居民区 | 约 110 人 |
| 49 | 下隔 | ESE | 3099 | 居民区 | 约 80 人 |
| 50 | 布里 | E | 3107 | 居民区 | 约 180 人 |
| 51 | 创乐村 | ESE | 2557 | 居民区 | 约 600 人 |
| 52 | 月光岌下 | ENE | 3074 | 居民区 | 约 210 人 |
| 53 | 黄山塘 | ENE | 3720 | 居民区 | 约 100 人 |
| 54 | 上月岭 | ENE | 2700 | 居民区 | 约 220 人 |
| 55 | 江南村 | ENE | 3679 | 居民区 | 约 670 人 |
| 56 | 岭下 | ENE | 3675 | 居民区 | 约 200 人 |
| 57 | 苏姑井 | ENE | 4263 | 居民区 | 约 160 人 |
| 58 | 大坑头 | ENE | 3459 | 居民区 | 约 400 人 |
| 59 | 梅大村 | ENE | 3882 | 居民区 | 约 220 人 |

| | | | | | | |
|---------------|--|---------|-----------|--------------|-----------|-----------|
| 60 | 梅子坑 | ENE | 4249 | 居民区 | 约 400 人 | |
| 61 | 茅田 | ENE | 4642 | 居民区 | 约 110 人 | |
| 62 | 半步村 | NNE | 4021 | 居民区 | 约 200 人 | |
| 63 | 柚树坑 | NNE | 3614 | 居民区 | 约 40 人 | |
| 64 | 寨公坑 | NNE | 4539 | 居民区 | 约 130 人 | |
| 65 | 坪湖 | S | 3299 | 居民区 | 约 180 人 | |
| 66 | 蕉南村 | SSE | 3401 | 居民区 | 约 500 人 | |
| 67 | 瓜洲村 | SSE | 4153 | 居民区 | 约 500 人 | |
| 68 | 马头组 | NW | 2540 | 居民区 | 约 150 人 | |
| 69 | 上、下官坑 | NNW | 3211 | 居民区 | 约 820 人 | |
| 70 | 楼下 | NNW | 3927 | 居民区 | 约 640 人 | |
| 71 | 小份上 | NNW | 3638 | 居民区 | 约 150 人 | |
| 72 | 上坑背 | NNW | 4174 | 居民区 | 约 200 人 | |
| 73 | 油坑村 | NNW | 4331 | 居民区 | 约 400 人 | |
| 74 | 石崮下 | NNW | 4390 | 居民区 | 约 320 人 | |
| 75 | 黄东湖 | NNW | 4653 | 居民区 | 约 250 人 | |
| 76 | 杉山下 | WNW | 4682 | 居民区 | 约 240 人 | |
| 77 | 井塘岗 | WNW | 4691 | 居民区 | 约 200 人 | |
| 78 | 福岭村 | WNW | 4300 | 居民区 | 约 340 人 | |
| 79 | 塘屋岭 | WNW | 3732 | 居民区 | 约 3000 人 | |
| 80 | 矮岭村 | W | 3413 | 居民区 | 约 480 人 | |
| 81 | 水东角 | W | 3410 | 居民区 | 约 750 人 | |
| 82 | 横田 | WSW | 4165 | 居民区 | 约 150 人 | |
| 83 | 下南村 | WSW | 3095 | 居民区 | 约 1450 人 | |
| 84 | 圳子面 | WSW | 4171 | 居民区 | 约 120 人 | |
| 85 | 三家村 | SW | 4395 | 居民区 | 约 80 人 | |
| 每公里管段人口数 (最大) | | | | | | |
| 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 | / | / | / | | |
| | 内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 与排放点距离/km | |
| | | | | | | |
| 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 | |
| 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 |
| | | | | | | |
| 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 | |

7.3.4 环境风险潜势判断

本项目 $Q \geq 100$ ，行业及生产工艺属于 M4，本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P3。

① 大气风险潜势判断

本项目大气环境属于环境高度敏感区 E2。根据表 7.3-3，本项目大气环境风险潜势为 III。

② 地表水风险潜势判断

本项目地表水环境属于环境轻度敏感区 E3。根据表 7.3-3，本项目地表水环境风险潜势为 II。

③ 地下水风险潜势判断

本项目地下水环境属于环境高度敏感区 E2。根据表 7.3-3，本项目地下水环境风险潜势为 III。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，项目环境风险潜势综合等级为 III。

7.4 风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别：

① 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

② 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

③ 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

7.4.1 物质危险性识别

1、原辅材料及燃料危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的主要危险物质为一次铝灰、二次铝灰危险废物原料，具体见下表。

表 7.4-1 原辅材料危险性识别一览表

| 序号 | 危险性物质 | 危废代码/CAS 号 | 形态 | 危险特性 |
|----|-------|------------|----|------|
| 1 | 一次铝灰 | HW48 | 固态 | T/C |
| 2 | 二次铝灰 | HW48 | 固态 | T/C |

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、筛分提取铝灰中氧化铝颗粒和铝灰。本项目的主要产品为氧化铝和二次铝灰。

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

废水主要包括烟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。

7.4.2 生产系统危险性识别

1、生产装置危险性识别

本项目生产设备为采用回转窑，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：拟处理的一次铝灰、二次铝灰为危险废物，铝灰贮存设施主要为铝灰暂存库（现有车间原料库、料仓及扩建车间原料区），本项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间。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。

b.火灾事故：火灾事故主要可能发生于铝灰暂存库（现有车间原料库、料仓及扩建车间原料区）。

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水喷淋除氨设施无法运转。布袋失效，除尘效果均会降低至0，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：本项目废气治理措施产生的喷淋废水委托有处理能力的公司处理，生产废水不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于农灌，不外排。本次废水处理设施风险主要考虑因喷淋塔或化粪池池体破损，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。

7.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

综上所述，生产系统危险性产生的各危险物质向环境转移的途径及可能受影响的环境敏感目标见下表，本项目风险单元图详见下图。

表 7.4-2 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 | COD、重金属 | 废物泄漏 | 漫流、垂直入渗 | 周边地表水、地下水和土壤 |
| 喷淋塔、化粪池 | 废水事故排放 | COD、重金属 | 废液泄漏 | 漫流、垂直入渗 | 周边地表水、地下水和土壤 |
| 储运系统 | 铝灰暂存库、危废暂存库（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、地表水流散、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、重金属 | 废液泄漏 | 垂直入渗 | 周边地下水和土壤 |

7.5 风险事故情形分析

(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。生活污水经三级化粪池处理后用于农灌，不外排；喷淋废水委托有处理能力的公司处理。其具体影响分析详见章节 6.2.1 地表水环境影响预测与评价。

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，化粪池池底出现破损，滤液渗入地下水影响地下水水质。具体分析详见章节 6.2.2 地下水环境影响预测与评价。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据项目工程分析，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。具体分析详见章节 6.2.3 大气环境影响预测与评价。

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：铝灰暂存库发生火灾，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。

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康。

7.5.1 源项分析

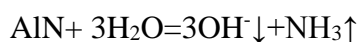
1、运输车辆泄漏源强

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。项目铝灰贮存设施主要为现有项目原料库、料仓和扩建项目原料区，一次铝灰、二次铝灰日常贮存容量各为 3000t。

一次铝灰、二次铝灰采用吨袋密封包装后贮存于现有项目原料库和扩建项目原料区内，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《铝灰渣中氨氮的回收》（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%）。则 24h 内产生的氨气量约为 0.18t，则氨气的泄漏量为 0.0002kg/s。

3、铝灰渣仓库火灾事故源强

铝灰暂存库主要存放一次铝灰、二次铝灰，遇明火易发生火灾、爆炸等事故。火灾事故发生后在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。火灾发生时间短，短时间内极易造成中毒或窒息的为物料不完全燃烧产生的 CO。

一次铝灰、二次铝灰最大暂存量分别为 3000t，类比同类型项目，废物燃烧速率为 10t/h，火灾持续时间为 30min，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，计算火灾伴生/次生污染物 CO 的产生量。

(1) 燃烧产生的 CO 量按下式进行估算，计算可得 CO 源强为 0.194kg/s。

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中： G_{CO} —CO 的产生量（kg/s）；

C —燃料中 C 的质量百分比含量，取 85%；

q —化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6.0%，在此取 3%；

Q —参与燃烧的质量，t/s。

7.5.2 风险预测与评价

7.5.2.1 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： $P=P_0 \times C_1 \times C_2 \times C_3=500 \text{ 次/年} \times 0.3 \times 0.1\% \times 10\%=0.0015 \text{ 次/年}$ 。
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。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。

7.5.2.2 铝灰遇水氨气排放事故风险预测

1、排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，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（溪子背，距离铝灰暂存库边界约 172m）。

$$T=2X/U_r$$

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。假设风速和风向的 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。

项目所在地近 20 年平均风速为 1.43m/s，可计算出 T 约为 4.01min，而假设的铝灰遇水氨气排放事故发生时长 T_d 为 24h，因此设定的风险事故情形下，事故排放氨气为连续排放。

2、是否为重质气体判断

通常采用理查德森数(R_i)作为标准进行判断，在连续排放情况下 R_i 计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

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 ；

D_{rel} ——初始的烟羽宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处的风速， m/s 。

计算所需的参数见下表。

表 7.5-1 理查德森数(R_i)计算参数表（最不利气象）

| 参数 | Q (kg/s) | ρ_{rel} (kg/m^3) | D_{rel} (m) | ρ_a (kg/m^3) | U_r (m/s) | R_i | 判断结果 |
|----|--------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------|------|
| 氨气 | 0.0002 | 0.771 | 53 | 1.29 | 1.5 | -0.018 | 轻质气体 |

计算可知，最不利气象条件下，氨的理查德森数 R_i 为-0.018；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。因此，最不利气象条件下，本项目风险事故中排放的氨气均为轻质气体。

3、预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 FTOX 模型适用于平坦地形下中质气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，可模拟连续排放和瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度，下风向最大浓度及其位置等，因此本次评价选择 AFTOX 模型进行预测，可满足本次评价需求。

4、预测参数

表 7.5-2 大气风险预测模型主要参数表

| 参数 | 选项 | 参数 |
|------|------------|--------------|
| 基本情况 | 事故源经度/ (°) | 116.185416E |
| | 事故源纬度/ (°) | 24.505476N |
| | 事故源类型 | 铝灰遇水产生氨气事故排放 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速/ (m/s) | 1.5 |
| | 环境温度/°C | 25 |
| | 相对湿度/% | 50 |
| | 稳定度 | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度/mm | 130 |
| | 事故考虑地形 | 否 |
| | 地形数据精度/m | 90 |

5、预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 30min。

6、预测源强

表 7.5-3 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 | 0.0002 | 24 | 17.7 | / |

7、预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H, 氨气的大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 详见下表。

表 7.5-4 氨气大气毒性终点浓度值

| 污染物 | 大气毒性终点浓度-1 (mg/m ³) | 大气毒性终点浓度-2 (mg/m ³) |
|-----|---------------------------------|---------------------------------|
| 氨气 | 770 | 110 |

8、预测结果及评价

(1) 最不利气象

由下表可以看出, 项目铝灰遇水产生氨气事故排放情况下, 氨气最大浓度为 6.9554mg/m³, 低于大气毒性终点浓度-2。

表 7.5-5 最不利气象条件下, 不同预测时刻下风向氨气的落地浓度分布

| 距离 (m) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度 (mg/m ³) |
|------------|-------------|---------------------------|
| 1.0000E+01 | 1.1111E-01 | 6.9554E+00 |
| 6.0000E+01 | 6.6667E-01 | 5.7142E-01 |
| 1.1000E+02 | 1.2222E+00 | 2.3594E-01 |
| 1.6000E+02 | 1.7778E+00 | 1.3116E-01 |
| 2.1000E+02 | 2.3333E+00 | 8.4671E-02 |
| 2.6000E+02 | 2.8889E+00 | 5.9767E-02 |
| 3.1000E+02 | 3.4444E+00 | 4.4764E-02 |
| 3.6000E+02 | 4.0000E+00 | 3.4970E-02 |
| 4.1000E+02 | 4.5556E+00 | 2.8191E-02 |
| 4.6000E+02 | 5.1111E+00 | 2.3287E-02 |
| 5.1000E+02 | 5.6667E+00 | 1.9614E-02 |
| 5.6000E+02 | 6.2222E+00 | 1.6784E-02 |
| 6.1000E+02 | 6.7778E+00 | 1.4553E-02 |
| 6.6000E+02 | 7.3333E+00 | 1.2760E-02 |
| 7.1000E+02 | 7.8889E+00 | 1.1294E-02 |
| 7.6000E+02 | 8.4444E+00 | 1.0080E-02 |
| 8.1000E+02 | 9.0000E+00 | 9.0612E-03 |
| 8.6000E+02 | 9.5556E+00 | 8.1972E-03 |
| 9.1000E+02 | 1.0111E+01 | 7.4575E-03 |
| 9.6000E+02 | 1.0667E+01 | 6.8187E-03 |
| 1.0100E+03 | 1.1222E+01 | 6.2630E-03 |
| 1.0600E+03 | 1.1778E+01 | 5.7761E-03 |
| 1.1100E+03 | 1.2333E+01 | 5.3468E-03 |
| 1.1600E+03 | 1.2889E+01 | 4.9663E-03 |

| | | |
|------------|------------|------------|
| 1.2100E+03 | 1.3444E+01 | 4.6272E-03 |
| 1.2600E+03 | 1.4000E+01 | 4.3235E-03 |
| 1.3100E+03 | 1.4556E+01 | 4.0505E-03 |
| 1.3600E+03 | 1.5111E+01 | 3.8039E-03 |
| 1.4100E+03 | 1.5667E+01 | 3.5589E-03 |
| 1.4600E+03 | 1.6222E+01 | 3.3973E-03 |
| 1.5100E+03 | 1.6778E+01 | 3.2480E-03 |
| 1.5600E+03 | 1.7333E+01 | 3.1099E-03 |
| 1.6100E+03 | 1.7889E+01 | 2.9817E-03 |
| 1.6600E+03 | 1.8444E+01 | 2.8625E-03 |
| 1.7100E+03 | 1.9000E+01 | 2.7514E-03 |
| 1.7600E+03 | 1.9556E+01 | 2.6476E-03 |
| 1.8100E+03 | 2.0111E+01 | 2.5504E-03 |
| 1.8600E+03 | 2.0667E+01 | 2.4593E-03 |
| 1.9100E+03 | 2.1222E+01 | 2.3738E-03 |
| 1.9600E+03 | 2.1778E+01 | 2.2933E-03 |
| 2.0100E+03 | 2.2333E+01 | 2.2175E-03 |
| 2.0600E+03 | 2.2889E+01 | 2.1459E-03 |
| 2.1100E+03 | 2.3444E+01 | 2.0783E-03 |
| 2.1600E+03 | 2.4000E+01 | 2.0143E-03 |
| 2.2100E+03 | 2.4556E+01 | 1.9537E-03 |
| 2.2600E+03 | 2.5111E+01 | 1.8962E-03 |
| 2.3100E+03 | 2.5667E+01 | 1.8416E-03 |
| 2.3600E+03 | 2.6222E+01 | 1.7897E-03 |
| 2.4100E+03 | 2.6778E+01 | 1.7403E-03 |
| 2.4600E+03 | 2.7333E+01 | 1.6933E-03 |
| 2.5100E+03 | 2.7889E+01 | 1.6484E-03 |
| 2.5600E+03 | 2.8444E+01 | 1.6055E-03 |
| 2.6100E+03 | 2.9000E+01 | 1.5646E-03 |
| 2.6600E+03 | 2.9556E+01 | 1.5254E-03 |
| 2.7100E+03 | 3.0111E+01 | 1.4880E-03 |
| 2.7600E+03 | 3.0667E+01 | 1.4521E-03 |
| 2.8100E+03 | 3.1222E+01 | 1.4177E-03 |
| 2.8600E+03 | 3.1778E+01 | 1.3847E-03 |
| 2.9100E+03 | 3.2333E+01 | 1.3530E-03 |
| 2.9600E+03 | 3.2889E+01 | 1.3225E-03 |
| 3.0100E+03 | 3.3444E+01 | 1.2933E-03 |
| 3.0600E+03 | 3.4000E+01 | 1.2651E-03 |
| 3.1100E+03 | 3.4556E+01 | 1.2380E-03 |
| 3.1600E+03 | 3.5111E+01 | 1.2119E-03 |
| 3.2100E+03 | 3.5667E+01 | 1.1868E-03 |
| 3.2600E+03 | 3.6222E+01 | 1.1625E-03 |
| 3.3100E+03 | 3.6778E+01 | 1.1391E-03 |
| 3.3600E+03 | 3.7333E+01 | 1.1165E-03 |
| 3.4100E+03 | 3.7889E+01 | 1.0947E-03 |
| 3.4600E+03 | 3.8444E+01 | 1.0736E-03 |

| | | |
|------------|------------|------------|
| 3.5100E+03 | 3.9000E+01 | 1.0532E-03 |
| 3.5600E+03 | 3.9556E+01 | 1.0335E-03 |
| 3.6100E+03 | 4.0111E+01 | 1.0144E-03 |
| 3.6600E+03 | 4.0667E+01 | 9.9597E-04 |
| 3.7100E+03 | 4.1222E+01 | 9.7808E-04 |
| 3.7600E+03 | 4.1778E+01 | 9.6074E-04 |
| 3.8100E+03 | 4.2333E+01 | 9.4393E-04 |
| 3.8600E+03 | 4.2889E+01 | 9.2763E-04 |
| 3.9100E+03 | 4.3444E+01 | 9.1181E-04 |
| 3.9600E+03 | 4.4000E+01 | 8.9646E-04 |
| 4.0100E+03 | 4.4556E+01 | 8.8155E-04 |
| 4.0600E+03 | 4.5111E+01 | 8.6707E-04 |
| 4.1100E+03 | 4.5667E+01 | 8.5300E-04 |
| 4.1600E+03 | 4.6222E+01 | 8.3933E-04 |
| 4.2100E+03 | 4.6778E+01 | 8.2604E-04 |
| 4.2600E+03 | 4.7333E+01 | 8.1310E-04 |
| 4.3100E+03 | 4.7889E+01 | 8.0052E-04 |
| 4.3600E+03 | 4.8444E+01 | 7.8828E-04 |
| 4.4100E+03 | 4.9000E+01 | 7.7635E-04 |
| 4.4600E+03 | 4.9556E+01 | 7.6474E-04 |
| 4.5100E+03 | 5.0111E+01 | 7.5343E-04 |
| 4.5600E+03 | 5.0667E+01 | 7.4241E-04 |
| 4.6100E+03 | 5.1222E+01 | 7.3167E-04 |
| 4.6600E+03 | 5.1778E+01 | 7.2119E-04 |
| 4.7100E+03 | 5.2333E+01 | 7.1098E-04 |
| 4.7600E+03 | 5.2889E+01 | 7.0101E-04 |
| 4.8100E+03 | 5.3445E+01 | 6.9129E-04 |
| 4.8600E+03 | 5.4000E+01 | 6.8180E-04 |
| 4.9100E+03 | 5.4556E+01 | 6.7254E-04 |
| 4.9600E+03 | 5.5111E+01 | 6.6349E-04 |

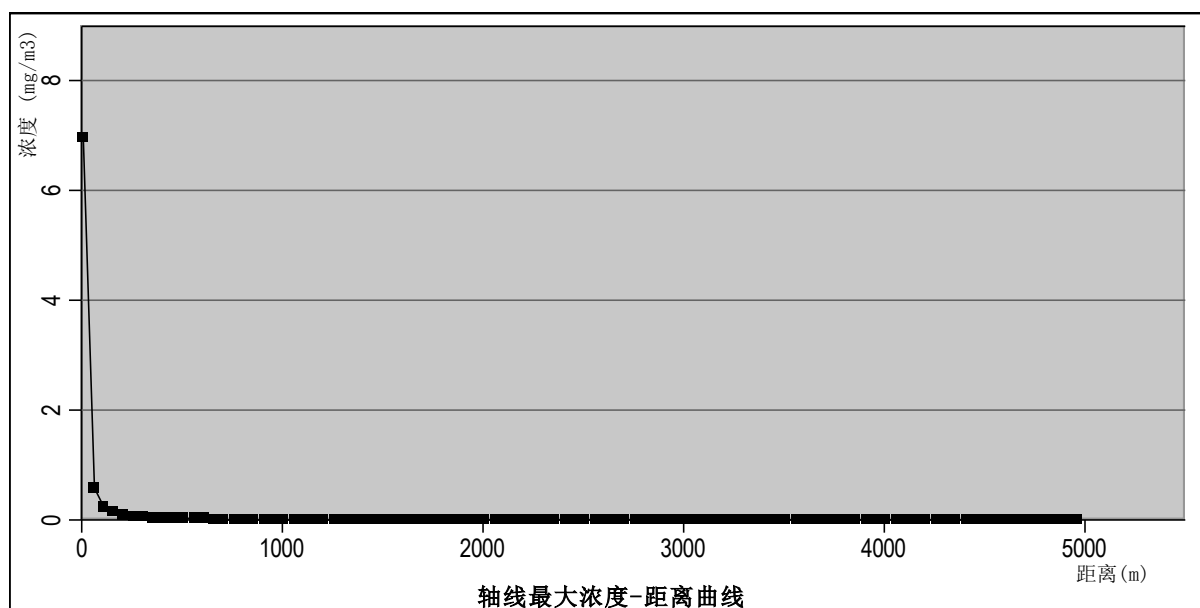


图 7.5-1 最不利气象条件下，事故产生的氨气预测轴线最大浓度结果图

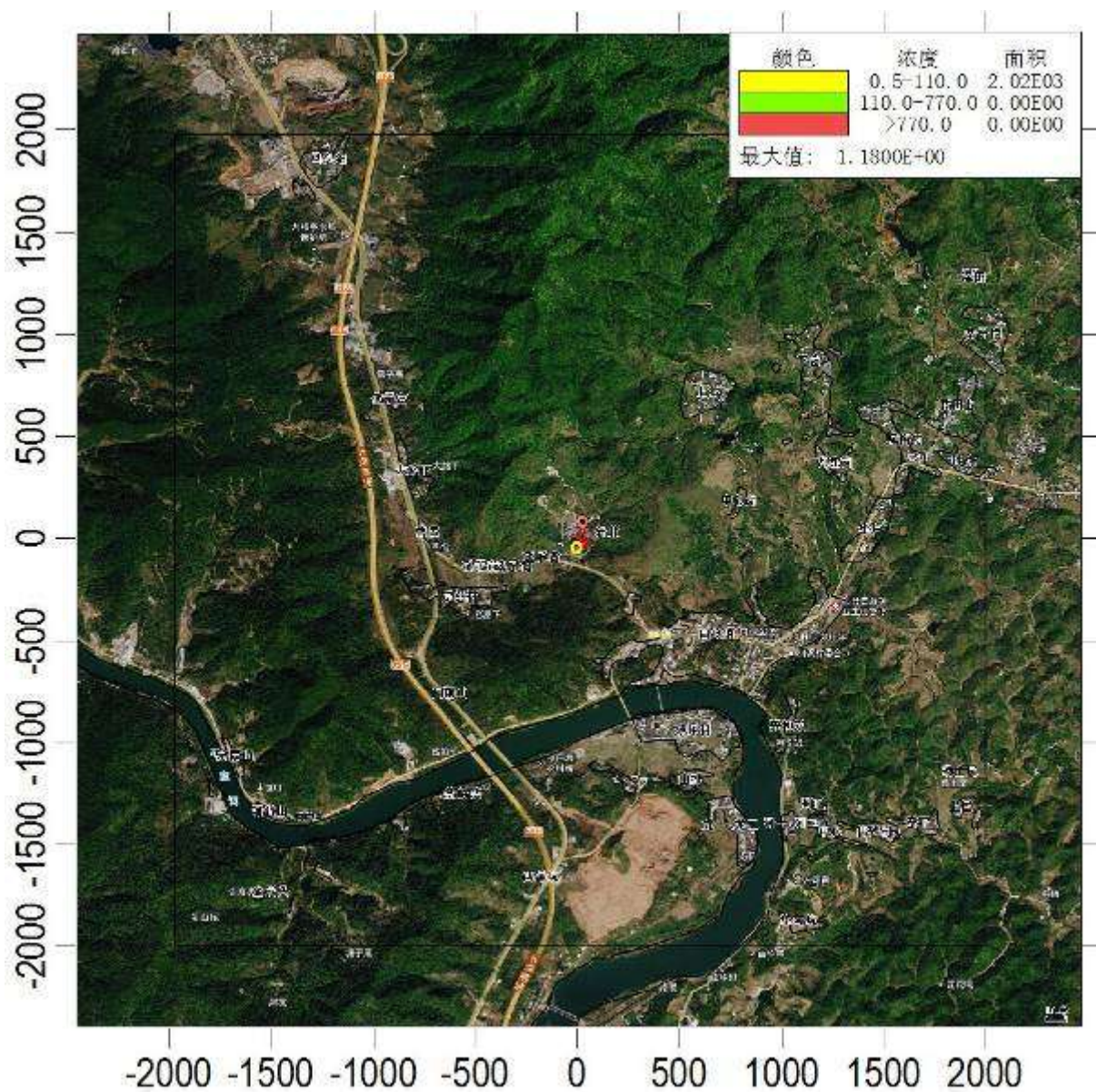


图 7.5-2 最不利气象条件下，事故产生的氨气风险预测浓度分布图

表 7.5-6 敏感点的氨气浓度随时间变化（最不利气象条件下）

| 序号 | 类型 | 名称 | 最大浓度 时间(min) | 5min | 65min | 185min | 305min | 425min | 545min | 665min | 785min | 905min | 1025mi n | 1145mi n | 1265mi n | 1385mi n | 1440mi n |
|----|-------|-----|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1 | 敏感点 1 | 溪子背 | 1.52E-2 5 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 | 1.52E-2 1 |
| 2 | 敏感点 2 | 觉慈村 | 8.78E-12 5 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 | 8.78E-1 2 |
| 3 | 敏感点 3 | 曹屋 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 4 | 敏感点 4 | 大路下 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 5 | 敏感点 5 | 佛子高 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 6 | 敏感点 6 | 门前山 | 4.31E-07 6 | 0.00E+0 0 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 | 4.31E-0 7 |
| 7 | 敏感点 7 | 宋屋山 | 1.72E-17 6 | 0.00E+0 0 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 | 1.72E-1 7 |
| 8 | 敏感点 8 | 河背山 | 3.69E-09 6 | 0.00E+0 0 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 | 3.69E-0 9 |
| 9 | 敏感 | 企岌 | 3.95E-07 6 | 0.00E+0 0 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 | 3.95E-0 7 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------------|-------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 点 9 | 头 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 0 | 敏 感 点 1 0 | 盐 船 头 | 7.60E-04 6 5 | 0.00E+0 0 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 | 7.60E-0 4 |
| 1 1 | 敏 感 点 1 1 | 西 洋 坑 | 2.44E-03 6 5 | 0.00E+0 0 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 | 2.44E-0 3 |
| 1 2 | 敏 感 点 1 2 | 山 排 | 2.17E-04 6 5 | 0.00E+0 0 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 | 2.17E-0 4 |
| 1 3 | 敏 感 点 1 3 | 白 渡 小 学 | 5.02E-03 6 5 | 0.00E+0 0 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 | 5.02E-0 3 |
| 1 4 | 敏 感 点 1 4 | 沙 坪 村 | 1.64E-03 6 5 | 0.00E+0 0 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 | 1.64E-0 3 |
| 1 5 | 敏 感 点 1 5 | 龙 一、 龙 二 | 8.49E-05 6 5 | 0.00E+0 0 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 | 8.49E-0 5 |
| 1 6 | 敏 感 点 1 6 | 华 南 坑 | 2.00E-05 6 5 | 0.00E+0 0 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 | 2.00E-0 5 |
| 1 7 | 敏 感 | 河 一、 | 7.70E-07 6 5 | 0.00E+0 0 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 | 7.70E-0 7 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------------|-------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 点 1 7 | 河 二 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 8 | 敏 感 点 1 8 | 中 心 | 7.85E-08 6 5 | 0.00E+0 0 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 | 7.85E-0 8 |
| 1 9 | 敏 感 点 1 9 | 围 下 | 4.92E-08 6 5 | 0.00E+0 0 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 | 4.92E-0 8 |
| 2 0 | 敏 感 点 2 0 | 伟 彩 村 | 7.19E-09 6 5 | 0.00E+0 0 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 | 7.19E-0 9 |
| 2 1 | 敏 感 点 2 1 | 寨 下 | 2.21E-11 6 5 | 0.00E+0 0 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 | 2.21E-1 1 |
| 2 2 | 敏 感 点 2 2 | 上 屋 | 7.29E-16 6 5 | 0.00E+0 0 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 | 7.29E-1 6 |
| 2 3 | 敏 感 点 2 3 | 杨 士 尾 | 1.04E-19 6 5 | 0.00E+0 0 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 | 1.04E-1 9 |
| 2 4 | 敏 感 点 2 4 | 白 渡 镇 | 8.78E-07 5 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 | 8.78E-0 7 |
| 2 5 | 敏 | 中 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------------|-------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 感点 2 5 | 心 岗 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 6 | 敏 感 点 2 6 | 华 卢 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 2 7 | 敏 感 点 2 7 | 瓦 窑 岗 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 2 8 | 敏 感 点 2 8 | 赋 梅 村 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 2 9 | 敏 感 点 2 9 | 栋 六 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 3 0 | 敏 感 点 3 0 | 质 田 上 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 3 1 | 敏 感 点 3 1 | 寨 子 岗 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 3 2 | 敏 感 点 3 2 | 深 田 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------|-------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 3 3 | 敏感点 3 3 | 下 畲 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 3 4 | 敏感点 3 4 | 上 畲 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |
| 3 5 | 敏感点 3 5 | 马 头 组 | 0.00E+00 5 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 | 0.00E+0 0 |

7.5.2.3 铝灰仓库火灾事故风险预测

1、排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，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（溪子背，距离铝灰仓库边界约 172m）。

$$T=2X/U_r$$

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。假设风速和风向的 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。

项目所在地近 20 年平均风速为 1.43m/s，可计算处 T 约为 4.01min，而假设的火灾事故发生时长 T_d 为 30min，因此设定的风险事故情形下，火灾产生的 CO 为连续排放。

2、是否为重质气体判断

通常采用理查德森数(R_i)作为标准进行判断，在连续排放情况下 R_i 计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

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 ；

D_{rel} ——初始的烟羽宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处的风速，m/s。

计算所需的参数见下表。

表 7.5-7 理查德森数(R_i)计算参数表（最不利气象）

| 参数 | Q (kg/s) | ρ_{rel} (kg/m ³) | D_{rel} (m) | ρ_a (kg/m ³) | U_r (m/s) | R_i | 判断结果 |
|----|-------------|--------------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------|--------|------|
| CO | 0.0001 | 1.14 | 53 | 1.29 | 1.5 | -0.008 | 轻质气体 |

计算可知，最不利气象条件下，CO 的理查德森数 R_i 为 -0.008；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。因此，最不利气象条件下，本项目风险事故中排放的 CO 均为轻质气体。

3、预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 FTOX 模型适用于平坦地形下中质气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，可模拟连续排放和瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度，下风向最大浓度及其位置等，因此本次评价选择 AFTOX 模型进行预测，可满足本次评价需求。

4、预测参数

表 7.5-8 大气风险预测模型主要参数表

| 参数 | 选项 | 参数 |
|------|------------|-------------|
| 基本情况 | 事故源经度/ (°) | 116.185416E |
| | 事故源纬度/ (°) | 24.505476N |
| | 事故源类型 | 铝灰仓库火灾事故排放 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速/ (m/s) | 1.5 |
| | 环境温度℃ | 25 |
| | 相对湿度/% | 50 |
| | 稳定度 | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度/mm | 130 |
| | 事故考虑地形 | 否 |
| | 地形数据精度/m | 90 |

5、预测时段

预测时段为泄漏事故开始后的 30min。

6、预测源强

表 7.5-9 铝灰暂存库火灾事故次生 CO 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 (min) | 释放量 (kg) | 其他事故源参数 |
|----------|-------|------|------|----------------|---------------|----------|---------|
| 火灾事故 | 铝灰暂存库 | CO | 大气 | 0.0001 | 30 | 0.165 | / |

7、预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，一氧化碳的大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 详见下表。

表 7.5-10 CO 大气毒性终点浓度值

| 污染物 | 大气毒性终点浓-1 (mg/m ³) | 大气毒性终点浓度-2 (mg/m ³) |
|-----|--------------------------------|---------------------------------|
| CO | 380 | 95 |

8、预测结果及评价

(1) 最不利气象

由下表可以看出，项目铝灰暂存库火灾事故排放情况下，CO 最大浓度为 1.4125mg/m³，低于大气毒性终点浓度-2。

表 7.5-11 最不利气象条件下，不同预测时刻下风向 CO 的落地浓度分布

| 距离 (m) | 浓度出现时间(min) | 高峰浓度 (mg/m ³) |
|------------|-------------|---------------------------|
| 1.0000E+01 | 1.1111E-01 | 1.4125E+01 |
| 6.0000E+01 | 6.6667E-01 | 1.2248E+00 |
| 1.1000E+02 | 1.2222E+00 | 5.0842E-01 |
| 1.6000E+02 | 1.7778E+00 | 2.8321E-01 |
| 2.1000E+02 | 2.3333E+00 | 1.8302E-01 |
| 2.6000E+02 | 2.8889E+00 | 1.2927E-01 |
| 3.1000E+02 | 3.4444E+00 | 9.6866E-02 |
| 3.6000E+02 | 4.0000E+00 | 7.5696E-02 |
| 4.1000E+02 | 4.5556E+00 | 6.1037E-02 |
| 4.6000E+02 | 5.1111E+00 | 5.0429E-02 |
| 5.1000E+02 | 5.6667E+00 | 4.2481E-02 |
| 5.6000E+02 | 6.2222E+00 | 3.6356E-02 |
| 6.1000E+02 | 6.7778E+00 | 3.1527E-02 |
| 6.6000E+02 | 7.3333E+00 | 2.7645E-02 |
| 7.1000E+02 | 7.8889E+00 | 2.4472E-02 |
| 7.6000E+02 | 8.4444E+00 | 2.1842E-02 |
| 8.1000E+02 | 9.0000E+00 | 1.9636E-02 |
| 8.6000E+02 | 9.5556E+00 | 1.7764E-02 |
| 9.1000E+02 | 1.0111E+01 | 1.6162E-02 |
| 9.6000E+02 | 1.0667E+01 | 1.4778E-02 |
| 1.0100E+03 | 1.1222E+01 | 1.3574E-02 |
| 1.0600E+03 | 1.1778E+01 | 1.2519E-02 |
| 1.1100E+03 | 1.2333E+01 | 1.1589E-02 |
| 1.1600E+03 | 1.2889E+01 | 1.0765E-02 |
| 1.2100E+03 | 1.3444E+01 | 1.0030E-02 |
| 1.2600E+03 | 1.4000E+01 | 9.3722E-03 |
| 1.3100E+03 | 1.4556E+01 | 8.7804E-03 |
| 1.3600E+03 | 1.5111E+01 | 8.2461E-03 |
| 1.4100E+03 | 1.5667E+01 | 7.7151E-03 |
| 1.4600E+03 | 1.6222E+01 | 7.3648E-03 |
| 1.5100E+03 | 1.6778E+01 | 7.0414E-03 |
| 1.5600E+03 | 1.7333E+01 | 6.7421E-03 |
| 1.6100E+03 | 1.7889E+01 | 6.4643E-03 |
| 1.6600E+03 | 1.8444E+01 | 6.2059E-03 |
| 1.7100E+03 | 1.9000E+01 | 5.9650E-03 |
| 1.7600E+03 | 1.9556E+01 | 5.7401E-03 |
| 1.8100E+03 | 2.0111E+01 | 5.5295E-03 |
| 1.8600E+03 | 2.0667E+01 | 5.3321E-03 |
| 1.9100E+03 | 2.1222E+01 | 5.1467E-03 |
| 1.9600E+03 | 2.1778E+01 | 4.9722E-03 |

| | | |
|------------|------------|------------|
| 2.0100E+03 | 2.2333E+01 | 4.8079E-03 |
| 2.0600E+03 | 2.2889E+01 | 4.6528E-03 |
| 2.1100E+03 | 2.3444E+01 | 4.5062E-03 |
| 2.1600E+03 | 2.4000E+01 | 4.3675E-03 |
| 2.2100E+03 | 2.4556E+01 | 4.2362E-03 |
| 2.2600E+03 | 2.5111E+01 | 4.1115E-03 |
| 2.3100E+03 | 2.5667E+01 | 3.9932E-03 |
| 2.3600E+03 | 2.6222E+01 | 3.8807E-03 |
| 2.4100E+03 | 2.6778E+01 | 3.7735E-03 |
| 2.4600E+03 | 2.7333E+01 | 3.6715E-03 |
| 2.5100E+03 | 2.7889E+01 | 3.5742E-03 |
| 2.5600E+03 | 2.8444E+01 | 3.4813E-03 |
| 2.6100E+03 | 2.9000E+01 | 3.3925E-03 |
| 2.6600E+03 | 2.9556E+01 | 3.3077E-03 |
| 2.7100E+03 | 4.0111E+01 | 3.2262E-03 |
| 2.7600E+03 | 4.0667E+01 | 3.1484E-03 |
| 2.8100E+03 | 4.1222E+01 | 3.0739E-03 |
| 2.8600E+03 | 4.1778E+01 | 3.0023E-03 |
| 2.9100E+03 | 4.3333E+01 | 2.9336E-03 |
| 2.9600E+03 | 4.3889E+01 | 2.8676E-03 |
| 3.0100E+03 | 4.4444E+01 | 2.8042E-03 |
| 3.0600E+03 | 4.5000E+01 | 2.7432E-03 |
| 3.1100E+03 | 4.5556E+01 | 2.6844E-03 |
| 3.1600E+03 | 4.6111E+01 | 2.6278E-03 |
| 3.2100E+03 | 4.6667E+01 | 2.5733E-03 |
| 3.2600E+03 | 4.8222E+01 | 2.5207E-03 |
| 3.3100E+03 | 4.8778E+01 | 2.4700E-03 |
| 3.3600E+03 | 4.9333E+01 | 2.4210E-03 |
| 3.4100E+03 | 4.9889E+01 | 2.3737E-03 |
| 3.4600E+03 | 5.0444E+01 | 2.3280E-03 |
| 3.5100E+03 | 5.1000E+01 | 2.2838E-03 |
| 3.5600E+03 | 5.2556E+01 | 2.2411E-03 |
| 3.6100E+03 | 5.3111E+01 | 2.1997E-03 |
| 3.6600E+03 | 5.3667E+01 | 2.1596E-03 |
| 3.7100E+03 | 5.4222E+01 | 2.1208E-03 |
| 3.7600E+03 | 5.4778E+01 | 2.0833E-03 |
| 3.8100E+03 | 5.5333E+01 | 2.0468E-03 |
| 3.8600E+03 | 5.5889E+01 | 2.0115E-03 |
| 3.9100E+03 | 5.7444E+01 | 1.9772E-03 |
| 3.9600E+03 | 5.8000E+01 | 1.9439E-03 |
| 4.0100E+03 | 5.8556E+01 | 1.9116E-03 |
| 4.0600E+03 | 5.9111E+01 | 1.8802E-03 |

| | | |
|------------|------------|------------|
| 4.1100E+03 | 5.9667E+01 | 1.8497E-03 |
| 4.1600E+03 | 6.0222E+01 | 1.8200E-03 |
| 4.2100E+03 | 6.1778E+01 | 1.7912E-03 |
| 4.2600E+03 | 6.2333E+01 | 1.7632E-03 |
| 4.3100E+03 | 6.2889E+01 | 1.7359E-03 |
| 4.3600E+03 | 6.3444E+01 | 1.7093E-03 |
| 4.4100E+03 | 6.4000E+01 | 1.6835E-03 |
| 4.4600E+03 | 6.4556E+01 | 1.6583E-03 |
| 4.5100E+03 | 6.5111E+01 | 1.6338E-03 |
| 4.5600E+03 | 6.5667E+01 | 1.6099E-03 |
| 4.6100E+03 | 6.6222E+01 | 1.5866E-03 |
| 4.6600E+03 | 6.6778E+01 | 1.5638E-03 |
| 4.7100E+03 | 6.7333E+01 | 1.5417E-03 |
| 4.7600E+03 | 6.7889E+01 | 1.5200E-03 |
| 4.8100E+03 | 6.8445E+01 | 1.4989E-03 |
| 4.8600E+03 | 6.9000E+01 | 1.4783E-03 |
| 4.9100E+03 | 6.9556E+01 | 1.4582E-03 |
| 4.9600E+03 | 7.0111E+01 | 1.4385E-03 |

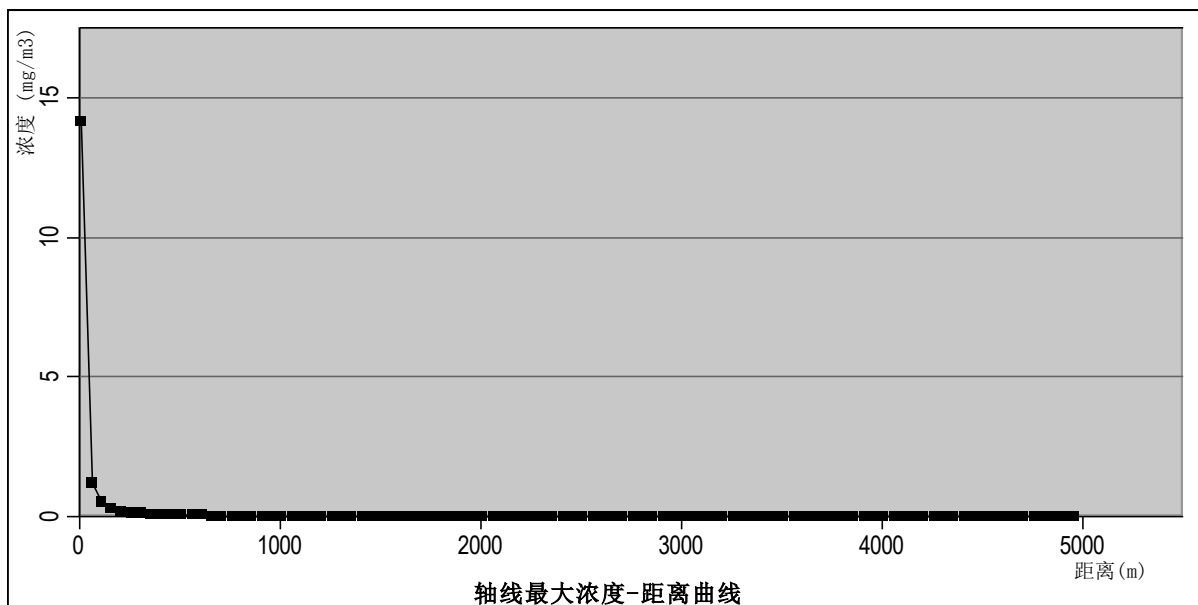


图 7.5-3 最不利气象条件下，火灾事故产生的 CO 预测轴线最大浓度结果图

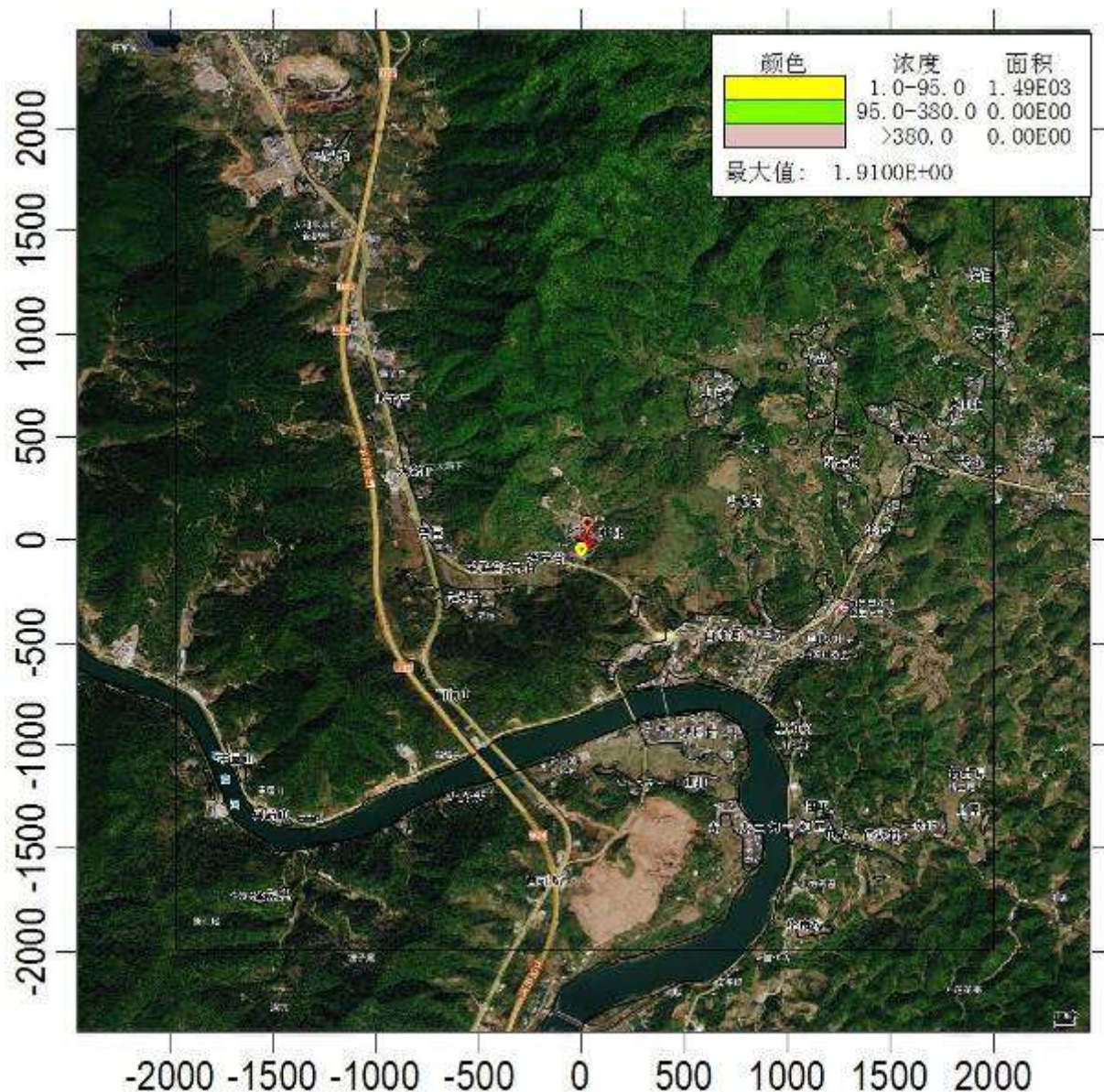


图 7.5-4 最不利气象条件下，火灾事故产生的 CO 风险预测浓度分布图

表 7.5-12 敏感点的 CO 浓度随时间变化（最不利气象条件下）

| 序号 | 类型 | 名称 | 最大浓度 时间(min) | 5min | 10min | 15min | 20min | 25min | 30min |
|----|-------|-----|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 敏感点 1 | 溪子背 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 2 | 敏感点 2 | 觉慈村 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 3 | 敏感点 3 | 曹屋 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 4 | 敏感点 4 | 大路下 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 5 | 敏感点 5 | 佛子高 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 6 | 敏感点 6 | 门前山 | 4.71E-23 10 | 0.00E+00 | 4.71E-23 | 4.71E-23 | 4.71E-23 | 4.71E-23 | 4.71E-23 |
| 7 | 敏感点 7 | 宋屋山 | 0.00E+00 10 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

| | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 敏感点8 | 河背山 | 4.32E-31 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.32E-31 | 4.32E-31 | 4.32E-31 | 4.32E-31 |
| 9 | 敏感点9 | 企炭头 | 3.89E-21 20 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.89E-21 | 3.89E-21 | 3.89E-21 |
| 10 | 敏感点10 | 盐船头 | 1.91E-06 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.91E-06 | 1.91E-06 | 1.91E-06 | 1.91E-06 |
| 11 | 敏感点11 | 西洋坑 | 2.66E-03 20 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.66E-03 | 2.66E-03 | 2.66E-03 |
| 12 | 敏感点12 | 山排 | 3.96E-09 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.96E-09 | 3.96E-09 | 3.96E-09 | 3.96E-09 |
| 13 | 敏感点13 | 白渡小学 | 8.13E-03 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 8.13E-03 | 8.13E-03 | 8.13E-03 | 8.13E-03 |
| 14 | 敏感点14 | 沙坪村 | 1.06E-05 10 | 0.00E+00 | 1.06E-05 | 1.06E-05 | 1.06E-05 | 1.06E-05 | 1.06E-05 |
| 15 | 敏感点15 | 龙一、龙二 | 1.02E-10 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.02E-10 | 1.02E-10 | 1.02E-10 | 1.02E-10 |
| 16 | 敏感点16 | 华南坑 | 7.41E-13 20 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.41E-13 | 7.41E-13 | 7.41E-13 |
| 17 | 敏感点17 | 河一、河二 | 3.62E-20 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.62E-20 | 3.62E-20 | 3.62E-20 | 3.62E-20 |
| 18 | 敏感点18 | 中心 | 7.81E-25 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 7.81E-25 | 7.81E-25 | 7.81E-25 | 7.81E-25 |
| 19 | 敏感点19 | 围下 | 5.71E-26 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 5.71E-26 | 5.71E-26 | 5.71E-26 | 5.71E-26 |
| 20 | 敏感点20 | 伟彩村 | 1.17E-29 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.17E-29 | 1.17E-29 | 1.17E-29 | 1.17E-29 |
| 21 | 敏感点21 | 寨下 | 1.68E-41 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.68E-41 | 1.68E-41 | 1.68E-41 | 1.68E-41 |
| 22 | 敏感点22 | 上屋 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 23 | 敏感点23 | 杨士尾 | 0.00E+00 15 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 24 | 敏感点24 | 白渡镇 | 3.48E-24 5 | 3.48E-24 | 3.48E-24 | 3.48E-24 | 3.48E-24 | 3.48E-24 | 3.48E-24 |
| 25 | 敏感点25 | 中心岗 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 26 | 敏感点26 | 华卢 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 27 | 敏感点27 | 瓦窑岗 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 28 | 敏感点28 | 赋梅村 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 29 | 敏感点29 | 栋六 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 30 | 敏感点30 | 质田上 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 31 | 敏感点31 | 寨子岗 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 32 | 敏感点32 | 深田 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 33 | 敏感点33 | 下畲 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 34 | 敏感点34 | 上畲 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |
| 35 | 敏感点35 | 马头组 | 0.00E+00 5 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

7.5.2.4 有毒有害气体伤害概率计算

结合上述预测结果，项目铝灰遇水事故排放的氨气和火灾事故排放的 CO 均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2（最不利气象条件下）。风险评价范围内氨气和 CO 的最大落地浓度的敏感点均为白渡小学，氨的最大落地浓度为 $0.005021\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于氨气毒性终点浓度阈值；CO 的最大落地浓度为 $0.008126\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 CO 毒性终点浓度阈值。故无需核算有毒有害气体伤害概率计算。

7.5.2.5 风险预测与评价小结

项目属于危险废物处理处置行业，根据风险事故情形分析，主要的风险事故包括运输泄漏事故、铝灰遇水产生氨气事故排放、铝灰暂存库火灾事故等。经预测：

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康。

根据预测结果可知：项目铝灰遇水事故排放的氨气和火灾事故排放的 CO 均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2（最不利气象条件下）。风险评价范围内氨气和 CO 的最大落地浓度的敏感点均为白渡小学，氨的最大落地浓度为 $0.005021\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于氨气毒性终点浓度阈值；CO 的最大落地浓度为 $0.008126\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 CO 毒性终点浓度阈值。故无需核算有毒有害气体伤害概率计算。

本项目大气环境的事故源项及事故后果基本信息详见下表。

表 7.5-13 事故源项及事故后果基本信息表

| 风险事故情形分析 ^a | | | | | |
|-----------------------|--------------|------------|--------|----------|----|
| 代表性风险事故情形描述 | 铝灰遇水产生氨气事故排放 | | | | |
| 环境风险类型 | 大气环境风险 | | | | |
| 泄漏设备类型 | 铝灰暂存库 | 操作温度/°C | 25 | 操作压力/MPa | 常压 |
| 泄漏危险物质 | 氨 | 最大存在量/kg | | 泄漏孔径/mm | / |
| 泄漏速率/(kg/s) | 0.0002 | 泄漏时间/min | 1440 | 泄漏量/kg | / |
| 泄漏高度/m | 2 | 泄漏液体蒸发量/kg | 17.7 | 泄漏频率 | / |
| 事故后果预测 | | | | | |
| 大气 | 事故单元 | 危险物质 | 大气环境影响 | | |

| | 氨事 故排 放 | 氨 | 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) |
| / | / | / | / | | | |

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

表 7.5-14 事故源项及事故后果基本信息表

| 风险事故情形分析 ^a | | | | | | |
|-----------------------|----------------|------------|------------|------------------------------|----------------|-------------------------------|
| 代表性风险事故情形描述 | 铝灰暂存库发生火灾 | | | | | |
| 环境风险类型 | 大气环境风险 | | | | | |
| 泄漏设备类型 | 铝灰暂存库 | 操作温度/°C | 25 | 操作压力/MPa | 常压 | |
| 泄漏危险物质 | CO | 最大存在量/kg | | 泄漏孔径/mm | / | |
| 泄漏速率/(kg/s) | 0.0001 | 泄漏时间/min | 30 | 泄漏量/kg | | |
| 泄漏高度/m | 2 | 泄漏液体蒸发量/kg | 0.165 | 泄漏频率 | / | |
| 事故后果预测 | | | | | | |
| 大气 | 事故单元 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | |
| | 火灾 次生 污染 | CO | 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 | 380 | / | / |
| | | | 大气毒性终点浓度-2 | 95 | / | / |
| | | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续 时间/min | 最大浓度/ (mg/m ³) |
| / | / | / | / | | | |

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

7.6 环境风险影响分析

7.6.1 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破碎吨袋、破碎布袋、废机油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。

7.6.2 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。它是由燃烧物质释放出的高温蒸气和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而融入上升气流中的大量空气等三种物质的混合物。它不但含有大量热量，还含有蒸气、有毒气体和弥散的固体微粒，对火场周围人员的生命安全和周围大气环境质量造成污染和破坏。发生火灾主要的燃烧产物为主要为烟尘、CO、SO₂、NO_x、重金属污染物、氯化氢、二噁英等。

3、消防废水

灭火时，产生一定量的消防废水。消防废水如果没有收集好，向外漫流可能进入地表水体，也会在沿途经垂直下渗进入地下水环境，对地表水、地下水和土壤造成污染。因此，发生火灾后，消防废水要做好收集，并对消防废水进行检测分析，委托有处理能力的单位处理。

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。

7.6.3 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，通过排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。

7.6.4 废气事故性排放环境风险影响分析

由于本项目废气量大，污染物多，易发生废气处理设施失效，如风机故障，风管破裂而泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成影响。通过分析可知，本项目发生风险事故的年发生概率极低，因此，如果防范措施得当，对事故的预先判断准确及时，并采取正确的方法应对，则风险事故对周围大气环境的影响将大大降低。

在废气治理设施故障，废气非正常排放情况下，污染物最大落地浓度明显升高。本报告建议建设单位须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护，一旦发生事故性排放，立即停止生产线运行，直至废气净化设施恢复正为止。

7.6.5 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，并储存于环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。

7.6.6 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业容器分类收集，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。

7.7 环境风险管理

7.7.1 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并管理及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》。

7.7.2 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、二次铝灰贮存在现有项目原料库和扩建项目原料区。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 $\leq 10^{-10}$ 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，缝隙通过填充防渗堵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。

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事故废水或消防废水收集设施位置合理，能自流式收集泄漏物和消防水，日常保持清空。

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

为了防止废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、事故应急池暂存事故废水。

(1) 截留设置

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生产装置区外设置事故沟，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，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网，再排入地表水水体。事故情况下，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。

(2) 事故应急池设置的合理性

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2019)的规定，对一般的新建、扩建、改建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容积应按以下公式计算。

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

式中： V_1 —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 ；

V_2 —发生事故的消防水量， m^3 ；

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 ;

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 , $V_5=10 \times q \times F$ 。q 为降雨强度 (mm), 按平均日降雨量计算 ($q=q_a/n$, q_a 为当地多年平均降雨量, n 为年平均降雨日数, 按 154 天计); F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 (ha), 取 0.52ha (取生产车间的占地面积)。

V_1 : 项目不使用体液物料, 因此 $V_1=0m^3$ 。

V_2 : 伴生废水污染主要指火灾事故发生时, 产生的消防废水对水环境的影响。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014), 工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量, 应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。工厂、堆场、储罐区等占地面小于等于 $100hm^2$, 且附近居住区人数小于等于 1.5 万人时, 同一时间内的火灾处数为 1 处; 仓库和民用等建筑, 当总建筑面积小于等于 $500000m^2$ 时, 同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。本项目厂区总建筑面积为 $4050m^2$, 因此同一时间内, 可能发生火灾的起数取 1 起。本项目可能发生火灾的位置分别为现有项目生产车间、扩建项目生产车间等。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 和《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014) 的规定, 查找各单元对应的消防给水量和火灾延续时间, 并计算消防用水量, 详见下表。

表 7.7-1 各单元消防给水量、火灾延续时间及消防用水总量一览表

| 内容位置 | 生产车间 (丙类) | 铝灰暂存库 (丙类) |
|------------------|--|---|
| 体积和高度 | 建筑体积 $V=28800m^3$, $h=8.5m$, 耐火等级二级 | 建筑体积 $V=7200m^3$, $h=8.5m$, 耐火等级二级 |
| 消防给水量 (L/s) | 15 | 15 |
| 火灾持续时间 (h) | 3.0 | 3.0 |
| 消防用水总量 (m^3) | 162 | 162 |

根据上表计算结果可知, 项目最大消防用水量为 $162m^3$ 。

V_3 : 取 0。

V_4 : 取 1.1, 扩建项目生产车间外设有一个喷淋塔, 喷淋废水循环量约 $1.1m^3$ 。

V_5 : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; 项目所在地年均降水量为 1475.2mm, 年均降雨天数按 146d 计, 收集雨水的面积取生产区建构物的占地面积, 为 $5200m^2$, 因此发生事故时可能进入该收集系统的降雨量为 $(10 \times 1475.2mm/146d) \times 5200m^2/10000 = 52.54m^3$ 。

表 7.7-2 事故应急池容积计算一览表

| 序号 | 参数 | 符号 | 取值 |
|----|-------------------------|---------|--------|
| 1 | 发生事故的物料泄漏量 | V_1 | 0 |
| 2 | 发生事故的消防水量 | V_2 | 162 |
| 3 | 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 | V_3 | 0 |
| 4 | 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 | V_4 | 1.1 |
| 5 | 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 | V_5 | 52.54 |
| 6 | 事故储存设施总有效容积 | $V_{总}$ | 215.64 |

现有项目设有 1 个 $50m^3$ 的事故应急池，项目本次拟设置的事故废水应急池有效容积为 $200m^3$ ，因此，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。

7、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。

8、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。

9、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。

10、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 250m³）。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。事故应急池位于扩建项目车间地下，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。

11、地下水、土壤环境风险防范措施

已在“7.4 地下水污染防治措施”、“7.7 土壤污染防治措施”小节中详细论述。

12、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。

13、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气处,当班班长应组织本班人员有序地疏散,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,自行撤离到上风口气处。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。

7.7.3 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 7.7-3 环境风险应急预案主要内容及要求

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-----------|---|
| 1 | 适用范围 | 针对本项目各个危险废物经营设施所在场所分别制定应急预案;并细化到各个生产班组、生产岗位和人员。 |
| 2 | 环境事件分类和分级 | 根据《突发环境事件信息报告办法》(环保部令第17号,2011年5月1日)的分级方法,再结合公司的实际情况对公司环境事件进行分级。 |
| 3 | 组织机构与职责 | 明确事故报警、响应、善后处置等环节的主管部门与协作部门及其职责。要建立应急协调人制度。应急协调人必须常驻单位/厂区内或能够迅速到达单位/厂区应对紧急状态,必须经过专业培训,具备相应的知识和技能,熟悉应急预案。 |
| 4 | 监控和预警 | 明确发现事故时,应当采取的措施及有关报警、求援、报告等程序、方式、时限要求、内容等。明确哪些状态下应当报告外部应急/救援力量并请求支援,哪些状态下应当向邻近单位及人员报警和通知。 |
| 5 | 应急响应 | 1、明确发生事故后,各应急机构应当采取的具体行动措施。包括响应分级、警戒治安、应急监测、现场处置等。 2、明确事故的响应级别。可根据事故的影响范围和可控性,分成完全紧急状态、有限的紧急状态和潜在的紧急状态等三级。 3、明确事故状态下的监测方案,包括监测泄漏、压力集聚情况,气体发生的情况,阀门、管道或其他装置的破裂情况,以及污染物的排放情况等。 4、明确各事故类型的现场应急处置的工作方案。包括控制污染扩散和消除污染的紧急措施;预防和控制污染事故扩大或恶化的措施;污染事故可能扩大后的应对措施等。 5、明确事故得到控制后的工作内容。如组织进行后期污染监测和治理;确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动,确保所有应急设备进行清洁处理并且恢复原有功能后方可恢复生产等安全措施。 |
| 6 | 应急保障 | 1、明确紧急状态下,对伤员现场急救、安全转送、人员撤离以及危害区域内人员防护等方案。撤离方案应明确什么状态下应当建议撤离。 2、列明应急装备、设施和器材清单,包括种类、名称、数量、存放位置、规格、性能、用途和用法等信息。 |
| 7 | 善后处置 | 1、积极组织进行突发环境事件现场清理工作,使事发现场恢复到相对稳定、安全的基本状态,防止发生二次污染事故。 |
| 8 | 预案管理与演练 | 1、当企业生产工艺和生产原料发生重大变化时,需要重新组织评审,以确保预案的持续适宜性,评审间隔不宜过长,应3年评审一次。 2、公司应将最新版本应急预案应当在本公司主要负责人签署之日起20日内报环保部门备案。 3、公司应急预案经评审和专家评估后,由经理签署发布;公司安环部门负责对应急预案的统一管理;负责预案的管理发放,发放应建立发放记录,并及时对已发放预案进行更新,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。

7.8 环境风险评价结论

本项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，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，本项目自身建立完善的管理规程、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 | 4000 | | | | |
| | 环境敏感性 | 大气 | 500m 范围内人口数 <u>190</u> 人 | | 5km 范围内人口数 <u>27180</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 <input type="checkbox"/> | F3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | | 环境敏感目标分级 | S1 <input type="checkbox"/> | S2 <input type="checkbox"/> | S3 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 <input type="checkbox"/> | G2 <input type="checkbox"/> | G3 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 包气带防污性能 | D1 <input checked="" type="checkbox"/> | 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 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | M 值 | M1 <input type="checkbox"/> | M2 <input type="checkbox"/> | M3 <input type="checkbox"/> | M4 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | P 值 | P1 <input type="checkbox"/> | P2 <input type="checkbox"/> | P3 <input type="checkbox"/> | P4 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | |
| | 地表水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input type="checkbox"/> | | E3 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 地下水 | E1 <input type="checkbox"/> | E2 <input checked="" type="checkbox"/> | | E3 <input type="checkbox"/> | | |
| 环境风险潜势 | IV ⁺ <input type="checkbox"/> | IV <input type="checkbox"/> | III <input checked="" type="checkbox"/> | II <input type="checkbox"/> | I <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | 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 <input checked="" type="checkbox"/> | | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| | 影响途径 | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 事故情形分析 | 源强测定方法 | 计算法 | 经验估算法 | 其他估算法 <input type="checkbox"/> | | | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/> | AFTOX | 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-2 和 CO 大气毒性终点浓度-2 | | | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标 <u> / </u> , 到达时间 <u> / </u> h | | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 <u> / </u> 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理； 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，“ <u> </u> ”为填写项。 | | | | | | | |

第八章 污染防治措施及可行性分析

8.1 施工期污染防治措施及可行性分析

8.1.1 施工期废气污染防治措施及可行性分析

项目建设施工对大气环境的影响主要是施工及运输时产生的扬尘和各种机械产生的尾气以及装饰废气。为有效防治本项目工程施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

(1) 施工边界设置围挡，当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。

(2) 施工在开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每2~4小时洒水1次），保持道路表面清洁和湿润；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

(3) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(4) 原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

(5) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

(6) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被；

(7) 不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。

综上所述，施工期间建设方要做到文明施工、清洁施工和科学施工，并根据上述要求和建议采取必要的防治措施，就能最大限度地减少扬尘产生量。

8.1.2 施工期水污染防治措施及可行性分析

施工期间发生污染环境的可能性及污染的范围、程度与施工管理、施工安排有紧密的联系，可通过采取防治措施来避免或减轻。本项目可采取的施工期水污染防治措施有：

(1) 在施工场地建设临时导流沟，并在排放口前设置雨水缓冲池，将暴雨径流引至缓冲池充分沉淀后再排放，避免雨水横流现象。

(2) 在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(3) 在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理循环使用，禁止直接外排。

(5) 各类施工机械设备保证完好，并加强管理，防止泄漏油，控制施工中设备用油的跑、冒、滴、漏等现象。

(6) 施工期生活污水依托现有项目污水处理设施处理后用于周边农灌，不得随意外排。

本项目土建施工量较小，采取上述措施后，加强施工期环境管理，可以有效地做好施工污水的防治，减轻对水环境的影响，不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而且施工废水将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

8.1.3 施工期噪声环境影响防治措施

项目建筑施工工地噪声源主要为施工机械设备噪声，根据施工阶段的不同，主要噪声源也相对变化。为了避免拟建项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

(1) 若根据施工要求确需在夜间施工，首先应取得有关部门同意夜间施工的批复，同时搞好施工组织，将大噪声施工活动放在昼间进行、避免在夜间进行大噪声施工，其间中午休息时也必须控制大噪声施工。

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划时，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高，并避免多台高噪声设备同时施工。

(3) 项目施工区周边建筑不低于 2.5m 的施工围墙，围墙应用标准板材或砖砌筑；

(4) 选用低噪声施工机械设备和先进施工工艺。工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(5) 运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间。运输物料车辆在途经村镇时，应减速慢行、禁止鸣笛，施工便道充分利用旧路，途经敏感建筑时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(6) 设备尽量不集中时间段施工，并将其尽可能移至距离敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(7) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业应文明施工，做好区内交通组织，施工场地车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专人负责。

(8) 建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时与当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

通过采取上述措施，将项目施工期施工机械噪声对周围环境的影响降至最低。项目施工噪声不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失，在严格执行上述措施的前提下，项目施工噪声对周边环境产生的影响是可以接受的。

8.1.4 施工期固体废物环境影响防治措施

为减少施工垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 车辆运输散体物和废弃物时必须做到装载适量，加盖遮布，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。

(2) 对可再利用的废料，如木材、钢筋等，应进行回收，以节省资源。

(3) 对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒地；

(4) 对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；

(5) 严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置；

(6) 对生活垃圾要进行专门收集，由环卫工作人员及时清运处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

8.1.5 施工期生态防治措施

(1) 利用地势进行建筑设计减少开挖量，严格控制施工范围在项目红线内。

(2) 设置雨水导流沟、截洪沟、沉砂池，开挖土方回填到地势低洼处，以实现土石方平衡。

(3) 有风时不要进行土方挖掘工作，尽可能将扬尘降至最小量，从而减小扬尘对周围植被的影响。

(4) 土方开挖应避免雨季施工，并缩短挖填土石方堆置时间，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择，以减少水土流失。

(5) 在主体工程建设过程中，尽早按照项目规划进行绿化工作，一方面可减少裸露地面造成的水土流失等，另一方面起到恢复项目所在位置生态环境的作用。

8.2 营运期大气污染防治措施及可行性分析

本项目涉及的有组织排放废气及处理措施情况如下表所示。

表 8.2-1 本项目有组织排放废气处理措施一览表

| 生产设备 | 生产工序 | 污染物 | 收集措施 | 处理措施 | 处理效率 | 去向 |
|-----------|----------|--------|---------------|-------|------|-----------------------|
| 一次铝灰暂存库 | 一次铝灰暂存 | 氨、臭气浓度 | 车间整体换气 | 水喷淋塔 | 90% | DA002 排气筒 |
| 一、二次铝灰暂存区 | 一、二次铝灰暂存 | | 车间整体换气 | 水喷淋塔 | 90% | DA004 排气筒 |
| 铝灰预处理线 | 投料 | 颗粒物 | 集气罩 | 布袋除尘器 | 99% | DA005、DA006、DA007 排气筒 |
| | 球磨 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口集气罩收集 | | | |
| | 磨粉 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口集气罩收集 | | | |
| | 磁选 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口集气罩收集 | | | |

| 生产设备 | 生产工序 | 污染物 | 收集措施 | 处理措施 | 处理效率 | 去向 |
|------|------|-----|---------------|------|------|----|
| | 筛分 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口集气罩收集 | | | |
| | 包装 | 颗粒物 | 设备密闭+出料口集气罩收集 | | | |

8.2.1 废气治理措施及可行性分析

1、粉尘的处理措施

(1) 粉尘治理方法的比较

目前国内常见的除尘器包括机械式除尘器、湿式除尘器、布袋除尘器和静电除尘器，根据《三废处理工程技术手册—废气卷》（化学工业出版社.刘天齐主编）介绍的各种除尘器的主要技术参数见表 8.2-2。

表 8.2-2 粉尘治理方法的适用范围及优缺点比较

| 治理方法 | 作用机理 | 主要优缺点（适用条件） |
|-------|--|---|
| 机械除尘器 | 采用重力、离心力等机械力将气体中尘粒沉降，如重力除尘，惯性除尘、离心除尘等。常用设备：重力沉降室、惯性除尘器和旋风除尘器。 | 优点： ①结构简单、造价便宜、体积小、操作维修方便，压力损失小，动力消耗小； ②不受处理粉尘的性质限制，可以直接回收干粉尘。 缺点： 除尘效率低，只适合于多级除尘的预除尘。 |
| 袋式除尘器 | 机理属于过滤除尘。袋式除尘器室内悬吊着滤袋，当含尘气流穿过滤袋时，粉尘便捕集在滤袋上，净化后的气体从出口排出。经过一段时间，开启空气反吹系统，袋内的粉尘被反吹气流吹入灰斗。 | 优点： ①除尘效率高，特别是细粉，达 99%以上；适应性强，能处理不同类型的颗粒污染物(包括电除尘器不易处理的高比电阻粉尘),且可大可小； ②除尘效率不受粉尘浓度影响； ③便于回收干料，没污泥处理。 缺点： ①受滤布的耐温、耐腐等操作性能限制； ②滤布的使用温度要小于 300℃； ③袋式除尘器不适于粘结性强及吸湿性强的尘粒，否则会致使滤袋堵塞，破坏正常操作； ④压力损失大； ⑤投资费用高。 |
| 静电除尘器 | 常用设备：喷雾塔、填料塔、泡沫除尘器、文丘里洗涤器等。常用设备：干式静电除尘器和湿式静电除尘器。 | 优点： ①除尘效率能捕集 1 微米以下的细微粉尘，除尘效率高； ②压力损失小； ③处理烟气量大，可用于高温、高压和高湿的场合，能连续运转。 缺点： |

| 治理方法 | 作用机理 | 主要优缺点（适用条件） |
|-------|--|--|
| | | ①设备庞大，耗钢多，需高压变电和整流设备，投资高； ②制造、安装和管理的技术水平要求较高； ③处理效率受处理粉尘浓度影响； ④除尘效率受粉尘比电阻影响。 |
| 湿法除尘器 | 用水或其它液体湿润尘粒，捕集粉尘和雾滴的除尘方法，如气体洗涤、泡沫除尘等。常用设备：喷雾塔、填料塔、泡沫除尘器、文丘里洗涤器等。 | 优点： ①构造简单，占地少，不易堵； ②可处理含易燃、易粘着、易潮解粉尘的气体 and 高温气体。 缺点： ①不适合处理粘性粉尘，已造成设备结垢； ②不适合处理腐蚀性气体，易对设备造成腐蚀； ③产生的废水还需要后续处理。 |

本项目的粉尘主要为细小颗粒粉尘，粘结性强和吸湿性较弱，比较适用布袋除尘器进行收集处理，而且布袋除尘器为工艺成熟的处理工艺，已经广泛应用于各行业的废气除尘，已有许多成功的案例。本项目选用的布袋除尘器能使含尘废气颗粒物去除率达到 99% 以上，废气经处理后可达标排放，技术上可行。

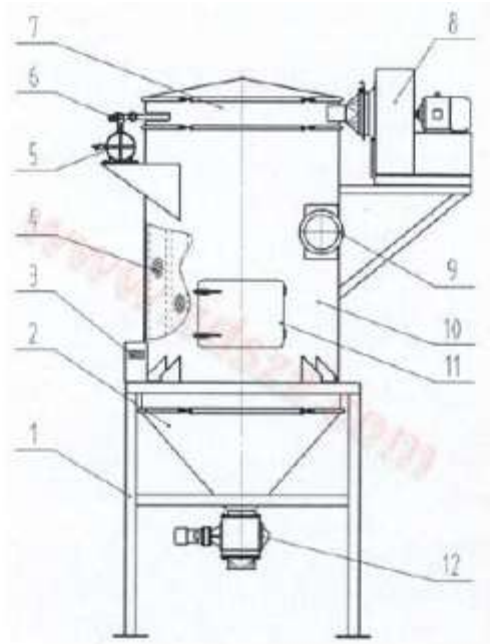
（2）布袋除尘器的工作流程及原理

布袋除尘器的工作流程、原理以及效果和可行性分析如下所述：

布袋除尘是一种干式除尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋除尘的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一

定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体(灰斗)、清灰系统和排灰机构等部分组成。布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。根据粉尘性质，选择出适合于应用条件的滤料。



1、支架 2、积灰斗 3、控制仪 4、滤袋 5、储气缸 6、脉冲阀 7、净气室 8、引风机

9、进风口 10、主箱体 11、人孔 12、卸料器

图 8.2-1 布袋除尘器结构示意图

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》可知，袋式除尘器具有以下优点：采用布袋除尘器去除粉尘的处理效率可达到 99.9%以上。因此，本项目保守取 99.5%进行计算。

2、氨及臭气浓度的处理措施

铝灰暂存的仓库废气（主要污染物为氨和臭气浓度）收集至水喷淋塔进行处理达标后，通过 15m 高的 DA002 和 DA004 排气筒排放。

工艺过程：废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，

此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔压力降，再经过除雾处理后排入大气中。

填料层作用：吸收塔或喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。

本项目使用喷淋除尘室去除氨的原理是利用氨具有较高的水中溶解性的原理。氨极易溶于水，常温下 1 体积水可溶解 700 体积氨。

水和氨的反应方程式为： $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

总体而言，喷淋塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和碱性物质。

喷淋塔平面结构图见图 8.2-3，立面结构图见图 8.2-4。

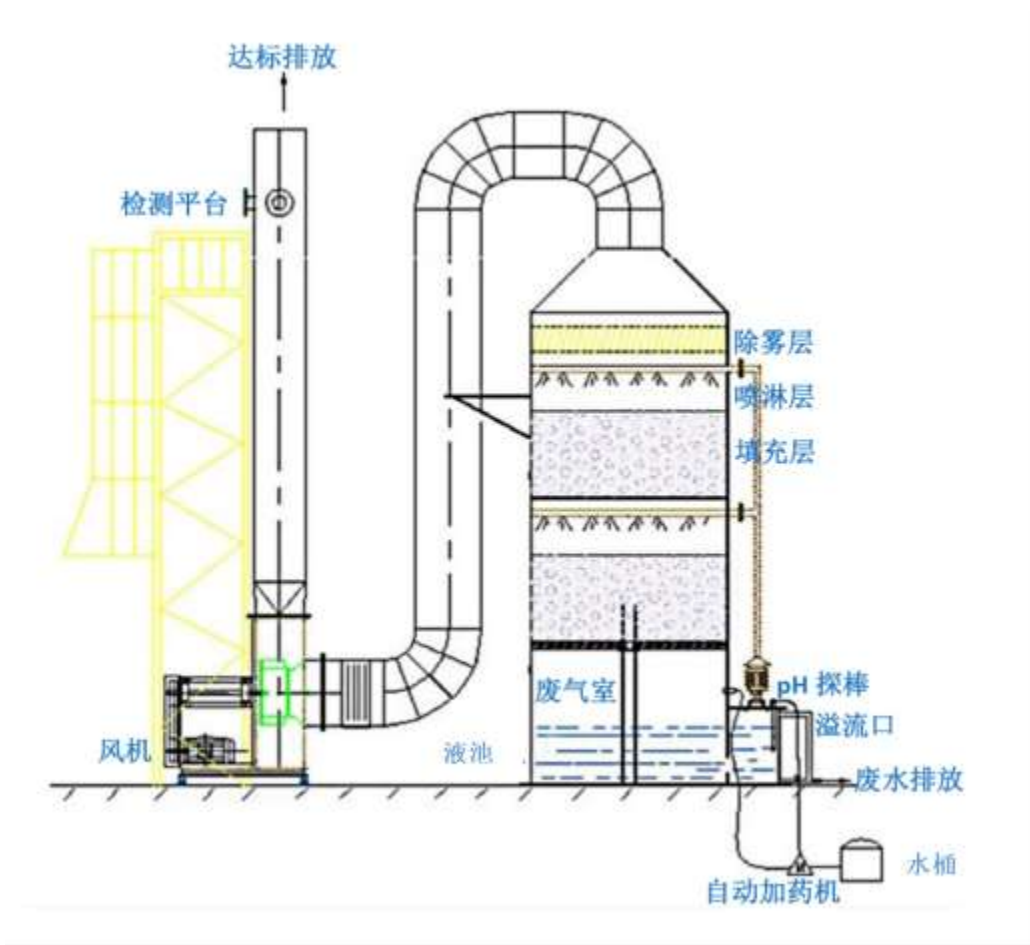


图 8.2-2 水喷淋塔平面结构图

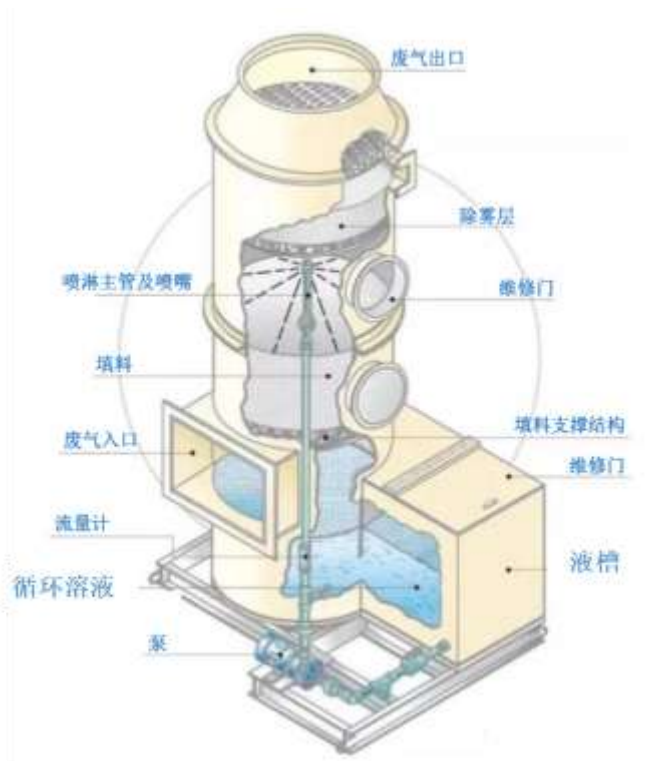


图 8.2-3 水喷淋塔立面结构图

本项目使用水喷淋塔去除氨，喷淋塔的气液比为 $2\text{L}/(\text{m}^3\text{h})$ ，且溶液与氨的反应可控制化学平衡，即本项目水喷淋塔可以完全溶解氨，保守估计，水喷淋塔对氨的去除效率以 90% 计。根据工程分析结果及组合处理工艺的原理和实际运行经验，采用“水喷淋塔”处理以氨为主要污染物的废气在技术上是可行的。

8.2.2 无组织废气排放控制措施及可行性分析

铝灰的收集、运输、卸料、贮存等工序将会产生无组织排放废气，拟采取的无组织排放废气防治措施如下：

1、铝灰在收集、运输过程中采用专用收集容器及专运车，保证其密封严密，不泄漏，并制定合理的行车路线和运输时间，避开行人的高峰期，随时检查专用设备的严密性和完好程度，防止臭气逸出。

2、在废气收集系统的密闭性进行定期检查，确保废气的收集效率，减少无组织排放。

3、铝灰仓库为平时关闭门窗，同时铝灰采用防水吨袋密封贮存，可有效减少贮存过程中无组织污染物的散逸；原料投料口上方设置集气罩收集投料过程中产生的粉尘，并配套布袋除尘器；

4、本项目采取分散式收集除尘方式，在皮带运输机受料点及给料点设置收集废气管道，并配套布袋除尘器进行处理。另外球磨、磨粉、磁选、筛分、输送等工序均在全密闭设备内完成，上述措施可有效减少生产过程中无组织污染物的散逸。

5、生产过程无组织排放采取措施：

- ①生产过程中尽可能采用密闭设备，减少无组织排放；
- ②尽可能优化生产周期，减少物料的转运次数与周转量；
- ③强化生产过程中的管理，减少跑、冒、滴、漏现象。
- ④对散落危险废物及时清理，避免污染；

通过以上措施可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，项目废气无组织排放的控制措施可行。

8.2.3 大气污染防治措施经济合理性分析

本项目大气污染防治措施投资约 20 元，占项目投资总额的 1.77%，在建设单位可承受范围内。因此本项目大气污染防治措施在经济上是可行的。

综上所述，本项目大气污染防治措施具有技术和经济可行性。

8.3 营运期水污染防治措施及可行性分析

根据工程分析，本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。其中生产废水为喷淋废水，委托有处理能力的公司处理，不外排；本项目生活污水经厂内三级化粪池预处理后，用于农灌，不外排。故项目不设排放口。

8.3.1 生活污水处理工艺

项目生活污水采用三级化粪池处理后用于农灌，不外排。化粪池指的是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。一般化粪池的处理工艺大致来讲，分为四步：过滤沉淀、厌氧发酵、固体物分解、粪液排放。利用沉淀和厌氧发酵原理去除生活污水中悬浮性有机物：沉淀去除杂质，降低 SS；厌氧发酵使

大分子有机物水解，成为酸、醇等小分子有机物，降低 COD 和 BOD。在化粪池厌氧腐化的工作环境中，杀灭蚊蝇虫卵。生活污水中含有一定量的 N 和 P，有机污泥进行厌氧腐化后，熟化的有机污泥可作为农用肥料。化粪池的清掏周期与粪便污水温度、气温、建筑物性质及排水水质、水量有关。设计清掏周期过短，则化粪池粪液浓度过高，与实际清掏周期差距过大，影响正常发酵和污水处理效果，甚至造成粪液漫溢，影响环境卫生。一般来说，污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，用作农灌。

8.3.2 污水消纳可行性分析

本项目生活污水经厂内三级化粪池预处理后，用于农灌，不外排；喷淋废水，委托有处理能力的公司处理，不外排。根据广东省地方标准《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T 1461.1-2021）表 A.3“果树灌溉用水定额”——“柑橘类种植”，梅州市 90% 水文年的柑橘类果树“地面灌溉”用水定额为：幼苗树 211m³/（亩·造），成年树 445m³/（亩·造）。足够消纳本项目的生活污水。项目周边 500m 范围内林地面积超过 50 万 m²（50 亩），灌溉需水量为 10500m³-22250m³。扩建完成后，项目生活污水年产生总量仅 1570.8m³，远小于周边林地灌溉需水量。故项目生活污水用于周边农灌具有消纳可行性。

故项目废水处理措施具有技术可行性。

8.3.3 水污染防治措施经济合理性分析

本项目水污染治理措施投资主要为化粪池建设、事故应急池、农灌的用车、运输和人力成本等。化粪池建设费用已包含于厂房建设成本，不再纳入环保投资；农灌的运输距离较短，在周边 500m 范围内，合计成本约 1 万元；项目事故应急池的建设等费用约 4 万元。项目水污染防治措施总费用约 5 万元，占项目投资总额的 0.44%，在建设单位可承受范围内。因此本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

综上所述，水污染防治措施具有技术和经济可行性。

8.4 营运期地下水污染防治措施及其可行性分析

8.4.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备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。

8.4.2 地下水分区防治

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，详见表 8.4-1。

表 8.4-1 地下水分区防治一览表

| 防治分区 | 具体设施 | 防渗方案 | 防渗要求 |
|-------|---------------------------------|--|-------------------------------------|
| 重点防渗区 | 各生产车间主要防渗区（生产车间） | <p>(1) 防渗层构造：防渗层为至少 1m 后粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>(2) 应按照储存的危险废物类别分别划定暂存间（区），暂存间应四周密闭，门口应设置高度不小于 10cm 的慢坡；可能存在泄漏风险的非密闭暂存区域应设置集水沟，并在暂存区周边设置不小于 10cm 的慢坡。</p> | 满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求 |
| | 各类仓库（铝灰暂存库、产品仓库，含包含在车间内部的原辅材料仓） | <p>(1) 防渗层构造：防渗层为至少 1m 后粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>(2) 各仓库（含包含在车间内部的原辅材料仓）门口应设置高度不小于 10cm 的慢坡。</p> <p>(3) 暂存仓库在室内设置收集池，池容约 1m³，防渗做法同室内地坪做法。泄露的废液经室内收集沟收集，收集沟末端直接与收集池连接。</p> | |
| | 废水处理设施 | <p>防渗层构造：池体采用抗渗钢筋混凝土（抗渗等级不低于 P8），在池壁铺一层防腐材料。</p> <p>管道防渗：认真做好管道外观观测和通水试验，施工中加强监管，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。</p> | |
| | 车间内部集水沟 | 采用防渗钢筋混凝土。 | |
| | 生产车间一般地面 | 采用防渗钢筋混凝土。 | |
| 一般防渗区 | 各污水管道 | 架空敷设，且沿管道铺设的位置需进行地面混凝土硬化处理并设置废水收集沟；埋地式管道采用 HDPE 管。 | 耐酸、耐碱 |
| | 维修车间、料仓、卸车区 | 采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P6。 | 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s |
| 简单防渗区 | 停车棚等 | 地面硬化 | 无 |

8.4.3 地下水具体防渗措施

各区域地下水污染防治措施：

(1) 重点防渗区包括：

①生产车间

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行防渗，包括：1）各车间内部主要防渗区域，如：铝灰预处理系统生产区域、危险废物暂存库（区）等区域，应按照储存的危险废物类别分别划定暂存间（区），暂存间应四周密闭，门口应设置高度不小于 10cm 的慢坡；可能存在泄漏风险的非密闭暂存区域应设置排水沟，并在暂存区周边设置不小于 10cm 的慢坡，排水沟除敷设基础防渗层外，内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水剂；2）危险废物贮存区域的地面与慢坡必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物兼容（即不相互反应）；3）堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的高密度聚乙烯膜或其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；4）有泄漏液体收集装置；5）危险废物暂存间内应有安全照明设施和观察窗口；6）车间内部一般地面采用防渗钢筋混凝土。

②各类仓库（含包含在车间内部的原辅材料仓）

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求进行防渗，包括：1）防渗层为至少 1m 后粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。2）各仓库（含包含在车间内部的原辅材料仓）门口应设置高度不小于 10cm 的慢坡。

③污水处理设施和事故应急池，拟采用防渗措施如下：1）池底先用素粘土夯实 1m；2）池体采用抗渗钢筋混凝土（抗渗等级不低于 P8），在池壁铺一层防腐材料；3）钢筋砼结构浇筑成型；4）认真做好管道外观观测和通水试验，施工中加强监管，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验；尽量采用 PVC 管，避免采用铁管等易受地下水腐蚀的管道。

（2）一般防渗区：

①污水管道

本项目生产废水通过管道及沟渠汇入污水处理设施，管道采用地面架空敷设，以避免由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，且沿管道铺设的位置需进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染地下水和土壤，此外，沿管道设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散。地理式管道内层采用 HDPE 管。

对于排雨水沟，采用防渗钢筋混凝土底板、混凝土垫层，其下用二次场平土压（夯）实，顶部采用玻璃钢盖板。

对于各污水管道及料泵输送管道阀门，尽量选用采用衬氟系列的耐腐蚀介质阀门，以满足废水中酸碱其其他腐蚀性物质对阀门的腐蚀；对于各类铸铁、碳钢的阀体或管件内壁上进行内衬 FER/PVD/F46 等材料，可以满足不同工况下的腐蚀性介质。同时对于阀门外壁，以刷漆防护，保证不受大气腐蚀，同时加强阀门定期巡检，杜绝阀门泄漏。

②循环水池、废水池等池体及料仓和装车区

采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P6。混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，填充柔性材料、防渗填塞料。

(3) 简单防渗区

对于停车棚等非污染区，进行地面硬化。

8.4.4 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，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：



a) 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；

b) 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；

c) 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；

d) 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；

e) 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；

f) 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；

g) 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；

h) 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 8.2.2 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。

8.4.5 小结

本项目生产车间、仓库、危废暂存间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，透水性较差。项目生产废水委托有处理能力的公司处理，不外排，生活污水经三级化粪池处理后回用于农灌，不外排。本项目的生产废和生活污水不会直接进入地下水，不会对地下水产生明显的不利影响。

在项目发生化粪池水池底部防渗层破损发生泄漏，同时造成污染事故时，污染物可能进入地下水环境。根据预测结果，废水渗漏通过包气带进入含水层。污染物在运移的过程

中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大，但总体影响范围不大，对厂区外以及周边敏感点地下水的影响很小。

综上所述，项目建成后应切实加强对项目的化学品和危险废物的管理，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。

8.5 营运期噪声污染防治措施

厂区噪声主要来源于各生产车间机械设备和动力设施、运输车辆产生的噪声。首先是尽量选用低噪声设备，其次采用消声、隔声、减震和个体防护等措施，具体措施如下：

(1) 对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

(2) 在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。

(3) 生产设备、离心机、风机、输送机和各类泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。

(4) 对泵、风机安装隔声罩，并在风机、泵、破碎系统、磁选系统、筛分系统与基础之间安装减振器。

(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。

通过防震、隔声、消声、吸声等方法，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

本项目噪声污染治理措施投资 10 万元，占项目投资总额的 0.88%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

综上所述，项目噪声防治措施具有技术和经济可行性。

8.6 营运期固体废物污染防治措施

本项目为危险废物铝灰综合利用行业，产生的主要固体废物包括破碎吨袋、破碎布袋、废机油、磁性物质和生活垃圾。

1、处置方式

建设单位对各种固体废物进行分类堆放处理，其采取的处理措施如下：

- (1) 危险废物：破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置。
- (2) 一般固体废物：磁性物质作为副产品外售。
- (3) 生活垃圾：交环卫部门统一清运处理。

8.6.1 固体废物厂内暂存措施合理性分析

1、固体废物暂存设施的暂存能力分析

项目一般工业固废总产生量为 0.005t/a，危险废物的总量为 62.2t/a。项目产生的固体废物贮存设施基本情况见下表：

表 8.6-1 项目固体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 | 破损吨袋 | HW49 | 900-041-49 | 危废暂存间 | 70 | 袋装堆放 | 60 | 1 个月一次 |
| | 破损布袋 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装堆放 | 2 | 1 年一次 |
| | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | | | 桶装堆放 | 0.2 | |
| 一般固废暂存间 | 磁性物质 | 一般工业固废 | | 一般固废暂存间 | 1 | 袋装堆放 | 0.005 | 1 年 |
| 垃圾箱 | 生活垃圾 | / | / | 厂内垃圾箱 | / | / | / | 每天 |

2、危废暂存设施相关要求

危险废物暂存间须根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求严格执行以下措施：

- (1) 各固废暂存处，废物分类分区存放，特别是废液、废渣等分类以专用容器存放。
- (2) 厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）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。

8.6.2 固体废物处理处置措施合理性分析

(1) 危险废物

破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置；

(2) 一般固体废物

磁性物质作为副产品外售。

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。

（3）生活垃圾

生活垃圾由市政环卫部门定期收集清运。垃圾堆放点进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇。

综上所述，项目的固体废物均得到了有效的处理处置，是可行的。

8.6.3 固体废物防治措施经济合理性分析

本项目固体废物污染治理措施投资约 65 万元，约占总投资的 5.75%，在建设单位可承受范围内。运营过程中有 62.2t/a 的危险废物需要委外处理处置，相比于本项目 25.5 万 t/a 的处理处置规模，即使按照同样的价格计算，危险废物委外处置费用在经济上是完全可行的。因此本项目固体废物治理措施在经济上是可行的。

8.7 营运期土壤污染防治措施

8.7.1 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。

8.7.2 土壤污染防治措施

本项目土壤污染的方式为大气沉降和垂直入渗。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。

第九章 环境管理与环境监测

由于建设项目在运行过程中会产出一定数量的污染物，对当地水、空气环境质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的各项环保措施都能正常运行，本报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，并利于环境保护管理部门的监督和管理。

9.1 施工期环境管理

9.1.1 组织环境管理机构

为了有效地保护本工程所在地的环境质量，减轻其外排污染物对周围环境质量的影响，建设单位应进一步建立和健全环境管理机构，提高环境管理综合能力。根据《建设项目环境保护设计规定》（JCJ11-97）的要求，建设施工单位应设立内部环境保护管理机构（由施工单位主要负责人及专业技术人员组成），专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各施工工序的环境保护管理，保证施工期各项环境保护对策措施的落实，确保环保设施的正常运行。

建设施工单位环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

1、及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向施工单位负责人汇报，及时向施工单位相关机构、人员进行通报，组织施工人员进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识；

2、及时向单位负责人汇报与本项目施工有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议；

3、负责制定、监督、落实有关环境保护管理规章制度，负责实施环境保护控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查；

4、按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细施工期环境保护措施落实计划，明确各施工工序的施工场地位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实；

5、施工单位应按照工程合同的要求和国家、地方政府制订的各项法律法规组织施工，并做到文明施工、保护环境；

6、施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间；

7、做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要向附近的居民及有关对象做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完成工程的建设任务；

8、施工单位要设立“信访办”，设置专线投诉电话。接待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理附近居民投诉。

9.1.2 健全环境管理制度

施工单位及建设单位应按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个施工过程实施行全程环境管理，杜绝施工过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强项目施工过程中的环境管理，根据本报告提出的环境保护措施和对策，项目施工单位应制定出切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

9.1.3 环境监理

9.1.3.1 环境监理相关要求

根据《关于进一步推进建设项目环境监理试点工作的通知》（环办〔2012〕5号）等有关精神，企业应严格执行环境保护“三同时”制度，进一步加强建设项目施工阶段的环境管理，督促落实污染治理设施建设要求，项目应在项目施工时同步开展环境监理工作。

9.1.3.2 建设项目环境监理工作的重要意义

建设项目环境监理是指环境监理机构受项目建设单位委托，依据环境保护行政主管部门批复及环境影响评价文件和环境监理合同，对项目施工建设实行的环境保护监督管理。通过开展建设项目环境监理，有利于扭转项目管理中“重审批、轻监管”的现象，有利于实现建设项目管理由事后管理向全过程管理的转变，有利于由单一环保行政监管向

行政监管与建设单位内部监管相结合的转变，对于促进建设项目全面、同步落实环评提出的各项环保措施具有重要的意义。

9.1.3.3 建设项目环境监理检查基本内容及程序

1、建设项目环境监理检查基本内容

① 项目选址、建设内容、规模、工艺、总平面布置等实际建设内容与环评文件及批复的要求是否相符；

② 项目在施工建设过程中各种污染物排放是否满足报告及批复要求；

③ 按照环境影响评价文件及批复要求，建设项目施工建设过程中生态保护与恢复措施落实情况；

④ 建设项目施工建设过程中环境污染治理设施、环境风险防范设施是否按照环境影响评价文件及批复要求与主体工程同步建设情况；

⑤ 与环保相关的重要隐蔽工程，如防腐防渗工程、管线工程等；

⑥ 项目建设过程中与公众环境权益密切相关、社会关注度高的要求内容，如防护距离内居民搬迁情况。

2、环境监理的一般程序

① 编制环境监理方案。根据所承担的环境监理工作，按照环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复的要求编制环境监理方案；

② 依据项目建设进度，按照单项措施编制环境监理实施细则；

③ 按照监理实施细则实施监理，定期向项目建设单位提交监理报告和专题报告；

④ 建设项目环境监理业务完成后，要求各设区市环保局及县（区）环保局应及时将“三同时”建设项目的环评、批复、环境监理报告及相关材料建立档案，并按“一企一档”的要求进行管理。

9.1.3.4 建设项目环境监理的通知和报告制度

在实施建设项目监理过程中，发现存在下列问题的，建设项目环境监理单位应当及时通知建设单位进行整改，拒不整改的，应及时报告负责审批该项目环评文件的环境保护行政主管部门和属地环境保护行政主管部门。

1、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变更，未履行报批手续的；

2、项目施工过程中存在污染扰民情况的；

- 3、项目施工过程中存在生态破坏，或未按照环评及批复要求实施生态批复的；
- 4、项目施工过程中未对自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等重要生态功能区实施有效保护的；
- 5、环境污染治理设施、环境风险防范措施及能力未按照环境影响评价文件及批复要求的建设的；
- 6、项目施工过程中存在其他环境违法行为的。

9.1.3.5 环境监理资质及工作人员设置要求

项目环境监理工作应由具备相应环境监理能力的单位进行，原则上应设置 1 名总环境监理工程师，2 名环境监理工程师。承担现场环境监理任务的工作人员，应具备必要的环保知识和环保意识，并具备项目环境管理经验。

9.1.4 施工期环境监测计划

9.1.4.1 污染源监测计划

根据施工期大气环境影响分析，本项目施工期主要污物为尘土和噪声。为及时了解和掌握建设项目施工期主要污染源污染物的排放状况，项目施工单位应定期委托有资质的环境监测单位对施工期主要污染源排放的污染物进行监测。环境监测内容如下：

1、大气污染源监测

监测点：施工场地边界以及附近的敏感点；

监测项目：TSP 和 PM₁₀；

监测频率：施工期每月监测一次。

2、噪声源监测

监测点位：施工场地边界；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：施工期每月监测一次。

3、水污染源监测

监测点位：项目施工场地及临时生活区总排水口；

监测项目：COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、石油类；

监测频次：施工期每月监测一次。

9.1.4.2 施工期环境监理

建立环境监理制度，启动环境监理机制，把施工期的环境保护工作制度化。建设单位可委托具有相应资质的环境监理单位，由专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

环境监理主要工作内容包括：

- 1、监督施工单位建立施工环境保护制度；
- 2、落实施工期污染源和环境质量监测工作；
- 3、监督检查施工单位在各个环节落实环境保护措施，纠正可能造成环境污染的施工操作，处理违反环境保护的行为，防范环境污染于未然；
- 4、配合环境主管部门处理各种原因造成的环境污染事故。

9.2 运营期环境管理与监测计划

9.2.1 环境管理制度

9.2.1.1 环境管理的基本任务

为了控制污染物的排放，运营过程中需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.2.1.2 环境管理机构

环境污染问题是由自然、社会、经济和技术等多种因素引起的，情况十分复杂。因此必须对损害和破坏环境的活动施加影响，以达到控制、保护和改善环境的目的。要达到这个目的，则需要在环境容量允许的前提下，本着“以防为主、综合治理、以管促治、管治结合”的原则，以环境科学的理论为基础，用技术的、经济的、教育的和行政的手段，对项目经营活动进行科学管理，协调社会经济发展和保护环境的关系，使人们具有良好的生活、工作环境，从而达到经济效益、社会效益和环境效益的三统一。

9.2.1.3 环境保护管理机构的职责

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

(2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准；

(3) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

(4) 制定并组织实施环境保护规划和标准；

(5) 检查企业环境保护规划和计划；

(6) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

(7) 加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

(8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

(9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

9.2.1.4 环保管理制度的建立

(1) 报告制度

根据国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的规定，本工程竣工后，建设单位应当按照国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

项目建成后应严格执行环境污染月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

(2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.2.1.5 运营过程环境管理措施

(1) 危险废物的接收、收集与运输

① 危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度。

② 危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，同时对接收的废物及时登记。

③ 根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变老化，能有效地防止渗漏、扩散，必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

④ 危险废物应由专用运输车上门收集，实行专业化运输。收集车辆应一律带有明显的特殊标志，收集人员应经过严格培训，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少可能造成的环境风险。

(2) 危险废物的分析鉴别能力建设

① 公司应设化验室，并配备铝灰特性鉴别等常规指标监测和分析的仪器设备。

② 铝灰特性分析鉴别应包括下列内容：**a.**工业分析：氮化铝、可溶性盐、金属铝等；**b.**元素分析和有害物质含量。

(3) 日常生产管理

① 具有经过培训的管理人员、技术人员和相应数量的操作人员；

② 具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度；

③ 具有负责危险废物处置效果检测、评价工作的机构和人员；

④ 人员培训：应对管理人员、技术人员和操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训；

⑤ 交接班制度：为保证生产活动安全有序进行，必须建立严格的交接班制度，包括：生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；运行记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；运行记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

⑥ 运行登记制度：应当详细记载每日收集、贮存、利用危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按危险废物转移联单的有关规定，存档转移联单。

(4) 检测、评价及评估制度

- ① 定期对危险废物处理处置效果进行监测和评价，必要时应采取改进措施。
- ② 定期对全厂的设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除事故与全隐患。
- ③ 定期对全厂的生产、管理程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

(5) 建立和完善档案管理制度

① 严格执行国家《危险废物经营许可证管理办法》和《危险废物转移联单管理办法》等规定，建立和完善档案管理制度。应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存，危险废物经费情况记录簿应保存期 10 年以上。

② 档案管理制度主要包括：

危险废物转移联单记录；危险废物接收登记记录；危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况记录。

(6) 人员培训制度

① 公司应对管理人员、技术人员、操作人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

② 培训内应包括：

熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度；了解危险废物危险性方面的知识；明确危险废物回收利用、安全处理和环境保护的重要意义；熟悉危险废物的分类和包装标识；熟悉危险废物处理处置设施运作的工艺流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

(7) 建立风险事故防范与应急制度

应对废物处置全过程中每一个环节可能发生风险事故的原因、类型及其危害进行识别，采取各种有效措施防范风险事故的发生，并制订和演练风险事故应急预案。

9.2.2 监测制度

9.2.2.1 监测机构的建立

建立企业环保监测机构，并应由 1 名主管生产的副总经理负责，主要负责解决全公司环保工作中的重大问题；公司应设环保科，配置 2 名环保专职人员，负责对公司内日常环保工作进行监督、环保设施的运行维护及污染源监测工作；设监测分析人员 3 人，负责实验分析及购置监测仪器设备，形成具有每天自行监测的能力。

9.2.2.2 环境监测制度

环境监测包括环境质量监测与污染物排放监测两部分，的目的在于了解和掌握环境质量现状及污染状况，一般包括以下几个方面：

(1) 定期对地表水、地下水、大气、声进行环境质量现状监测及应急监测，确保环境质量安全；

(2) 定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

(3) 定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据；

(4) 建立分析结果技术档案（取样时应记录生产运行工况），分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平。

9.2.2.3 监测计划

项目应对污染源及周边环境质量定期进行监测。

(1) 正常情况下污染源及环境质量监测计划详见表 9.2-1。

(2) 事故排放应急监测

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

废气事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

废水事故排放时，应在受影响的水域增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除、水质状况恢复正常为止。

对于地下水，当厂内发生废水事故排放时（废水收集处理池开裂或管线损毁事故引起废水泄漏），应立即采取有效措施，通知相应废水产排单元立即停产，将废水泵送至应急收集池内临时存放，并立即开展开裂或损毁管线、池体的检查和抢修工作，增加采样次数为每 4h 一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度回复正常水平。当日常监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率（每月一次），并及时寻找渗漏源进行修复处理。

表 9.2-1 本项目环境监测计划一览表

| 监测类别 | | 监测布点 | 监测项目 | 监测频次 | 备注 |
|--------|-----|---|---|-------------------------------------|--------------|
| 污染源监测 | 废气 | DA001 排气筒 | 颗粒物 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年 | 现有项目 |
| | | DA002 排气筒 | 氨、臭气浓度 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年。 | 现有项目 +改扩建 |
| | | DA003 排气筒 | 颗粒物 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年 | 现有项目 |
| | | DA004 排气筒 | 氨、臭气浓度 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年 | 改扩建 |
| | | DA005 排气筒 | 颗粒物 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年 | 改扩建 |
| | | DA006 排气筒 | 颗粒物 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年 | 改扩建 |
| | | DA007 排气筒 | 颗粒物 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年。 | 改扩建 |
| | | 厂界 | 氨、颗粒物、臭气浓度 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年。 | 现有项目 +改扩建 |
| | 噪声 | 厂界 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度，昼夜各 1 次，电子版和纸质版资料需保留 3 年。 | 改扩建 |
| 固废 | 厂区内 | 固体废物的产生与去向情况 | 每天填写废物产生量报表，电子版和纸质版资料需保留 3 年。 | 现有项目 +改扩建 | |
| 环境质量监测 | 地下水 | 背景点、地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点等共 5 个[项目所在地 (D1)、大路下 (D2)、白渡镇 1 (D3)、慈觉村 (D4)、白渡镇 2 (D5)]; 各井应能分层取水，覆盖所在位置的各个含水层 (潜水层和第 1 个承压水层) | 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、镉、六价铬、铅、镍、锌、高锰酸盐指数等 | 1 次/年 (枯水期)，电子版和纸质版资料需保留 3 年。 | 改扩建 |
| | 大气 | 项目所在地下风向 1km 处 | 臭气浓度、硫化氢、氨、TSP 等 | 1 次/半年，一年 2 次。 电子版和纸质版资料需保留 3 年。 | 改扩建 |
| | 土壤 | 厂区绿地、周边空地 | pH、镉、铬、铅、砷、镍等 | 1 次/年，电子版和纸质版资料需保留 5 年。 | 改扩建 |

9.3 污染物排放清单及管理要求

9.3.1 污染物排放清单

本项目扩建完成后全厂运营期污染物排放清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目主要污染物排放清单一览表

| 类别 | 污染源 | 主要参数 | 污染物 | 治理设施 | 污染物排放 | | | 执行标准 | 标准限值 | | 去向 |
|-------------------------|-------------------------|---|------------------|--------------|-----------|-----------|-------------------------|---|-----------|------------------|-----------------------------|
| | | 废水量 | | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | 浓度 (mg/L) | | | | |
| 废水 | 扩建车间暂存废气喷淋废水 | 0.23m ³ /d, 84m ³ /a | pH、氨氮、SS | 委托有处理能力的公司处理 | 不外排 | | | / | / | 委托有处理能力的公司处理，不外排 | |
| | 生活污水 | 2.16m ³ /d, 714m ³ /a | COD | 三级化粪池 | 用于农灌，不外排 | | | 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) | 200 | 用于农灌，不外排。 | |
| | | | BOD ₅ | | | | | | 100 | | |
| | | | 氨氮 | | | | | | / | | |
| | | | SS | | | | | | 100 | | |
| 总磷 | / | | | | | | | | | | |
| 类别 | 污染源 | 主要参数 | 污染物 | 治理设施 | 污染物排放 | | | 执行标准 | 标准限值 | | 备注 |
| 废气量 (m ³ /h) | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | | | 排放量 (t/a) | 标准名称 | 浓度 (mg/m ³) | | 速率 (kg/h) | | |
| 废气 | DA002 排气筒 | 10500 | 氨 | 水喷淋塔 | 1.51 | 0.016 | 0.137 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 规定的限值 | / | 4.9 | 高度：15m 内径：0.4m 温度：25℃ |
| | DA004 排气筒 | 70000 | 氨 | 水喷淋塔 | 0.34 | 0.024 | 0.206 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 规定的限值 | / | 4.9 | 高度：15m 内径：1.3m 温度：25℃ |
| | DA005 排气筒 | 40000 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 1.449 | 0.058 | 0.153 | 广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准 | 120 | 2.9 | 高度：15m 内径：1.0m 温度：25℃ |
| | DA006 排气筒 | 40000 | 颗粒物 | 布袋除尘 | 1.449 | 0.058 | 0.153 | 广东省地方排放标 | 120 | 2.9 | 高度：15m |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----------|--------|-------|-------|-------|---|----------|-----|--------------------------------|
| 筒 | | | 器 | | | | 准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准 | | | 内径: 1.0m 温度: 25℃ |
| DA007 排气筒 | 40000 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 1.449 | 0.058 | 0.153 | 广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准 | 120 | 2.9 | 高度: 15m 内径: 1.0m 温度: 25℃ |
| 现有项目生产车间 | / | 氨 | / | / | 0.029 | 0.254 | 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准; 氨气及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1规定的限值 | 1.5 | / | 无组织 |
| 扩建车间 | / | 颗粒物 | 车间沉降 | / | 0.307 | 0.81 | | 1.0 | / | |
| | | 氨 | 加强车间换气 | / | 0.015 | 0.127 | | 1.5 | / | |
| | | 臭气浓度(无量纲) | | / | 定性分析 | / | | 20 (无量纲) | / | |

9.3.2 污染物排放管理要求

1、工程组成要求

根据前述分析，本项目在工程组成方面的环境管理要求主要有：

- ① 本项目所有生产设施应全部位于采用机械通风方式的密闭厂房内；
- ② 本项目的液体物料应采用耐腐蚀密闭管道输送、投料；
- ③ 建设单位应确保本项目的废气回收系统具有良好的密封性；
- ④ 本项目在投料、排气等过程中应打开抽风设备。

2、原辅材料组分要求

根据前述分析，本项目在原辅材料组分方面的环境管理要求主要有：

① 各工艺环节所处理处置的危险废物应以相关部门颁发的危险废物许可证内容为准，建设单位不得擅自接收其他类别的危险废物。

② 除危险废物外，本项目生产所使用的原辅材料仅限于本环评报告中所提到的物质，建设单位不应擅自改用其他物质替代上述原辅材料。

3、拟采取的环境保护措施及主要运行参数

本项目拟采取的环境保护措施及其主要运行参数见表 9.3-2。

4、污染物排放的分时段要求

根据本项目的生产工艺特征等情况判断，本项目无需对污染物排放制定分时段要求。

表 9.3-2 本项目拟采取的环境保护措施及其主要运行参数一览表

| 序号 | 污染源 | 环境保护措施 | 设计处理规模 |
|----|----------------------------|--|---|
| 1 | 生活污水 | 生活污水处理系统：三级化粪池 | 40m ³ |
| 2 | 铝灰暂存 | 水喷淋塔 | 10500Nm ³ /h、 70000Nm ³ /h |
| 3 | 铝灰预处理系统投料、球磨、磨粉、磁选、筛分、装料粉尘 | 布袋除尘器 | 40000Nm ³ /h |
| 4 | 生产设备噪声 | 选用低噪声环保设备、对噪声设备进行基础减震处理，对车间采取隔声、吸声和消声措施，车间内部合理布局，在厂区内及厂区周边种植绿植，形成绿化隔离带 | / |
| 5 | 危险废物 | 破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置； | / |
| 6 | 一般工业固废 | 一般固体废物磁性物质作为副产品外售； | / |
| 7 | 生活垃圾 | 暂存于厂内垃圾箱，委托环卫部门清运处理 | / |

9.3.3 建设单位应向社会公开的信息内容

参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号令）的要求，建设单位应公开本项目的环境信息。

本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息。

9.4 环保设施“三同时”竣工验收汇总

项目的环保设施应以生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。根据国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定和要求，本建设项目竣工后，建设单位应当按照国环规环评〔2017〕4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，同时参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 危险废物处置》（征求意见稿），自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。并公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。根据项目的特点，竣工环境保护验收一览表见表 9.4-1。

表 9.4-1 环保设施“三同时”验收一览表

| 验收类别 | | 包含设施内容 | 监控指标与标准要求 | | | | 验收标准 | 采样口 |
|------|-----------------------------|---------------------------|---|----------------------------|--------------|------------------------------------|---|-------------------------------|
| 废水 | 生活污水 | 三级化粪池 | pH5.5~8.5、COD _{Cr} ≤200mg/L、BOD ₃ ≤100mg/L、SS≤100mg/L | | | | 《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2021) | 化粪池出口 |
| 验收类别 | 包含设施内容 | 高度 (m) | 验收监测因子 | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | 验收标准 | 采样口 | |
| 废气 | 仓库废气 | 水喷淋塔 1 套, 15m 排气筒 1 根 | 15 | 氨 | / | 4.9 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 规定的限值 | DA002、 DA004 排气筒 |
| | | | | 臭气浓度(无量纲) | 2000(无量纲) | / | | |
| | 铝灰预处理系统的投料、球磨、磨粉、磁选、筛分、包装粉尘 | 布袋除尘器 3 套, 15m 排气筒 3 根 | 15 | 颗粒物 | 120 | 2.9 | 广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 | DA005、 DA006、 DA007 排气筒 |
| | 无组织 | / | / | 颗粒物 | 1.0 | / | 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准; 氨气及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 规定的限值 | 厂区边界 |
| | | | 氨 | 1.5 | / | | | |
| | | | 臭气浓度(无量纲) | 20 | / | | | |
| 噪声 | | / | 昼间: ≤60dB (A) 夜间: ≤50dB (A) | | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类 | | 厂界 |
| 环境风险 | | 事故应急池 | 有效容积不小于 200m ³ | | | | | |

本项目扩建完成后全厂运营期污染物排放清单见表 9.4-2。

表 9.4-2 本项目主要污染物排放清单一览表

| 类别 | 污染源 | 主要参数 废水量 | 污染物 | 治理设施 | 污染物排放 | | 执行标准 | 标准限值 | 去向 |
|----|--------------------|---|----------|--------------|-----------|-----------|------|-----------|-------------------|
| | | | | | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | | 浓度 (mg/L) | |
| 废水 | 一、二次铝灰暂存废气 喷淋废水 | 0.23m ³ /d, 84m ³ /a | pH、氨氮、SS | 委托有处理能力的公司处理 | 不外排 | | / | / | 委托有处理能力的公司处理, 不外排 |

| 类别 | 污染源 | 主要参数 | 污染物 | 治理设施 | 污染物排放 | | | 执行标准 | 标准限值 | | 备注 |
|-----------|--------------|-------------------------|------------------|-------|------------|-------------------------|--|-----------|------------|-----------------------------|----|
| | | 废气量 (m³/h) | | | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 标准名称 | 浓度 (mg/m³) | 速率 (kg/h) | |
| | 二次铝灰暂存废气喷淋废水 | 0.13m³/d 48m³/a | pH、氨氮、SS | | | | | / | / | | |
| | 生活污水 | 4.76m³/d, 1570.8m³/a | COD | 三级化粪池 | 用于农灌，不外排 | 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) | 200 | 用于农灌，不外排。 | | | |
| | | | BOD ₅ | | | | 100 | | | | |
| | | | 氨氮 | | | | / | | | | |
| | | | SS | | | | 100 | | | | |
| 总磷 | / | | | | | | | | | | |
| DA001 排气筒 | 7000 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 20 | 0.123 | 0.355 | 广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 | / | 4.9 | 高度：15m 内径：0.4m 温度：25℃ | |
| DA002 排气筒 | 10500 | 氨 | 水喷淋塔 | 1.51 | 0.016 | 0.137 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2规定的限值 | / | 4.9 | 高度：15m 内径：0.4m 温度：25℃ | |
| DA003 排气筒 | 5000 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 12.90 | 0.055 | 0.158 | 广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 | 120 | 2.9 | 高度：15m 内径：0.4m 温度：25℃ | |
| DA004 排气筒 | 70000 | 氨 | 水喷淋塔 | 0.34 | 0.024 | 0.206 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2规定的限值 | / | 4.9 | 高度：15m 内径：1.3m 温度：25℃ | |
| DA005 排气筒 | 40000 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 1.449 | 0.058 | 0.153 | 广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 | 120 | 2.9 | 高度：15m 内径：1.0m 温度：25℃ | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----------|--------|-------|-------|-------|---|----------|-----|--------------------------------|
| DA006 排气筒 | 40000 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 1.449 | 0.058 | 0.153 | 广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 | 120 | 2.9 | 高度: 15m 内径: 1.0m 温度: 25℃ |
| DA007 排气筒 | 40000 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 1.449 | 0.058 | 0.153 | 广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 | 120 | 2.9 | 高度: 15m 内径: 1.0m 温度: 25℃ |
| 现有项目生产车间 | / | 氨 | / | / | 0.034 | 0.296 | 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准; 氨气及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1规定的限值 | 1.5 | / | 无组织 |
| | / | 颗粒物 | / | / | 0.198 | 0.570 | | 1.0 | / | |
| 扩建车间 | / | 颗粒物 | 车间沉降 | / | 0.307 | 0.81 | | 1.0 | / | |
| | | 氨 | 加强车间换气 | / | 0.015 | 0.127 | | 1.5 | / | |
| | | 臭气浓度(无量纲) | | / | 定性分析 | / | | 20 (无量纲) | / | |

第十章 环境影响经济损益分析

本项目环境影响经济损益分析的目的在于衡量项目的建设和环保措施方案对社会经济环境产生的各种有利和不利影响及其大小，评价该项目建设所带来的社会、经济、环境效益是否能补偿或在多大程度上补偿了由其建设造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施，对本项目的整体效益进行综合分析。

10.1 社会损益分析

10.1.1 社会影响正面效益分析

本项目新增收集、暂存一次铝灰和二次铝灰 13.5 万 t/a，增加铝灰预处理规模 20 万 t/a。项目建成后，广东省范围内的危险废物铝灰将得到有效的处理处置，实现危险废物铝灰管理及处理处置的现代化，提高地区总体环境质量，保障人们的身体健康，对于促进广东省经济的可持续发展等方面均具有重要意义。

本项目建成投产后具有良好的社会效益，主要体现在如下几个方面：

- ① 该项目的建成，改善投资环境，促进经济的可持续发展和社会进步；
- ② 完善了梅州市的基础配套设施，为工业危险废物铝灰提供了出路，改善了这些地区的工业发展投资环境；
- ③ 该项目的建成，使广东地区的危险废物铝灰得到集中处理，较大程度的降低危险废物铝灰带来的环境污染，使当地生态环境得到较大程度的改善、保护；
- ④ 可有组织的回收可用物质，尽量避免资源浪费，真正做到固体废物处理的无害化、减量化与资源化；
- ⑤ 有利于规模化集约化经营，提高效率，有助于促进危险废物铝灰资源化，促进生产企业提高清洁生产水平；
- ⑥ 消除了危险废物铝灰对环境和人类存在的长期和潜在的污染隐患。

由于危险废物铝灰具有剧毒性、反应性，并且其成分比较复杂，不合理的处置和堆存会对地下水、空气、土壤造成严重的污染，甚至可直接危害人群健康及生命安全，本项目的建设提供了危险废物铝灰的最终处置场所，消除了危险废物铝灰对环境及人类具有的潜在威胁。

10.1.2 社会影响负面效益分析

项目运营期在铝灰收集和运输过程中，可能会对规划运输路线周围的社会环境造成一定的负面影响。主要表现在运输过程中的危险废物事故性洒落，虽然发生事故的机率是很低的，但一旦发生风险事故，对局部的影响较大，表现在影响道路交通、严重影响道路的环境卫生及散发出难闻的异味等，对附近的区域环境造成影响。因此，必须做好危险废物铝灰包装工作，杜绝铝灰事故性洒落。

10.2 经济效益分析

1、环保工程投资

关于环境保护资金的划分，各行业有不尽相同的规定，但大同小异，凡属于为防治污染、保护环境而设置的装置、设备和设施，生产需要又为环境保护服务的设施，其投资可全部或部分计入环保投资。项目本身属环保工程，从投资细分来看，总投资1130万元人民币，其中环保投资100万元人民币，占总投资的8.85%。

2、年环保治理费用

本项目的环保年运行费用指防止二次环境污染的费用，包括废气治理、废水治理等，主要费用的预测见表10.2-1，项目环保年运行费为100万元。

表 10.2-1 环保年运行费用预测

| 序号 | 项目 | 费用估算（万元） |
|----|--------------------------------|----------|
| 1 | 废气处理（喷淋装设施、布袋除尘设施） | 20 |
| 2 | 废水处理（农灌成本、事故应急池等） | 5 |
| 3 | 噪声处理 | 10 |
| 4 | 固体废弃物处理（废物收集、贮存设施；地面防渗；废物委外处理） | 65 |
| 合计 | | 100 |

10.3 环境损益分析

10.3.1 环境效益分析

本项目建成投产后，通过环保设施的运行可有效地控制生产过程排放的污染物，实现污染物达标排放要求，且对广东相关地区危险废物铝灰进行统一收集和处理，减少了铝灰对周围环境的影响。

10.3.2 环境影响经济损失分析

本项目虽然属于环保工程，但在运营过程中仍产生一定程度的二次污染，对周边的环境和当地居民的生活造成一定的影响。

1、大气环境影响损益分析

项目废气主要包括投料、球磨、磨粉、筛分、包装等过程产生的粉尘；铝灰暂存库废气。

铝灰暂存库的废气经车间整体换气，采用水喷淋塔处理后，送至 15m 高 DA002、DA004 排气筒排放；

铝灰预处理系统的原料投料、投料、球磨、磨粉、筛分、包装粉尘采用布袋除尘器收集后，送至 15m 高 DA005、DA006、DA007 排气筒排放；

项目各废气经收集处理后均达标排放。因此，项目运营期造成的环境影响不大。

2、水环境影响损失分析

本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。生产废水为喷淋废水，定期更换，委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于周边农灌，不外排。因此，项目运营期造成的环境影响不大。

3、生态环境经济损失分析

本项目选址位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，项目周边现状主要为荒地和工业厂房。周边没有文物古迹和其他人文景观。项目距离周边敏感点均较远，项目建设不涉及征地和拆迁安置等社会问题，本项目运营过程不会对周边生态环境造成直接的危害。

4、固体废物环境影响损失分析

项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。危险废物中的：破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置。一般固体废物：磁性物质作为副产品外售；生活垃圾则由环卫部门统一清运处理。项目各类固体废物分类处置，实现固废的减量化、资源化和无害化，不会对周边的环境造成不利影响。

收集的危险废物一、二次铝灰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。综上所述，运营期产生的固体废物对环境的影响不大。

10.4 综合分析

通过上述分析，本项目的建设运营具有良好的社会效益和经济效益，不仅减缓了危险废物铝灰急剧增加产生的社会压力，改善了环境质量，并且具有良好的自我赢利

以及利税能力。该项目自身便是环保措施，对环境的正面效应远比建设造成的环境负面效应大，所以项目建成后的环境效益利大于弊，社会综合效益明显，从较大的社会效益和较好的经济效益角度来看，本项目的建设是可行且很有必要的。

第十一章 评价结论

11.1 项目概况

梅州市轩业环保科技有限公司选址于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，厂址中心坐标：E116°11'9"，N24°30'19.6"。（地理位置图见图 1.1-1），本次改扩建新增占地面积 3200m²，建筑面积 3200m²。扩建完成后总占地面积 5200m²，总建筑面积 4050m²。项目拟投资 1130 万元建设梅州市轩业环保科技有限公司铝灰预处理项目（简称“本项目”）其中环保投资 100 万元人民币，占总投资的 8.85%。

现有项目仅对一、二次铝灰进行暂存，转运量为 12 万 t/a；本次改扩建项目拟新增收集暂存、转运一、二次铝灰 13.5 万 t/a，其中包括 HW48 有色金属采选和冶炼废物中的 321-024-48 二次铝灰 1 万 t/a、一次铝灰 9 万 t/a 和 321-026-48 二次铝灰 0.5 万 t/a、一次铝灰 3 万 t/a。完成扩建后全厂暂存、转运铝一、二次铝灰的总规模为 25.5 万 t/a。同时，本次改扩建拟对全厂暂存的一次铝灰进行预处理，预处理规模为 20 万 t/a，其余 5.5t/a 二次铝灰为收集后转运。

11.2 环境质量现状评价结论

1、地表水环境质量现状评价结论

根据《2020 年梅州市生态环境状况公报》可知，2020 年梅州市江河水质总体优良，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、石正河及琴江等 10 条河流水质均为优。

为更详细了解项目附近石窟河水质情况，本评价引用梅州市梅县区白渡春生石场委托广东精科环境科技有限公司于 2020 年 8 月 14 日~16 日对该石场上游 1000m 石窟河断面（水质监测点 W1）进行采样的监测数据。监测结果显示，项目附近地表水石窟河水质各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，说明本项目附近地表水水质良好。

2、地下水环境质量现状评价结论

根据本次现状监测结果可知，本项目各监测点位中，各污染监测因子均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

3、环境空气环境质量现状评价结论

根据本次现状监测结果可知,本项目所在区域为达标区,梅州市各基础污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃)均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级浓度限值。其他污染物中,TSP、铅满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级浓度限值的要求,氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的要求,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级要求。

4、声环境质量现状评价结论

从监测结果看,项目边界外各监测点和敏感点的昼夜噪声等效声级均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2类区标准,评价区域内声环境状况良好。

5、土壤环境质量现状评价结论

根据现状监测结果可知,监测点位S2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)中的标准限值;S3、S4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)中的第一类用地筛选值;S1、S5~S11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,说明评价区域内土壤环境状况良好。

11.3 环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。生产废水为喷淋废水,定期更换,委托有处理能力的公司处理,不外排;生活污水经三级化粪池处理后用于周边农灌,不外排。本项目产生的废水对周围地表水环境影响不大。

2、地下水环境影响评价结论

本项目各车间均做了必要的防渗、防漏等安全措施,透水性较差。在正常情况下,生产废水委托有处理能力的公司处理,不外排;生活污水经三级化粪池处理后用于周边农灌,不外排。项目废水不会直接进入地下水,不会对地下水产生明显的不利影响。

在污水水池、各物料贮存场所及各生产设施等防渗层破损发生泄漏事故时,污染物可能进入地下水环境。根据预测结果,发生偶发事故后,及时采取有效的防渗应急措施,污染物向下游迁移对区域地下水产生的不良影响在可接受范围。

3、大气环境影响评价结论

本项目所在区域为达标区。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 $\leq 100\%$ ；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 $\leq 30\%$ ；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后的日平均质量浓度占标率 $< 100\%$ ；其他污染物短期浓度叠加环境质量现状浓度后的最大浓度占标率 $< 100\%$ 。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。因此，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，部分污染物出现超标情况。因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

4、噪声环境影响评价结论

本项目噪声污染源主要为生产设备及引风机等辅助设备运行时产生的噪声。根据预测结果可知：1、项目噪声设备运行产生的噪声经报告所提措施及距离衰减后，在四周厂界和敏感点处的贡献值均较小，叠加背景值后的厂界预测值为 53.7-57.4 dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准排放限值：昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，本次改扩建项目夜间不生产。叠加溪子背背景值后的预测值为 50.7 dB（A），小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准：昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 。敏感点溪子背为声环境 2 类区，总人口约 40 人，故受项目噪声源影响的人口规模为 40 人。项目扩建前后溪子背处的噪声增加量仅为 0.7 dB（A），影响较小。因此，本项目运营期后，噪声对周围环境的影响不大。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中危险废物主要包括破碎吨袋、破碎布袋、废机油等，一般工业固废包括磁性物质等。

危险废物：破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置。一般固体废物：磁性物质作为副产品外售。生活垃圾：交环卫部门统一清运处理。

综上，本项目为铝灰资源化利用项目，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。

6、土壤环境影响评价结论

正常情况下，生产车间、储存场所及输送管道做好防腐、防渗的情况下，不会发生垂直入渗，不会对土壤环境质量造成影响；正常情况下，项目主要大气污染物颗粒物（含重金属）通过大气沉降会对周边土壤环境质量造成影响。根据预测结果，各污染物沉降累积 30 年叠加背景值后仍可满足土壤环境质量标准的要求，项目大气污染物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。

非正常情况下，本项目采取可视可控措施，并对收集泄漏物的管沟、应急池以及废水收集池等采取各项防渗措施，如若出现泄漏等事故情况，可及时发现，及时处理。通过采取以上措施，液体物料、废水、废液等进入土壤的量很少，不会对周围土壤环境产生明显影响。非正常情况下，大气污染防治措施等失效是短暂的，不会因沉降累积对土壤环境质量造成影响。

综上所述，项目对土壤环境质量的影响在可接受范围内。

7、生态环境影响评价结论

本项目选址位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，项目周边现状主要为荒地和工业厂房。周边没有文物古迹和其他人文景观。项目距离周边敏感点均较远，项目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铝灰渣收集后进行处置，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。

根据本项目其他污染物大气预测结果，正常排放情况下本项目各污染物的网格小时浓度、日均浓度、年均最大增值均无超标点，不会对周围植物群落产生影响。

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。

8、环境风险评价结论

项目存在的环境风险主要包括危险废物铝灰运输、储存和处理处置过程发生泄漏、火灾二次污染以及环保治理措施发生故障等，通过对本项目存在的环境风险识别、事故后果分析，在制定相应的风险防范措施和制定应急预案情况下，项目的环境风险在可控的范围之内。

11.4 污染防治措施及可行性分析结论

1、废水污染防治措施及可行性分析

本项目水污染源主要包括生产废水、生活污水。生产废水为喷淋废水，定期更换，委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于周边农灌，不外排。本项目周边有大量的林地，可满足项目废水的农灌要求，项目废水处理工艺可行，水污染防治措施可行。

2、地下水污染防治措施

本项目各车间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，透水性较差。同时，在正常情况下，生产废水委托有处理能力的公司处理，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于周边农灌，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。

在项目发生化粪池水池底部防渗层破损发生泄漏，同时造成污染事故时，污染物可能进入地下水环境。根据预测结果，废水渗漏通过包气带进入含水层。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大，但总体影响范围不大，对厂区外以及周边敏感点地下水的影响很小。

综上所述，本项目建成后应切实加强对项目的化学品和危险废物的管理，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明显影响。

3、废气污染防治措施及可行性分析

本项目铝灰暂存废气（主要污染物为氨和臭气浓度）收集至水喷淋塔进行处理，通过 15m 高的 DA002、DA004 排气筒排放，水喷淋塔对氨、臭气浓度的去除效率可达 90%，排放的废气中氨和臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 规定的限值；铝灰预处理系统的投料、球磨、磨粉、磁选、筛分、包装粉尘收集至布袋除尘器处理，通过 15m 高的 DA005、DA006、DA007 排气筒排放，颗粒物可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

4、噪声污染防治措施

建设项目采取的主要噪声防治措施有：选取低噪音设备；在风机、水泵等设备外加隔声罩，引风机进出口和管道间装有伸缩软管等。通过防震、隔声、消声、吸声等方法，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

5、固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中危险废物主要包括破碎吨袋、破碎布袋、废机油等，一般工业固废包括磁性物质等。

危险废物：破损吨袋、破损布袋、废机油委托有资质的单位处理处置。

一般固体废物：磁性物质作为副产品外售。

生活垃圾：交环卫部门统一清运处理。

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。

11.5 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设运营具有良好的社会效益和经济效益，不仅减缓了危险废物急剧增加产生的社会压力，改善了环境质量，并且具有良好的自我赢利以及利税能力。该项目自身便是环保措施，对环境的正面效应远比建设造成的环境负效应大，所以该项目建成后的环境效益利大于弊，社会综合效益较明显，从较大的社会效益和较好的经济效益角度来看，本项目的建设是可行且很有必要的。

11.6 项目合理合法性分析

该项目的建设符合国家和广东省产业政策的要求，属于鼓励类项目；符合国家危险废物处置规划的相关要求，符合广东省、梅州市等各级主体功能区划、环境保护规划的要求，符合区域土地利用规划的要求，与所在区域的环境功能要求相符合。项目选址远离居民区和地表水体，厂区分区明确、布局较合理。因此，本项目的选址建设环境可行且合理合法。

11.7 公众参与评价结论

建设单位委托编制单位承担本项目的环评评价工作后，于 2022 年 3 月 3 日在梅州市轩业环保科技有限公司官方网站（网址：<http://www.xuanyehb.com/>）进行了首次环境影响评价信息公开，在此阶段未收到公众对本项目的意见反馈。建设单位于 2022 年 4 月 14 日至 2022 年 4 月 28 日在梅州市轩业环保科技有限公司网站（网址：<http://www.xuanyehb.com/>）进行了征求意见稿的公示，在此期间，建设单位同时在溪子背、上畲、白渡村、沙坪村、白渡小学、觉慈村、大路下村委会的显眼位置张贴公告进行了为期 10 个工作日的现场公示。2022 年 4 月 20 日和 2022 年 4 月 21 日建设单位在《梅州日报》上对本项目的内容进行了登报公示，征求意见稿公示期间，未收到公众对本项目的意见反馈。

建设单位承诺在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营期对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境等的影响，争取公众持久的支持。

11.8 综合评价结论

本项目符合国家和地方相关产业政策和环保规划；选址为规划的建设用地，符合当地土地利用规划；项目的建设，将使广东省内产生的危险废物得到有效处置，给区域带来良好的经济效益、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。

附件

附件 1 委托书

委 托 书

广东省众信环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，现委托贵单位承担广东省众信环境科技有限公司对梅州市轩业环保科技有限公司铝灰预处理项目的环境影响评价工作。关于工作内容、程序、进度以及费用等问题按合同约定执行。

望贵单位尽早提出相应的工作计划并开展工作！

梅州市轩业环保科技有限公司（盖章）

2022年2月27日



附件 2 现有项目环评批复

梅州市生态环境局

梅环梅县审〔2021〕30号

梅州市生态环境局关于梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表的批复

梅州市轩业环保科技有限公司：

你公司报来的《梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）及有关资料收悉。经研究，批复如下：

一、梅州市轩业环保科技有限公司危险废物暂存仓建设项目位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，项目为租赁梅州市梅县区老白渡水泥厂闲置厂房建设用于暂存铝渣、二次铝灰、氧化铝等危险废物仓储、转运，项目占地面积 2000 平方米，建筑面积 1500 平方米，设计最大存储量为 1000 吨，年转运量为 12 万吨。

二、根据报告表的评价结论，在项目按照报告表所列的性质、规模、地点进行建设，全面落实报告表提出的各项污染防治和环

- 1 -

境风险防范措施,并确保污染物排放稳定达标及符合总量控制要求的前提下,项目建设从环境保护角度可行。

三、项目应重点做好如下环境保护工作:

(一)加强施工期的环境保护工作,采取有效措施减少粉尘对周围环境的影响;科学安排施工时间,防止噪声扰民。施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中各阶段噪声限值,施工扬尘等大气污染物排放应符合《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要求。

(二)项目员工生活废水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后,回用于农灌,不外排。

(三)项目转运过程中危废暂存仓、物料提升、输送以及运输过程均为密闭式生产,上料斗为半封闭式设备,通过在上料斗上方设置脉冲布袋除尘装置,上料粉尘经脉冲布袋除尘设施收集净化后引至15米高排气筒(DA001)排放。有组织排放粉尘颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。无组织排放粉尘颗粒物执行广东省《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。

(四)选用低噪声设备,合理布局噪声源,对主要噪声源采

取隔音、消声、减震等降噪措施，确保噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准。

（五）落实固体废弃物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。脉冲布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘、破旧无法回用废包装袋属危险废物，其中脉冲布袋除尘器收集粉尘、沉降粉尘存储于暂存仓内，重回分装生产线；破旧无法回用废包装袋收集放置于危废暂存间内，定期交由资质单位回收处理，生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

（六）危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单要求进行建设。物料存储及运输过程按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行管理。

（七）制定环境风险事故防范措施和应急措施并严格落实，建立健全安全生产管理制度，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成影响，确保环境安全。

四、项目环保投资应纳入工程投资预算并予以落实。

五、报告表经批准后，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。



公开方式：主动公开

抄送：深圳市统霸环保科技有限公司。

梅州市生态环境局办公室

2021年10月28日印发

附件 3 梅州市铝灰渣应急处置工作方案

梅州市铝灰渣应急处置工作方案

《国家危险废物名录（2021 年版）》自 2021 年 1 月 1 日起施行，将电解铝、再生铝企业产生的铝灰渣（含二次铝灰）纳入名录作为危险废物管理，提高铝灰渣的利用处置环境监管要求。鉴于目前短期内缺乏具备铝灰渣危险废物经营许可证的处置单位，各地区现存铝灰渣的应急处置迫在眉睫。

为贯彻落实《广东省生态环境厅办公室关于加强铝灰渣污染防治工作的通知》（粤环办函〔2021〕57 号）、《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》（粤环函〔2021〕430 号）、《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方案的通知》（粤环函〔2021〕534 号）等相关文件的指示精神，加强铝灰渣收运和利用处置各环节的环境监管，有效防范环境安全风险，制定本方案，为梅州市应急处置铝灰渣的全过程控制和管理提供技术指引。

一、总体要求

深入贯彻落实习近平生态文明思想，按照国务院决策部署和省政府工作安排，坚持精准治污、科学治污、依法治污，强化铝灰渣环境监管，提升利用处置能力，有效防控环境安全风险，切实维护人民群众身体健康和生态环境安全。

本方案适用时间至 2022 年 6 月底，主要工作任务为应急处置铝灰

渣。

要求到 2022 年 6 月底前，实现现有库存清零，完成梅州市境内现存铝灰渣（约 5000t）和广东省境内需调度处理铝灰渣（21.5 万吨以内）的应急处置任务；铝灰渣收运处置企业应加快办理申领铝灰渣处置经营许可证，完善危险废物处理处置相关手续、落实各项环保措施，2022 年 7 月起，铝灰渣利用处置要严格执行按照国家和省的标准、规范，利用处置单位必须持有危险废物经营许可证从业。

二、主要任务

（一）进一步摸清底数

进一步加强全市铝灰渣产生、暂存、利用和处置情况的核查，建立环境监管企业清单并动态更新，指导和督促涉铝灰渣企业在省固体废物环境监管信息平台上申报铝灰渣产生量、存储量、利用和处置等有关材料，实现对铝灰渣全链条智能监管。强化申报数据校核，重点核实自 2021 年 1 月 1 日以来，电解铝、再生铝企业铝灰渣产生、贮存、利用、处置情况，掌握铝灰渣全过程污染防治信息。（市生态环境局负责，各相关县级人民政府）

（二）加快启动梅州市现存铝灰渣应急处置工作

市生态环境局应加强对梅州市华鑫环保科技有限公司（以下简称“华鑫公司”）现存约 5000 吨铝灰渣应急处置工作的指导和监管，对华鑫公司预处理+5 家水泥厂（包括广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分

公司、梅州市塔牌集团蕉岭鑫达旋窑水泥有限公司、梅州金塔水泥有限公司、梅州皇马水泥有限公司和蕉岭县龙腾旋窑水泥有限公司)综合利用应急处置铝灰渣的全过程实施监督和管理,鼓励全市其他水泥企业积极参与,该项工作应于2021年9月底前完成,目前5家水泥厂已完成利用铝灰渣生产水泥生产铝质校正剂替代部分高铝土方案的技术可行性论证工作。

华鑫公司成立于2019年10月15日,现有厂区位于广东省梅州市梅县区雁洋镇雁下村九洲小组,占地面积15000m²,建有年产12万吨水泥辅材生产线,主要以石灰石、粉煤灰、一般工业尾渣(不涉及危险废物)及氧化铝等为原料,通过球磨磨粉、磁选、筛分工艺进行水泥辅料生产。

市生态环境局应监督华鑫公司开展厂区铝灰渣暂存、处置生产线相关环保措施整改,按照《危险废物贮存污染控制标准GB18597-2001(2013年修订)》要求建设规范的铝灰渣的贮存场所,还应做好防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐处理;避免阳光直射、曝晒,远离热源、电源、火源。并加强对水泥厂综合利用企业危险废物管理工作的监督和运营期间污染物排放的监督性监测;指导企业尽快申领铝灰渣处置经营许可证,完善危险废物处置所需相关手续。(市生态环境局,各相关县级人民政府负责)

(三) 协助完成外市铝灰渣应急处置任务

鉴于我市水泥行业原辅材料对硅铝元素的配比需求,结合省内相

关地市铝灰渣产生量大的现状，我市水泥行业可积极配合做好铝灰渣应急处置任务，充分发挥现有铝灰渣利用处置单位的消纳能力。根据《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方案的通知》（粤环函[2021]534号），2021年梅州市现有5家铝灰渣应急处置水泥企业，共具备21.5万吨铝灰渣协同处置能力，处置流程按照预处理+水泥厂综合利用模式开展。

据调研论证，拟开展铝灰渣预处理的企业共3家，分别为梅州市华鑫环保科技有限公司、梅州市轩业环保科技有限公司、佛冈正源环保材料有限公司，合计铝灰渣预处理能力为21.5万吨。

梅州市轩业环保科技有限公司位于梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内，租赁老白渡水泥厂闲置厂房进行铝渣、二次铝灰、氧化铝的暂存、混料及转运，项目占地面积约2000m²，建筑面积1500m²，年转运量为12万吨，主要工艺为铝灰渣原料通过封闭式供料机供料，后经筛选机将杂质筛分出来，物料成品经过提升和输送带输送至料仓，成品采用罐车运输出库。

佛冈正源环保材料有限公司位于清远市佛冈县石角镇大坪山的佛冈县腾辉冶炼厂现有厂房，利用该厂房建有1条年产8万吨水泥辅助材料生产线。项目通过年回收铝灰渣7万吨、铸造废型砂1.3万吨，通过“破碎→球磨→筛分→收尘”，年产水泥辅助材料8万吨，建筑面积3250m²。

其中华鑫公司具备处置4万吨一次铝灰渣“搓灰”提铝+生产水泥

铝质校正剂的能力，华鑫公司和梅州市轩业环保科技有限公司两家公司合计具备处置 12 万吨二次铝灰生产水泥铝质校正剂的能力，清远佛冈正源环保材料有限公司具备处置 5.5 万吨一次铝灰渣生产水泥铝质校正剂的能力。

市生态环境局应加强对铝灰渣利用企业联动处置过程的质量监督和过程管理，杜绝突发环境污染事件的发生。

（四）完善长效管理机制

在开展我市铝灰渣应急处置工作的同时，应不断加强全市铝灰渣利用企业的能力建设和信息化管理，结合“放管服”工作，优化铝灰渣利用处置企业建设和办证审批流程，缩短审批时间，为企业建设和完善手续预留足够时间；定期发布铝灰渣利用处置相关信息，研究搭建铝灰渣信息平台，动态更新铝型材企业的铝灰渣产生量和铝灰渣利用处置企业的处理信息，便利供需双方开展合作，引导市场良性化发展。（市生态环境局，各相关县级人民政府负责）

（五）落实企业主体责任

切实压实铝灰渣收集、贮存、运输、利用、处置企业的主要负责人责任，严格落实污染防治法和安全生产法律法规制度。建立和完善污染防治责任制度，制定危险废物管理计划和应急预案，执行危险废物转移联单制度。规范运营管理，铝灰渣贮存场所必须满足国家相关标准，贮存场所必须硬底化，采取防风、防雨和防渗等措施；运输需委托具有危险废物运输资质的单位承运，承运单位和车辆须在

广东省固体废物环境监管信息平台上注册，执行危险废物联动管理制度。应急利用处置单位应当遵守环境影响评价、排污许可证规定，按要求运行和维护污染防治设施，建立管理制度，严格控制污染物排放，确保稳定达标排放。铝灰渣应急利用和处置单位应配备有毒气体和易燃气体报警装置；配备安全消防设施（沙袋、阻燃材料、泡沫喷淋装置等）并定期维护，同时开展安全评估工作。（市生态环境局，各相关县级人民政府负责）

（六）严厉打击环境违法犯罪行为

市公安局、市生态环境局要联合设立执法检查点，加大对跨市运输车辆检查，有效堵截铝灰渣等危险废物非法跨市转移处置；市生态环境局、市公安局、市交通运输局等部门要强化联动，开展铝灰渣专项执法行动，主动通报案件线索，严厉打击铝灰渣非法转移、倾倒、处置违法犯罪行为。（市公安局、市生态环境局、市交通运输局，各相关县级人民政府负责）

三、保障措施

（一）加强组织实施

要认真落实主体责任，高度重视铝灰渣环境监管工作，及时采取有效措施，防范政策过渡性监管风险，确保生态环境安全。各有关部门按照职责分工严格履行铝灰渣监管责任，加强工作协同联动，对不履行监管责任或监管不到位的，依法严肃追究责任。

（二）加大督察力度

将铝灰渣污染环境作为经常性督察的重要内容，对铝灰渣环境违法案件频发、处置能力严重不足并造成环境污染或恶劣社会影响的地方和单位，视情开展专项督察，推动问题整改。

（三）强化宣传引导

生态环境部门要加强政策宣传，确保每家涉铝灰渣企业负责人知晓危险废物贮存、转运、处置等方面的要求，提高产生、收集、贮存、运输、利用、处置企业和公众对铝灰渣环境危害的认识。建立有奖举报制度，加大对重大环境案件查处情况的宣传，形成强大震慑。

附件 4 梅州市生态环境局关于接收外市应急处置铝灰渣的报告

梅州市生态环境局文件

梅市环字〔2021〕65号

签发人：姚锐滔

梅州市生态环境局关于接收外市应急处置 铝灰渣的报告

市人民政府：

《国家危险废物名录（2021年版）》明确自2021年1月1日起将铝灰渣作为新进名录的危险废物，2021年以前该类废物一直按一般工业固体废物进行管理。为加强危险废物规范化管理，消除库存环境风险隐患，解决危险废物处置问题，省生态环境厅连

- 1 -

续印发了《关于加强铝灰渣环境污染防治工作的通知》(粤环办函〔2021〕57号)和《关于强化铝灰渣等危险废物环境管理的通知》(粤环函〔2021〕430号)等文件,要求各地生态环境部门依法开展铝型材行业企业有色金属采选和冶炼废物的环境风险排查,并将库存环境风险隐患立即向市政府报告,由人民政府依法采取应急处置等有效措施。前期我局组织开展了铝灰渣环境风险隐患排查,对排查发现的1家经营铝灰渣综合利用企业梅州市华鑫环保科技有限公司原库存5000吨铝灰渣问题,经报告政府同意后已指导该公司做好应急处置工作,至9月10日已全面完成应急处置工作。

一、相关政策要求

8月3日,马兴瑞省长赴佛山市调研铝灰渣环境监管情况并主持召开铝灰渣利用处置暨危废集中处置设施会议,会上要求,2022年6月底前,各地可加大技术改造力度,采取砖厂、水泥窑协同处置等应急手段开展铝灰渣处置工作,其中2021年底要实现现有库存量清零,确保环境安全。2022年7月起,各地要全面按照国家 and 省的标准规范做好铝灰渣利用处置工作。省生态环境厅于8月28日印发《加强铝灰渣监管和利用处置能力建设专项方案》,要求各地市要尽快启动应急利用处置工作,建立和完善应急利用处置设施清单,制定应急利用处置的管理流程,鼓励利用处置能力大的企业开展跨地市服务。我市暂时有6家企业列入2021年铝灰渣应急利用处置设施清单,处理处置能力共21.5万吨/年。

二、我市对接工作情况

近期，我局收到佛山、清远、肇庆、江门、广州等市生态环境局提出协助应急处置当地库存铝灰渣的请求，佛山、清远还制订了与我市对接的应急处置方案。经我市水泥企业自行组织编制的《利用铝灰渣生产“水泥生产铝质校正剂”替代部分高铝土方案》和专家技术评估论证结论表明，我市辖区内的水泥行业生产使用的原辅材料石灰石和粘土存在高硅低铝现象，铝灰渣和二次铝灰通过预处理达到水泥窑使用质量标准后可作为水泥铝质校正材料用于水泥熟料生产，能够弥补我市水泥生产原辅材料铝元素不足的缺陷、并有效解决省内部分地市铝灰渣的出路问题。在没有使用铝灰作为原材料的情况下，水泥厂需要外购高铝粘土，对粘土采矿区生态影响较大，据了解，水泥生产使用 1 吨符合入窑要求的铝灰可以替代 3-4 吨的低硅高铝粘土，因铝灰中的氮化铝能够与氮氧化物反应可节约废气脱氮处理设施中的氨水（20%浓度）使用量 0.3-0.5 吨，节约标准煤 0.06-0.1 吨。

为降低我市水泥生产成本、消除省内部分地市库存铝灰渣环境风险隐患、解决铝灰渣出路问题，我局接到外市请求后向省生态环境厅申请由我市预处理单位应急接收外市铝灰渣，经预处理后交由水泥厂协同处置，省生态环境厅于 9 月 8-9 日派出专家组对我市接收外市铝灰渣有关问题进行了现场核查，出具了《关于梅州市申请接收外市铝灰渣有关问题的专家咨询意见》，认为铝灰渣经预处理符合入窑要求后交水泥窑协同处置工艺技术路线基本可行。我局还组织编制了《梅州市铝灰渣应急处置工作方案》并

征求了相关县区政府和市直部门意见，方案提出我市的主要任务是进一步摸清底数、加快启动现有铝灰渣应急处置（已完成）、协助完成外市铝灰渣应急处置任务、完善长效管理机制、落实企业主体责任和严厉打击环境违法犯罪行为。鉴于我市水泥行业原辅材料对硅铝元素的配比需求，结合省内相关地市铝灰渣产生量大的现状，我市水泥行业可积极配合做好铝灰渣应急处置任务，充分发挥现有铝灰渣利用处置单位的消纳能力。我市现有 2 家预处理和 5 家水泥企业共具备 21.5 万吨的铝灰渣处理处置能力，处置流程按照预处理+水泥厂综合利用模式开展。

三、风险防控情况

《国家危险废物名录》（2021 年版）中指出，铝灰渣和二次铝灰具备反应性等危险特性，因铝灰渣遇水会放热和易燃易爆，具有一定的危险性，为做好接收铝灰渣的风险防控，我局要求相关预处理和处置单位编制应急预案和开展应急演练，按危险废物规范化管理要求整改铝灰渣贮存场所和生产车间，安装车间有毒有害气体监控预警和废气收集处理设施，加装初期雨水收集系统，完善危废标识，做好出入库台账记录，在省固体废物环境监管信息平台注册申报并严格执行转移联单制度。根据省专家组现场核查咨询意见，目前其中一家预处理企业梅州市华鑫环保科技有限公司已基本完成整改工作，正在指导另一家预处理单位按要求开展整改，5 家处置单位（水泥厂）已完善贮存场所和危废标识，并在省平台注册完善危险废物应急处置信息。

四、下一步工作

在落实省专家组建议和应急处置工作方案保障措施的基础上，根据我市实际预处理和协同处置的需求，拟按照每家水泥厂每天实际生产水泥熟料协同处置铝灰渣的能力倒推预处理接收量，对接函复相关地市，提出每批次接收量和接收时限，在满足我市水泥生产需求（约 1.8 万吨铝灰渣/月）的前提下分批次应急接收处理外市铝灰渣，应急处置有效期至 2022 年 6 月底。下一步将重点做好以下几点工作：

一是出台工作方案。根据省生态环境厅《加强铝灰渣监管和利用处置能力建设专项方案》制定我市的工作方案，细化各部门职责，强化从严监管。

二是确保安全处置。要求产生和应急接收企业必须在省固体废物监管信息平台注册账号，按应急处置流程发起联单，实现全过程规范转移处置，做好外市与我市对接的应急处置方案，确保环境安全。

三是争取省级支持。推进辖区内具备铝灰渣处置能力的企业按照危险废物经营许可证发证要求完善设施建设和规范办理审批手续，加强与省生态环境厅沟通对接，力争在 2022 年 7 月前符合条件的企业申领危险废物经营资质，规范收运处置铝灰渣。

专此报告。

附件：1.梅州市铝灰渣应急处置工作方案

2.关于梅州市申请接收外市铝灰渣有关问题的专家
咨询意见

- 3.佛山市生态环境局关于请求梅州市协助应急处置佛山市铝灰渣的函
- 4.清远市生态环境局关于商请对废铝灰进行应急处置的函（清环函〔2021〕295号）
- 5.肇庆市生态环境局关于商请协助处置存量铝灰的函（肇环函〔2021〕63号）
- 6.江门市生态环境局关于商请协助处置存量铝灰渣的函（江环函〔2021〕221号）
- 7.广州市生态环境局关于征求花都区废铝灰拟转移至梅州市华鑫环保科技有限公司应急处置意见的函



签名者的身份未知

（联系人：周炜煌，电话：2188108）

公开方式：依申请公开

梅州市生态环境局办公室

2021年9月23日印发

校对入：黄柳清

附件 5 铝灰渣 MSDS



佛山市华谨检测技术服务有限公司
Foshan Huajin Testing Technology Service CO., LTD

正本

报告编号: HJTS2204-1483-1
Report No.

检测报告

Test Report

委托单位: 梅州市轩业环保科技有限公司
Customer

工程名称: /
Project name

样品名称: 024 铝灰渣
Sample name

检测类别: 来样送检
Test category

检测日期: 2022.04.14-2022.04.25
Testing Date

签发: 叶静娴
Approved by

审核: 胡富成
Reviewed by

编制: 吴敏
Prepared by



地址: 广东省佛山市南海区大沥岭南路广佛智城A4栋7层
Address: 7 floor A4 building, Future Town, Lingnan road, Dali town, Nanhai, Foshan, Guangdong

网址/Web: www.fshjts.com 邮箱/Email: foshanhuajin@163.com

邮编 P. C.: 528231
电话/Tel: 0757-85850930
传真 Fax/: 0757-85850935

说 明

DIRECTIONS

1. 本报告只适用于检测目的范围。
This report is only suitable for the area of testing purposes
2. 本报告仅对送检样品负责。
This report is issued on the basis of sample provided by client and solely responsible for them
3. 未经本实验室批准, 不得部分复制此报告
This report shall not be partially duplicated without the written approval of our laboratory.
4. 若对检测数据有异议, 应于收到检验报告之日起 15 日内实验室提出。
Any questions on the report should be put forward within fifteen days since the data on which you receive the report.

实验室环境条件 (温度、湿度): 23.8°C, 65%RH
 Environment condition of the test(temp. & humidity)

本次检测的技术依据:
 Reference documents for the testing:

| 序号 | 代号/Code | 规范名称/Title |
|----|----------------------|---|
| 1 | BS EN ISO 12677-2011 | 通过荧光分析(XRF)进行耐火制品的化学分析 |
| 2 | GB/T 16537-2010 | 陶瓷熔块釉化学分析方法 |
| 3 | YS/T 509.1-2008 | 锂辉石、锂云母精矿化学分析方法 氧化锂、氧化钠、氧化钾量的测定 火焰原子吸收光谱法 |
| | | |

报告编号: HJTS2204-1483-1
 Report No.

样品信息

Sample Information

| | | | |
|------------------------|---------------|----------------------------|--------------|
| 样品名称 Name of sample | 024 铝灰渣 | 样品数量 Quantity of Sample | 1PC |
| 委托单位 Customer | 梅州市轩业环保科技有限公司 | 样品描述 Shape of Sample | / |
| 地址 Address | / | 型号 Model | / |
| 检测项目 Test items | 化学成分分析 | 来样日期 Received Date | 2022. 04. 14 |

检测结果

Test Results

| 序号 | 项目 | 结果 (%) | 序号 | 项目 | 结果 (%) |
|----|--------------------------------------|--------|----|-------------------------------------|---------|
| 1 | 铝 Al | 35.00 | 17 | 氧化镁 MgO | 8.17 |
| 2 | 三氧化二铝 Al ₂ O ₃ | 8.00 | 18 | 氧化锰 MnO | <0.01 |
| 3 | 氮化铝 AlN | 12.00 | 19 | 氧化钠 Na ₂ O | 3.06 |
| 4 | 三氧化二砷 As ₂ O ₃ | <0.01 | 20 | 氯化钠 NaCl | 8.00 |
| 5 | 三氧化二硼 B ₂ O ₃ | 0.09 | 21 | 氧化镍 Ni | 0.06 |
| 6 | 氧化钙 CaO | 7.73 | 22 | 五氧化二磷 P ₂ O ₅ | 0.01 |
| 7 | 氧化钡 BaO | 1.22 | 23 | 三氧化硫 SO ₃ | 3.01 |
| 8 | 氧化镉 CdO | <0.01 | 24 | 硅 Si | 1.00 |
| 9 | 氯 Cl | 3.23 | 25 | 二氧化硅 SiO ₂ | 3.00 |
| 10 | 三氧化二铬 Cr ₂ O ₃ | 0.06 | 26 | 氧化锶 SrO | 0.06 |
| 11 | 氧化铜 CuO | 0.22 | 27 | 二氧化钛 TiO ₂ | 2.63 |
| 12 | 氟 F | <0.01 | 28 | 五氧化二钒 V ₂ O ₅ | <0.01 |
| 13 | 三氧化二铁 Fe ₂ O ₃ | 2.75 | 29 | 氧化锌 ZnO | 0.08 |
| 14 | 氧化汞 HgO | <0.01 | 30 | 二氧化锆 ZrO ₂ | 0.03 |
| 15 | 氧化钾 K ₂ O | 0.61 | 31 | 灼减 | <0.01 |
| 16 | 氧化锂 Li ₂ O | <0.01 | 32 | 六价铬 Cr ⁶⁺ | <1.0PPM |

报告编号: HJTS2204-1483-1
 Report No.

| 序号 | 项目 | 结果(%) | 序号 | 项目 | 结果(%) |
|----|------|-------|----|----------------------|---------|
| 1 | 铝 Al | 47.13 | 16 | 锰 Mn | <0.01 |
| 2 | 砷 As | <0.01 | 17 | 氮 N | 4.10 |
| 3 | 硼 B | 0.03 | 18 | 钠 Na | 5.41 |
| 4 | 钡 Ba | 1.09 | 19 | 镍 Ni | 0.04 |
| 5 | 钙 Ca | 5.52 | 20 | 氧 O | 15.69 |
| 6 | 镉 Cd | <0.01 | 21 | 磷 P | <0.01 |
| 7 | 氯 Cl | 8.08 | 22 | 硫 S | 1.21 |
| 8 | 铬 Cr | 0.04 | 23 | 硅 Si | 2.40 |
| 9 | 铜 Cu | 0.18 | 24 | 锶 Sr | 0.05 |
| 10 | 氟 F | <0.01 | 25 | 钛 Ti | 1.58 |
| 11 | 铁 Fe | 1.92 | 26 | 钒 V | <0.01 |
| 12 | 汞 Hg | <0.01 | 27 | 锌 Zn | 0.07 |
| 13 | 钾 K | 0.51 | 28 | 锆 Zr | 0.02 |
| 14 | 锂 Li | <0.01 | 29 | 灼减 | <0.01 |
| 15 | 镁 Mg | 4.93 | 30 | 六价铬 Cr ⁶⁺ | <1.0PPM |

| 序号 | 物相名称 | 含量(%) |
|----|--------------------------------------|-------|
| 1 | 铝 Al | 35.0 |
| 2 | 岩盐 NaCl | 8.0 |
| 3 | 氮化铝 AlN | 12.0 |
| 4 | 刚玉 Al ₂ O ₃ | 8.0 |
| 5 | 尖晶石 MgAl ₂ O ₄ | 10.0 |
| 6 | 石英 SiO ₂ | 3.0 |
| 7 | 硅 Si | 1.0 |
| 8 | amorphous content 非晶相 | 23.0 |
| 9 | SUM | 100.0 |



佛山市华谨检测技术服务有限公司
Foshan Huajin Testing Technology Service CO., LTD

正本

报告编号: HJTS2204-1483-2
Report No.

检测报告

Test Report

委托单位: 梅州市轩业环保科技有限公司
Customer

工程名称: /
Project name

样品名称: 026 铝灰渣
Sample name

检测类别: 来样送检
Test category

检测日期: 2022.04.14-2022.04.25
Testing Date

签发: 叶静娴
Approved by

审核: 胡富成
Reviewed by

编制: 吴敏
Prepared by



地址: 广东省佛山市南海区大沥岭南路广佛智城A4栋7层
Address: 7 floor A4 building, Future Town, Lingnan road, Dali town, Nanhai, Foshan, Guangdong

网址/Web: www.fshjts.com 邮箱/Email: foshanhuajin@163.com

邮编 P. C.: 528231
电话/Tel: 0757-85850930
传真 Fax/: 0757-85850935

说 明

DIRECTIONS

1. 本报告只适用于检测目的范围。
This report is only suitable for the area of testing purposes
2. 本报告仅对送检样品负责。
This report is issued on the basis of sample provided by client and solely responsible for them
3. 未经本实验室批准, 不得部分复制此报告
This report shall not be partially duplicated without the written approval of our laboratory.
4. 若对检测数据有异议, 应于收到检验报告之日起 15 日内实验室提出。
Any questions on the report should be put forward within fifteen days since the data on which you receive the report.

实验室环境条件 (温度、湿度): 23.8°C, 65%RH
Environment condition of the test(temp. & humidity)

本次检测的技术依据:
Reference documents for the testing:

| 序号 | 代号/Code | 规范名称/Title |
|----|----------------------|---|
| 1 | BS EN ISO 12677-2011 | 通过荧光分析(XRF)进行耐火制品的化学分析 |
| 2 | GB/T 16537-2010 | 陶瓷熔块釉化学分析方法 |
| 3 | YS/T 509.1-2008 | 锂辉石、锂云母精矿化学分析方法 氧化锂、氧化钠、氧化钾量的测定 火焰原子吸收光谱法 |
| | | |

报告编号: HJTS2204-1483-2
 Report No.

样品信息

Sample Information

| | | | |
|------------------------|---------------|----------------------------|--------------|
| 样品名称 Name of sample | 026 铝灰渣 | 样品数量 Quantity of Sample | 1PC |
| 委托单位 Customer | 梅州市轩业环保科技有限公司 | 样品描述 Shape of Sample | / |
| 地址 Address | / | 型号 Model | / |
| 检测项目 Test items | 化学成分分析 | 来样日期 Received Date | 2022. 04. 14 |

检测结果

Test Results

| 序号 | 项目 | 结果 (%) | 序号 | 项目 | 结果 (%) |
|----|--------------------------------------|--------|----|-------------------------------------|---------|
| 1 | 铝 Al | 18.00 | 17 | 氧化镁 MgO | 7.17 |
| 2 | 三氧化二铝 Al ₂ O ₃ | 5.00 | 18 | 氧化锰 MnO | 0.96 |
| 3 | 氮化铝 AlN | 22.00 | 19 | 氧化钠 Na ₂ O | 1.57 |
| 4 | 三氧化二砷 As ₂ O ₃ | <0.01 | 20 | 氯化钠 NaCl | 3.50 |
| 5 | 三氧化二硼 B ₂ O ₃ | 0.27 | 21 | 氧化镍 Ni | 0.23 |
| 6 | 氧化钡 BaO | 0.41 | 22 | 五氧化二磷 P ₂ O ₅ | 0.12 |
| 7 | 溴 Br | 0.02 | 23 | 氧化铅 PbO | 0.17 |
| 8 | 氧化钙 CaO | 5.22 | 24 | 三氧化硫 SO ₃ | 0.66 |
| 9 | 氯 Cl | 2.42 | 25 | 硅 Si | 6.00 |
| 10 | 三氧化二铬 Cr ₂ O ₃ | 0.50 | 26 | 二氧化硅 SiO ₂ | 10.00 |
| 11 | 氧化铜 CuO | 1.72 | 27 | 二氧化锡 SnO ₂ | 0.05 |
| 12 | 氟 F | <0.01 | 28 | 氧化锶 SrO | 0.23 |
| 13 | 三氧化二铁 Fe ₂ O ₃ | 8.16 | 29 | 二氧化钛 TiO ₂ | 3.44 |
| 14 | 氧化汞 HgO | <0.01 | 30 | 氧化锌 ZnO | 0.87 |
| 15 | 氧化钾 K ₂ O | 1.31 | 31 | 灼减 | <0.01 |
| 16 | 氧化锂 Li ₂ O | <0.01 | 32 | 六价铬 Cr ⁶⁺ | <1.0PPM |

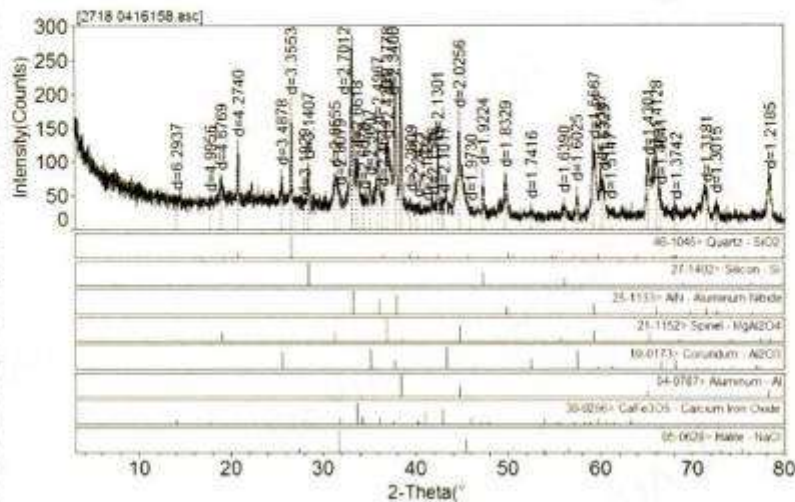


佛山市华谨检测技术服务有限公司
Foshan Huajin Testing Technology Service Co., Ltd

报告编号: HJTS2204-1483-2
Report No.

| 序号 | 项目 | 结果(%) | 序号 | 项目 | 结果(%) |
|----|------|-------|----|----------------------|---------|
| 1 | 铝 Al | 35.13 | 16 | 锰 Mn | 0.74 |
| 2 | 砷 As | <0.01 | 17 | 氮 N | 7.52 |
| 3 | 硼 B | 0.08 | 18 | 钠 Na | 2.54 |
| 4 | 钡 Ba | 0.37 | 19 | 镍 Ni | 0.18 |
| 5 | 溴 Br | 0.02 | 20 | 氧 O | 18.17 |
| 6 | 钙 Ca | 3.73 | 21 | 磷 P | 0.05 |
| 7 | 氯 Cl | 4.55 | 22 | 铅 Pb | 0.16 |
| 8 | 铬 Cr | 0.34 | 23 | 硫 S | 0.27 |
| 9 | 铜 Cu | 1.37 | 24 | 硅 Si | 10.67 |
| 10 | 氟 F | <0.01 | 25 | 锡 Sn | 0.04 |
| 11 | 铁 Fe | 5.71 | 26 | 锶 Sr | 0.19 |
| 12 | 汞 Hg | <0.01 | 27 | 钛 Ti | 2.06 |
| 13 | 钾 K | 1.09 | 28 | 锌 Zn | 0.70 |
| 14 | 锂 Li | <0.01 | 29 | 灼减 | <0.01 |
| 15 | 镁 Mg | 4.33 | 30 | 六价铬 Cr ⁶⁺ | <1.0PPM |

| 序号 | 物相名称 | 含量(%) |
|----|--|-------|
| 1 | 石英 SiO ₂ | 10.0 |
| 2 | 硅 Si | 6.0 |
| 3 | 氮化铝 AlN | 22.0 |
| 4 | 尖晶石 MgAl ₂ O ₄ | 12.0 |
| 5 | 刚玉 Al ₂ O ₃ | 5.0 |
| 6 | 铝 Al | 18.0 |
| 7 | 钙铁氧化物 CaFe ₂ O ₄ | 4.0 |
| 8 | 岩盐 NaCl | 3.5 |
| 9 | amorphous content 非晶相 | 19.5 |
| 10 | SUM | 100.0 |




*** 报告结束 ***

报告未盖本公司“检测专用章”无效，报告涂改、自行增删无效，报告只对委托之样品负责。

附件 6 环境质量现状监测报告

报告编号: JC-22036544


202019115384

检 测 报 告


报告编号: JC-22036544


项目名称: 梅州轩业项目

委托单位: 广东省众信环境科技有限公司
梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂

项目地址: 内

检测类别: 地下水、环境空气、土壤、包气带、噪声





珠海金测检测技术有限公司

第 1 页 共 56 页

检测报告说明

- 1、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
- 2、本报告未盖本公司“CMA章”、“检验检测专用章”无效。
- 3、复制本报告未重新加盖本公司“CMA章”、“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效。
- 4、本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 5、本报告经涂改无效。
- 6、本报告只对来样或自采样品分析结果负责。
- 7、本报告未经本公司同意不得用于广告、商业宣传等行为。
- 8、对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

机构通讯资料:

珠海金测检测技术有限公司

地址: 珠海市金湾区三灶镇安基西路 26 号

邮政编码: 519040

电话: 0756-7253150

1.检测内容

受广东省众信环保科技有限公司委托,对梅州轩业项目进行检测。

2.检测项目

地下水检测:在D1、D2、D3、D4、D5各设置1个监测点,检测项目为: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、水位、色度、浑浊度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、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、菌落总数、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、硫化物、镍,共计38项,瞬时监测1天,每天1次;在D6、D7、D8、D9、D10各设置1个监测点,检测项目为:水位,共计1项,瞬时监测1天,每天1次;

环境空气检测:在A1项目所在地设置1个检测点,检测项目为:总悬浮颗粒物、氨、臭气浓度、铅、硫化氢,共计5项,连续监测7天,每天4次。

土壤检测:在S1、S2、S3、S4、S10、S11各设置1个监测点,每个点取表层样,检测项目为:36600-2018中表1所列45项、pH、铝、铬、氯化物、镉、钴、铊、锰、锡、锌、石油烃、氟化物、氰化物,共计58项,瞬时监测1天,每天1次。在S5、S6、S7、S8、S9各设置1个监测点,每个点取4层样,检测项目为:36600-2018中表1所列45项、pH、铝、铬、氯化物、镉、钴、铊、锰、锡、锌、石油烃、氟化物、氰化物,共计58项,连续监测1天,每天1次。

包气带检测:在B1雨水沉淀池旁、B2水泥厂办公区旁各设置1个监测点,在0~20cm埋深取一个表层样;在0.5~1.5m埋深取一个中层样,检测项目为:pH值、镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价)、镍、铝、铬、氯化物、镉、钴、铊、锰、锡、锌、石油烃、硫酸盐、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物,共计29项,连续监测1天,每天1次。

声环境噪声检测:在N1-N8各设置1个检测点,检测项目为噪声,共计1项,连续监测2天,每天昼夜各1次。

3.检测方法与方法来源

本次检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器等见表1。

表1 检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|-----------|---|---|---------------------------|-----------------------|
| 地下水 | 色 | 铂-钴标准比色法 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 铂-钴标准比色法(1.1) | / | 5度 |
| | 浑浊度 | 目视比浊法 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (2.2) | / | INTU |
| | pH值 | 玻璃电极法 | 《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | pH/电导率/溶解氧仪 SX836 | / |
| | 总硬度 | 滴定法 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》 GB 7477-1987 | / | 0.05mmol/L (5mg/L) |
| | 溶解性总固体 | 称量法 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (8.1) | 电子天平 FA2204 | / |
| | 硫酸盐 | 离子色谱法 | 《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.018mg/L |
| | 氯化物 | 离子色谱法 | 《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.007mg/L |
| | 铁 | 原子吸收分光光度法 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.03mg/L |
| | 锰 | 原子吸收分光光度法 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.01mg/L |
| | 铜 | 原子吸收分光光度法 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 (一) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.05mg/L |
| 锌 | 原子吸收分光光度法 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 (一) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.05mg/L | |

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|----------|-------------|---|------------------------|--------------|
| 地下水 | 铝 | 铬天青 S 分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 铬天青 S 分光光度法 (1.1) | 可见分光光度计 722N | 0.008mg/L |
| | 挥发性酚类 | 分光光度法 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009 (1) | 可见分光光度计 722N | 0.0003mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 分光光度法 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987 | 可见分光光度计 722N | 0.05mg/L |
| | 耗氧量 | 酸性高锰酸钾滴定法 | 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法 (1.1) | / | 0.05mg/L |
| | 氨氮 | 分光光度法 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009 | 可见分光光度计 722N | 0.025mg/L |
| | 硫化物 | 分光光度法 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996 | 可见分光光度计 722N | 0.005mg/L |
| | 钠 | 离子色谱法 | 《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.02mg/L |
| | 总大肠菌群 | 多管发酵法 | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 (2.1) | 电热恒温培养箱 HPX-9082MBE | / |
| | 菌落总数 | 平皿计数法 | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 (1) | 电热恒温培养箱 HPX-9082MBE | / |
| | 亚硝酸盐 | 分光光度法 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987 | 可见分光光度计 722N | 0.003mg/L |
| | 硝酸盐 | 离子色谱法 | 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.004mg/L |
| | 氰化物 | 分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 异烟酸-吡啶酮分光光度法 (4.1) | 可见分光光度计 722N | 0.002mg/L |

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|-------|--------------|---|---|---------------------------|--------------|
| 地下水 | 氟化物 | 离子色谱法 | 《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 | 0.006mg/L |
| | 汞 | 原子荧光法 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 0.04μg/L |
| | 砷 | 原子荧光法 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 0.3μg/L |
| | 镉 | 原子吸收分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法(9.1) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.05μg/L |
| | 铬(六价) | 分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法(10.1) | 可见分光光度计 722N | 0.004mg/L |
| | 铅 | 原子吸收分光光度计 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (11.1) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 2.5μg/L |
| | 镉 | 原子吸收分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法 15.1 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 5μg/L |
| | 钾离子 | 离子色谱法 | 《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.02mg/L |
| | 钙离子 | 离子色谱法 | 《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.03mg/L |
| | 镁离子 | 离子色谱法 | 《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.02mg/L |
| 碳酸根离子 | 酸碱指示剂 滴定法 | 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局 (2002 年)酸碱指示剂滴定法(B) 3.1.12.1 | 25mL 酸式滴定管 | / | |

第 6 页 共 56 页

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|--------|----------------------|---|---------------------------|------------------------|
| 地下水 | 碳酸氢根离子 | 酸碱指示剂 滴定法 | 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局 (2002 年)酸碱指示剂滴定法(B) 3.1.12.1 | 25mL 酸式滴定管 | / |
| | 氟离子 | 离子色谱法 | 《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 | 0.007mg/L |
| | 硫酸根离子 | 离子色谱法 | 《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 | 0.018mg/L |
| 环境空气 | 总悬浮颗粒物 | 重量法 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995 及其修改单 | 电子天平 AUW120D | 0.001mg/m ³ |
| | 氨 | 分光光度 法 | 《环境空气 氨的测定 次氯酸 钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009 | 可见分光光度计 722N | 0.025mg/m ³ |
| | 臭气浓度 | 三点比较 式臭袋法 | 《空气质量 恶臭的测定 三点 比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993 | / | / |
| | 铅 | 石墨炉原 子吸收分 光光度法 | 《环境空气 铅的测定 石墨炉 原子吸收分光光度法》 HJ 539-2015 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.009μg/m ³ |
| | 硫化氢 | 亚甲基蓝 分光光度 法 | 《空气和废气检测分析方法》(第 四版增补版) 国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2) | 可见分光光度计 722N | 0.001mg/m ³ |
| 土壤 | 砷 | 原子荧光法 | 《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 AFS-8230 | 0.01mg/kg |
| | 镉 | 石墨炉原 子吸收分 光光度法 | 《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-6880F/AAC | 0.01mg/kg |
| | 铬(六价) | 原子吸收分 光光度法 | 《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》 HJ 1082-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.5mg/kg |
| | 铜 | 火焰原子吸 收分光光 度法 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、 铬的测定 火焰原子吸收分光光度 法》 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 1mg/kg |

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|------------|--------------|---|----------------------------|--------------|
| 土壤 | 铅 | 火焰原子吸收分光光度法 | 《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》 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 10mg/kg |
| | 汞 | 原子荧光法 | 《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 AFS-8230 | 0.002mg/kg |
| | 镍 | 火焰原子吸收分光光度法 | 《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》 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 3mg/kg |
| | 四氯化碳 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.3µg/kg |
| | 氯仿 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.1µg/kg |
| | 氯甲烷 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.0µg/kg |
| | 1,1-二氯乙烷 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2µg/kg |
| | 1,2-二氯乙烷 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.3µg/kg |
| | 1,1-二氯乙烯 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.0µg/kg |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.3µg/kg |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.4µg/kg |
| | 二氯甲烷 | 吹扫捕集气相色谱-质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.5µg/kg |

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|--------------|----------------------|---|----------------------------|--------------|
| 土壤 | 1,2-二氯丙烷 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.1µg/kg |
| | 1,1,1,2-四氯乙烯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2µg/kg |
| | 1,1,2,2-四氯乙烯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2µg/kg |
| | 四氯乙烯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.4µg/kg |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.3µg/kg |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱—质谱 法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2µg/kg |
| | 三氯乙烯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2µg/kg |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2µg/kg |
| | 氯乙烯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.0µg/kg |
| | 苯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.9µg/kg |
| | 氯苯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2µg/kg |
| | 1,2-二氯苯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.5µg/kg |
| | 1,4-二氯苯 | 吹扫补集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫补集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.5µg/kg |

第 9 页 共 56 页

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|---------------|----------------------|---|----------------------------|----------------|
| 土壤 | 乙苯 | 吹扫捕集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2 μ g/kg |
| | 苯乙烯 | 吹扫捕集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.1 μ g/kg |
| | 甲苯 | 吹扫捕集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.3 μ g/kg |
| | 间二甲苯+对 二甲苯 | 吹扫捕集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2 μ g/kg |
| | 邻二甲苯 | 吹扫捕集 气相色谱- 质谱法 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的 测定 吹扫捕集 气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX | 1.2 μ g/kg |
| | 硝基苯 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.09mg/kg |
| | 苯胺 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.06mg/kg |
| | 2-氯酚 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.06mg/kg |
| | 苯并[a]蒽 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.1mg/kg |
| | 苯并[a]花 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.1mg/kg |
| | 苯并[b]荧蒽 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.2mg/kg |
| | 苯并[k]荧蒽 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.1mg/kg |
| | 蒽 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.1mg/kg |
| | 二苯并[a,h]蒽 | 气相色谱- 质谱法 | 《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 | 0.1mg/kg |

第 10 页 共 56 页

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|--|---------------|--|----------------------------|--------------|
| 土壤 | 卞并[1,2,3-cd]芘 | 气相色谱-质谱法 | 《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 | 0.1mg/kg |
| | 苯 | 气相色谱-质谱法 | 《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 | 0.09mg/kg |
| | pH值 | 电位法 | 《土壤 pH值的测定 电位法》 HJ 962-2018 | pH计 PHS-3E | / |
| | 铅 | 电感耦合等离子体质谱法 | 《电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS)测定土壤中的重金属元素》 USEPA 6020 | / | / |
| | 铬 | 原子吸收分光光度法 | 《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》 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 4mg/kg |
| | 氯化物 | 电位滴定法 | 《土壤 氟离子含量的测定》 NY/T 1378-2007 | 电位计 | / |
| | 镉 | 原子荧光法 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013 | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 0.01mg/kg |
| | 钴 | 电感耦合等离子体质谱法 | 《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016 | / | 0.03mg/kg |
| | 钨 | 原子吸收分光光度法 | 《土壤和沉积物 钨的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 1080-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.1mg/kg |
| | 锰 | 电感耦合等离子体发射光谱法 | 《土壤和沉积物 11种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 974-2018 | / | 0.02g/kg |
| | 锡 | 电感耦合等离子体质谱法 | 《电感耦合等离子体质谱法(ICP-MS)测定土壤中的重金属元素》 USEPA 6020 | / | / |
| | 锌 | 原子吸收分光光度法 | 《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》 HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 1mg/kg |
| | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 气相色谱法 | 《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019 | 气相色谱仪 GC-2030 | 6mg/kg |
| | 氟化物 | 离子选择电极法 | 《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 22104-2008 | 离子计 PXSJ-226 | 12.5mg/kg |

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|-------|-----------|---|---------------------------|--------------|
| 土壤 | 氟化物 | 分光光度法 | 《土壤 氟化物和总氧化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015 | 紫外可见分光光度计 L5S | 0.04mg/kg |
| 包气带 | pH值 | 电极法 | 《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | pH/电导率/溶解氧仪 SX836 | / |
| | 镉 | 原子吸收分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法 (9.1) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.05µg/L |
| | 汞 | 原子荧光法 | 《水质 汞、砷、硒、铍和铊的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 0.04µg/L |
| | 砷 | 原子荧光法 | 《水质 汞、砷、硒、铍和铊的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 0.3µg/L |
| | 铜 | 原子吸收分光光度法 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 (一) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.05mg/L |
| | 铅 | 原子吸收分光光度计 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (11.1) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 2.5µg/L |
| | 铬(六价) | 分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 二苯碳酰二肼分光光度法 (10.1) | 可见分光光度计 722N | 0.004mg/L |
| | 镍 | 原子吸收分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法 15.1 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 5µg/L |
| | 铝 | 铬天青S分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 铬天青S分光光度法 (1.1) | 可见分光光度计 722N | 0.008mg/L |
| | 铬 | 分光光度法 | 《水质 总铬的测定》 GB/T 7466-1987 | 可见分光光度计 722N | 0.004mg/L |
| | 氟化物 | 离子色谱法 | 《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.007mg/L |

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|----------|-----------|---|---------------------------|--------------|
| 包气带 | 镉 | 原子吸收分光光度法 | 《水质 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 1047-2019 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 2µg/L |
| | 钴 | 原子吸收分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 无火焰原子吸收分光光度法 14.1 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 5µg/L |
| | 铊 | 原子吸收分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (21) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.01µg/L |
| | 锰 | 原子吸收分光光度法 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.01mg/L |
| | 锡 | 氢化物原子荧光法 | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 (23) | 原子荧光光度计 AFS-8230 | 1.0µg/L |
| | 锌 | 原子吸收分光光度法 | 《水质 铜、锌、铅、锡的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 (一) | 原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC | 0.05mg/L |
| | 石油烃 | 气相色谱法 | 《水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》 HJ 894-2017 | 气相色谱仪 GC-2010 | 0.01mg/L |
| | 硫酸盐 | 离子色谱法 | 《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 | 0.018mg/L |
| | 耗氧量 | 酸性高锰酸钾滴定法 | 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 酸性高锰酸钾滴定法 (1.1) | / | 0.05mg/L |
| | 氨氮 | 分光光度法 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009 | 可见分光光度计 722N | 0.025mg/L |
| | 挥发性酚类 | 分光光度法 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009 (1) | 可见分光光度计 722N | 0.0003mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 分光光度法 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987 | 可见分光光度计 722N | 0.05mg/L |
| | 硫化物 | 分光光度法 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996 | 可见分光光度计 722N | 0.005mg/L |

第 13 页 共 56 页

报告编号: JC-22036544

| 样品类别 | 项目 | 检测方法 | 方法来源 | 使用仪器及型号 | 检出限/ 测量范围 |
|------|-------------|-------------|--|-------------------|--------------|
| 包气带 | 钠 | 离子色谱法 | 《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.02mg/L |
| | 亚硝酸盐 | 分光光度法 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987 | 可见分光光度计 722N | 0.003mg/L |
| | 硝酸盐 | 离子色谱法 | 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.004mg/L |
| | 氟化物 | 分光光度法 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 异烟酸-吡唑酮分光光度法 (4.1) | 可见分光光度计 722N | 0.002mg/L |
| | 氟化物 | 离子色谱法 | 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | 0.006mg/L |
| 噪声 | 噪声 (昼、夜) | 声环境质量 标准 | 《声环境质量标准》 GB 3096-2008 | 多功能声级计 AWA5688 | / |

4.检测结果

地下水检测结果见表 2。

表 2-1 地下水水位信息一览表

| 检测点位 | 水位 (cm) | 经纬度 |
|------|---------|-----------------------------|
| D1 | 335 | 116°10'47.27", 24°30'8.74" |
| D2 | 385 | 116°10'45.27", 24°30'9.62" |
| D3 | 90 | 116°10'41.50", 24°30'10.20" |
| D4 | 52 | 116°10'44.86", 24°30'9.40" |
| D5 | 85 | 116°10'44.68", 24°30'7.24" |
| D6 | 124 | 116°10'47.19", 24°30'13.72" |
| D7 | 205 | 116°10'33.17", 24°30'12.48" |
| D8 | 226 | 116°10'36.57", 24°30'22.13" |
| D9 | 240 | 116°10'30.44", 24°30'32.43" |
| D10 | 250 | 116°10'24.14", 24°29'59.17" |

表 2-2 地下水检测结果表

单位: mg/L (pH值、无量纲; 色、度; 浑浊度: NTU; 总大肠菌群: MPN/100ml; 菌落总数: CFU/ml)

| 检测项目 | 2022年03月04日检测结果 | | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 检测点位 | | | | |
| | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
| | 样品状态 | | | | |
| | 无色、无 味、无浮油 | 无色、无 味、无浮油 | 无色、无 味、无浮油 | 无色、无 味、无浮油 | 无色、无 味、无浮油 |
| 色度 | 10 | 10 | 9 | 10 | 8 |
| 浑浊度 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| pH 值 | 7.67 | 7.12 | 7.01 | 6.97 | 7.36 |
| 总硬度 (以 CaCO ₃ 计) | 23 | 16 | 18 | 24 | 30 |
| 溶解性总固体 | 80 | 92 | 76 | 95 | 90 |
| 硫酸盐 | 3.32 | 2.73 | 2.51 | 3.51 | 3.61 |
| 氯化物 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铁 | 0.22 | 0.23 | ND | ND | ND |
| 锰 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铜 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锌 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铝 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性酚类 (以苯酚计) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 耗氧量 | 2.5 | 2.4 | 2.0 | 2.3 | 2.5 |
| 氨氮 | 0.124 | 0.236 | 0.418 | 0.227 | 0.321 |
| 硫化物 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

报告编号: JC-22036544

| 检测项目 | 2022年03月04日检测结果 | | | | |
|-----------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 检测点位 | | | | |
| | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
| | 样品状态 | | | | |
| | 无色、无味、无浮油 | 无色、无味、无浮油 | 无色、无味、无浮油 | 无色、无味、无浮油 | 无色、无味、无浮油 |
| 菌落总数 | 41 | 22 | 14 | 64 | 55 |
| 亚硝酸盐(以N计) | ND | ND | ND | ND | ND |
| 硝酸盐(以N计) | 1.21 | 0.921 | 1.31 | 1.38 | 1.25 |
| 氟化物 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氰化物 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 汞 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 砷 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 镉 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铅 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 镍 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 钠离子 | 9.62 | 10.1 | 8.52 | 7.62 | 7.45 |
| 钾离子 | 3.26 | 4.21 | 2.25 | 2.98 | 3.14 |
| 钙离子 | 10.1 | 9.36 | 8.63 | 11.2 | 9.10 |
| 镁离子 | 13.2 | 6.16 | 9.25 | 12.6 | 10.6 |
| 碳酸根离子 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 碳酸氢根离子 | 30.1 | 27.3 | 25.6 | 36.2 | 25.4 |
| 氯离子 | ND | ND | ND | ND | ND |
| 硫酸根离子 | 3.32 | 2.73 | 2.51 | 3.31 | 3.61 |
| 备注 | (1) "ND"表示未检出。 | | | | |

环境空气检测结果见表 3-1、3-2。

表 3-1 环境空气检测结果表

| 检测点位/经纬度 | 检测项目 | 检测结果 | | | | | | | 单位 |
|--|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| | | 2022年03月04日 | 2022年03月05日 | 2022年03月06日 | 2022年03月07日 | 2022年03月08日 | 2022年03月09日 | 2022年03月10日 | |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" 02:00-03:00 | 氨 | 84 | 49 | 101 | 57 | 66 | 89 | 75 | μg/m ³ |
| | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 无量纲 |
| | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | μg/m ³ |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" 08:00-09:00 | 氨 | 75 | 60 | 74 | 74 | 59 | 67 | 70 | μg/m ³ |
| | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 无量纲 |
| | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | μg/m ³ |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" 14:00-15:00 | 氨 | 76 | 87 | 65 | 57 | 89 | 53 | 65 | μg/m ³ |
| | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 无量纲 |
| | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | μg/m ³ |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" 20:00-21:00 | 氨 | 83 | 80 | 88 | 55 | 90 | 68 | 65 | μg/m ³ |
| | 臭气浓度 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | 无量纲 |
| | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | μg/m ³ |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" 00:00-次日 00:00 | 总悬浮颗粒物 | 85 | 98 | 82 | 91 | 79 | 78 | 105 | μg/m ³ |
| | 硫化氢 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | μg/m ³ |
| | 铅 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | μg/m ³ |
| 备注 | (1) "ND" 表示未检出。 | | | | | | | | |

表 3-2 环境空气检测结果表

| 检测点位/经纬度 | 参数 | 2022年03月 | 2022年03月 | 2022年03月 | 2022年03月 | 2022年03月 | 2022年03月 | 2022年03月 |
|---|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 04日 | 05日 | 06日 | 07日 | 08日 | 09日 | 10日 |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | 风速 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.6 | 1.8 |
| | 温度 | 20.6 | 20.2 | 20.8 | 20.1 | 20.2 | 20.7 | 20.6 |
| | 00:00-次日 00:00 | 气压 | 101.23 | 101.53 | 101.35 | 101.25 | 101.35 | 101.26 |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | 风速 | 1.5 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.6 | 1.9 |
| | 温度 | 20.6 | 20.1 | 20.7 | 20.1 | 20.6 | 20.7 | 20.4 |
| | 02:00-03:00 | 气压 | 101.21 | 101.42 | 101.31 | 101.22 | 101.31 | 101.27 |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | 风速 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.6 | 1.9 | 1.9 |
| | 温度 | 20.5 | 20.3 | 20.6 | 20.4 | 20.3 | 20.7 | 20.5 |
| | 08:00-09:00 | 气压 | 101.21 | 101.35 | 101.28 | 101.24 | 101.31 | 101.28 |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | 风速 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.8 | 1.9 |
| | 温度 | 20.5 | 20.6 | 20.4 | 20.2 | 20.2 | 20.5 | 20.2 |
| | 14:00-15:00 | 气压 | 101.15 | 101.51 | 101.31 | 101.26 | 101.36 | 101.25 |
| A1 项目所在地 116°11'7.70", 24°30'18.69" | 风向 | 东南 | 东南 | 南 | 东南 | 南 | 南 | 南 |
| | 风速 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.9 | 1.7 | 1.8 | 1.6 |
| | 温度 | 20.4 | 20.3 | 20.5 | 20.3 | 20.2 | 20.6 | 20.5 |
| | 20:00-21:00 | 气压 | 101.20 | 101.44 | 101.31 | 101.27 | 101.32 | 101.27 |

土壤检测结果见表 4。

表 4-1 土壤检测结果表

| 检测项目 | 单位 | 2022 年 03 月 04 日检测结果 | | | | | |
|--------------|-------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 0m-0.2m | 0m-0.2m | 0m-0.2m | 0m-0.2m | 0m-0.2m | 0m-0.2m |
| | | 检测点位 | | | | | |
| | | S1 | S2 | S3 | S4 | S10 | S11 |
| 砷 | mg/kg | 18.9 | 17.6 | 18.0 | 19.6 | 17.2 | 16.9 |
| 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铬(六价) | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铜 | mg/kg | 49 | 40 | 44 | 42 | 44 | 46 |
| 铅 | mg/kg | 56 | 62 | 94 | 95 | 99 | 92 |
| 汞 | mg/kg | 0.245 | 0.224 | 0.236 | 0.275 | 0.258 | 0.267 |
| 镍 | mg/kg | 25 | 21 | 26 | 22 | 26 | 24 |
| 四氯化碳 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯仿 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 邻二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 硝基苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

报告编号: JC-22036544

| 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | | | |
|---|----------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 0m-0.2m | 0m-0.2m | 0m-0.2m | 0m-0.2m | 0m-0.2m | 0m-0.2m |
| | | 检测点位 | | | | | |
| | | S1 | S2 | S3 | S4 | S10 | S11 |
| 苯胺 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 2-氯酚 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[a]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 蒽并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| pH值 | 无量纲 | 6.45 | 6.41 | 6.36 | 6.42 | 6.45 | 6.44 |
| 铝 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铬 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 镍 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 钴 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 铜 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锰 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 锌 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 55 | 49 | 45 | 50 | 48 | 42 |
| 氟化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氰化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 土壤结构 | / | 粒状 | 粒状 | 粒状 | 粒状 | 粒状 | 粒状 |
| 氧化还原电位 | mV | 340 | 335 | 321 | 306 | 352 | 341 |
| 阳离子交换量 | cmol/kg | 2.0 | 3.2 | 2.6 | 2.4 | 3.5 | 2.3 |
| 孔隙度 | % | 37 | 36 | 32 | 30 | 36 | 32 |
| 饱和导水率 | (mm/min) (21.4℃) | 0.68 | 0.56 | 0.60 | 0.52 | 0.53 | 0.51 |
| 土壤容重 | (g/cm ³) | 1.13 | 1.05 | 1.16 | 1.12 | 1.19 | 1.06 |
| 备注 | (1) "ND" 表示未检出。 | | | | | | |

表 4-2 土壤检测结果表

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|----------|--------------|-------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m-0.5m | 0.5m-1.5m | 1.5m-3m | 3.5m-4.0m |
| S5 | 砷 | mg/kg | 18.0 | 18.5 | 18.3 | 18.2 |
| | 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬(六价) | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铜 | mg/kg | 35 | 40 | 42 | 40 |
| | 铅 | mg/kg | 91 | 85 | 88 | 82 |
| | 汞 | mg/kg | 0.214 | 0.202 | 0.114 | 0.111 |
| | 镍 | mg/kg | 35 | 22 | 20 | 20 |
| | 四氯化碳 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|----------|---|-----------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m-0.5m | 0.5m-1.5m | 1.5m-3m | 3.5m-4.0m |
| S5 | 苯并[a]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒹 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒹 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 蒽并[1,2,3-cd]花 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | pH值 | 无量纲 | 6.42 | 6.46 | 6.30 | 6.36 |
| | 铝 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 钴 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铈 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 锰 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 锡 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 锌 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 51 | 45 | 42 | 40 |
| | 氟化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氰化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 土壤结构 | / | 粒状 | 粒状 | 粒状 | 粒状 |
| | 氧化还原电位 | mV | 341 | 332 | 322 | 339 |
| | 阳离子交换量 | cmol ⁺ /kg | 2.3 | 2.5 | 2.0 | 2.1 |
| | 孔隙度 | % | 32 | 36 | 32 | 31 |
| | 饱和导水率 | (mm/min) (21.4℃) | 0.61 | 0.65 | 0.62 | 0.64 |
| | 土壤容重 | (g/cm ³) | 1.10 | 1.16 | 1.12 | 1.24 |
| S6 | 砷 | mg/kg | 17.6 | 18.2 | 18.0 | 18.3 |
| | 钡 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬(六价) | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铜 | mg/kg | 32 | 40 | 44 | 44 |
| | 铅 | mg/kg | 92 | 84 | 87 | 87 |
| | 汞 | mg/kg | 0.228 | 0.235 | 0.112 | 0.116 |
| | 镍 | mg/kg | 38 | 36 | 21 | 20 |
| | 四氯化碳 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | |

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|----------|---------------|-------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m-0.5m | 0.5m-1.5m | 1.5m-3m | 3.5m-4.0m |
| S6 | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 三苯并[a,h]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 萘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | pH值 | 无量纲 | 6.45 | 6.28 | 6.39 | 6.32 |
| | 铝 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |

报告编号: JC-22036544

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|------------|---|-----------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m-0.5m | 0.5m-1.5m | 1.5m-3m | 3.5m-4.0m |
| S6 | 氯化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铜 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 钴 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铈 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 锰 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 钨 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铀 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 52 | 41 | 44 | 40 |
| | 氯化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 土壤结构 | / | 粒状 | 粒状 | 粒状 | 粒状 |
| | 氧化还原电位 | mV | 340 | 330 | 332 | 332 |
| | 阳离子交换量 | cmol ⁺ /kg | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.5 |
| | 孔隙度 | % | 35 | 32 | 33 | 30 |
| S7 | 饱和导水率 | (mm/min) (21.4℃) | 0.65 | 0.61 | 0.60 | 0.62 |
| | 土壤容重 | (g/cm ³) | 1.13 | 1.13 | 1.14 | 1.21 |
| | 砷 | mg/kg | 18.4 | 20.3 | 21.5 | 21.2 |
| | 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬(六价) | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铜 | mg/kg | 30 | 48 | 42 | 43 |
| | 铅 | mg/kg | 91 | 85 | 81 | 80 |
| | 汞 | mg/kg | 0.218 | 0.225 | 0.112 | 0.115 |
| | 镍 | mg/kg | 34 | 27 | 21 | 20 |
| | 四氯化碳 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氟甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | |
| 四氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | |
| 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | |

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|----------|--|-------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m-0.5m | 0.5m-1.5m | 1.5m-3m | 3.5m-4.0m |
| S7 | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 菲并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 萘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | pH值 | 无量纲 | 6.39 | 6.41 | 6.34 | 6.30 |
| | 铝 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氧化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 钴 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铈 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铟 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铪 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铋 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 钨 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 45 | 56 | 40 | 35 |
| | 氯化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氟化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |

报告编号: JC-22036544

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|----------|--------------|-----------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m-0.5m | 0.5m-1.5m | 1.5m-3m | 3.5m-4.0m |
| S7 | 土壤结构 | / | 粒状 | 粒状 | 粒状 | 粒状 |
| | 氧化还原电位 | mV | 335 | 321 | 336 | 315 |
| | 阳离子交换量 | cmol ⁺ /kg | 2.3 | 3.5 | 2.6 | 3.1 |
| | 孔隙度 | % | 30 | 35 | 35 | 31 |
| | 饱和导水率 | (mm/min) (21.4℃) | 0.62 | 0.66 | 0.62 | 0.61 |
| | 土壤容重 | (g/cm ³) | 1.14 | 1.16 | 1.15 | 1.23 |
| S8 | 砷 | mg/kg | 19.6 | 20.5 | 21.3 | 21.0 |
| | 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬(六价) | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铜 | mg/kg | 56 | 64 | 55 | 53 |
| | 铅 | mg/kg | 89 | 78 | 69 | 61 |
| | 汞 | mg/kg | 0.321 | 0.258 | 0.250 | 0.241 |
| | 钴 | mg/kg | 45 | 36 | 28 | 28 |
| | 四氯化碳 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |

报告编号: JC-22036544

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|----------|---|-----------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m-0.5m | 0.5m-1.5m | 1.5m-3m | 3.5m-4.0m |
| S8 | 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 萘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | pH 值 | 无量纲 | 6.45 | 6.32 | 6.40 | 6.42 |
| | 铝 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铍 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 钴 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铈 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 锰 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 锡 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铊 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 50 | 44 | 43 | 41 |
| | 氟化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氰化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 土壤结构 | / | 粒状 | 粒状 | 粒状 | 粒状 |
| | 氧化还原电位 | mV | 304 | 316 | 315 | 318 |
| | 阳离子交换量 | cmol ⁺ /kg | 2.2 | 3.1 | 2.4 | 3.3 |
| 孔隙度 | % | 32 | 38 | 33 | 36 | |
| 饱和导水率 | (mm/min) (21.4℃) | 0.60 | 0.61 | 0.68 | 0.63 | |
| 土壤容重 | (g/cm ³) | 1.18 | 1.12 | 1.15 | 1.24 | |
| S9 | 砷 | mg/kg | 19.5 | 18.4 | 17.6 | 17.2 |
| | 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铬(六价) | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铜 | mg/kg | 45 | 52 | 46 | 42 |

第 27 页 共 56 页

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|----------|--------------|-------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m~0.5m | 0.5m~1.5m | 1.5m~3m | 3.5m~4.0m |
| S9 | 铅 | mg/kg | 86 | 91 | 87 | 87 |
| | 汞 | mg/kg | 0.256 | 0.265 | 0.219 | 0.211 |
| | 镉 | mg/kg | 35 | 24 | 21 | 20 |
| | 四氯化碳 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 1,4-二氯苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 乙苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯乙烯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 邻二甲苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 硝基苯 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 蒽 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |

报告编号: JC-22036544

| 检测 点位 | 检测项目 | 单位 | 2022年03月04日检测结果 | | | |
|----------|---|-----------------------|-----------------|-----------|---------|-----------|
| | | | 0m~0.5m | 0.5m~1.5m | 1.5m~3m | 3.5m~4.0m |
| S9 | 二苯并[a,b]噻 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 萘并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 萘 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | pH值 | 无量纲 | 6.33 | 6.41 | 6.35 | 6.31 |
| | 铝 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 镉 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氟化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 镍 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 钴 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 砷 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 锰 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 铜 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 锌 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 55 | 40 | 48 | 42 |
| | 氯化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 氰化物 | mg/kg | ND | ND | ND | ND |
| | 土壤结构 | / | 粒状 | 粒状 | 粒状 | 粒状 |
| | 氧化还原电位 | mV | 331 | 304 | 332 | 317 |
| | 阳离子交换量 | cmol ⁺ /kg | 2.2 | 3.2 | 2.7 | 3.2 |
| | 孔隙度 | % | 34 | 31 | 37 | 33 |
| | 饱和导水率 | (mm/min) (21.4℃) | 0.60 | 0.62 | 0.60 | 0.64 |
| 土壤容重 | (g/cm ³) | 1.13 | 1.15 | 1.13 | 1.22 | |
| 备注 | (1) "ND"表示未检出。 | | | | | |

表 4-3 土壤性状一览表

| 检测点位 | 采样深度 (m) | 土壤性状 |
|------|----------|--------------------------------|
| S1 | 0-0.2 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S2 | 0-0.2 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S3 | 0-0.2 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S4 | 0-0.2 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S10 | 0-0.2 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S11 | 0-0.2 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S5 | 0-0.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 0.5-1.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 1.5-3.0 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S6 | 0-0.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 0.5-1.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 1.5-3.0 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S7 | 0-0.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 0.5-1.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 1.5-3.0 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S8 | 0-0.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 0.5-1.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 1.5-3.0 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| S9 | 0-0.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 0.5-1.5 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |
| | 1.5-3.0 | 黑色、少量植物根系、轻壤土、10%砂砾含量、潮土、无其他异物 |

包气带检测结果见表 5-1。

表 5-1 包气带检测结果表

单位: mg/L (pH值: 无量纲;)

| 检测项目 | 2022 年 03 月 04 日检测结果 | |
|----------|----------------------|-----------|
| | 检测点位 | |
| | B1 | |
| | 0-20cm | 0.5-1.5cm |
| pH 值 | 7.2 | 7.3 |
| 镉 | ND | ND |
| 汞 | ND | ND |
| 砷 | ND | ND |
| 铜 | ND | ND |
| 铅 | ND | ND |
| 铬 (六价) | ND | ND |
| 镍 | ND | ND |
| 铝 | ND | ND |
| 铬 | ND | ND |
| 氯化物 | ND | ND |
| 镓 | ND | ND |
| 钴 | ND | ND |
| 铈 | ND | ND |
| 锰 | ND | ND |
| 锡 | ND | ND |
| 铊 | ND | ND |
| 石油烃 | 51 | 53 |
| 硫酸盐 | 0.056 | 0.045 |
| 耗氧量 | 21 | 12 |
| 氨氮 | 0.231 | 0.334 |
| 挥发性酚类 | 1.25 | 1.36 |
| 阴离子表面活性剂 | 2.51 | 3.56 |
| 硫化物 | ND | ND |
| 钠 | 2.44 | 2.62 |
| 亚硝酸盐 | ND | ND |
| 硝酸盐 | 1.28 | 0.963 |
| 氰化物 | ND | ND |
| 氟化物 | ND | ND |
| 备注 | (1) “ND” 表示未检出。 | |

报告编号: JC-22036544

包气带检测结果见表 5-2。

表 5-2 包气带检测结果表

单位: mg/L (pH值: 无量纲;)

| 检测项目 | 2022年03月04日检测结果 | |
|----------|-----------------|-----------|
| | 检测点位 | |
| | B2 | |
| | 0-20cm | 0.5-1.5cm |
| pH值 | 7.3 | 7.3 |
| 镉 | ND | ND |
| 汞 | ND | ND |
| 砷 | ND | ND |
| 铜 | ND | ND |
| 铅 | ND | ND |
| 铬(六价) | ND | ND |
| 镍 | ND | ND |
| 铝 | ND | ND |
| 铬 | ND | ND |
| 氯化物 | ND | ND |
| 铋 | ND | ND |
| 钴 | ND | ND |
| 铈 | ND | ND |
| 锰 | ND | ND |
| 铊 | ND | ND |
| 铀 | ND | ND |
| 石油烃 | 51 | 53 |
| 硫酸盐 | 0.056 | 0.045 |
| 耗氧量 | 18 | 14 |
| 氨氮 | 0.225 | 0.314 |
| 挥发性酚类 | 1.21 | 1.32 |
| 阴离子表面活性剂 | 2.56 | 3.24 |
| 硫化物 | ND | ND |
| 钠 | 2.15 | 2.53 |
| 亚硝酸盐 | ND | ND |
| 硝酸盐 | 1.22 | 0.989 |
| 氟化物 | ND | ND |
| 氯化物 | ND | ND |
| 备注 | (1) "ND"表示未检出。 | |

报告编号: JC-22036544

噪声检测结果见表 6。

表 6 噪声检测结果表

单位: dB (A)

| 序号 | 测点名称 | 2022年03月04日检测结果 (Leq) | 限值 |
|----|-----------------|-----------------------|----------|
| 1 | 项目北面边界 1 外 1mN1 | 52 | 昼间限值: 60 |
| 2 | 项目北面边界 2 外 1mN2 | 51 | |
| 3 | 项目东面边界外 1mN3 | 52 | |
| 4 | 项目南面边界 1 外 1mN4 | 51 | |
| 5 | 项目西面边界 1 外 1mN5 | 51 | |
| 6 | 项目南面边界 2 外 1mN6 | 52 | |
| 7 | 项目西面边界 2 外 1mN7 | 51 | |
| 8 | 溪子背 | 45 | 夜间限值: 50 |
| 9 | 项目北面边界 1 外 1mN1 | 46 | |
| 10 | 项目北面边界 2 外 1mN2 | 47 | |
| 11 | 项目东面边界外 1mN3 | 46 | |
| 12 | 项目南面边界 1 外 1mN4 | 47 | |
| 13 | 项目西面边界 1 外 1mN5 | 47 | |
| 14 | 项目南面边界 2 外 1mN6 | 46 | |
| 15 | 项目西面边界 2 外 1mN7 | 46 | |
| 16 | 溪子背 | 42 | |

| 序号 | 测点名称 | 2022年03月05日检测结果 (Leq) | 限值 |
|----|-----------------|-----------------------|----------|
| 1 | 项目北面边界 1 外 1mN1 | 51 | 昼间限值: 60 |
| 2 | 项目北面边界 2 外 1mN2 | 51 | |
| 3 | 项目东面边界外 1mN3 | 52 | |
| 4 | 项目南面边界 1 外 1mN4 | 51 | |
| 5 | 项目西面边界 1 外 1mN5 | 52 | |
| 6 | 项目南面边界 2 外 1mN6 | 53 | |
| 7 | 项目西面边界 2 外 1mN7 | 51 | |
| 8 | 溪子背 | 50 | 夜间限值: 50 |
| 9 | 项目北面边界 1 外 1mN1 | 45 | |
| 10 | 项目北面边界 2 外 1mN2 | 46 | |
| 11 | 项目东面边界外 1mN3 | 45 | |
| 12 | 项目南面边界 1 外 1mN4 | 45 | |
| 13 | 项目西面边界 1 外 1mN5 | 46 | |
| 14 | 项目南面边界 2 外 1mN6 | 47 | |
| 15 | 项目西面边界 2 外 1mN7 | 46 | |
| 16 | 溪子背 | 44 | |

| | | | |
|----|---|--|--|
| 备注 | (1) 2022年03月04日天气状况: 无雨雪, 无雷电; 2022年03月05日天气状况: 无雨雪, 无雷电; (2) 2022年03月04日检测期间最大风速: 1.9m/s; 2022年03月05日检测期间最大风速: 1.9m/s; (3) 噪声参考《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类限值。 | | |
|----|---|--|--|

5.布点示意图



地下水采样点位图



厂区外土壤采样点位图



厂区内土壤采样点位

报告编号: JC-22036544



环境空气、包气带、噪声采样点位图

编制: 杨景

审核: 熊丽玉

签发: 李

签发日期: 2022年 3 月 15 日

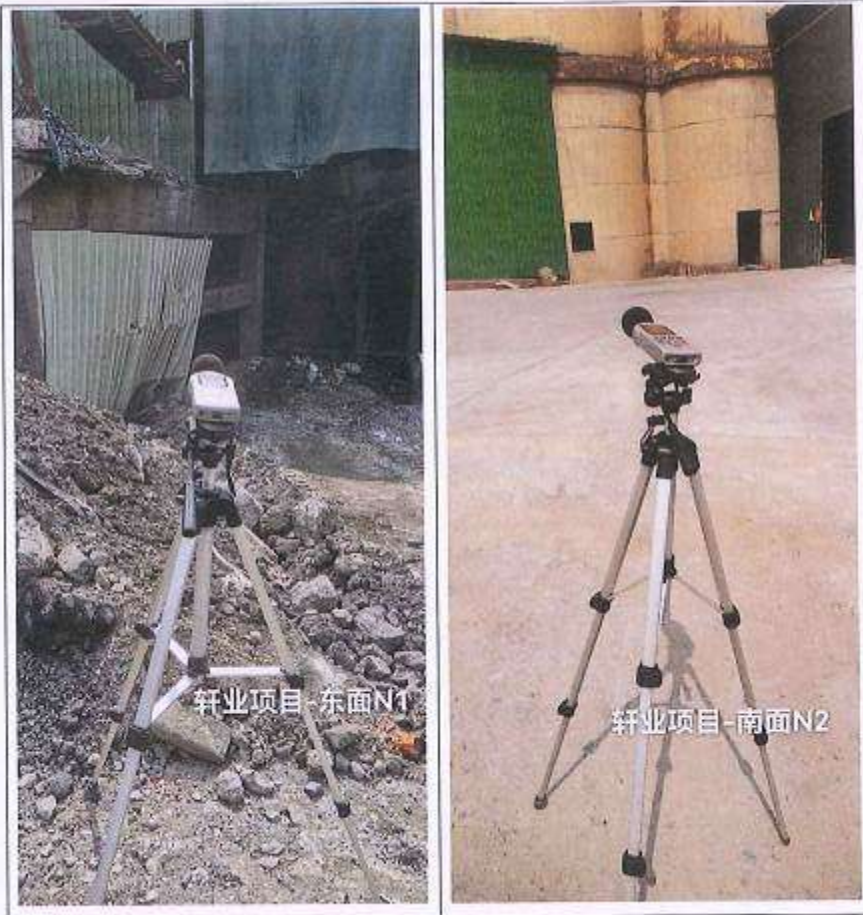
附件一：采样及分析人员

| 人员名单 | |
|------|-----------------------------|
| 采样人员 | 龚立华、林建旭 |
| 采样日期 | 2022年03月04日-2022年03月10日 |
| 分析人员 | 龚立华、林建旭、徐艳红、张彩娟、赵健卓、毛秋月、夏明媛 |
| 分析日期 | 2022年03月04日-2022年03月12日 |

以下空白

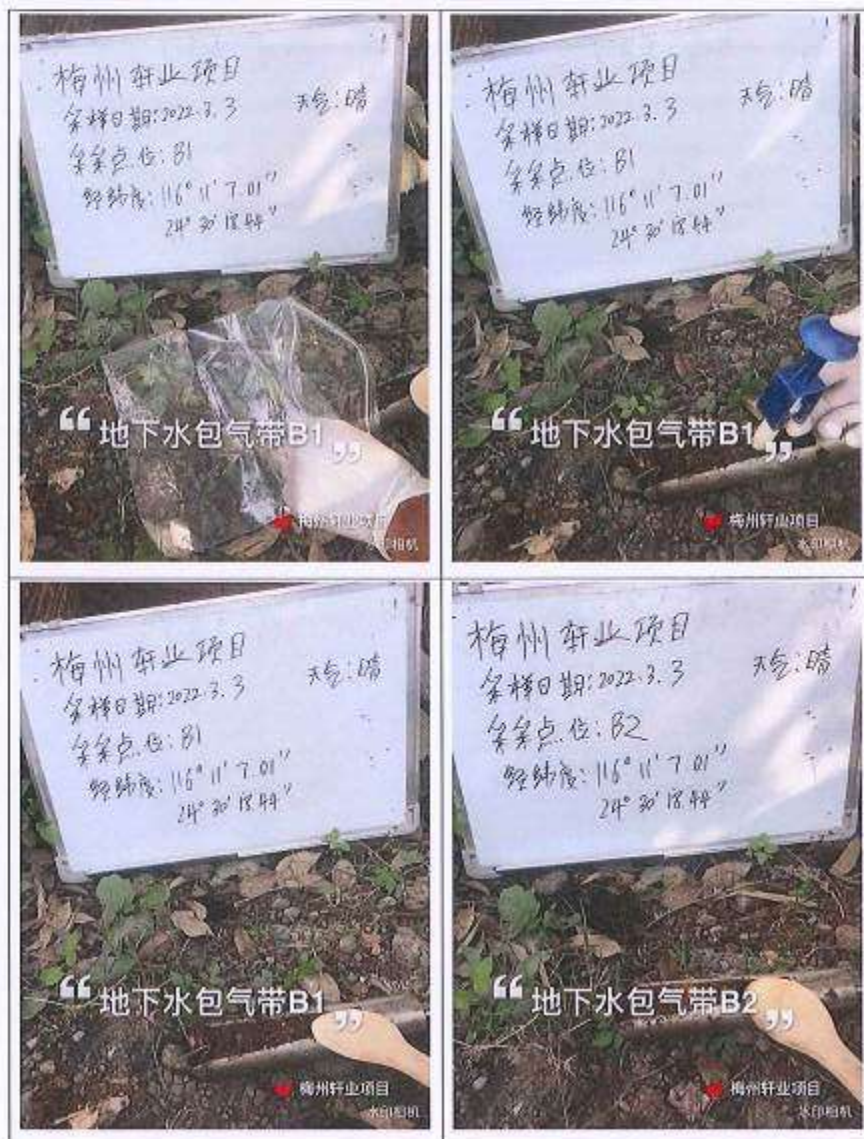
附件二: 现场采样照片



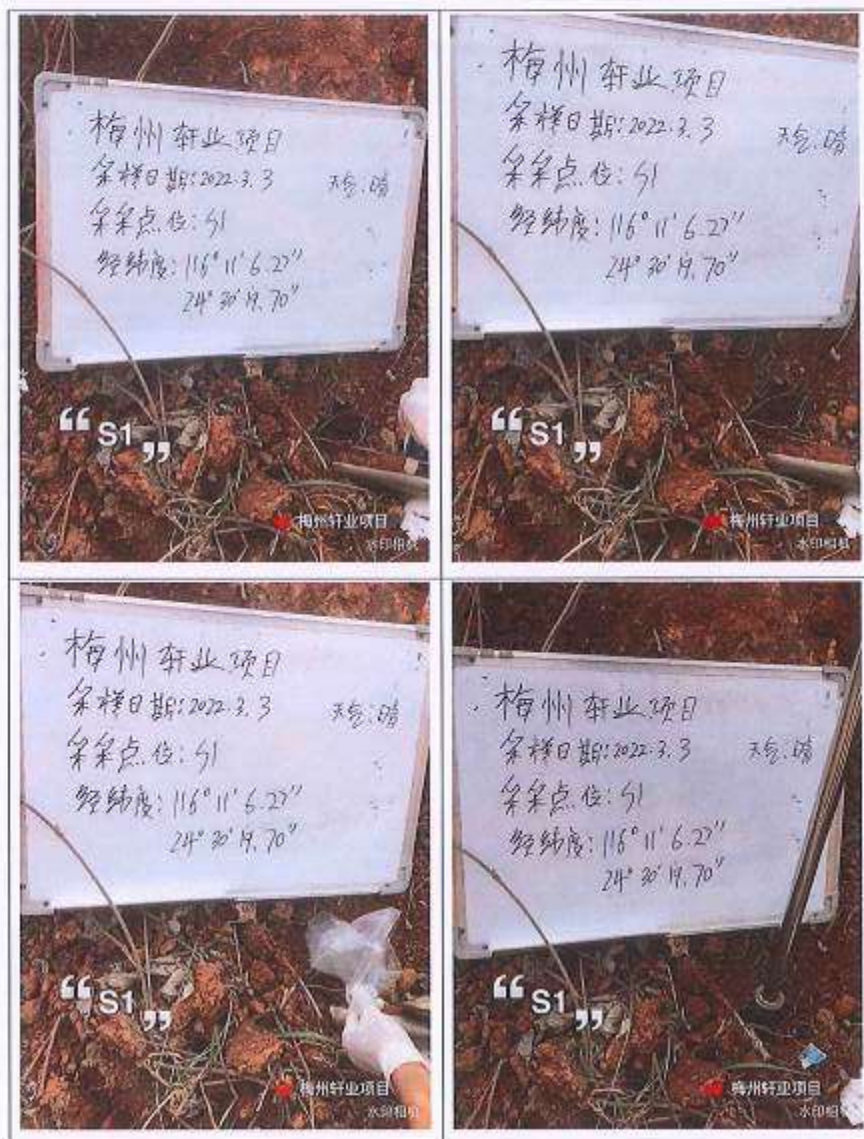














报告编号: JC-22036544





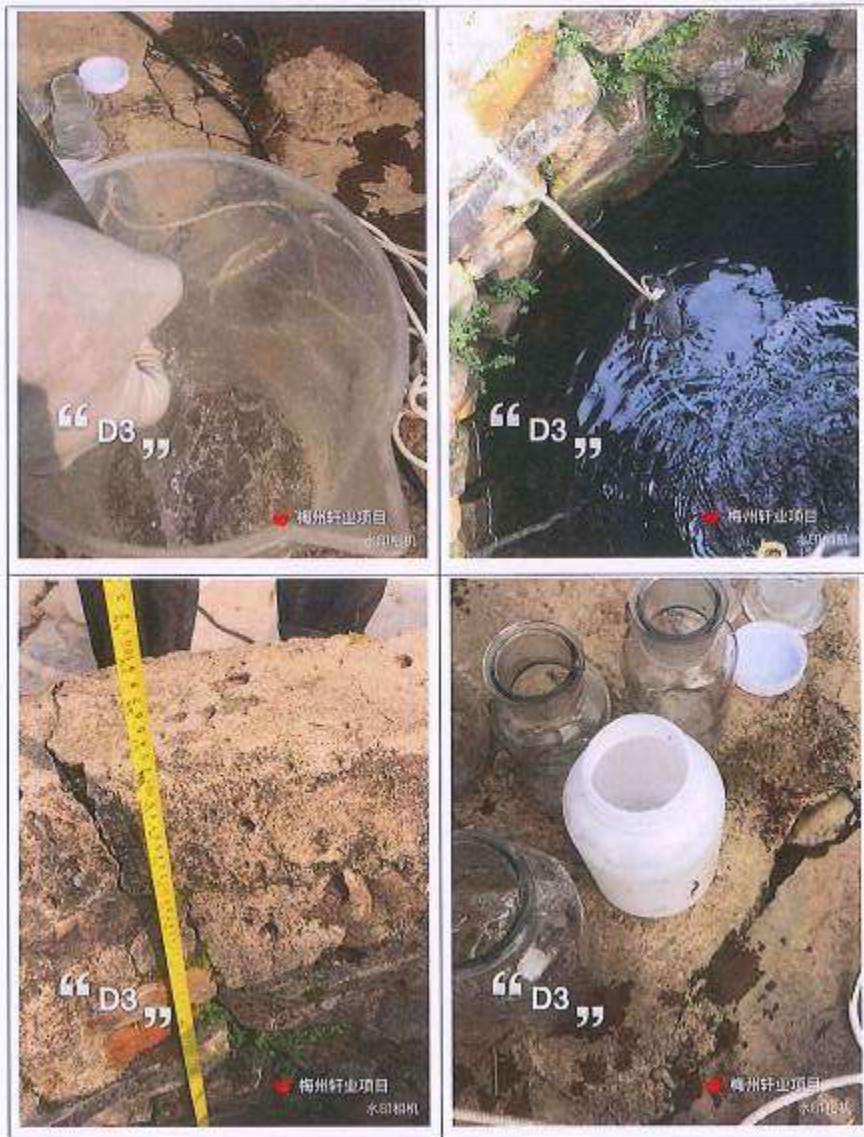
报告编号: JC-22036544





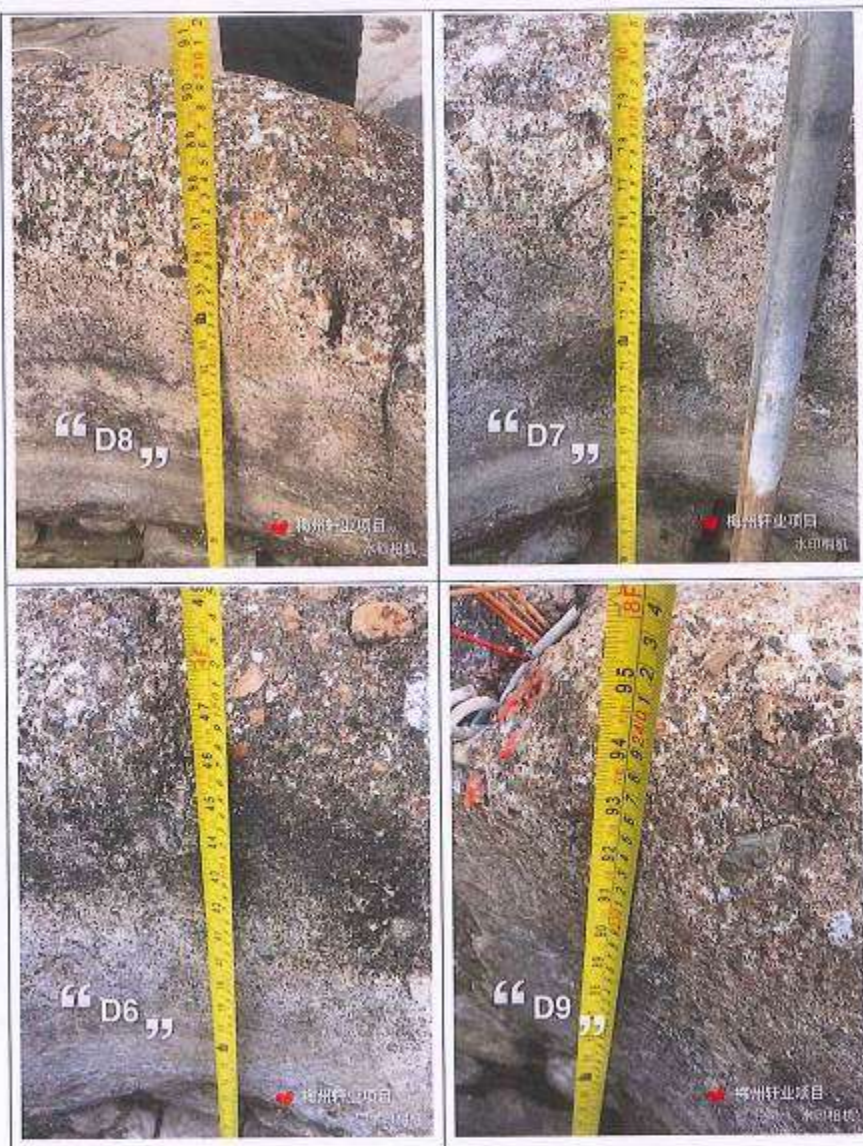














附件 7 危险废物转移联单

危险废物转移联单

省平台联单编号：441420224243867

国家统一联单编号：20224414004449

| 第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写） | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|------------------|--------------------|-----------------------------------|-----------|-------|------|-------|
| 单位名称：梅州市轩业环保科技有限公司 | | | | | | | | |
| 单位地址：广东省梅州市梅县区白渡镇梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内 | | | | | | | | |
| 经办人：钟鑫 | | | 应急联系电话：13825975188 | | | | | |
| 联系电话：13502370044 | | | 交付时间： | | | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 危险特性 | 形态 | 有害成分名称 | 包装方式 | 包装数量 | 移出量 |
| 1 | 二次铝灰 | 321-026-48 | 反应性, 毒性 | 固态 | 铝 | 槽车 | 1 | 30(吨) |
| 第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写） | | | | | | | | |
| 单位名称：佛山市顺德区业一运输有限公司 | | | | 营运证件号：440600169988 | | | | |
| 单位地址：广东省佛山市顺德区容桂街道办事处 | | | | 联系电话：13450816375 | | | | |
| 驾驶员：冯在江 | | | | 联系电话：13977541711 | | | | |
| 运输工具：重型半挂牵引车 | | | | 牌号：粤 E52221 | | | | |
| 运输起点：梅州市轩业环保科技有限公司 | | | | 实际起运时间：2022 年 05 月 06 日 08 时 18 分 | | | | |
| 经由地：0 | | | | | | | | |
| 运输终点：广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 | | | | 实际到达时间：2022 年 05 月 06 日 13 时 28 分 | | | | |
| 第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写） | | | | | | | | |
| 单位名称：广东塔牌集团股份有限公司蕉岭分公司 | | | | 危险废物经营许可证编号：梅州应急 03 | | | | |
| 单位地址：广东省梅州市蕉岭县文福镇广东蕉岭县文福镇白湖村 | | | | | | | | |
| 经办人：谢训东 | | 联系电话：19128110592 | | 接受时间：2022 年 05 月 06 日 13 时 30 分 | | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 是否存在重大差异 | 接受人处理意见 | 拟利用处置方式 | 接受量 | | |
| 1 | 二次铝灰 | 321-026-48 | | 接受 | C1-水泥窑共处置 | 35(吨) | | |
| 说明： | 该联单由广东省固体废物环境监管信息平台生成。 联单流程首次完结时间：2022 年 05 月 07 日，更新时间：2022 年 05 月 07 日 联单性质：正常联单 | | | | | | | |

危险废物转移联单

省平台联单编号：441420224248933

国家统一联单编号：20224414004514

| 第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写） | | | | | | | |  |
|--------------------------------------|---|------------|------------------|--------------------|---------------------------|---------|------|---|
| 单位名称：梅州市轩业环保科技有限公司 | | | | | | | | |
| 单位地址：广东省梅州市梅县区白渡镇梅州市梅县区白渡镇白渡村老白渡水泥厂内 | | | | | | | | |
| 经办人：钟鑫 | | | | 应急联系电话：13825975188 | | | | |
| 联系电话：13502370044 | | | | 交付时间： | | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 危险特性 | 形态 | 有害成分名称 | 包装方式 | 包装数量 | 移出量 |
| 1 | 二次铝灰 | 321-026-48 | 反应性, 毒性 | 固态 | 铝 | 槽车 | 1 | 33(吨) |
| 第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写） | | | | | | | | |
| 单位名称：佛山市顺德区业一运输有限公司 | | | | | 营运证件号：440600169988 | | | |
| 单位地址：广东省佛山市顺德区容桂街道办事处 | | | | | 联系电话：13450816375 | | | |
| 驾驶员：冯在江 | | | | | 联系电话：13977541711 | | | |
| 运输工具：重型半挂牵引车 | | | | | 牌号：粤E52221 | | | |
| 运输起点：梅州市轩业环保科技有限公司 | | | | | 实际起运时间：2022年05月07日 15时04分 | | | |
| 经由地：0 | | | | | | | | |
| 运输终点：梅州皇马水泥有限公司 | | | | | 实际到达时间：2022年05月07日 18时16分 | | | |
| 第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写） | | | | | | | | |
| 单位名称：梅州皇马水泥有限公司 | | | | | 危险废物经营许可证编号：梅州应急02 | | | |
| 单位地址：广东省梅州市蕉岭县新铺镇梅州市蕉岭县新铺镇北方村 | | | | | | | | |
| 经办人：罗利婷 | | | 联系电话：13536732678 | | 接受时间：2022年05月07日 18时23分 | | | |
| 序号 | 废物名称 | 废物代码 | 是否存在重大差异 | 接受人处理意见 | 拟利用处置方式 | 接受量 | | |
| 1 | 二次铝灰 | 321-026-48 | | 接受 | C1-水泥窑共处置 | 35.4(吨) | | |
| 说明： | <p>该联单由广东省固体废物环境监管信息平台生成。</p> <p>联单流程首次完结时间：2022年05月08日，更新时间：2022年05月08日</p> <p>联单性质：正常联单</p> | | | | | | | |

| 大气污染治理与排放信息 | | 二次污染 | | 1214001 | | | 06 | | | | | | | |
|--------------------|----------|---------|-------------|------------------|----------|------------|------------------------|-----------------------|------------|---|--------------|-------------|--|----------|
| | | 序号(编号) | 排放口名称 | 排气筒高度(m) | 污染防治设施工艺 | | | 生产设施 | | 污染物排放 | | | 排放标准名称 | |
| | | | | | 序号(编号) | 名称 | 污染防治设施处理效率 | 序号(编号) | 名称 | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/立方米) | 排放速率(千克/小时) | | 排放量(吨/年) |
| 有组织排放(主要排放口) | 1 | 1000排气筒 | 15 | 1 | 水帘喷淋塔 | 98% | 1 | 贮存仓库 | 氨 | 1.51 | 0.019 | 0.257 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2规定的限值 | |
| | 2 | 2000排气筒 | 15 | 1 | 水帘喷淋塔 | 98% | 1 | 贮存仓库 | 氨 | 0.24 | 0.024 | 0.206 | | |
| | 3 | 3000排气筒 | 15 | 1 | 布袋除尘器 | 99% | 1 | | 颗粒物 | 1.409 | 0.055 | 0.353 | 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 | |
| | 4 | 4000排气筒 | 15 | 1 | 布袋除尘器 | 99% | 1 | 滚筒球磨机-雷蒙磨粉机-磁选机-布袋分离机 | 颗粒物 | 1.409 | 0.055 | 0.353 | | |
| | 5 | 5000排气筒 | 15 | 1 | 布袋除尘器 | 99% | 1 | | 颗粒物 | 1.409 | 0.055 | 0.353 | | |
| | 6 | 6000排气筒 | 15 | 1 | 布袋除尘器 | 99% | 1 | | 颗粒物 | 1.409 | 0.055 | 0.353 | | |
| 无组织排放 | 序号 | | 无组织排放源名称 | | | 污染物种类 | | 排放浓度(毫克/立方米) | | 排放标准名称 | | | | |
| | 1 | | 厂界 | | | 氨 | | 1.5 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1规定的限值 | | | | |
| | | | | | | 氨 | | 1 | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第三时段无组织排放控制限值 | | | | |
| 水内污染治理与排放信息(主要排放口) | | 序号(编号) | 排放口名称 | 废水类别 | 污染防治设施工艺 | | | 排放去向 | 污染物排放 | | | | | |
| | | | | | 序号(编号) | 名称 | 污染防治设施处理水量(吨/小时) | | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/升) | 排放量(吨/年) | 排放标准名称 | | |
| | | 1 | | 喷淋废水 | 1 | 水帘塔 | | 定期更换委托有处理能力的公司处理 | | | | | 委托处理,不外排 | |
| 总排放口(直接排放) | 序号(编号) | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量(吨/小时) | 名称 | 编号 | 受纳污水处理厂排放标准名称 | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/升) | 排放量(吨/年) | 排放标准名称 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 总排放口(直接排放) | 序号(编号) | 排放口名称 | 污染防治设施工艺 | 污染防治设施处理水量(吨/小时) | 受纳水体 | | 污染物排放 | | | | | | | |
| | | | | | 名称 | 功能类别 | 污染物种类 | 排放浓度(毫克/升) | 排放量(吨/年) | 排放标准名称 | | | | |
| 固体废物信息 | 废物类别 | 序号 | 名称 | 产生环节及装置 | 危险废物特性 | 危险废物代码 | 产生量(吨/年) | 贮存设施名称 | 贮存能力(吨/年) | 自行利用工艺 | 自行处置工艺 | 是否有外委处置 | | |
| | 一般工业固体废物 | 1 | 铝渣(铝屑) | | 固态 | | 0.005 | 废渣仓 | | | | | | |
| | 危险废物 | 1 | 尘粉及布袋除尘器收尘灰 | 废气治理 | | H, T | 331-028-39(201-021-48) | 32.5吨 | 现有项目原料库 | | | | | |
| | | 2 | 布袋除尘器 | 废气治理 | | T, Ia | 307-01-49 | 0.0 | | | | | | |
| | | 3 | 破袋粉尘 | 废气治理 | | T, Ia | 307-01-49 | 2 | 危险废物库 | | | | | |
| 5 | | 废机油 | 设备维护 | | T, Ia | 300-214-08 | 0.2 | | | | | | | |