

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目环境影响评价过程.....	3
1.3 分析判定相关环保政策.....	4
1.4 主要关心的环境问题.....	38
1.5 环境影响评价结论.....	38
2 总则.....	39
2.1 编制依据.....	39
2.2 评价目的和原则.....	43
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选.....	44
2.4 评价标准.....	46
2.5 评价工作等级和评价范围.....	50
2.6 环境敏感保护目标.....	56
3 现有工程.....	63
3.1 现有工程概况.....	63
3.2 现有工程原辅材料来源与消耗.....	76
3.3 现有工程公辅工程.....	83
3.4 现有工程产污排污情况.....	86
3.5 现有工程存在的环保问题及“以新带老”措施.....	104
4 拟建工程概况.....	106
4.1 工程基本情况.....	106
4.2 工程建设内容.....	106
4.3 主要工艺概述.....	108
4.4 生产规模、产品方案.....	109
4.5 原辅材料及燃料.....	111
4.6 本项目工程总投资与资金来源.....	114
4.7 职工人数与工作制度.....	114
4.8 总平面布置与土建工程.....	115
4.9 本项目工程主要生产设备.....	115

4.10 拟建工程公用与辅助工程	116
4.11 拟建工程主要技术经济指标	118
5 工程分析	- 121 -
5.1 生产工艺	- 121 -
5.2 污染源强分析	128
5.3 相关平衡分析	145
5.4 项目污染物排放情况	155
5.5 达标排放与总量控制	155
6 区域环境概况	161
6.1 自然环境	161
6.2 湖南资兴经济开发区概况	167
6.3 区域污染源调查	169
7 环境现状调查与评价	171
7.1 环境空气质量现状调查与评价	171
7.2 地表水质量现状调查与评价	177
7.3 地下水质量现状调查与评价	181
7.4 土壤质量现状调查与评价	194
7.5 河流底泥现状	199
7.6 声环境质量现状调查与评价	200
8 环境影响预测与评价	202
8.1 施工期环境影响分析	202
8.2 营运期环境影响分析	205
9 污染治理措施分析	310
9.1 废气污染防治措施	310
9.2 废水污染防治措施	313
9.3 固体废物污染防治措施	317
9.4 噪声污染防治措施	320
9.5 土壤环境污染防治措施	321
9.6 地下水污染防治措施	322
9.7 绿化方案	326
10 环境风险评价	328

10.1 评价工作等级划分	328
10.2 风险识别	333
10.3 最大可信事故分析	336
10.4 环境风险预测	337
10.5 环境风险分析、预防措施及应急措施	342
10.6 应急监测	349
10.7 小结	350
11 环境经济损益分析	351
11.1 经济效益	351
11.2 社会效益	351
11.3 环境效益	351
11.4 小结	352
12 环境管理与监测计划	353
12.1 环境管理	353
12.2 环境监测	355
12.3 排污口管理	357
12.4 危险废物的环境管理	359
12.5 环保验收内容	359
13 结论与建议	364
13.1 建设项目概况	364
13.2 环境质量现状	364
13.3 环境影响分析	365
13.4 总量控制	367
13.5 公众参与意见	367
13.6 评价总结论	368
13.7 建议和要求	368

附表：

- 1、建设项目环评审批基础信息表
- 2、大气环境影响评价自查表
- 3、地表水环境影响评价自查表
- 4、环境风险影响评价自查表
- 5、土壤影响评价自查表
- 6、声环境影响评价自查表
- 7、生态环境影响评价自查表

附件：

- 1、环评委托书
- 2、营业执照
- 3、原料检测报告（化验单）
- 4、湖南省生态环境厅《关于反馈〈资兴经济开发区扩区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（湘环评函〔2026〕14号）
- 5、原项目环评批复
- 6、排污许可证
- 7、危废经营许可证
- 8、立项文件
- 9、监测数据
- 10、企业排污权证
- 11、重金属总量指标核定表
- 12、削减方案
- 13、自产固废台账
- 14、应急预案备案表
- 15、排放管道优化改造专家评审论证意见
- 16、验收意见
- 17、外购一般固废无铅焊锡渣采购协议
- 18、外购一般固废无铅焊锡渣成分分析单

附图：

- 1、工程地理位置图
- 2、厂区平面布置图
- 3、监测点位示意图
- 4、区域综合水文地质图
- 5、分区防渗图
- 6、园区土地利用规划图
- 7、雨水排放路径图
- 8、厂区雨污管网走向图
- 9、厂区现有监测井示意图
- 10、拦截点位示意图

1 概述

1.1 项目由来

郴州百一环保高新材料有限公司（以下简称“百一公司”）是一家专门从事冶炼废渣综合回收处置的资源回收型企业。百一公司于 2018 年 8 月委托湖南华中矿业有限公司对“1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程”进行环境影响评价工作，2020 年 2 月 19 日《郴州百一环保高新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程环境影响报告书》取得了湖南省生态环境厅的批复（湘环评[2020]3 号）。

为了扩大原料来源和范围，产生更高的经济效益，百一公司进行了原料变更，并于 2020 年 6 月委托湖南有色金属研究院对该项目变更进行了环境影响评价工作。

《郴州百一环保高新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更环境影响报告书》于 2021 年 6 月 21 日获得了湖南省生态环境厅的批复（湘环评[2021]14 号）。该工程（以下简称“现有工程”）投资 3.2 亿元，位于湖南资兴经济开发区中资五产业园东北角环城北路与江高路交叉口东南角，年回收含锡物料 7000 吨（干基）、锡铜阳极泥 3000 吨（干基）和废催化剂 2000 吨，主要建设内容包括含锡物料火法车间、精锡精炼车间、阳极泥及废催化剂回收湿法车间、原料贮存及配套辅助工程、环保工程等。2025 年，鉴于中频炉坩埚渣中含有一定量的贵金属铂钯铑银，为了实现资源的综合利用，百一公司在现有厂区内建设“自产坩埚渣综合利用项目”，新建破碎车间和摇床车间以及三级沉淀池，将现有工程产生的中频炉坩埚渣 616 吨/年作为原料通过湿式破碎摇床分选工艺回收铂钯铑银贵金属，该项目于 2026 年 1 月取得郴州市生态环境局的批复（郴资环审表[2026]4 号）。

现有工程中 1.2 万吨/年危废原料为《国家危险废物名录》HW48 中 321-016-48（含锡浮渣）、321-019-48（铜、锡阳极泥）、321-020-48（含锡碱渣）、321-021-48（铅银渣）；HW17 中 336-059-17（锡泥）；HW49 中的 900-045-49（废电路板拆解后焊锡）和 HW50 中 251-019-50（石油产品催化剂重整废催化剂）、261-152-50（有机溶剂生产过程废催化剂）、261-160-50（乙烯氧化生产环氧乙烷过程废催化

剂)、900-049-50(废汽车尾气催化剂)多类危险废物,采用还原熔炼+熔析的火法工艺,再经电解精炼产出精锡;采用硫酸浸出—置换水解综合回收工艺,回收硒,并采用电炉熔炼,产出铅铋合金;采用盐酸浸出-置换的湿法工艺综合回收贵金属金、银、铂、钯、铑等。目前,以上工程内容已建设完毕,并已完成竣工环境保护验收。

由于现有工程会产生大量含有价值金属的固废、危废,为了进一步实现资源的综合利用,大力推行循环经济,采取措施尽可能减少资源消耗和污染物排放,取得最大的经济效益,以达到社会效益、经济效益和环境效益共同提高的目的,百一公司拟在现有厂区内,建设“自产含锡废渣综合利用项目”,以下简称本项目。

本项目总投资 5500 万元,利用现有厂区内备用厂房建设富氧熔炼车间及原辅料仓库等,占用车间面积共 6793.6m²,不新增用地,本次环评后百一公司总用地维持 96335.8m²(约 144.5 亩)不变。本项目建成后,将综合利用现有工程自产固废 1825.72 t/a(自产电炉烟尘 849.13 t/a、自产污泥 6.7 t/a、自产锡铁合金 969.89 t/a),同时为了进一步优化利用设备产能及提升项目经济效益,处理外购一般固废无铅焊锡渣 150 t/a。主要产品为精锡 456.51 t/a、粗铜 22.0 t/a、粗碳酸镍 22.66 t/a、硫酸钠 557.5 t/a、铅锡铋合金 450t/a。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32——常用有色金属冶炼 321”、“四十七、生态保护和环境治理业——危险废物利用及处置(产生单位内部回收再利用的除外)”,综合而言,本项目需编制环境影响报告书。郴州百一环保新材料有限公司委托湖南有色金属研究院有限责任公司承担《郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境报告书》的编制工作。我司在接受委托后组织人员进行现场调研,并搜集有关资料,按照国家、湖南省的有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求,编制了《郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书》。2024 年 8 月郴州市生态环境局组织了专家预审。

本次环评报告中未对现有工程全部引用,现有工程内容详见《郴州百一环保新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更环境影响报告书》。

1.2 项目环境影响评价过程

本次环境影响评价工作过程分为三个阶段。第一阶段为工作方案制定，在接受委托后，通过企业现场和周围环境的实地调查，研究相关国家法律法规、标准、技术规范 and 导则，与环保管理、建设单位、设计单位等进行交流的基础上，综合分析制定环评工作方案；第二阶段为分析论证和预测评价阶段，包括详细的工程污染因素分析、环境现状调查与评价、各环境要素的影响预测与评价等；第三阶段为环境影响报告书编制阶段。环境影响评价工作流程图见下图。

同时，建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）进行公众参与。

在此基础上，完成了《郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书》。

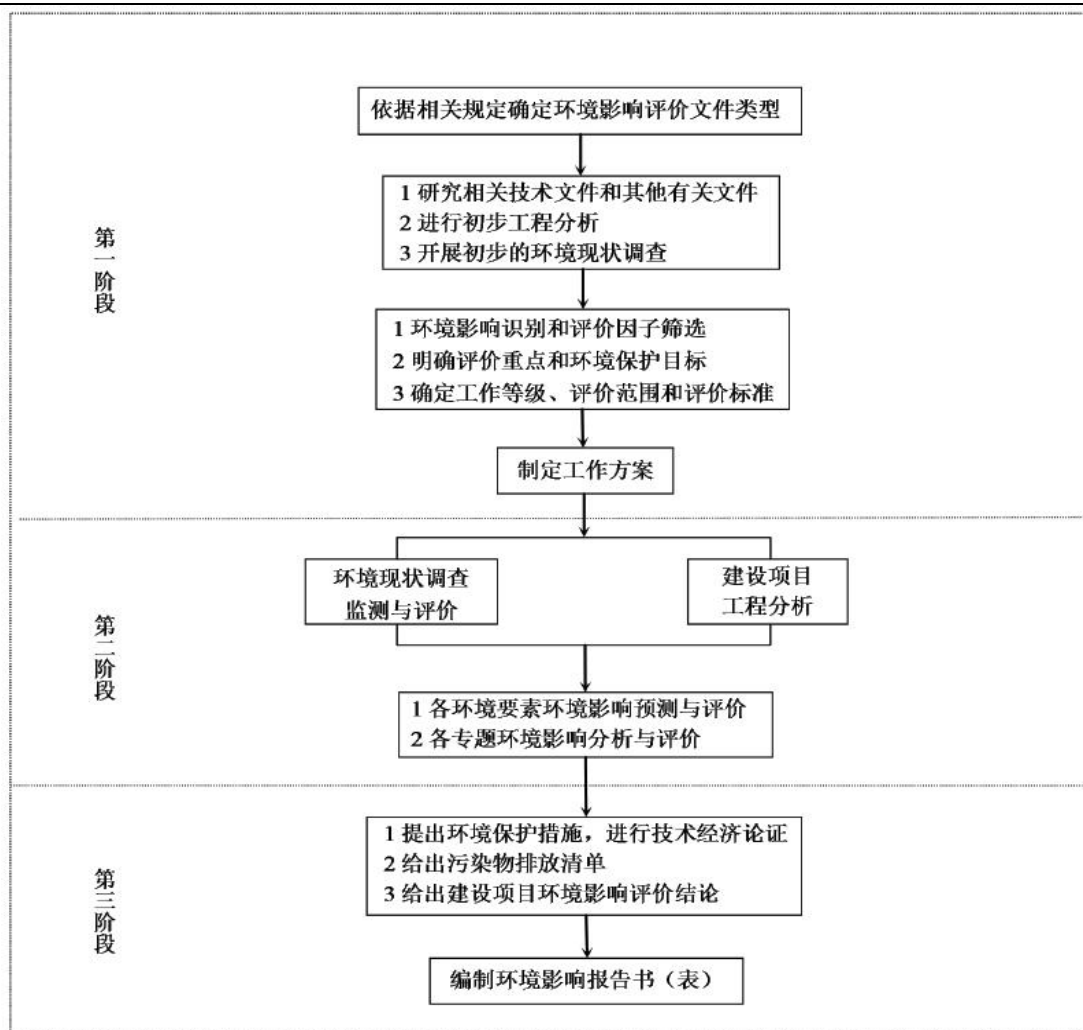


图 1.2-1 评价工作程序图

1.3 分析判定相关环保政策

本次环评主要从以下国家、省、市及县相关政策分析，主要列表如下：

表1.3-1 相关政策分析表

序号	政策名称	符合性
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合
2	《工业炉窑大气污染综合治理方案》	符合
3	《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）	符合
4	《加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理》的通知（环办环评〔2020〕36 号）	符合
5	《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）	符合
6	2025 年《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197 号）	符合
7	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）	符合

8	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45号）	符合
9	《湖南省环境保护“十四五”规划》	符合
10	《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》	符合
11	《规范危险废物经营管理若干规定（试行）》	符合
12	《郴州市“十四五”生态环境保护规划》	符合
13	《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划》	符合
14	《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发〔2023〕63号）	符合
15	《湘江流域重金属整治规划》	符合
16	《中华人民共和国长江保护法》（2020.12.26）	符合
17	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》	符合
18	《湖南省“两高”项目管理目录》	符合
19	《湖南省有色金属产业“十四五”发展规划》	符合
20	《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》（湘政办发〔2021〕49号）	符合
21	《湖南省环境保护条例》（2025年修订）	符合
22	《郴州市“十四五”生态环境保护规划》	符合
23	《关于发布湖南省省级及以上产业园边界面积及四至范围目录的通知》	符合
24	《市场准入负面清单（2025年版）》	符合
25	《湖南省主体功能区规划》	符合
26	《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	符合
27	《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案(2026-2028年)》(湘生环委办〔2026〕2号)	符合
28	《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）	符合
29	《关于加快推进工业锅炉淘汰和清洁能源改造的通知》（湘环发〔2026〕48号）	符合
30	《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》（郴生环委办〔2026〕2号）	符合
31	《资兴经济开发区扩区规划环境影响报告书》及审查意见的函（湘环发〔2026〕14号）	符合

1.3.1 产业政策及相关规划相符性分析

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目是以现有工程产品含锡废渣进行产业链延伸，主要对生产线上产生的含锡废渣的处置工程，综合回收了其中的有价金属，符合国家对危险废物提出的“无害化、减量化、资源化”要求，属指导目录中鼓励类中第九项“废杂有色金属回收利用”。因此，评价认为符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》。

1.3.1.2 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

见表 1.3.1.2-1。由表分析可知，本项目的建设符合工业炉窑大气污染综合治理方案相关要求。

表 1.3.1.2-1 本项目与工业炉窑大气污染综合治理方案对照分析表

序号	对照内容	相关条件要求	本项目	符合性
1	加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。	资兴市属于“十四五”重金属污染防治重点区域，本项目属于锡冶炼行业，位于资五产业园范围内，富氧侧吹炉和中频炉烟气均配备高效环保治理设施。项目符合园区产业定位，不涉及燃料类煤气发生炉。	符合
2	加快燃料清洁低碳化替代	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	本项目不使用煤、石油焦、渣油、重油等燃料。	符合
3	实施污染深度治理	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。	本项目富氧侧吹炉、中频炉烟气中 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 标准。炉窑均配备有成熟、可靠的除尘、脱硫或酸雾净化措施，可以做到达标排放。	符合
		全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方	项目原辅料库均已密闭，同时在配料系统各上料仓受料点、各皮带配料卸料点及转运点、制粒机设置了卫生除尘装置。原料制备、转运及火法车间所有产生粉尘的部分均配备卫生除	符合

序号	对照内容	相关条件要求	本项目	符合性
		式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	尘及净化措施。	
4	建立健全监测监控体系	加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。	重要污染源电炉等火法冶炼烟气 40m 烟囱配备废气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物在线监测设施。	符合

1.3.1.3 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）的符合性分析

表 1.3.1.3-1 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》符合性分析

《关于进一步加强重金属污染防治的意见》	本项目相关内容	符合性
严格重点行业企业准入管理。 新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目是以现有工程产品含锡废渣进行产业链延伸，综合回收有价金属，项目位于资兴经济开发区资五产业园（区块一）的三类工业用地，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区，属于重点区域、重点行业，企业已按 1.2:1 进行减量替代；本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求；项目所在地属于《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》所划分的重点区域，本项目实施后全厂重金属排放量为 385.28kg/a，没有突破全口径最大允许排放量（管控量）。	符合
依法推动落后产能退出。 根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目是以现有工程产品含锡废渣进行产业链延伸，综合回收有价金属，不在《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件中依法依规淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能的范围内。	符合
优化重点行业企业布局。 推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、	本项目位于资五产业园范围内，项目符合园区产业定位，项目所在地为三类工业用地，符合土地利用总体规划，符合主体功能区规划。	符合

江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。		
--	--	--

1.3.1.4 与《加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理》的通知（环办环评〔2020〕36 号）

表 1.3.1.4-1 与环办环评〔2020〕36 号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。	本项目位于郴州市资兴市，经判定，郴州市属于达标区，经核算，本项目实施后新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放量，实行等量削减，指标来自湖南省资兴焦电股份有限公司“21 万吨/年焦炉改扩建工程”关停项目。	符合
2	（二）规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施(含关停、原料和工艺改造、末端治理等)区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。	本项目削减指标来自湖南省资兴焦电股份有限公司“21 万吨/年焦炉改扩建工程”关停项目。	
3	（三）强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。出让减排量的排污单位是落实削减措施的责任主体，应明确削减措施可形成的减排量、出让给本项目的减排量、完成时限，制定实施计划并做出落实承诺。建设单位提交的区域削减方案中涉及地方人民政府推动落实的工作，报批环境影响报告书时需附具地方人民政府对区域削减方案的承诺性文件。涉及多个行政区域的，可附具多个市、县、区行政区域共同的上级人民政府做出的承诺性文	本项目削减指标来自湖南省资兴焦电股份有限公司“21 万吨/年焦炉改扩建工程”关停项目。湖南省资兴焦电股份有限公司和百一公司均出具了承诺函，明确了减排量、出让给本项目的减排量、完成时限，制定实施计划并做出落实承诺。资兴市人民政府出具了对区域削减方案的承诺性文件。	

1.3.1.5 与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）的相符性分析

根据《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号），与本项目的相符性分析

条款符合性分析如下：

表 1.3.1.5-1 与国发〔2025〕14 号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	（一）加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。推动重有色金属矿采选一体化建设，促进尾矿就近充填回填，原则上不再批准建设无自建矿山、无配套尾矿利用处置设施的选矿项目。推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平衡。	本项目是以现有工程产品含锡废渣进行产业链延伸，不在《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件中的落后产能范围内	符合
2	（七）加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价值组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目是以现有工程产品含锡废渣进行产业链延伸，综合回收有价金属。	符合

1.3.1.6 与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197 号）符合性分析

本项目烟尘废气采用“布袋除尘”处理，属于“负压+脉冲喷吹清灰”，不属于低效类技术中的低效干式除尘技术（该技术为利用颗粒物的重力、惯性力和离心力等机械力，采用重力沉降、惯性除尘、旋风除尘等干式除尘技术及其组合的除尘净化技术。）以及正压反吸风类袋式除尘技术（该技术为采用正压过滤和反吸风方式清灰，且无排气筒，直接排放的袋式除尘技术。）；

二氧化硫采用碱法脱硫，硫酸雾采用湍球酸雾净化塔处理。不在低效类技术名录中。

综上，与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197 号）相比较，本项目采用的废气治理技术不属于低效类技术。

1.3.1.7 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）符合性分析

2025 年 4 月 10 日，生态环境部印发了《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），“重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物

的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。”

本项目属于锡冶炼行业，不属于“石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业”，因此不进行对照分析。

1.3.1.8 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析

根据环环评〔2021〕45号，“为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，现就加强“两高”项目生态环境源头防控提出如下指导意见。”

对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025年版），本项目不属于“两高”项目。

1.3.1.9 与《湖南省环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据湖南省人民政府办公厅于2021年9月30日发布的关于印发《湖南省环境保护“十四五”规划》的通知，该规划中第六章第一节（加强危险废物管控）提出：“严格危险废物项目环境准入。严控新（扩）建省内综合利用能力过剩和以外省原料为主要来源的危险废物综合利用项目；不再新建有机类危险废物热（裂）解处理项目；对危险废物数量、种类、属性、贮存设施不清、无合理利用处置方案、次生固体废物无处置开路、无环境风险防范措施的建设项目从严审批；推动危废产生单位优化工艺、设备和原料选配，源头减少危险废物的产生。探索将危险废物纳入排污许可证管理范围。

.....

推进一般工业固体废物综合利用。鼓励县级以上地方人民政府统筹或联合规划建设一般工业固体废物集中处置设施，支持资源化利用新技术、新设备、新产品的

研发与应用；在环境风险可控下，充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳采选尾矿、粉煤灰、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等大宗工业固体废物；构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的工业固体废物综合利用系统...”

相符性分析：采取冶炼工艺综合利用自产固废，以电炉烟尘、自产锡铁合金等为原料进行综合回收，体现了固体废物的资源化、减量化和再利用的原则。通过建立健全的环境风险防范措施和环境管理体系，贮存、运输、利用和处置固体废物过程中风险可控，废水全部回用不外排，废气可实现达标排放，固废可实现安全处置。项目处置的危险废物来源以省内为主、以省外为辅。

因此，本项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》要求。

1.3.1.10 与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》符合性分析

根据湖南省生态环境厅于 2021 年 12 月 31 日发布的关于印发《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（湘环发〔2021〕52 号），其中对于固体废物尤其是危险废物的规划内容如下：

“（二）建立健全危险废物环境监管体系

.....

10、优化危险废物处理设施建设。开展全省危险废物产生情况与处理能力匹配情况、设施（含自行处置设施）运行情况评估，按照“省域内能力总体匹配”的总体思路，充分发挥政府统筹调控作用，鼓励以省内产生危险废物为原料的综合利用项目建设，进一步强化产业结构调整 and 布局优化。鼓励省内经济贡献大、工艺先进、资源利用率高的环保企业采取多元投资和市场化方式建设规模化危险废物利用设施。鼓励化工、冶炼等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施，推动重点区域合理布局涉铊废物利用处置设施，推动企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升。支持省内大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施。建立省内危险废物“点对点”定向利用经营许可豁免管理试点，探索开展省域间特定危险废物“点对点”定向利用工作，到 2023 年在全省开展全域推广，提升危险废物综合利用率。

11、适度发展水泥窑、工业窑炉协同处理危险废物。将水泥窑、工业窑炉协同处理危险废物建设纳入各市州固体废物污染防治规划，且建设项目不超过1个，协同处理本市州行政区域内产生的危险废物。发挥水泥窑、工业窑炉工艺特点，与危险废物集中处置设施形成优势互补，提高危险废物的资源化利用水平，减少填埋量。鼓励水泥窑优先协同处理生活垃圾焚烧飞灰、污泥、应急处理等危险废物。统筹构建危险废物集中处置中心+N个水泥窑协同处理危险废物的格局。

12、提升危险废物综合利用水平。推动资源化利用与处置工程技术中心建设，强化危险废物利用处置技术成果共享与转化。支持研发、推广减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的生产工艺和设备，重点研究铍渣、砷碱渣、锑渣、铬渣、盐渣、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物污染防治和资源化利用处置适用技术。支持产学研合作研发模式，形成高水平、专业化的研发团队，为固体废物污染防治提供技术保障。”

相符性分析：本项目选址于资五经济开发区范围内，以自产固废（电炉烟尘、自产锡铁合金等）为原料进行综合回收，体现了固体废物的资源化、减量化和再利用的原则。通过建立健全的环境风险防范措施和环境管理体系，贮存、运输、利用和处置固体废物过程中风险可控，废气可实现达标排放，固废可实现安全处置。项目符合国家和地方相关产业政策及准入条件的要求，选址满足当地城市规划、土地利用规划及相关环保规划要求。

本项目建设可确保项目生产线的长期稳定运行，提高了危险废物综合利用率。

综上分析，本项目建设符合《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》对危险废物的管理要求。

1.3.1.11 与《规范危险废物经营管理若干规定（试行）》的相符性

经分析，本项目与湖南省生态环境厅关于印发《规范危险废物经营管理若干规定（试行）》的通知的相关要求是相符的，分析内容详见下表。

表 1.3.1.11-1 与《规范危险废物经营管理若干规定（试行）》的通知符合性分析

《规范危险废物经营管理若干规定（试行）》	本项目相关内容	符合性
严格管理危险废物处置：（一）严禁危险废物跨省转入贮存或处置。严格执行《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办	本项目原料中的危险废物为现有工程自产固废。	符合

法》有关规定，禁止将省外危险废物转移至省内进行贮存或处置（二）推动危险废物就近处置。鼓励产生危险废物单位以及涉危险废物工业园区依法自行处置危险废物，其中年产危废量大于2万吨的工业园区、年产危废量大于5000吨的新建、扩建工业企业应配套建设危险废物自行处理设施，力争实现危险废物不出园区、不出厂区（五）坚持危险废物资源化优先。根据不同类别危险废物的可利用价值和环境风险情况，按照“利用优先、协同为辅、处置兜底”确定处理方式。对现有技术条件下可以利用的，应当先利用再处置，未经充分利用的危险废物不得简单直接处置。严禁以利用名义处置危险废物。		
提高危险废物自行利用水平。鼓励产废单位加大危险废物利用技术研发力度，提高危险废物自行利用水平，解决我省历史遗留危险废物问题。鼓励产废单位使用减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物的产生量、降低危害性。	本项目对自产固废进行综合回收利用，同时外购一般固废无铅焊锡渣，从源头上减少危险废物的产生量、降低危害性。	符合
鼓励社会单位参与以省内危险废物为原料的利用活动。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用以及社会单位技术创新等优势，提升省内危险废物利用能力与水平。	本项目以现有工程固体废物原料进行综合利用，同时外购一般固废无铅焊锡渣，采用工艺为富氧侧吹炉工艺，符合相关要求。	符合
强化二次危险废物安全处理。危险废物利用经营单位应当对利用过程中产生的二次危险废物进行安全处理，暂不具备处理能力的应当将二次危险废物转移至有相应资质的危险废物经营单位进行利用或处置。	本项目属于采取冶炼工艺综合利用固废，生产中产生的一般固废外售，污泥等外售。	符合

1.3.1.12 与《郴州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

见表 1.31.12-1。由表分析可知，本项目的建设符合郴州市“十四五”生态环境保护规划相关要求。

表 1.3.1.12-1 本项目与郴州市“十四五”生态环境保护规划对照分析表

序号	相关条件要求	本项目	符合性
1	严格危险废物建设项目环境准入。严控新（扩）建省内综合利用能力过剩和以外省原料为主要来源的危险废物综合利用项目；不再新建有机类危险废物热（裂）解处理项目；对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的、无合理利用处置方案的、次生固体废物无处置出路、无环境风险防范措施的建设项目从严审批；推动危废产生单位优化生产工艺、设备和原料选配，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	本项目位于资五产业园范围内，项目符合园区产业定位，项目所在地为三类工业用地，本项目在原审批项目上进一步处理自产危废，变废为宝，使得项目外排污染物总量有所减少。	符合
2	统筹危险废物处置设施布局。按照湖南省实现危险废物处置能力与产废情况总体匹配要求，统筹市域内危废利	本项目年处理自产固废和外购一般固废无铅焊	符合

序号	相关条件要求	本项目	符合性
	用处置设施布局。逐步推动大中型危险废物产生企业（5000 吨/年以上）配套建设自行利用处置设施；鼓励化工、冶炼等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施；适度推动建设水泥窑协同处置危险废物设施。规范危险废物利用，在环境风险可控前提下，开展危险废物“点对点”定向利用豁免管理试点。鼓励企业通过兼并重组等方式做大做强，开展专业化建设运营服务，努力打造一批国际一流的危险废物利用处置企业。	锡渣共计 1975.72t，采取的处理技术较为先进，建设单位为专业的危险利用处置企业。	

1.3.1.13 与《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划》相符性分析

见表 1.3.1.13-1。由表分析可知，本项目的建设符合郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划相关要求。

表 1.3.1.13-1 本项目与郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划对照分析表

序号	相关条件要求	本项目	符合性
1	全市从事收集危险废物的经营项目，应当进入符合环境规划和产业定位的产业园区。	本项目位于资五产业园范围。	符合
2	支持工业固体废物资源化新技术、新设备、新产品应用，以水泥建材、冶金和环保产业为核心构建工业固体废物综合利用系统，拓展资源化利用途径	本项目年处置 1825.72 吨自产固废和 150 吨外购的一般固废无铅焊锡渣。	符合
3	严格执行国家有关部委行业规范或准入条件要求，在建设布局、工艺技术和装备、生产规模、产品产量、能源消耗、资源综合回收利用率、环境保护、安全生产和职业病防治等达不到准入门槛要求的企业一律不得生产。完善主要污染物在线监控体系，生产、贮存、环保设施视频监控，用电、用水监控等系统	项目符合资兴经济开发区环境准入条件，本工程实施后全场主要污染物排放有所减少，且在主要排气筒配套安废气在线监测装置。	符合

1.3.1.14 与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发〔2023〕63 号）的相符性分析

表 1.3.1.14-1 与湘环发〔2023〕63 号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	(六)开展 NO _x 污染治理突出问题排查各地以冶金、建材、化工、铸造等行业和生活源为重点全面排查各类工业炉窑和锅炉使用情况，结合大气污染防治攻坚行动开展拉网式排查，按照“一炉(窑)一档”要求建立详细的排查清单，组织对钢铁、砖瓦、玻璃等高排放重点行业开展专项整治。以相关政策文件、国家和地方污染物排放标准、技术规范及其他技术文件为依据，逐条梳理	本项目属于 C3214 锡冶炼，本项目涉及的富氧侧吹炉和中频炉均配套污染治理措施，废气可做到达标排放。	符合

	排查炉窑锅炉污染防治设施的合规性，结合现场实测分析企业存在的问题，指导企业制定整改措施。		
2	(八)有序推进其他重点行业深度治理改造全面开展简易低效处理设施排查与升级改造，推动低效除尘、脱硫、脱硝等治理设施提升改造。各地对采用脱硫脱硝一体化、湿法脱硝、微生物法脱硝等治理工艺的炉窑进行排查抽测，督促不能稳定达标的整改，推动达标无望或治理难度大的改用电能。督促脱硝工程建设较早、技术水平偏低、氨逃逸率较高的炉窑开展脱硝系统升级优化。指导督促企业严格控制氨逃逸，坚决查处脱硝设施擅自停喷氨水、尿素等还原剂的行为;禁止过度喷氨，脱硝设施氨逃逸浓度原则上控制在8毫克/立方米以下。鼓励采用低氮燃烧、选择性催化还原(SCR)、选择性非催化还原(SNCR)等成熟技术。……	对照《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197号），本项目使用的污染防治措施不属于低效失效治理设施。本项目氮氧化物可以做到达标排放。	符合

1.3.1.15 与《湘江流域重金属整治规划》的相符性分析

本项目拟处理的原料为现有工程自产含锡固废危险废物，由于这些危废含铅、镉、砷等重金属，在堆存以及不当处置过程中将对环境产生一定不利影响，对湘江流域是一个重大的环境安全隐患。本项目的实施有利于湖南省有色金属冶炼行业的健康发展，实现危险废物的“资源化、无害化、减量化”，避免污染事故的发生。因此，本项目的实施对湘江流域重金属治理具有重大意义，可有效的配合我国目前实施的湘江流域重金属治理战略。

1.3.1.16 与《中华人民共和国长江保护法》的相符性分析

项目与《中华人民共和国长江保护法》（2020.12.26）中相关要求符合性分析见表 1.3.1.16-1。

表 1.3.1.16-1 项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

要 求	本项目情况	是否符合要求
第二十条： 长江流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。对不符合国土空间用途管制要求的，县级以上人民政府自然资源主管部门不得办理规划许可。	本项目行业为有色金属冶炼，位于郴州资兴市资五产业园，选址用地为三类工业用地，项目建设符合园区土地利用规划和产业定位。	符合
第二十一条： 国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总	本项目水污染物总量控制因子为 COD、氨氮，项目仅排放生活污水（间接排放），COD、氨氮纳入园区污水处	符合

量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	理厂总量控制指标。	
第二十二条： 长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目不位于长江流域重点生态功能区，且通过分析可知，项目对生态系统影响较小。	符合
第二十六条： 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为有色金属冶炼项目，不属于化工园区、化工项目和扩建尾矿库项目。	符合

1.3.1.17 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符性分析

2022年6月30日，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《关于印发<湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）>的通知》，本项目与其符合性分析详见下表：

表 1.3.1.17-1 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析

序号	清单内容	本项目情况	结论
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目	本项目不属于码头建设项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设项目。	本项目位于郴州资兴经济开发区中资五产业园，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、长江流域河湖岸线等敏感区	符合
3	饮用水水源一级保护内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		符合
4	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。		
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。		符合
6	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（八）其他破坏湿地及其生态功能的的活动。		
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项		符合

	目。		
8	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目位于郴州资兴经济开发区中资五产业园，项目废水为间接排放，不涉及长江干支流排污口	符合
9	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于郴州资兴经济开发区中资五产业园，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内项目	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于郴州资兴经济开发区中资五产业园，为合规园区	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工行业	符合
12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能、过剩产能、高耗能高排放项目	符合

根据上表的分析，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的相关要求。

1.3.1.18 与《湖南省“两高”项目重点管理范围》

根据《湖南省“两高”项目重点管理范围》，有色行业“两高”项目为：铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218），涉及主要产品及工序为铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼；以及“涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目”。本项目均不涉及，因此不属于“两高”项目。

1.3.1.19 与《湖南省有色金属产业“十四五”发展规划》相符性分析

本项目与《湖南省有色金属产业“十四五”发展规划》的符合性分析详见下表：

表 1.3.1.19-1 与《湖南省有色金属产业“十四五”发展规划》符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	三、发展重点。（五）贵金属产业 加强贵金属深加工，发展高端工艺品制造。以沅陵黄金产区、郴州自贸区、永兴稀贵金属再生利用产业基地为支柱，大力推动平江黄金资源整合升级，大力推进郴州自贸区稀贵金属精深加工基地建设，重点支持永兴打造“中国银都”品牌。主导生产高纯黄	本项目位于郴州资兴经济开发区中资五产业园，属于《湖南省有色金属产业“十四五”发展规划》中的重点发展产业。	符合

	金、高纯黄金靶材、高纯银及高端银工艺产品、电子银浆、银催化纳米材料、载银抗菌材料等贵金属产品，打造高端金、银精深加工产业链。		
2	四、主要任务。（四）促进产业集聚发展 围绕硬质合金材料、铝基材料、铜基材料、钛及钛合金材料、稀贵金属材料、稀土材料、铅锌基材料、其他有色金属材料等细分行业，加大招商引资力度，持续推进“强链补链延链”和应用场景建设，优选一批重点项目纳入制造强省项目库，推动重大项目加快实施。大力培育以铜铝钛新型材料、硬质合金材料、锑及锑系列产品、稀贵金属新材料及稀土新材料为主的五大产业集群。立足各园区主导产业和优势产业，以“五好”园区建设引领产业高质量发展为目标，聚焦有色金属全产业链发展，促进园区产业链联动协调发展，推动形成一批以有色金属材料为主导产业的“五好”园区。	本项目为有色金属冶炼项目，位于郴州资兴经济开发区中资五产业园，选址符合“促进产业集聚发展”要求。	符合

1.3.1.20 与《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》（湘政办发〔2021〕49号）相符性分析

本项目与《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》（湘政办发〔2021〕49号）的符合性分析详见下表：

表 1.3.1.20-1 与湘政办发〔2021〕49号符合性分析

序号	相关内容	本项目	结论
1	基本目标。 重点围绕再生铜铝、钢铁、钨钴和稀贵金属四类再生金属精深加工产业链（以下简称“四条产业链”），大力引导有色金属资源综合循环利用产业走精深加工路线，推动有色金属中高端合金产业发展，提高产品附加值与竞争力，促进我省有色金属资源综合循环利用产业集群化、高端化、绿色化发展。	本项目为工业固废资源化综合利用工程，从冶炼废物中回收锡、铅、铜等有价金属，属于“四条产业链”之列。	符合
2	完善资源综合循环利用环保政策。 科学确定符合标准的外省危险废物转移利用类别，鼓励省内经济贡献大、工艺先进、资源利用率高的四条产业链上的精深加工企业采取多元投资 and 市场化方式建设规模化危险废物利用设施。根据企业环境信用记录和环境风险可控程度等，以“白名单”方式简化危险废物跨省转移审批流程。加快“证照分离”改革，支持四条产业链上精深加工企业及时获取资源综合循环利用原材料。	本项目为工业固废资源化综合利用工程，采用国内先进的工艺，资源利用率高，对地方经济贡献大。	符合

根据上表的分析，本项目符合《支持有色金属资源综合循环利用产业延链强链的若干政策措施》（湘政办发〔2021〕49号）。

1.3.1.21 与《湖南省环境保护条例》相符性分析

项目与《湖南省环境保护条例》（2025年修订）中相关要求符合性分析见表

1.3.21-1。

表 1.3.21-1 项目与《湖南省环境保护条例》符合性分析

要 求	本项目情况	是否符合要求
第五条 企业事业单位和其他生产经营者是环境保护和污染防治的责任主体，对造成的环境污染和生态破坏承担责任。 企业事业单位和其他生产经营者应当建立健全环境保护责任制度，明确责任人和环境保护岗位等相关工作人员的责任；保证生产经营符合环境保护法律法规和技术规范的要求；建立健全环境保护工作档案；建立健全环境应急管理和环境风险防范机制，及时消除环境安全隐患，依法公开环境信息。	本项目拟建立健全环境保护责任制度，保证生产经营符合环境保护法律法规和技术规范的要求，建立健全环境保护工作档案，建立健全环境应急管理和环境风险防范机制，及时消除环境安全隐患，依法公开环境信息。	符合
第十三条 排污单位应当按照排污许可证的要求设置排污口，并在排污口设置标志牌；按照有关规定建立环境管理台账，按规定开展自行监测；排放污染物不得超过国家和本省污染物排放标准，不得超过重点污染物排放总量控制指标。	本项目拟按照排污许可证的要求设置排污口、标志牌，按照有关规定建立环境管理台账，达标排放污染物且不超过重点污染物排放总量控制指标。	符合
第十六条： 涉重金属企业应当对含有重金属的尾矿、废渣、废水等进行资源化利用和无害化处理，防止造成环境污染；对已造成污染的，承担环境修复责任。	本项目生产废水不外排。	符合

1.3.1.22 与《郴州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

《郴州市“十四五”生态环境保护规划》中提出：

“推动形成绿色生产方式”：

加快传统资源型产业转型，打好传统资源型产业转型攻坚战。围绕矿产资源的精深加工，以龙头企业为主体，以重大项目为核心，积极延伸产业链条。利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准煤炭、水泥、平板玻璃等行业新增产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、化工、有色冶炼、建材等重点行业，开展减污降碳综合治理……积极推进

建材、化工、有色冶炼、铸造、加工制造等产业集群提升改造，提高产业集约化、绿色化发展水平。

加强危险废物管控：

严格危险废物建设项目环境准入。严控新（扩）建省内综合利用能力过剩和以外省原料为主要来源的危险废物综合利用项目；不再新建有机类危险废物热（裂）解处理项目；对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的、无合理利用处置方案的、次生固体废物无处置出路、无环境风险防范措施的建设项从严审批；推动危废产生单位优化生产工艺、设备和原料选配，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。”

本项目为含锡、铅、铜危险废物综合回收利用项目，提高了产业集约化水平，不属于淘汰落后产能；对照《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目；本项目综合利用的危废环境风险较低、综合利用率高、利用后产生的二次废渣均有妥善处置方案。项目能够有效提升区域危险废物综合利用水平。

综上，本项目建设符合《郴州市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

1.3.1.23 与《关于发布湖南省省级及以上产业园边界面积及四至范围目录的通知》相符性分析

根据湖南省发改委发布的《关于发布湖南省省级及以上产业园边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区[2022]601号），本项目属于资兴经济开发区片区块一（资五片区东北角），在601号文规定的范围内，因此，本项目符合《关于发布湖南省省级及以上产业园边界面积及四至范围目录的通知》的相关要求。

1.3.1.24 与《市场准入负面清单（2025年版）》相符性分析

经查阅《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中的禁止准入事项和许可准入事项范围，属于市场准入负面清单以外的行业，因此，项目符合《市场准入负面清单（2025年版）》。

1.3.1.25 与《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案(2026-2028年)》（环大气〔2026〕14号）的符合性分析

表 1.3.1.25-1 与环大气〔2026〕14号符合性分析

序	相关要求	本项目	结论
---	------	-----	----

号			
1	(一)严格“两高”项目准入。 落实长江经济带发展战略和生态环境分区管控要求，严守准入门槛，严禁不符合国家产业政策的“两高”项目盲目发展和低水平转入;对整体承接产业转移的工业园区依法开展规划环评。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级水平;其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平;涉及含挥发性有机物(VOCs)原辅材料项目，技术可行的应使用低(无)VOCs 含量产品。	本项目属于 C3214 锡冶炼，位于已开展规划环评的资兴经济开发区资五产业园，不属于“两高项目”本项目属于，不涉及 VOCs，符合相关要求。	符合
2	(六)加快工业炉窑清洁能源替代。 重点城市原则上不再新建燃用高污染燃料的工业炉窑。推进以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑改用工业余热、电、天然气等清洁能源。玻璃、陶瓷、有色、铸造、石化化工等行业积极推广电炉窑、电加热技术。到 2028 年，平板玻璃 1.3 亿重量箱产能、重点城市 87 台燃料类煤气发生炉基本完成清洁能源替代。	本项目富氧侧吹炉热量来源为焦炭，焦炭的主要起到还原剂的作用，《关于加快推进工业锅窑炉淘汰和清洁能源改造的通知》——“全省范围内原则上不再新建燃用煤、石油焦、重油等高污染燃料的炉窑”中未提及焦炭，且资五产业园不属于禁燃区，对照《高污染燃料目录》，不做管控要求。中频炉使用电能，属于清洁能源。	符合
3	(十一)开展低效失效治理设施排查整治。 以砖瓦、玻璃、陶瓷、石灰、铸造、有色、锅炉、石化化工、涂装、包装印刷等行业为重点，深入开展排查，对发现的问题实行清单化管理。指导企业优先选用国家鼓励的先进技术装备，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式依法实施分类整治。严格对照标准规范核实销号，确保取得实效。	对照《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197 号），本项目使用的污染防治措施不属于低效失效治理设施	

1.3.1.26 与湖南省主体功能区规划的符合性分析

《湖南省主体功能区规划》提出郴州的发展任务：加快承接沿海产业转移，重点发展电子信息、有色金属、能源、新型建材、医药食品、机械化工、旅游等产业，突出抓好粮烟竹木、优质果蔬、畜禽水产等优势产业的标准化生产和规模化经营，推进郴资桂两型社会示范带建设，建成全国重要的有色金属深加工基地、高技术服务业基地、数字视讯产业基地南地区重要的能源基地、产业承接示范基地，全省重要的建材生产基地、旅游休闲胜地，粤港澳农产品重要供应基地，湘粤赣省际区域中

心城市。调整中心城区空间结构，扩大生态空间，突出山水特色，构建以东江湖、苏仙岭、万华岩、飞天山为主体的青山绿地生态城市。

根据《湖南省主体功能区划》，资兴市属于省级重点生态功能区。本项目为工业固废资源化综合利用工程，采用国内先进的工艺，资源利用率高。项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域，且本项目有利于环境保护，惠民利民，符合国家产业政策，不属于禁止开发的区域。因此，本项目建设与《湖南省主体功能区划》相符。

1.3.1.27 与《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性分析

《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出，推动制造业绿色低碳转型发展，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。严格落实行业产能治理调控要求，健全市场化法治化化解过剩产能长效机制，依法依规推动落后低效产能有序退出。加快传统制造业产品结构、用能结构、原料结构优化调整和工艺流程再造，重点推进钢铁、有色、石化、建材等行业绿色化改造，实施工业机械再制造体系改革。加快发展绿色低碳转型产业，全面推行清洁生产，提升资源循环利用效率。实施企业、园区、重点行业新一轮绿色低碳技术改造升级，建设绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。

优化全省资源循环利用产业布局，健全废弃物循环利用体系，打造废有色金属、稀贵金属、动力电池等循环经济产业集群和大宗固废综合利用基地，推动再生资源精深加工业高质量发展。建立健全资源回收体系，畅通再生资源流通渠道，建设覆盖城乡的三级回收节点和区域性绿色分拣中心，搭建覆盖全省、联通各节点的再生资源全品类、全流程、可溯源信息管理平台。发展壮大再制造产业。健全再生产品、再生技术认定标准体系。实施产业园区循环化改造，推动“无废工厂”“无废园区”“无废城市”建设。

本项目属于工业固废资源化综合利用工程，采用国内先进技术，综合回收了其中的有价金属，实现了危险废物的“无害化、减量化、资源化”，属于绿色环保产业，是本政策鼓励发展的资源循环利用技术装备与产品产业。因此本项目与《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》相符。

1.3.1.28 与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案(2026-2028 年)》(湘生环委办〔2026〕2 号)的相符性

根据《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案(2026-2028 年)》(湘生环委办〔2026〕2 号), 与本项目的相关条款符合性分析如下:

表 1.3.1.28-1 与湘生环委办〔2026〕2 号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	1.严守准入门槛, 严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入。加强对湘北“上风口”大气污染物排放项目的准入管控。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能, 严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平, 环保绩效达到 A 级水平;其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平; 涉及含挥发性有机物(VOCs)原辅材料的新改扩建项目, 技术可行的应使用低(无)VOCs 含量产品。	本项目属于 C3214 锡冶炼, 不属于“两高项目”。不涉及 VOCs, 符合相关要求。	符合
2	2.严格落实污染物区域削减替代要求。对不能稳定达到空气质量二级标准的城市, 其重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量削减替代, 所需替代量在本市范围内统筹。建立省市两级环评审批项目区域削减和总量跟踪管理台账。科学谋划“十五五”产业布局, 对重点规划和产业园区依法开展规划环评。	本项目位于郴州资兴市, 经判定, 郴州市属于达标区, 经核算, 本次新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放量, 办理等量削减的区域削减方案, 削减来源为湖南省资兴焦电股份有限公司。	符合
3	12.原则上不再新建燃用高污染燃料的炉窑。建立非电用煤清洁能源替代任务清单, 推进以煤、石油焦、重油等为燃料的炉窑改用工业余热、电、天然气等清洁能源, 玻璃、陶瓷、有色、铸造、石化化工、粮食烘干、烤烟等行业积极推广电/氢能源炉窑、电/氢能源加热技术。2028 年底前, 基本完成粮食烘干和烤烟房散煤替代。	本项目焦炭作为富氧侧吹炉中的还原剂, 与《关于加快推进工业锅炉淘汰和清洁能源改造的通知》——“全省范围内原则上不再新建燃用煤、石油焦、重油等高污染燃料的炉窑”不冲突。中频炉使用电能, 属于清洁能源。	符合
4	26..以砖瓦、玻璃、陶瓷、石灰、铸造、有色、锅炉、石化化工、涂装、包装印刷等行业为重点, 开展低效失效治理设施排查, 对发现的问题实行清单化管理。围绕重点行业深度治理制定相关技术指引, 指导企业优先选用国家鼓励的先进技术装备, 通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式依法实施分类整治。严格对照标准规范核实销号, 确保取得实效。2026 年底前, 全面启动整治工作, 完成 3 个以上行业的整治任务。	对照《国家污染防治技术指导目录》(环办科财函〔2025〕197 号), 本项目使用的污染防治措施不属于低效失效治理设施	符合

1.3.1.29 与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）的相符性

根据《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）：

表 1.3.1.29-1 与湘环发〔2025〕74 号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	（一）强化重点行业准入统一管理。新改扩建“两高”项目和用煤项目应达到环保绩效 A 级要求，鼓励其他重点行业新改扩建项目按照环保绩效 B 级及以上要求建设。完善污染物排放倍量替代机制，不能稳定达标城市重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量替代，所需替代量原则上在本市范围内统筹。规划控制砖瓦产能总量，推动《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类产能砖瓦企业关停或整合，城镇开发边界内不再新增烧结砖瓦企业。到 2027 年，重点城市保留的非限制类产能砖瓦企业达到环保绩效 B 级及以上要求。	本项目不属于“两高项目”，不使用煤。依据根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》，本次新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放量，已办理等量削减的区域削减方案，削减来源为湖南省资兴焦电股份有限公司。	符合
2	（二）提升重点行业和园区环境绩效。支持汽修集中区域建设集中钣喷中心，逐步退出覆盖范围内小散汽修钣喷工序，鼓励每个县市区建成 1 家及以上汽修集中钣喷中心。全面推进水泥、燃煤锅炉等行业高质量超低排放改造，推动垃圾焚烧、生物质锅炉、砖瓦、化工、铸造、有色等行业深度治理改造，打造一批行业标杆企业。加大对环保绩效 A 级企业的政策支持，加强授信和审批管理，落实差异化电价和先进制造业企业增值税加计抵减等政策，支持企业按规定申报中央和省级有关专项资金。	本项目属于有色行业，企业结合实际情况，自主自愿申报绩效分级	符合
3	（三）加强原辅材料 and 产品源头替代。推动低挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代，鼓励将使用低 VOCs 原辅材料纳入绿色工厂评价体系。使用财政资金的室内地坪施工、室外构筑物防护、城市道路交通标志和其他公共建设项目应优先使用低 VOCs 含量涂料。工业涂装、包装印刷等行业新改扩建项目原则上应采用低（无）VOCs 含量原辅材料。	本项目不涉及挥发性有机物	符合

因此，项目建设与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74 号）相符。

1.3.1.30 与《关于加快推进工业锅炉淘汰和清洁能源改造的通知》（湘环发〔2026〕48号）的相符性

根据《关于加快推进工业锅炉淘汰和清洁能源改造的通知》（湘环发〔2026〕48号）：

表 1.3.1.30-1 与湘环发〔2026〕48号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	（一）严格环境准入 严禁新建《产业结构调整指导目录》中明确的限制类、淘汰类工业锅炉生产能力、工艺技术、装备和产品。全省范围内原则上不再新建燃煤、石油焦、重油等高污染燃料的炉窑。……。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，严控建设不符合所在地区能耗或碳排放强度和总量控制相关要求、不符合煤炭消费减量替代或污染物排放达标等量与未达标倍量区域削减、能效水平低于本行业能耗限额准入值等要求的高耗能高排放低水平工业锅炉项目。	1.本项目焦炭作为富氧侧吹炉的还原剂，与“全省范围内原则上不再新建燃煤、石油焦、重油等高污染燃料的炉窑”要求不冲突。	符合

1.3.1.31 与《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》（郴生环委办〔2026〕2号）的相符性

表 1.3.1.31-1 与郴生环委办〔2026〕2号符合性分析

序号	相关要求	本项目	结论
1	（一）推动产业绿色低碳转型 坚持源头管控与存量优化并重。严把建设项目准入关，严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入，严格落实污染物区域削减替代要求，加强对北湖区、苏仙区、资兴市、永兴县、安仁县、宜章县“上风口”大气污染物排放项目的准入管控。深化产业结构调整，推动传统重点行业技术改造和节能降碳改造，加快淘汰落后产能，持续开展清洁生产审核，全面开展烧结砖行业综合整治，培育零碳园区、零碳工厂等绿色示范载体。开展产业集群升级改造，建立重点产业集群全口径台账和问题、措施清单，“一群一策”实施分类整治，在产业集群集中区域布设空气质量监测站点，推动集群空气质量达标。	本项目位于资兴经济开发区资五产业园，项目符合国家产业政策，并且属于资五产业园主导产业。本次新增颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放量，已办理等量削减的区域削减方案，削减来源为湖南省资兴焦电股份有限公司。	符合
2	（二）加快能源清洁低碳发展 优化能源供给结构，以新能源为主体推进新增电力装机建设，控制煤炭消费，削减非电力用煤和分散低效用煤，提高电煤消费占比，完善绿色低碳电力市场化交易机制。实施燃煤锅炉关停替	本项目焦炭作为富氧侧吹炉中的还原剂，与《关于加快推进工业锅炉淘汰和清洁能源改造的通知》——“全省范围内原则上不再新建燃	

	代，协同推进锅炉集中供热和关停整合，淘汰低蒸吨燃煤锅炉，推进在用生物质锅炉开展治理设施提标改造。加快炉窑清洁能源替代，严禁新建燃用高污染燃料炉窑，推进非电用煤炉窑清洁能源改造，淘汰燃料类煤气发生炉，重点完成烤烟房、燃煤粮食烘干设施散煤替代。	用煤、石油焦、重油等高污染燃料的炉窑”不冲突。中频炉使用电能，属于清洁能源。	
--	--	--	--

1.3.1.32 小结

综上所述，本项目为湖南省有色金属冶炼企业产生的含锡危险废物集中处置工程，综合回收了其中的有价金属，实现了危险废物的“无害化、减量化、资源化”，其建设符合国家产业政策、准入条件和相关规划要求。

1.3.2 选址可行性分析

本项目选址于郴州资兴经济开发区资五产业园，园区主导产业为“以新能源、新材料、新技术为主，主要发展电子机械制造、电子信息加工、新能源和新材料的加工制造、有色金属冶炼及压延加工、涉重金属冶炼加工及废渣的处理及综合回收”的综合性工业园区。

本项目位于资五产业园东北角环城北路与江高路交叉口东南角，选址用地为三类工业用地，项目建设符合园区土地利用规划和产业定位。因此，本项目符合郴州资兴经济开发区的规划要求。

1.3.2.1 与资五产业园规划的符合性

(1) 与资兴市城市总体规划相符性

根据《资兴市城市总体规划》，资兴市总体实施“生态立市、开放活市、产业强市、文化兴市”四大发展战略。优化能源产业，大力发展新材料、新能源、精细化工和农产品深加工及外向型加工工业，做大做强煤电焦化、有色冶炼、建材和食品加工四大产业集群；其中心城区经济产业发展空间布局为：加快沿江开发、旧城改造、工业园区建设和新区拓展，特别是加快资五产业区和程江组团的开发，重点发展工业和旅游业。

本项目位于资五产业园东北角，因此，评价认为工程的建设符合资兴市城市总体规划。

(2) 与资五产业区规划相符性

湖南资兴经济开发区前身为资兴市东江开放开发区，1992年，经原省体改委批准设立(湘体改字[1992]112号)。2007年，经开区环评取得原省环境保护局批复(湘环评[2007]165号)。2011年，经开区扩园环评取得原省环境保护厅批复(湘环评[2011]150号)。2012年，省发展改革委对经开区扩区和区位调整方案进行了批复(湘发改函[2012]78号)。2020年，经开区跟踪环评取得省生态环境厅工作意见函(湘环评函[2020]25号)根据2022年，省发展改革委、省自然资源厅《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》(湘发改园区[2022]601号)，核定经开区面积1317.10公顷。2024年，省发展改革委《关于长沙岳麓高新技术产业开发区等20家园区调区的复函》(湘发改函[2024]60号)核定其范围为828.28公顷。2025年6月，省自然资源厅《关于资兴经济开发区扩区用地审核意见的复函》核定其面积为1085.51公顷。

为拓展发展空间，经开区启动新一轮扩区并相应开展规划环评。本次湖南资兴经济开发区拟由828.28公顷调整为1085.51公顷，共包括3个区块:区块一(资五产业园)466.17公顷(增加149.85公顷);区块二(东江片区产业园含江北工业园、罗围食品工业园)534.16公顷(增加58.71公顷);区块三(大数据产业园)85.18公顷(增加48.67公顷)。其主导产业为有色金属冶炼和压延加工业，特色产业为计算机、通信和其他电子设备制造业。此次规划环评范围涵盖了省发展改革委《关于长沙岳麓高新技术产业开发区等20家园区调区的复函》(湘发改函[2024]60号)核准范围及2025年6月省自然资源厅《关于资兴经济开发区扩区用地审核意见的复函》明确的相关范围，扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息，以省政府及其职能部门核准、认定的信息为准。

(1) 环境准入基本条件

表 1.3.2-1 与资兴经济开发区环境准入基本条件符合性分析

类别	环境准入条件	本项目情况	是否符合要求
产业导向	1、符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》《市场准入负面清单》等。 2、符合所属行业有关发展规划。 3、符合资兴经济开发区总体规划产业导向。 4、符合规划环评提出的准入清单要求	本项目主要建设内容属于“C3214锡冶炼”，符合相关政策、规划要求。	符合

规划 选址	选址符合本轮最终确定的开发区控制性详细规划	本项目选址位于区块一（资五产业园）范围内	符合
生态 环境 分区 管控 要求	符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》	本项目符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》相关要求	符合
清洁 生产	入区项目清洁生产水平应达到国内同行业领先水平	本项目生产工艺、装备技术水平、水耗、能耗、污染物排放等应达到国内同行业领先水平。	符合
环境 保护	1、符合行业环境准入要求； 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准； 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求； 4、废水集中纳管排放； 5、VOCs、重金属总量符合区域总量置换的要求；	本项目主要建设内容属于“C3214锡冶炼”，属于资五产业园主导行业；污染物排放符合排放标准和总量要求；生产废水不外排。	符合

(2) 环境准入行业清单

表 1.3.2-2 与开发区产业准入对照分析

片区	规划产业	类别	行业类别	本项目情况	是否符合要求
资五产业园	精细化工、造纸、有色金属深加工与再生资源综合利用	主导产业	以有色金属冶炼、压延加工业和硅材料为核心产业，重点发展有色金属加工精深加工、硅材料延伸加工、半导体新型硅材料生产	本项目主要建设内容属于有色金属冶炼	属于主导产业
		限制类	严禁引入新增产能的平板玻璃项目。确有必要新建、改建的，必须制定产能置换方案，实施等量或减量产能置换。	不涉及	不属于限制类
		禁止类	未达到能效标杆水平或环保绩效 A 级水平的新建和改扩建陶瓷、平板玻璃等“两高”项目。	不涉及	不属于禁止类

表 1.3.2-3 与湘环评函〔2026〕14 号符合性分析

要求	本项目情况	是否符合要求
(一)做好功能布局，严格执行准入要求。经开区应从规划层面提升环境相容性，落实相关生态环境分区环境管控要求，严格执行产业定位和产业准入清单，以减轻工业开发对城镇居住及社会服务功能的环境影响。区内一类工业用地引入项目应对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全风险。加强对二类工业用地管控，	本项目位于资兴经济开发区资五产业园（区块一）的三类工业用地，在现有厂区内建设，符合区域主体功能定位，符合区域规划、相关政策要求和园区的产业定位。	符合

要 求	本项目情况	是否符合要求
二类工业用地企业应合理平面布局，减轻对周边居住用地的影响，同时应严格限制引入重大风险源、涉有毒有害污染物工业废气排放的项目。区块一(资五产业园)边界需设置绿化隔离带，边界工业用地优先引入废气污染较小、清洁生产水平达到国内先进的工业企业。……。 经开区在开发建设过程中需严格执行《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》《湖南省湘江保护条例》提出的相关要求，后续法律法规及相关政策有新要求的须予以执行。		
(二)严格落实管控措施，加强园区污染治理。应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保区内各片区生产废水、生活污水应收尽收，全部送至污水处理厂集中处理。引进项目要符合污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量等要求，确保尾水浓度达到污水处理厂环评及排污口批复的相关标准。区块一(资五产业园)生产废水、生活污水集中排入资五产业园污水处理厂处理达标后排入窑上河汇入耒水。……。本次规划依托资兴市污水处理厂、鲤鱼江污水处理厂均为城镇污水处理厂，不得引进外排含重金属或者有毒有害物质废水、难以生化降解废水以及高盐废水的企业。经开区后续应落实水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的政策要求。	本项目生产废水不外排，生活污水经厂区化粪池预处理后派去资五产业园污水处理厂进一步处理。	符合
经开区须加强大气污染防治。严格执行高污染燃料禁燃区的规定，使用清洁能源，从源头减少大气污染物产生。区内企业须采用高效、稳定、成熟的环保技术和设施，加强对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、酸雾等污染物的治理，确保污染物达标排放。挥发性有机物排放企业须推行低挥发性有机物原辅材料替代，加强无组织挥发性有机物排放控制，采用高效治理技术，限期淘汰光催化、光解、低温等离子体等低效类技术。加强对挥发性有机物、恶臭异味的防治和投诉应对，对群众反映强烈的挥发性有机物、恶臭异味扰民问题加强排查整治，投诉集中的重点企业要安装运行在线监测系统。严格无组织排放控制，针对物料储存、输送、装卸、投料等无组织排放环节，经开区须制定统一的管控规定，要求企业采取密闭等防控措施，采取合适的收集处理方式。对区内道路实施硬化并定期清扫洒水，督促车辆冲洗上路，	本项目位于资兴经济开发区资五产业园（区块一）的三类工业用地，资五产业园不属于禁燃区。项目采取高效、稳定、成熟的环保技术和设施，污染物可以做到达标排放。项目不涉及挥发性有机物的排放。物料储运过程中采取密闭等防控措施，厂区内定期洒水抑尘，减少扬尘污染。	符合

要 求	本项目情况	是否符合要求
最大程度减少扬尘污染。严格监管重点排放企业，确保其处理设施稳定运行。严格落实重污染天气应急减排措施和大气污染防治特护期相关减排要求。		
经开区须严格落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《湖南省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》《土壤污染源头防控行动计划》等要求，采取有效措施，从源头上减少污染物排放。定期组织重点监管企业开展土壤、地下水污染隐患排查，及时发现问题并推进整改，防止、减少土壤污染，确保周边土壤、地下水环境安全。加强对涉重企业监督管理，对新改扩建涉重金属排放企业，应加强重金属排放对周边耕地土壤的累积性风险分析，并针对风险采取相应的防控措施。对排放涉重金属的大气、水环境重点排污单位，依法对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，采取有效措施防范环境风险。区块一(资五产业园)区块二(东江片区产业园)须进一步加强地下水与土壤环境风险管控，严格落实防控措施。区块三(大数据产业园)现有三类工业用地上的设施设备拆除过程中应满足环境管理要求，进行土壤污染状况调查，如不符合科研商用地要求，须先进行土壤污染治理。	本项目投产后将严格按照自行监测计划进行环境要素的监测，定期开展土壤、地下水污染隐患排查，及时发现问题并进行整改，防止、减少土壤污染，确保周边土壤、地下水环境安全。根据预测分析，本项目建成投产后对区域环境质量不会产生明显的影响。	符合
经开区须建立固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，鼓励配套建设服务入园企业的危险废物集中贮存、预处理和处置设施，推动重点区域合理布局涉铊废物利用处置设施，提升企业、经开区危险废物自行利用处置能力和水平。应督促企业落实《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，严格按照国家有关规定妥善处理危险废物。按照国家《重点管控新污染物清单(2023年版)》要求，强化新污染物管控。督促企业落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，如实申报产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，落实《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》要求，建立规范的电子或纸质台账，确保数据真实、完整、可追溯。	企业现已对生产过程中产生的危险废物、一般工业固体废物进行台账登记，危险废物按要求委托有资质单位处置。	符合
严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制制度，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，持续提升企业清洁生产水平。落实第三	企业按要求申领、变更排污许可证，并依法进行相应排污信息的填报。	符合

要 求	本项目情况	是否符合要求
方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管。		
(三)完善监测体系，监控环境质量变化状况。 经开区应按要求落实跟踪监测工作，建立健全各环境要素的监控体系，督促相关企业严格按照要求安装在线监测设备、视频监控设备并联网，实现对监测活动过程和监测设备运行情况的监控。经开区应加强对涉重金属排放企业、重点气型污染排放企业、污水处理厂的监督，配合生态环境部门开展执法监测，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。加强对周边集中居住区大气环境质量的监测，涵盖相关特征排放因子。按频次要求做好周边基本农田土壤及地下水特征污染物的监测。须督促辖区持证排污单位履行自行监测、信息公开等生态环境法定义务，采取措施防治环境污染。	本项目严格按照自行监测计划的要求进行污染排放的监测。	符合
(四)强化风险管控，严防环境事故。 落实环境风险防控措施，配套建设相应规模的事故废水应急池，确保事故状态下事故废水不排入外环境。及时完成经开区突发环境事件应急预案的修订和备案工作，推动重点风险企业突发环境事件应急预案编制和备案工作。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练。全面提升经开区突发环境风险防控和环境事故应急处置能力。	厂区现设有应急事故池，本项目建成后须对突发环境事件应急预案进行修订和备案	符合
(五)做好周边控规，落实搬迁安置计划。 经开区应杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实。	本项目未设置防护距离	符合
(六)做好建设期生态保护和水土保持。 尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目利用厂区现有备用厂房进行建设，不涉及土石方开挖等。	符合

因此，评价认为本工程的建设符合湖南资兴市经济开发区中资五产业园的总体规划。

1.3.2.2 建设条件

(1) 交通运输

郴州市交通发达，境内有京港澳高速、武广高铁、京广线，可直达长沙、广州等地，具有较好的区位优势，此外，船运经东江可达湘江、长江，交通极为方便，原辅材料和产品运输方便。

资兴市境内交通发达，铁路有郴三线与京广线相连，省道1813线贯穿全境，郴资高等级公路上1813线与京珠高速公路和106线107国道相通，水路有150km东江湖航线，形成了由铁路、公路、水路构成的立体交通网络。

因此，本项目所在地区区位优势明显、交通便利，利于物料的运输和集中处置。

(2) 供水、供电

本项目处于湖南资兴市经济开发区中的资五产业园规划范围内，产业区建成后配备有较为完善的供水管网、工业电网及相关配套设施，能满足本项目需要。

1.3.2.3 环境条件

(1) 居民分布

本项目位于资五产业园范围内，厂址周边 1km 范围内无居民点。

(2) 环境质量现状

根据环境质量现状评价结论，项目评价区域环境空气、水环境、土壤环境质量现状均满足相关环境功能区划要求。

(3) 对周围环境影响

本项目废气和厂界噪声可实现达标排放，生产废水均循环利用或二次利用，只有少量生活污水达标外排，固体废物绝大部分在厂内综合利用或在厂内安全堆存后外售有资质单位处理，少量贮存于厂内危险废物暂存间内，固废可得到安全处置。通过环境影响预测分析的结果表明，在严格落实环保措施的情况下，本项目营运后对所在区域造成环境污染影响和对区域各关心点影响较小，符合环境功能的要求。

(4) 其他

评价范围内无文物保护单位、风景名胜区，未发现受国家和省、市级保护的珍稀野生动植物物种等重要的环境敏感目标，项目建设无不可避免的重大环境制约因素。

1.3.2.4 小结

本项目满足当地相关规划，交通便利，供排水、供电设施齐全，本项目 1km 范围内无居民点；通过预测本项目生产时对区域关心点影响较小，在区域环境可承受范围内。因此，评价认为，在建设方认真落实各项环保措施、确保其运行并加强管理、达标排放的前提下，本项目的选址是可行的。

1.3.3 总平面布置合理性分析

本项目在现有工程基础上新增富氧熔炼车间配套设施，设计规模确定为年处理含铅、锡、锑多金属物料 1975.72 吨。

主要新增生产设施：新建富氧熔炼车间及配套设备、湿法车间内的配套设备。

辅助设施：变电站、烟气处理、硫酸储槽、污水处理、循环水池、雨水收集池、化验楼、停车厂、门卫及过磅房。

生活设施：宿舍/职工食堂、综合办公楼。

1、工业场地总平面布置形式及特点

本项目在满足生产工艺的前提下，结合厂址地形地貌，综合考虑总平面布置（厂区平面布置见附图）。

整个厂区总体分为原料库场地、熔炼场地、湿法车间、废水处理场地、固废贮存场地、生活区。

（1）危废库靠厂区东北角围墙布置，火法车间位于原料库西侧，锡精炼车间临火法车间南面，利于原材料制备、熔炼和精炼，便于物料的运输。

（2）富氧熔炼车间位于生产区的西南侧，贵金属车间位于厂区中南部，湿法车间位于火法车间西侧，本次新增的原料库位于厂区中南部，满足工艺流程要求，物料输送畅通、距离短，便于管理。

（3）本项目一般工业固废临时堆场、危险废物暂存间位于厂区东部，布置于厂区主干道旁，可通过主干道直通厂区货物通道外运，运输便利；废水处理站位于湿法车间北侧，便于厂区废水的收集与处理。

（4）生活区位于厂区西南角，与生产区分开，尽量减少生产对员工办公生活的影响。

总的来说，本项目在充分利用场地现有条件和工艺配置的基础上，按功能分区布置，保证了生产工艺流程顺畅、生产及辅助系统的完整配套，厂平面布置满足工业生产场地、管线敷设、运输及管理等方面的要求。总体来说，本项目的厂区总平面布置是合理可行的。本项目在充分利用场地现有条件和工艺配置的基础上，按功能分区布置，保证了生产工艺流程顺畅、生产及辅助系统的完整配套，厂平面布置满足工业生产场地、管线敷设、运输及管理等方面的要求。总体来说，本项目的厂区总平面布置是合理可行的。

1.3.4 与湖南省生态环境分区管控总体管控要求的符合性分析

本项目与湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（湘环函【2024】26号）要求的符合性分析详见表 1.3.4-1。

表 1.3.4-1 与湖南省生态环境分区管控总体管控要求的符合性分析

单元名称	乡镇	主导产业	本项目情况	是否符合
湖南资兴经济开发区	核准范围*：区块一（资五片区）涉及唐洞街道，区块二（东江片区江北工业区和江南工业片区）涉及东江街道、唐洞街道，区块三涉及东江街道。	六部委公告 2018 年第 4 号：有色金属材料、食品、电子信息。 湘发改地区〔2021〕394 号：主导产业为新材料、电子信息，特色产业为大数据、食品。	本项目位于区块一资五片区，为有色金属冶炼固废处理及综合回收项目的延伸、以回收锡金属为主的综合回收项目。	符合
管控维度	管控要求			
空间布局约束	（1.1）优化产业布局，加快行业转型升级，培育壮大新兴产业，结合产城融合发展要求，不断优化资源配置，提升整体效能，加快培植壮大特色主导产业。 （1.2）区块一、区块二在满足经开区功能分区的前提下，尽量将大气污染严重的企业布置在下风向，并在工业企业之间设置合理的防护距离，避免不利影响。 区块一： （1.3）调整出的三类工业用地主要用于接纳和发展有色金属冶炼产生的固体废物处理及综合回收项目、以回收有色金属为主的综合回收项目（不包括以汞、砷、镉、铬、铍等对环境危害较大的金属为主要产品的项目）、有色金属精深加工项目。 （1.4）三类工业用地周边 1km 范围内原则上不得规划建设集中居民区、学校、医院等环境敏感目标。 （1.5）西南面严格控制新建气型污染严重的项目，通过东面的黄婆山等与市区隔离。 区块二： （1.6）严格控制冶金、建材等废气排放较大的三类工业企业入经开区。 （1.7）有色金属加工保留已入园企业，不再引进新企业。		本项目所属产业为有色金属冶炼产生的固体废物处理及综合回收项目、以回收有色金属为主的综合回收项目。 本项目厂界外 1km 范围内无居民点。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水：实行”清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，开展工业园区污水集中处理规范化改造。 （2.1.1）区块一：污水纳入资五污水处理厂，企业重金属废水进入资五污水处理厂重金属处理系统处理；非重金属工业废水和生活污水进入工业废水和生活污水处理系统处理，处理达标后排入东江；应根据园区项目建设进度，不断完善资五污水处		厂区按“雨污分流、污污分流”原则进行废水收集和处理，本项目无生产废水外排；生活污水经厂区预处理后进入相应污水处理厂。 本项目工艺废气产出的生产节点均配	符合

	理厂工业废水和生活污水配套收集系统建设，确保污水有效收集处理。雨水经管网排入附近水体，经溪流排入东江。 （2.1.2）区块二江北工业区龙江路以北区域污水进入资兴市污水处理厂；江北工业区龙江路以南区域和江南工业区污水进入鲤鱼江污水处理厂。 区块二江南工业区雨水：雨水经管网排入东江；区块二江北工业区雨水：龙江路以南雨水经管网排入东江；龙江路以北雨水经管网排入附近农灌区，经程江排入东江。 （2.1.3）区块三：污水进入鲤鱼江污水处理厂；雨水经管网排入东江。 （2.2）废气 （2.2.1）对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置收集与净化处理装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。 （2.2.2）持续推进工业炉窑综合治理，实施重点行业玻璃、有色 NO_x 深度治理。积极开展重点行业新材料、电子信息 VOCs 全过程综合整治。强化工业企业无组织排放全过程管控，减少无组织排放。 （2.3）固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系；加强固体废物的资源化进程，提高资源综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。 （2.4）经开区内有色金属、化工等行业大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。 （2.5）推进节能减排，推进碳达峰行动。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求。推动实现减污降碳协同效应。鼓励大型企业制定达峰行动方案、实施碳减排示范工程。	置收集与净化处理装置，确保达标排放。 本项目各类工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、无害化处理，危险固废按国家有关规定综合利用或妥善处置。 本项目满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。	
环境风险 防控	（3.1）经开区应建立健全覆盖园区各区块的环境风险防控体系。应组织落实《湖南资兴经济开发区突发环境事件应急预案》中提出的各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。 （3.2）经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用	2026 年 2 月，企业修编了突发环境事件应急预案，并在郴州市生态环境局和资兴分局进行了备案，备案编号为 431081-2026-006-M。	符合

	危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。 （3.3）建设用地土壤风险防控：合理规划污染地块用途，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，完成调查和风险评估，合理确定土地用途。完善准入管理机制，严格污染地块用途管制，列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；未达到土壤污染风险评估报告要求的地块，禁止开工建设与风险管控、修复无关的项目；未完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，杜绝进入用地程序。对污染突出、环境敏感和管控难度较大的污染地块避免作为高功能用地性质进行开发使用。 （3.4）农用地土壤污染风险防控：巩固提升耕地安全水平。加大优先保护类耕地保护力度，在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。持续推进受污染耕地安全利用和管控修复。	本项目建成后建设方应及时修编环境应急预案。	
资源开发效率要求	（4.1）能源 （4.1.1）经开区应积极推广清洁能源，经开区应做好低硫煤的统一调配和供应。 （4.1.2）推动能源结构持续优化。加快新能源开发利用，完善能源输送网络，加快构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系。 （4.1.3）2025 年经开区能源消费总量预测为 79.0100 万吨标煤，能源消费增量为 38.5200 万吨标煤，单位工业增加值能耗预测为 0.282 吨标煤/ 万元，单位 GDP 能耗较 2020 年下降 10.53%。” （4.2）水资源：在重视水资源开发利用的同时，强化水资源的节约与保护，以提高用水效率为核心，把节约用水放在首位，统筹安排，实现水资源可持续利用。到 2025 年，资兴市用水总量 2.649 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 29.79%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 1.07%。 （4.3）土地资源 （4.3.1）节约集约高效利用土地，优化土地利用结构。 （4.3.2）经开区工业用地固定资产投资强度≥ 250 万元/ 亩，税收≥ 15 万元/ 亩。	本项目使用焦炭作还原剂。中频炉采用电加热。项目工艺充分考虑节水技术。	符合

1.4 主要关心的环境问题

(1) 大气环境：本项目熔炼炉废气、电解废气、中频炉烟气等废气经过相应的污染处理措施处理后，是否对周边敏感点产生影响，能否做到达标排放。

(2) 水环境：厂内实行雨污分流，初期雨水经初期雨水池收集，经石灰中和+絮凝沉淀+除铊处理，回用于生产，湿法车间生产废水经过 MVR 处理后冷凝水回用，间接冷却水通过清排管道回用于生产，冲地废水处理和废气处理设施废水在厂区废水处理站处理后回用于脱硫塔补充水；电解系统废水循环使用；生活污水采用隔油池/化粪池预处理后排入市政管网，最终进入资五产业园生活污水处理系统处理后外排东江。

(3) 声环境：工程噪声主要为高噪设备运行时所产生的噪声，针对不同设备的噪声特性，分别采取基础减振、室内安装等降噪措施后，对周边居民及企业无影响。

(4) 固体废物：危废暂存于危废暂存库后由有资质单位妥善处理，一般固废暂存于一般固废暂存间后进行妥善处置，生活垃圾由环卫部门清运。

1.5 环境影响评价结论

本项目在原已审批项目的基础上，进行了扩建，对现有工程产生的自产含锡固废以及外购一般固废无铅焊锡渣进行了综合利用，污染物处理措施、排放方式等方式进行了优化，减少了污染物排放量，属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策；选址符合资兴市城市总体规划、符合资五产业区规划等要求。项目所采取的环保措施技术可靠、经济可行，项目建设符合达标排放的要求。环境影响预测表明项目建设对周围环境影响较小。因此，本项目在切实落实各项环保措施的前提下，项目的投运从环保角度可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规、技术政策

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026年8月15日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境保护法》中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会2014.4.24修订，2015.1.1施行；

(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018.12.29修订、施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018.10.26修订、施行；

(5) 《中华人民共和国水污染防治法》2017.6.27修订，2018.1.1施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020.4.29发布，2020.9.1施行；

(7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2021.12.24发布，2022.6.5施行；

(8) 《中华人民共和国水土保持法》国家主席第39号令2010.12.25修订，2011.3.1施行；

(9) 《中华人民共和国节约能源法》2016.7.2修订、施行；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》国家主席第54号令2012.2.29修订，2012.7.1施行；

(11) 《中华人民共和国水法》2016.7.2修订、施行；

(12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；

(13) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日施行；

(14) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号2017.7.16修订，2017.10.1施行；

(15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》2021.1.1施行；

(16) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》2024.2.1；

(17) 《环境影响评价公众参与办法》2018.7.16发布，2019.1.1施行；

- (18) 《环境保护公众参与办法》国家环境保护部令第 35 号 2015.7.13 发布，2015.9.1 施行；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环境保护部环发[2012]98 号 2012.8.8；
- (20) 《水污染防治行动计划》国发（2015）17 号，2015.4.2 成文，2015.4.16 发布；
- (21) 《土壤污染防治行动计划》，国发（2016）31 号，2016.5.28 实施；
- (22) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；
- (23) 《加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理》的通知（环办环评〔2020〕36 号）；
- (24) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）；
- (25) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；
- (26) 《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）；
- (27) 《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）；
- (28) 《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197 号）；
- (29) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；
- (30) 《危险废物污染防治技术政策》(2001 年 12 月 17 日实施)；
- (31) 《危险废物经营许可证管理办法》(2016 年 2 月 6 日修订)；
- (32) 《国家危险废物名录（2025 年版）》(2025 年 1 月 1 日施行)；
- (33) 《危险化学品安全管理条例实施细则》(2013 年 12 月 7 日修正)；
- (34) 《关于加强危险废物收集、利用、处置建设项目环保审批管理的通知》（湘环发〔2016〕12 号）(2016 年 5 月 10 日)；
- (35) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；

- (36) 《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）；
- (37) 《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园生态环境准入清单》（湘环函[2024]26号）；
- (38) 《湖南省环境保护条例》2025.7.31 修订，施行；
- (39) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划（DB43/023-2005）》2005.4.12 发布，2005.7.1 施行；
- (40) 《湘江流域铊浓度异常问题专项整治方案》；
- (41) 《关于加强涉铊工业企业排污许可证管理的通知》；
- (42) 《湖南省湘江流域水污染防治条例》（2002 年 5 月 1 日施行）；
- (43) 《湖南省“十四五”环境保护规划》；
- (44) 《湖南省人民政府关于促进有色金属产业可持续发展的意见》，湘政发[2011]34 号；
- (45) 《湖南省涉重金属污染重点行业生产设施、污染防治设施、风险防范设施规范化建设要求（试行）》，湘环发[2015]4 号；
- (46) 《湖南省涉重金属污染重点行业环境管理、环境风险管控制度规范（试行）》，湘环发[2015]4 号；
- (47) 《湖南省重点固体废物环境管理“十四五”规划》湖南省环境保护厅，2021 年 12 月；
- (48) 《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案(2026-2028 年)》(湘生环委办〔2026〕2 号)；
- (49) 《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20 号）；
- (50) 《郴州市“十四五”生态环境保护规划》郴州市环境保护局；
- (51) 《郴州市固体废物综合处置利用产业发展及环境管理机制创新规划》；（2019-2022）郴州市人民政府，2019 年 3 月。
- (52) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45 号）；
-

- (53) 《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案(2026-2028年)》（环大气〔2026〕14号）；
- (54) 《湖南省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；
- (55) 《关于加快推进工业锅炉淘汰和清洁能源改造的通知》（湘环发〔2026〕48号）；
- (56) 《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》（郴生环委办〔2026〕2号）。

2.1.2 评价技术导则及标准

- (1) 《环境影响评价技术导则——总纲》 HJ 2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》 HJ 2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》 HJ 2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则——声环境》 HJ 2.4-2021；
- (5) 《环境影响评价技术导则——生态影响》 HJ 19-2022；
- (6) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》 HJ 610-2016；
- (7) 《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》 HJ 964-2018；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》 HJ 169-2018；
- (9) 《污染源源强核算技术指南准则》 HJ 884-2018；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》 HJ942-2018；
- (11) 《危险废物鉴别标准—通则》 GB5085.7-2019；
- (12) 《固体废物鉴别标准—通则》（GB 34330-2025）；
- (13) 《固体废物分类与代码目录》公告 2024 年 第 4 号，2024 年 1 月；
- (14) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》 HJ 2025-2012；
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (17) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南总则》 HJ819-2017；

(19) 《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业——再生金属》
HJ863.4—2018。

2.1.3 其它资料

(1) 《湖南资兴经济开发区扩园项目环境影响报告书》及批复，长沙环境保护职业技术学院，2011 年 10 月；

(2) 《湖南资兴经济开发区扩园工业用地性质变更情况环境影响补充说明》，长沙环境保护职业技术学院，2012 年 3 月；

(3) 《湖南资兴经济开发区环境影响跟踪评价报告书》，湖南葆华环保有限公司，2020 年 3 月；

(4) 《资兴市城市总体规划》（2009-2020）；

(5) 《郴州百一环保高新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程环境影响报告书》及批复，湖南华中矿业有限公司，2020 年 1 月；

(6) 《郴州百一环保高新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更环境影响报告书》及批复，湖南有色金属研究院，2021 年 6 月；

(7) 《郴州百一环保高新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更水文地质勘察报告》，湖南省水工环地质工程勘察院，2020 年 9 月；

(8) 项目环评执行标准批复函；

(9) 《郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目可行性报告》。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

本次评价的目的是通过对项目进行详细工程分析、现状监测及必要的类比调查基础上，结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目投产后对周围环境的影响程度、影响范围，同时分析工程拟采取的环保治理措施的技术可行性与合理性，根据达标排放、清洁生产的原则，提出项目建设中减少和控制污染的环境保护措施、总

量控制方案、工程实施方案。为企业正常生产、控制并减少对当地环境影响，提出环境和生态保护对策。

从发展生产并同时保护环境出发，从环境保护角度论证项目生产工艺技术的先进性、布局合理性，给出防治措施，对建设的可行性提出结论和建议，为环境保护主管部门提供决策依据，为建设过程中和投产后的环境提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等相关规划的相符性。

(2) 完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

(3) 完整性原则

广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

根据拟建工程特点、区域环境特征以及工程建设及运行对环境的影响性质与程度，对拟建工程的环境影响要素进行识别，识别过程见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程环境影响要素识别

阶段		施工期			营运期						
环境要素		占地	基础工程	材料运输	产品生产	废水排放	废气排放	事故风险	废渣堆存	运输	补偿绿化
社会发展	劳动就业		△	△	☆					☆	☆
	经济发展				☆					☆	☆
	土地作用										☆
自然	植被生态						★	▲			☆

资源	土壤环境						◆				☆
	地表水体					★		▲			☆
	地下水							▲			
居民生活质量	空气质量		▲	▲			★	▲		★	☆
	地表水质		▲			★		▲			☆
	声学环境		▲	▲						★	☆
	居住条件							▲			☆
	经济收入				☆						
说明：★/☆表示长期不利影响/有利影响 ▲/△表示短期不利影响/有利影响 ◆累积不利影响											

由表 2.3-1 可见：

(1)建设工程施工期会对区域空气环境、水环境和声环境质量、地表植被产生短期影响。本项目场地平整完毕，施工期主要是对空气环境、声环境的影响。

(2)生产营运期产生的废气、废水的排放以及废渣堆存会对区域植被土壤、气环境、水环境产生一定的不利影响。

(3)若发生事故风险会对水环境、气环境、生态环境、村民居住条件产生短期不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据上述环境要素识别及工程性质，确定本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子的确定

序号	项目		现状评价因子	污染源评价因子	预测评价因子
1	大气环境		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、锡、硫酸雾、氟化物、HCl、氨、Cl ₂ 、挥发性有机物	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、铅、砷、硫酸雾、TSP、PM _{2.5}	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、铅、砷、硫酸雾、TSP、PM _{2.5}
2	水环境	地表水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、氰化物、氟化物、硫化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铜、锌、铅、砷、镉、汞、六价铬、锑、镍、铊	/	/
		地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化	/	Pb、As

			物、氰化物、挥发性酚类、NH ₃ -N、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、F ⁻ 、Pb、As、Hg、Cd、Cr ⁶⁺ 、Cu、Zn、Fe、Mn、Sb、Ni、Tl、总大肠杆菌群；水位。		
3	声环境		Leq(A)	Leq(A)	Leq(A)
4	土壤环境		pH、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、铜、锌、镍、锑、铊，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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	/	Pb、As

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量评价标准

（1）环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；硫酸执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）环地表水环境

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

（3）地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（4）声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（5）土壤环境

建设用地土壤执行《土壤环境质量——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。农用地土壤执行《土壤环境质

量——农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中风险筛选值要求。

2.4.2 污染物排放标准

（1）废气

富氧侧吹炉、中频炉烟气中 SO_2 、 NO_x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 标准。卫生除尘、环境集烟废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。电积硫酸雾废气执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）。

厂界无组织排放废气执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 7 标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准较严值。

（2）废水

本项目无生产废水外排。现有工程生产废水执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 标准及修改单要求，镍执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）表 2 标准。回用水铊污染物浓度达到《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）中限值要求（生产过程循环用水单元铊污染物控制限值为 0.015mg/L）。生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准，并满足园区配套污水处理厂纳管要求。

（3）噪声

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（4）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	过渡阶段	浓度限值	执行标准
-------	------	------	------	------

SO ₂	年平均	60ug/m ³	20ug/m ³
	24 小时平均	150ug/m ³	50ug/m ³
	1 小时均值	500ug/m ³	150ug/m ³
NO ₂	年平均	40ug/m ³	30ug/m ³
	24 小时平均	80ug/m ³	50ug/m ³
	1 小时均值	200ug/m ³	200ug/m ³
PM ₁₀	年平均	60ug/m ³	50ug/m ³
	24 小时平均	120ug/m ³	100ug/m ³
PM _{2.5}	年平均	30ug/m ³	25ug/m ³
	24 小时平均	60ug/m ³	50ug/m ³
CO	24 小时平均	4000ug/m ³	4000ug/m ³
	1 小时平均	10000ug/m ³	10000ug/m ³
O ₃	日最大 8 小时平均	160ug/m ³	160ug/m ³
	1 小时平均	200ug/m ³	200ug/m ³
TSP	年平均	200ug/m ³	
	24 小时平均	300ug/m ³	
NO _x	年平均	50ug/m ³	40ug/m ³
	24 小时平均	100ug/m ³	70ug/m ³
	1 小时平均	250ug/m ³	250ug/m ³
铅（Pb）	年平均	0.5ug/m ³	
	季平均	1.0ug/m ³	
镉（Cd）	年平均	0.005ug/m ³	
汞（Hg）	年平均	0.05ug/m ³	
砷（As）	年平均	0.006ug/m ³	
六价铬（Cr(VI)）	年平均	0.000025ug/m ³	

《环境空气质量标准》
（GB3095-2026）中二
级标准

续表 2.4-1 评价因子评价标准值

标准		标准值							
质量标准	《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 附录 D(mg/m ³)	污染物	硫酸	HCl	氨				
		小时平均	0.3	0.05	0.2				
		日平均	0.1	0.015	/				
	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (mg/L, pH 无量纲)	污染物	pH	COD _{cr}	BOD	NH ₃ -N	总磷	总氮	氟化物
		III类标准	6~9	20	4	1.0	0.2	1.0	0.05
		污染物	氰化物	挥发酚	石油类	硫化物	粪大肠菌群个/L	Cu	Zn
		III类标准	0.2	0.005	0.05	0.2	10000	1.0	0.05
		污染物	Cd	As	Hg	氯化物	铋	镍	
		III类标准	0.005	0.05	0.0001	250	0.005	0.02	

污 染 物 排 放 标 准	地下水环境质量标准 (GB/T14848-2017) (mg/L, pH 无量纲)	污染物	pH	总硬度	溶解 性总 固体	硫酸 盐	氯化物	铁	锰	挥发性酚类		
		III类标准	6.5~8.5	450	1000	250	250	0.3	0.1	0.002		
		污染物	耗氧量	氨氮	亚硝 酸盐	硝酸 盐	氰化物	氟化 物	汞	砷		
		III类标准	3.0	0.5	1.0	20	0.05	1.0	0.001	0.01		
		污染物	镉	六价铬	铅	镭	镍	铊				
		III类标准	0.005	0.05	0.01	0.005	0.02	0.0001				
	声环境质量标准 (GB3096-2008)	时段	昼间 L _{Aeq} (dB)				夜间 L _{Aeq} (dB)					
		3类标准	65				55					
	建设项目用地土壤污染 风险筛选值和管制值 (GB36600-2018) (mg/kg)	见表2.4-3										
	锡、锑、汞工业污染物 排放标准(GB3077 0-2014)表 5(mg/m ³)	污染物	锡			铅		砷		氟化物		
		锡冶炼	4			2		0.5		3		
		工业炉窑主要大气污染 物排放标准 (DB43/ 3082-2024) (mg/m ³)	污染物	SO ₂			颗粒物		NO _x			
			有色金属废 弃资源综合 利用工业	150			30		200			
		《铜、镍、钴工业污染 物排放标准》 (GB25467—2010)(mg/m ³)	污染物	硫酸雾								
			铜冶炼	40								
			污染物	总镍（处理设施排口）								
			表 2	0.5								
		《工业废水铊污染物排 放标准》 DB43/ 968- 2021	污染物	铊								
			限值要求	0.015（循环用水）								
		污水综合排放标准 (mg/L, pH 无量纲)	污染物	pH	Cu	Pb	Zn	Cd	As	SS	COD	
			三级标准	6~9	2.0	1.0	5.0	0.1	0.5	400	500	
		工业企业厂界 环境噪声排放标准	时段	昼间 L _{Aeq} (dB)				夜间 L _{Aeq} (dB)				
			III类标准	65				55				

*：Pb、As 浓度参照《工业企业设计卫生标准》TJ36-79 中表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值

*: Pb、As 浓度参照《工业企业设计卫生标准》TJ36-79 中表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值

表 2.4-2 建设项目用地土壤污染风险筛选值和管制值 (mg/kg)

标准	标准值							
建设项目 用地土壤 污染风险 筛选值 和管制 值 (mg/kg)	污染物	汞	砷	铅	六价铬	铜	镍	镉
	筛选值	38	60	800	5.7	18000	900	65
	污染物	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷		
	筛选值	2.8	0.9	37	9	5		
	污染物	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		
	筛选值	66	596	54	616	5		
	污染物	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			
	筛选值	10	6.8	53	840			
	污染物	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	氯乙烯	苯	氯苯		
	筛选值	2.8	2.8	0.43	4	270		
	污染物	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯		
	筛选值	560	20	28	1290	1200		

污染物	间二甲苯+对二甲苯		邻二甲苯		硝基苯		苯胺				
筛选值	570		640		76		260				
污染物	2-氯酚		苯并[a]蒽		苯并[a]芘		苯并[b]荧蒽		苯并[k]荧蒽		
筛选值	2256		15		1.5		15		151		
污染物	蒽		二苯并[a, h]蒽			茚并[1,2,3-cd]芘			蔡		
筛选值	1293		1.5			15			70		

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价等级

2.5.1.1 环境空气

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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) P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

P_i ——第 I 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

C_{oi} ——第 I 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

表 2.5-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市/农村
	人口数(城市选项时)
	农村
	/

最高环境温度/°C		42
最低环境温度/°C		-5.6
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否会考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°C	/

表 2.5-3 拟建工程污染源强参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(Nm³/h)			
8#40m 排气筒	229	71	150	40.0	1.0	80.0	25000	SO ₂	0.851	kg/h
								PM ₁₀	0.146	
								PM _{2.5}	0.073	
								Pb	0.0057	
								As	0.01015	
								NO _x	4.5	
9#15m 排气筒	150	82	151	15.0	0.3	50.0	3000	PM ₁₀	0.01022	kg/h
								PM _{2.5}	0.00511	
								Pb	0.00038	
								As	0.00028	
10#20m 排气筒	191	91	150	20.0	0.25	50.0	2500	SO ₂	0.094	kg/h
								PM ₁₀	0.012	
								PM _{2.5}	0.006	
								Pb	0.00013	
2#40m 排气筒	380	53	150	40.0	0.5	80	12000	As	0.00020	kg/h
								硫酸雾	0.188	

续表 2.5-3 拟建工程污染源强参数一览表

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织特征
		kg/h	t/a	
熔炼车间	颗粒物	0.1096	0.263	84m×50.4m, 平均高 14m
	尘中 Pb	0.00187	0.00449	
	尘中 As	0.00240	0.00576	
	SO ₂	0.166	0.3984	
电解车间	硫酸雾	1.044	2.506	120m×18m, 平均高 13.8m

(3) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果如下:

表 2.5-4 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	C _{max} (μg/m³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
8#40m 排气筒	SO ₂	500	13.426	2.69	/
	PM ₁₀	360	2.303403	0.64	/
	PM _{2.5}	180	1.151701	0.64	/
	Pb	3	0.089927	3	/
	As	0.036	0.008204	22.79	1425
	NO _x	250	70.9953	28.4	1625

9#15m 排气筒	PM ₁₀	360	0.336346	0.09	/
	PM _{2.5}	180	0.168173	0.09	/
	Pb	3	0.012506	0.42	/
	As	0.036	0.000461	1.28	/
10#20m 排气筒	SO ₂	500	4.7335	0.95	/
	PM ₁₀	360	0.604277	0.17	/
	PM _{2.5}	180	0.302138	0.17	/
	Pb	3	0.006546	0.22	/
	As	0.036	0.000504	1.40	/
2#40m 排气筒	硫酸雾	300	3.1041	1.03	/
熔炼车间	TSP	900	11.22872	1.25	/
	Pb	3	0.191585	6.39	/
	As	0.036	0.034834	96.76	1700
	SO ₂	500	17.007	3.4	/
电解车间	硫酸雾	300	133.55	44.52	700

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为面源-砷，P_{max} 值为 96.76%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.4 节评价范围的确定方法，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。本项目最远影响距离（D_{10%}）为 1700m。因此，评价范围为以拟建地为中心，长、宽各 5km 的区域，总面积为 25km²。

2.5.1.2 地表水

根据工程分析，本项目生产废水经厂区处理达相应标准后回用，生活污水外排量为 4.14m³/d，生活污水经隔油池/化粪池预处理后，排入园区管网进入资五产业园生活污水处理系统深度处理后最终外排东江，均为间接排放，按照环评导则 HJ2.3-2018 中分级评定依据，为三级 B 评价，确定本项目水环境评价工作等级属三级 B。具体评定过程见表 2.5-5。

表 2.5-5 地表水环境等级划分表

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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	----

(3) 声环境

根据 HJ2.4-2021 关于声环境评价工作等级的划分原则，结合环境敏感区的分布等综合考虑，声环境影响评价工作等级确定为三级。详见表 2.5-6。

表 2.5-6 本项目声环境评价工作等级划分表

HJ2.4-2021 划分原则	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下 [不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价
项目所在区域环境功能区划	GB3096-93 3 类
受影响人口	本项目位于资五产业区内，周围环境敏感点少且距离较远，受影响人口变化不大
评价等级	三级

2.5.1.3 生态环境

本项目影响区域生态敏感性为一般区域，工程占地范围远小于 2km²，评价范围内未发现珍稀濒危动植物物种，对生物量减少和物种的多样性减少几乎无影响，评价区内无自然保护区，属于生态非敏感区。本项目属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.4 地下水

本项目为有色金属冶炼，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“H 有色金属”行业中“48、冶炼(含再生有色金属冶炼)”，此类报告书地下水环境影响评价项目类别属第 I 类。

本项目位于工业园区内，项目所在地附近区域没有各类饮用水源地及其保护区，也没有矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此，地下水环境敏感程度属“不敏感”。

根据以上分析，对照根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级分级表，本项目地下水环境影响评价工作等级为二级，具体划分见表 2.5-7。

表 2.5-7 地下水评价工作等级分级表

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

2.5.1.5 土壤环境

本项目为有色金属冶炼，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》附录 A—土壤环境影响评价项目类别，项目属于“制造业”中“有色金属冶炼(含再生有色金属冶炼)”，项目类别为 I 类。本项目建设用地 144.5 亩，占地规模属于中型，项目位于资五产业园范围内三类工业用地，1km 范围内无集中居民和农田，资兴市区距离本项目厂址约 2.82km，周边土壤环境不敏感，土壤环境影响评价工作等级为二级，具体划分见表 2.5-8。

表 2.5-8 土壤评价工作等级分级表

占地规模、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	-	-

2.5.1.6 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.3 可知环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及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，确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

根据章节“10.1”的分析，本项目大气环境风险潜势属于 III，地表水环境风险潜势属于 II，地下水环境风险潜势属于 III。各环境要素的评价工作等级见下表。

表 2.5.1.7-1 各环境要素的评价工作等级

类型	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境	III	二级
地表水环境	II	三级
地下水环境	III	二级

2.5.2 评价范围

根据确定的评价工作等级和环境保护目标分布特点，确定项目各环境要素的评价范围见表 2.5-14。

表 2.5-14 本项目各环境要素评价范围表

序号	环境要素	评价范围
----	------	------

1	环境空气	边长为 5km 所形成的矩形范围
2	水环境	地表水：间接排放，主要分析其污水处理设施的可行性及排入污水处理厂的可行性。
		地下水：根据导则要求，二级评价评价范围应在 6~20km ² ，本次评价范围选定拟建工程厂区所在地地下水水文单元，约 17.3km ²
3	声环境	厂界外 200m
4	生态环境	本项目在工业园区内，生态评价为简单分析。
5	环境风险	大气环境风险评价范围为距危险源点 5km 范围内；地表水环境风险评价范围为雨水排放口流经江背河，至汇入东江汇入口下游 1km、地下水环境影响评价范围为厂区所在地地下水水文单元，约 17.3km ²
6	土壤环境	占地范围及厂界外 200m 范围内

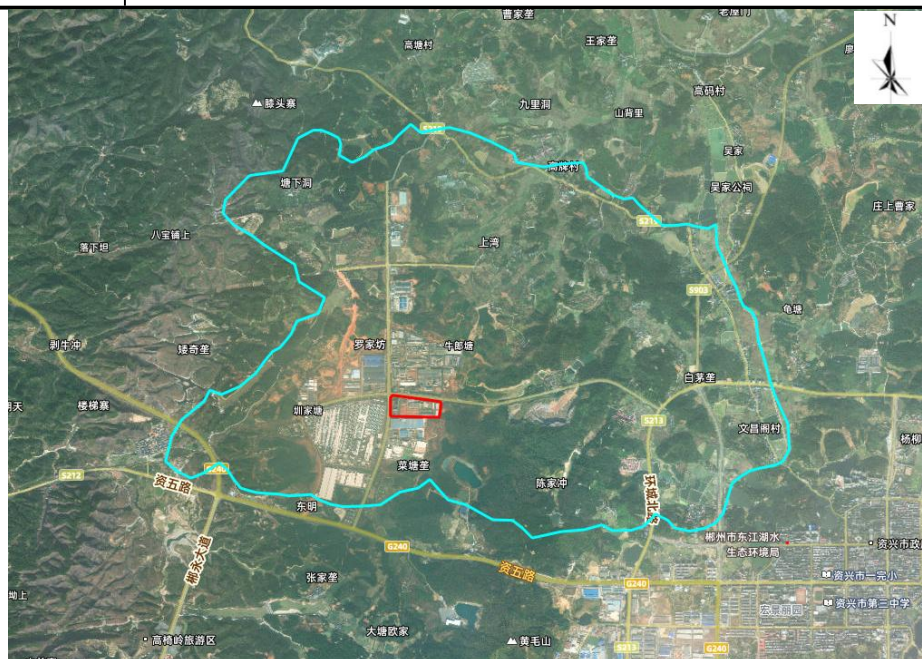


图 2.5-1 地下水评价范围示意图

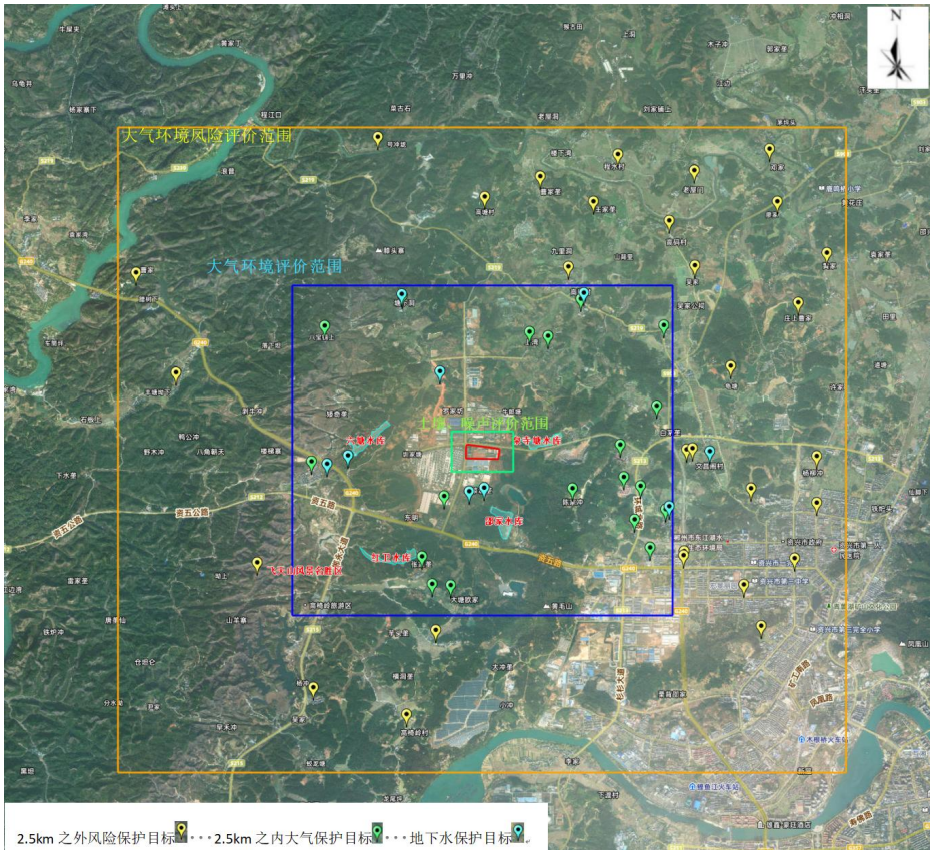


图 2.5-1 续 大气、噪声、土壤评价范围示意图

2.6 环境敏感保护目标

本次工程选址未发生变化，工程建设在现有厂界内，环境保护目标见表 2.6-1 和图 2.6-1。目前拆迁安置工作已由资五产业区管委会负责完成，本项目厂界外 1km 范围内无居民点。

表 2.6-1 主要环境保护目标一览表

类别	保护目标		相对位置，距离	规模与功能	执行标准
大气环境	坪石村安置区	经度 113.162790 纬度 25.988787	WS 2110~2435m	居住，约 128 户 512 人	GB3095-2026 二级
	大塘村	经度 113.180197 纬度 25.971165	S 2270~2302m	居住，28 户 114 人	
	资兴市区	经度 113.211461 纬度 25.976443	ES 2420~2500m	山体阻隔；商业、文教、居住，代表关心点的资兴市市立中学、秀流公园等	
	棠甲里	经度 113.181168 纬度 26.002203	WN 1130~1258m	居住，约 28 户，约 114 人	
	塘下洞	经度 113.181168	WN	居住，80 户 237	

		纬度 26.002203	2380~2422m	人	
	江背村安置区	经度 113.181862 纬度 25.983772	SSW 1080~1174m	居住, 约 154 户, 约 585 人	
	上湾	经度 113.194135 纬度 26.007269	N 1230~1751m	居住, 约 50 户, 约 170 人	
	大唐欧家	经度 113.182844 纬度 25.971013	S 2185-2274m	居住, 约 20 户, 约 86 人	
	高牌村	经度 113.201534 纬度 26.012007	EN 2396-2748m	居住, 约 20 户, 约 80 人	
	张家垄	经度 113.178668 纬度 25.975150	WS 1719-2023m	居住, 约 20 户, 约 65 人	
	八宝铺上	经度 113.164670 纬度 26.008064	WN 2580-2693m	居住, 约 5 户, 约 12 人	
	树垄里	经度 113.210112 纬度 25.985276	ES 2101-2177m	居住, 约 8 户, 约 25 人	
	陈家冲	经度 113.200357 纬度 25.984946	ES 1207-1277m	居住, 约 6 户, 约 20 人	
	楼下	经度 113.207223 纬度 25.991158	N 1645-1856m	居住, 约 45 户, 约 180 人	
	居民点 1	经度 113.207725 纬度 25.986574	ES 1787-1965m	居住, 约 40 户, 约 150 人	
	仁里	经度 113.209296 纬度 25.980437	ES 2260-2326m	居住, 约 15 户, 约 60 人	
	张冲	经度 113.212392 纬度 25.996815	EN 2293-2352m	居住, 约 60 户, 约 240 人	
	谭家园	经度 113.213443 纬度 26.008209	EN 2890-3006m	居住, 约 14 户, 约 45 人	
	横冲	经度 113.196792 纬度 25.006664	EN 1620-1811m	居住, 约 22 户, 约 88 人	
	界牌山	经度 113.213760 纬度 25.981886	ES 2547-2685m	居住, 约 24 户, 约 95 人	
地表水 环境	东江	对照断面 经度 113.123366 纬度 26.009406 控制断面 经度 113.138953 纬度 26.029492	S 4.3km(直线距 离) 高差-35.307	江背河汇入, 渔 业用水区 无直接水力联 系, 正常情况下 企业外排的生产 废水和生活污水 均进入资五产业 园污水处理厂。	GB3838- 2002 III类
	六塘水库	经度 113.174943 纬度 25.996898	WN 1.0km 高差-9.932	无直接水力联 系, 农灌及景观 用水	GB3838- 2002 III类
	泉寺塘水库	经度 113.194850 纬度 25.993218	EN 0.5km 高差 2.242		
	邵家水库	经度 113.189920 纬度 25.983852	SE 0.76km 高差 1.254		
	红卫水库	经度 113.171279 纬度 25.976868	WS 2.8km 高差 4.574		

	水塘 1	经度 113.19401 纬度 26.000472	EN 873m 高差 9.2		
	水塘 2	经度 113.192040 纬度 25.985816	ES 437m 高差 2.3		
	江背河	/	W 848m	后期雨水受纳水体，后期雨水排入园区管网后流入。农灌及景观用水	
地下水	棠甲里水井		1012m	仅作为生活杂用水，不饮用	GB/T14848-2017 III类
	江背村邵家水井		675m		
	虎塘丘水井		1692m		
	文昌阁水井		3021m		
	坪石村水井		2010m		
	高牌村水井		2540m		
	塘下洞水井		2346m		
	江背村水井		734m		
	界牌山水井		2638m		
生态环境	自然植被		周边 1.0km 范围内	/	/
土壤环境	土壤		周边 200m 范围内	园区规划的工业用地	/

表 2.6-2 环境风险保护目标

类别	保护目标		与厂界最近位置	规模与功能	执行标准
环境风险	坪石村安置区	经度 113.162790 纬度 25.988787	WS 2110~2435m	居住，约 128 户 512 人	GB3095-2026 二级 GB3095-2026 二级
	大塘村	经度 113.180197 纬度 25.971165	S 2270~2302m	居住，28 户 114 人	
	资兴市区	经度 113.211461 纬度 25.976443	ES 2420~7315m	山体阻隔；商业、文教、居住，代表关心点的资兴市市立中学、秀流公园等	
	坪石村安置区	经度 113.162790 纬度 25.988787	WS 2110~2435m	山体阻隔；约 154 户，约 585 人	
	上湾	经度 113.194135 纬度 26.007269	N 1230~1751m	山体阻隔；约 50 户，约 170 人	
	江背村安置区	经度 113.181862 纬度 25.983772	SSW 1080~1174m	山体阻隔；约 154 户，约 585 人	
	廖家冲	经度 113.217292 纬度 25.990750	E 2740~2880k	山体阻隔；居住，约 6 户 34	

			人
棠甲里	经度 113.181168 纬度 26.002203	WN 1130~1258m	居住, 约 28 户, 约 114 人
高牌村	经度 113.201534 纬度 26.012007	EN 2396-2748m	居住, 约 20 户, 约 80 人
张家垄	经度 113.178668 纬度 25.975150	WS 1719-2023m	居住, 约 20 户, 约 65 人
八宝铺上	经度 113.164670 纬度 26.008064	WN 2580-2693m	居住, 约 5 户, 约 12 人
树垄里	经度 113.210112 纬度 25.985276	ES 2101-2177m	居住, 约 8 户, 约 25 人
陈家冲	经度 113.200357 纬度 25.984946	ES 1207-1277m	居住, 约 6 户, 约 20 人
楼下	经度 113.207223 纬度 25.991158	N 1645-1856m	居住, 约 45 户, 约 180 人
居民点 1	经度 113.207725 纬度 25.986574	ES 1787-1965m	居住, 约 40 户, 约 150 人
仁里	经度 113.209296 纬度 25.980437	ES 2260-2326m	居住, 约 15 户, 约 60 人
张冲	经度 113.212392 纬度 25.996815	EN 2293-2352m	居住, 约 60 户, 约 240 人
谭家园	经度 113.213443 纬度 26.008209	EN 2890-3006m	居住, 约 14 户, 约 45 人
横冲	经度 113.196792 纬度 25.006664	EN 1620-1811m	居住, 约 22 户, 约 88 人
界牌山	经度 113.213760 纬度 25.981886	ES 2547-2685m	居住, 约 24 户, 约 95 人
塘下洞	经度 113.181168 纬度 26.002203	WN 2380~2422m	居住, 约 80 户, 约 237 人
曹家垄	经度 113.195716 纬度 26.029534	N 4120~4340m	居住, 约 150 户, 约 600 人
丰塘坳	经度 113.143370 纬度 26.001425	W 4212~4754m	居住, 约 68 户, 约 210 人
高椅岭村	经度 113.176436 纬度 26.952469	S 4291~4472m	居住, 约 25 户 100 人
吴家	经度 113.21795 纬度 26.016788	EN 3900-4028m	居住, 约 15 户, 约 50 人
王家垄	经度 113.203344 纬度 26.025939	EN 3983-4032m	居住, 约 3 户, 约 8 人
高塘村	经度 113.187745 纬度 26.026626	N 3577-3720m	居住, 约 12 户, 约 35 人
长岭上	经度 113.199750 纬度 26.016638	EN 2746-3023m	居住, 约 23 户, 约 70 人
程水村	经度 113.206874 纬度 26.032699	EN 4775-4833m	居住, 约 18 户, 约 55 人
老屋门	经度 113.217839 纬度 26.030403	EN 4834-5162m	居住, 约 10 户, 约 30 人

庄上曹家	经度 113.232773 纬度 26.011477	EN 4729-4810m	居住, 约 8 户, 约 26 人	
龟塘	经度 113.223075 纬度 26.002368	EN 3536-3587m	居住, 约 9 户, 约 30 人	
杨柳冲	经度 113.235477 纬度 25.989537	E 4354-4597m	居住, 约 35 户, 约 100 人	
号冲珑	经度 113.172392 纬度 26.035209	N 4825-4949m	居住, 约 5 户, 约 15 人	
廖家	经度 113.229807 纬度 26.025940	EN 5400-5513m	居住, 约 11 户, 约 25 人	
邓家	经度 113.228691 纬度 26.033514	EN 5945-6022m	居住, 约 18 户, 约 60 人	
黄家	经度 113.236877 纬度 26.018580	EN 5409-5506m	居住, 约 10 户, 约 32 人	
山田王家	经度 113.180639 纬度 25.964571	WS 2910-3034m	居住, 约 12 户, 约 40 人	
新屋里	经度 113.163103 纬度 25.956304	WS 4306-4510m	居住, 约 12 户, 约 40 人	
曹家	经度 113.137590 纬度 26.015742	WN 5388-5507m	居住, 约 5 户, 约 15 人	
高码村	经度 113.210812 纬度 26.021863	NE 3849~4238m	居住, 约 6 万 人	
文昌阁村	经度 113.216688 纬度 25.990548	E 2700~2851m		
晋宁社区	经度 113.216374 纬度 25.975949	SE 3157~3367m		
文峰路社区	经度 113.216264 纬度 25.975323	SE 3190~3722m		
兴华路社区	经度 113.224993 纬度 25.971092	SE 4174~4806m		
晋兴路社区	经度 113.225972 纬度 25.984898	SE 3689~4296m		
田心社区	经度 113.235398 纬度 25.982836	SE 4667~5000m		
大全路社区	经度 113.232258 纬度 25.974882	SE 4623~5000m		
新民社区	经度 113.227440 纬度 25.965153	SE 4745~5000m		
飞天山国家地质公园、飞天山省级风景名胜 区	经度 113.124209 纬度 26.912009	WS3.5km(风景 区)	国家地质公 园, 总面积 110km²; 省级 风景名胜 区, 52.76 km²	GB3095- 2026 一级

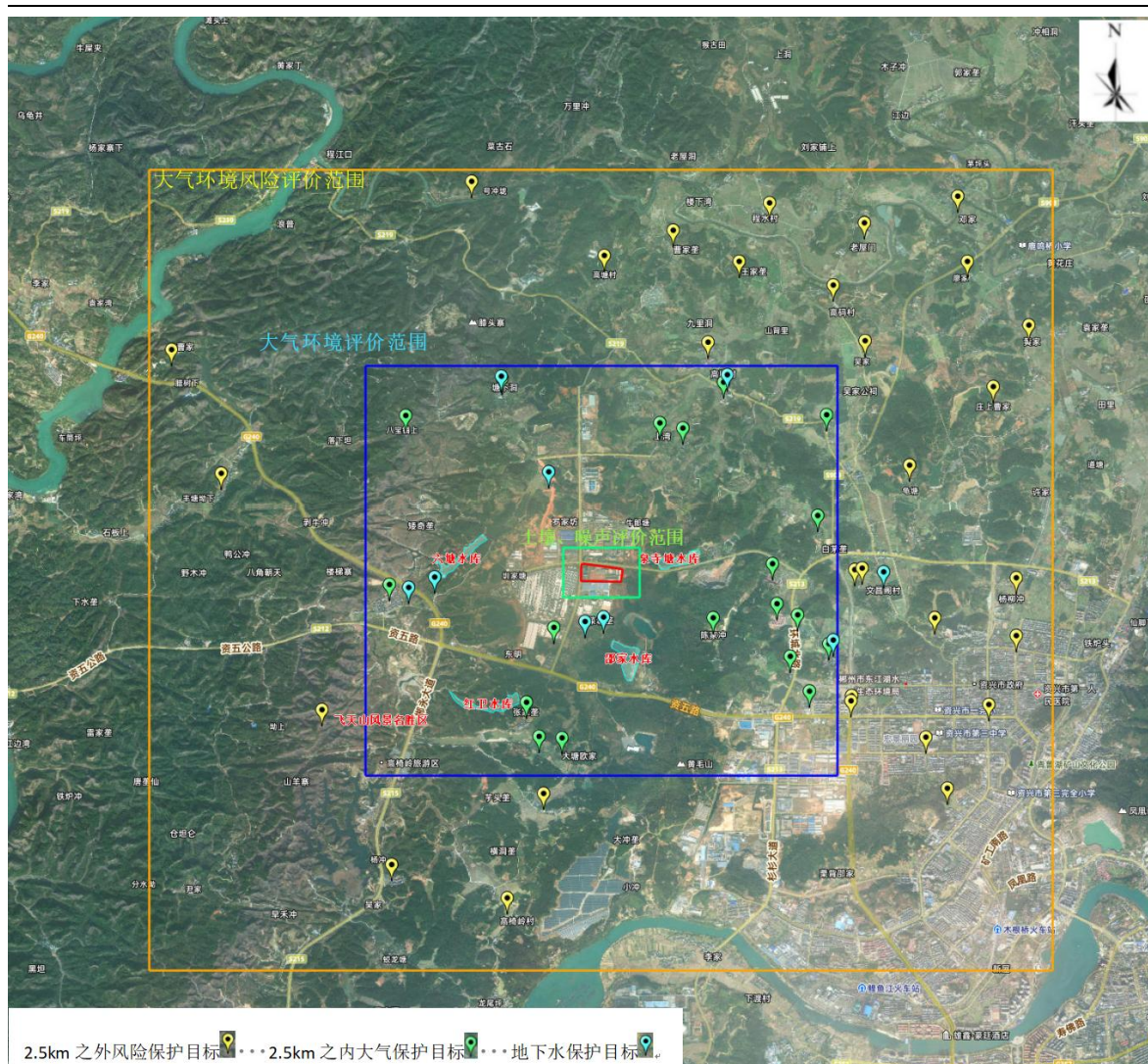


图 2.6-1 环境保护目标示意图



图 2.6-2 环境保护目标示意图（1km 范围内）

3 现有工程

3.1 现有工程概况

“郴州百一环保新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更”项目位于湖南资兴经济开发区中资五产业园东北角环城北路与江高路交叉口东南角，现有工程在百一公司的空地内建设，总占地面积为 144.5 亩，已批复项目的建设内容包括锡碱渣还原熔炼及炼渣车间、粗锡精炼车间、阳极泥综合回收车间、原材料贮存及配套辅助工程、环保工程等。

2020 年 6 月，百一公司委托湖南有色金属研究院对该项目进行了环境影响评价，编制了环境影响报告书。湖南省生态环境厅于 2021 年 6 月 12 日以“湘环评[2021]14 号”文对该项目进行了批复，批复文件具体见附件 7，该项目已于 2022 年 10 月完成阶段性验收，并于 2024 年 6 月完成了《郴州百一环保新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更环境影响报告书》及批复中界定的所有建设内容的竣工环境保护验收工作。目前现有工程项目取得排污许可证，编号：91431081MA4LQDHI48001P。企业取得危废经营许可证，编号：湘环（危）字第（298）号。

2026 年 1 月，百一公司完成湿法车间碱浸出工序废气排放路径变动及增加污染防治设施的环境影响登记表相关手续(备案号:202643108100000080)。同时，鉴于中频炉坩埚渣中含有一定量的贵金属铂钯铑银，为了实现资源的综合利用，百一公司在现有厂区内，建设“自产坩埚渣综合利用项目”，新建破碎车间和摇床车间以及三级沉淀池，将现有工程产生的中频炉坩埚渣 616 吨/年作为原料通过湿式破碎摇床分选工艺回收铂钯铑银贵金属，该项目于 2026 年 1 月取得郴州市生态环境局的批复（郴资环审表[2026]4 号）。2026 年 3 月，百一公司对银电解废气收集排放管道进行优化改造，将银电解槽的废气排放口由原 DA005(3#排气口，距 65m)就近改接至位置更合理的 DA006(5#排气口，距 10m)，经专家评审论证，不属于重大变动情形。

2026 年 2 月，企业修编了突发环境事件应急预案，并在郴州市生态环境局和资兴分局进行了备案，备案编号为 431081-2026-006-M。

现有工程废气、废水、厂界环境噪声均达标排放，固体废弃物得到妥善处置，环评批复的主要要求得到落实，现有工程无明显环保问题。

3.1.1 主要建设内容

“1.2万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更”项目主要建设内容见表3.1-1。

表3.1-1 主要建设内容表

项目	环评报告书建设内容	实际建设情况
主体工程	1、含锡物料火法车间： (1) 1台 $\varnothing 1800 \times 26000$ 回转窑，用于原料干燥； (2) 1台800KVA电炉、1台1250KVA电炉，含锡物料处理量0.7万吨/年，产出电炉锡。	与环评一致
	2、粗锡精炼： (1) 熔析和凝析生产线 1台 $4.7m^2$ 熔析炉，用于电炉锡的熔析，产出粗锡和熔析渣，粗锡经精炼锅后进行电解精炼生产线，熔析渣返电炉配料。 (2) 粗焊锡电解精炼生产线 ①粗焊锡电解生产线：为氟硅酸盐电解体系，包括阳极板和始极片制造联动线、电解槽、电解液循环系统、残阳极洗涤机组、阴极洗涤机组、阳极泥洗涤过滤系统和精焊锡铸锭机组，产出精焊锡（送最终精炼生产线）和阳极泥（送综合回收生产线）； ②精焊锡最终精炼生产线：4台内热式多级真空蒸馏炉，用于精焊锡的处理，分离出粗锡和粗铅；2台电热连续结晶机，用于粗锡的处理，进一步降低粗锡中铅的含量，产出焊锡（返回真空蒸馏炉）和最终产品精锡。	2台内热式多级真空蒸馏炉，用于精焊锡的处理，分离出粗锡和粗铅；1台电热连续结晶机，用于粗锡的处理，其余与环评一致
	3、阳极泥及废催化剂回收湿法车间： 采用硫酸焙烧回收硒、硫酸浸出—置换水解法，浸出渣采用电炉熔炼（设置于火法车间），回收硒、银、金、铅、铋、钼等有色金属。 新增对废催化剂的回收，采用盐酸、硝酸浸出—置换方法，综合回收银等有色金属。 后续综合回收金、铂、钯等有色金属，设贵金属车间进行金、银的提纯铸锭。	与环评一致
辅助工程	1、原辅材料贮存： 新建1座库房、1座产品库、1处储罐区。	与环评一致
	2、其他： 新建1座分析化验室、1座机修车间。	与环评一致
公用工程	1、供排水 (1) 新建给排水管网，由园区管网接入，排水实行清污分流、雨污分流、污水分流； (2) 新建1座软水站，生产能力为 $300m^3/d$ ； (3) 设置循环给水系统，主要为冷却净循环水系统。	与环评一致
	2、供电： 新建一座110kV总降压站及直降整流所，总装机容量5600.97kW。	与环评一致

	3、自动化系统： 配备 DCS 系统实现生产过程集中监视与控制。	与环评一致
环保工程	1、废气处理措施： 各工业炉窑配备除尘、碱液喷淋塔等措施，配料、主要炉窑加料和出渣出料口设置集气除尘措施，粗焊锡电解车间和阳极泥综合回收车间设置轴流风机通风措施；共设置 8 套除尘系统，1 套动力波脱硫塔，1 套双碱法脱硫塔，1 套酸雾净化塔，2 套车间通风系统，1 套碱液喷淋塔，6 根排气筒（烟囱）。	8 套除尘系统、1 套动力波脱硫塔（三级），1 套双碱法脱硫塔（三级），1 套酸雾净化塔（三级），2 套车间通风系统（三级），2 套碱液喷淋塔（三级），7 根排气筒
	2、废水处理措施： 分质分类处理，废水预处理设施中增设含铊废水处理设施，设 1 座生产废水处理站，废水处理规模为 150m ³ /d；1 座 1620m ³ 初期雨水收集池；生活污水处理设施。	厂区废水处理站处理规模为 190m ³ /d，1 座初期雨水收集池，容积为 2000m ³ （初期雨水单独经碱液中和+絮凝沉淀+除铊设施处理）。其余与环评一致。
	3、固体废物 新建 1 座危险废物暂存库：占地 1170m ² ； 新建 1 座一般工业固废临时堆场：占地 1480m ² 。	与环评一致
	4、噪声处理措施： 厂内强噪声设备如鼓风机、球磨机、空压机、引风机、水泵等采取减振、消声或隔声措施。	与环评一致

“自产坩埚渣综合利用项目”主要建设内容见表3.1-2。

表 3.1-2 主要建设内容一览表

工程名称	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	湿式破碎车间（80m ² ）	新建
		摇床车间（200m ² ）	新建
储运工程	原料仓库及成品仓库	项目生产过程中使用的原料中频炉坩埚渣从厂区危险固废库转入，依托厂区危险固废库；产品为铂钯铑银贵金属渣装袋，由装载机送至中频炉冶炼回收贵金属。	依托
公用工程	供水	厂内市政供水系统	依托
	排水	项目生产废水经100m ³ 三级沉淀池沉淀处理后回用，不外排	新建
	供配电	厂内供电	依托
辅助工程	办公区	1栋四层办公室楼，总面积为2174.13m ²	依托
环保工程	废水处理	项目生产废水经三级沉淀池沉淀处理后回用不外排	新建
	废气处理	湿式破碎产生的少量粉尘废气在车间内无组织排放。	新建
	噪声控制	选用性能优、噪声低的设备。设备均在建筑物内部，通过墙体进行隔声	/
	固废	坩埚尾渣部分代替辅料石英石回用于锡火法冶炼及电解生产线和阳极泥综合回收生产线，剩余坩埚渣暂于现有危废库后交由资质单位处理处置。现有危废库1170m ² 。	依托
	生活垃圾	办公生活垃圾分类收集，由环卫部门收集处理	依托

3.1.2 主要工艺路线走向

现有工程主要工艺路线走向见图3.1-1~3.1-4。其中，本项目所用原料自产电炉烟尘和自产锡铁合金的产生环节见图3.1-1。根据企业危险废物产生台账、一般工业固体废物产生台账，2025年共产生电炉烟尘（321-014-48）85.43吨、锡铁合金97.58吨。

图 3.1-1 锡冶炼工艺流程图

图 3.1-2 阳极泥综合回收工艺流程（1）

图 3.1-3 阳极泥综合回收工艺流程（2）

图 3.1-4 废催化剂回收工艺流程

3.1.3 生产规模及产品方案

现有工程生产规模见表 3.1-2。其中主要产品精锡产品化学成分见表 3.1-3。

表 3.1-2 现有工程生产规模一览表

序号	产品名称	单位	规模
1	精锡	t/a	3317.73
2	粗铅	t/a	1553.41
3	银锭	t/a	74.183
4	金锭	t/a	0.4500
5	粗钯粉	t/a	4.667
6	粗铂粉	t/a	1.410
7	粗铈	t/a	0.773
8	铅铋合金	t/a	853.61
9	粗铜	t/a	385.04
10	粗硒	t/a	96.83

表 3.1-3 GB/T/728-2010 锡锭化学成分标准

牌号	Sn99.90		Sn99.95		Sn99.99
级别	A	AA	A	AA	A
Sn 不小于	99.90	99.90	99.95	99.95	99.99
杂质 不大于	As	0.008	0.008	0.003	0.0005
	Fe	0.007	0.007	0.004	0.002
	Cu	0.008	0.008	0.004	0.0005
	Pb	0.032	0.01	0.02	0.0035
	Bi	0.015	0.015	0.006	0.0025
	Sb	0.020	0.020	0.014	0.0015
	Cd	0.0008	0.0008	0.0005	0.0003
	Zn	0.001	0.001	0.0008	0.0003
	Al	0.001	0.001	0.0008	0.0005
	S	0.0005	0.0005	0.0005	0.0003
	Ag	0.005	0.005	0.0001	0.0001
	Ni+Co	0.005	0.005	0.005	0.0006
	总和	0.10	0.10	0.050	0.010

3.1.4 总投资与资金来源

“1.2万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更”项目总投资32255.79万元，其中建设投资14476.08万元，流动资金17779.71万元，全部由企业自筹。“自产坩埚渣综合利用项目”总投资120万元。

3.1.5 职工人数与工作制度

(1) 职工人数：劳动定员 233 人，其中生产人员 211 人，管理、技术及服务人员 22 人。

(2) 工作制度：年工作 300 天，每日 24 小时运转，生产人员实行四班三运转制度。

3.1.6 工程占地、总平面布置与土建工程

(一) 占地情况

现有工程项目厂址位于资兴市资五产业园环城北路与江高路交叉口东南角，占地面积为 144.5 亩（96335.8m²），用地性质为三类工业用地。

厂址与东南面 3.4km 资兴市区之间有较高山体阻隔；厂区北侧为恒晟公司锌冶炼废渣综合回收厂和废铅酸蓄电池综合回收厂，西侧为郴州旗滨光伏光电玻璃有限公司 1300t/d 光伏光电材料基板生产项目。

(二) 总平面布置

现有工程从西向东方向依次布置了综合楼及倒班宿舍、熔炼及炼渣车间、原料库、辅料库和成品库，废水处理站、精炼车间、危废暂存库和一般固废堆场、阳极泥综合回收车间。

(三) 土建工程

现有工程主要土建工程见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有工程土建工程一览表

序号	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构类型及层数	长宽高 (m)
1	办公楼	694.17	2174.13	框架结构、四层	40×18.5×15.45
2	生活楼（食堂、宿舍）	952.09	3878.44	框架结构、四层	40.4×27.8×14.55
3	化验楼	199.65	399.30	框架结构、二层	29.6×6.9×6.15
4	湿法车间	4953.36	4953.36	框架结构、二层	99×53.5×16.65
5	火法车间	2999.58	3424.16	框架及钢构、一层	60×60×15.95
6	贵金属车间	472.95	841.35	框架结构、二层	38.4×12×8.55
7	锡精炼车间	1109.39	1109.39	框架结构、一层	60×18×13.8
8	锡电解车间	2268.21	3787.41	框架结构、一层	120×18×13.35
9	一般固废渣库	1117.67	1117.67	钢结构、一层	60×18×9.75
10	库房	1480.55	1480.55	钢结构、一层	60×24×9.75
11	危险固废渣库	1170.23	1170.23	钢结构、一层	54×21×9.75
12	地磅	73.25	73.25	框架结构、一层	18×4×4.2
13	门卫	25.19	25.19	框架结构、一层	5.5×4×3.45
14	1#配电房	85.96	182.88	框架结构、二层	17.76×4.84×8.15
15	初期雨水池	405	405		27×15×4（地下）

序号	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构类型及层数	长宽高 (m)
16	储罐区	150			25×6
17	废水处理站	1008	1008	钢结构、一层	72×14×7.5
18	危化品库	65.52	65.52	框架结构、一层	12×5.5×4.2
19	湿式破碎车间	80	/	/	/
20	摇床车间	200	/	/	/

3.1.7 主要生产设备

现有工程主要生产设备详见表 3.1-5。项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业、产品类型，可满足生产需要。

表 3.1-5 现有工程主要生产设备表

序号	设备名称	型号及规格	单位	环评批复数量	实际建设数量	变化情况
一	锡回收系统					
1.1	烘干车间					
1	单梁行车	Q=5t	台	1	1	不变
2	给料机	200t/d	套	1	1	不变
3	回转窑	Φ 1800×26000	台	1	1	不变
4	皮带运输机	B=500	台	3	3	不变
5	布袋收尘器(含进出料口无组织排放)	F=400m ²	套	2	2	不变
6	表冷器	F=480m ²	套	1	1	不变
7	淋洗塔	处理烟气风量 20000m ³ /h	台	1	1	不变
1.2	还原工段					
1	电炉特种变压器	HSZ-1250-10KV-1250kVA/80-130	台	1	1	不变
	电炉特种变压器	HSZ-800-10KV-800kVA/80-130	台	1	1	不变
2	矿用式电炉	800kVA	台	1	1	不变
	矿用式电炉	1250kVA	台	1	1	不变
3	石墨电极	Φ300	根	3×2	3×2	不变
4	电极调节机构	卷扬机式	套	2	2	不变
5	表冷器	F=360m ²	套	2	2	不变
6	烟气布袋除尘器	F=620m ²	套	2	2	不变
7	烟气风机	9-19-10D-37KW	台	2	2	不变
8	无组织排放布袋除尘器	F=800m ²	套	1	1	不变
	无组织排放风机	G4-68-10D-75KW	台	1	1	不变
9	熔析炉	4.7m ²	台	1	1	不变
10	淋洗塔	处理烟气风量 40000m ³ /h	台	1	1	不变
11	表面冷却器		台	1	1	不变
12	布袋收尘器		台	1	1	不变
1.3	电解工艺					
1	熔锡锅	Φ2200, 35t/台	台	2	2	不变
2	阴极锡锅	Φ800, 1.5t/台	台	1	1	不变
3	锡液泵	3KW	台	4	4	不变
4	电解槽	3100×900×700mm	个	270	252	减少 18 个

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

序号	设备名称	型号及规格	单位	环评批复数量	实际建设数量	变化情况
5	板框压滤机	25 平方米	台	1	1	不变
6	电解低位池	10000×2000×2500mm	个	9	9	不变
7	光棒机	ST-15-7.5kw	台	1	1	不变
8	电动葫芦	5t	台	2	2	不变
11	熔锡锅无组织排放布袋除尘器	F=360m²	套	1	1	不变
12	酸雾收集风机		套	1	1	不变
13	酸雾处理器		套	1	1	不变
14	自动阳极铸板机	16 模	套	1	1	不变
15	淋洗塔	处理烟气风量 40000m³/h	台	1	1	不变
16	萃取机	12.9m², 2400×7680×700	套	/	1	增加电解母液净化系统设备, 已纳入排污许可
17	高位槽	1.68m³	台	/	1	
18	高位槽	0.96m³	个	/	2	
19	高位槽	1.44m³	个	/	2	
20	相液分离槽	1.26m³	台	/	2	
21	相液分离槽	0.735m³	个	/	1	
22	相液分离槽	0.525m³	个	/	2	
23	相液分离槽	1.2m³	个	/	3	
24	循环泵	2.2KW	台	/	6	
25	循环槽	1.8m³	台	/	2	
26	循环槽	1.45m³	台	/	2	
27	一级沉淀槽	0.5m³	台	/	6	
1.4	精炼工段					
1	熔锡锅	Φ1800, 25t/台	个	4	4	不变
2	产品锅	Φ1800, 25t/台	个	2	2	不变
3	真空蒸馏炉	铅锡锡内热连续式	台	4 台 2.5t	2 台 5t	减少 2 台, 总处理能力不变
4	电热结晶机	10T 结晶机	台	2	1 台 20t	减少 1 台, 总处理能力不变
5	锡锭铸锭机	25kg/锭	套	1	1	不变
6	熔锡锅无组织排放布袋除尘器	F=360m²	套	1	1	不变
7	熔锡锅无组织排放风机	9-19-10D-37KW	套	1	1	不变
8	产品锅无组织排放布袋除尘器	F=360m²	套	1	1	不变
9	产品锅无组织排放风机	9-19-10D-37KW	套	1	1	不变
10	真空蒸馏炉	内热式	台	2 台 2.5t	1 台 5t	减少 1 台, 总处理能力不变
13	淋洗塔	处理烟气风量 54000m³/h	台	1	1	不变
二	阳极泥及废催化剂综合回收					
2.1	湿法处理车间					
1	搅拌桶	φ2600X3000	套	16	16	不变
2	压滤泵	5.5KW	台	27	27	不变
3	压滤泵	7.5KW	台	5	5	不变
4	板框压滤机	80 m²	台	10	10	不变

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

序号	设备名称	型号及规格	单位	环评批复数量	实际建设数量	变化情况
5	搅拌桶	φ3000X3000	套	26	26	不变
6	压滤泵	11KW	台	5	5	不变
7	超微磨粉机		台	3	3	不变
8	雨水处理系统					不变
9	搅拌机	JBQ-15Y-2.2KW	台	15	15	不变
10	桶	2m×2m	个	15	15	不变
11	转液泵	IH-50-10-125	台	5	5	不变
12	板框压滤机	80m ²	台	1	1	不变
13	压滤机进料泵	50FZU-30-10/30-K-7.5KW	台	1	1	不变
14	污水处理系统					不变
15	搅拌机	JBQ-15Y-2.2KW	台	15	15	不变
16	桶	2m×2m	个	15	15	不变
17	转液泵	IH-50-10-125	台	5	5	不变
18	板框压滤机	80m ²	台	2	2	不变
19	压滤机进料泵	50FZU-30-10/30-K-7.5KW	台	2	2	不变
20	三效蒸发器	3T/h	台	1	1	不变
21	卷扬机		台	2	2	不变
22	行车	5T	台	3	3	不变
23	智能化静态干燥系统		套	1	1	不变
24	PID 智能控制仪		台	1	1	不变
25	炉内测温仪		只	30	30	不变
26	智能化静态干燥窑	23000m×3350×3300 mm，天然气供热，28 支高速烧嘴	套	1	1	不变
27	料车		套	12	12	不变
28	天然气燃烧器报警装置		套	1	1	不变
29	3 级吸收塔		套	2	2	不变
30	淋洗塔		套	1	1	不变
2.2	贵金属车间					
1	中频电炉	50KW	台	1	3 台 80KW、1 台 50KW 中频电炉	处理能力 增加 2.6%
2	中频电炉	80KW	台	1		
3	中频电炉	150KW	台	1		
4	中频电炉	7.5KW	台	1		
5	电解槽	2000×1000×800	个	8	8	不变
6	电解槽	1000×2000×800	个	7	7	不变
7	镇流器	12V3000A	台	1	1	不变
8	镇流器	12V3000A	台	2	2	不变
9	循环泵	4KW	台	1	1	不变
10	布袋除尘器	F=120m ²	套	2	2	不变
11	布袋除尘器风机	9-19-8D-18.5	台	2	2	不变
12	淋洗塔	处理烟气风量 15000m ³ /h	台	1	1	不变
2.3	废催化剂回收					
1	搅拌锅	φ2600X3000	套	4	4	不变
2	板框压滤机	80 m ²	套	2	2	不变
3	搅拌锅	φ3000X3000	套	4	4	不变
4	压滤泵	11KW	台	2	2	不变
5	超微磨粉机		台	1	1	不变
6	电解槽	2000×1000×800	个	1	1	不变

续表 3.1-5 “自产中频炉坩埚渣综合利用项目”主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量 (台)	存放位置
1	锤式破碎机	PCH0402	1	破碎车间
2	摇床	4500×1850×1560m	1	摇床车间
3	回用水泵	WS2080A	1	三级沉淀池
4	板框压滤机	60m ²	1	三级沉淀池

3.2 现有工程原辅材料来源与消耗

3.2.1 原辅材料消耗

现有工程原辅材料消耗一览表详见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有工程原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	锡火法冶炼及电解生产线			
(一)	原料			
1	含锡物料*	t/a	7000 (干基)	外购锡泥、含锡浮渣、含锡碱渣、铅银渣、废电路板上焊锡。主要来源于湖南省及周边各有色冶炼企业。
(二)	辅料及燃料			
1	焦炭	t/a	708.85	还原剂
2	石英石	t/a	195.27	
3	石灰石	t/a	212.66	
4	硫铁矿(硫精矿)	t/a	154.54	
5	天然气	万 m ³ /a	72.89	干燥窑用量 37.47 万 m ³ /a, 熔析炉用量 13.29 万 m ³ /a, 阴极锅、阳极锅用量 22.13 万 m ³ /a
6	氟硅酸	t/a	50.02	工业级, 23%, 电解用
二	阳极泥综合回收生产线			
(一)	原料			
1	铜、锡阳极泥	t/a	3000(干基)	外购, 主要来源于湖南省及周边各有色冶炼企业。
2	阳极泥(自产)	t/a	214.87	电解工序产生
(二)	辅料及燃料			
1	浓硫酸	t/a	1805.43	工业级, 98%; 焙烧工段用量 1305.43 t/a, 氧化浸出工段用量 500 t/a。
2	盐酸	t/a	22.32	工业级, 36%。沉淀银用
3	焦炭	t/a	260	电炉用
4	石英石	t/a	68.58	电炉用
5	天然气	万 m ³ /a	150	焙烧用
6	硝酸	t/a	106.15	
7	锌粉	t/a	9.88	
8	氨水	t/a	66.99	工业级, 25%
9	双氧水	t/a	17.99	工业级, 24%
10	黄金选矿药剂	t/a	52.12	工业级
三	废催化剂回收及贵金属回收			

序号	名称	单位	数量	备注	
(一)	原料				
1	废催化剂	t/a	2000		
(二)	辅料及燃料				
1	双氧水	t/a	300	工业级，24%	桶装
2	硝酸	t/a	1800	工业级，45%	
3	铝粒	t/a	0.85	工业级，98%	桶装
4	盐酸	t/a	1500	工业级，36%。	储罐
5	氨水	t/a	60	工业级，25%	桶装
6	水合肼(N ₂ H ₄)	t/a	14.27	工业级，40%	桶装
7	氢氧化钠	t/a	15.64	工业级，40%	桶装
8	氯化钠（工业盐）	t/a	13.22	工业级，98%	桶装

*备注：现有工程锡火法冶炼及电解生产线工艺亦可以处理含锡的一般固废，如 322-001-S01、322-002-S01、092-001-S05、900-015-S17、900-099-S59 等，具体以相关省份及湖南省最新的固废管理政策要求为准。

企业年处理废催化剂 2000 吨，年产生中频炉坩埚渣约 616 吨，为危险废物代码为 HW49（900-041-49）。“自产坩埚渣综合利用项目”原料中频炉坩埚渣全部为自产，禁止外购原料，禁止处理本企业中频炉干锅渣以外的物质。

3.2.2 原辅材料及燃料

（一）原料来源及用量

原料危废代码以及原料量处理量情况详见表 3.2-2。

表 3.2-2 危废代码及原料量

序号	危废类别	危废代码	环评批复内容		危废经营许可证核发情况	变化情况	备注
			处理量(t/a)	来源			
1	HW48	321-016-48	1000	91%省内；9%省外	6000	不变	火法冶炼系统
2	HW48	321-020-48	3000	87%省内；13%省外		不变	
3	HW48	321-021-48	2000	50%省内；50%省外		不变	
4	HW17	336-059-17	500	60%省内；40%省外	500	不变	
5	HW49	900-045-49	500	50%省内；50%省外	500，限废电路板拆解焊锡	不变	
6	HW48	321-019-48	3000	50%省内；50%省外	3000，限铜、锡阳极泥	不变	湿法冶炼系统
7	HW50	251-019-50	500	全部省外	1500，261-152-50 含卤素有机溶剂废催化剂除外	不变	
8	HW50	261-152-50	500	全部省外		不变	
9	HW50	900-049-50	500	20%省内；80%省外		不变	

9	HW50	261-160-50	500	全部省外	500, 原料来源省外不超过50%	不变	
合计			12000	55%省内; 45%省外	12000	不变	

对于项目的原料“铜、锡阳极泥”，在其来源省份，生态环境部门对其危废类别(代码)的给定，存在 HW48(321-019-48)、HW48(321-027-48)、HW48(321-002-48)等多种情形，具体以相关省份及湖南省最新的危废管理政策要求为准。

现有工程的原料主要来源于湖南省及省外周边地区，能够满足现有项目建设生产需要，为了使原料具有代表性，分别选取了国内相关企业取样并签订了供货合同，分析其主要成分，具体成份分析见表 3.2-3。

表 3.2-3 原料来源表 (t/a)

主要物料	危废量	危险废物代码	来源	备注
含锡浮渣	60	321-016-48	郴州市高星有色金属有限公司	大部分来源于湖南省内，小部分来源于省外
含锡浮渣	200	321-016-48	湖南省金润铋业有限公司	
含锡浮渣	200	321-016-48	湖南恒晟环保科技有限公司	
含锡浮渣	150	321-016-48	永兴县鸿福金属有限公司	
含锡浮渣	300	321-016-48	郴州丰越环保科技有限公司	
含锡浮渣	600	321-016-48	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	
精炼锡渣	500	321-020-48	湖南省贵阳银星有色冶炼有限公司	大部分来源于湖南省内，小部分来源于省外
精炼锡渣	900	321-020-48	衡阳水口山金信铅业有限责任公司	
精炼锡渣	1200	321-020-48	湖南水口山有色金属集团有限公司	
精炼锡渣	1200	321-020-48	河池市南方有色金属集团有限公司	
锡泥	300	336-059-17	衡阳旺发锡业有限公司	部分来源于省内，部分来源于省外
锡泥	500	336-059-17	杭州云钰金属科技有限公司	
锡泥	300	336-059-17	深圳市广龙焊锡制品有限公司	
铅银渣	400	321-021-48	郴州丰越环保科技有限公司	部分来源于省内，部分来源于省外
铅银渣	260	321-021-48	郴州雄风环保科技有限公司	
铅银渣	350	321-021-48	众德环保科技有限公司	
铅银渣	2000	321-021-48	南丹县南方有色金属有限责任公司	
铅银渣	700	321-021-48	杭州云钰金属科技有限公司	
废焊锡	260	900-045-49	湖南绿色再生资源有限公司	部分来源于省内，部分来源于省外
废焊锡	800	900-045-49	杭州云钰金属科技有限公司	
废焊锡	1000	900-045-49	深圳市广龙焊锡制品有限公司	
阳极泥	600	321-019-48	衡阳水口山金信铅业有限责任公司	部分来源于省内，部分来源于
阳极泥	900	321-019-48	湖南水口山有色金属集团有限公司	
阳极泥	1200	321-019-48	白银有色集团股份有限公司	

主要物料	危废量	危险废物代码	来源	备注
阳极泥	1500	321-019-48	广西金川有色金属有限公司	于省外
阳极泥	800	321-019-48	珲春紫金矿业有限公司	
石油产品催化剂重整废催化剂	800	251-019-50	中石化催化剂（北京）有限公司	主要来源于省外
石油产品催化剂重整废催化剂	300	251-019-50	江苏斯尔邦石化有限公司	
有机溶剂生产过程废催化剂	80	261-152-50	宁波富德能源有限公司	
有机溶剂生产过程废催化剂	500	261-152-50	沧州临港亚诺化工有限公司	
乙烯氧化生产环氧乙烷过程废催化剂	200	261-160-50	宁波富德能源有限公司	
乙烯氧化生产环氧乙烷过程废催化剂	600	261-160-50	兖矿煤化供销有限公司	
废汽车尾气催化剂	300	900-049-50	福建长源报废汽车回收有限公司	
废汽车尾气催化剂	200	900-049-50	福建省物资（集团）有限责任公司	
废汽车尾气催化剂	100	900-049-50	郴州市隆程报废汽车回收拆解有限公司	

（二）有害成分及控制比例

主要成分详见表 3.2-4~3.2-7。

表 3.2-4 原料成分表

序号	危废类别	危废代码	名称	铅%	砷%	镉%	汞%	铬%	铊%	是否符合控制要求	环评控制要求
1	HW48	321-016-48	含锡浮渣	9.17	2.04	ND	ND	ND	ND	符合	HW48: 砷≤2.5%, 汞≤0.01%, 镉≤0.5%, 铊≤0.001%
2	HW48	321-020-48	含锡碱渣	30.2	0.05	ND	ND	ND	ND		
3	HW48	321-021-48	铅银渣	18.24	0.34	ND	ND	ND	ND		
4	HW48	321-019-48	铜、锡阳极泥	15.12	1.89	ND	ND	ND	0.0002		
5	HW17	336-059-17	锡泥	1.5	0.06	ND	ND	ND	0.0008	符合	HW17: 砷≤2.5%, 汞≤0.01%, 镉≤0.5%, 铊≤0.001%
6	HW49	900-045-49	废电路板拆解焊锡	25.34	ND	ND	ND	ND	ND	符合	HW49、HW50: 砷≤0.01%, 汞≤0.01%, 镉≤0.01%, 铊≤0.001%
8	HW50	251-019-50	石油产品催化剂重整废催化剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	符合	
8	HW50	261-152-50	有机溶剂生产过程废催化剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
9	HW50	261-160-50	乙烯氧化生产环氧乙烷过程废催化剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
10	HW50	900-049-50	废汽车尾气催化剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

表 3.2-5 入炉配料的成分控制比例

名称	成分					
	铅%	砷%	镉%	汞%	铬%	铊%
变更后入炉配料综合成分	16.2	0.88	ND	ND	ND	0.00004
入炉配料的控制比例	≤ 20	≤ 1.0	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.001

表 3.2-6 含锡原料主要成份 (%)

序号	危废代码	项目	重量 (t)	Zn %	Pb %	Sb %	Bi %	S %	Cu %	Ni %	Sn %	As %	SiO ₂ %	CaO %	Fe %	Au g/t	Ag g/t	Pd g/t	Se %	Cd %	Tl %	Cr %	Ga %	Ge %	In %	Hg %	Al ₂ O ₃ %	O %	Na %	Pt g/t	Rh g/t	MgO %	C %
1	336-059-17	锡泥	500	2.51	1.5	1.89	0.1	0.67	3.02	1.23	56.2	0.06	8.56	10.12	4.68	2.05	0.32	3.2	ND	ND	0.0008	ND	ND	ND	ND	ND	1.23	6.86	1.23	/	/	/	0.14*
2	321-016-48	含锡浮渣	1000	0.34	9.17	4.67	2.1	0.05	2.25	0.09	69.38	2.04	0.34	0.56	1.12	3.12	0.33	0.42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.24	3.15	/	/	/	0.50*
3	321-019-48	铜、锡阳极泥	3000	0.23	15.12	5.41	4.83	0.03	10.44	0.09	38.85	1.89	2.2	5.89	1.56	144	15128	7.8	3.23	ND	0.0002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.81	0	/	/	/	0.91*
4	321-020-48	含锡碱渣	3000	0.04	30.2	3.21	0.1	0.04	0.3	0.05	41.3	0.05	1.56	2.98	4.25	1.51	0.3	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.25	10.34	/	/	/	0.33*
5	321-021-48	铅银渣	2000	7.34	18.24	ND	0.05	2.43	0.21	0.26	1.59	0.34	14.73	18.6	15.34	6.34	2236.56	0.57	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.45	8.64	2.53	/	/	/	1.03*
6	900-045-49	废电路板拆解焊锡	500	1.23	25.34	ND	ND	0.01	3.45	1.07	58.29	ND	1.21	0.25	8.23	0.25	2.57	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	0.12*
7	251-019-50	石油产品催化剂重整废催化剂	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.49	ND	0.37	ND	ND	3120	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	94.2	ND	ND	1250	510	ND	2.45*
8	261-152-50	有机溶剂生产过程废催化剂	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.37	ND	0.26	ND	ND	3029	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	94.5	ND	ND	1178	536	ND	1.40*
9	261-160-50	乙烯氧化生产环氧乙烷过程废催化剂	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	49.85	ND	ND	ND	49560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35.07	ND	ND	ND	ND	12.43	ND
10	900-049-50	废三元催化剂（废汽车尾催化剂）	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	51.19	ND	ND	ND	ND	3127	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	34.66	ND	ND	500	500	13.75	ND
		原料平均成分	12000	1.48	16.25	2.62	1.42	0.46	3.18	0.18	30.85	0.71	8.28	5.80	4.67	37.79	6,219.98	388.81	0.81	0	0.00008	0	0	0	0	0	12.23	5.34	3.32	122.00	64.42	1.09	/
		金属量 t/a		177.00	1950.30	314.75	170.40	54.60	381.25	21.80	3702.55	85.70	994.15	695.55	560.00	0.45348	74.639795	4.66576	96.90	0	0.01	0	0	0	0	0	1467.30	641.30	398.45	0.01464	0.00773	130.90	/

注：上表中元素含量为物料干基，ND 表示未检出；*为 C、H 元素量。此外，锡泥、铜锡阳极泥、铅银渣均含水，其湿基的含水率分别为 45.23%、35.76%、43.54%。

(三) 辅料来源

现有工程辅料和燃料均由本地或省内相关企业供应。

3.2.3 原料实际购入和利用情况

2025 年企业购入的危废原料和利用情况如下：

表 3.2-7 2025 年年度危废原料转入情况一览表

序号	类别	代码	数量 t/a	来源	备注
1	HW17	336-059-17	4.13	株洲中车时代电气股份有限公司	废锡渣（电子）
2	HW48	321-016-48	310.79	郴州云湘矿冶有限责任公司	铝渣
3			33.185	湖南水口山志辉冶化有限责任公司	锡渣
4		321-019-48	511.36	云南锡业股份有限公司锡业分公司	锡阳极泥
5			62.61	郴州云湘矿冶有限责任公司	污泥
6	HW50	261-152-50	101.02	内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团股份有限公司	废金催化剂
7			0.14	扬子江乙酰化工有限公司	废催化剂
8			8.69	耒阳金悦科技发展有限公司	废催化剂
合计			1031.925	/	/

表 3.2-8 2025 年外购危险废物处置利用情况一览表

序号	类别	代码	处置利用量 t/a	备注
1	HW48	321-019-48	511.36	阳极泥
2	HW48	321-016-48	250.13	铝渣
3	HW50	261-152-50	101.02	废金催化剂
4	HW48	321-016-48	33.185	锡渣
5	HW48	321-019-48	62.61	污泥
6	HW50	261-152-50	8.69	废催化剂
7	HW17	336-059-17	4.13	废锡渣（电子）
8	HW50	261-152-50	0.14	废旧催化剂

原料成分检测情况如下：

表 3.2-9 2025 年外购危险废物原料有毒有害控制成分检测结果

序号	类别	As%	Ti%	Hg%	Cd%	Cr	Cr ⁶⁺
1	321-016-48	0.65~1.13	0.0002~0.0005	0.002~0.0025	0.003~0.07	/	0.0002~0.0013
2	321-019-48	0.68~1.06	0.0003~0.00061	<0.0005	0.015~0.254	/	0.02
3	336-059-17	0.68	0.0005	0.003	0.002	/	/
控制要求		≤2.5	≤0.001	≤0.01	≤0.5	/	/
4	261-152-50	0.0032~0.0047	未检出~0.00071	未检出~0.0025	0.0016~0.006	0.00005L~0.0019	/
控制要求		≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.5	/	/

3.3 现有工程公辅工程

3.3.1 供排水

3.3.1.1 给水

现有工程生产水源、生活给水为市政给水管网供给，由工程所在区域的资五产业区给水管道接入。

“1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更”总用水量为 $2908.88\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产新水量为 $119\text{m}^3/\text{d}$ ，生活新水量为 $35\text{m}^3/\text{d}$ ；循环水量为 $2095.94\text{m}^3/\text{d}$ ，二次利用水量为 $154.59\text{m}^3/\text{d}$ 。

“自产坭垢渣综合利用项目”新鲜用水量为 $2.58\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水量 $8.21\text{m}^3/\text{d}$ 。

3.3.1.2 排水

(1) 厂区排水

厂区排水实行清污分流、雨污分流、污污分流，现有工程外排生产废水量为 $25.83\text{m}^3/\text{d}$ ，通过园区工业废水管网排入资五产业园污水处理厂涉重金属废水处理系统进行深度处理；现有工程外排生活污水量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ，通过园区生活污水管网排入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统。

(2) 园区排水

目前，资五产业园污水处理厂涉重金属废水处理系统于 2017 年下半年投入运行，设计处理规模 $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经处理达标后外排东江。

资五产业园污水处理厂生活污水处理系统于 2021 年 1 月投入运行，设计处理规模 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经处理达标后外排东江。

(3) 雨水

现有工程初期雨水经收集进厂区污水处理站处理后储存于循环池内作为生产补充水（约 $550.8\text{m}^3/\text{次}$ ，约 5 天可利用完）；遇暴雨或连续降雨，厂区初期雨水难以完全利用，经厂区废水处理站处理后达标外排，属非正常工况。园区雨水管网系统建成后，项目厂区产生的后期雨水经厂区管网系统收集后进入园区雨水管网，后期雨水经收集后再排入东江。

3.3.1.3 水平衡

现有工程用水及排水量详见图 3.3-1。

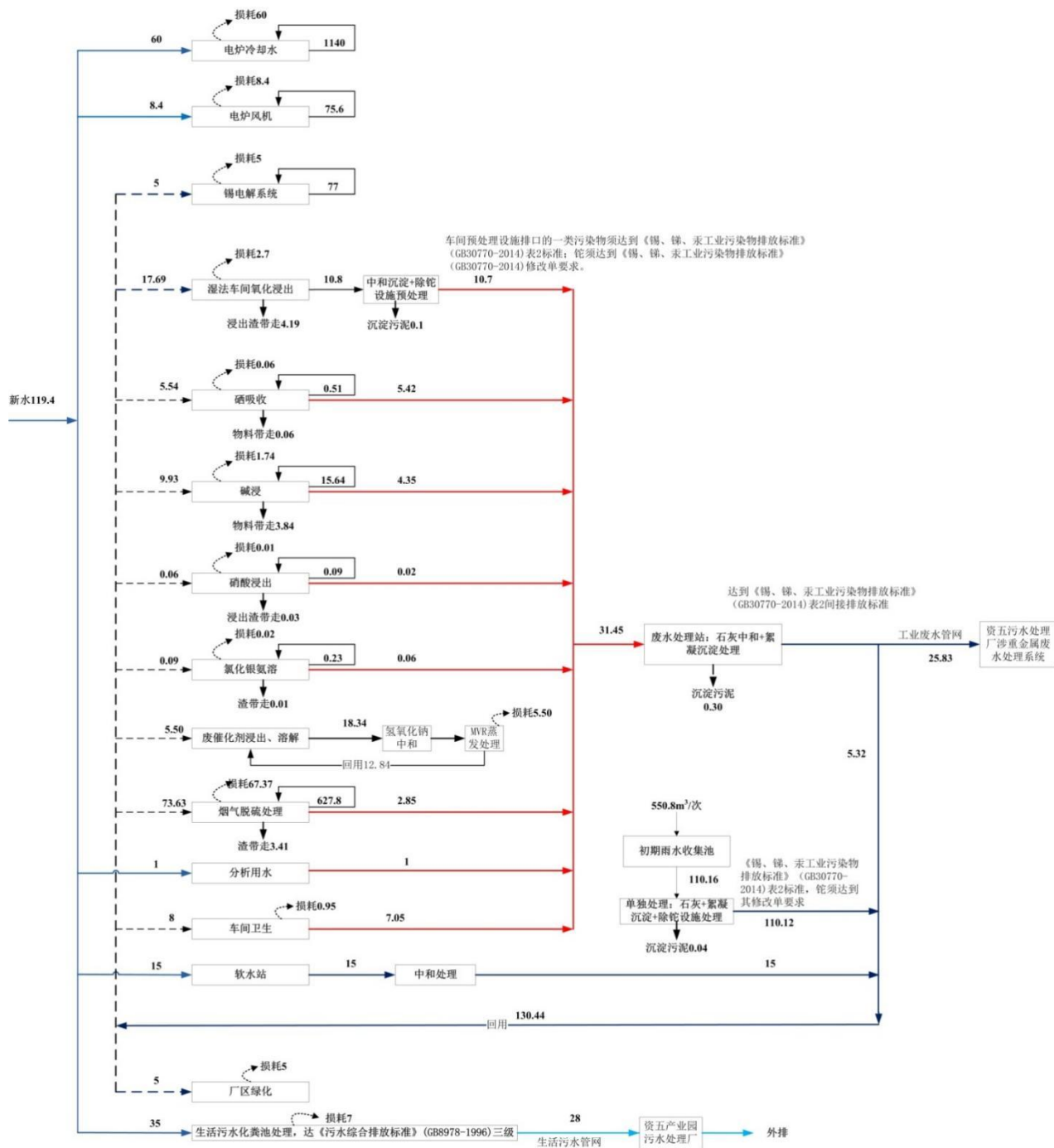


图 3.3-1 “1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更”项目水平衡图（单位： m^3/d ）

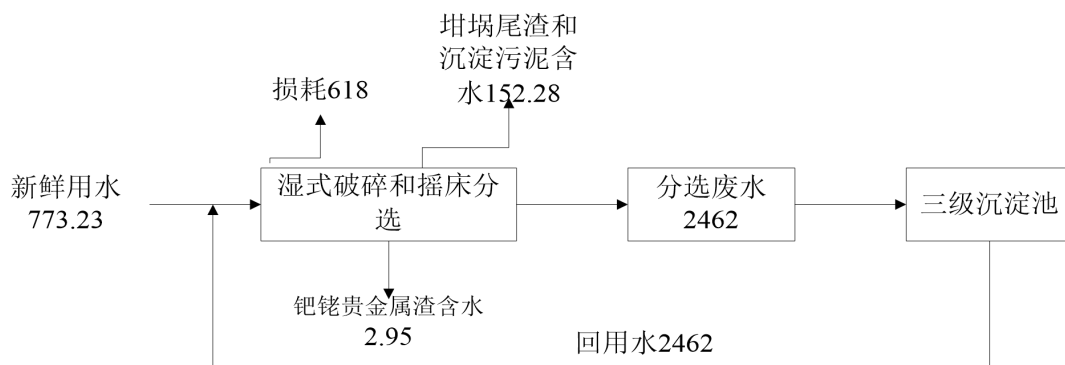


图 3.3-2 “自产坩埚渣综合利用项目”水平衡图（单位：m³/a）

3.3.2 供配电

现有工程供电电源接自资五产业区变电站，已在厂区南侧建设一座 110kV 变电站，设备总装机容量为 5600.97kW，设备工作容量为 4219.87kW，年耗电量 1654.34 万度。

3.3.3 软水站

现有工程软化水为电炉冷却系统使用，已在厂区西北侧设置 1 座生产规模为 300m³/d 软水站。

3.3.4 运输

外部运输以公路运输为主，工业硫酸、盐酸、硝酸、氟硅酸、氨水等采用槽车运输，原料及其它辅助材料、成品和渣采用汽车运输。当资五产业区火车站和铁路修通后，部分物料运输采用铁路运输。

为满足生产物料运输和车间消防的需要，厂内道路呈环形加尽端式设置，并在厂区东北面设置大门，为货物出入口，西面设置大门，为人流出入口，在货物出入口处各设一台 50T 的全电子汽车衡，方便进出货物的计量。

3.3.5 物料储存

（1）普通物料

已批复项目建设 1 座原料库（贮存量为 3000t）、1 座辅料库（贮存量为 1000t），其中锡碱渣原料储存于原料库内，辅助材料石英石、石灰石、硫铁矿、焦炭、石灰、锌粉等均储存于辅料库内。

（2）危险化学品

现有工程涉及危险化学品包括盐酸、氟硅酸、硝酸、氨水、水合肼，分类暂存。槽罐区位于厂区北部；1 个硫酸罐、1 个盐酸罐、1 个硝酸罐、1 个双氧水罐。项目危险化学品日常存储情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 危险化学品储存一览表

序号	名称	规格	年耗量 (t/a)	日常存储 量 (t)	包装	物质 形态	储存地点
1	硫酸	工业级，98%	1805.43	30	储罐	液态	槽罐区酸罐φ3m×4m
2	盐酸	工业级，36%	1522.32	30	储罐	液态	槽罐区储罐φ3m×4m
3	硝酸	工业级，45%	1906.15	30	储罐	液态	槽罐区酸罐φ2.5m×6m
4	双氧水	工业级，24%	317.99	30	储罐	液态	槽罐区储罐φ3m×4m
5	氟硅酸	工业级，13%	50.02	10	储罐	液态	槽罐区储槽 2×2.5×8 m
6	氨水	工业级，25%	126.99	6	桶装	液态	库房桶装
7	水合肼	工业级，40%	14.27	0.85	桶装	液态	库房桶装
8	氢氧化钠	工业级，40%	15.64	2	桶装	液态	库房桶装

3.4 现有工程产污排污情况

3.4.1 产污环节

锡冶炼电炉熔炼工段烟气收尘产生的含铅、锑、锡等有价值金属的电炉烟尘（危险废物，委托有资质单位处理），以及锡冶炼电炉熔炼工段产生含锡、铁等有价值金属的锡铁合金渣（一般固废，外售综合利用），作为本项目的原料之一。根据企业危险废物产生台账和一般工业固体废物产生台账，2025 年共产生污电炉烟尘 85.43 吨、锡铁合金渣 97.58 吨。

表3.4-1现有工程产污环节及采取的防治措施

类型	产污环节		主要污染物	采取的治理措施	
废	锡冶	配料卫生除尘废气	烟尘、尘中 Pb、尘	集气罩+布袋除尘器	4#20m

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

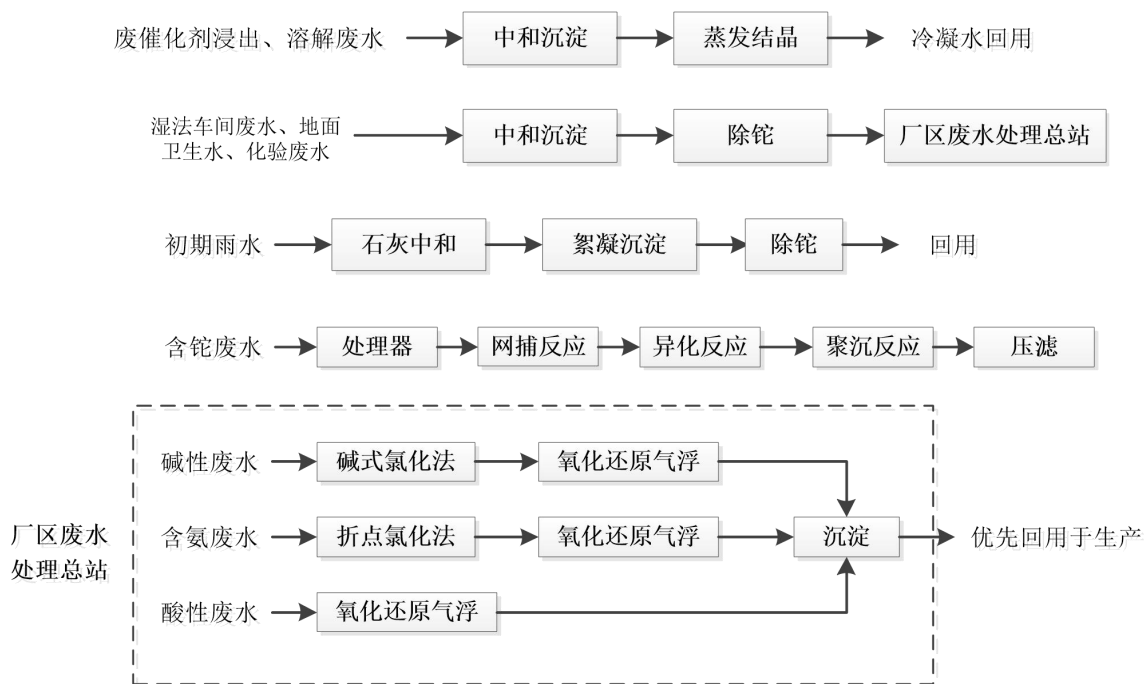
类型	产污环节		主要污染物	采取的治理措施		
气	炼火 法车 间		中 As			排气筒
		干燥烟气	烟尘、SO ₂ 、尘中 Pb、尘中 As	表面冷却器+布袋除尘器	碱法脱硫	1#60m 烟囱
		电炉烟气	烟尘、SO ₂ 、尘中 Pb、尘中 As、NO _x	表面冷却器+旋风除尘器+布袋除尘器	动力波 脱硫塔	
		熔析炉烟气	烟尘、尘中 Pb、尘中 As	表面冷却器+旋风除尘器+布袋除尘器		
		电炉卫生除尘烟气	烟尘、SO ₂ 、尘中 Pb、尘中 As	集气罩+布袋除尘器		4#20m 排气筒
	精炼 车间	精炼锅废气	烟尘、铅尘	集气罩	布袋除尘器	2#40m 排气筒
		阳极锅废气	烟尘	集气罩		
	电解 车间	电解废气	F	负压抽取+吸收塔		
	精炼 车间	阳极锅、阴极锅燃天然气烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	/		6#15m 排气筒
	湿法 车间 （阳 极 泥、 废催 化剂 处 理）	阳极泥干燥焙烧烟气	烟尘、SO ₂	水吸收塔+三级脱硫		1#60m 烟囱
		阳极泥浸出废气	硫酸雾	负压抽取	湍球酸雾净化塔 （NaOH 为吸收剂）	3#30m 排气筒
		盐酸沉银废气	HCl	负压抽取		
		银电解阳极泥硝酸浸出废气	硝酸雾（以 NO _x 计）	负压抽取		
		废催化剂浸出废气	HCl、硝酸雾（以 NO _x 计）	负压抽取		
		废催化剂硝酸溶解废气	硝酸雾（以 NO _x 计）	负压抽取		
		氯化银氨溶废气	氨	负压抽取	喷淋塔（稀硫酸为吸收剂）	7#15m 排气筒
		废催化剂氨水还原废气	氨	负压抽取		
		银电解废气	硝酸雾（以 NO _x 计）	负压抽取	喷淋吸收塔	5#15m 排气筒
		废催化剂银电解废气	硝酸雾（以 NO _x 计）	负压抽取		
	贵金 属车 间	银干燥、铸锭废气	粉尘	集气罩	布袋收尘	
		金干燥、铸锭废气	粉尘	集气罩		
	其他	原料库	粉尘、尘中 Pb、尘中 As	配料卫生除尘未收集废气		无组织 排放
		锡冶炼火法车间	粉尘、尘中 Pb、尘中 As、SO ₂	电炉卫生除尘未收集废气		
		电解车间	F	未收集的电解废气		
		锡精炼车间真空蒸馏炉	Pb	未回收铅蒸气		
		湿法车间	HCl、NO _x 、NH ₃	未收集的酸雾		
废	设备间接冷却水		清洁下水	大部分循环利用，少量排出系统用于		

类型	产污环节		主要污染物	采取的治理措施			
水				生产补充水			
	电炉熔析炉烟气脱硫塔废水		pH、SS、少量重金属	循环利用			
	干燥烟气脱硫废水		pH、SS、少量重金属	循环利用			
	电解车间电解液、极板和阳极泥洗水		pH	循环利用			
	氧化浸出滤液		pH	循环利用			
	氯化银氨溶		pH、氨氮	大部分循环使用，少量定期排出系统进废水处理站			
	硒吸收尾水		pH、硫酸盐、SS	大部分循环使用，少量定期排出系统进废水处理站			
	碱浸置换后液		硫酸盐、SS	大部分循环使用，少量定期排出系统进废水处理站			
	硝酸浸出置换后液		硝酸盐、SS	大部分循环使用，少量定期排出系统进废水处理站			
	废催化剂处理浸出、溶解后液		硝酸盐、硫酸盐、SS等	大部分循环使用，少量定期排出系统进废水处理站			
	各车间地面卫生水		pH、Pb、As、SS	废水处理站中和处理	二次利用，不排放		
	化验废水		pH、Pb、As				
	软水站废水		酸、碱	中和处理			
	初期雨水		pH、重金属、SS	初期雨水池收集进废水处理站			
	生活污水		COD、BOD	隔油池、化粪池			
固废	厂内综合回收中间物料	锡冶炼火法车间	干燥烟气收尘	返回电炉配料	在厂内暂时贮存、转运过程按危险废物进行管理		
			熔析炉收尘				
			熔析炉熔析渣				
			车间卫生除尘烟气除尘				
		原料库	干燥烟气除尘和配料卫生除尘烟气除尘	送综合回收车间回收有价金属			
			粗锡精炼、电解车间			阳极铸锭、产品锅铸锭废气收尘	
		阳极泥		返浸出			
		湿法回收（阳极泥、催化剂回收）车间	吸收滤渣			送碱浸工序	
			硫酸浸出渣	送电炉熔炼			
			碱浸出渣	外售			
			电炉渣	返回熔炼			
			碱浸出渣熔炼烟气收尘				
			催化剂浸出渣	送电炉配料			
		安全	电炉	电炉烟尘		现有工程外委处理，拟作为本项目原	

类型	产污环节		主要污染物	采取的治理措施	
	处置			料，本次环评内容	
		电炉	电炉渣	外售	
		电炉	锡铁合金	外售，拟作为本项目原料	
		湿法车间含盐废水处理系统	废盐	送有资质单位处置	厂内危废暂存库内分类堆存
		湿法车间中和沉淀池、厂区废水处理站	污泥	拟作为本项目原料，本次环评内容	
噪声	空压机		噪声	基础减振、加装消声器、室内	
	鼓风机		噪声	基础减振、加装消声器、室内	
	球磨机		噪声	基础减振、室内	
	水泵		噪声	基础减振、加装消声器、室内	
	引风机		噪声	基础减振、加装消声器、室内	

3.4.3 废水处理情况介绍

现有工程废水及处理工艺情况如下：



①废催化剂浸出、溶解废水：中和沉淀+蒸发浓缩结晶处理系统（蒸发器规模3t/h），冷凝水回用。

②湿法车间废水、地面卫生水、化验废水等：湿法车间氧化浸出废水等中和沉淀+除铊设施预处理后一同进厂区废水处理总站处理。

③初期雨水：单独经石灰中和+絮凝沉淀法+除铊设施处理后回用于生产。

④含铊废水：含铊废水→处理器→网捕反应→异化反应→聚沉反应→压滤。

⑤厂区废水处理总站（190m³/d）处理工艺：碱性废水→碱性氯化法→氧化还原气浮反应→沉淀；含氨废水→折点氯化法→氧化还原气浮反应→沉淀；酸性废水→氧化还原气浮反应→沉淀。

本项目所用原料——自产污泥（危险废物，委托有资质单位处理），来自于上述①废催化剂浸出、溶解废水的“中和沉淀”以及⑤厂区废水处理总站“沉淀”产生的污泥。根据企业危险废物产生台账，2025年共产生污泥（772-006-49）0.58吨。

3.4.2 污染物排放情况

根据《郴州百一环保新材料有限公司1.2万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更环境影响报告书》，现有工程污染物排放情况详见下表。

表 3.4-2 现有工程污染物排放情况

类别	污染因子		现有工程排放量（t/a）
废气	有组织	烟尘	3.415
		尘中 Pb	0.295
		尘中 As	0.038
		尘中 Sn	0.469
		SO ₂	52.303
		HCl	1.340
		NO _x	14.605
		F	0.070
		硫酸雾	3.900
		NH ₃	0.025
	无组织	烟尘	18.486
		尘中 Pb	0.242
		尘中 As	0.007
		尘中 Sn	0.416
		F	0.35
		SO ₂	0.060
		HCl	0.67
		NH ₃	0.064
		硫酸雾	1.95
		NO _x （硝酸雾）	0.414

废水	生产废水	COD	0.39
		氨氮	0.061
		总 Pb	0.0008
		总 As	0.0008
	生活污水	COD	0.420
		氨氮	0.067
固废	生活垃圾		69.9
	一般固废		4732.28
	危险废物		3412.77

3.4.3 验收情况

现有工程“1.2万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更”项目已开展了竣工环境保护验收，根据验收监测报告现有工程污染物排放情况如下。

一、废气

(1) 监测结果及评价

已批复项目废气监测结果见下表。

表 3.4.3-1 无组织废气监测结果

监测类别	监测点位	监测日期	监测因子及结果 (mg/L)									
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	铅及其化合物	砷及其化合物	锡及其化合物	氯化氢	硫酸雾	氟化物	氨
无组织废气	厂界上风向 G1	4.23	0.142	0.014	0.019	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		4.24	0.151	0.015	0.018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 G2	4.23	0.226	0.021	0.022	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		4.24	0.218	0.023	0.025	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	厂界下风向 G3	4.23	0.234	0.028	0.034	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		4.24	0.227	0.024	0.031	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	参考限值		1.0	0.40	0.12	0.006	0.003	0.24	0.20	1.2	0.02	1.5
	备注：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾限值参考《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；氨浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中限值要求；其余指标限值参考《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表											

7 中锡工业限值要求。

表 3.4.3-2 有组织废气监测结果

采样点位	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
DA001(1# 60m)	废气流量		m ³ /h	30313			/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.54			30
		排放速率	kg/h	0.229			/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	24.47			400
		排放速率	kg/h	0.742			/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	41.08			200
		排放速率	kg/h	1.245			/
	标杆废气流量		m ³ /h	35295	38431	36728	/
	铅及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.085	0.073	0.086	2
		排放速率	kg/h	0.0030	0.0028	0.0032	/
	砷及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.102	0.123	0.134	0.5
		排放速率	kg/h	0.0036	0.0047	0.0049	/
	锡及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.022	0.024	0.028	4
		排放速率	kg/h	0.0008	0.0009	0.0010	/
	标杆废气流量		m ³ /h	36639	35432	35681	/
	铅及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.073	0.081	0.085	2
		排放速率	kg/h	0.0027	0.0029	0.0030	/
	砷及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.122	0.114	0.110	0.5
		排放速率	kg/h	0.0045	0.0040	0.0039	/
	锡及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.030	0.028	0.024	4
		排放速率	kg/h	0.0011	0.0010	0.0009	/
DA002(4# 20m)	标杆废气流量		m ³ /h	8198	8563	8271	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.6	6.3	5.2	30
		排放速率	kg/h	0.0459	0.0539	0.0430	/
	铅及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.023	0.046	0.035	2
		排放速率	kg/h	0.00019	0.00039	0.00029	/
	砷及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.072	0.059	0.064	0.5
		排放速率	kg/h	0.00059	0.00050	0.00053	/
	锡及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.007	0.008	0.012	4
		排放速率	kg/h	0.00006	0.00007	0.00010	/
	标杆废气流量		m ³ /h	8085	8114	8162	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.1	6.4	5.8	30
		排放速率	kg/h	0.0493	0.0519	0.0473	/
	铅及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.021	0.019	0.018	2
		排放速率	kg/h	0.00017	0.00015	0.00015	/
	砷及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.064	0.058	0.073	0.5
		排放速率	kg/h	0.00052	0.00047	0.00060	/
	锡及其化合物	实测浓度	mg/m ³	0.006	0.007	0.007	4
		排放速率	kg/h	0.00005	0.00006	0.00006	/
DA003(2# 40m)	标杆废气流量		m ³ /h	21990	20825	21478	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.56	4.18	3.62	30

采样点位	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
	二氧化硫	排放速率	kg/h	0.078	0.087	0.078	/
		实测浓度	mg/m ³	26	23	25	400
		排放速率	kg/h	0.572	0.479	0.537	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	17	14	15	200
		排放速率	kg/h	0.374	0.292	0.322	/
	铅及其化合物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	2
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
	砷及其化合物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	0.5
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
	锡及其化合物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	4
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
	标杆废气流量		m ³ /h	22851	21074	22643	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.03	3.95	4.16	30
		排放速率	kg/h	0.092	0.083	0.094	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	28	25	27	400
		排放速率	kg/h	0.640	0.527	0.611	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	16	15	15	200
		排放速率	kg/h	0.366	0.316	0.340	/
	铅及其化合物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	2
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
	砷及其化合物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	0.5
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
	锡及其化合物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	4
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
DA004(6# 15m)	标杆废气流量		m ³ /h	3156	3248	3304	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	28.5	27.3	26.8	30
		排放速率	kg/h	0.090	0.089	0.089	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	76	75	81	400
		排放速率	kg/h	0.240	0.244	0.268	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	23	22	27	200
		排放速率	kg/h	0.073	0.071	0.089	/
	标杆废气流量		m ³ /h	3265	3176	3252	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	26.5	25.7	26.8	30
		排放速率	kg/h	0.087	0.082	0.087	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	65	62	58	400
		排放速率	kg/h	0.212	0.197	0.189	/
DA005(3# 30m)	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	19	15	16	200
		排放速率	kg/h	0.062	0.048	0.052	/
	标杆废气流量		m ³ /h	16231	15462	15871	/
	硫酸雾	实测浓度	mg/m ³	2.66	3.01	2.52	45
		排放速率	kg/h	0.043	0.047	0.040	8.8
	氯化氢	实测浓度	mg/m ³	0.18	0.23	0.20	100
		排放速率	kg/h	0.003	0.004	0.003	1.4
	氨	实测浓度	mg/m ³	1.34	1.29	1.31	/

采样点位	检测项目		单位	检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
	氮氧化物	排放速率	kg/h	0.022	0.020	0.021	20
		实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	200
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
	氟化物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	3
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
	标杆废气流量		m ³ /h	15324	14982	15160	/
	硫酸雾	实测浓度	mg/m ³	2.52	2.47	2.61	45
		排放速率	kg/h	0.039	0.037	0.040	8.8
	氯化氢	实测浓度	mg/m ³	0.22	0.17	0.19	100
		排放速率	kg/h	0.003	0.003	0.003	1.4
	氨	实测浓度	mg/m ³	1.18	1.22	1.24	/
		排放速率	kg/h	0.018	0.018	0.019	20
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	200
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
	氟化物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	3
		排放速率	kg/h	--	--	--	/
DA006(5# 15m)	标杆废气流量		m ³ /h	40658	41127	40352	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.86	1.92	1.85	30
		排放速率	kg/h	0.076	0.079	0.075	/
	标杆废气流量		m ³ /h	39413	40527	41138	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.62	1.73	1.65	30
		排放速率	kg/h	0.064	0.070	0.068	/

由表 3.4.3-1 可见，无组织废气监测点位中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；氨浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中限值要求；铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、氟化物均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 7 中锡工业限值要求。

根据《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)中“4.2.8 大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定是否达标的依据”的规定，结合验收期间生产负荷和监测数据，大气污染物排放浓度可按实测结果作为判定达标依据，具体计算过程如下：

监测期间项目精锡、粗铅、铅铋合金、粗铜产品规模约为 4888 吨/年。

DA001(1#)排气筒平均烟气量总计为 261847440m³/a,单位产品实际排气量为 53569m³/吨产品；DA002(4#)烟气量平均烟气量总计为 59271840m³/a，单位产品实际排气量为 12126m³/吨产品，均低于《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)中单位产品基准排气量 63000m³/吨产品。因此，大气污染物排放浓度可按实测结果作为判定达标依据

由表 3.4.3-2 可见，监测期间，DA001、DA003 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 中相关限值要求；DA002 中颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》

（GB30770-2014）表 5 中相关限值要求；DA004 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 中相关限值要求；DA005 中硫酸雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级要求；氮氧化物、氟化物满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 中相关限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 相关限值要求；DA006 中颗粒物满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》

（GB30770-2014）表 5 中限值要求。

二、噪声

厂界噪声监测结果如下：

表 3.4.3-4 噪声监测结果

检测类型	采样点位	采样时间	检测值 [dB (A)]	参考限值 [dB (A)]
厂界噪声	厂界东侧外1m N1	昼间	56.3	65
		夜间	45.2	55
	厂界南侧外 1m N2	昼间	55.7	65
		夜间	44.8	55
	厂界西侧外 1m N3	昼间	55.4	65
		夜间	45.2	55
	厂界北侧外 1m N4	昼间	56.3	65
		夜间	44.2	55
	厂界东侧外1m N1	昼间	56.7	65
		夜间	45.8	55

	厂界南侧外 1m N2	昼间	55.3	65
		夜间	45.0	55
	厂界西侧外 1m N3	昼间	56.2	65
		夜间	43.9	55
	厂界北侧外 1m N4	昼间	55.4	65
		夜间	44.7	55
备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值。				

由表 3.4.3-4 可知，验收监测期间，项目厂界东、南、西、北侧昼间、夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值的要求。

三、废水

由表 3.4.2-3 可知，验收监测期间，项目生活污水总排口 pH 值、悬浮物、化学需氧量监测结果均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；生产废水处理系统出水口以及初期雨水处理系统出水口的 pH 值、Cu、Pb、Zn、As、Cd、悬浮物、化学需氧量、氨氮均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》

（GB30770-2014）表 2 标准；铊满足《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）限值要求。

表 3.4.3-4 废水监测结果

检测 点位	监测 因子	计量 单位	检测结果				参考 限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
生产废水 处理系统 出水	pH 值	无量纲	7.0	7.1	7.1	7.2	6-9
	Cu	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	Pb	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	Zn	mg/L	0.011	0.014	0.012	0.015	1.0
	As	mg/L	0.0096	0.0084	0.0121	0.0097	0.1
	Cd	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.02
	悬浮物	mg/L	8	7	8	8	140
	化学需氧量	mg/L	11	12	13	12	200
	铊	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.005
	氨氮	mg/L	0.135	0.204	0.184	0.163	25
	pH 值	无量纲	7.1	7.0	7.1	7.2	6-9
	Cu	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2

检测 点位	监测 因子	计量 单位	检测结果				参考 限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
	Pb	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	Zn	mg/L	0.018	0.011	0.013	0.016	1.0
	As	mg/L	0.0089	0.0093	0.0104	0.0085	0.1
	Cd	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.02
	悬浮物	mg/L	8	8	6	7	140
	化学需氧量	mg/L	13	12	12	11	200
	铊	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.005
	氨氮	mg/L	0.220	0.215	0.159	0.161	25
生活污水 排放口	pH 值	无量纲	6.8	6.9	6.9	7.0	6-9
	悬浮物	mg/L	11	13	12	11	400
	化学需氧量	mg/L	98	85	92	96	500
	氨氮	mg/L	11.06	12.17	10.85	11.34	/
	pH 值	无量纲	7.1	6.9	6.8	6.8	6-9
	悬浮物	mg/L	12	14	12	13	400
	化学需氧量	mg/L	96	95	92	95	500
	氨氮	mg/L	9.85	10.13	11.24	10.56	/
初期雨水 处理站出 水口	pH 值	无量纲	6.8	6.7	6.8	6.7	6-9
	Cu	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	Pb	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	Zn	mg/L	0.018	0.023	0.016	0.015	1.0
	As	mg/L	0.091	0.082	0.088	0.085	0.1
	Cd	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.02
	悬浮物	mg/L	9	8	9	8	140
	化学需氧量	mg/L	16	15	15	17	200
	铊	mg/L	0.0028	0.0031	0.0025	0.0029	0.005
	pH 值	无量纲	6.6	6.7	6.7	6.8	6-9
	Cu	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	Pb	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	Zn	mg/L	0.016	0.022	0.018	0.017	1.0

检测 点位	监测 因子	计量 单位	检测结果				参考 限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
	As	mg/L	0.076	0.085	0.083	0.086	0.1
	Cd	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.02
	悬浮物	mg/L	10	9	9	10	140
	化学需氧量	mg/L	14	15	15	16	200
	铊	mg/L	0.0031	0.0035	0.0029	0.0028	0.005

四、验收期间总量达标情况

根据环评报告及排污许可证，项目的污染物指标为废气：SO₂ 52.303t/a，NO_x 14.605t/a，铅0.295t/a，砷0.038t/a。废水：化学需氧量0.81t/a，氨氮0.128t/a，总铅0.0008t/a，总砷0.0008t/a。各污染物排放总量核算，见下表。

表 3.4.3-6 污染物排放总量控制核算（单位：t/a）

项目	批复总量	排污许可总量	验收计算总量	达标情况
水型污染物				
化学需氧量	0.81	0.81	0.786	达标
氨氮	0.128	0.128	0.09156	达标
总铅	0.0008	0.0008	0	达标
总砷	0.0008	0.0008	0	达标
气型污染物				
二氧化硫	52.303	52.303	11.394	达标
氮氧化物	14.605	14.605	12.411	达标
铅	0.295	0.295	0.023249	达标
砷	0.038	0.038	0.025512	达标
全厂总量控制指标				
氮氧化物	14.605	14.605	3.44743	达标
二氧化硫	52.303	52.303	6.05196	达标
铅	0.2958	0.2958	0.023249	达标
砷	0.0388	0.0388	0.025512	达标
化学需氧量	0.81	0.81	0.786	达标
氨氮	0.128	0.128	0.09156	达标
备注：已批复项目仅生活污水外排，生产废水和初期雨水经处理后回用；低于检出限按检出限的二分之一核算总量。				

根据验收监测期间的数据计算，气型污染物中，二氧化硫的排放量为 11.394t/a，氮氧化物的排放量为 12.411t/a，铅及其化合物为 0.023249t/a，砷及其化合物 0.025512t/a；水型污染物中，化学需氧量的排放量为 0.786t/a，氨氮的排放量为 0.09156t/a，总铅和总砷为 0t/a。综上，已批复项目各污染物排放量满足总量控制要求。

3.4.4 环评批复落实情况

项目环评批复落实情况详见下表。

表3.4.4-1 湘环评[2021]14号批复落实情况

环评批复意见	实际建设情况	落实情况
(一) 源头防控重金属污染。严格按照砷$\leq 1.0\%$，汞$\leq 0.01\%$，镉$\leq 0.01\%$，铬$\leq 0.01\%$，铊$\leq 0.001\%$控制入炉配料有毒有害成分；严格控制各类危险废物原料有毒有害成分比例，具体控制要求如下：HW17的砷$\leq 2.5\%$，汞$\leq 0.01\%$，镉$\leq 0.5\%$，铊$\leq 0.001\%$；HW48的砷$\leq 2.5\%$，汞$\leq 0.01\%$，镉$\leq 0.5\%$，铊$\leq 0.001\%$；HW49、HW50的砷$\leq 0.01\%$，汞$\leq 0.01\%$，镉$\leq 0.01\%$，铊$\leq 0.001\%$。	企业严格按照砷$\leq 1.0\%$，汞$\leq 0.01\%$，镉$\leq 0.01\%$，铬$\leq 0.01\%$，铊$\leq 0.001\%$控制入炉配料有毒有害成分；严格控制各类危险废物原料有毒有害成分比例，具体控制要求如下：HW17的砷$\leq 2.5\%$，汞$\leq 0.01\%$，镉$\leq 0.5\%$，铊$\leq 0.001\%$；HW48的砷$\leq 2.5\%$，汞$\leq 0.01\%$，镉$\leq 0.5\%$，铊$\leq 0.001\%$；HW49、HW50的砷$\leq 0.01\%$，汞$\leq 0.01\%$，镉$\leq 0.01\%$，铊$\leq 0.001\%$。原料成分检测报告见附件4。	已落实
(二) 落实大气污染防治措施。按原料变更环境影响报告书提出的要求优化废气治理工艺，加强各生产环节的过程控制与环境管理，尽量减少无组织废气排放量。配料系统各产尘点设置集气装置，配料卫生收尘及电炉车间卫生收尘废气分别除尘后由20m高排气筒排放。干燥窑烟气、电炉烟气、熔析炉烟气及阳极泥干燥焙烧烟气经除尘脱硫后通过60m高烟囱排放；精炼锅和阳极锅烟气经除尘后与经碱液吸收后的电解废气通过40m高排气筒排放；阳极锅、阴极锅天然气燃烧废气通过15m高排放筒直接排放；湿法车间浸出槽、铝粒置换渣浸出槽、银渣浸出槽、盐酸沉银槽、氨溶浸出槽废气分别由顶盖抽风孔抽出经喷淋吸收后与储罐区装料、泵料等大呼吸废气经处理后通过30m高排气筒排放；贵金属车间铸锭废气经收集除尘后通过15m高排气筒排放。项目各外排有组织废气及无组织废气分别达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表5、表7标准，氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中的二级新改扩建标准值，硫酸雾、氯化氢等达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。	配料系统各产尘点设置集气装置，配料卫生收尘及电炉车间卫生收尘废气分别除尘后由4#20m高排气筒（DA002）排放；干燥窑烟气、电炉烟气、熔析炉烟气及阳极泥干燥焙烧烟气经除尘脱硫后通过1#60m高排气筒（DA001）排放；精炼锅和阳极锅烟气经除尘后与经碱液吸收后的电解废气通过2#40m高排气筒（DA003）排放；阳极锅、阴极锅天然气燃烧废气通过6#15m高排气筒（DA004）直接排放；湿法车间浸出槽、铝粒置换渣浸出槽、银渣浸出槽、盐酸沉银槽、氨溶浸出槽废气分别由抽风机收集经喷淋吸收后与储罐区装料、泵料等大呼吸废气经处理后通过3#30m高排气筒（DA005）排放；湿法车间银电解废气、废催化剂银电解废气经微负压收集并由喷淋吸收塔处理后与贵金属车间铸锭废气经收集除尘后一起通过5#15m高排气筒（DA006）排放。湿法车间碱性废气单独通过7#15m排气筒排放。 由验收监测结果可知，DA001、DA003中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表5中相关限值要求；DA002中颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表5中相关	已落实

	限值要求；DA004 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 中相关限值要求；DA005 中硫酸雾、氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级要求；氮氧化物、氟化物满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 中相关限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 相关限值要求；DA006 中颗粒物满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 中限值要求。	
（三）落实水污染防治措施。厂区排水严格实行“雨污分流、清污分流、污污分流”，厂区设置污水处理站、初期雨水收集池，各类废水经收集后分质、分类预处理，再进入废水处理站进行处理。废催化剂浸出、溶解废水经氢氧化钠中和+高效蒸发处理，冷凝水回用，设置 1 座不小于 80m³ 事故应急池；湿法车间浸出等废水经车间中和沉淀+除铊设施预处理后，排入厂区废水处理站（处理规模不小于 150m³/d，设置 1 座不小于 400m³ 事故应急池），经石灰中和+絮凝沉淀处理后部分回用，不能回用的部分经园区工业废水管网排入资五产业园污水处理厂涉重金属废水处理系统进行深度处理；初期雨水经初期雨水池（不小于 1600m³，防渗处理）收集，经石灰中和+絮凝沉淀+除铊设施处理，回用于生产；冷却水经独立的间接冷却循环系统循环使用，脱硫设备周边须做好防渗，建设收集泄漏沟；烟气脱硫废水经脱硫配套沉淀池处理，绝大部分循环使用，另外的小部分排入厂区废水处理站处理，配套 1 座不小于 40m³ 事故应急池；湿法车间净化废水经废气净化塔配套循环池处理，绝大部分循环使用，另外的小部分排入厂区废水处理站处理。工程外排生产废水必须达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 标准，车间废水排口及初期雨水处理设施排口铊必须达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）修改单要求。生活污水经厂区化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，通过园区生活污水管网进入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统进行深度处理后排	厂区排水严格实行“雨污分流、清污分流、污污分流”，厂区设置污水处理站、初期雨水收集池，各类废水经收集后分质、分类预处理，再进入废水处理站进行处理。 湿法车间氧化浸出废水等在车间内经中和沉淀+除铊设施预处理后，与其他生产废水进厂区废水处理站处理，经厂区废水处理站采用中和+絮凝沉淀处理达标后，目前全部回用于生产，后期不能全部回用时部分废水排入资五产业园污水处理厂涉重金属废水处理系统；初期雨水经初期雨水池（2000m³，防渗处理）收集，经碱液中和+絮凝沉淀+除铊设施处理，回用于生产；冷却水经独立的间接冷却循环系统循环使用，脱硫设备周边须做好防渗，建设收集泄漏沟；烟气脱硫废水经脱硫配套沉淀池处理，绝大部分循环使用，另外的小部分排入厂区废水处理站处理；湿法车间净化废水经废气净化塔配套循环池处理，绝大部分循环使用，另外的小部分排入厂区废水处理站处理。设有 3 座应急池，容积分别为 400m³、200m³、40m³。生活污水经厂区化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，通过园区生活污水管网进入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统进行深度处理后排入东江。 由验收监测结果可知，项目生活污水总排口 pH 值、悬浮物、化学需氧量监测结果均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；生产废水处理系统出水口以及初期雨水处理系统出水口的 pH 值、Cu、Pb、Zn、	已落实

入东江。厂区合理规划防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。	As、Cd、悬浮物、化学需氧量、氨氮均满足《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 标准；铊满足《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）限值要求。	
（四）落实噪声污染防治措施。工程应合理布置，选用低噪声设备，并采取有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	工程选用低噪声设备，并采取有效的隔声降噪措施，由验收监测结果可知，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实
（五）落实固体废物管理措施。根据国家有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，并确保不造成二次污染。严格按照环评报告书提出的各项要求与措施，做好危险化学品、危险废物的分区贮存，危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准要求建设危废暂存库暂存，危险废物应严格执行转移联单制度并及时交有资质的单位处置；一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求管理。	工程严格按照环评报告书提出的各项要求与措施，做到危险化学品、危险废物的分区贮存，危险废物按照最新的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求建设危废暂存库暂存，危险废物严格执行转移联单制度并及时交有资质的单位处置；一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求管理。	已落实
（六）切实落实地下水 and 土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。加强防渗设施的日常维护，对出现损害的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。加强隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施，防止污染地下水和土壤。建立完善的地下水和土壤监测制度。根据项目污染物排放特点，合理设置土壤监测点。	企业按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。对防渗设施进行日常维护。加强隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施。建立地下水和土壤监测制度。根据项目污染物排放特点，合理设置土壤监测点。	已落实
（七）加强环境风险防范。建立健全风险防控体系和事故排放污染收集系统，强化风险管理和事故的预防，做好环境风险的巡查、监控等管理，杜绝环境风险事故发生。对各罐区所在区域设置围堰、厂区设置事故池、制定突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资，确保环境风险得到有效控制。	厂区设有 3 座应急池，容积分别为 400m ³ 、200m ³ 、40m ³ 。储罐区设置围堰，围堰长×宽×高为 38m×10m×0.3m，储罐区收集泄漏沟与厂区 400m ³ 事故应急池连通。企业制定了突发环境事件应急预案，并在郴州市生态环境局和资兴分局备案。	已落实
（八）严格落实报告书监测计划和自行监测制度。按照国家和省的有关规定规范设置排污口，并安装主要污染物在线监控系统，按当地生态环境部门的要求实施联网监控。	设置了规范化排污口并设立标识标牌；DA001 已安装在线监测并联网	已落实
变更后全厂总量控制指标为：氮氧化物≤14.605 吨/年，铅≤0.2958 吨/年，砷≤	根据验收监测期间的数据计算，气型污染物中，二氧化硫的排放量为	已落实

0.0388 吨/年，化学需氧量$\leq$0.81 吨/年，氨氮$\leq$0.128 吨/年，总量指标纳入当地生态环境部门总量控制管理，工程投产前依法申领排污许可证。	6.05196t/a，氮氧化物的排放量为 3.44743t/a，铅及其化合物为 0.023249t/a，砷及其化合物 0.025512t/a；水型污染物中，化学需氧量的排放量为 0.786t/a，氨氮的排放量为 0.09156t/a，总铅和总砷为 0t/a，满足环评批复中的总量要求（化学需氧量$\leq$0.81t/a，氨氮$\leq$0.128t/a，二氧化硫$\leq$52.303t/a，氮氧化物$\leq$14.605t/a，铅$\leq$0.2958t/a，砷$\leq$0.0388t/a）。	
--	--	--

3.4.5 在线监测情况

表 3.4.4-1 1#排气口 2025 年在线监测数据汇总表

统计值	颗粒物(毫克/立方米)					二氧化硫(毫克/立方米)					氮氧化物(毫克/立方米)				
	上报值		修正值			上报值		修正值			上报值		修正值		
	浓度	排放量(千克)	浓度-标记后	浓度-豁免后	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度-标记后	浓度-豁免后	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度-标记后	浓度-豁免后	排放量(千克)
平均值	3.217		3.162	3.162		8.09		7.433	7.433		15.176		14.657	14.657	
最大值	18.552	33.257	18.552	18.552	33.257	123.286	129.455	96.287	96.287	115.357	95.298	108.068	95.298	95.298	108.068
最小值	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
排放总量(吨)		1.11331			1.16772		2.66277			2.84368		4.70949			5.17759

3.4.6 总量达标情况

表 3.4.5-1 2025 年季度执行报告数据（单位：t）

污染因子	许可排放量	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
砷及其化合物	0.343854	0.0163298	0.0274363	0.0053895	0.00871385	0.05786945
镉及其化合物						
铅及其化合物						
汞及其化合物						
NO _x	14.605	0	0	0.5551	1.34	1.8951
SO ₂	23.136	0	1.76	0.1321	2.67	4.5621

表 3.4.5-2 2025 年执行年报数据（单位：t）

项目	污染因子	许可排放量	2025 年度合计 (季度求和)	折算满负荷	是否满足总量 控制要求
全厂合计	砷及其化合物	0.343854	0.0589344	0.272707	满足
	镉及其化合物				
	铅及其化合物				
	汞及其化合物				
	NO _x	14.605	1.8951	8.7692	满足
	SO ₂	23.136	4.5621	21.1102	满足
备注：生产负荷 21.61%。					

3.5 现有工程存在的环保问题及“以新带老”措施

2025 年，郴州市生态环境局资兴分局以及资兴经济开发区，在日常监管检查过程中，向企业梳理并提出各项环保相关问题，具体如下：

表 3.5-1 日常监察环保问题清单

序号	存在的问题	监察单位	整改情况
1	①危险废物识别标识信息填写不完善;危险废物污染防治责任信息告知牌危废去向填写不规范;中频炉车间危废利用设施标识牌未悬挂在醒目位置 ②氯化银渣(HW48321-013-48)未纳入管理计划。 ③自产危废仓库水在线监测废液存放区墙体破损，防腐防渗措施需修缮。	郴州市生态环境局资兴分局	已落实整改
2	①厂区有多处积水，未自流至雨水箴，并且多处雨水箴已淤堵;②危废间贮存分区内的危废标签填写不完整、字迹不清晰;危废包装上未粘贴标签; ③冷却塔循环水池的水满溢至地面 ④厂内多处空地堆放废桶、建筑垃圾。	资兴经济开发区安全生产服务中心	已落实整改
3	①一般固废仓库堆放混乱，部分标牌不清晰; ②危废仓库内废物包装上未张贴标签; ③危废仓库旁堆放大量废弃桶和废铁;	资兴经济开发区综合服务中心	已落实整改

企业现有危险废物从产生、分类收集、场内转运至厂区贮存、委托利用处置已形成完整管理链条。各生产工序危险废物均定点分类收集，采用专用密闭容器规范存放，场内按固定路线密闭转运，无散落、流失现象；危废贮存场所严格分区存放，配套防渗、防雨、防晒、防风等，标识标牌规范齐全。企业建立完善危废管理台账，长期委托具备相应资质单位进行合规利用处置，全过程污染防控措施落实到位，现状管理符合危险废物规范化环境管理相关要求。

项目工程投产以来，未发生突发环境风险事件，无环保投诉及各级环保督察通报问题；企业按自行监测要求定期开展自行监测，据调查，自行监测结果均达标。此外，企业已依法申领排污许可证并及时规范填报执行报告，严格按照要求落实自行监测，废气、废水、厂界噪声等污染物长期稳定达标排放，环保手续与环境管理均符合要求。

经调查，现有工程无重大环境问题，本项目结合生产实际实施“以新带老”，重点完善产尘点位密闭集气、危废全过程规范化管理、废气治理设施运维、废水收集与应急防渗系统，进一步提升污染治理水平与环境风险防控能力。

4 拟建工程概况

本项目是现有工程（批复文号：湘环评[2021]14号）的产业延伸，在现有工程的基础上增加对自产固废及外购一般固废的综合回收处理。

4.1 工程基本情况

(1)、项目名称：郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目

(2)、建设单位：郴州百一环保新材料有限公司

(3)、建设性质：扩建

(4)、建设地点：湖南资兴经济开发区中资五产业园东北角环城北路与江高路交叉路口东南角郴州百一环保新材料有限公司厂内，为三类工业用地，具体详见附图。

(5)、处理规模：处理自产电炉烟尘 849.13 t/a、自产污泥 6.7 t/a、自产锡铁合金 969.89 t/a 以及外购的一般固废无铅焊锡渣（900-099-S59）150 t/a，共计处理物料 1975.72 t/a。

(6)、产品方案：精锡 456.51 t/a、粗铜 22.0 t/a、粗碳酸镍 22.66 t/a、硫酸钠 557.5 t/a。

(7)、项目用地：本次扩建利用现有厂区内备用厂房，面积共 6793.6m²，不新增用地。百一公司总用地面积仍为 144.5 亩不变，即 96335.8m²。

(8)、工程投资：项目投资总额为 5500 万元，环保投资 286 万元，占总投资的 5.2%。

4.2 工程建设内容

本项目主要建设内容为利用厂区内已建的 1 栋 4233.6m² 备用厂房建设富氧熔炼车间，新增 1 台 1m² 富氧侧吹炉和 5 台 200kw 中频炉，该车间主要用于处理现有工程产生的电炉烟尘、锡铁合金、厂内废水处理站污泥以及外购的一般固废无铅焊锡渣。另利用已建的 1 栋 2560m² 备用厂房作为原辅料仓库。

本项目拟电解粗铜 22.0 t/a，电解池的电流密度按 1000A/m²、电解效率取 95% 进行电量平衡的理论计算，并考虑电解池工作后还需要进行卸铜、清理等工序，本次新增 3 个 3100*900*700mm 的电解槽，可满足本项目的使用需求。此外，冰铜渣的湿法处理工序新增 2 个 Φ3000×3000mm 常压反应釜，可满足冰铜渣浸出使用需求。

目前主体工程富氧炉车间和原料仓库的主体厂房构筑物依托现有工程已建备用厂房，生产设备未建。

表 4.1-1 项目主要建设内容一览表

序号	项目	分类	内容	备注
1	主体工程	富氧熔炼车间	84m*50.4m，面积 4233.6m ² ，新建 1 台 1m ² 富氧侧吹炉，炉体熔炼温度 1050~1300℃，用于处理自产固废物料。 新增 5 台 200kw 的中频炉，用于处理自产锡铁合金、富氧侧吹炉产出的冰铜及外购的一般固废无铅焊锡渣；新增 1 台 5t 真空蒸馏炉，用于本项目粗锡蒸馏制取精锡产品。	依托现有工程已建的备用厂房进行建设，生产设备和配套设施新建。
		湿法车间	新增 2 个 Φ3000×3000mm 常压反应釜，用于中间物料铜镍冰铜的湿法浸出、置换。	车间依托现有工程，设备新建。
		电解车间	新增 3 个 3100*900*700mm 的电解槽，用于电积硫酸铜，尾液再进行沉镍，得到粗铜、粗硫酸镍产品。	车间依托现有工程，设备新建。
		原料库	64m*40m，面积 2560m ² 的库房，按照危废库的标准进行建设。	依托现有工程已建的备用厂房进行建设
2	辅助工程	辅料库	直接利用现有厂房	依托现有工程
		其他辅助工程	直接利用现有厂房	依托现有工程
3	公用工程	供排水	给排水管网，排水实行清污分流、雨污分流、污污分流。	供水管网依托
		供电	依托现有供电系统。	依托现有工程
		自动化系统	配备 DCS 系统实现生产过程集中监视与控制。	依托现有工程
4	环保工程	废气处理措施	富氧侧吹炉配备除尘、脱硫等措施，主要加料和出料口设置集气除尘装置，共新设置 3 套除尘系统、车间通风系统、三个排气筒（8#、9#、10#）、尾气处理系统。 湿法车间溶解工序硫酸雾和电解车间电积工序硫酸雾经收集后，依托现有的酸雾净化塔处理，依托现有 2#排气筒达标排放。	新增三个排气筒、除尘装置及尾气处理系统，2#排气筒、酸雾净化塔为依托
		废水处理	本项目产生废水 1243.2m ³ /a，依托现有工程建设的	依托现有工程

		措施	废水处理站进行处理。	
		固体废物	工程从对固废进行无害化处理，并综合回收提纯稀贵金属，产生的 395.2 t/a 砷铁渣、1.2 t/a 污泥、37.6 t/a 烟尘、94.29 t/a 高硫渣交给有资质单位处理，891 t/a 富氧侧吹炉炉渣建成后根据固废属性鉴别的相关标准、技术规范进行鉴别，根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理。储存依托现有工程的危废暂存库和一般固废库暂存。	依托现有工程
		噪声处理措施	本工程噪声源主要有空压机、风机、鼓风机和除尘风机等噪声设备，通过设置基础的防噪减噪措施，将高噪声设备设于厂房内，可减小对外界声环境的影响。	依托原有工程

4.3 主要工艺概述

本项目设计规模为处理现有工程自产固废 1825.72 t/a（自产电炉烟尘 849.13 t/a、自产污泥 6.7 t/a、自产锡铁合金 969.89 t/a），同时为了进一步优化利用设备产能及提升项目经济效益，处理外购一般固废无铅焊锡渣（900-099-S59）150 t/a。采用火法冶炼工艺，自产锡铁合金及外购的无铅焊锡渣通过中频炉产出粗锡及铁镍合金，铁镍合金再与电炉烟尘、污泥一同进入富氧侧吹炉冶炼。

火法冶炼：自产锡铁合金、外购的无铅焊锡渣一起与硼砂、纯碱混合配料后装

富氧侧吹炉熔炼：首先对自产含锡、铅、锑多金属物料和铁粉辅料混合，并添

4.4 生产规模、产品方案

4.4.1 生产规模

年处理自产电炉烟尘 849.13 吨、自产污泥 6.7 吨、自产锡铁合金 969.89 吨、外购一般固废无铅焊锡渣 150 吨，共计 1975.72 吨/年。

4.4.2 产品方案

表 4.4-1 产品方案

序号	产品名称	单位	产品产量 (t/a)	备注
1	精锡	t/a	456.51	Sn 99.9%，符合《锡锭》（GB/T 728-2020）中 Sn99.90 产品标准
2	粗铜	t/a	22.0	Cu 98%，符合《粗铜》（YS/T70-2015）中 Cu97.5 产品标准
3	粗碳酸镍	t/a	22.66	副产品，符合《粗碳酸镍》（HG/T 5741-2020）三等品标准
4	硫酸钠	t/a	557.5	副产品，符合《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）III类合格品标准
5	铅锡锑合金	t/a	450	副产品，有价元素 Pb、Sn、Sb 含量合计≥90%

粗碳酸镍能达到《粗碳酸镍》（HG/T 5741-2020）三等品标准，该标准如下表 4.4-2 所示。硫酸钠属于 MVR 蒸发结晶出的副产品，能达到《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）III类合格品标准，该标准如下表 4.4-3 所示。生成的粗铜符合标准《粗铜》（YS/T70-2015）中 Cu 97.5 类产品标准，其化学成要求见下表 4.4-4。产品锡符合标准《锡锭》（GB/T 728-2020）中 Sn99.90 类产品标准。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025），上述物质可满足产品质量标准，不属于固体废物。

表 4.4-2 副产粗碳酸镍标准《粗碳酸镍》（HG/T 5741-2020）

品级	化学成分（质量分数）/%						
	Ni ≥	Cu ≤	Fe ≤	Cd ≤	Cr ≤	As ≤	F ≤
三等品	10	3	2	0.05	0.05	0.05	0.5

表 4.4-3 副产硫酸钠标准《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）

项目		指标
		III类合格品
硫酸钠（Na ₂ SO ₄ ）ω/%	≥	92.0
水不溶物ω/%	≤	-
钙和镁（以 Mg 计）ω/%	≤	-
钙（Ca）ω/%	≤	-
镁（Mg）ω/%	≤	-
氯化物（以 Cl 计）ω/%	≤	-
铁（Fe）ω/%	≤	-
水分ω/%	≤	-
白度（R457）/%	≥	-
pH（50g/L 水溶液，25℃）		-

表 4.4-4 粗铜标准《粗铜》（YS/T70-2015）

牌号	化学成分	杂质含量，不大于（%）					
	Cu≥	As≤	Sb≤	Bi≤	Pb≤	Ni≤	Zn≤
Cu 97.5	97.5	0.34	0.3	0.08	0.40	—	—

表 4.4-5 锡标准《锡锭》（GB/T 728-2020）

项目	Sn 99.90
锡含量，%，≥	99.90
As，%，≤	0.008
Fe，%，≤	0.007
Cu，%，≤	0.008

Pb, %, ≤	0.010
Bi, %, ≤	0.020
Sb, %, ≤	0.020
Cd, %, ≤	0.0008
Zn, %, ≤	0.001
S, %, ≤	0.001
Ni+Co, %, ≤	0.005

建厂后全厂产品方案情况如下。

表 4.4-7 全厂产品方案

序号	产品名称	原产品产量 (t/a)	变更后产品产量 (t/a)	备注
1	精锡	3317.73	3774.24	本项目新增 456.51t/a
2	粗铅	1553.41	1553.41	不变
3	银锭	74.183	74.183	不变
4	金锭	0.4500	0.4500	不变
5	钯粉	4.667	4.667	不变
6	铂粉	1.410	1.410	不变
7	粗铯	0.773	0.773	不变
8	铅铋合金	853.61	853.61	不变
9	粗铜	385.04	407.04	本项目新增 22.0t/a
10	粗硒	96.83	96.83	不变
11	电炉烟尘	886.06	0	作为本项目的原料
12	粗碳酸镍	0	22.66	本项目新增产品
13	硫酸钠	0	557.5	本项目新增产品
14	铅铋锡合金	0	450	本项目新增产品

4.5 原辅材料及燃料

4.5.1 原料

(1) 原料类别及数量

根据现有工程批复的内容以及排污情况以及环保、经济角度考虑，部分固废、危废仍有一定利用价值，锡冶炼工序中的物料经过电炉高温处理后分为炉渣、锡铁合金和电炉锡三层，电炉锡进行下一步工序，炉渣作为现有工程的固废处理，经过分离后的锡铁合金作为本项目的原料之一，电炉工作中产生烟尘经过布袋处理收下

的尘也作为本项目的原料中之一，此外，厂区废水处理站处理废水产生的不含铊污泥也是本项目原料之一。另外，为了进一步优化利用设备产能及提升项目经济效益，增加处理外购一般固废无铅焊锡渣 150 t/a。电炉烟尘、污泥和自产锡铁合金的年产生量依据企业 2025 年一般工业固体废物、危险废物产生台账（详见附件）折算满负荷得到，详见下表：

表 4.5-1 工程处理原料来源以及类别

序号	废物名称	来源	年产生量 (t)	备注
1	自产电炉烟尘	现有工程锡冶炼工序中电炉烟气布袋收尘，属于危废。	849.13	/
2	自产污泥	厂区废水处理站，属于危废	6.7	/
3	自产锡铁合金	现有工程锡冶炼工序中电炉处理物料后剩下的固废。	969.89	/
4	外购无铅焊锡渣（一般固废）	金属制品及机加工等行业中（不含电子元器件行业），采用满足《无铅锡基焊料》（YS/T 747-2010）的无铅锡基焊料在焊接过程中产生的无铅焊锡渣，主要成分为锡，为一般工业固废。	150	根据《固体废物分类与代码目录》，其一般固废代码为 900-099-S59
合计	/	/	1975.72	/

备注：1.2024 年共产生电炉烟尘 107.5355 吨、锡铁合金渣 120.64 吨，按 2024 年进入电炉的原料利用量折算满负荷计算电炉烟尘产生量： $107.5355 \div (954.007/7000) = 789.04\text{t}$ ，锡铁合金 $120.64 \div (954.007/7000) = 885.19\text{t}$ ；污泥产生量 0.42t，综合考虑产生污泥的环节折算满负荷，污泥产生量 $0.42 \div (996.235/12000) = 5.06\text{t}$ 。

2.2025 年共产生污电炉烟尘 85.43 吨、锡铁合金渣 97.58 吨，按进入电炉的原料利用量折算满负荷计算，电炉烟尘产生量： $85.43 \div (704.264/7000) = 849.13\text{t}$ ，锡铁合金 $97.58 \div (704.264/7000) = 969.89\text{t}$ ；2025 年污泥产生量 0.58t，综合考虑产生污泥的环节折算满负荷，污泥产生量 $0.58 \div (1031.925/12000) = 6.7\text{t}$ 。

3. 综合 2024 年和 2025 年数据，按产生量大者，即最不利工况计算，本次以 2025 年核算数据作为原料量进行核算、评价。

4. 外购无铅焊锡渣（一般固废）中，锡含量一般在 40%~70%，其他成分主要为铁。

(2) 本项目原料的元素成分（干基）

百一公司委托有资质检测公司对自产固废及外购的无铅焊锡渣进行了成分检测（详见附件3），各自产物料的化学成分如表4.5-2所示。

表 4.5-2 本项目原料的元素成分

项目	重量(t)	数量	Zn	Pb	Sb	Bi	S	Cu	Ni	Sn	As	Cd	Cr	Hg	Tl	SiO ₂	CaO	Fe	Au g/t	Ag g/t	Pd g/t
自产电炉 烟尘	含量 %	849.13	18.51	12.69	19.68	0.37	2.02	2.36	0.788	20.163	7.83	未检出	未检出	未检出	未检出	0.52	0.89	0.09	0.12	0.28	0.03
	质量 t		163.98	112.45	174.33	3.28	17.9	20.94	6.98	178.66	69.41	/	/	/	/	4.61	7.89	0.8	1.06	2.48	0.27
自产污泥	含量 %	6.7	2.3	2.68	0.36	0.33	/	0.17	/	1.08	0.35	未检出	未检出	未检出	未检出	15.8	40.86	3.46	未检出	未检出	未检出
	质量 t		0.03	0.04	0.01	0	0	0	0	0.02	0.01	/	/	/	/	0.24	0.61	0.05	/	/	/
自产锡铁 合金	含量 %	969.89	0.09	0.12	0.11	0.12	0.26	0.32	1.36	39.23	1.65	未检出	未检出	未检出	未检出	6.54	4.65	42.35	未检出	未检出	未检出
	质量 t		0.83	1.11	1.019	1.11	2.408	2.96	12.60	363.46	15.28	/	/	/	/	60.59	43.08	392.37	/	/	/
外购无铅 焊锡渣 (一般固 废)	含量 %	150	0.06	0.08	0.02	0.15	0.23	0.75	0.03	55.92	0.02	未检出	未检出	未检出	未检出	6.21	2.39	29.56	未检出	3.69 g/t	未检出
	质量 t		0.09	0.12	0.03	0.225	0.345	1.125	0.045	83.88	0.03	/	/	/	/	9.315	3.585	44.34	/	0.00055	/

(3) 外购一般固废(900-099-S59)有害重金属成分管控要求

表 4.5-3 外购一般固废(900-099-S59)有害重金属成分管控要求

元素	铅	砷	镉	汞	铊
元素含量管控要求	<0.1%	<0.1%	<0.01%	<0.01%	<0.001%

4.5.2 辅料及燃料

主要辅助材料主要为石英石、氧气、硫酸、硼砂、纯碱、烧碱、铁粉、焦炭等，各种辅料和燃料消耗情况见表 4.5-4。

4.5-4 本项目新增辅料需求表

序号	辅料名称	单位	耗量 t/a	最大贮存量 t	备注
1	石英石	t/a	164	10	工业级
2	硫酸	t/a	350	30	98%
3	氧气	t/a	332	/	氧气纯度：≥93%
4	硼砂	t/a	156.55	30	工业级
5	纯碱	t/a	195.66	30	工业级，99.4%
6	烧碱	t/a	208.28	7.5	工业级，99.0%
7	铁粉	t/a	191.79	30	工业级，99.5%
8	焦炭	t/a	885.3	100	/

本项目焦炭使用量为 885.3t/a，为富氧侧吹炉还原剂原料，其化学成分见下表。

表 4.5-5 焦炭(干基)化学成分(Wt%)

C	S	H	O	N	A
82.76	0.58	0.28	0.36	0.10	21.80

4.6 本项目工程总投资与资金来源

本项目投资总额为 5500 万元，环保投资 286 万元。

4.7 职工人数与工作制度

(1) 职工人数：拟建工程建成后新增劳动定员 37 人，其中生产人员 35 人，管理、技术及服务人员 2 人。

(2) 工作制度：熔炼车间年工作 100 天，浸出和电积年工作 100 天，每天 24 小时运转，生产人员实行四班三运转制度。

4.8 总平面布置与土建工程

（1）总平面布置

据冶炼工艺技术的特点，结合公司产业开发的总体规划、风向等诸要素，将整个项目区分为生产区，从西向东方向依次布置了化验楼、污水处理、循环水池、精炼车间、硫酸储槽、阳极泥处理、变电站、地磅房、烟气处理、贵金属车间、火法车间、锡精炼车间、锡电解车间、富氧熔炼车间、库房、危险固废渣库、一般固废渣库。本项目依托现有工程于中南部已建设的两栋空置厂房进行生产线布设，位于整个厂区生产区内。

初期雨水池站布置在整个区域的西北角，生产区初期雨水经收集进厂区污水处理站处理后储存于循环池内作为生产补充水。全厂的生活污水集中至一体化污水处理装置，经处理后通过园区生活污水管网排入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统。

为满足生产物料运输和车间消防的需要，厂内道路呈环形加尽端式设置，并在厂区西南角置一个大门，一个为货物进出口。在该出入口处各设一台 50T 的全电子汽车衡，方便进出货物的计量。

厂内道路分三级设置，主干道路幅宽 9m，一般道路路幅宽 6m，支路路幅宽 4.5m。道路采用水泥混凝土路面，路边设立路缘石，各交叉口处的缘石转弯半径一般不小于 12m。道路结构为：C35 水泥混凝土面层 22cm，6%水泥稳定沙砾 18cm，天然级配沙砾 15cm。

（2）土建工程

本项目在现有空置厂房内新增富氧熔炼车间及其配套设施，湿法车间依托现有车间并增加设备进行建设。。

4.9 本项目工程主要生产设备

新增设备详见表 4.9-1。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，本项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业、产品类型，可满足正常生产的需要。

表 4.9-1 本项目新增主要设备表

序号	设备名称	单位	数量	型号及规格	备注
1	富氧侧吹炉	台	1	1m ²	新增
2	铸锭机	套	1	10t	新增
3	收尘系统	套	3	/	新增
4	风机	台	3	35kw	新增
5	风机	台	3	18kw	新增
6	中频炉	台	5	200kw (4t/d·台)	新增
7	真空蒸馏炉	台	1	5t/d	新增
8	电解槽	个	3	3100*900*700mm	新增
9	浸出槽	个	2	Φ3000×3000mm	新增
10	德版磨粉机	台	1	HGM95 型	新增
11	破碎机	台	1	150X275 型	新增
12	PSA 制氧机	台	1	额定产氧量 3m ³ /h	新增

富氧侧吹炉、中频炉、真空蒸馏炉的年运行时长均为 100d，24h/d，拟通过配套智慧电力管控体系，对设备实际运行时长开展联网监控。

富氧侧吹炉设计参数如下表所示：

表 4.9-2 富氧侧吹炉参数

参数	尺寸
炉体高度	4.0-5.0m
炉体外径	2.0-2.5m
侧出口数量	2-4 个
侧出口直径	0.15-0.25m
炉衬厚度	0.15-0.25m
炉体容积	1.5-2.0m ³
进气口直径	0.1-0.2m

4.10 拟建工程公用与辅助工程

4.10.1 供排水

(1) 给水

本项目生产水源、生活给水为市政给水管网供给，由工程所在区域的资五产业区给水管道接入。

项目生产用水总用水量为 $851.84\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水量 $164.345\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水 $676.075\text{m}^3/\text{d}$ ，串级水 $11.42\text{m}^3/\text{d}$ ；生活用水水量为 $4.14\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

1、厂区排水

厂区排水实行清污分流、雨污分流、污污分流，本项目年产生的废水全部循环利用不外排，本项目生活污水通过化粪池隔油池处理达标后外排入资五产业园污水处理厂。

2、园区排水

目前，资五产业园污水处理厂涉重金属废水处理系统于 2017 年已投入运行，设计处理规模 $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经处理达标后外排东江。

资五产业园污水处理厂生活污水处理系统于 2021 年 1 月已投入运行，设计处理规模 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经处理达标后外排东江。

3、雨水

本项目在现有工成厂区的生产区利用现有工程已建厂房建设，生产区已纳入现有工程的初期雨水收集、处理系统，该雨水收集池(总容积 2000m^3 ，防渗处理)，单独经碱液中和+絮凝沉淀法+除铊设施处理后，二次利用于生产。

4.10.2 供配电

本项目供电电源接自资五产业区变电站，本项目由园区内 110kV 高压输送线路采用架空线双回路引入，本项目总安装功率 120kW ，计算功率 78.94kW ，年耗电量 $222.288\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

4.10.3 运输

外部运输有公路运输为主，焦炭、铁粉、石英石等采用槽车运输。原料及其它辅助材料、产品和副产品采用汽车运输。

原料采用汽车方式从原料库送至各车间，硫酸等以及各工序溶液由管道输送至各车间。其它辅助材料采用汽车运输。成品采用叉车运输。

4.10.4 物料储存

(1) 普通物料

本项目所需原料去全部依托现有原料库以及辅料库内，其中电炉烟尘、污泥储存在危废库内，辅助材料石英石、氧气、硫酸等均储存与辅料库内。

(2) 危险化学品

本项目涉及危险化学品主要为硫酸、氢氧化钠等，利用现有工程贮存设施贮存。结合现有工程危险化学品储存情况，本项目建成后全厂危险化学品日常存储情况见表 4.10-1。

表 4.10-1 危险化学品储存一览表

序号	名称	规格	年耗量 (t/a)	日常存 储量 (t)	包装	物质 形态	储存地点	较现有工程变化情 况
1	硫酸	工业级， 98%	2348.03	30	储罐	液态	槽罐区酸罐 φ3m×4m	增加硫酸消耗量 350t/a
2	盐酸	工业级， 36%	1522.32	30	储罐	液态	槽罐区储罐 φ3m×4m	不变
3	硝酸	工业级， 45%	1906.15	30	储罐	液态	槽罐区酸罐 φ2.5m×6m	不变
4	双氧水	工业级， 24%	317.99	30	储罐	液态	槽罐区储罐 φ3m×4m	不变
5	氟硅酸	工业级， 13%	50.02	10	储罐	液态	槽罐区储槽 2×2.5×8 m	不变
6	氨水	工业级， 25%	126.99	6	桶装	液态	库房 桶装	不变
7	水合肼	工业级， 40%	14.27	0.85	桶装	液态	库房 桶装	不变
8	氢氧化 钠	工业级， 40%	223.92	7.5	密封 袋装	固态	库房 密封袋 装	增加氢氧化钠消耗 量 208.28t/a

4.10.5 供氧

PSA 制氧机隔开存放于富氧侧吹炉旁，采用氧气管道输送至设备使用区

1.制氧机规格:PSA 小型制氧机，额定产氧量 3m³/h。

2.氧气纯度：≥93%

3.输出压力：0.2-0.4MPa，可直接对接风机出口混氧总管，无需增压设备。

4.11 拟建工程主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标详见表 4.11-1。

表 4.11-1 本项目技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	设计处理规模	t/a	1975.72	
2	产品规模			
2.1	粗铜	t/a	22.0	Cu 98%，符合《粗铜》（YS/T70-2015）中 Cu97.5 产品标准
2.2	锡	t/a	456.51	Sn 99.9%，符合《锡锭》（GB/T 728-2020）中 Sn99.90 产品标准
2.3	粗碳酸镍	t/a	22.66	副产品，符合《粗碳酸镍》（HG/T 5741-2020）三等品标准
2.4	硫酸钠	t/a	557.5	副产品，符合《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）III类合格品标准
2.5	铅锡锑合金	t/a	450	副产品，有价元素 Pb、Sn、Sb 含量合计 ≥90%
3	金属回收率			
3.1	镍	%	98.5%	
3.2	铜	%	98.5%	
3.3	锡	%	98.5%	
4	原辅材料需要量			
4.1	原料			
4.1.1	自产电炉烟尘	t/a	849.13	
4.1.2	自产锡铁合金	t/a	969.89	
4.1.3	自产污泥	t/a	6.7	
4.1.4	外购一般固废无铅焊锡渣	t/a	150	
4.2	辅料			
4.2.1	石英石	t/a	164	
4.2.2	硫酸	t/a	350	
4.2.3	氧气	t/a	332	

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

4.2.4	硼砂	t/a	156.55	
4.2.5	纯碱	t/a	195.66	
4.2.6	烧碱	t/a	208.28	
4.2.7	铁粉	t/a	191.79	
4.2.8	焦炭	t/a	885.3	富氧侧吹炉还原剂
5	给排水			
5.1	生产总用水量	m ³ /d	847.7	
5.2	其中：新水	m ³ /d	160.205	
5.3	循环水	m ³ /d	676.075	
5.4	水循环利用率	%	80.84%	
5.5	生活用水量	m ³ /d	4.14	
6	供电			
6.1	装机容量	kw	120	
6.2	工作容量	kw	78.94	
6.3	年耗电量	kkwh	222.288	
7	外部运输			
7.1	年运输量	t/a	32258.943	
7.2	其中：运入量	t/a	17434.93	
7.3	运出量	t/a	222.29	
8	建设期	年	1	
9	工作制度	天/班/时		100/3/8、300/3/8
10	劳动人员及工资			
10.1	在册职工人数	人	37	
10.2	其中：生产人员	人	35	
10.3	管理及服务人员	人	2	
11	项目投资			
11.1	项目总投资	万元	5500	
11.2	环保投资	万元	286	

5 工程分析

本项目采用富氧高效熔炼法综合回收含锡废渣中锡、铅和锑金属；利用湿法工艺回收铜和镍。

5.1 生产工艺

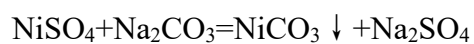
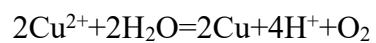
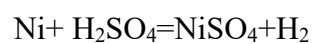
5.1.1 富氧高效熔炼

1、制团、干燥

3、中频炉熔炼

自产危险废物富氧熔炼工艺流程图见图 5.1.2-1。

5.1.2 湿法回收铜镍



本项目自产固体废物回收工艺流程图详见下图。



图 5.1.2-1 本项目生产工艺流程图

5.1.3 拟建工程产污环节

本项目产污环节及拟采取的防治措施详见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 本项目产污环节及拟采取的防治措施

类型	产污环节		主要污染物	拟采取的治理措施			
废气	熔炼车间	配料卫生除尘废气（G1-2）	烟尘、尘中 Pb、尘中 As	集气罩	布袋除尘器	9#15m 排气筒	
		富氧侧吹炉环境集烟（G1-2）	烟尘、尘中 Pb、尘中 As	集气罩			
		富氧侧吹炉烟气（G1-1）	烟尘、SO ₂ 、尘中 Pb、尘中 As、NO _x	重力沉降+冷却烟道+布袋除尘器		碱法脱硫	8#40m 排气筒
		中频炉废气（G1-3）	烟尘、SO ₂ 、尘中 Pb、尘中 As	布袋除尘器+碱法脱硫			10#20m 排气筒
	湿法电解车间	浸出、电积硫酸雾（G2-1）	硫酸雾	负压抽取、集气罩	湍球酸雾净化塔（NaOH 为吸收剂）	2#40m 排气筒	
	其他	熔炼车间	粉尘、尘中 Pb、尘中 As、SO ₂	配料卫生除尘未收集废气		无组织排放	
		电解车间	硫酸雾	未收集的酸雾			
废水	富氧侧吹炉冷却水（W1-1）		清洁下水	循环使用，不外排			
	熔炼车间风机冷却水（W1-2）		清洁下水	循环使用，不外排			
	脱硫塔废水（W3）		pH、SS、少量重金属	经过废水处理站处理达标回用于脱硫塔补充水。			
	酸雾净化塔废水（W4）		pH、NO _x 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、F ⁻	经过废水处理站处理后回用于脱硫塔补充水			
	熔炼车间拖地废水（W1-6）		COD、SS、重金属离子	进入废水处理站处理达标后，回用于脱硫塔补充水			
	沉铁废水、沉镍废水（W2-1）		COD、Na ⁺ 、SO ₄ ²⁻	进入废水结晶蒸发处理系统处理			
	电积废水（W2-2）		pH	循环使用			
	初期雨水		pH、重金属、SS	初期雨水池收集进废水处理站			
	生活废水		COD、BOD	生活污水经厂区化粪池处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准后，经污水管网排入污水管网排入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统			
固废	安全处置	废水处理站	污泥	委托有资质单位处理			
		废气处理设施	烟尘				
		熔炼车间	砷铁渣				
		湿法车间	高硫渣				
	熔炼车间		富氧侧吹炉炉渣	项目投产后，根据固废属性鉴别的相关标准、技术规范对富氧侧吹炉炉渣			

			进行鉴别，根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理
噪声	空压机	噪声	基础减振、加装消声器、室内
	鼓风机	噪声	基础减振、加装消声器、室内
	水泵	噪声	基础减振、加装消声器、室内
	引风机	噪声	基础减振、加装消声器、室内

5.2 污染源强分析

5.2.1 施工期

施工期污染源分析如下：

(一)、废气

挖土、填土、推土等过程以及水泥、石灰、砂石等的装卸、运输、拌合过程中将产生一定扬尘散逸到空气中，运送物料的汽车会引起道路扬尘污染；石灰、砂石等的露天堆放也将引起扬尘污染。在风速较大的情况下，扬尘污染尤甚。所以，施工期间将不可避免地对当地的大气环境产生短期的负面影响。

(二)、废水

废水来自于施工期间工人的生活污水、少量的机械洗刷废水和雨后产生的泥浆水。

(1)、生活污水

施工期间施工人数最高峰约为 50 人，施工人员平均用水量按 160 L/(人·d)计，其中 80%作为污水排放量，则施工期间的污水量为 6.4m³/d，其中主要污染物的产生浓度为 COD 约为 300 mg/L，BOD 约为 200 mg/L。建设方必须建立处理施工人员生活污水的化粪池，以使施工期间生活污水处理后外排。

(2)、机械洗刷废水

渣土车及其他车辆清洗产生泥渣污水，主要污染物为 SS，该废水采用沉淀池沉淀处理后循环使用。拟建工程将在进施工场地出口内侧设置机械洗刷场地和沉淀池。

(3)、雨后产生的泥浆水

施工产生大面积裸露地表，下雨产生的地表径流冲刷裸露地表产生大量泥浆水，水型污染物为 SS。收集的雨水经沉淀后用于施工区内洒水抑尘和冲洗施工车辆。

(三)、噪声

施工期噪声污染主要来自施工机械和运输车辆，其噪声强度大，声源较多，影响范围较大，主要噪声源及其噪声强度(单台机械)见表 5.2-1。

表 5.2.1-1 施工机械在不同距离处的噪声源强值[dB(A)]

机械类型	声源特点	噪声源强值					
		5m	10m	20m	40m	50m	100m
震动压路机	流动不稳定源	91	85	79	73	71	65
推土机	流动不稳定源	87	81	75	69	67	61
液压挖土机	不稳定源	85	79	73	67	65	59
水泵	固定稳定源	84	78	72	66	64	58
20t 及 40t 自卸卡车	流动不稳定源	97	91	85	79	77	71
卡车	流动不稳定源	91	85	79	73	71	65
铲车	流动不稳定源	82	76	70	64	62	56
混凝土搅拌机	固定稳定源	91	85	79	73	71	65
混凝土泵	固定稳定源	85	79	73	67	65	59
风锤	不稳定源	98	92	86	80	78	72
振捣机	不稳定源	95	89	83	77	75	69

(四)、固体废弃物

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾及建筑废料和包装材料等，建筑垃圾主要为废弃的碎砖、土石、石灰冲洗残渣、包装箱(袋)等。

(五)、对生态环境影响

拟建工程的建设对生态环境的影响主要体现在水土流失影响方面。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就拟建工程而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

5.2.2 营运期

5.2.2.1 气型污染源

本项目废气包括：富氧侧吹炉烟气（主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、重金属等）、卫生除尘、环集烟气（主要污染物为颗粒物、重金属等）以及电解车间废气工艺废气（主要污染物为硫酸雾等）；另有生产线无组织排放的各类废气。

根据项目所用原料元素成分化验单，本项目中原料中不含 Cr、Cd、Hg，故废气源强中重金属不考虑 Cr、Cd、Hg，本项目废气中重金属污染物主要为 Pb、As。

本项目有组织废气处理及排放流向详见下图。

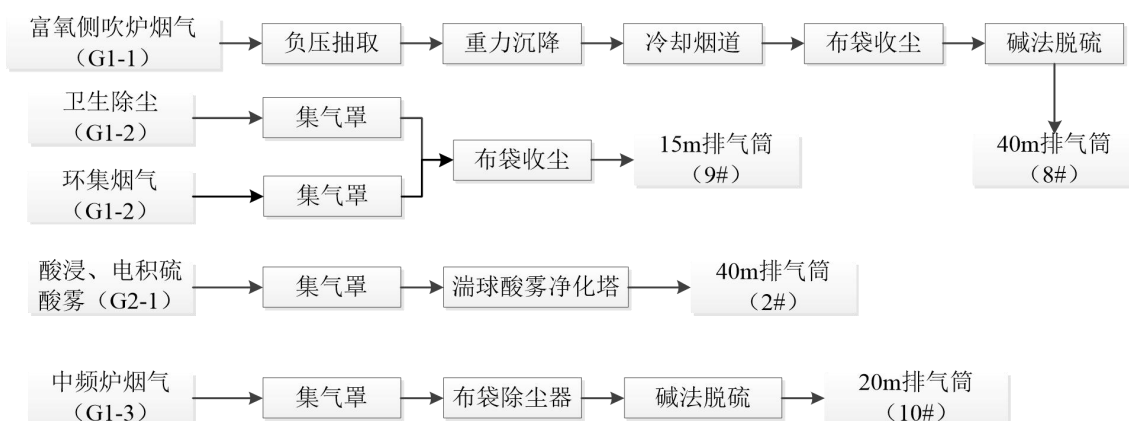


图 5.2.2-1 废气走向图

(一) 有组织

1、熔炼车间

(1) 卫生除尘 (G1-2)

本项目在富氧侧吹炉系统各上料仓受料点、皮带配料卸料点及转运点设置卫生收尘装置。富氧侧吹炉中的配料为主要含铅、锡、锑等金属，不含铬、镉、汞、铊，且制团工序配水会降低起尘量，因此，根据物料平衡计算，颗粒物产生速率为 0.488kg/h，尘中 Pb 产生速率为 0.018kg/h；尘中 As 产生速率为 0.0132kg/h；尘中 Sn 产生速率为 0.03kg/h。

卫生除尘烟气产生量为 1500Nm³/h，采用集气罩收集后（集气效率 85%），有组织废气产生源强为颗粒物 0.415kg/h、尘中 Pb 0.015 kg/h、尘中 As 0.011 kg/h、尘中 Sn 0.026 kg/h，进布袋除尘器处理（除尘效率 99%），处理后的配料卫生除尘废气经 9# H15m 排气筒外排。

(2) 富氧侧吹炉环境集烟 (G1-2)

项目拟在富氧侧吹炉的进、出料口设置吸尘点，颗粒物产生速率为 0.732kg/h，尘中 Pb 产生速率为 0.027kg/h；尘中 As 产生速率为 0.0198kg/h；尘中 Sn 产生速率为 0.045kg/h。

环集烟气产生量为 $1500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，采用集气罩收集后（集气效率 85%），有组织废气产生源强为颗粒物 $0.622\text{kg}/\text{h}$ 、尘中 Pb $0.023\text{ kg}/\text{h}$ 、尘中 As $0.017\text{kg}/\text{h}$ 、尘中 Sn $0.038\text{kg}/\text{h}$ ，进布袋除尘器处理（除尘效率 99%），处理后的环集烟气经 9# H15m 排气筒外排。

（3）富氧侧吹炉烟气（G1-1）

富氧侧吹炉熔炉过程中，烟气产生量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据物料及元素平衡计算，富氧侧吹炉工作时间为 $100\text{d}/\text{a}$ 、 $24\text{h}/\text{d}$ ，烟尘产生量为 $12.5\text{kg}/\text{h}$ ；尘中 Pb 产生速率为 $0.57\text{kg}/\text{h}$ ；尘中 As 产生速率为 $1.01\text{kg}/\text{h}$ ；尘中 Sn 产生速率为 $0.596\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 产生速率为 $8.192\text{kg}/\text{h}$ 。结合同类工程氮氧化物排放浓度的平均水平，氮氧化物产生浓度取值约 $180\text{mg}/\text{m}^3$ ，则氮氧化物产生量 $10.8\text{t}/\text{a}$ （ $4.5\text{kg}/\text{h}$ ）。

富氧侧吹炉烟气采用重力沉降+冷却烟道+布袋除尘器+碱法脱硫处理（除尘效率 99%，脱硫效率 90%），最终烟气经 8# H40m 烟囱外排。

（4）中频炉烟气（G1-3）

本项目新增 5 个中频炉，1 台中频炉的气量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目中频炉产生的气量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，经集气罩收集。根据物料平衡，二氧化硫的产生速率为 $1.105\text{kg}/\text{h}$ 。结合同类工程中频炉烟尘浓度的平均水平，烟尘浓度约 $395\text{mg}/\text{m}^3$ ，则烟尘产生量 $0.988\text{kg}/\text{h}$ ，尘中 Pb 的产生速率为 $0.0117\text{kg}/\text{h}$ ，尘中 As 产生速率为 $0.0180\text{ kg}/\text{h}$ 。

集气罩收集效率 85%，则中频炉废气有组织源强为二氧化硫 $0.939\text{ kg}/\text{h}$ 、颗粒物 $0.840\text{ kg}/\text{h}$ 、尘中 Pb $0.0099\text{ kg}/\text{h}$ 、尘中 As $0.0153\text{ kg}/\text{h}$ 。中频炉熔炼烟气采用集气罩+布袋除尘器+脱硫塔碱法脱硫处理后（布袋除尘器除尘效率 99%，脱硫塔脱硫效率 90%），经 10#20m 烟囱排出。

2、湿法车间

（1）硫酸雾（G2-1）

硫酸浸出及电积过程中，会产生硫酸雾废气，该废气的废气量达到 $12000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。硫酸浸出通过密闭微负压抽取，电积槽上方使用集气罩负压收集，将硫酸雾废气送入湍球酸雾净化塔中进行处理（吸收效率为 98%），吸收处理达到《大气污染物综

合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求后，经 2# H40m 高排气筒排放。酸雾计算公式如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中， G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体的分子量；

V ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般可取 0.2-0.5，本项目取 0.3；

P ——相当应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg，本项目取 17.535mmHg；

F ——液体蒸发面的表面积，m²。

通过要上述公式计算，硫酸雾产生量约为 10.44kg/h。经过抽风机集气后（集气效率 90%），硫酸雾的有组织产生速率为 9.40kg/h，无组织排放速率为 1.044kg/h。经过湍球酸雾净化塔（吸收效率 98%）吸收后，硫酸雾有组织排放速率为 0.188kg/h。

（二）无组织

（1）熔炼车间

①配料和环集烟气未收集的废气

熔炼车间无组织排放来自配料系统卫生除尘系统和富氧熔炼炉环集烟气集气罩未收集的粉尘、尘中 Pb、尘中 As，集气罩集气效率约为 85%，考虑 80%的车间沉降，剩余通过无组织排放。通过计算，无组织排放速率分别为颗粒物 0.0366 kg/h、尘中 Pb 0.0014 kg/h、尘中 As 0.0010 kg/h、尘中 Sn 0.0023kg/h。

②破碎废气

熔炼车间中铁镍合金被破碎成合金粉，在该破碎过程中部分粉尘（颗粒）外溢至大气中，形成无组织排放。类比同类工程，破碎合金的粉尘产生量通常以原料的 1‰计算，考虑 80%的车间沉降，因此本项目无组织排放量为颗粒物 0.0336kg/h，尘中 Sn 0.00029kg/h，尘中 As 0.0007t/a。

③中频炉无组织废气

中频炉无组织排放来自集气罩未收集的二氧化硫、颗粒物、尘中 Pb、尘中 As，集气罩集气效率约为 85%，颗粒物及重金属考虑 80%的车间沉降，剩余通过无组织

排放。通过计算，无组织排放速率分别为二氧化硫 0.166 t/a、颗粒物 0.0427t/a、尘中 Pb 0.00047t/a、尘中 As 0.00070 t/a。

(2) 电解车间

①电积硫酸雾

由于电积过程的集气设备设置集气罩，集气效率 90%，因此存在以无组织形式释放的硫酸雾，其排放速率为 1.044kg/h，年排放 2.506t/a。

(2) 无组织排放汇总（见表 5.2-2）

表 5.2-2 本项目无组织废气排放情况表

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织特征
		kg/h	t/a	
熔炼车间	颗粒物	0.1096	0.263	84m×50.4m，平均高 14.9m
	尘中 Pb	0.00187	0.00449	
	尘中 As	0.00240	0.00576	
	尘中 Sn	0.00259	0.00622	
	SO ₂	0.166	0.3984	
电解车间	硫酸雾	1.044	2.506	120m×18m，平均高 13.8m

(三) 气型污染源产排污汇总

表 5.2-3 气型污染物产排污汇总

污染源	污染物	产生情况				治理措施		处理效率	处理后排放情况				排气筒编号	排放时间 h/a	排放标准
		废气量 Nm ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			%	废气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a			
配料 卫生 除尘 废气	颗粒物	1500	276.67	0.415	0.996	集气罩	布袋除尘器	99	1500	2.77	0.004	0.010	H9, 15m	2400	120
	铅及其化合物		10.20	0.015	0.037			99		0.10	0.00015	0.00037		2400	0.7
	砷及其化合物		7.33	0.011	0.026			99		0.07	0.00011	0.00026		2400	/
	锡及其化合物		17.33	0.026	0.062			99		0.17	0.00026	0.00062		2400	8.5
富氧 侧吹 炉环 境集 烟	颗粒物	1500	414.67	0.622	1.493	集气罩	布袋除尘器	99	1500	4.15	0.00622	0.015	H9, 15m	2400	120
	铅及其化合物		15.33	0.023	0.055			99		0.15	0.00023	0.00055		2400	0.7
	砷及其化合物		11.33	0.017	0.041			99		0.11	0.00017	0.00041		2400	/
	锡及其化合物		25.33	0.038	0.091			99		0.25	0.00038	0.00091		2400	8.5
富氧 侧吹 炉烟	SO ₂	25000	340.33	8.51	20.42	重力沉降 +冷却烟道+布袋		90	25000	34.03	0.851	2.042	H8, 40m	2400	150
	NO _x		180.00	4.50	10.80			0		180.00	4.500	10.800		2400	200

气	颗粒物	2500	584.67	14.62	35.08	除尘器+碱法脱硫处理	99	2500	5.85	0.146	0.351	H10, 20m	2400	30
	铅及其化合物		22.82	0.57	1.369	集气罩+布袋除尘器+脱硫塔	99		0.23	0.00570	0.01369		2400	2
	砷及其化合物		40.58	1.01	2.435		99		0.41	0.01015	0.02435		2400	0.5
	锡及其化合物		25.75	0.64	1.545		99		0.26	0.00644	0.01545		2400	4
中频炉烟气	SO ₂	2500	375.67	0.939	2.254	集气罩+布袋除尘器+脱硫塔	90	2500	37.57	0.094	0.225	H10, 20m	2400	150
	颗粒物		483.17	1.21	2.899		99		4.83	0.012	0.029		2400	30
	铅及其化合物		5.33	0.0133	0.032		99		0.05	0.00013	0.00032		2400	2
	砷及其化合物		7.92	0.0198	0.0475		99		0.08	0.00020	0.00048		2400	0.5
电积硫酸雾	硫酸雾	12000	782.99	9.40	22.55	酸性气体收集后一起经湍球酸雾净化塔处理	98	12000	15.66	0.188	0.451	H2, 40m	2400	40

表 5.2-4 本项目有组织废气排放情况

分项	污染因子	年排放量 t/a
本项目有组织废气排放	SO ₂	2.267
	NO _x	10.80
	颗粒物	0.405
	铅及其化合物	0.01493
	砷及其化合物	0.02550
	锡及其化合物	0.01699
	硫酸雾	0.451

(三) 非正常源强

本项目非正常源强分析如下表所示：

表 5.2-5 非正常源强分析

排气筒名称	非正常排放原因		污染物名称	排放速率	单位
8#40m	熔炼车间除尘系统出现故障，布袋除尘器出现烧袋情况失去除尘效率，同时脱硫塔出现故障，总套系统除尘效率下降至 50%，并完全失去脱硫效果		SO ₂	8.51	kg/h
9#15m			颗粒物	7.31	
			Pb	0.285	
			As	0.505	
			NO _x	4.50	
			颗粒物	0.519	
10#20m			Pb	0.019	
			As	0.014	
			SO ₂	0.939	
			颗粒物	0.605	
			Pb	0.00665	
2#40m			As	0.0099	
	喷淋塔出现故障，完全失去喷淋脱酸效果				
单次持续时间		1h	年发生频次		2 次
应对措施		及时更换布袋并对脱硫塔、喷淋塔等进行检修			

5.2.2.2 水型污染源

(一) 生产废水

1、工艺废水

(1) 富氧侧吹炉冷却废水 (W1-1)

富氧侧吹炉系统中，冷却循环总用水量 25 m³/d，其中蒸发损失 0.875 m³/d，采用新水补充，剩下的 24.125 m³/d 全部循环回用于冷却系统。

(2) 间接冷却水 (W1-3)

项目间接冷却水主要是风机设备间接冷却水。其中，间接冷却水总用量为 2 m³/d，经冷却塔冷却后，其中 1.97 m³/d 循环利用，损失 0.03 m³/d，新水进行补充。

(3) 湿法车间生产废水 (W2-1)

湿法车间生产线上产生的废水分为沉铁废水和沉镍废水，两股废水总量为 5.67m³/d，废水的主要成分均是 Na⁺、SO₄²⁻等，两股废水一起排入 MVR 设备蒸发处理后得到副产品硫酸钠，蒸发的冷凝水回用，不外排。

(4) 电解系统废水 (W2-2)

电解总用水量为 2m³/d，生产过程损耗 0.5m³/d，剩余 1.5m³/d 全部循环利用。电解液流入循环槽，再用泵将循环槽中的溶液泵至高位槽循环使用，电解车间设有地坑积液池，收集各种槽、泵等处的跑、冒、滴、漏。

2、脱硫塔废水 (W3)

本项目熔炼炉烟气经除尘系统处理后，进动力波脱硫塔处理，各脱硫塔总用水量为 720.3m³/d，过程损失量为 68.9m³/d，其余循环使用，主要污染因子为 pH、SS 及极少量的重金属离子。脱硫循环尾水定期排入废水处理站进行处理，平均约 2.92m³/d 废水进入废水处理站处理，处理达标后回用于脱硫塔补充水。

3、酸雾净化塔废水 (W4)

本项目产生的酸性气体经过酸雾净化塔处理产生的废水依托现有工程的废水处理站进行处理，该净化塔总用水量为 70m³/a，主要污染因子为 pH、NO_x、SO₄²⁻、Cl⁻等，本废水定期排入废水处理站进行处理，处理达标后回用于脱硫塔补充水。

4、车间地面拖地废水

各个车间地面卫生拖洗产生废水，其中熔炼车间冲地洗水废水 (W1-6) 总量为 2m³/d，主要的污染因子为 COD、重金属离子、SS，损耗为 0.3 m³/d，剩下 1.7 m³/d 的冲地水废水进入厂区废水处理站处理；湿法车间冲地废水 (W3-3) 总水量为 1.2m³/d，主要污染因子为 COD、重金属离子、SS，损耗为 0.2 m³/d，剩下 1 m³/d 的废水进入厂区废水处理站处理。

5、初期雨水

初期雨水依据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）要求，取降雨深度 15mm 为项目区域初期雨水的量，除去绿化、办公楼等占地面积，厂区生产区露天地面汇水面积约为 55080m²，根据计算得初期雨水约为 841.2m³/次，与现有工程计算结果一致。现有初期雨水池有效容量（2000m³）已将本项目区域考虑进去，容积完全能满足要求。每次初期雨水平均按 5 天处理完，处理完后回用于生产，后期雨水经雨水管直接排放至工业园区水管网。

（二）生活污水

项目新增员工为 37 人，根据《湖南：用水定额》（DB43/T 388-2025），员工生活用水量按 140L/人·d 计算，则生活用水量约 5.18m³/d（1554m³/a）。产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 4.14 m³/d（1243.2m³/a）。生活污水 COD 300mg/L，NH₃-N 35 mg/L、SS 150mg/L。生活污水经厂区化粪池处理达《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准后达标后外排。

类比同类型工程，并结合物料平衡，水型污染源产排污情况见下表。

(三) 汇总

表 5.2-6 水型污染源产排污情况 (单位: 产生/排放浓度 mg/L、产生/排放量 t/a)

来源	名称		废水量 (m³/d)	主要污染物										治理措施	排放方式 与去向
				pH	SS	Cl ⁻	硝酸盐	NH ₃ -N	Ni	硫酸盐	Pb	As	COD		
脱硫塔	脱硫塔废水	产生浓度	2.92	10	/	50	748	10		857			150	废水处理站处理	回用于脱硫塔补充水
酸雾净化塔	尾水	产生浓度	0.23	10	/	11	2	10		1000			100	废水处理站处理	回用于脱硫塔补充水
富氧侧吹炉系统	富氧侧吹炉冷却废水	产生浓度	25	6~9	100	/	/	10		/			100	冷却塔冷却	循环使用
	间接冷却水	产生浓度	2	6~9	/	/	/	10		/			100	冷却塔冷却	循环使用
湿法车间	湿法车间生产废水	产生浓度	15.9	6~8	200	/	/	10	12.6	12000	6.3	6.3	50	MVR 蒸发处理	冷凝水回用
电解车间	电解废水	产生浓度	2	6~9	100	/	/	/		/			100	循环使用	循环使用
熔炼车间拖地废水		产生浓度	2	6~9	150	/	200	/		150			100	厂区废水处理站处理	回用于脱硫塔补充水
湿法车间拖地废水		产生浓度	1.2	6~9	150	/	200	/		150			100	厂区废水处理站处理	回用于脱硫塔补充水
生活污水		产生浓度	4.14	6~9	150			25					300	隔油池、化粪池	资五产业园污水处理厂生活污水 处理系统
		产生量			0.136		0.022				0.272				
		排放浓度		6~9	/	/	/	8		/		50			
		排放量			/	/	/	0.010		/		0.062			
合计排放量			4.14		0	0	0	0.010		0			0.062	/	资五产业园污水处理厂生活污水 处理系统
标准 GB18918-2002 一级 A				6~9				8					50	资五产业园污水处理厂排放标准	
初期雨水			841.2m³/次											2000m³的初期雨水池收集，单独采用石灰+絮凝沉淀+除砷设施处理达标后用作生产补充水	处理后回用于生产

5.2.2.3 固体废物

（一）危废废物

富氧熔炼炉在炉内形成还原气氛，砷氧化物被还原成砷，并于铁结合成砷铁渣。该砷铁渣为危险固废，危废代码为 321-013-48，产生量 395.2 t/a，分类暂存于厂区内危废暂存库，委托有资质的单位处理。

由于本项目已经采用碱液脱硫（投加氢氧化钠，不投加氢氧化钙，不产生石膏渣），脱硫塔定期排水排入厂区废水处理站处理，产生的污泥有 1.2t/a，为危险废物，危废代码为 772-006-49，拟委托有资质单位处理。

本项目富氧侧吹炉以及中频炉冶炼产生的烟尘，其铅、砷等重金属含量高，为危险废物，产生量为 37.6t/a，危废代码为 321-035-48，分类暂存于厂区内危废暂存库，委托有资质的单位处理。

本项目湿法产生的高硫渣为 94.29 t/a，由于铅含量高，属于危险废物，危废代码为 321-013-48，分类暂存于厂区内危废暂存库，委托有资质单位处理。

富氧侧吹炉炉渣，产生量为 891t/a，主要成分为 Fe、SiO₂、CaO，并含少量铅、砷等重金属，不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等，暂按照危险废物进行管理，项目投产后，建成后根据固废属性鉴别的相关标准、技术规范对富氧侧吹炉炉渣进行鉴别，根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理。

（二）生活垃圾

项目新增员工为 37 人，生活垃圾以 1.0kg/d·人计，日产生量为 37kg，年产生量为 11.1t，统一交由市政部门清运进行卫生处置。

（三）固废暂存与堆存场所

依托现有的危险废物暂存间，其占地 1170m²，容量约 2340m³，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，为仓库式，用于堆存砷铁渣、烟尘、高硫渣等和现有工程废水处理站污泥等危险废物，在库内分类堆存。

（三）汇总

拟建工程固体废物产生处置情况见表 5.2-7 及表 5.2-8。

表 5.2-7 拟建工程固体废物产生与处置情况一览表(t/a)

车间	名称	产生量 (t/a)	利用量 (t/a)	属性	主要成分	处置措施
烟气处理设施	烟尘	37.6	37.6	危险废物（321-035-48）	Pb、As、SiO ₂ 、CaO	委托有资质单位处理
熔炼车间	砷铁渣	395.2	395.2	危险废物（321-013-48）	Fe、As、S	委托有资质单位处理
	富氧侧吹炉渣	891	891	建成后根据固废属性鉴别结果进行判定	Fe、SiO ₂ 、CaO	建成后根据固废属性鉴别的相关标准、技术规范进行鉴别，根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理
湿法车间	高硫渣	94.29	94.29	危险废物（321-013-48）	S、Pb、Fe	委托有资质单位处理
废水处理站	污泥	1.2	1.2	危险废物（772-006-49）	Pb、As	委托有资质单位处理
日常生活	生活垃圾	11.1	11.1	生活垃圾	/	厂内设置垃圾桶

表 5.2-8 危废的产生及处理方式一览表(t/a)

车间	名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	储存方式	主要成分	有害成分	形态	产废周期	危险特性	处置措施
烟气处理设施	烟尘	HW48	321-035-48	37.6	烟气收尘	危废间	Pb、As、SiO ₂ 、CaO	Pb、As	固态	1 个月	毒性	委托有资质单位处理
熔炼车间	砷铁渣	HW48	321-013-48	395.2	富氧炉冶炼	危废间	Fe、As、S	As、S	固态	1 个月	毒性	委托有资质单位处理
熔炼车间	富氧侧吹炉渣	/	暂按 321-013-48，建成后根据固废属性鉴别结果进行判定	891	富氧炉冶炼	危废间	Fe、SiO ₂ 、CaO	少量重金属	固态	1 个月	毒性	建成后根据固废属性鉴别的相关标准、技术规范进行鉴别，根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理
湿法车间	高硫渣	HW48	321-013-48	94.29	湿法	危废间	S、Pb、Fe	Pb、S	固态	1 个月	毒性	委托有资质单位处理
废水处理站	污泥	HW49	772-006-49	1.2	废水处理	危废间	Pb、As	Pb、As	液态	1 个月	毒性	委托有资质单位处理
合计				1419.29								

5.2.2.4 噪声

拟建工程的主要噪声设备为鼓风机、空压机、球磨机以及各类泵、引风机，噪声值在 85~120dB(A)。拟建工程主要噪声源噪声值及治理措施见表 5.2-7 和 5.2-8。

表 5.2-7 拟建工程主要噪声源噪声值及治理措施（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废水泵	25 m³/h	270	91	5	70~75	减震/消声	昼夜连续
2	喷淋液循环泵	25 m³/h	267	118	4	70~75	减震/消声	昼夜连续
3	引风机	/	132	64	2	70~90	减震/消声	昼夜连续
4	引风机	/	166	73	2	70~90	减震/消声	昼夜连续
5	引风机	/	115	51	2	70~90	减震/消声	昼夜连续
6	引风机	/	128	60	2	70~90	减震/消声	昼夜连续

表 5.2-8 项目主要新增噪声源强调查清单（室内）

序号	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	鼓风机	/	90~110	消声/减震	230	64	1.7	3	90~110	连续	25	65~85	3
2	引风机	/	70~90	消声/减震	196	59	1.4	2	70~90	连续	10	60~80	1.1
3	引风机	/	70~90	消声/减震	194	52	1.4	2	70~90	连续	10	60~80	1.2
4	空压机	/	110~120	室内/减震/消声	218	47	1.8	1	110~120	连续	20	90~100	2.4
5	水泵	/	75~85	室内/减震	196	64	6.5	1	75~85	连续	10	65~85	1.8
6	磨粉机		80~90	室内/减震	190	25	2	1	80~90	连续	10	70~80	2
7	破碎机		80~90	室内/减震	187	25	2	1	80~90	连续	10	70~80	2.5

5.3 相关平衡分析

5.3.1 元素平衡

本项目各生产线主要元素平衡分别见表 5.3-1~5.3-5。

表 5.3-1 富氧侧吹炉综合回收元素平衡表

	项目	分项	数量	Zn	Pb	Sb	Bi	S	Cu	Ni	Sn	As	SiO2	CaO	Fe	Au g/t	Ag g/t
投入	电炉烟尘	含量 %	849.13	18.51	12.69	19.68	0.37	2.02	2.36	0.79	20.16	7.83	0.52	0.89	0.09	0.12	0.28
		质量 t		157.17	107.75	167.11	3.14	17.15	20.04	6.71	171.18	66.49	4.42	7.56	0.76	0.102kg	0.238kg
	污泥	含量 %	6.7	2.3	2.68	0.36	0.33		0.17		1.08	0.35	15.8	40.86	3.46		
		质量 t		0.15	0.18	0.02	0.02		0.01		0.07	0.02	1.06	2.74	0.23		
	铁镍合金	含量 %	403.43						0.84	3.22	0.86	2.17			92.17		
		质量 t							3.39	13.01	3.47	8.75	0.00	0.00	371.84		0.6kg
	中频炉渣 1	含量 %	463.55	0.18	0.27	0.20	0.27	0.24	0.17	0.05	1.04	1.60	15.52	10.39	17.90		
		质量 t		0.84	1.26	0.95	1.23	1.11	0.81	0.21	4.8	7.36	71.93	48.15	82.99		
	中频炉渣 2	含量 %	131.58	0.28	0.33	0.19	0.01	0.02	0.31	0.12	0.30	0.23	17.51	14.55	14.17		
		质量 t		0.37	0.43	0.25	0.01	0.02	0.41	0.16	0.39	0.3	23.04	19.14	18.64		
	铁渣	含量 %	136.5												62.02		
		质量 t													84.66		
	铁粉	含量 %	155												99.5		
		质量 t													154.23		
	石英石	含量 %	164										91.23	1.12	0.19		

郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

		质量 t											149.62	1.84	0.31		
	焦炭	含量 %	885.3					0.58					1.25	0.38	0.49		
		质量 t						5.13					10.25	3.11	4.02		
	氧气	含量 %	332														
		质量 t															
	合计 (t)		3527.19	158.54	109.62	168.33	4.40	23.42	24.66	20.09	179.92	82.92	260.31	82.53	717.68	0.102kg	0.838kg
产出	铅锑锡合金	含量 %	450	5.86	20.55	33.79	0.78	0	0.18	0.01	36.4	0.35	0.02	0.01	0.86	0.23g/t	1.86g/t
		质量 t		26.37	92.475	152.055	3.51	0	0.81	0.045	163.8	1.575	0.09	0.045	3.87	0.102kg	0.838kg
	冰铜渣	含量 %	255	0.16	5.35	0.12	0.02	4.60	8.65	4.95	0.19	0.13	9.12	7.55	32.76		
		质量 t		0.41	13.64	0.31	0.05	11.72	22.06	12.62	0.48	0.33	23.26	19.25	83.54		
	砷铁渣	含量 %	395.2	8.65	0.49	0.55	0.16		0.14	0.02	0.25	18.95	0.42	0.02	59.14		
		质量 t		34.18	1.93	2.18	0.63		0.56	0.07	0.99	74.91	1.66	0.07	233.71		
	烟尘	含量 %	34.73	27.56	3.90	0.32	0.14	0.81	0.49	0.03	4.41	7.67	29.65	13.92	10.01		
		质量 t		9.57	1.355	0.11	0.05	0.28	0.17	0.01	1.53	2.41	10.30	4.83	3.48		
	富氧侧吹炉渣	含量 %	891	9.77	0.02	1.54	0.02	0.14	0.12	0.82	1.47	0.41	25.24	6.54	44.11		
		质量 t		87.06	0.21	13.68	0.16	1.21	1.06	7.34	13.10	3.67	224.91	58.28	393.06		
	烟气及损失	质量 t	1501.26	0.950	0.014			10.21			0.015	0.024	0.10	0.05	0.03		
	合计 (t)		3527.19	158.54	109.62	168.33	4.40	23.42	24.66	20.09	179.92	82.92	260.31	82.53	717.68	0.102kg	0.838kg

表 5.3-2 锡铁合金中频炉熔炼元素平衡表

	项目	分项	数量 t	Zn	Pb	Sb	Bi	S	Cu	Ni	Sn	As	SiO ₂	CaO	Fe	Au g/t	Ag g/t
投入	自产锡铁合金	含量 %	969.89	0.09	0.12	0.11	0.12	0.26	0.32	1.36	39.23	1.65	6.54	4.65	42.35		
		质量 t		0.87	1.16	1.07	1.16	2.52	3.10	13.19	380.49	16.00	63.43	45.10	410.75		
	外购无铅焊锡渣	含量 %	150	0.06	0.1	0.02	0.15	0.23	0.75	0.03	55.92	0.1	6.21	2.39	29.56		3.69
		质量 t		0.09	0.15	0.03	0.23	0.35	1.13	0.05	83.88	0.15	9.32	3.59	44.34		0.0006
	杂质合金	含量 %	5.03		6.89	3.22	8.27					0.73					
		质量 t			0.35	0.16	0.42					0.04					
	硼砂	含量 %	106.55														
		质量 t															
	纯碱	含量 %	102.04														
		质量 t															
	合计 (t)		1333.51	0.96	1.66	1.26	1.80	2.87	4.23	13.24	464.37	16.19	72.75	48.68	455.09	0	0.0006
产出	铁镍合金	含量 %	403.43						0.84	3.22	0.86	2.17			92.17		
		质量 t							3.39	13.01	3.47	8.75			371.84		0.0006
	粗锡	含量 %	461.54		0.08	0.04	0.1				98.81	0.008					
		质量 t			0.37	0.18	0.46				456.05	0.04					
	中频炉渣 1	含量 %	463.55	0.18	0.27	0.20	0.27	0.24	0.17	0.05	1.04	1.60	15.52	10.39	17.90		
		质量 t		0.84	1.26	0.95	1.23	1.11	0.81	0.21	4.80	7.36	71.93	48.15	82.99		
	烟尘	含量 %	2.26	5.27	1.15	5.31	4.87	0.88	1.33	0.88	2.21	1.73	36.28	23.45	11.50		
		质量 t		0.119	0.026	0.12	0.11	0.02	0.03	0.02	0.05	0.039	0.82	0.53	0.26		
	烟气及损失	质量 t	2.73	0.001	0.0003	0.001		1.74			0.0005	0.0004					
	合计 (t)		1333.51	0.96	1.66	1.26	1.80	2.87	4.23	13.24	464.37	16.19	72.75	48.68	455.09	0	0.0006

备注：外购无铅焊锡渣中 Pb、As 采用元素含量管控要求上限值。

表 5.3-3 粗锡真空蒸馏蒸馏元素平衡表

项目	重量(t)	数量	Zn	Pb	Sb	Bi	S	Sn	As
粗锡	含量 %	461.54	/	0.08	0.04	0.1	/	98.81	0.008
	质量 t		/	0.37	0.18	0.46	/	456.05	0.04
合计 (t)		461.54	/	0.37	0.18	0.46	/	456.05	0.04
精锡	含量 %	456.51	/	0.005	0.005	0.01	/	99.9	
	质量 t		/	0.02	0.02	0.05	/	456.05	
杂质合金	含量 %	5.03	/	6.89	3.22	8.27	/		0.73
	质量 t		/	0.35	0.16	0.42	/		0.04
合计 (t)		461.54	/	0.37	0.18	0.46	/	456.05	0.04

表 5.3-4 冰铜渣中频炉熔炼元素平衡表

	项目	分项	数量	Zn	Pb	Sb	Bi	S	Cu	Ni	Sn	As	SiO2	CaO	Fe
投入	冰铜渣	含量 %	255	0.16	5.35	0.12	0.02	4.60	8.65	4.95	0.19	0.13	9.12	7.55	32.76
		质量 t		0.41	13.64	0.31	0.05	11.72	22.06	12.62	0.48	0.33	23.26	19.25	83.54
	硼砂	含量 %	50												
		质量 t													
	纯碱	含量 %	50												
		质量 t													
	合计 (t)		355	0.41	13.64	0.31	0.05	11.72	22.06	12.62	0.48	0.33	23.26	19.25	83.54
产出	铜镍冰铜	含量 %	203.42	0.01	6.49		0.02	5.75	10.63	6.12	0.01	0.01			31.89
		质量 t		0.02	13.20		0.04	11.69	21.62	12.45	0.02	0.02			64.87
	中频炉渣 2	含量 %	131.58	0.28	0.33	0.19	0.01	0.02	0.31	0.12	0.30	0.23	17.51	14.55	14.17
		质量 t		0.37	0.43	0.25	0.01	0.02	0.41	0.16	0.39	0.3	23.04	19.14	18.64
	烟尘	含量 %	0.61	3.28	0.98	9.84	0	0	3.28	1.64	11.48	1.31	36.07	18.03	4.92
		质量 t		0.02	0.006	0.06	0	0	0.02	0.01	0.07	0.008	0.22	0.11	0.03
	烟气及损失	质量 t	19.39					0.01							
	合计 (t)		355	0.41	13.64	0.31	0.05	11.72	22.06	12.62	0.48	0.33	23.26	19.25	83.54

表 5.3-5 冰铜渣湿法+电积元素平衡表

	项目	重量(t)	数量	Zn	Pb	Sb	Bi	S	Cu	Ni	Sn	As	Fe	Au g/t	Ag g/t
投入	铜镍冰铜	含量 %	203.42	0.01	6.49		0.02	5.75	10.63	6.12	0.01	0.01	31.89		
		质量 t		0.02	13.20		0.04	11.69	21.62	12.45	0.02	0.02	64.87		
	硫酸	含量 %	350					32							
		质量 t						112							
	纯碱	含量 %	43.62												
		质量 t													
	氢氧化钠	含量 %	208.28												
		质量 t													
	铁粉	含量 %	36.79										99.5		
		质量 t											36.61		
	合计 (t)		842.11	0.02	13.20		0.04	123.69	21.62	12.45	0.02	0.02	101.48		
产出	粗铜	含量 %	22.0				0.07		98	1.1			0.44		
		质量 t					0.02		21.56	0.24			0.10		
	粗碳酸镍	含量 %	22.66				0.03		0.28	53.8			0.15		
		质量 t					0.01		0.06	12.19			0.03		
	硫酸钠	含量 %	557.5					20.73							
		质量 t						115.57							
	高硫渣	含量 %	94.29		13.99		0.02	8.61				0.01	16.04		
		质量 t			13.19		0.02	8.12				0.01	15.12		
	铁渣	含量 %	136.5										62.02		
		质量 t											84.66		
	废水带走	含量 %	9.16	0.22	0.11					0.22	0.22	0.11	17.03		
		质量 t		0.02	0.01					0.02	0.02	0.01	1.56		
	合计 (t)		842.11	0.02	13.20		0.04	123.69	21.62	12.45	0.02	0.02	101.48		

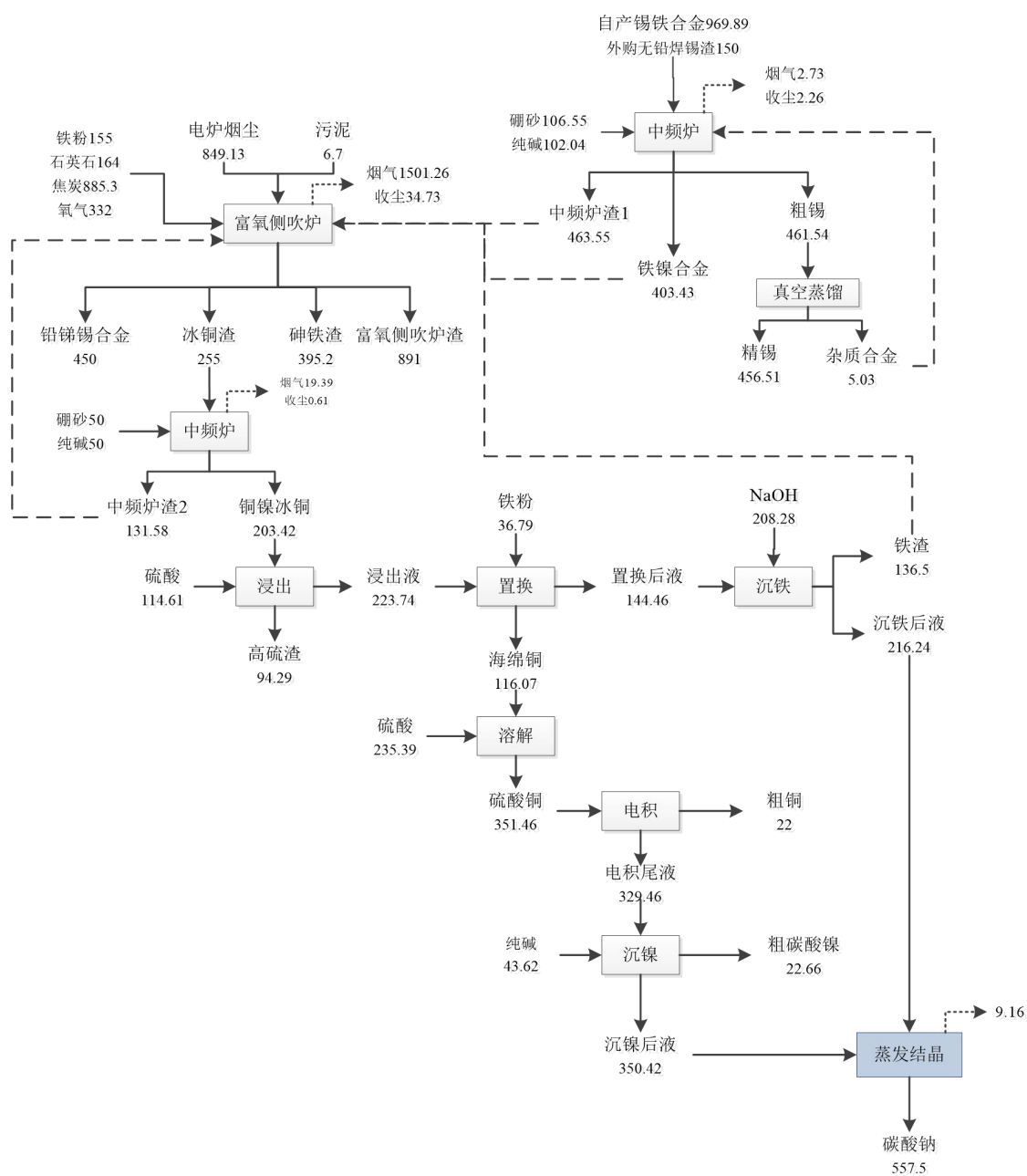


图 5.3-1 物料走向示意图

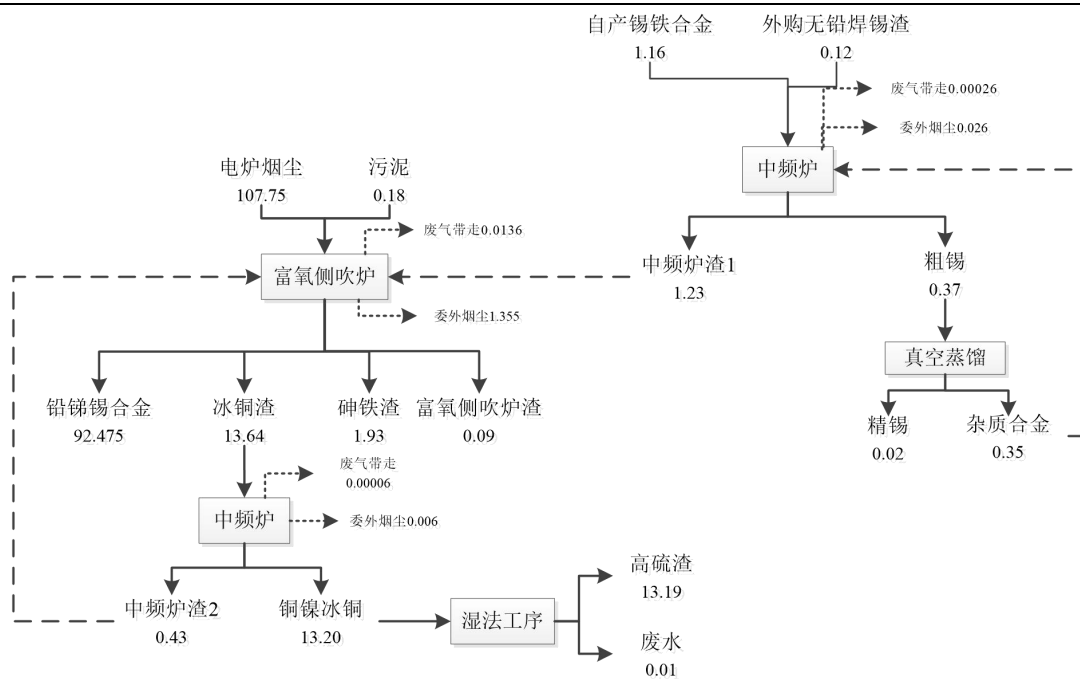


图 5.3-2 铅走向示意图

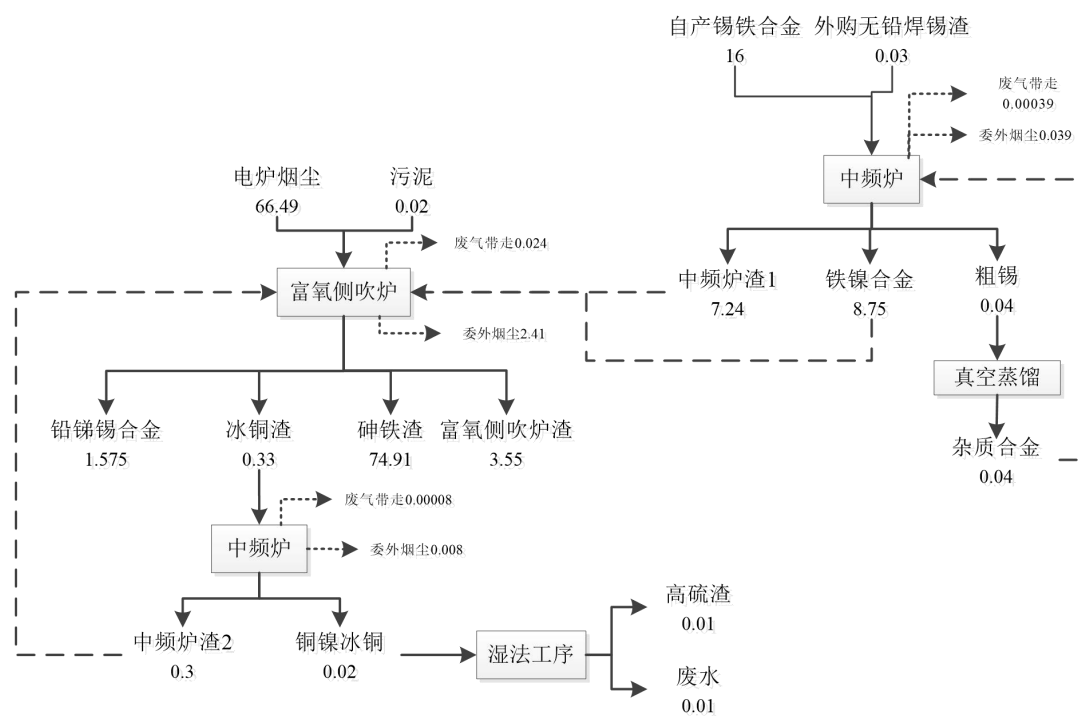


图 5.3-3 砷走向示意图

5.3.2 水平衡

本项目用水及排水量详见表 5.3-6 和图 5.3-5。

表 5.3-6 本项目水平衡（单位 m³/d）

工序	用水点	用水总量	给水			循环水量	排水			去向
			原辅料带入	新水量	串级水		损失水量	排水量	串级水	
熔炼车间	制团	89.3		89.3			89.3			处理后全部回用，不外排
	富氧侧吹炉冷却水	25		0.875		24.125	0.875			
	冲地洗水	2		2			0.3	1.7		
	间接冷却水	2		0.03		1.97	0.03			
脱硫塔废水		720.3		65.97	5.85	648.48	68.9	2.92		
酸雾净化塔尾水		0.23		0.23				0.23		
湿法车间	生产用水	5.67		0.1	5.57		0.1		5.57	
	冲地洗水	1.2		1.2			0.2	1		
电解车间	电解系统水	2		0.5		1.5	0.5			
小计		847.7		160.205	11.42	676.075	160.205	5.85	5.57	
生活污水		4.14		4.14			0.76	3.38		化粪池处理后外排
总水量		851.84		164.345	11.42	676.075	160.965	9.23	5.57	

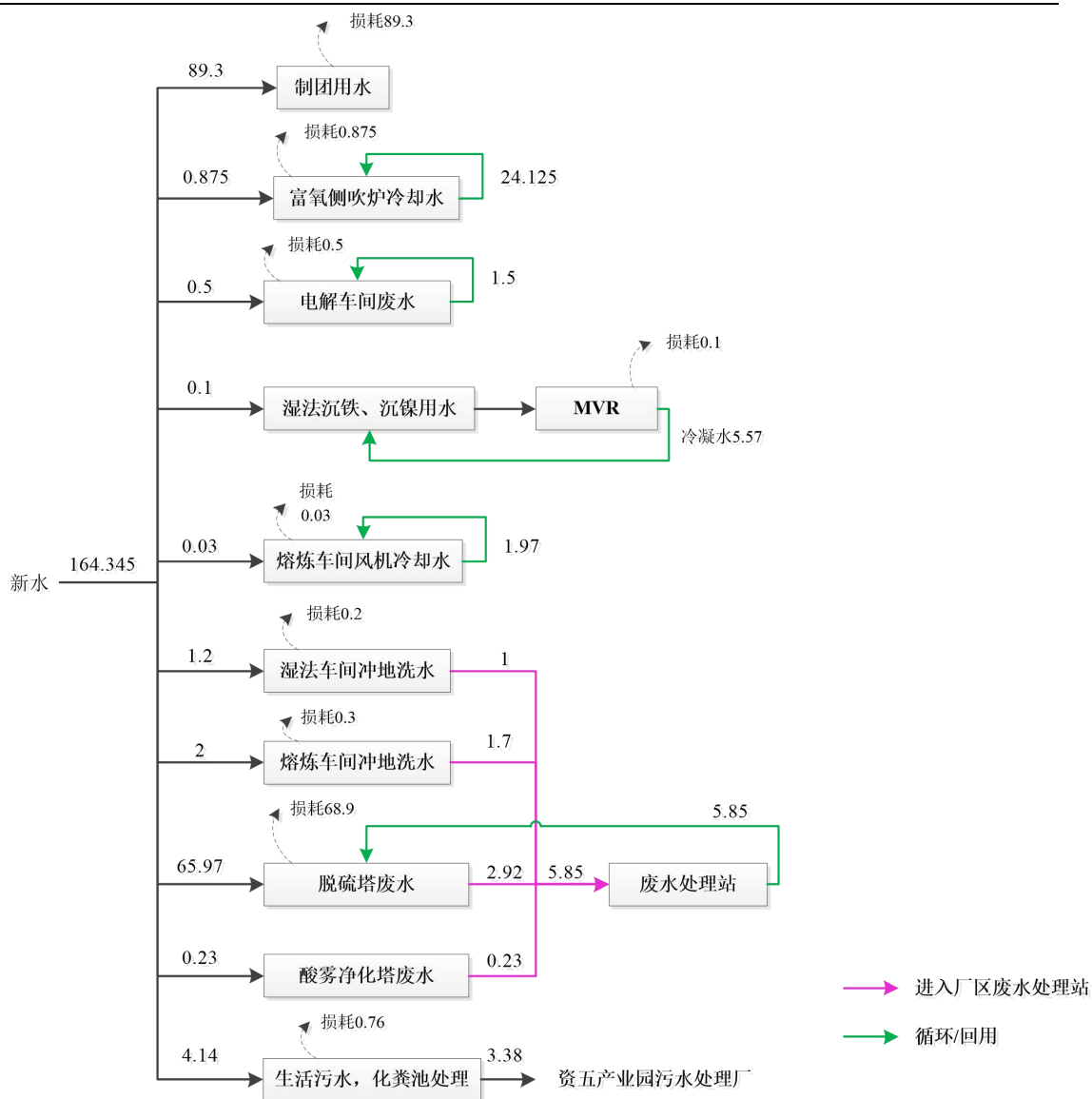


图 5.3-5 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)

5.4 项目污染物排放情况

原审批工程与本次拟建项目建成后全厂污染源变化情况详见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目前后废气、废水和固体废物排放情况汇总（三本账）

主要污染源	主要污染物	单位	现有工程	本项目	本项目建成后全厂	增减量	备注
水型污染源	生活污水排水量	m ³ /a	16100	1243.2	17343.2	+1243.2	通过园区管网排入园区污水处理厂
	COD	t/a	0.81	0.062	0.872	+0.062	
	氨氮	t/a	0.128	0.01	0.138	+0.01	
气型污染源	废气量	Nm ³ /h	124100	42500	166600	+42500	新增 3 个排气筒
	颗粒物	t/a	7.289	0.668	7.957	+0.668	新增富氧侧吹炉烟气、中频炉烟气、酸浸和电积产生的硫酸雾废气及卫生除尘、环境集烟废气
	尘中 Pb	t/a	0.2958	0.01942	0.31522	+0.01942	
	尘中 As	t/a	0.0388	0.03126	0.07006	+0.03126	
	尘中 Sn	t/a	1.07	0.02321	1.09321	+0.02321	
	SO ₂	t/a	52.303	2.6654	54.9684	+2.6654	
	NO _x	t/a	14.605	10.80	25.405	+10.80	
	硫酸雾	t/a	3.9	2.957	6.857	+2.957	
固体废物	电炉烟尘	t/a	849.13	0	0	-849.13	本项目回收利用
	污泥	t/a	6.7	0	0	-6.7	
	锡铁合金	t/a	969.89	0	0	-969.89	
	砷铁渣	t/a	/	395.2	395.2	+395.2	委托有资质单位处理
	污泥	t/a	/	1.2	1.2	+1.2	
	烟尘	t/a	/	37.6	37.6	+37.6	
	高硫渣	t/a	/	94.29	94.29	+94.29	
	富氧侧吹炉渣	t/a	/	891	891	+891	建成后根据固废属性鉴别的相关标准、技术规范进行鉴别，如鉴定为危废，则按危险废物进行管理、委托有资质单位处理
	生活垃圾	t/a	69.9	11.1	81	11.1	环卫部门处置

5.5 达标排放与总量控制

5.5.1 达标排放

(1) 废气

根据污染防治措施可行性分析可知，本项目各废气经除尘或除尘和脱硫措施处理后均能达标排放。废气达标排放情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 废气达标排放一览表

类别	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	标准 mg/m ³	备注
8#40m 排气筒 25000 (Nm ³ /h)	SO ₂	34.03	0.851	150	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》 (DB43/3082-2024) 中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表 5 标准
	NO _x	180.00	4.500	200	
	颗粒物	5.85	0.146	30	
	尘中 Pb	0.23	0.00570	2	
	尘中 As	0.41	0.01015	0.5	
	尘中 Sn	0.26	0.00644	4	
9#15m 排气筒 3000(Nm ³ /h)	颗粒物	3.41	0.0102	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准
	尘中 Pb	0.13	0.00038	0.7	
	尘中 As	0.09	0.00028	/	
	尘中 Sn	0.21	0.00064	8.5	
10#20m 排气筒 2500 (Nm ³ /h)	SO ₂	37.57	0.094	150	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》 (DB43/3082-2024) 中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表 5 标准
	颗粒物	4.83	0.012	30	
	尘中 Pb	0.05	0.00013	2	
	尘中 As	0.08	0.00020	0.5	
2#40m 排气筒 12000 (Nm ³ /h)	硫酸雾	15.66	0.188	40	硫酸雾：《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467—2010)

(2) 废水

本项目产生的各股废水经收集后分质、分类预处理，再进入废水处理站进行处理。

熔炼车间中产生的废水全部循环使用，不外排。湿法车间废水进入三效蒸发器后回用，不外排。电解车间废水均循环使用不外排。脱硫废水和酸雾净化塔废水大部分循环使用，少量的定排水经废水处理站处理达标回用于脱硫塔补充水。初期雨水经初期雨水池收集，单独经废水处理站石灰中和+絮凝沉淀+除铊设施处理，回用于生产。

项目生活污水产生量为 1243.2 m³/a，生活污水经厂区化粪池处理后外排。

（3）噪声

本项目高噪声的主要设备有球磨机、鼓风机、引风机、空压机、水泵等，其噪声源强在 85~120dB(A)之间，拟采取的降噪措施如基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；风机的进出口装消音器；高噪声设备设置隔音机房；操作间做吸音、隔音处理，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（4）固体废物

根据污染防治措施可行性分析可知，本项目固体废物可在厂内综合利用或可外售相关企业综合回收。现有工程已在厂区内按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场要求设置一般工业固体废物临时堆场，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置厂内危险废物暂存间。因此，本项目固废均可得到安全处置。

5.5.2 总量控制

5.5.2.1 总量控制因子

根据国家总量控制要求和结合本项目生产特点，确定总量控制因子为：

- （1）气型污染物总量控制因子：SO₂、NO_x、Pb、As。
- （2）水型污染物总量控制因子：COD、NH₃-N。

5.5.2.2 总量控制指标

根据工程分析项目气型污染物排放量颗粒物为 0.668 t/a、SO₂ 为 2.6654 t/a、NO_x 为 10.80 t/a、Pb 为 0.01942 t/a、As 为 0.03126 t/a；项目水型污染物排放量为 COD 为 0.062 t/a、NH₃-N 为 0.010 t/a。

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），本项目属于其他行业，依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准烟气量予以核定。由于本项目不涉及单位产品基准烟气量，因此依照《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）对颗粒物、二氧化硫和氮氧化物总量进行核定，计算方法：

$$M_i = Q \times C \times T \times 10^{-9}$$

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n M_i$$

式中： M_i ——第 i 个主要排放口污染物年许可排放量，t；

Q ——第 i 个主要排放口风量（标态），m³/h；

C ——污染物许可排放浓度限值（标态），mg/m³；

T ——第 i 个主要排放口对应装置设计年生产时间，h；

$E_{\text{年许可}}$ ——污染物年许可排放量，t/a。

经计算，总量指标颗粒物为 2.889 t/a，二氧化硫为 9.900 t/a，氮氧化物为 12.000 t/a。

项目需要申请排污指标见下表，SO₂ 建议增加 9.900t/a，NO_x 建议增加 12.000t/a，COD 建议增加 0.062 t/a，NH₃-N 建议增加 0.010 t/a。

本项目主要污染物情况及总量见表 5.5-2。

表 5.5-2 本项目总量控制指标表

项目 \ 因子	污染物(t/a)					
	SO ₂	NO _x	Pb	As	COD	NH ₃ -N
企业现有排污权量	104.94	22.356	0.467	0.088	0.84	0.13
2022年项目变更后排放量	52.303	14.605	0.2958	0.0388	0.81	0.128
企业目前全口径清单重金属量	/	/	0.467	0.088	/	/
本项目新增排放量	2.6654	10.80	0.01942	0.03126	0.062	0.010
标准法核算排放量	9.9	12.0	/	/	/	/
本次环评后全厂排放总量	54.9684	25.405	0.31522	0.07006	0.872	0.138
建议申请总量	9.9	12.0	0	0	0.062	0.010

5.5.2.3 总量控制建议

为保证总量控制指标的落实，提出以下措施建议：

①加强企业管理，提高职工素质，严禁生产过程中的跑、冒、滴、漏和违章操作。

②加强环境管理，确保污染治理设施的正常运行，杜绝风险事故排放的发生，以控制工程污染物排放量。

5.5.2.4 污染源削减

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），为改善区域环境质量，严格控制重点行业建设项目新增主要污染物排放，确保环境影响报告书及其批复文件要求的主要污染物排放量区域削减措施实施到位。严格区域削减措施要求“所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”。

本项目选址位于资兴经开区资五产业园内，所在区域为达标区。本次环评新增颗粒物排放 2.889 吨，新增 SO₂ 排放 9.9 吨，新增 NO_x 排放 12.0 吨，本次污染物排放指标来自湖南省资兴焦电股份有限公司“21 万吨/年焦炉改扩建工程”关停项目。焦炉关停后，可削减量颗粒物 4.806t/a、二氧化硫 10.377t/a、氮氧化物 41.765t/a，可满足郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目区域削减替代要求，具体削减对象、削减措施、实施期限、主要污染物减排量等详见附件 13。

根据湖南省生态环境厅关于印发《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》的通知》及《湖南省重金属污染防控工作方案（2022-2025年）》要求，本项目属于位于规划中重点区域的重点行业，应遵循重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放“减量替代”原则。郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环评文本核定该项目重金属排放总量指标为 50.68kg/a，其中铅 19.42kg/a、砷 31.26kg/a。目前，该公司重金属污染物排污权指标为：铅 467kg/a、砷 88kg/a，企业全口径清单重金属量为：555kg/a，其中铅 467kg/a、砷 88kg/a。2022 年郴州百一环保新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更项目建成后，全厂重金属排放量为 334.6kg/a，其中铅 295.8kg/a，砷 38.8kg/a，企业落实减排措施形成的减排量为 220.4kg/a，其中铅 171.2kg/a、砷 49.2kg/a，该项目的减排量满足本项目的需要。在全口径清单重金属排放量基础上减量替代比例不低于 1.2:1，即实际可允许排放量为 $555 \times (1-20\%) = 444\text{kg/a}$ 。本项目技改后全厂重金属排放量为 385.28kg/a，没有突破最大允许排放量。

6 区域环境概况

6.1 自然环境

6.1.1 地理位置

资兴市地处位于北纬 25°34'~26°18'，东经 113°08'~113°44'，位于湖南省东南部，位于湘江流域耒水的上游，罗霄山脉西麓，茶永盆地南端，湘、粤、赣、三省交汇处。全市总面积 2647km²，下辖 1 个街道、10 个镇、15 个乡、2 个民族乡。

拟建工程厂址位于湖南资兴市经济开发区中的资五产业区东北角（属资兴市高码乡江背村），距资兴市约 3.4km。

本项目具体地理位置见附图 1。

6.1.2 地形、地貌

资兴市地貌形态以山地为主，丘陵、岗地、平地交替，其比例大致为：“七山二丘半岗半平”，地势东南高，西北低。最高处为东部边界八面山主峰，海拔 2042.1m，最低点为西北边角的程江口，海拔 106m，高差 1936.1m。小区内地势起伏较大，区内最高海拔 197.8m，最低海拔 123.1m，南面与高山相伴。总体地势南高北低地属荒山坡地。

资兴境内地层发育较全，境内各纪地层除志留系外，其它系都有出露。岩性特征组合为 6 类：变质岩、砂岩、花岗岩、石灰岩、红色砂砾岩、第四纪冲积物。

6.1.3 气候气象

拟建工程所在区域属亚热带季风湿润气候，受季风影响，四季分明。春季寒潮频繁，连续低温和阴雨期长，夏季酷热，有时有短时暴雨天气，秋季前期多晴，后期多阴雨，冬季严寒期短，前冬干燥，后冬雨雪较多。

多年平均气温 18.1℃，极端最高气温 42℃，极端最低气温-5.6℃；年平均降水量 1513.8 mm，年平均蒸发量 857.7 mm，平均相对湿度 83 %，平均气压 998.7 hPa。

本工程评价区全年主导风向为 N 风，频率为 10%，次主导风向为 SE 风，频率为 7%；该地区夏季六至七月盛行 SE 风，频率为 15%左右，夏季八月盛行 SW 风，频率为 8%，冬季盛行 N 风，频率为 10%~13%，全年静风频率为 48%。全年平均风速 1.2m/s。

6.1.4 地表水系

东江属耒水干流，耒水为湘江的一级支流，东江水量丰富，流域面积 11905km²，是资兴市内最大的河流。东江发源于桂东县烟竹堡，流经桂东县、汝城县、资兴市，于资兴市鲤鱼江流入郴州苏仙区、永兴县、耒阳、衡南到衡阳市耒河口入湘江。东江水库在东江资兴市段的上游，干流全长 439km。据东江水文站 43 年实测资料统计，东江多年平均流量为 141m³/s，最大流量为 4396m³/s，最小流量 16.7m³/s。

东江湖位于郴州资兴市东江上游，是一个集发电、旅游、种养于一体的人工湖，东江水电站位于罗霄山脉南端，耒水上游，距资兴市内仅 16km，水库区内正常水位为海拔 285m，总面积达 160km²，相当于半个洞庭湖。中心蓄水区正处市境中部，面积在 72.5km²，水面有大小半岛和湖心岛 13 个，其中最大的孤岛—兜率灵岩。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），东江河江段位于小东江大坝至永兴县水厂便江取水口上游 2500m 之间 69km 的水域，为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

拟建工程废水（仅有生活污水外排）经隔油池/化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后进入园区污水处理厂最终外排东江。

拟建工程所在区域水系情况详见图 6.1-1。



图 6.1-1 工程所在区域水系图

6.1.5 土壤和生态环境

拟建工程所在地为工业园区（资五产业区），本区植被属中亚热带北缘常绿阔叶林地带，区域植被以人工植被为主，人工植被主要为经济林与农田作物。自然植被以次生森林植被为主，主要林木资源为常绿阔叶林、针阔叶混交林、马尾松油茶混交林、油茶林等。区内因人类活动和农耕历史较长，原始植被已遭破坏，残存仅有少数壳丰科及樟科的常绿阔叶林和次生马尾松林，被覆地表的主要是人造的用材林、经济林、竹木及栽培农作物，如油茶林、果木林、杉木林等，林下植被有灌木及茅草。区内未见珍稀植物。

评价区因人类活动频繁，陆生脊椎动物资源较为贫乏，主要以家畜、家禽和鼠类为主，其他野生动物的活动足迹较少，未见珍稀野生动物。

拟建工程所在区域土壤为红壤性土，发育母质为花岗岩、板页岩及第四纪红土，土层、质地为砂壤土至壤土，可塑性小。参照《湖南土壤》和《湖南土种志》中对资兴地区的描述与分类以及全国第二次土壤普查结果，项目所在区域土壤厚度较深厚，剖面土壤持结性通体为疏松，无侵入体出现，孔隙度通体较高。土壤质地以黏土或壤土（砂壤土、粉壤土、黏壤土）为主，表层厚度 $\geq 20\text{cm}$ ，干态颜色明度 ≥ 5.5 。

6.1.6 风景名胜

（1）飞天山国家地质公园

飞天山国家地质公园位于湖南省南部，湘江干流耒水支流东江河中游，郴州市苏仙区境内，地跨了苏仙区桥口、许家洞、五里牌三镇，距郴州市中心城区仅 18km，总面积约 110km²。郴江、东江交汇于此，形成享誉江南的东河风景带。飞天山因独特丹霞地质，秀丽自然风光，源远流长的历史文化备受游客亲睐，2001 年被国土资源部评定为国家地质公园，2014 年飞天山国家地质公园成功创建国家 4A 级旅游景区，是集旅游观光、休闲度假为一体的多功能生态旅游休闲胜地，又是地质学科普科研的天然课堂，还是民风民俗、历史文化的博物馆。整个风景区集山、水、林、洞、佛为一体，聚雄、奇、险、巧为一身。飞天山盛名久远，明代大旅行家徐霞客曾赞叹飞天山“江口诸峰，俱石崖盘立，无一山不奇，无寸土不丽”，并雕刻“寸土佳丽”留存至今。境区山顶相连，沟壑纵横，山环水绕，寨坦错落，精巧处如精雕细琢，巧夺天工，宏伟处如横空出世，壮志凌云。翠江风情能与漓江风景媲美，享有“小桂林”美誉。沿江两岩“丹霞翠遥断，岩石架空来”。一路顺江飘流，只见丹峰林立，红岩绿水，怪石幽洞，古木吐翠，竹海茫茫。一年四季绿叶、三季花香，绘成罕见的“四面青山列翠屏”、“草木花光尽是春”的奇妙丹霞地貌景观。

景区主要景点有：猫王寨景区、凤形山—神仙寨景区、高椅岭—九龙水寨景区、铁鼎寨景区、九龙水寨风景区、喻家寨景区、铁鼎蘑菇、象鼻山、洗心池、乌龟藏宝、寿佛寺、盘龙池、鲤鱼戏水、千年悬棺、石佛绝壁、飞天大峡谷、海豚魂等。

（2）飞天山省级风景名胜区

飞天山省级风景名胜区是湖南省人民政府于 2015 年审定公布的第十四批省级风景名胜区。根据《飞天山省级风景名胜区总体规划（2016-2035）》，摘录以下内容。

①风景名胜区范围

飞天山省级风景名胜区位于东经 $113^{\circ}4'38.49''$ ~ $113^{\circ}9'43.63''$ ，北纬 $25^{\circ}53'3.28''$ ~ $25^{\circ}58'47.51''$ ，东临郴永大道，西望京港澳高速公路，北接资五公路，南与许资公路接壤。风景名胜区以飞天山国家地质公园为基础，所涉及区域以飞天山镇为主体，包括五里牌、许家洞镇的部分区域，规划总面积 52.76km^2 。

②外围保护区范围

根据风景区的具体情况，在风景区范围以外 1000 米范围内，以河流、道路、山脊线为界划定风景区协调区域，在地理位置和视觉上与风景区联系紧密的地带，划定为外围保护区，总面积 14.28km^2 。

③规划性质

飞天山风景名胜区是以丹山碧水丹霞山、郴江、翠江为主体，以坦洞、悬崖、灵岩、秀水等为特色，融自然风光、历史人文民俗于一体，可供开展观光旅游、科考探险、水上运动、科普教育、度假休闲等活动的山水综合型省级风景名胜区。

飞天山风景名胜区位于本项目西南侧，属于主导风向侧风向，项目厂界与飞天山风景区范围最近距离为 3.5km ，与其外围保护区最近距离为 1.8km ，根据《飞天山省级风景名胜区总体规划（2016-2035）环境影响报告书》可知“风景名胜区规划范围内执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中一级标准，其他区域执行二级标准。”风景区不在本项目大气环境影响评价范围内，亦不在本项目风险评价范围内，项目与飞天山位置关系图详见图 6.1-2~6.1-3。

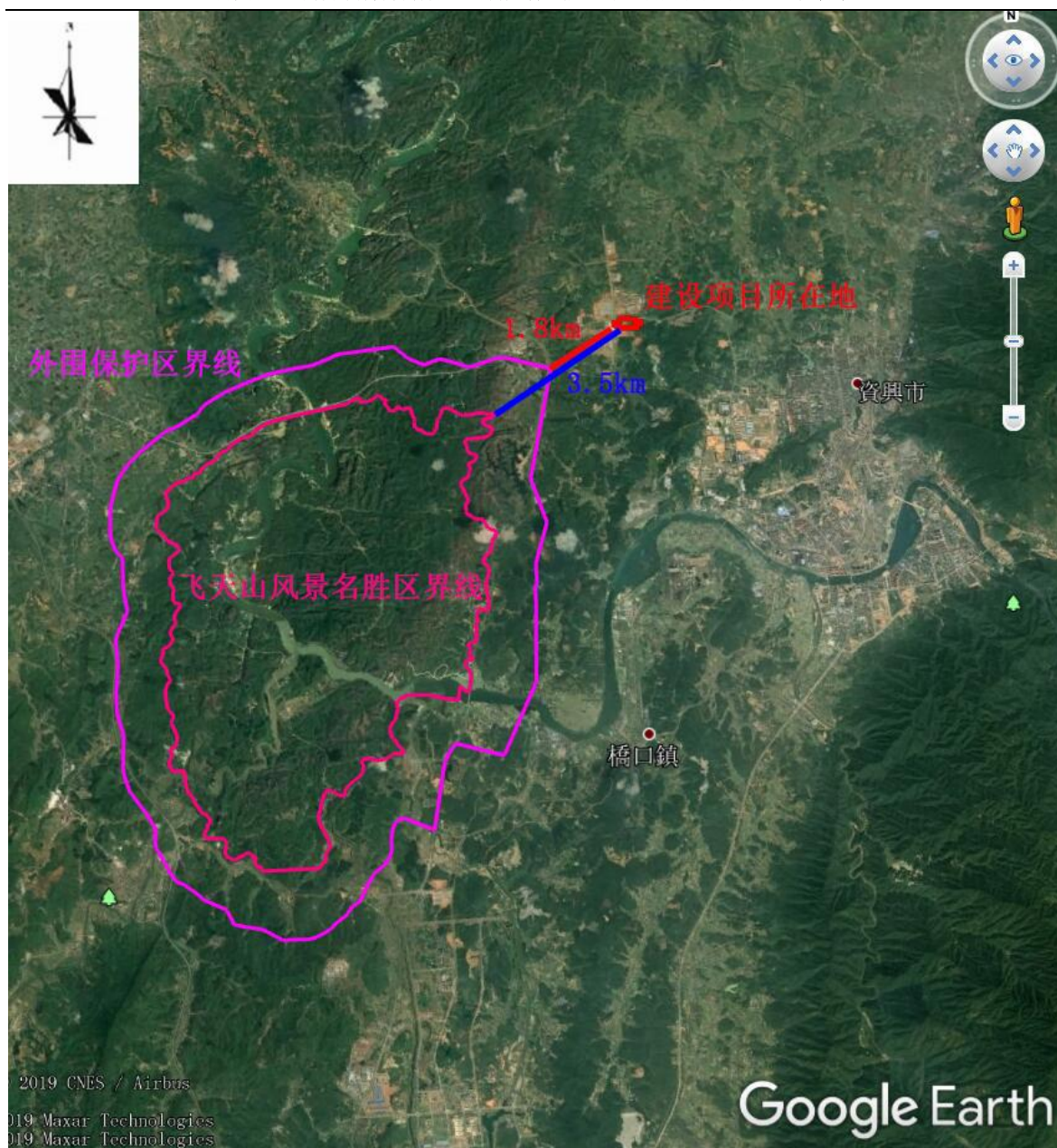


图 6.1-3 本项目与飞天山风景名胜区位置关系示意图

6.2 湖南资兴经济开发区概况

6.2.1 园区基本情况

1992 年原湖南省体改委以《关于设立东江开放开发区的批复》湘体改字[1992] 112 号，批准同意设立资兴市东江开放开发区。2006 年国家发改委发布第 8 号公告

（国家发改委[2006]8号），资兴市东江开放开发区更名为湖南资兴经济开发区，园区核准面积为 6.15km²，主导产业为食品、服装、精细化工。

2011 年湖南资兴经济开发区进行湖南资兴经济开发区扩园环境影响评价，于 2011 年 5 月 30 日获得湖南省环境保护厅《关于湖南资兴经济开发区扩园项目环境影响报告书的批复》湘环评[2011]150 号。资兴经开区总规划面积为 15.32km²。其中：江北工业园规划扩建范围为南至东江，北至界牌路，西至高码路以西 120m，东至仁里路-凤凰路-中洞路-东江南路一带，规划面积为 4.71km²；新增资五片区位于原经开区东北向，规划用地范围分布于资五路两侧，规划面积 4.46 km²。江北工业园定位为以发展新材料、新能源、有色金属精深加工（冶金）、机械电子为主的现代技术制造和高新技术产业园，其中有色金属加工保留已入园企业，不再引进新企业；资五产业园主导产业以新材料、新能源、新技术的高新技术研究和产业发展为主。

2012 年，湖南资兴经济开发区扩园进行工业用地性质变更环境影响评价，于 2012 年 10 月 23 日获得湖南省环境保护厅《关于湖南资兴经济开发区扩园工业用地性质变更情况环境影响补充说明的批复意见的函》湘环评函[2012]96 号。资兴经开区中的资五产业园工业用地性质进行调整，将园区内的部分一类和二类工业用地变更为三类工业用地，接纳部分以有色金属综合回收为主的企业入驻，进一步优化整体产业结构。调整出的三类工业用地主要用于接纳和发展有色金属冶炼产生的固体废物处理及综合回收项目、以回收有色金属为主的综合回收项目（不包括以汞、砷、镉、铬、铍等对环境危害较大的金属为主要产品的项目）、有色金属精深加工项目。

2014 年，湖南省人民政府办公厅发布《湖南省省级及以上产业园区名录》（湘政办函[2014]66 号），资兴经开区核准面积为 13.69km²，主导产业为：有色金属冶炼和压延加工业、农副食品加工业、计算机、通信和其他电子设备制造业。

2018 年，《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》关于资兴经开区主导产业定位为有色金属材料、食品、电子信息，园区核准面积为 12.2613km²。资兴经开区根据《关于开展长江经济带产业园区环境影响跟踪评价工作的通知》（环办环评函[2017]1673 号）以及《湖南省环境保护厅关于开展产业园区环境影响跟踪评价工作的通知》（湘环函[2018]33 号）等要求进行了湖南资兴经济开发区环境影响跟踪评

价工作，于 2020 年 7 月 20 日，获得了湖南省生态环境厅《关于湖南资兴经济开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》湘环评函[2020]25 号。

为拓展发展空间，经开区启动新一轮扩区并相应开展规划环评——《资兴经济开发区扩区规划环境影响报告书》（审查意见的函：湘环评函〔2026〕14 号）。本次湖南资兴经济开发区拟由 828.28 公顷调整为 1085.51 公顷，共包括 3 个区块:区块一(资五产业园)466.17 公顷(增加 149.85 公顷);区块二(东江片区产业园含江北工业园、罗围食品工业园)534.16 公顷(增加 58.71 公顷);区块三(大数据产业园)85.18 公顷(增加 48.67 公顷)。其主导产业为有色金属冶炼和压延加工业，特色产业为计算机、通信和其他电子设备制造业。此次规划环评范围涵盖了省发展改革委《关于长沙岳麓高新技术产业开发区等 20 家园区调区的复函》(湘发改函[2024]60 号)核准范围及 2025 年 6 月省自然资源厅《关于资兴经济开发区扩区用地审核意见的复函》明确的相关范围，扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息，以省政府及其职能部门核准、认定的信息为准。

6.3 区域污染源调查

1、已运行企业

根据资料收集及现场探勘，园区内排放同类污染物的已投产项目污染源排放情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 园区内排放同类污染物的已投产项目污染源

序号	企业	建设内容及规模	废气（t/a）			
			粉尘	SO ₂	NO _x	VOCs
1	郴州丰越环保科技有限公司	年处理 7.5 万 t 多金属矿及冶炼废渣	24.88	155	65.8	5.77
2	郴州丰越环保科技有限公司二厂	每年处理低品位多金属物料 10 万 t	154	125.89	86.24	/
3	湖南恒晟环保科技有限公司	年处理 22 万 t 锌冶炼废渣综合回收项目	53	538.25	0.23	/
4	郴州旗滨光伏光电玻璃有限公司	年产 1000t 光伏光电材料基板	32.55	271.43	425.14	0.164
5	郴州长星新材料科技有限公司	产 12 万吨硅微粉	1.38	0.086	0.4	/
6	资兴市长宏新材料有限公司	年处理 3 万 t 废气钨渣	1.8	1	3	/

7	郴州双胞胎饲料有限公司	年产 24 万吨饲料生产建设项目	1.394	6.17	7.56	/
8	湖南星元科技有限公司	年产 2 万吨端板、法兰生产项目	0.091	0.024	1.056	/

2、拟建、在建企业

根据资料收集及现场探勘，区域拟建、在建污染源情况见表 6.3-2。

表 6.3-2 区域污染源大气污染物排放情况一览表

污染源名称		坐标 (m)		海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
		X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	烟气量 (m³/h)		
郴州赛力珑新材料制料废气		-143	248	142	15	0.5	20	22.65m/s	PM ₁₀	0.0928
									SO ₂	30.985
									NO _x	43.6788
恒晟公司鼓风熔炼炉富氧侧吹技改项目	熔炼废气 80m 排气筒	553	172	141	80	2.4	80	8.73m/s	PM ₁₀	0.82
									SO ₂	24.54
									NO _x	5.12
									Pb	0.179
									As	0.00234
资兴南铂新材料科技有限公司 20t/a 高纯度贵金属新材料研发及生产项目	DA001	-160	585	138	20	0.1	50	1000	PM ₁₀	0.0021
	DA002	-235	580	136	25	0.6	30	18000	NO _x	0.3939
污染源名称		坐标 (m)		海拔高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	与正北夹角 (°)	有效排放高度 (m)	污染物名称	排放速率 (kg/h)
		X	Y							
资兴南铂新材料科技有限公司 20t/a 高纯度贵金属新材料研发及生产项目	1#厂房	-149	496	137	90	60	90	16	TSP	0.0223

7 环境现状调查与评价

7.1 环境空气质量现状调查与评价

7.1.1 基本污染物环境质量现状调查

本评价以 2024 年为基准年，大气环境质量常规因子现状数据引用郴州市局发布的 2024 年区域空气质量现状评价数据，详见下表。

表 7.1.1-1 2024 年资兴市基本污染物环境空气质量现状情况

序号	污染物项目	平均时间	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
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	11	60	18.33	达标
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	12	40	30	达标
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	1200	4000	30	达标
4	臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	106	160	66.25	达标
5	颗粒物 (粒径小于等于 $10\mu\text{m}$)	年平均	41	60	68.33	达标
6	颗粒物 (粒径小于等于 $2.5\mu\text{m}$)	年平均	29	30	96.67	达标

监测数据表明：项目所在区域郴州市资兴市 2024 年环境空气质量基本因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目所在区域的环境空气质量为达标区。

7.1.2 环境空气质量现状监测与评价

本次评价委托湖南有色金属研究院有限责任公司分析检测中心于 2023 年 5 月 25 日~5 月 31 日对项目所在区域环境空气进行了一期现状监测，同时引用湖南乾诚检测有限公司出具的“2024 年资兴经济开发区环评环境现状监测项目检测报告”中的监测数据。补充监测期间，百一公司现有工程主要的锡冶炼系统以及湿法系统已投入运行，近三年评价区域内无明显增加污染，环境空气质量无明显变化，可以引用

（1）监测因子及布点

2 个大气环境质量现状监测点，各监测点基本情况见下表。

表 7.1.2-1 项目环境空气现状监测点

编号	监测点名称	监测因子	监测时间	与本项目相对位置
G1	本项目厂区内	TSP、NO _x 、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、锡、硫酸雾、氟化物、HCl、氨、Cl ₂	2023.5.25~2023.5.31	厂区内
G2	龙头社区			ES1160m
G3	坪石村安置区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、Pb、As、Cd、Hg、六价铬、硫酸雾、氟化物、氯化氢、挥发性有机物	2024.5.30~2024.6.5	WS 2110m

(2) 监测采样与监测时间

2023 年 5 月 25 日~5 月 31 日：连续监测 7 天，其中 NO_x、硫酸雾、氟化物、HCl、Cl₂ 监测小时浓度和日均值；氨监测小时均值；TSP、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、锡监测日均值。

2024 年 5 月 30 日~6 月 5 日：连续监测 7 天，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Pb、As、Cd、Hg、六价铬、硫酸雾、氟化物、氯化氢监测日均值；挥发性有机物监测 8 小时均值。

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率，按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。

(3) 评价标准

各监测因子评价标准见下表。

表 7.1.2-2 环境空气质量评价标准限值（单位：mg/m³）

标准来源	主要指标	取值时间	标准值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 二级	TSP	日均值	0.30
	NO _x	小时均值	0.25
		日均值	0.1
	铅	日均值	0.001
《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 附录 A 表 A.1 二级	氟化物	小时均值	0.02
		日均值	0.007
	砷	日均值	0.000012
	汞	日均值	0.0001

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2- 2018）附录 D 表 D.1	镉	日均值	0.00001
	六价铬	日均值	0.00000005
	硫酸雾	小时均值	0.3
		日均值	0.1
	HCl	小时均值	0.05
		日均值	0.015
	氯	小时均值	0.1
		日均值	0.03
	氨	小时均值	0.2

（4）评价方法

采用单因子法，统计污染物日均浓度、小时浓度及瞬时浓度的超标率、超标倍数，评价区域内的环境空气污染状况，计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： I_i —— i 种污染物的单项指数；

C_i —— i 种污染物的实测浓度， mg/Nm^3 ；

S_i —— i 种污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

（5）监测结果与评价

本次环境空气质量现状监测期间气象数据见表 7.1.3-3、监测结果见表 7.1.3-4。

表 7.1.3-3 监测期间气象数据

监测时间	天气	温度(°C)	气压(kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度%
2023.05.25	阴	23~28	99.8	南	1.2	85
2023.05.26	多云	24~29	99.6	南	1.3	81
2023.05.27	晴	24~31	100.1	南	1.4	64
2023.05.28	晴	25~34	100.2	东南	1.3	67
2023.05.29	晴	24~34	100.1	南	1.4	56
2023.05.30	小雨	22~32	99.8	北	1.6	91
2023.05.31	小雨	22~27	99.6	北	1.5	94
2024.05.30	多云	18.3	98.76	北	1.3	56
2024.05.31	多云	17.8	98.59	西北	1.4	54
2024.06.01	多云	15.1	98.65	北	1.5	56
2024.06.02	多云	21.0	98.60	北	1.5	55
2024.06.03	多云	21.8	98.52	北	1.5	56
2024.06.04	多云	22.7	98.53	西北	1.4	56
2024.06.05	多云	18.3	98.76	西北	1.3	56

根据环境空气质量监测数据分析， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、 NO_x 、铅、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）的监测浓度满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2026) 中的二级标准要求, 硫酸雾、HCl、Cl₂、氨、挥发性有机物的浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018) 中附录 D 参考限值要求, 各监测因子均能满足国家相应环境空气质量标准。

表 7.1.3-4 环境空气质量监测结果 (单位: mg/m³)

监测点位	项目	平均时间	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况	评价标准
G1项目场地内	NO _x	小时浓度	0.022~0.074	29.6	0	达标	0.25
		日均浓度	0.026~0.043	43	0	达标	0.1
	硫酸雾	小时浓度	0.140~0.201	67	0	达标	0.3
		日均浓度	0.046~0.070	70	0	达标	0.1
	氟化物	小时浓度	0.00025~0.0099	49.5	0	达标	0.02
		日均浓度	0.0056~0.0059	84.3	0	达标	0.007
	氯化氢	小时浓度	ND (0.02L)	20	0	达标	0.05
		日均浓度	ND (0.006L)	20	0	达标	0.015
	氯	小时浓度	ND (0.03L)	15	0	达标	0.1
		日均浓度	ND (0.03L)				0.03
	氨	小时浓度	0.002~0.011	5.5	0	达标	0.2
	TSP	日均浓度	0.083~0.114	38	0	达标	0.3
	铅	日均浓度	ND (0.0007L)	35	0	达标	0.001
	砷	日均浓度	ND (3*10 ⁻⁶ L)	12.5	0	达标	0.000012
	汞	日均浓度	ND (3*10 ⁻⁶ L)	1.5	0	达标	0.0001
	镉	日均浓度	ND (0.00001L)	50	0	达标	0.00001
G2龙头社区	NO _x	小时浓度	0.021~0.068	27.2	0	达标	0.25
		日均浓度	0.024~0.036	36	0	达标	0.1
	硫酸雾	小时浓度	0.141~0.208	69.3	0	达标	0.3
		日均浓度	0.041~0.053	53	0	达标	0.1
	氟化物	小时浓度	0.00025~0.0095	47.5	0	达标	0.02
		日均浓度	0.0056~0.0059	84.3	0	达标	0.007
	氯化氢	小时浓度	ND (0.02L)	20	0	达标	0.05
		日均浓度	ND (0.006L)	20	0	达标	0.015
	氯	小时浓度	ND (0.03L)	15	0	达标	0.1
		日均浓度	ND (0.03L)				0.03
	氨	小时浓度	0.002~0.010	5	0	达标	0.2

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

监测 点位	项目	平均时间	监测浓度范围	最大浓度占标 率%	超标率 %	达标 情况	评价 标准
	TSP	日均浓度	0.082~0.112	37.3	0	达标	0.3
	铅	日均浓度	ND (0.0007L)	35	0	达标	0.001
	砷	日均浓度	ND (3*10 ⁻⁶ L)	12.5	0	达标	0.000012
	汞	日均浓度	ND (3*10 ⁻⁶ L)	1.5	0	达标	0.0001
	镉	日均浓度	ND (0.00001L)	50	0		0.00001
	六价铬	日均浓度	ND	80	0		0.00000005
	锡	日均浓度	ND (0.014L)				/

表 7.1.3-4 续 环境空气质量引用监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	监测内容	监测因子													
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		TSP		Pb		As	
		日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值
G2	监测值范围	0.005-0.01	/	0.01-0.015	/	0.052-0.053	/	0.035-0.036	/	/	/	5×10 ⁻⁴	/	0.0000003	/
	最大占标率（%）	6.67	/	18.75	/	44.17	/	60	/	/	/	/	/	/	/
	超标率（%）	0	/	0	/	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	0	/	0	/	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/
G3	监测值范围	0.006-0.009	/	0.011-0.015	/	0.052-0.054	/	0.034-0.036	/	/	/	5×10 ⁻⁴	/	0.0000005	/
	最大占标率（%）	6	/	18.75	/	45	/	60	/	/	/	/	/	/	/
	超标率（%）	0	/	0	/	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	0	/	0	/	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/
标准限值（mg/m ³ ）		0.15	0.5	0.08	0.2	0.12	/	0.06	/	0.3	/	/	/	/	/
监测点位	监测内容	监测因子													
		Cd		Hg		Cr ⁶⁺		氟化物		硫酸雾		氯化氢		挥发性有机物	
		日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	日均值	小时值	8h 均值	
G2	监测值范围	3×10 ⁻⁶	/	0.000003 L	/	0.00004L	/	0.00006L	/	0.005L	/	0.002L	/	0.0641-0.0794	
	最大占标率（%）	/	/	/	/	/	/	0.86	/	5	/	13.33	/	13.23	
	超标率（%）	/	/	/	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0	
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0	
G3	监测值范围	3×10 ⁻⁶	/	0.000003 L	/	0.00004L	/	0.00006L	/	0.005L	/	0.002L	/	0.0589-0.0868	
	最大占标率（%）	/	/	/	/	/	/	0.86	/	5	/	13.33	/	14.47	
	超标率（%）	/	/	/	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0	
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	0	/	0	/	0	/	0	
标准限值（mg/m ³ ）		/	/	/	/	/	/	0.007	0.02	0.1	0.3	0.015	0.05	0.6	
注：检测结果小于分析方法最低检出限用“ND”表示标识。															

7.2 地表水质量现状调查与评价

7.2.1 引用数据

本次评价引用资兴经开区委托湖南乾诚检测有限公司于 2024 年 5 月 31 日至 6 月 2 日对资五产业园污水处理厂纳污水体无名小溪汇入耒水的峡口上游 500m 地表水环境质量现状监测数据，资五产业园污水处理厂为项目生活污水所依托的污水处理厂。

(1) 监测断面、监测因子、监测频次。

表 7.2.1-1 地表水水环境质量现状监测断面、因子和频次

编号	监测断面	监测因子	监测频次
W1	无名小溪（资五污水处理厂纳污水体）无名小溪汇入耒水峡口上游 500m	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、五日生化需氧量、总磷、氯化物、氰化物、氟化物、硫化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铜、汞、铅、铬（六价）、锌、镉、砷、镍、锑。	连续监测 3 天， 每天 1 次

(2) 监测和分析方法

按原国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定和要求执行。

(3) 评价标准与评价方法

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

采用单项质量指数法进行评价：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——单项质量指数；

C_i——评价因子 i 的实测浓度值（mg/L）；

S_i——评价因子 i 的评价标准限值（mg/L）。

(4) 监测结果与评价

表 7.2.1-2 地表水环境现状监测结果统计 单位：mg/L

断面	项目	浓度范围	标准指数	超标率（%）	最大超标倍数	评价结果	标准值
W1 无名小溪（资五 污水处理厂纳污	pH 值（无量纲）	7.1-7.2	0.05-0.1	0	0	达标	6 月 9 日
	化学需氧量	8 月 11 日	0.4-0.55	0	0	达标	20

水体) 无名小溪 汇入耒水峡口上 游 500m	氨氮	0.025L	/	/	/	达标	1
	总氮	0.75-0.89	0.75-0.89	0	0	达标	1
	五日生化需 氧量	2.2-2.6	0.55-0.65	0	0	达标	4
	总磷	0.01-0.02	0.05-0.1	0	0	达标	0.2
	氯化物	5.97-6.03	0.02388- 0.02412	0	0	达标	250
	氰化物	0.004L	/	/	/	达标	0.2
	氟化物	0.356- 0.365	0.356- 0.365	0	0	达标	1
	硫化物	0.01L	/	/	/	达标	0.2
	挥发酚	0.0003L	/	/	/	达标	0.005
	石油类	0.01L	/	/	/	达标	0.05
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1200-1400	0.12-0.14	0	0	达标	10000
	铜	0.001L	/	/	/	达标	1
	汞	0.00004L	/	/	/	达标	0.0001
	铅	0.001L	/	/	/	达标	0.05
	铬(六价)	0.004L	/	/	/	达标	0.05
	锌	0.05L	/	/	/	达标	1
	镉	0.0001L	/	/	/	达标	0.005
	砷	0.0003L	/	/	/	达标	0.05
	镍	0.005L	/	/	/	达标	0.02
	锑	0.0002L	/	/	/	达标	0.005

由上表可知, 监测期间各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

7.2.2 现状监测

本次评价委托湖南有色金属研究院有限责任公司分析检测中心于 2023 年 5 月 25 日~5 月 27 日对项目所在区域地表水环境进行了一期现状监测, 具体如下。

(1) 监测断面布设

监测断面布设情况详见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 地表水监测断面位置表

序号	断面位置	执行标准
W1	资五污水处理厂排放口上游 500m 断面	GB3838-2002 III类
W2	资五污水处理厂排放口下游 1500m 断面	

(2) 监测项目

pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、氯化物、氰化物、氟化物、硫化物、挥发酚、石油类、粪大肠菌群、铜、锌、铅、砷、镉、汞、六价铬、锑、镍、铊。

(3) 监测时间和频率

2023年5月25日~5月27日，连续监测3天，每天采样一次。

(4) 评价方法

采用单项质量指数法进行评价：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——单项质量指数；

C_i ——评价因子*i*的实测浓度值（mg/L）；

S_i ——评价因子*i*的评价标准限值（mg/L）。

(5) 监测结果

监测结果见表 7.2.2-2。

表 7.2.2-2 地表水水质监测统计评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测断面	项目	监测范围	平均值	最大标准指数	最大超标倍数	评价结果	（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
W1 资五污水处理厂排放口上游 500m 断面	pH	6.84~6.87	/	/	0	达标	6~9
	COD _{Cr}	8~9	8.33	0.45	0	达标	20
	BOD ₅	1.8~1.9	1.83	0.475	0	达标	4
	氨氮	0.28~0.31	0.30	0.31	0	达标	1.0
	总磷	0.141~0.15	0.146	0.75	0	达标	0.2
	总氮	0.512~0.676	0.586	0.676	0	达标	1.0
	氯化物	10.4	10.4	0.042	0	达标	250
	氰化物	ND（0.004L）	ND（0.004L）	0.01	0	达标	0.2
	氟化物	0.413~0.416	0.414	0.416	0	达标	1.0
	硫化物	0.022~0.049	0.034	0.245	0	达标	0.2
	挥发酚	ND（0.001L）	ND（0.001L）	0.10	0	达标	0.005
	石油类	ND（0.01L）	ND（0.01L）	0.1	0	达标	0.05
	粪大肠菌群个/L	3.1×10 ³ ~4.2×10 ³	3.6×10 ³	0.42	0	达标	10000

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

监测断面	项目	监测范围	平均值	最大标准指数	最大超标倍数	评价结果	(GB3838-2002) 中 III类标准
	铜	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.002	0	达标	1.0
	锌	0.02~0.025	0.023	0.0125	0	达标	2.0
	铅	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.1	0	达标	0.05
	砷	0.0009~0.0011	0.001	0.022	0	达标	0.05
	镉	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.10	0	达标	0.005
	汞	0.000015~0.000029	0.000022	0.22	0	达标	0.0001
	六价铬	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.10	0	达标	0.05
	锑	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.1	0	达标	0.005
	镍	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.10	0	达标	0.02
	铊	ND (5*10 ⁻⁵ L)	ND (5*10 ⁻⁵ L)	0.25	0	达标	0.0001
W2 资五污水处理厂排放口下游 1500m 断面	pH	6.82~6.84	/	/	0	达标	6~9
	COD _{Cr}	4~6	5.333	0.30	0	达标	20
	BOD ₅	0.9~1.5	1.267	0.375	0	达标	4
	氨氮	0.29~0.39	0.343	0.39	0	达标	1.0
	总磷	0.129~0.177	0.153	0.885	0	达标	0.2
	总氮	0.603~0.645	0.623	0.645	0	/	1.0
	氯化物	10.5~10.6	10.567	0.0424	0	达标	250
	氰化物	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.01	0	达标	0.2
	氟化物	0.401~0.411	0.405	0.411	0	达标	1.0
	硫化物	0.023~0.046	0.036	0.23	0	达标	0.2
	挥发酚	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.10	0	达标	0.005
	石油类	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.1	0	达标	0.05
	粪大肠菌群个/L	2.6×10 ³ ~5.0×10 ³	4.0×10 ³	0.50	0	达标	10000
	铜	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.002	0	达标	1.0
	锌	0.03~0.034	0.032	0.017	0	达标	2.0
	铅	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.10	0	达标	0.05
	砷	0.0009~0.0012	0.001	0.024	0	达标	0.05
	镉	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.10	0	达标	0.005

监测断面	项目	监测范围	平均值	最大标准指数	最大超标倍数	评价结果	(GB3838-2002)中Ⅲ类标准
	汞	0.000023~0.000031	0.000027	0.27	0	达标	0.0001
	六价铬	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	达标	0.05
	镉	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.1	0	达标	0.005
	镍	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.10	0	达标	0.02
	铊	ND (5*10 ⁻⁵ L)	ND (5*10 ⁻⁵ L)	0.25	0	达标	0.0001

根据监测结果，拟建工程所在区域的东江监测断面中各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

7.3 地下水质量现状调查与评价

7.3.1 水质现状调查与评价

1.本次评价委托湖南有色金属研究院有限责任公司分析检测中心于2023年5月25日~5月26日对项目所在区域地下水环境进行了一期现状监测，具体如下。

(1) 监测布点、因子及监测时间

具体监测布点、监测因子和监测频次等，详见表7.3-1。

表 7.3-1 地下水监测布点及监测因子一览表

监测点位	相对位置	位置关系	监测因子
S1	张家塘 (ES 2100m)	上游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、挥发性酚类、NH ₃ -N、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、F ⁻ 、Pb、As、Hg、Cd、Cr ⁶⁺ 、Cu、Zn、Fe、Mn、Sb、Ni、Tl、总大肠杆菌群； 水位。
S2	龙头社区 (ES 1160m)	侧向	
S3	上湾 (EN 1802m)	侧向	
S4	厂区内地下水监测井	场地内	
S5	大王寨村虎塘丘 (SW 1687m)	下游	

(2) 监测结果与评价

本次地下水质量现状监测结果统计见表6.3-2。

表 7.3-2 地下水水质现状监测结果统计与评价 单位: mg/L (pH 除外)

监测 点位	项目	监测范围	平均值	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果	评价标准 GB/T14848- 2017
S1 张家塘	pH	6.94~6.96	/	/	/	/	达标	6.5~8.5
	氨氮	0.32~0.39	0.355	0.78	0	0	达标	0.5
	高锰酸盐指数	1.05~1.09	1.070	0.36	0	0	达标	3.0
	砷	0.0011~0.0012	0.00105	0.12	0	0	达标	0.01
	汞	$3.1 \times 10^{-5} \sim 3.2 \times 10^{-5}$	3.15×10^{-5}	3.2×10^{-2}	0	0	达标	0.001
	镍	0.009~0.01	0.0095	0.5	0	0	达标	0.02
	铅	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.5	0	0	达标	0.01
	锌	0.002	0.002	0.002	0	0	达标	1.0
	镉	ND (0.01L)	ND (0.01L)	1	0	0	达标	0.005
	锰	0.017~0.018	0.0175	0.18	0	0	达标	0.1
	铁	0.19~0.25	0.22	0.73	0	0	达标	0.3
	镉	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.1	0	0	达标	0.005
	铜	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.002	0	0	达标	1.0
	K ⁺	1.23~1.55	1.39	/	0	0	达标	/
	Na ⁺	2.04~2.14	2.09	/	0	0	达标	/
	Ca ²⁺	42.4~44.3	43.35	/	0	0	达标	/
	Mg ²⁺	7.5~7.66	7.58	/	0	0	达标	/
	碳酸盐	6~7	6.50	/	0	0	达标	/
	重碳酸盐	111~114	112.50	/	0	0	达标	/
	Cl ⁻	1.01~1.02	1.02	0.0041	0	0	达标	250
	SO ₄ ²⁻	16.8~17	16.90	0.068	0	0	达标	250
	总硬度	137~142	139.50	0.32	0	0	达标	450
	总大肠菌群 MPN ^b /100mL	ND (2L)	ND (2L)	0.33	0	0	达标	3.0
	溶解性总固 体	147~197	172	0.20	0	0	达标	1000
	氰化物	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
	挥发性酚类	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.25	0	0	达标	0.002
	硝酸盐	2.02~2.13	2.075	0.11	0	0	达标	20

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

监测 点位	项目	监测范围	平均值	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果	评价标准 GB/T14848- 2017
	亚硝酸盐	ND (0.016L)	ND (0.016L)	0.008	0	0	达标	1.0
	氟化物	0.463~0.472	0.468	0.472	0	0	达标	1.0
	铊	ND (5*10 ⁻⁵ L)	ND (5*10 ⁻⁵ L)	0.25	0	0	达标	0.0001
	六价铬	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
S2 龙头 社区	pH	6.9~6.91	/	/	/	/	达标	6.5~8.5
	氨氮	0.3~0.35	0.325	0.7	0	0	达标	0.5
	高锰酸盐指数	1.14~1.18	1.16	0.39	0	0	达标	3.0
	砷	0.001~0.0012	0.0011	0.12	0	0	达标	0.01
	汞	3.2*10 ⁻⁵ ~ 3.4*10 ⁻⁵	3.3*10 ⁻⁵	0.034	0	0	达标	0.001
	镍	0.016~0.018	0.017	0.9	0	0	达标	0.02
	铅	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.5	0	0	达标	0.01
	锌	0.003	0.003	0.003	0	0	达标	1.0
	锑	ND (0.01L)	ND (0.01L)	1	0	0	达标	0.005
	锰	0.021~0.024	0.0225	0.24	0	0	达标	0.1
	铁	0.13~0.17	0.15	0.5	0	0	达标	0.3
	镉	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.1	0	0	达标	0.005
	铜	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.002	0	0	达标	1.0
	K ⁺	1.34~1.45	1.395	/	0	0	达标	/
	Na ⁺	1.82~1.91	1.865	/	0	0	达标	/
	Ca ²⁺	48.6~51.4	50.00	/	0	0	达标	/
	Mg ²⁺	6.22~6.81	6.52	/	0	0	达标	/
	碳酸盐	6~8	7.00	/	0	0	达标	/
	重碳酸盐	102~108	115.00	/	0	0	达标	/
	Cl ⁻	1.49~1.55	1.52	0.0062	0	0	达标	250
	SO ₄ ²⁻	16.1~16.2	16.15	0.0648	0	0	达标	250
	总硬度	147~156	151.50	0.347	0	0	达标	450
	总大肠菌群 MPN ^b /100mL	ND (2L)	ND (2L)	0.33	0	0	达标	3.0
	溶解性总固	142~185	163.50	0.185	0	0	达标	1000

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

监测 点位	项目	监测范围	平均值	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果	评价标准 GB/T14848- 2017
	体							
	氰化物	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
	挥发性酚类	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.25	0	0	达标	0.002
	硝酸盐	2.25~2.33	2.29	0.117	0	0	达标	20
	亚硝酸盐	ND (0.016L)	ND (0.016L)	0.008	0	0	达标	1.0
	氟化物	0.232~0.236	0.234	0.236	0	0	达标	1.0
	铊	ND (5*10 ⁻⁵ L)	ND (5*10 ⁻⁵ L)	0.25	0	0	达标	0.0001
	六价铬	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
S3 上 湾	pH	6.87~6.93	/	/	/	/	达标	6.5~8.5
	氨氮	0.34~0.37	0.355	0.74	0	0	达标	0.5
	高锰酸盐指 数	1.05~1.22	1.135	0.41	0	0	达标	3.0
	砷	0.0011	0.0011	0.11	0	0	达标	0.01
	汞	3.4*10 ⁻⁵ ~ 4.2*10 ⁻⁵	3.8*10 ⁻⁵	0.042	0	0	达标	0.001
	镍	0.014~0.017	0.016	0.85	0	0	达标	0.02
	铅	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.5	0	0	达标	0.01
	锌	0.002~0.003	0.0025	0.0025	0	0	达标	1.0
	锑	ND (0.01L)	ND (0.01L)	1	0	0	达标	0.005
	锰	0.009~0.014	0.012	0.12	0	0	达标	0.1
	铁	0.11~0.12	0.115	0.383	0	0	达标	0.3
	镉	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.1	0	0	达标	0.005
	铜	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.002	0	0	达标	1.0
	K ⁺	1.63~1.72	1.675	/	0	0	达标	/
	Na ⁺	2.56~2.78	2.67	/	0	0	达标	/
	Ca ²⁺	47.7~49.1	48.40	/	0	0	达标	/
	Mg ²⁺	6.94~7.13	7.04	/	0	0	达标	/
	碳酸盐	3~4	3.50	/	0	0	达标	/
	重碳酸盐	115~117	116	/	0	0	达标	/
	Cl ⁻	1.05	1.05	0.0042	0	0	达标	250

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

监测 点 位	项目	监测范围	平均值	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果	评价标准 GB/T14848- 2017
	SO ₄ ²⁻	14.3	14.3	0.057	0	0	达标	250
	总硬度	148~151	149.5	0.34	0	0	达标	450
	总大肠菌群 MPN ^b /100mL	ND (2L)	ND (2L)	0.33	0	0	达标	3.0
	溶解性总固 体	177~180	178.50	0.18	0	0	达标	1000
	氰化物	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
	挥发性酚类	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.25	0	0	达标	0.002
	硝酸盐	2.6~2.65	2.625	0.13	0	0	达标	20
	亚硝酸盐	ND (0.016L)	ND (0.016L)	0.008	0	0	达标	1.0
	氟化物	0.346~0.355	0.351	0.355	0	0	达标	1.0
	铊	ND (5*10 ⁻⁵ L)	ND (5*10 ⁻⁵ L)	0.25	0	0	达标	0.0001
	六价铬	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
S4 厂 区 内 地 下 水 监 测 井	pH	6.88~6.89	/	/	/	/	达标	6.5~8.5
	氨氮	0.36~0.38	0.37	0.76	0	0	达标	0.5
	高锰酸盐指 数	1.14~1.22	1.18	0.41	0	0	达标	3.0
	砷	0.0011	0.0011	0.11	0	0	达标	0.01
	汞	3.5*10 ⁻⁵ ~ 4.1*10 ⁻⁵	3.8*10 ⁻⁵	0.041	0	0	达标	0.001
	镍	0.008~0.009	0.0085	0.45	0	0	达标	0.02
	铅	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.5	0	0	达标	0.01
	锌	0.002~0.003	0.0025	0.003	0	0	达标	1.0
	锑	ND (0.01L)	ND (0.01L)	1	0	0	达标	0.005
	锰	0.016~0.018	0.017	0.18	0	0	达标	0.1
	铁	0.14~0.18	0.16	0.53	0	0	达标	0.3
	镉	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.1	0	0	达标	0.005
	铜	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.002	0	0	达标	1.0
	K ⁺	1.79~1.82	1.805	/	0	0	达标	/
	Na ⁺	2.12~2.23	2.175	/	0	0	达标	/
	Ca ²⁺	58.9~60.2	59.55	/	0	0	达标	/

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

监测 点 位	项目	监测范围	平均值	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果	评价标准 GB/T14848- 2017
	Mg ²⁺	7.08~7.62	7.35	/	0	0	达标	/
	碳酸盐	7~8	7.50	/	0	0	达标	/
	重碳酸盐	103~108	105.5	/	0	0	达标	/
	Cl ⁻	1.17~1.18	1.175	0.0047	0	0	达标	250
	SO ₄ ²⁻	18.2~18.7	18.45	0.075	0	0	达标	250
	总硬度	142~147	144.5	0.327	0	0	达标	450
	总大肠菌群 MPN ^b /100mL	ND (2L)	ND (2L)	0.33	0	0	达标	3.0
	溶解性总固 体	167~183	175	0.183	0	0	达标	1000
	氰化物	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
	挥发性酚类	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.25	0	0	达标	0.002
	硝酸盐	2.86~3	2.93	0.15	0	0	达标	20
	亚硝酸盐	ND (0.016L)	ND (0.016L)	0.008	0	0	达标	1.0
	氟化物	0.584~0.589	0.587	0.589	0	0	达标	1.0
	铊	5*10 ⁻⁵ ~ 6*10 ⁻⁵	5.5*10 ⁻⁵	0.55	0	0	达标	0.0001
	六价铬	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
S5 大王寨村虎塘丘	pH	6.84~6.91	/	/	/	/	达标	6.5~8.5
	氨氮	0.39~0.41	0.4	0.82	0	0	达标	0.5
	高锰酸盐指 数	1.09~1.14	1.115	0.38	0	0	达标	3.0
	砷	0.0011	0.0011	0.11	0	0	达标	0.01
	汞	3.1*10 ⁻⁵ ~ 4.0*10 ⁻⁵	3.55*10 ⁻⁵	0.04	0	0	达标	0.001
	镍	0.005~0.007	0.006	0.35	0	0	达标	0.02
	铅	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.5	0	0	达标	0.01
	锌	0.002~0.003	0.0025	0.003	0	0	达标	1.0
	镉	ND (0.01L)	ND (0.01L)	0.5	0	0	达标	0.005
	锰	0.024~0.026	0.025	0.26	0	0	达标	0.1
	铁	0.06~0.11	0.085	0.28	0	0	达标	0.3
	镉	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.1	0	0	达标	0.005
	铜	ND	ND	0.002	0	0	达标	1.0

监测 点 位	项目	监测范围	平均值	最大 标准 指数	超标 率%	最大 超标 倍数	评价 结果	评价标准 GB/T14848- 2017
		(0.004L)	(0.004L)					
	K ⁺	1.19~1.21	1.2	/	0	0	达标	/
	Na ⁺	1.77~1.90	1.835	/	0	0	达标	/
	Ca ²⁺	48.7~49.2	48.95	/	0	0	达标	/
	Mg ²⁺	7.78~7.81	7.795	/	0	0	达标	/
	碳酸盐	ND (2L)	ND (2L)	/	0	0	达标	/
	重碳酸盐	88~91	89.5	/	0	0	达标	/
	Cl ⁻	1.25~1.26	1.255	0.005	0	0	达标	250
	SO ₄ ²⁻	15.2~15.4	15.3	0.062	0	0	达标	250
	总硬度	146~149	147.5	0.33	0	0	达标	450
	总大肠菌群 MPN ^b /100mL	ND (2L)	ND (2L)	0.33	0	0	达标	3.0
	溶解性总固 体	142~172	157	0.172	0	0	达标	1000
	氰化物	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05
	挥发性酚类	ND (0.001L)	ND (0.001L)	0.25	0	0	达标	0.002
	硝酸盐	2.36~2.41	2.385	0.121	0	0	达标	20
	亚硝酸盐	ND (0.016L)	ND (0.016L)	0.008	0	0	达标	1.0
	氟化物	0.623~0.625	0.624	0.625	0	0	达标	1.0
	铊	8*10 ⁻⁵	8*10 ⁻⁵	0.8	0	0	达标	0.0001
	六价铬	ND (0.004L)	ND (0.004L)	0.04	0	0	达标	0.05

由上表可知，项目周边地下水监测点位的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

2.企业厂区内共设有 5 个地下水监测井。根据企业 2025 年 9 月 8 日对厂区内地下水自行监测结果，厂区内地下水监测点位的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

（1）监测布点、因子及监测时间

具体监测布点、监测因子和监测频次等，详见表 7.3-3。

表 7.3-3 地下水监测布点及监测因子一览表

监测点	位置	监测因子
-----	----	------

位			
厂内 1A	E:113.188510°	N:25.991202°	pH、六价铬、氟化物、镍、铅、铜、砷、镉、铊、氯化物、耗氧量、氨氮

表 7.3-4 地下水水质现状监测结果统计与评价 单位: mg/L (pH 除外)

监测 点位	项目	监测值	标准指 数	超标 率%	超标倍 数	评价 结果	评价标准 GB/T14848- 2017
厂内 1A	pH	6.8	/	/	/	达标	6.5~8.5
	耗氧量	1.6	0.53	/	/	达标	3.0
	氨氮	0.476	0.952	/	/	达标	0.5
	六价铬	<0.004	/	/	/	达标	0.05
	氯化物	<10	/	/	/	达标	250
	铊	0.00003	0.3	/	/	达标	0.0001
	镍	0.00104	0.052	/	/	达标	0.02
	铅	0.0036	0.36	/	/	达标	0.01
	铜	<0.00008	/	/	/	达标	1.00
	砷	0.0023	0.23	/	/	达标	0.01
	镉	0.00018	0.036	/	/	达标	0.005

3.本次评价引用已批复的《郴州蓝景新能源科技有限公司 5 万吨/年废旧动力锂电池资源循环利用项目环境影响报告书》中的地下水水质监测数据。

(1) 监测点位及监测因子

共布设 5 个地下水监测点, 监测布点及监测因子见表 7.3-5。

表 7.3-5 地下水监测点位和监测因子

序号	监测布点	相对位置	经度	纬度	监测因子
D1	棠甲里水井 (两侧)	WN, 755m	113.181236	26.001618	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量 (以 O ₂ 计)、氨氮 (以 N 计)、镉、铬 (六价)、砷、汞、铅、锰、铊、锑、铜、锌、镍、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、钴、亚硝酸盐 (以 N 计)、硝酸盐 (以 N 计)、硫化物、总大肠菌群、氟化物、菌落总数, 氟化物。
D2	江背村邵家水井 (两侧)	S, 910m	113.187635	25.985019	
D3	虎塘丘水井 (下游)	WS, 1740m	113.168085	25.989608	
D4	坪石村水井 (下游)	WS, 2060m	113.165035	25.988430	
D5	文昌阁水井 (上游)	E, 2880m	113.220066	25.990293	

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2023 年 12 月 25 日~12 月 27 日连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(3) 执行标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

(4) 监测单位

郴州市立方检测技术有限公司。

(5) 监测结果及评价

地下水环境质量监测结果见表 7.3-6。

表 7.3-6 地下水环境质量监测结果（单位：mg/L；pH 除外）

监测点位	监测时间	监测因子															
		pH	总硬度	溶解性 总固体	耗氧量	氨氮	镉	六价铬	砷	汞	铅	锰	铊	锑	铜	锌	镍
D1	2023.12.25	7.48	105	368	1.67	0.08	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.26	7.45	104	365	1.64	0.071	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.27	7.47	102	364	1.63	0.071	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
D2	2023.12.25	7.49	107	372	1.54	0.054	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.26	7.50	105	371	1.56	0.077	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.27	7.53	106	369	1.53	0.065	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
D3	2023.12.25	7.52	104	361	1.62	0.085	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.26	7.55	103	366	1.60	0.094	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.27	7.52	105	365	1.58	0.054	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
D4	2023.12.25	7.55	102	353	1.65	0.045	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.26	7.53	103	355	1.62	0.108	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.27	7.58	105	352	1.63	0.025L	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
D5	2023.12.25	7.55	102	353	1.65	0.045	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.26	7.53	103	355	1.62	0.108	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
	2023.12.27	7.58	105	352	1.63	0.025L	0.0005L	0.004L	0.0003L	0.00004L	0.0025L	0.01L	0.00003L	0.0002L	0.05L	0.05L	0.005L
GB/T14848-2017 III类标准		6.5~8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.5	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.1	≤0.0001	≤0.005	≤1.0	≤1.0	≤0.02

达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

注：检测结果小于分析方法最低检出限用“ND”表示标识。

续表 7.3-6 地下水环境质量现状监测结果（单位：mg/L；pH 除外）

监测点位	监测时间	监测因子														
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁻	钻	亚硝酸盐	硝酸盐	硫化物	总大肠菌群 (CFU/100ml)	氰化物	细菌 总数 (CFU/ml)
D1	2023.12.25	0.36	37	37.2	2.58	0.16	5.64	205	5.2	0.005L	0.752	2.85	0.003L	未检出	0.001L	60
	2023.12.26	0.37	38	36.9	2.56	0.21	6.76	202	5.0	0.005L	0.728	2.82	0.003L	未检出	0.001L	66
	2023.12.27	0.40	37	36.3	2.54	0.19	6.27	204	4.7	0.005L	0.743	2.88	0.003L	未检出	0.001L	63
D2	2023.12.25	0.39	45	37.6	2.57	0.275	9.77	220	3.5	0.005L	0.429	1.29	0.003L	未检出	0.001L	54
	2023.12.26	0.40	44	36.7	2.55	0.24	9.25	223	3.7	0.005L	0.446	1.44	0.003L	未检出	0.001L	63
	2023.12.27	0.39	44	36.2	2.53	0.27	9.42	219	3.9	0.005L	0.416	1.38	0.003L	未检出	0.001L	59
D3	2023.12.25	0.37	53	37.1	2.57	12.8	52	172	6.4	0.005L	0.576	1.75	0.003L	未检出	0.001L	64
	2023.12.26	0.39	52	36.6	2.54	12.3	50	169	6.5	0.005L	0.586	1.78	0.003L	未检出	0.001L	61
	2023.12.27	0.42	54	36.0	2.53	12.5	51	175	6.5	0.005L	0.672	1.73	0.003L	未检出	0.001L	62
D4	2023.12.25	0.38	48	36.9	2.56	0.996	68	132	6.7	0.005L	0.218	10.1	0.003L	未检出	0.001L	65
	2023.12.26	0.38	47	36.4	2.54	1.06	65.7	134	6.2	0.005L	0.225	10.4	0.003L	未检出	0.001L	61
	2023.12.27	0.41	49	35.9	2.52	1.15	67.0	135	6.4	0.005L	0.205	9.86	0.003L	未检出	0.001L	60
D5	2023.12.25	0.38	48	36.9	2.56	0.996	68	132	6.7	0.005L	0.218	10.1	0.003L	未检出	0.001L	65
	2023.12.26	0.38	47	36.4	2.54	1.06	65.7	134	6.2	0.005L	0.225	10.4	0.003L	未检出	0.001L	61

	2023.12.27	0.41	49	35.9	2.52	1.15	67.0	135	6.4	0.005L	0.205	9.86	0.003L	未检出	0.001L	60
GB/T14848-2017 III类标准	/	200	/	/	/	250	250	/	/	≤0.05	≤1.0	≤20	≤0.02	≤3.0	≤0.05	≤100
达标情况	/	达标	/	/	/	达标	达标	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

7.3.2 水位现状调查与评价

根据《郴州百一环保新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更水文地质勘查报告》（湖南省水工环地质工程勘察院，2020 年 9 月），调查评价范围内开展了水位现状监测，监测结果见下表。项目所在区域地下水开发利用较少，水位变化不大，故本次评价拟引用该数据。其中 S1、S2、S3、S4、S5 更新为本次监测数据。

表 7.3-3 地下水水位监测结果

井泉 编号	坐标		与项目厂界 相对位置	水位 标高	测量 时间	井泉 性质	流量 (L/s)
	X	Y					
井 1	418513.87	2875408.25	S660m	128.13	2020.9.6	水井	/
井 2	417344.13	2878440.47	WN2360m	125.68	2020.9.6	水井	/
井 3	420631.91	2877248.00	EN2120m	131.95	2020.9.6	水井	/
井 4 (S1)	420785.57	2874825.92	ES2100m	134.11	2023.5.25	水井	/
井 5	420393.51	2875085.04	ES1920m	139.24	2020.9.7	水井	/
井 6	419812.4932	2875367.173	ES1300m	180.06	2020.9.7	水井	/
井 7	420014.7423	2874636.756	ES1960m	149.40	2020.9.7	水井	/
Q1	416216.84	2877998.67	N3200m	120.30	2020.9.6	下降泉	0.2
Q2	420715.48	2877305.20	EN2180m	137.36	2020.9.6	下降泉	0.1
Q3	420330.20	2876070.75	E1550m	154.60	2020.9.6	下降泉	0.15
Q4 (S2)	418148.20	2874969.92	ES1160m	132.54	2023.5.25	下降泉	0.12
Q5 (S3)	419328.78	2877800.74	EN1802m	128.67	2023.5.25	下降泉	0.13
Q6	417938.44	2877188.80	NW 1130m	131.99	2020.9.7	下降泉	0.23
Q7	417846.76	2877308.19	NW 1190m	130.03	2020.9.7	下降泉	0.17
Q8	417836.34	2874394.20	SSW1720m	136.76	2020.9.7	下降泉	0.11
Q9	419851.16	2878611.43	NE2540m	116.24	2020.9.7	下降泉	0.25
Q10	420617.93	2879263.11	NE3560	118.24	2020.9.7	下降泉	0.17
Q11	421285.88	2877379.66	EN2720m	129.11	2020.9.7	下降泉	0.11
Q12 (S5)	416239.80	2875643.05	SW1687m	126.48	2023.5.25	下降泉	0.13
S4	419328.72	2875800.60	厂区内	128.81	2023.5.25	监测井	/

7.3.3 包气带现状调查与评价

①监测点位及监测因子

本项目委托湖南省分析监测中心有限公司于 2024 年 12 月 4 日对百一公司厂区内包气带进行检测。

表 7.2-3 包气带监测方案一览表

编号	监测因子	厂区位置
TY-1	水浸：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锑、锌、铊	危废库
TY-2		废水处理站
TY-3		湿法车间
TY-4		办公生活区

②监测频率

本次调查于 2024 年 12 月 4 日进行采样，监测频率为一期监测，采样一次。

③监测结果和评价

包气带土壤样品水浸监测结果见下表。

表 7.2-4 包气带土壤（水浸）检测结果

监测日期	检测项目	监测点位及检测结果				参考限值	单位
		TY-1	TY-2	TY-3	TY-4		
2024 年 12 月 4 日	pH 值	6.5	6.5	6.6	6.6	6.5-8.5	无量纲
	砷	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
	镉	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
	六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	铜	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	铅	ND	ND	ND	ND	0.01	mg/L
	汞	ND	ND	0.00068	ND	0.001	mg/L
	镍	ND	ND	ND	ND	0.02	mg/L
	锑	ND	ND	ND	ND	0.005	mg/L
	锌	ND	ND	ND	ND	1.0	mg/L
	铊	ND	ND	ND	ND	0.0001	mg/L
备注	参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。						

根据监测结果可知，项目包气带土壤（水浸）各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 中III类标准限值。

7.4 土壤质量现状调查与评价

本次评价委托湖南有色金属研究院有限责任公司分析检测中心于 2023 年 5 月 25 日对项目所在区域土壤环境进行了一期现状监测，同时引用《湖南恒晟环保科技有限公司鼓风熔炼炉富氧侧吹技术改造项目开展的竣工环保验收监测报告》中 2023 年 8 月的厂区外土壤监测数据。

1.补充监测

(1) 监测布点

占地范围内：3 个柱状样点，1 个表层样点。

占地范围外：2 个表层样点。

具体监测点位设置见下表：

表 6.4-1 本项目土壤采样点设置

土壤采样点		与工程相关位置	监测因子	备注
T1	表层样点：项目场地内西南部空地	项目占地范围内	GB36600-2018 中表 1 所列的所有基本项目等：pH、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、铜、锌、镍、锑、铊，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、蔡。	建设用地
T2	柱状样点：项目场地内东北部（危废库旁）		pH、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、铜、锌、镍、锑、铊	
T3	柱状样点：项目场地内北部（废水站旁）			
T4	柱状样点：项目场地内东南部（电解车间旁）			
T5	表层样点：上湾村（上风向）	占地外，EN 1802m	pH、铅、砷、汞、镉、铬、铜、锌、镍、锑、铊	农用地
T6	表层样点：龙头社区（下风向）	占地外，ES1160m		

(2) 监测时间与频次

采样时间为 2023 年 5 月 25 日，均为一次采样。

(3) 评价标准

建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)表 1 中标准值；农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准值。

(4) 监测统计结果

表 7.4-3 柱状样检测结果 单位: mg/kg

检测项目	T2 (0~0.5)	T2 (0.5~1.5)	T2 (1.5~3.0)	T3 (0~0.5)	T3 (0.5~1.5)	T3 (1.5~3.0)	T4 (0~0.5)	T4 (0.5~1.5)	T4 (1.5~3.0)	筛选值
pH	6.29	6.31	6.33	6.52	6.57	6.55	6.8	6.79	6.83	/
铜	27	32.7	20.6	32.7	27.2	28.9	20.6	23.1	19.8	18000
铅	53.6	49.8	47.6	36.4	37.2	38.1	53.6	51.1	50.9	800
镍	19.4	20.1	18.5	37.4	29.6	30.8	20.5	21.6	18.7	900
镉	1.4	1.1	1.2	2	1.9	2.1	1.0L	1.0L	1.0L	65
铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
砷	48.18	45.13	43.79	56.40	56.19	55.84	32.06	32.11	32.06	60
汞	0.0334	0.035	0.0346	0.262	0.263	0.263	0.01L	0.01L	0.01L	38
六价铬	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	5.7
锌	94.2	121	103	121	117	112	103	98.4	99.7	/
锑	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	180
铊	1.06	0.993	1.01	2.06	2.13	2.09	1.09	1.16	1.12	/

表 7.4-4 表层样检测结果 单位: mg/kg

点位名称	检测项目	检测结果	标准		单位
			筛选值	管制值	
T1	pH 值	6.36	/	/	无量纲
	汞	0.01L	38	82	mg/kg
	砷	39.81	60	140	mg/kg
	铅	40.5	800	2500	mg/kg
	六价铬	1.0L	5.7	78	mg/kg
	铜	29.3	18000	36000	mg/kg
	镍	13.7	900	2000	mg/kg
	锌	55.4	/	/	mg/kg
	镉	1.5	65	172	mg/kg
	锑	20L	180	360	mg/kg
	铊	0.795	/	/	mg/kg
	四氯化碳#	1.3L	2800	36000	μg/kg
	氯仿#	7.6	900	10000	μg/kg
	氯甲烷#	1.0L	37000	120000	μg/kg
	1,1-二氯乙烷#	1.2L	9000	100000	μg/kg
	1,2-二氯乙烷#	1.3L	5000	21000	μg/kg
	1,1-二氯乙烯#	1.0L	66000	200000	μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯#	1.3L	596000	2000000	μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯#	1.4L	54000	163000	μg/kg
	二氯甲烷#	1.5L	616000	2000000	μg/kg
	1,2-二氯丙烷#	1.1L	5000	47000	μg/kg

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	1,1,1,2-四氯乙烷#	1.2L	10000	100000	μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷#	1.2L	6800	50000	μg/kg
	四氯乙烯#	1.4L	53000	183000	μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷#	1.3L	840000	840000	μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷#	1.2L	2800	15000	μg/kg
	三氯乙烯#	1.2L	2800	20000	μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷#	1.2L	500	5000	μg/kg
	氯乙烯#	1.0L	430	4300	μg/kg
	苯#	1.9L	4000	40000	μg/kg
	氯苯#	1.2L	270000	1000000	μg/kg
	1,2-二氯苯#	1.5L	560000	560000	μg/kg
	1,4 二氯苯#	1.5L	20000	200000	μg/kg
	乙苯#	1.2L	28000	280000	μg/kg
	苯乙烯#	1.1L	1290000	1290000	μg/kg
	甲苯#	1.3L	1200000	1200000	μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯#	1.2L	570000	570000	μg/kg
	邻二甲苯#	1.2L	640000	640000	μg/kg
	硝基苯#	0.09L	76	760	mg/kg
	苯胺#	0.05L	260	663	mg/kg
	2-氯酚#	0.04L	2256	4500	mg/kg
	苯并[a]蒽#	0.12L	15	151	mg/kg
	苯并[a]芘#	0.17L	1.5	15	mg/kg
	苯并[b]荧蒽#	0.17L	15	151	mg/kg
	苯并[k]荧蒽#	0.11L	151	1500	mg/kg
	蒽#	0.14L	1293	12900	mg/kg
	二苯并[a, h]蒽#	0.13L	1.5	15	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘#	0.13L	15	151	mg/kg
	萘#	1.0	70	700	mg/kg
T5	pH	6.87	/	/	无量纲
	铜	24.3	100	/	mg/kg
	铅	52.2	120	700	mg/kg
	镍	19	100	7	mg/kg
	镉	ND (0.1L)	0.3	3.0	mg/kg
	铬	74	200	1000	mg/kg
	砷	26.87	30	120	mg/kg
	汞	0.0175	2.4	4.0	mg/kg
	锌	98.1	250	/	mg/kg
	铈	20L	/	/	mg/kg
	铊	1.26	/	/	mg/kg
T6	pH	6.96	/	/	无量纲
	铜	27.2	100	/	mg/kg
	铅	33.8	120	700	mg/kg
	镍	38.1	100	7	mg/kg
	镉	ND (0.1L)	0.3	3.0	mg/kg

	铬	71.9	200	1000	mg/kg
	砷	27.29	30	120	mg/kg
	汞	0.197	2.4	4.0	mg/kg
	锌	110	250	/	mg/kg
	镉	20L	/	/	mg/kg
	铊	1.96	/	/	mg/kg

根据监测结果可知，监测期间厂界范围内各土壤监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中筛选值；厂区外农用地监测点位的各监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

2. 厂区外引用监测数据

（1）监测点位及监测因子

厂区外土壤环境质量监测布点及监测因子见表 7.4-5。

表 7.4-5 厂区外土壤监测布点和监测因子一览表

序号	监测布点	监测类别	经度	纬度	监测因子
Z5	棠甲里	土壤表层样	113.183394	25.998543	pH、砷、汞、镉、铜、铅、镍、锌、 铬
Z6	江背村邵家		113.187521	25.984581	

（2）监测时间及频次

湖南兆晨环境科技有限公司于 2023 年 8 月 26 日对项目厂区外 2 个土壤监测点（Z5、Z6）进行了现状监测。每个样品采样一次。

（3）监测及评价结果

厂区内土壤环境质量监测结果见表 7.4-6。

表 7.4-6 厂区外土壤环境质量现状监测结果一览表 单位：mg/kg

监测点	污染物名称	监测值								
		pH	砷	镉	铜	铅	汞	镍	铬	锌
Z5	监测值	6.16	12.3	0.2L	39	68	0.186	45	47	82
	占标率%	/	20.5	/	0.22	8.5	0.49	5		
Z6	监测值	6.21	13.8	0.2L	36	60	0.241	30	45	77
	占标率%	/	23	/	0.2	7.5	63.4	3.33		
筛选值	第二类用地	/	60	65	18000	800	38	900	/	/

由表 7.4-6 可知，厂区外 Z5、Z6 监测点位土壤各评价因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中筛选值。

区域土壤理化性质见表 7.4-7。

表 7.4-7 土壤理化性质一览表

点号		Z3
时间		2023.02.05
经纬度		E113.188847, N25.994309
层次		表层
现场记录	颜色	红棕
	结构	块状
	质地	轻壤
	砂砾含量	19%
	其他异物	无
实验室测定	pH (无量纲)	4.75
	阳离子交换量 (cmol/kg)	8.45
	氧化还原电位 (mV)	480
	渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)	1.18
	容重(g/cm ³)	1.36
	孔隙度 (%)	33

7.5 河流底泥现状

本次评价委托湖南有色金属研究院有限责任公司分析检测中心于 2023 年 5 月 25 日对项目所在区域河流底泥环境进行了一期现状监测，具体如下。

(1) 监测布点

本次底泥环境质量监测共布设 2 个监测点，详见下表。

表 7.5-1 底泥现状监测布点及监测因子表

编号	监测水体	监测点位		监测因子
D1	东江	资五污水处理厂排放口上游 500m	W1 位置	pH、铅、砷、汞、镉、铬、铜、 锌、镍、锑、铊
D2	东江	资五污水处理厂排放口下游 1500m	W2 位置	

(2) 监测时间

2023 年 5 月 25 日，连续监测 1 天，每天采样一次。

(3) 监测结果

表 7.5-2 底泥监测结果统计表（单位：mg/kg、pH 无量纲）

点位	pH	铜	铅	镍	镉	砷	汞	铬	锌	锑	铊
D1	6.79	59.9	433	22.2	64.9	210.5	1.05	6.9	271	72.3	3.98
D2	7.04	106	762	16.9	93.1	308.8	0.897	7.5	407	413	5.21

7.6 声环境质量现状调查与评价

本次环评委托湖南有色金属研究院分析检测中心于 2023 年 5 月 25 日、26 日对本项目评价区域的声环境质量进行现状监测。

（1）监测布点

监测点位置见表 7.6-1。

表 7.6-1 声环境质量现状监测布点表

监测点号	监测点名称
N1	项目东侧
N2	项目南侧
N3	项目西侧
N4	项目北侧

（2）监测时间及监测频率

监测时间为 2023 年 5 月 25 日~5 月 26 日，分昼间及夜间各一次。

（3）监测结果

监测结果见表 7.6-2。

表 7.6-2 声环境监测结果统计表

监测点位		监测结果（dB(A)）	
		昼间	夜间
N1 项目东厂界	2023.5.25	53.7	42.6
	2023.5.26	52.9	42.9
N2 项目南厂界	2023.5.25	56.8	43.8
	2023.5.26	57.1	44.1
N3 项目西厂界	2023.5.25	57.4	44.7
	2023.5.26	56.8	44.2
N4 项目北厂界	2023.5.25	58.1	45.2
	2023.5.26	58.4	45.6
执行标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准		65	55

（4）评价标准

监测点环境噪声现状执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

(5) 评价结果分析

根据表 7.6-2 可知，拟建项目厂界四周昼夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求。

8 环境影响预测与评价

8.1 施工期环境影响分析

本项目利用厂区现有已建的备用厂房建设，建、构筑物已基本建设完成，外部需要新建部分废气处理设施，并对现有厂房进行改造。

本项目施工过程主要包括机械作业、人工作业及设备安装作业等，其次为施工期搭建材料加工、混凝土搅拌站等施工临时建筑和仓库等。本项目建设期间，各项施工活动将不可避免的对周围环境造成破坏和产生污染影响，主要包括施工人员丢弃的生活垃圾、施工废弃物和生活、施工废水等。由于施工期环境影响均为短期影响，仅限于施工期内，在采取适当有效的防治措施后，其对环境的影响较小、可以接受。

8.1.1 施工期生态环境影响分析及防治措施

本工程利用已建厂房，不涉及开挖地面、土地平整等，不会扰动表土结构，对生态环境影响较小。

8.1.2 施工期大气环境影响及防治措施

施工期内材料运输、建筑搅拌等会导致施工场地及附近地面扬尘，对局部大气环境造成不利影响。因此，施工扬尘应采取洒水抑尘等措施进行控制。

(1) 施工扬尘防护

① 建筑垃圾的防尘措施

施工期产生的弃料等建筑垃圾等应及时清运；如需在施工场地内临时堆存一周以上的，应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期喷水压尘。

② 设置洗车平台，防止泥土粘带。

施工期间，应在物料、渣土等运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。施工场地出口处的铺装道路应及时清扫冲洗。

③进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施

进出工地的物料、渣土等运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并确保物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，则物料、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土等不露出。

④施工场地道路的防尘措施

施工期间，施工工地内道路及工地出口至铺装道路间的车行道路，可采用铺设细石，并辅以洒水抑尘等措施，防止道路扬尘。同时，通过限制施工区内运输车辆的速度，将其车速控制在 10 km/h 以下，可有效减少扬尘产生量。保持施工场地道路整洁，道路清扫前应先采取洒水抑尘等降尘措施。

⑤施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网。

⑥混凝土的防尘措施

施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

⑦物料、渣土等纵向输送作业的防尘措施

施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，不得凌空抛撒。

(2) 道路扬尘防护

①道路两侧应设置草、灌木、乔木相结合的立体绿化隔离带，采取绿化与硬化相结合的防尘措施。

②运送易产生扬尘物质的车辆应采取密闭运输，避免在运输过程中因物料遗撒或泄漏而产生扬尘。

8.1.3 施工期声环境影响及防治措施

施工期噪声主要是各类施工机械的设备噪声、运输车辆的交通噪声等。施工机械都具有噪声高、无规律、突发性等特点，如不采取措施加以控制，往往

会产生较大的噪声污染。施工噪声一般对施工场地附近 50m 范围影响较大，且其影响是短期的、暂时的，随着施工结束，其影响也随之消失。为避免或减轻施工机械噪声对环境的影响，本评价建议采取如下防治措施：

(1)、合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00-14:00)和夜间(23:00-7:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。在施工期应经常对施工设备进行维修保养，避免由设备性能减退使噪声增强现象的发生。

(2)、施工机械产生的噪声对现场施工人员，特别是机械操作人员影响较大。为此，建议在声源附近的施工人员配备防噪声耳罩。施工单位应合理安排人员，使他们有条件轮流操作，减少接触高噪声时间。

(3)、对于大于 100dB(A)的施工机械，应合理安排施工时间，禁止夜间施工。

(4)、车辆运输应避开沿途居民的休息时间，对交通车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外，尽量避免在周围居民休息期间作业。

8.1.4 施工期固废影响及防治措施

施工期产生的固体废物主要为废弃的碎砖、石灰冲洗残渣等废弃建筑材料和包装箱、袋及生活垃圾。以建筑垃圾的量最大，这些垃圾成分较为简单，数量很大，应集中处理，及时清运，根据不同的成分采用不同的处理方式：

(1)、包装箱和包装袋可集中收集后重新使用。

(2)、对于施工期施工人员产生的比较集中的生活垃圾，依托厂区垃圾桶进行收集。

采取以上措施后，施工期固体废物对评价区域环境影响较小。

8.1.5 施工期废水影响分析及处理措施

本项目依托现有厂房进行建设，建、构筑物已基本建设完成，施工期间废水来自于施工期间工人的生活污水、少量的机械洗刷废水。其处理方式如下：

项目施工期间，必须严格加强对施工人员的管理，依托厂内现有生活污水处理设施，对施工期生活污水进行集中处理。

综上所述，在采取以上措施后，施工期废水对评价区域的环境影响较小。

8.1.6 施工期环境管理

施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应按评价提出的防治措施及处置方式进行实施和管理。建设单位要认真贯彻国家的环保法规标准，加强施工期间的环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工。

8.2 营运期环境影响分析

8.2.1 大气环境影响分析

由估算模式计算结果可知，本项目的大气评价等级为一级。

8.2.1.1 区域气象特征分析

气象观测资料来源：本评价利用资兴市气象站的常规气象资料，资兴市气象站地理坐标为北纬 25.9744°，东经 113.2172°，观测场海拔高度：141m。资兴气象站距项目 3.32km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

本次评价收集了资兴市气象站 20 年（2005~2024）气象常规统计资料。

1、气候特征

（1）气象概况

资兴市属亚热带季风湿润气候，四季分明，夏秋多旱，冬无严寒，夏无酷暑，雨水充沛。年平均气温 18.8℃，年平均降雨量 1513.8mm。常年主导风向为 NNW。

资兴市气象站历年的气温、气压、湿度、降雨量等地面气象要素的统计结果见表 8.2.1.1-1。

表 8.2.1.1-1 资兴市气象站常规气象项目统计（2005-2024 年）

统计项目	统计值	极值出现时间
多年平均气温（℃）	18.8	/
累年极端最高气温（℃）	42.0	2005-07-31
累年极端最低气温（℃）	-4.8	2016-1-25
多年平均气压（hPa）	998.5	/
多年平均相对湿度（%）	79.9	/
多年平均降雨量（mm）	1513.8	/
最大日降雨量（mm）	259.0	2007-08-21
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	21.7 ESE	2013-08-11
多年平均风速（m/s）	1.4	/
多年主导风向、风向频率（%）	NNW, 13.7	/

（2）年平均风速

资兴气象站年平均风速如图 8.2.1.1-1，2010 年平均风速最大（1.9m/s）。

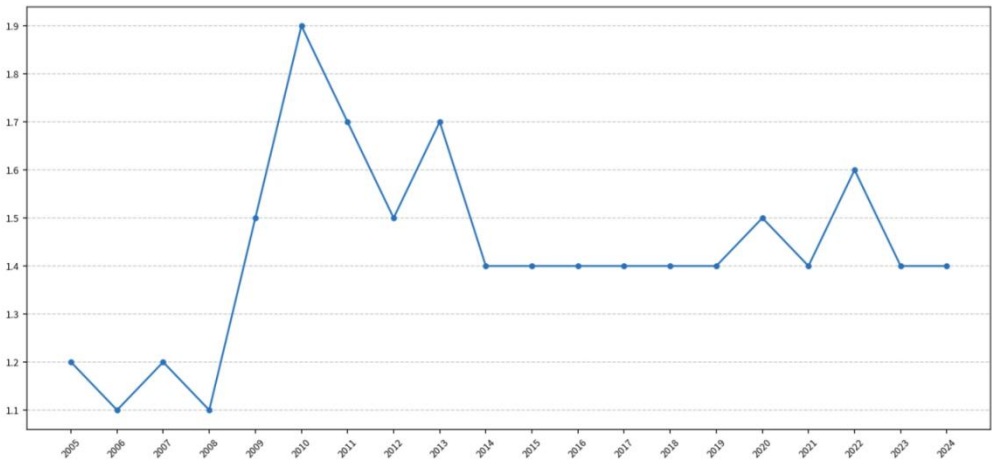


图 8.2.1.1-1 资兴（2005-2024）年平均风速（单位：m/s）

(3) 年平均气温与极端气温

资兴气象站 2021 年气温最高（20.2℃），2012 年气温最低（17.9℃）。

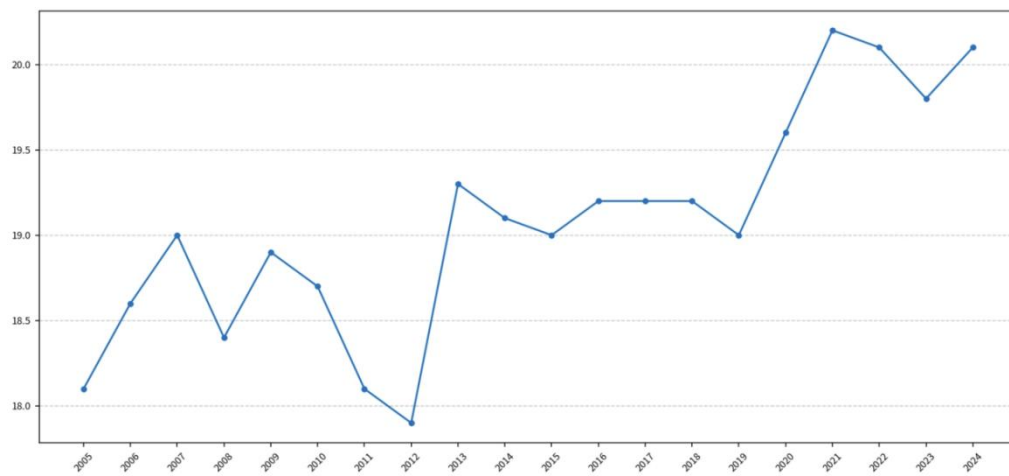


图 8.2.1.1-2 资兴（2005-2024）年平均气温（单位：℃）

(4) 年平均降水与极端降水

资兴气象站 2006 年降水量最大（1970 毫米），2005 年降水量最小（979.1 毫米）。

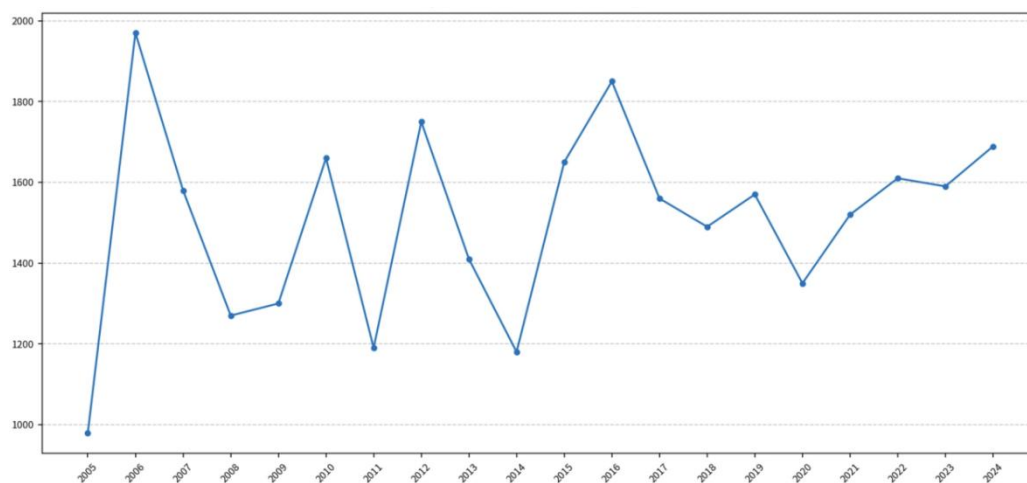


图 8.2.1.1-3 资兴（2005-2024）年平均降水（单位：mm）

(5) 年相对湿度分析

资兴气象站 2006 年平均相对湿度最大（84.3%），2013 年平均相对湿度最小（70%）。

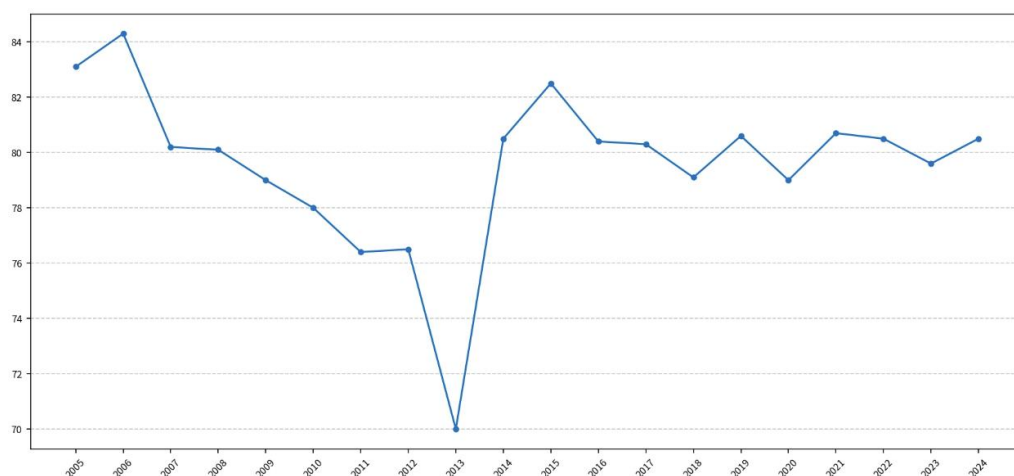


图 8.2.1.1-4 资兴（2005-2024）年平均相对湿度（纵轴为百分比）

(6) 风向

资兴市气象站主要风向 NW、NNW 和 N 占全年 29.1%，其中以 NNW 为主，占到全年 13.7%左右。

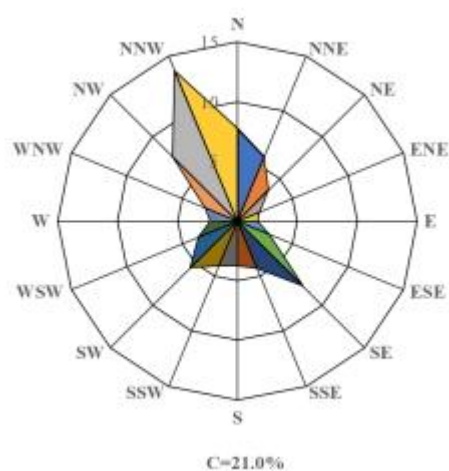


图 8.2.1.1-5 资兴市风向玫瑰图(2005-2024)

表 8.2.1.1-2 资兴市气象站近 20 年风频统计表单位：(%)

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
2005	9	4	1	0	1	1	6	3	2	2	4	1	1	1	5	8	52
2006	11	4	2	0	1	1	8	5	5	2	5	2	1	1	4	5	42
2007	7	5	2	1	1	2	8	5	2	3	4	3	0	1	4	6	46
2008	8	4	1	0	1	2	8	4	2	3	4	1	1	1	4	7	47
2009	7	4	1	0	1	1	8	4	4	3	5	2	1	2	5	9	44
2010	6	4	1	0	0	1	8	5	4	4	5	3	1	1	5	7	47
2011	6	6	2	0	1	1	6	4	3	2	5	2	1	1	3	6	50
2012	9	9	3	1	1	1	6	5	5	3	5	3	1	2	4	11	32
2013	8	7	3	2	1	3	10	5	5	6	8	4	3	4	10	17	2
2014	8	7	3	2	2	3	9	4	5	5	6	5	4	4	11	18	3
2015	8	7	4	2	2	3	7	4	4	5	6	4	4	4	13	20	3
2016	8	7	3	3	3	5	12	4	5	6	6	5	4	5	11	14	4
2017	8	7	6	4	3	4	7	3	3	5	6	5	4	4	10	17	3
2018	7	5	6	3	2	4	7	4	3	5	6	4	3	4	8	19	9
2019	8	6	6	4	2	3	7	4	4	6	6	5	3	4	9	18	6
2020	7	6	6	4	2	5	8	5	4	4	6	4	3	4	9	17	8
2021	7	6	6	3	3	4	8	5	4	4	6	5	3	4	9	18	5
2022	9	6	6	4	3	4	6	4	3	4	6	4	3	4	10	20	5
2023	7	6	6	3	2	5	8	5	5	5	6	4	2	4	8	18	5
2024	7	6	6	4	2	4	7	4	3	4	6	4	3	4	11	18	6
平均	7.8	5.8	3.7	2.0	1.7	2.9	7.7	4.3	3.8	4.1	5.6	3.5	2.3	3.0	7.7	13.7	21.0

2、2024 年监测气象数据

(1) 气温

项目所在区域 2024 年各月平均气温统计见下图表。

表 8.2.1.1-3 2024 年平均温度的月变化一览表

1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
7.98	13.63	16.12	17.57	23.83	28.53	31.2	29.76	29.27	19.17	14.34	9.14	20.07

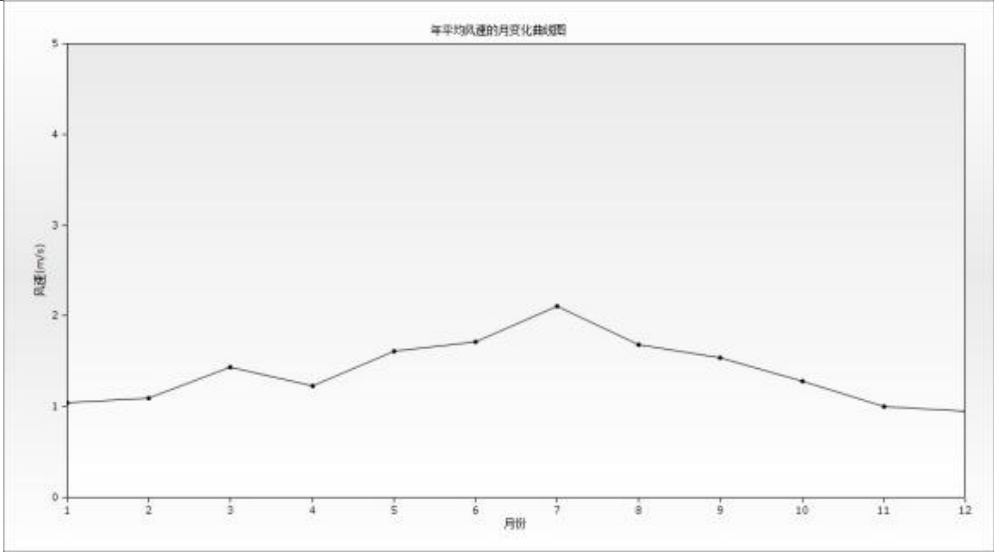


图 8.2.1.1-6 2024 年平均温度的月变化曲线图

从统计结果可以看出：项目区 2024 年年平均气温 20.07℃，1 月平均气温最低 7.98℃，7 月平均气温最高（31.2℃）。

(2) 风速

项目所在区域 2024 年各月平均风速统计见下，各季小时平均风速的日变化详见下图表。

表 8.2.1.1-4 年平均风速月变化

1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
1.04	1.09	1.44	1.23	1.61	1.72	2.11	1.68	1.54	1.28	1	0.95	1.39

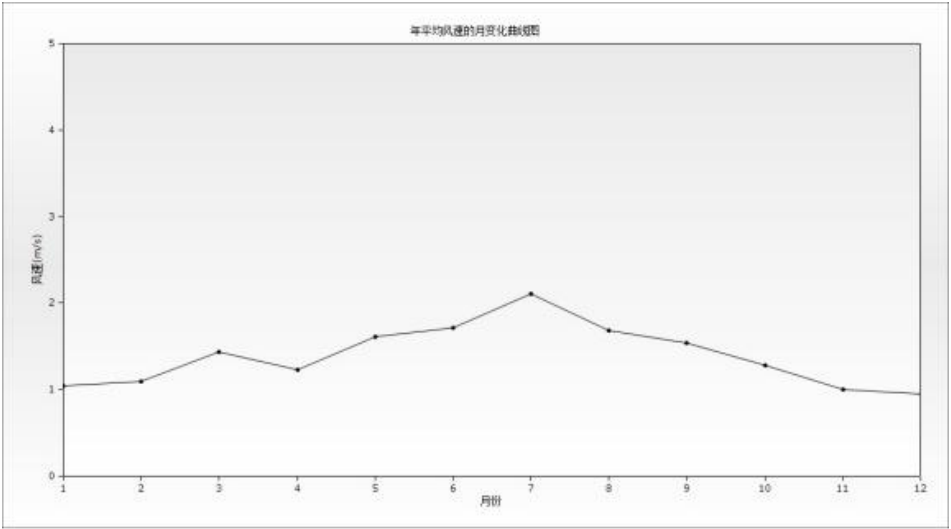


图 8.2.1.1-7 年平均风速的月变化图

表 8.2.1.1-5 年各季小时平均风速的日变化单位（m/s）

小时(h) 风速(m/s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	1.27	1.19	1.18	1.2	1.22	1.18	1.33	1.26	1.39	1.48	1.48	1.47
夏季	1.82	1.81	1.75	1.52	1.5	1.53	1.55	1.55	1.66	1.69	1.7	1.87
秋季	1.19	1.21	1.14	1.03	1.02	1	1	1.02	1.11	1.24	1.29	1.34
冬季	0.91	0.8	0.84	0.88	0.9	0.89	0.93	0.84	0.82	1.02	1.1	1.21
小时(h) 风速(m/s)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	1.67	1.8	1.8	1.82	1.65	1.71	1.49	1.37	1.36	1.27	1.26	1.41
夏季	2.09	2.3	2.27	2.37	2.33	2.25	2.01	1.68	1.61	1.81	1.72	1.75
秋季	1.49	1.66	1.67	1.69	1.68	1.49	1.23	1.25	1.23	1.29	1.12	1.14
冬季	1.39	1.4	1.34	1.44	1.45	1.32	0.94	0.83	0.81	0.85	0.81	0.87

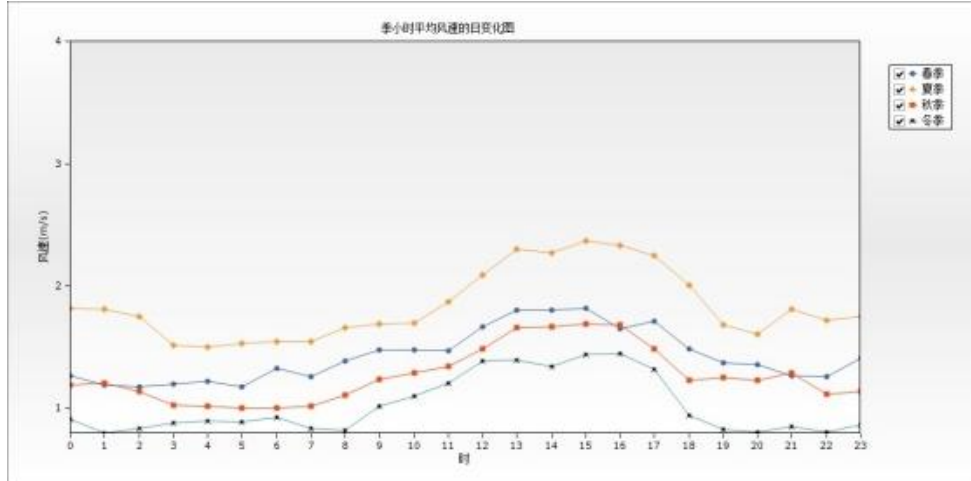


图 8.2.1.1-8 各季平均风速日变化曲线图

从统计结果可以看出：

①项目区 2024 年全年月平均风速 1.39m/s，7 月平均风速最大，为 2.11m/s，12 月最小，为 0.95m/s。

②从季小时平均风速变换情况来看，春季、夏季、秋季、冬季小时平均风速的变化趋势基本一致，每天 10~16 时的平均风速较大，气象扩散条件较好。

（3）风向、风频

本项目所在地地面风场主要有如下特征：2024 年最多风向频率为 NNW，所占频率为 16.66%，该地区主导风明显。2024 年气象统计资料全年风玫瑰图与累年的风玫瑰图基本吻合。各月风向频率统计结果见表 5.3-12，风玫瑰图见图 5.3-10。

表 8.2.1.1-6 资兴市气象站 2024 年平均风频的月变化统计表单位：(%)

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.22	5.51	8.19	4.97	3.63	1.21	1.48	0.54	2.02	3.76	3.49	2.82	2.42	2.69	9.54	18.12	16.4
二月	14.41	6.87	8.35	2.54	2.41	1.91	3.72	1.02	2.18	3.3	4.79	2.52	4.14	2.61	6.98	21.24	11.01
三月	11.86	5.26	6.58	2.64	1.64	1.88	8.63	3.64	4.65	2.85	4.17	3.39	3.49	3.16	6.75	21.35	8.06
四月	14.52	5.03	5.15	1.94	0.76	2.08	3.09	1.54	1.84	2.22	3.16	2.36	2.22	2.78	11.26	31.86	8.19
五月	12.5	5.38	6.18	2.15	1.08	3.76	11.43	6.32	5.11	4.7	4.44	3.36	3.76	3.09	5.24	14.66	6.85
六月	6.94	3.51	2.78	0.95	1.81	8.19	17.92	7.5	7.36	7.5	8.06	4.03	4.72	2.22	3.47	9.58	3.47
七月	5.54	3.63	3.73	1.21	2.15	9.68	19.63	9.81	12.1	7.25	8.2	3.5	3.22	2.42	2.55	4.71	0.67
八月	8.6	1.88	4.3	1.61	2.52	6.45	12.55	7.12	7.79	8.74	10.21	5.11	4.71	1.74	4.44	9.68	2.55
九月	11.39	5.42	4.58	2.22	2.64	8.47	9.72	5.97	5.97	6.81	8.06	5.28	4.17	2.64	5	9.44	2.22
十月	11.83	3.9	3.36	1.21	0.67	2.69	3.23	1.88	2.15	2.55	3.76	3.49	3.23	4.44	16.67	26.08	8.87
十一月	10.69	7.08	5	4.31	1.94	1.11	0.42	0.42	1.39	3.06	3.89	4.72	4.17	4.58	12.64	16.39	18.19
十二月	10.62	5.78	5.51	3.23	3.49	0.81	0.94	0.67	2.55	2.69	2.42	2.42	3.49	3.49	11.96	18.41	21.51
全年	11	4.95	5.27	2.36	2.12	4.01	7.74	3.92	4.66	4.59	5.41	3.61	3.68	2.99	8.04	16.66	9
春季	13.04	5.21	5.98	2.17	1.22	2.58	7.79	3.89	3.94	3.26	3.99	3.03	3.22	3.13	7.61	22.24	7.7
夏季	6.93	3.08	3.53	1.22	2.26	8.11	16.58	8.15	9.24	7.65	8.88	4.26	4.26	2.08	3.62	7.93	2.22
秋季	11.31	5.45	4.3	2.56	1.74	4.08	4.44	2.75	3.16	4.12	5.22	4.49	3.85	3.89	11.49	17.4	9.75
冬季	12.78	6.11	7.31	3.52	3.29	1.2	1.99	0.79	2.22	3.29	3.52	2.64	3.38	2.87	9.49	19.12	16.48

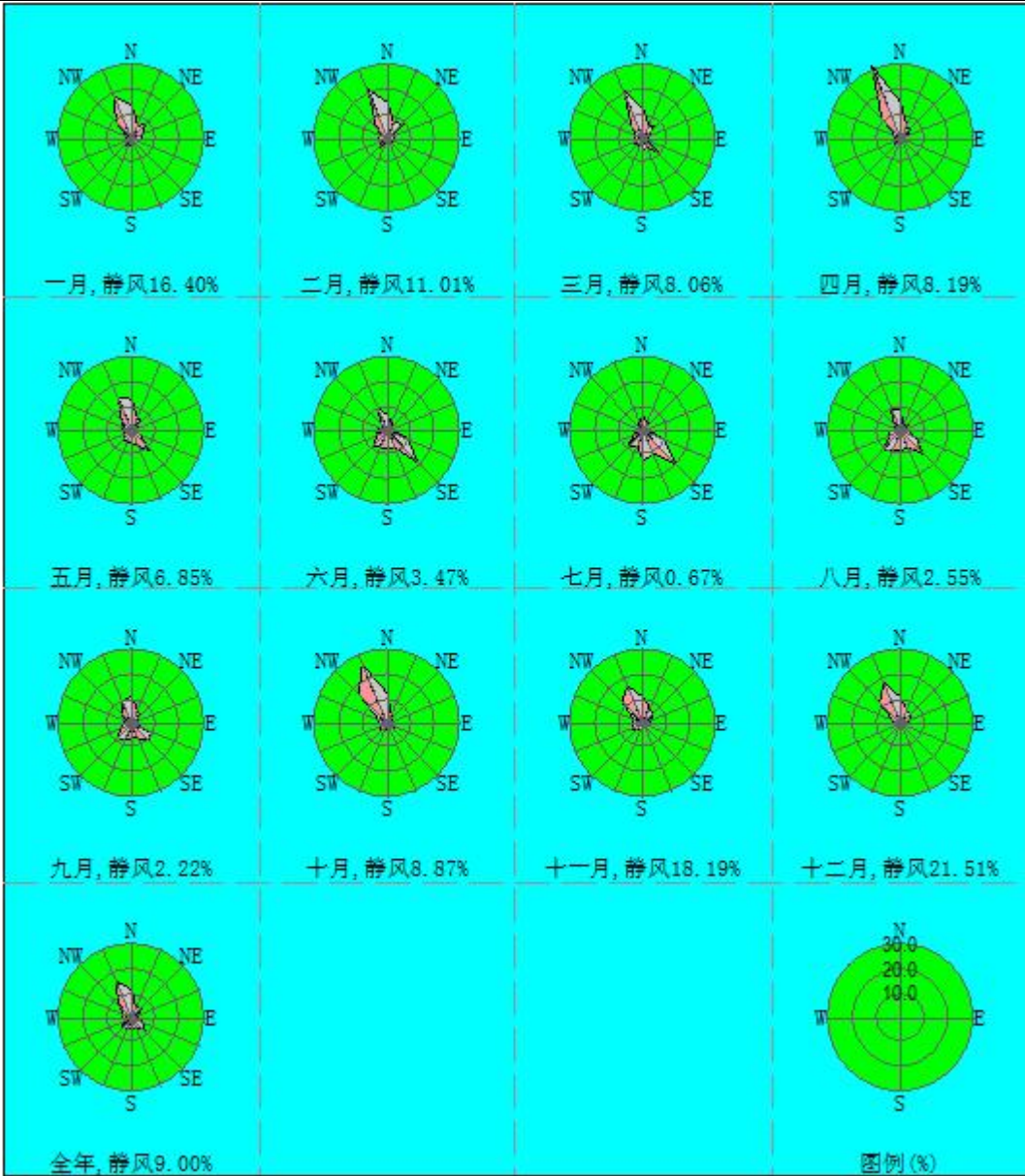


图 8.2.1.1-9 资兴市 2024 全年各季风频玫瑰图

本评价高空气象资料采用环保部评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室数据，模拟网格中心点位置北纬 26.0654°，东经 113.176°。距离项目厂址 7.7km，根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

8.2.1.2 预测与评价

(1) 预测因子

根据本工程污染物排放特征及工程所在地环境空气污染特点，选取 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、铅、砷、TSP、硫酸雾作为影响预测评价因子。

(2) 预测模式选取

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测选用导则推荐的进一步预测模式中的 AERMOD 模式。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

根据估算模型的计算结果，将评价范围设置为当地主导风向为主轴，边长为 5km 所形成的方形范围。

(3) 预测范围及计算点

① 预测范围

根据估算模型的计算结果以及工程污染源的分布，确定大气评价范围是东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，以厂区西南角为中心原点，边长为 5km 的区域。

② 计算点

预测计算点应包括环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。以本项目厂界红线西南角为中心原点，各敏感保护目标坐标见表 8.2.1.1-7；预测网格点的设置方法见表 8.2.1.1-8。

表 8.2.1.1-7 环境空气敏感点

序号	关心点	坐标[x,y]		高程	环境标准
1	坪石村安置区	-2235	-257	128.10	环境空气二级
2	大塘村	-481	-1984	136.20	
3	资兴市区	2639	-1425	132.16	
4	大塘欧家	-191	-1983	150.58	
5	上湾	890	1688	136.40	
6	江背村安置区	-351	-665	125.93	

7	棠甲里	-223	1084	142.30	
8	塘下洞	-877	2176	140.15	
9	高牌村	-1562	2215	126.65	
10	张家垄	-683	-1600	153.24	
11	八宝铺上	-2090	1697	167.16	
12	树垄里	2505	-512	142.52	
13	陈家冲	1582	-651	184.9	
14	楼下	2213	25	168	
15	居民点 1	2199	-426	161.33	
16	仁里	2365	-1056	162.66	
17	张冲	2704	682	154.5	
18	谭家园	2837	1644	127.62	
19	横冲	1243	1571	132.69	
20	界牌山	2883	-884	136.48	

表 8.2.1.1-8 预测网格点设置方法

预测网格设置方法	直角坐标网格
嵌套网格数	1 层
嵌套网格尺寸及网格间距	5000×5000m，步长 200m

(4) 预测地形

评价范围地形高程见图 8.2-10。

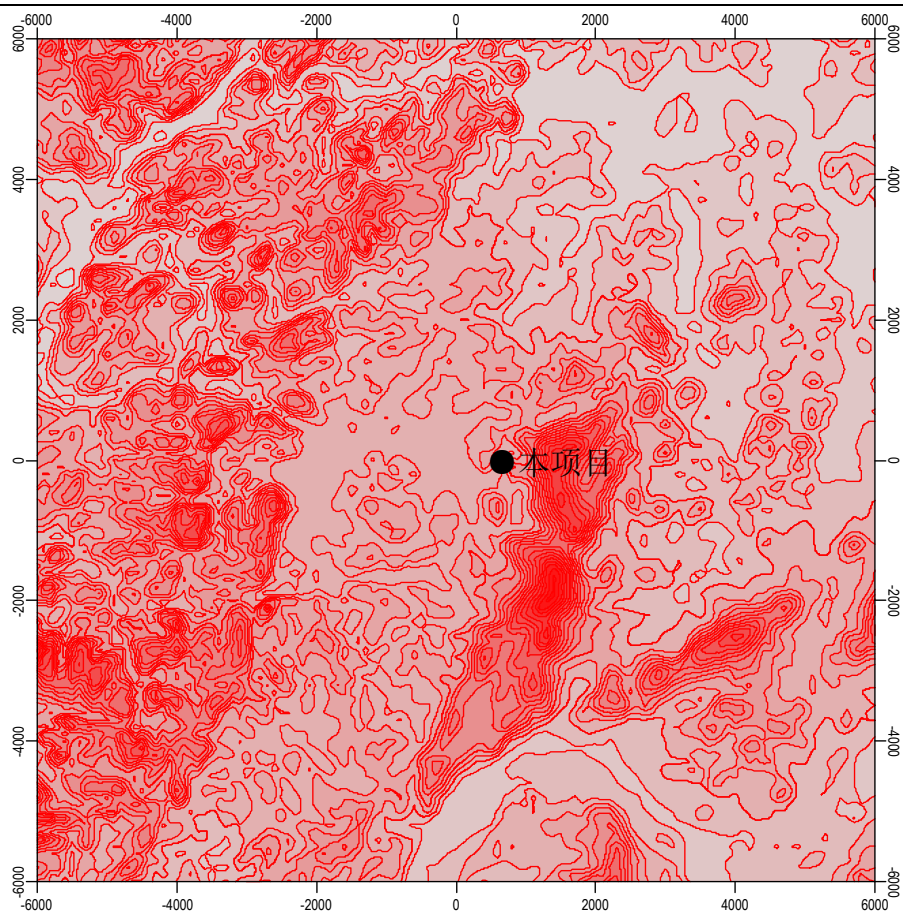


图 8.2-10 评价范围地形高程图

(5) 污染源强

① 污染源正常排放参数

工程排放的主要大气污染物污染源数据统计详见表 8.2.1.1-9。

表 8.2.1.1-9 拟建工程污染源强参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	X(m)	Y(m)		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(Nm³/h)			
8#40m 排气筒	229	71	150	40.0	1.0	80.0	25000	SO ₂	0.851	kg/h
								PM ₁₀	0.146	
								PM _{2.5}	0.073	
								Pb	0.0057	
								As	0.01015	
								NO _x	4.5	
9#15m 排气筒	150	82	151	15.0	0.3	50.0	3000	PM ₁₀	0.01022	kg/h

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

								PM _{2.5}	0.00511	
								Pb	0.00038	
								As	0.00028	
10#20m 排气筒	191	91	150	20.0	0.25	50.0	2500	SO ₂	0.094	kg/h
								PM ₁₀	0.012	
								PM _{2.5}	0.006	
								Pb	0.00013	
								As	0.00020	
2#40m 排气筒	380	53	150	40.0	0.5	80	12000	硫酸雾	0.188	kg/h

续表 8.2.1.1-9 拟建工程污染源强参数一览表

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织特征
		kg/h	t/a	
熔炼车间	颗粒物	0.1096	0.263	84m×50.4m, 平均高14m
	尘中 Pb	0.00187	0.00449	
	尘中 As	0.00240	0.00576	
	SO ₂	0.166	0.3984	
电解车间	硫酸雾	1.044	2.506	120m×18m, 平均高13.8m

② 污染源非正常工况排放参数

工程排放的主要大气污染物污染源数据统计详见表 8.2.1.1-10。

本工程大气污染物非正常排污情况设定为：熔炼车间除尘系统出现故障，布袋除尘器出现烧袋情况失去除尘效率，同时脱硫塔出现故障，总套系统除尘效率下降至 50%，并完全失去脱硫效果。

表 8.2.1.1- 10 拟建工程非正常排放工况污染源强参数一览表

排气筒名称	非正常排放原因	污染物名称	排放速率	单位
8#40m	熔炼车间除尘系统出现故障，布袋除尘器出现烧袋情况失去除尘效率，同时脱硫塔出现故障，总套系统除尘效率下降至 50%，并完全失去脱硫效果	SO ₂	8.51	kg/h
		颗粒物	7.31	
		Pb	0.285	
		As	0.505	
		NO _x	4.50	

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

9#15m		颗粒物	0.519		
		Pb	0.019		
		As	0.014		
10#20m		SO ₂	0.939		
		颗粒物	0.605		
		Pb	0.00665		
		As	0.0099		
2#40m		喷淋塔出现故障，完全失去喷淋脱酸效果	硫酸雾	9.40	
单次持续时间		1h	年发生频次	2次	
应对措施		及时更换布袋并对脱硫塔、喷淋塔等进行检修			

③评价区域在建（拟建）

评价区域在建（拟建）项目详情见表 8.2.1.1-11

表 8.2.1.1-11 园区内在建（拟建）企业主要污染物排放统计表

污染源名称		坐标（m）		海拔高度（m）	排气筒参数				污染物名称	排放速率（kg/h）
		X	Y		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	烟气量（m ³ /h）		
郴州赛力珑新材料制料废气		-143	248	142	15	0.5	20	22.65m/s	PM ₁₀	0.0928
									SO ₂	30.985
									NO _x	43.6788
恒晟公司鼓风熔炼炉富氧侧吹技改项目	熔炼废气80m排气筒	553	172	141	80	2.4	80	8.73m/s	PM ₁₀	0.82
									SO ₂	24.54
									NO _x	5.12
									Pb	0.179
									As	0.00234
资兴南铂新材料科技有限公司 20t/a 高纯度贵金属新材料研发及生产项目	DA001	-160	585	138	20	0.1	50	1000	PM ₁₀	0.0021
	DA002	-235	580	136	25	0.6	30	18000	NO _x	0.3939
污染源名称		坐标（m）		海拔高度（m）	长度（m）	宽度（m）	与正北夹角（°）	有效排放高度（m）	污染物名称	排放速率（kg/h）
		X	Y							

资兴南铂新材料科技有限公司 20t/a 高纯度贵金属新材料研发及生产项目	1#厂房	-149	496	137	90	60	90	16	TSP	0.0223
--------------------------------------	------	------	-----	-----	----	----	----	----	-----	--------

(6) 气象条件

①地面气象

气象观测资料来源：本评价利用资兴市气象站的常规气象资料，资兴市气象站地理坐标为北纬 25.9744°，东经 113.2172°，观测场海拔高度：141m。资兴气象站距项目 3.32km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

②高空气象资料

本评价高空气象资料采用环保部评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室数据，模拟网格中心点位置北纬 26.0654°，东经 113.176°。距离项目厂址 7.7km，根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。

(7) 地形数据

①近地面参数

Aermod 模型海拔高度由计算区域的遥感图像及数字高程 DEM（美国网站下载的“STRM 90m Digital Elevation Data”）数据提取，分辨率为 90m。

土地利用类型数据包括城市和建筑区、农田、牧场、林地、水、湿地、荒地、冻土带和终年积雪或终年结冰地带的有关信息。取自于 U.S.Geological Smweys EROS Data Center EROS 的全球 30”数据库的亚洲部分，分辨率为 1km。具体取值见表 8.2.1.1-12。

表 8.2.1.1-12 拟建工程所在区域近地面参数表

序号	开始角度	结束角度	土地类型	时段	正午反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
1	0	90	城市	冬季	0.35	0.5	1
				春季	0.14	0.5	1

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

				夏季	0.16	1	1
				秋季	0.18	1	1
2	90	270	城市	冬季	0.6	1.5	0.001
				春季	0.18	0.4	0.05
				夏季	0.18	0.8	0.1
				秋季	0.2	1	0.01
3	270	360	城市	冬季	0.6	1.5	0.001
				春季	0.18	0.4	0.05
				夏季	0.18	0.8	0.1
				秋季	0.2	1	0.01

(8) 预测内容

根据环境空气质量现状章节分析，资兴市属于达标区，因此根据《环境影响评价技术导则——大气环境》HJ2.2-2018 要求，本次大气环境影响预测内容详见表 8.2.1.1-13。

表 8.2.1.1-13 大气环境影响预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区 评价	新增污染源	情景 1: 正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+ 其他拟建污 染源	情景 2: 正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证 率日平均质量浓度和年平均质量 浓度的占标率，或短期浓度的达 标情况
	新增污染源	情景 3: 非正常排放 1h	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(9) 环境影响评价预测结果

1、本项目贡献质量浓度预测结果

(1) SO₂

正常工况下，本项目所排放的 SO₂ 在敏感目标和网格点预测贡献值情况如下表所示 8.2.1.2-9。

表 8.2.1.2-9 本项目排放 SO₂ 正常排放预测结果

序号	点名 称	点坐 标 (x,y)	地面 高程 (m)	浓度类 型	浓度增 量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	过渡阶段		2031 年起		是否 超标
							评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	评价标 准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	
1	坪石 村安置区	- 2235,- 257	128. 71	1 小时	3.07234	24060619	500	0.61	150	2.05	达标
				日平均	0.18378	240124	150	0.12	50	0.37	达标
				全时段	0.01194	平均值	60	0.02	20	0.06	达标
2	大塘 村	-481,- 1984	135. 4	1 小时	3.07809	24092521	500	0.62	150	2.05	达标
				日平均	0.28181	240115	150	0.19	50	0.56	达标
				全时段	0.02725	平均值	60	0.05	20	0.14	达标
3	资兴 市区	2639,- 1425	132. 4	1 小时	4.57031	24110408	500	0.91	150	3.05	达标
				日平均	0.45866	241015	150	0.31	50	0.92	达标
				全时段	0.02249	平均值	60	0.04	20	0.11	达标
4	大塘 欧家	-191,- 1983	151. 45	1 小时	3.68601	24021618	500	0.74	150	2.46	达标
				日平均	0.3426	241006	150	0.23	50	0.69	达标
				全时段	0.02644	平均值	60	0.04	20	0.13	达标
5	上湾	8,901, 688	138. 25	1 小时	4.08017	24051307	500	0.82	150	2.72	达标
				日平均	0.34863	240513	150	0.23	50	0.70	达标
				全时段	0.02438	平均值	60	0.04	20	0.12	达标
6	江背 村安置区	3103, 1127	127. 55	1 小时	6.27814	24052507	500	1.26	150	4.19	达标
				日平均	0.34164	240525	150	0.23	50	0.68	达标
				全时段	0.01623	平均值	60	0.03	20	0.08	达标
7	棠甲 里	- 223,1 084	143. 63	1 小时	3.28735	24060719	500	0.66	150	2.19	达标
				日平均	0.3489	240330	150	0.23	50	0.70	达标
				全时段	0.03539	平均值	60	0.06	20	0.18	达标
8	塘下 洞	- 877,2 176	141. 74	1 小时	3.00862	24061224	500	0.6	150	2.01	达标
				日平均	0.24511	240617	150	0.16	50	0.49	达标
				全时段	0.02876	平均值	60	0.05	20	0.14	达标
9	高牌 村	15,62 2,215	125. 43	1 小时	3.08052	24070901	500	0.62	150	2.05	达标
				日平均	0.34725	240731	150	0.23	50	0.69	达标
				全时段	0.03018	平均值	60	0.05	20	0.15	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

10	张家垄	-683,-1600	149.57	1 小时	4.24189	24052507	500	0.85	150	2.83	达标
				日平均	0.22793	240525	150	0.15	50	0.46	达标
				全时段	0.02313	平均值	60	0.04	20	0.12	达标
11	八宝铺上	-20,901,697	162.72	1 小时	5.4559	24062207	500	1.09	150	3.64	达标
				日平均	0.53861	241002	150	0.36	50	1.08	达标
				全时段	0.04419	平均值	60	0.07	20	0.22	达标
12	树垄里	2505,-512	145.51	1 小时	2.77783	24120121	500	0.56	150	1.85	达标
				日平均	0.15432	241201	150	0.1	50	0.31	达标
				全时段	0.01276	平均值	60	0.02	20	0.06	达标
13	陈家冲	1582,-651	187.03	1 小时	4.32019	24080319	500	0.86	150	2.88	达标
				日平均	0.33046	241015	150	0.22	50	0.66	达标
				全时段	0.01895	平均值	60	0.03	20	0.09	达标
14	楼下	2213,25	170.8	1 小时	4.39739	24062019	500	0.88	150	2.93	达标
				日平均	0.19678	240620	150	0.13	50	0.39	达标
				全时段	0.01357	平均值	60	0.02	20	0.07	达标
15	居民点 1	2199,-426	161.81	1 小时	2.66321	24120121	500	0.53	150	1.78	达标
				日平均	0.14796	241201	150	0.1	50	0.30	达标
				全时段	0.0125	平均值	60	0.02	20	0.06	达标
16	仁里	2365,-1056	158.99	1 小时	3.01336	24110408	500	0.6	150	2.01	达标
				日平均	0.41593	241015	150	0.28	50	0.83	达标
				全时段	0.02191	平均值	60	0.04	20	0.11	达标
17	张冲	2,704,682	155.64	1 小时	3.0571	24091720	500	0.61	150	2.04	达标
				日平均	0.23332	241108	150	0.16	50	0.47	达标
				全时段	0.01868	平均值	60	0.03	20	0.09	达标
18	谭家园	28,371,644	126.35	1 小时	3.23047	24080819	500	0.65	150	2.15	达标
				日平均	0.27104	240326	150	0.18	50	0.54	达标
				全时段	0.02611	平均值	60	0.04	20	0.13	达标
19	横冲	12,431,571	132.47	1 小时	3.2269	24073107	500	0.65	150	2.15	达标
				日平均	0.27204	240317	150	0.18	50	0.54	达标
				全时段	0.03294	平均值	60	0.05	20	0.16	达标
20	界牌山	2883,-884	137.89	1 小时	2.97944	24073101	500	0.6	150	1.99	达标
				日平均	0.22665	240731	150	0.15	50	0.45	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

				全时段	0.01722	平均值	60	0.03	20	0.09	达标
2 1	网格	981,- 108	213	1 小时	30.7653 5	24062107	500	6.15	150	20.5 1	达标
		981,- 208	214. 9	日平均	2.83873	240426	150	1.89	50	5.68	达标
		981,- 1608	216. 4	全时段	0.35975	平均值	60	0.6	20	1.80	达标

本项目投产后二氧化硫浓度贡献等值线图见下图 8.2.1.2-2 至图 8.2.1.2-4。

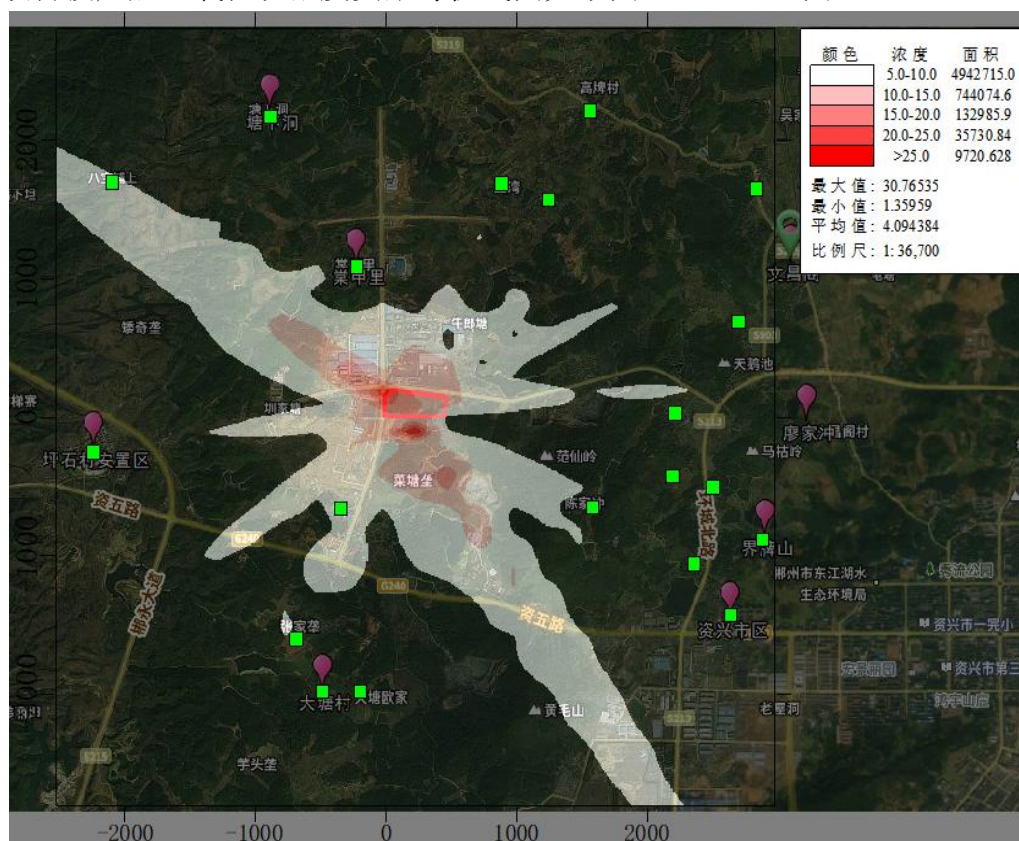


图 8.2.1.2-2 正常排放二氧化硫小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

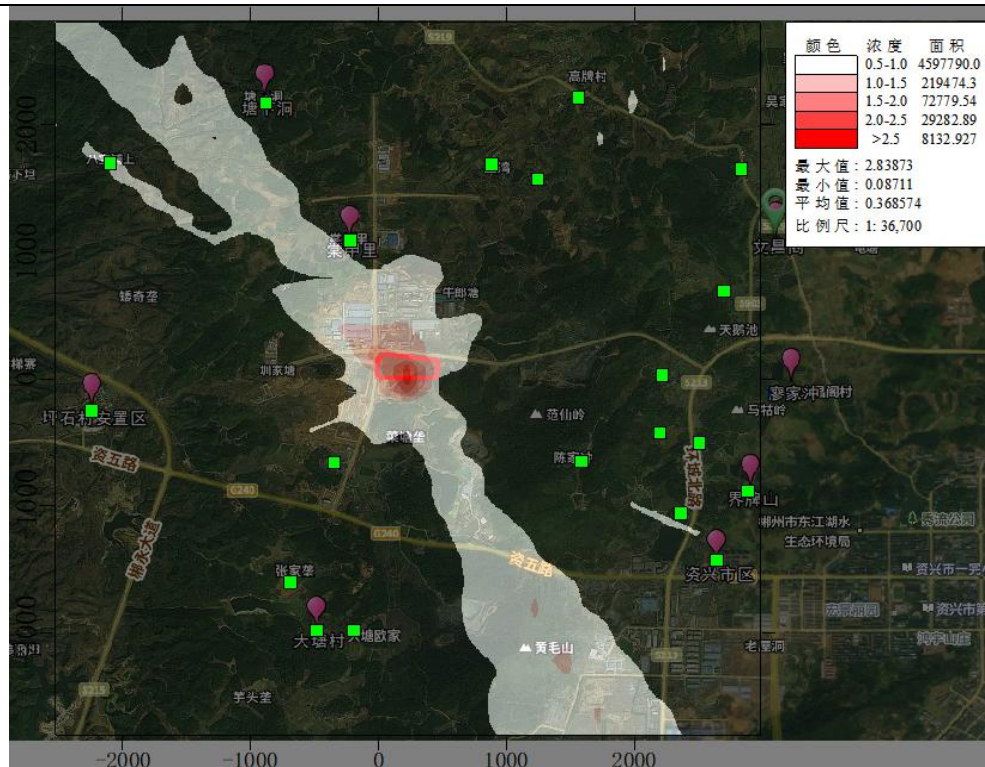


图 8.2.1.2-3 正常排放二氧化硫日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

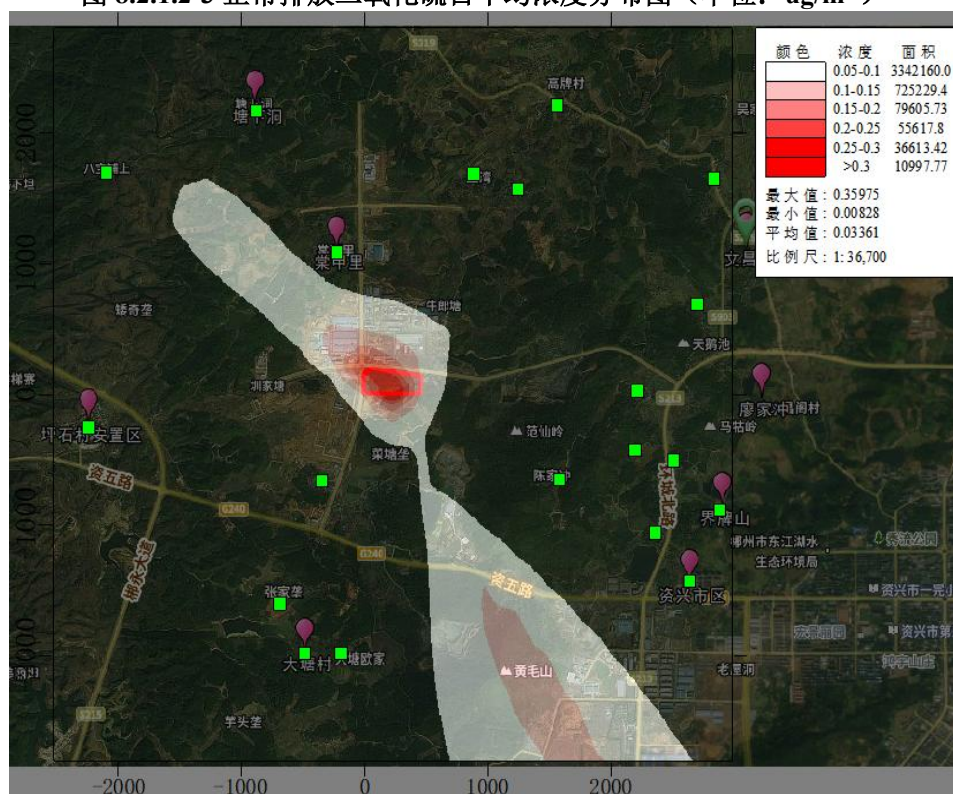


图 8.2.1.2-4 正常排放二氧化硫年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(2) NO_x

正常工况下，本项目所排放的 NO_x 在敏感目标和网格点预测贡献值情况如下表所示 8.2.1.2-10。

表 8.2.1.2-10 本项目排放 NO_x 正常排放预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	过渡阶段		2031 年起		是否 超标
							评价标准 (μg/m ³)	占 标 率%	评价标准 (μg/m ³)	占 标 率%	
1	坪石 村安置区	- 2235, -257	128.7 1	1 小时	2.05428	24060107	250	0.82	250	0.82	达标
				日平均	0.11893	240601	100	0.12	70	0.17	达标
				全时段	0.00657	平均值	50	0.01	40	0.02	达标
2	大塘 村	- 481,- 1984	135.4	1 小时	2.59532	24071702	250	1.04	250	1.04	达标
				日平均	0.1352	240717	100	0.14	70	0.19	达标
				全时段	0.0095	平均值	50	0.02	40	0.02	达标
3	资兴 市区	2639, - 1425	132.4	1 小时	4.0012	24080219	250	1.6	250	1.60	达标
				日平均	0.19681	240802	100	0.2	70	0.28	达标
				全时段	0.01186	平均值	50	0.02	40	0.03	达标
4	大塘 欧家	- 191,- 1983	151.4 5	1 小时	1.57251	24071702	250	0.63	250	0.63	达标
				日平均	0.10741	240521	100	0.11	70	0.15	达标
				全时段	0.00999	平均值	50	0.02	40	0.02	达标
5	上湾	8,901 ,688	138.2 5	1 小时	2.81603	24051321	250	1.13	250	1.13	达标
				日平均	0.32463	240525	100	0.32	70	0.46	达标
				全时段	0.02271	平均值	50	0.05	40	0.06	达标
6	江背 村安置区	3103, 1127	127.5 5	1 小时	1.61949	24080308	250	0.65	250	0.65	达标
				日平均	0.28742	240522	100	0.29	70	0.41	达标
				全时段	0.03384	平均值	50	0.07	40	0.08	达标
7	棠甲 里	- 2,231 ,084	143.6 3	1 小时	3.82075	24061707	250	1.53	250	1.53	达标
				日平均	0.46426	240617	100	0.46	70	0.66	达标
				全时段	0.06698	平均值	50	0.13	40	0.17	达标
8	塘下 洞	- 8,772 ,176	141.7 4	1 小时	3.00043	24050219	250	1.2	250	1.20	达标
				日平均	0.29042	240514	100	0.29	70	0.41	达标
				全时段	0.02318	平均值	50	0.05	40	0.06	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

9	高牌村	15,622,215	125.43	1 小时	3.58066	24061007	250	1.43	250	1.43	达标
				日平均	0.28712	240525	100	0.29	70	0.41	达标
				全时段	0.01758	平均值	50	0.04	40	0.04	达标
10	张家垄	-683,-1600	149.57	1 小时	1.19149	24062108	250	0.48	250	0.48	达标
				日平均	0.10608	240521	100	0.11	70	0.15	达标
				全时段	0.01101	平均值	50	0.02	40	0.03	达标
11	八宝铺上	-20,901,697	162.72	1 小时	3.47481	24051407	250	1.39	250	1.39	达标
				日平均	0.25416	240902	100	0.25	70	0.36	达标
				全时段	0.02827	平均值	50	0.06	40	0.07	达标
12	树垄里	2505,-512	145.51	1 小时	3.20518	24032508	250	1.28	250	1.28	达标
				日平均	0.15695	240602	100	0.16	70	0.22	达标
				全时段	0.01238	平均值	50	0.02	40	0.03	达标
13	陈家冲	1582,-651	187.03	1 小时	2.57384	24032508	250	1.03	250	1.03	达标
				日平均	0.15974	240802	100	0.16	70	0.23	达标
				全时段	0.02147	平均值	50	0.04	40	0.05	达标
14	楼下	2213,25	170.8	1 小时	4.51698	24032508	250	1.81	250	1.81	达标
				日平均	0.20027	240325	100	0.2	70	0.29	达标
				全时段	0.01549	平均值	50	0.03	40	0.04	达标
15	居民点 1	2199,-426	161.81	1 小时	3.62274	24032508	250	1.45	250	1.45	达标
				日平均	0.16073	240602	100	0.16	70	0.23	达标
				全时段	0.01492	平均值	50	0.03	40	0.04	达标
16	仁里	2365,-1056	158.99	1 小时	1.95327	24062824	250	0.78	250	0.78	达标
				日平均	0.12162	240802	100	0.12	70	0.17	达标
				全时段	0.0127	平均值	50	0.03	40	0.03	达标
17	张冲	2,704,682	155.64	1 小时	4.8051	24060819	250	1.92	250	1.92	达标
				日平均	0.23989	240712	100	0.24	70	0.34	达标
				全时段	0.01408	平均值	50	0.03	40	0.04	达标
18	谭家园	28,371,644	126.35	1 小时	4.97777	24061107	250	1.99	250	1.99	达标
				日平均	0.30583	240611	100	0.31	70	0.44	达标
				全时段	0.01768	平均值	50	0.04	40	0.04	达标
19	横冲	12,431,571	132.47	1 小时	3.724	24061807	250	1.49	250	1.49	达标
				日平均	0.25048	240525	100	0.25	70	0.36	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

				全时段	0.02256	平均值	50	0.05	40	0.06	达标
20	界牌山	2883,-884	137.89	1 小时	2.23611	24032508	250	0.89	250	0.89	达标
				日平均	0.09722	240325	100	0.1	70	0.14	达标
				全时段	0.00977	平均值	50	0.02	40	0.02	达标
21	网格	231,-8	146.1	1 小时	28.89299	24072412	250	11.56	250	11.56	达标
		231,-8	146.1	日平均	3.28742	240531	100	3.29	70	4.70	达标
		-19,292	131.7	全时段	0.39644	平均值	50	0.79	40	0.99	达标

本项目投产后氮氧化物浓度贡献等值线图见下图 8.2.1.2-5 至图 8.2.1.2-7。

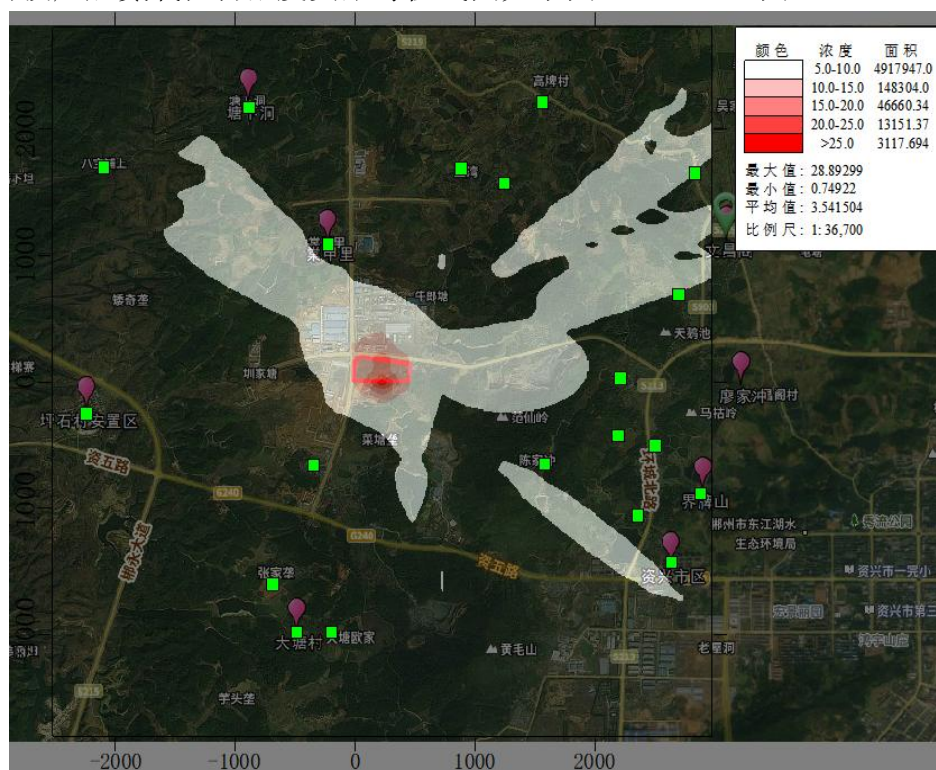


图 8.2.1.2-5 正常排放氮氧化物小时平均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

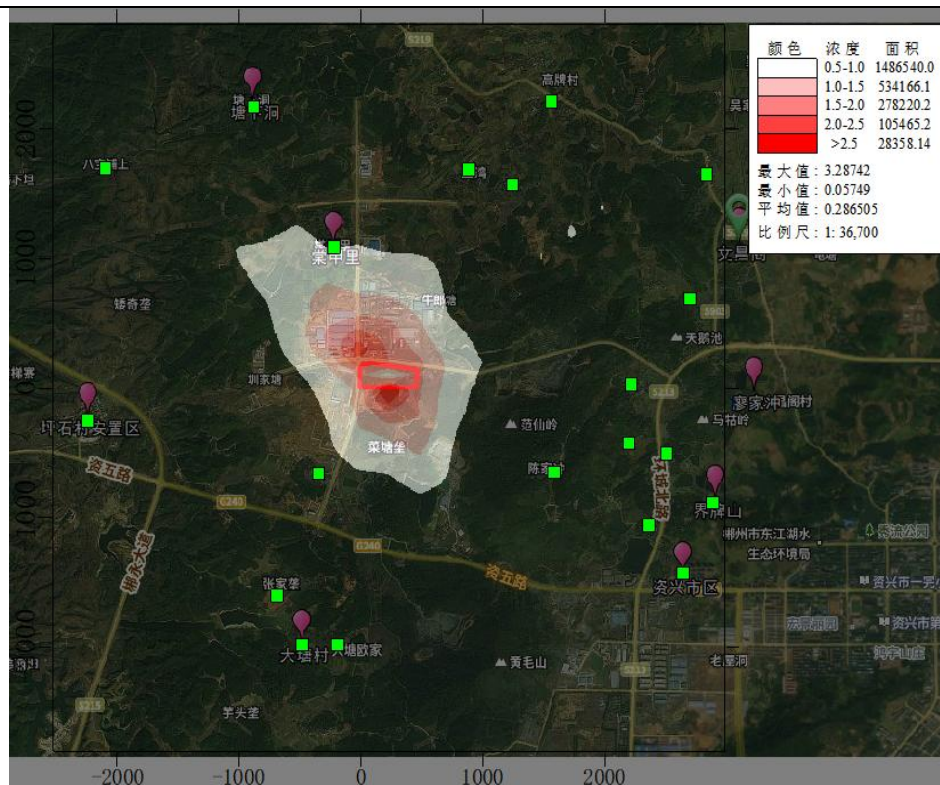


图 8.2.1.2-6 正常排放氮氧化物日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

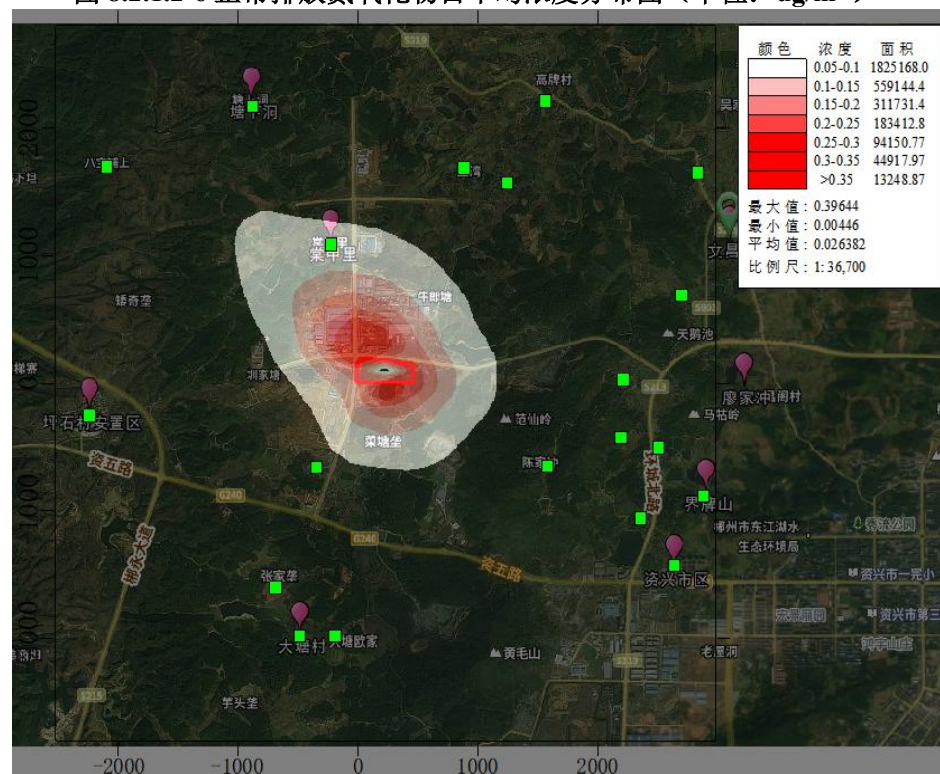


图 8.2.1.2-7 正常排放氮氧化物年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(3) PM₁₀

正常工况下，本项目所排放的 PM₁₀在敏感目标和网格点预测贡献值情况如下表所示 8.2.1.2-11。

表 8.2.1.2-11 本项目排放 PM₁₀正常排放预测结果

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	过渡阶段		2031 年起		是否超标
							评价标准(μg/m ³)	占标率%	评价标准(μg/m ³)	占标率%	
1	坪石村安置区	-2235,-257	128.71	日平均	0.00919	240606	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00036	平均值	60	0	50	0.00	达标
2	大塘村	-481,-1984	135.4	日平均	0.01049	240522	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00062	平均值	60	0	50	0.00	达标
3	资兴市区	2639,-1425	132.4	日平均	0.01105	241015	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00075	平均值	60	0	50	0.00	达标
4	大塘欧家	-191,-1983	151.45	日平均	0.00851	240929	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00058	平均值	60	0	50	0.00	达标
5	上湾	8,901,688	138.25	日平均	0.02298	240513	120	0.02	100	0.02	达标
				全时段	0.00158	平均值	60	0	50	0.00	达标
6	江背村安置区	31,031,127	127.55	日平均	0.01993	241129	120	0.02	100	0.02	达标
				全时段	0.00159	平均值	60	0	50	0.00	达标
7	棠甲里	-2,231,084	143.63	日平均	0.02836	240514	120	0.02	100	0.03	达标
				全时段	0.00335	平均值	60	0.01	50	0.01	达标
8	塘下洞	-8,772,176	141.74	日平均	0.0175	240330	120	0.01	100	0.02	达标
				全时段	0.00157	平均值	60	0	50	0.00	达标
9	高牌村	15,622,215	125.43	日平均	0.01239	240525	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.0013	平均值	60	0	50	0.00	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

10	张家垄	-683,-1600	149.57	日平均	0.0089	240522	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00064	平均值	60	0	50	0.00	达标
11	八宝铺上	-20,901,697	162.72	日平均	0.02089	240825	120	0.02	100	0.02	达标
				全时段	0.00245	平均值	60	0	50	0.00	达标
12	树垄里	2505,-512	145.51	日平均	0.00686	240602	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.0006	平均值	60	0	50	0.00	达标
13	陈家冲	1582,-651	187.03	日平均	0.01015	240803	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00101	平均值	60	0	50	0.00	达标
14	楼下	2213,25	170.8	日平均	0.01097	240606	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.0007	平均值	60	0	50	0.00	达标
15	居民点1	2199,-426	161.81	日平均	0.00738	240602	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00068	平均值	60	0	50	0.00	达标
16	仁里	2365,-1056	158.99	日平均	0.00872	241015	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00075	平均值	60	0	50	0.00	达标
17	张冲	2,704,682	155.64	日平均	0.01358	240608	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00086	平均值	60	0	50	0.00	达标
18	谭家园	28,371,644	126.35	日平均	0.01575	240821	120	0.01	100	0.02	达标
				全时段	0.00136	平均值	60	0	50	0.00	达标
19	横冲	12,431,571	132.47	日平均	0.01258	240618	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.0015	平均值	60	0	50	0.00	达标
20	界牌山	2883,-884	137.89	日平均	0.00608	241026	120	0.01	100	0.01	达标
				全时段	0.00057	平均值	60	0	50	0.00	达标
21	网格	231,-8	146.1	日平均	0.17059	240531	120	0.14	100	0.17	达标

Figure 3-12 is a map showing the distribution of annual average PM_{2.5} concentration in the Changshu area. The map uses a color scale to represent different concentration levels, with a legend on the right side. The legend includes the following data:

颜色	浓度	面积
	0.002-0.004	6226614.0
	0.004-0.006	823020.8
	0.006-0.008	340626.4
	0.008-0.01	197007.9
	0.01-0.012	156265.5
	0.012-0.014	99096.42
	0.014-0.016	60199.95
	0.016-0.018	42001.73
	0.018-0.02	24951.04
	>0.02	13751.5

Additional information from the legend:

- 最大值: 0.02241
- 最小值: 0.0003
- 平均值: 0.001695
- 比例尺: 1:36,700

The map shows the distribution of PM_{2.5} concentration across the Changshu area, with various locations labeled, including Yangcheng, Shimen, and Zhenjiang. The map also shows the distribution of PM_{2.5} concentration across the Changshu area, with various locations labeled, including Yangcheng, Shimen, and Zhenjiang.

湖南有色金属研究院有限责任公司

(4) PM_{2.5}

正常工况下，本项目所排放的 PM_{2.5} 在敏感目标和网格点预测贡献值情况如下表所示 8.2.1.2-12。

表 8.2.1.2-12 本项目排放 PM_{2.5} 正常排放预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面 高程 (m)	浓度 类型	浓度增 量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	过渡阶段		2031 年起		是否 超标
							评价标 准 (μg/m ³)	占标 率%	评价标 准 (μg/m ³)	占标 率%	
1	坪石村 安置区	- 2235, -257	128.7 1	日平 均	0.00357	240606	60	0.01	50	0.01	达标
				年平 均	0.00016	平均值	30	0	25	0.00	达标
2	大塘村	- 481,- 1984	135.4	日平 均	0.00441	240522	60	0.01	50	0.01	达标
				年平 均	0.00027	平均值	30	0	25	0.00	达标
3	资兴市 区	2639, - 1425	132.4	日平 均	0.00414	241015	60	0.01	50	0.01	达标
				年平 均	0.00033	平均值	30	0	25	0.00	达标
4	大塘欧 家	- 191,- 1983	151.4 5	日平 均	0.00417	240929	60	0.01	50	0.01	达标
				年平 均	0.00029	平均值	30	0	25	0.00	达标
5	上湾	8,901 ,688	138.2 5	日平 均	0.00928	240513	60	0.02	50	0.02	达标
				年平 均	0.0007	平均值	30	0	25	0.00	达标
6	江背村 安置区	31,03 1,127	127.5 5	日平 均	0.0076	241129	60	0.01	50	0.02	达标
				年平 均	0.00075	平均值	30	0	25	0.00	达标
7	棠甲里	- 2,231 ,084	143.6 3	日平 均	0.01318	240514	60	0.02	50	0.03	达标
				年平 均	0.0016	平均值	30	0.01	25	0.01	达标
8	塘下洞	- 8,772 ,176	141.7 4	日平 均	0.0075	240330	60	0.01	50	0.02	达标
				年平 均	0.00071	平均值	30	0	25	0.00	达标
9	高牌村	15,62 2,215	125.4 3	日平 均	0.00517	240525	60	0.01	50	0.01	达标
				年平 均	0.00055	平均值	30	0	25	0.00	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

10	张家垄	-683,-1600	149.57	日平均	0.00437	240522	60	0.01	50	0.01	达标
				年平均	0.00031	平均值	30	0	25	0.00	达标
11	八宝铺上	-20,901,697	162.72	日平均	0.01466	241002	60	0.02	50	0.03	达标
				年平均	0.00138	平均值	30	0	25	0.01	达标
12	树垄里	2505,-512	145.51	日平均	0.00322	240602	60	0.01	50	0.01	达标
				年平均	0.00029	平均值	30	0	25	0.00	达标
13	陈家冲	1582,-651	187.03	日平均	0.04328	241126	60	0.07	50	0.09	达标
				年平均	0.00442	平均值	30	0.01	25	0.02	达标
14	楼下	2213,25	170.8	日平均	0.01985	240827	60	0.03	50	0.04	达标
				年平均	0.00242	平均值	30	0.01	25	0.01	达标
15	居民点1	2199,-426	161.81	日平均	0.00436	240428	60	0.01	50	0.01	达标
				年平均	0.00043	平均值	30	0	25	0.00	达标
16	仁里	2365,-1056	158.99	日平均	0.00723	241015	60	0.01	50	0.01	达标
				年平均	0.00043	平均值	30	0	25	0.00	达标
17	张冲	2,704,682	155.64	日平均	0.00657	240608	60	0.01	50	0.01	达标
				年平均	0.00043	平均值	30	0	25	0.00	达标
18	谭家园	28,371,644	126.35	日平均	0.00629	240611	60	0.01	50	0.01	达标
				年平均	0.00056	平均值	30	0	25	0.00	达标
19	横冲	12,431,571	132.47	日平均	0.00559	240618	60	0.01	50	0.01	达标
				年平均	0.00065	平均值	30	0	25	0.00	达标
20	界牌山	2883,-884	137.89	日平均	0.00231	240803	60	0	50	0.00	达标
				年平均	0.00026	平均值	30	0	25	0.00	达标
21	网格	981,-208	214.9	日平均	0.58777	241017	60	0.98	50	1.18	达标

	981,-1608	216.4	年平均	0.09371	平均值	30	0.31	25	0.37	达标
--	-----------	-------	-----	---------	-----	----	------	----	------	----

本项目投产后 $PM_{2.5}$ 浓度贡献等值线图见下图 8.2.1.2-10 至图 8.2.1.2-11。

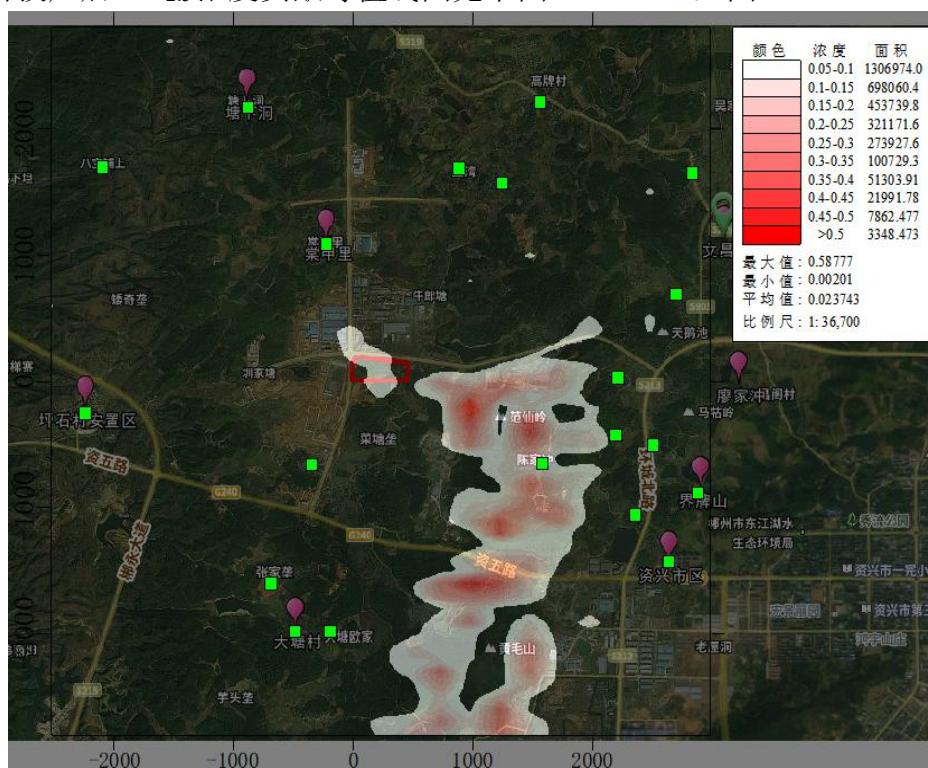


图 8.2.1.2-10 正常排放 $PM_{2.5}$ 日平均浓度分布图 (单位: $\mu g/m^3$)

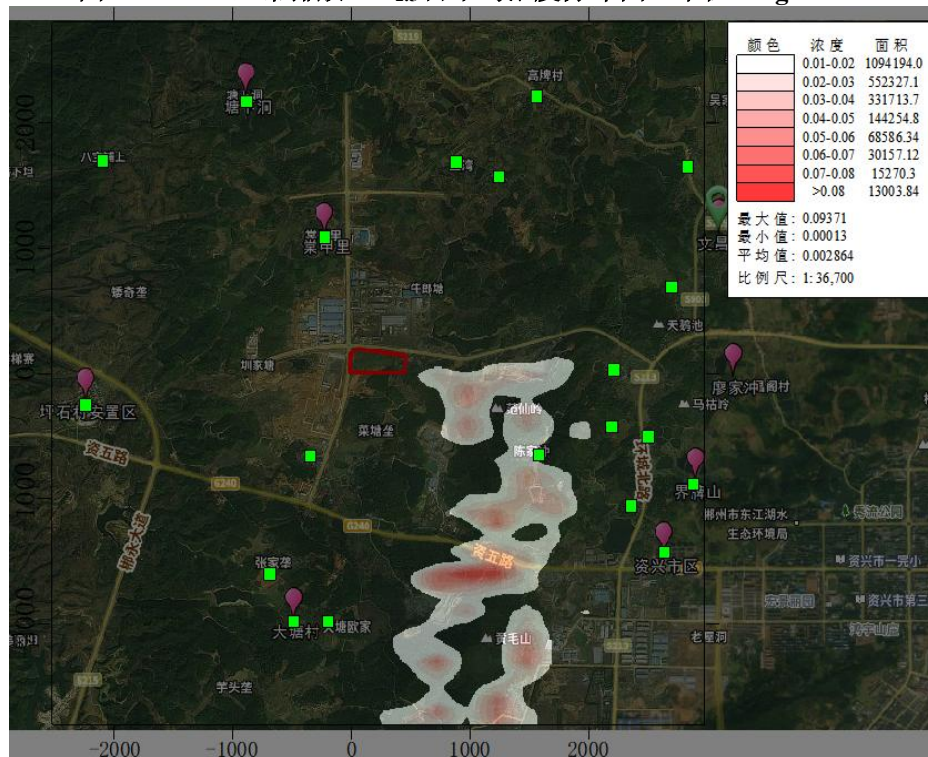


图 8.2.1.2-11 正常排放 $PM_{2.5}$ 年平均浓度分布图 (单位: $\mu g/m^3$)

(5) TSP

正常工况下，本项目所排放的 TSP 在敏感目标和网格点预测贡献值情况如下表所示 8.2.1.2-13。

表 8.2.1.2-13 本项目排放 TSP 正常排放预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	坪石村安置区	-2235,-257	128.71	日平均	0.08874	240123	300	0.03	达标
				年平均	0.00498	平均值	200	0	达标
2	大塘村	-481,-1984	135.4	日平均	0.13882	240115	300	0.05	达标
				年平均	0.01187	平均值	200	0.01	达标
3	资兴市区	2639,-1425	132.4	日平均	0.19762	241015	300	0.07	达标
				年平均	0.00921	平均值	200	0	达标
4	大塘欧家	-191,-1983	151.45	日平均	0.17985	241006	300	0.06	达标
				年平均	0.01559	平均值	200	0.01	达标
5	上湾	8,901,688	138.25	日平均	0.12805	240513	300	0.04	达标
				年平均	0.00859	平均值	200	0	达标
6	江背村安置区	31,031,127	127.55	日平均	0.15641	240525	300	0.05	达标
				年平均	0.00405	平均值	200	0	达标
7	棠甲里	-2,231,084	143.63	日平均	0.13096	240926	300	0.04	达标
				年平均	0.00978	平均值	200	0	达标
8	塘下洞	-8,772,176	141.74	日平均	0.10556	240617	300	0.04	达标
				年平均	0.01083	平均值	200	0.01	达标
9	高牌村	15,622,215	125.43	日平均	0.15571	240731	300	0.05	达标
				年平均	0.01168	平均值	200	0.01	达标
10	张家垄	-683,-1600	149.57	日平均	0.11871	240424	300	0.04	达标
				年平均	0.01287	平均值	200	0.01	达标
11	八宝铺上	-20,901,697	162.72	日平均	0.79469	240114	300	0.26	达标
				年平均	0.04208	平均值	200	0.02	达标
12	树垄里	2505,-512	145.51	日平均	0.08371	241201	300	0.03	达标
				年平均	0.00527	平均值	200	0	达标
13	陈家冲	1582,-	187.03	日平均	0.03937	240803	300	0.01	达标

		651		年平均	0.00108	平均值	200	0	达标
14	楼下	2213,25	170.8	日平均	0.33386	241123	300	0.11	达标
				年平均	0.0175	平均值	200	0.01	达标
15	居民点1	2199,-426	161.81	日平均	1.02343	240111	300	0.34	达标
				年平均	0.07755	平均值	200	0.04	达标
16	仁里	2365,-1056	158.99	日平均	0.55182	240915	300	0.18	达标
				年平均	0.05259	平均值	200	0.03	达标
17	张冲	2,704,682	155.64	日平均	0.34769	240525	300	0.12	达标
				年平均	0.01671	平均值	200	0.01	达标
18	谭家园	28,371,644	126.35	日平均	0.1169	240223	300	0.04	达标
				年平均	0.00954	平均值	200	0	达标
19	横冲	12,431,571	132.47	日平均	0.12136	240317	300	0.04	达标
				年平均	0.01275	平均值	200	0.01	达标
20	界牌山	2883,-884	137.89	日平均	0.10102	240731	300	0.03	达标
				年平均	0.00707	平均值	200	0	达标
21	网格	981,692	162	日平均	3.91551	240323	300	1.31	达标
		981,-1208	163.2	年平均	0.51116	平均值	200	0.26	达标

Figure 1 is a map of the Zixing area showing the spatial distribution of heavy metal pollution. The map uses a color scale from white (low concentration) to red (high concentration) to indicate pollution levels. Key locations marked include Zixing City, Zixing District, and various villages like Gaohe Village and Shuanghe Village. A legend in the top right corner provides the concentration ranges and corresponding area values for each color. The map also shows major roads and geographical features like the Xian River.

颜色	浓度	面积
0.5-1.0	1652581.0	
1.0-1.5	552045.3	
1.5-2.0	133554.9	
2.0-2.5	54079.55	
2.5-3.0	43516.25	
3.0-3.5	12191.01	
>3.5	1787.094	

最大值: 3.91551
最小值: 0.01
平均值: 0.235721
比例尺: 1: 36,700

湖南有色金属研究院有限责任公司

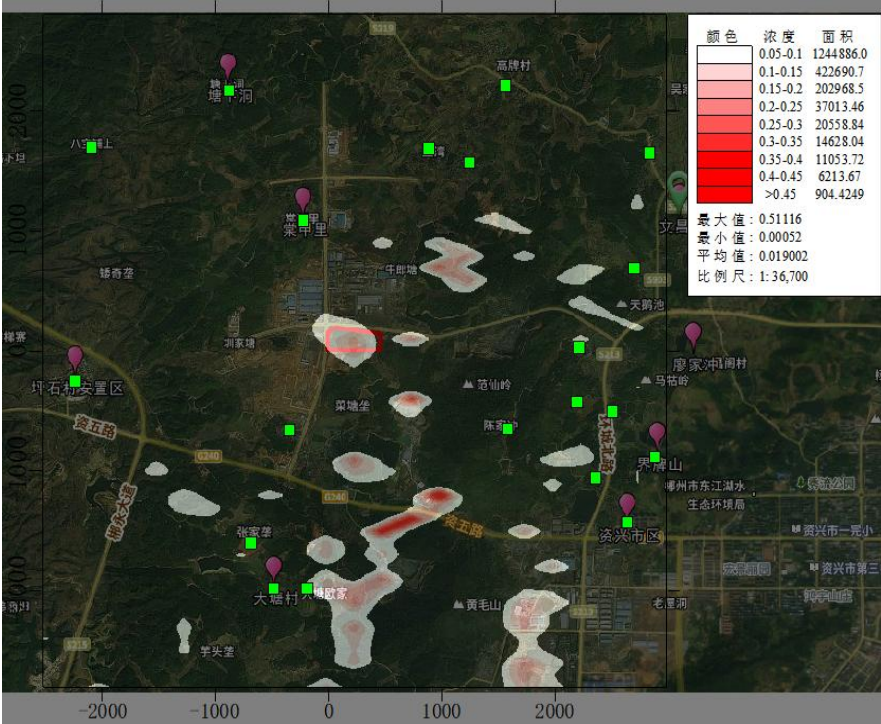


图 8.2.1.2-13 正常排放 TSP 年平均浓度分布图（单位：ug/m³）

(6) Pb

正常工况下，本项目所排放的 Pb 在敏感目标和网格点预测贡献值情况如下表所示 8.2.1.2-14。

表 8.2.1.2-14 本项目排放 Pb 正常排放预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	坪石村安置区	-2235,-257	128.71	全时段	0.0001	平均值	0.5	0.02	达标
2	大塘村	-481,-1984	135.4	全时段	0.00022	平均值	0.5	0.04	达标
3	资兴市区	2639,-1425	132.4	全时段	0.00018	平均值	0.5	0.04	达标
4	大塘欧家	-191,-1983	151.45	全时段	0.00028	平均值	0.5	0.06	达标
5	上湾	8,901,688	138.25	全时段	0.00019	平均值	0.5	0.04	达标
6	江背村安置区	31,031,127	127.55	全时段	0.00012	平均值	0.5	0.02	达标
7	棠甲里	-2,231,084	143.63	全时段	0.00027	平均值	0.5	0.05	达标
8	塘下洞	-8,772,	141.74	全时段	0.00023	平均值	0.5	0.05	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

		176							
9	高牌村	15,622,215	125.43	全时段	0.00023	平均值	0.5	0.05	达标
10	张家垄	-683,-1600	149.57	全时段	0.00024	平均值	0.5	0.05	达标
11	八宝铺上	-20,901,697	162.72	全时段	0.0008	平均值	0.5	0.16	达标
12	树垄里	2505,-512	145.51	全时段	0.00011	平均值	0.5	0.02	达标
13	陈家冲	1582,-651	187.03	全时段	0.00025	平均值	0.5	0.05	达标
14	楼下	2213,25	170.8	全时段	0.00042	平均值	0.5	0.08	达标
15	居民点1	2199,-426	161.81	全时段	0.00135	平均值	0.5	0.27	达标
16	仁里	2365,-1056	158.99	全时段	0.00092	平均值	0.5	0.18	达标
17	张冲	2,704,682	155.64	全时段	0.00031	平均值	0.5	0.06	达标
18	谭家园	28,371,644	126.35	全时段	0.0002	平均值	0.5	0.04	达标
19	横冲	12,431,571	132.47	全时段	0.00026	平均值	0.5	0.05	达标
20	界牌山	2883,-884	137.89	全时段	0.00014	平均值	0.5	0.03	达标
21	网格	981,-1208	163.2	全时段	0.00886	平均值	0.5	1.77	达标

本项目投产后 Pb 浓度贡献等值线图见下图 8.2.1.2-14。

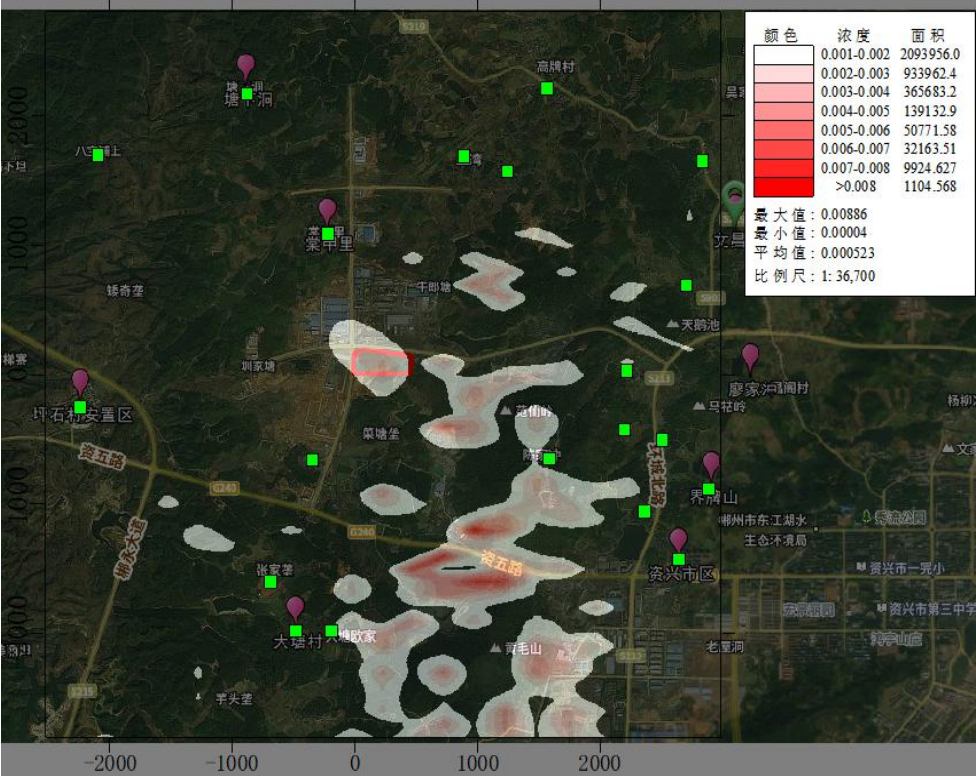


图 8.2.1.2-14 正常排放 Pb 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(7) As

正常工况下, 本项目所排放的 As 在敏感目标和网格点预测贡献值情况如下表所示 8.2.1.2-15。

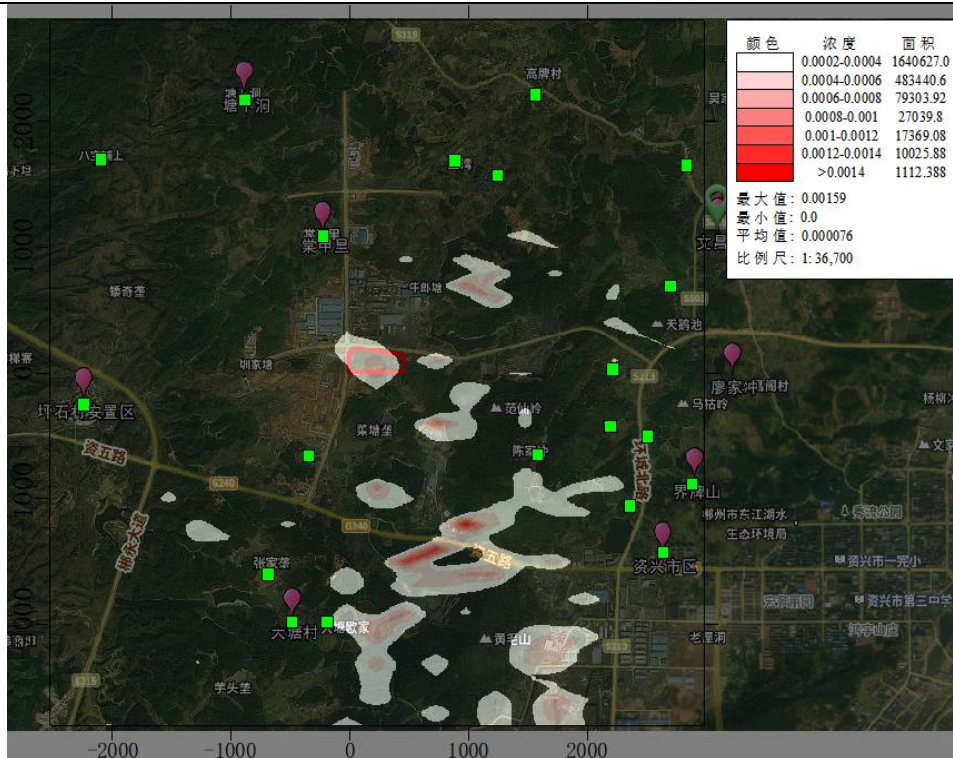
表 8.2.1.2-15 本项目排放 As 正常排放预测结果

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	坪石村安置区	-2235,-257	128.71	全时段	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
2	大塘村	-481,-1984	135.4	全时段	0.00004	平均值	0.006	0.67	达标
3	资兴市区	2639,-1425	132.4	全时段	0.00003	平均值	0.006	0.5	达标
4	大塘欧家	-191,-1983	151.45	全时段	0.00005	平均值	0.006	0.83	达标
5	上湾	8,901,688	138.25	全时段	0.00003	平均值	0.006	0.5	达标
6	江背村安置区	31,031,127	127.55	全时段	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
7	棠甲里	-2,231,084	143.63	全时段	0.00004	平均值	0.006	0.67	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

8	塘下洞	- 8,772, 176	141.74	全时 段	0.00004	平均值	0.006	0.67	达标
9	高牌村	15,622 ,215	125.43	全时 段	0.00004	平均值	0.006	0.67	达标
10	张家垄	-683,- 1600	149.57	全时 段	0.00004	平均值	0.006	0.67	达标
11	八宝铺 上	- 20,901 ,697	162.72	全时 段	0.00014	平均值	0.006	2.33	达标
12	树垄里	2505,- 512	145.51	全时 段	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
13	陈家冲	1582,- 651	187.03	全时 段	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
14	楼下	2213,2 5	170.8	全时 段	0.00006	平均值	0.006	1	达标
15	居民点 1	2199,- 426	161.81	全时 段	0.00024	平均值	0.006	4	达标
16	仁里	2365,- 1056	158.99	全时 段	0.00017	平均值	0.006	2.83	达标
17	张冲	2,704, 682	155.64	全时 段	0.00005	平均值	0.006	0.83	达标
18	谭家园	28,371 ,644	126.35	全时 段	0.00003	平均值	0.006	0.5	达标
19	横冲	12,431 ,571	132.47	全时 段	0.00004	平均值	0.006	0.67	达标
20	界牌山	2883,- 884	137.89	全时 段	0.00002	平均值	0.006	0.33	达标
21	网格	981,- 1208	163.2	全时 段	0.00159	平均值	0.006	26.5	达标

本项目投产后 As 浓度贡献等值线图见下图 8.2.1.2-15。

图 8.2.1.2-15 正常排放 As 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(8) 硫酸雾

正常工况下, 本项目所排放的硫酸雾在敏感目标和网格点预测贡献值情况如下表所示 8.2.1.2-16。

表 8.2.1.2-16 本项目排放硫酸雾正常排放预测结果

序号	点名 称	点坐标 (x,y)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否 超标
1	坪石 村安置区	-2235,- 257	128.71	1 小时	8.43152	24080420	300	2.81	达标
				日平均	0.59207	240123	100	0.59	达标
2	大塘 村	-481,- 1984	135.4	1 小时	10.28811	24030908	300	3.43	达标
				日平均	0.98467	240115	100	0.98	达标
3	资兴 市区	2639,- 1425	132.4	1 小时	13.71585	24110408	300	4.57	达标
				日平均	1.14456	241015	100	1.14	达标
4	大塘 欧家	-191,- 1983	151.45	1 小时	8.4758	24100606	300	2.83	达标
				日平均	0.88504	241006	100	0.89	达标
5	上湾	8,901,6 88	138.25	1 小时	8.26165	24092923	300	2.75	达标
				日平均	0.87232	240513	100	0.87	达标
6	江背 村安置区	31,031, 127	135.93	1 小时	6.9465	24062006	300	2.32	达标
				日平均	0.55238	240811	100	0.55	达标
7	棠甲	-	143.63	1 小时	8.43057	24062423	300	2.81	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	里	2,231,084		日平均	1.09864	240330	100	1.1	达标
8	塘下洞	-8,772,176	141.74	1 小时	8.48573	24050602	300	2.83	达标
				日平均	0.67063	240508	100	0.67	达标
9	高牌村	15,622,215	125.43	1 小时	8.69986	24091621	300	2.9	达标
				日平均	0.89819	240731	100	0.9	达标
10	张家垄	-683,-1600	149.57	1 小时	13.27266	24052507	300	4.42	达标
				日平均	0.70167	240525	100	0.7	达标
11	八宝铺上	-20,901,697	162.72	1 小时	17.19929	24062207	300	5.73	达标
				日平均	1.41393	241002	100	1.41	达标
12	树垄里	2505,-512	145.51	1 小时	8.89651	24120121	300	2.97	达标
				日平均	0.49425	241201	100	0.49	达标
13	陈家冲	1582,-651	187.03	1 小时	9.2695	24080319	300	3.09	达标
				日平均	1.24179	241015	100	1.24	达标
14	楼下	2213,25	170.8	1 小时	14.58684	24062019	300	4.86	达标
				日平均	0.61368	240620	100	0.61	达标
15	居民点 1	2199,-426	161.81	1 小时	8.74758	24120121	300	2.92	达标
				日平均	0.48598	241201	100	0.49	达标
16	仁里	2365,-1056	158.99	1 小时	11.44574	24110408	300	3.82	达标
				日平均	1.43782	241015	100	1.44	达标
17	张冲	2,704,682	155.64	1 小时	8.77643	24011924	300	2.93	达标
				日平均	0.78611	241108	100	0.79	达标
18	谭家园	28,371,644	126.35	1 小时	10.42428	24080819	300	3.47	达标
				日平均	0.79338	240819	100	0.79	达标
19	横冲	12,431,571	132.47	1 小时	8.72064	24073107	300	2.91	达标
				日平均	0.83208	240731	100	0.83	达标
20	界牌山	2883,-884	137.89	1 小时	8.67939	24073101	300	2.89	达标
				日平均	0.6403	240731	100	0.64	达标
21	网格	231,92	150.9	1 小时	88.58913	24060107	300	29.53	达标
				日平均	12.84602	240622	100	12.85	达标

本项目投产后硫酸雾浓度贡献等值线图见下图 8.2.1.2-16 至图 8.2.1.2-17。

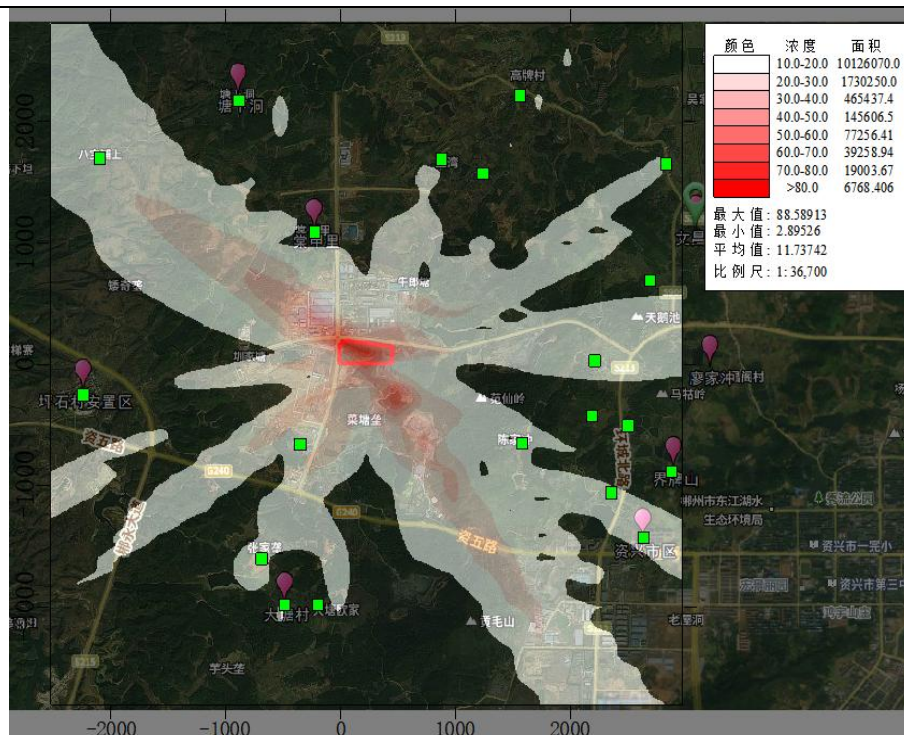


图 8.2.1.2-16 正常排放硫酸雾小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

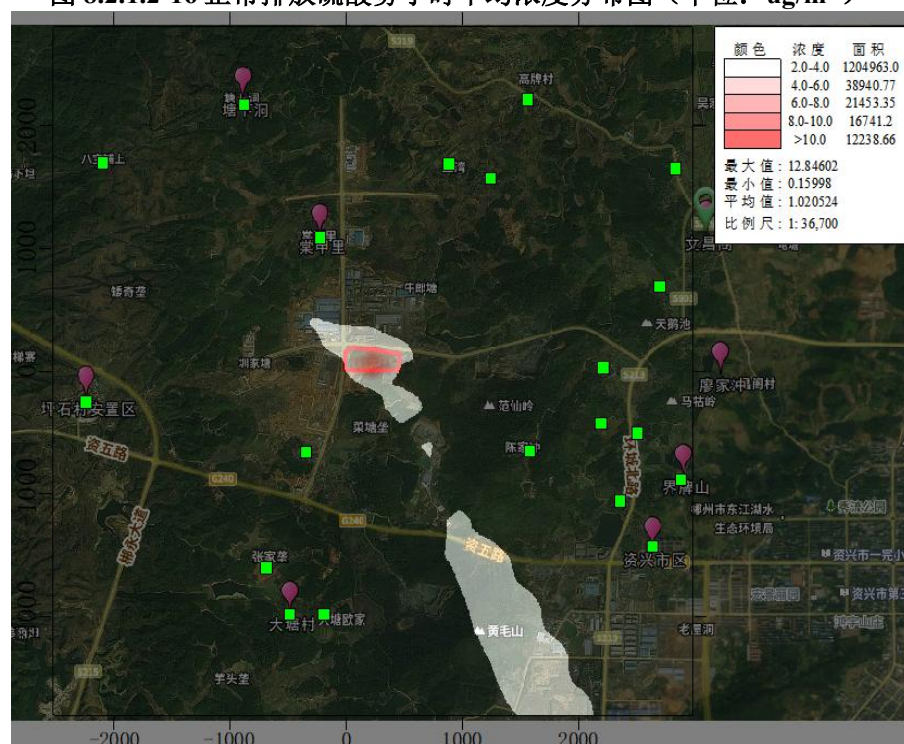


图 8.2.1.2-17 正常排放硫酸雾日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(9) 小结

根据上述预测结果, 各污染因子对关心点影响:

SO₂: 评价区域内各关心点及区域最大值的 SO₂ 1 小时、日均值、年平均贡献浓度最大值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

NO_x: 评价区域内各关心点及区域最大值的 NO_x 1 小时、日均值、年平均贡献浓度最大值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

PM_{2.5}、PM₁₀、TSP: 评价区域内各关心点及区域最大值的颗粒物日均值、年平均贡献浓度最大值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

硫酸雾: 评价区域内各关心点及区域最大值的颗粒物 1 小时、日均值贡献浓度最大值满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求。

铅: 评价区域内各关心点及区域最大值的铅年平均贡献浓度最大值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

砷: 评价区域内各关心点及区域最大值的砷年平均贡献浓度最大值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 标准要求。

各污染物短期浓度贡献值均<100%，长期浓度贡献值均<30%，影响可以接受。

2、本项目叠加浓度预测结果与评价

本项目污染源叠加评价范围内在建、拟建同类污染源及环境质量现状浓度后的预测结果见表 8.2.1.2-17 至表 8.2.1.2-23。

（1）叠加后二氧化硫正常排放预测结果

叠加后二氧化硫正常排放预测结果见下表 8.2.1.2-17 所示。

表 8.2.1.2-17 本项目叠加后二氧化硫正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (μg/m ³)	过渡阶段		2031 年起		是否 超标
							评价标准 (μg/m ³)	占标 率%	评价标准 (μg/m ³)	占标 率%	
1	坪石村 安置区	1 小时	4.41405	24060308	28	32.41405	500	6.48	150	21.61	达标
		98%保证 率日平均	0.30862	240719	17	17.30862	150	11.54	50	34.62	达标
		全时段	0.03548	平均值	11	11.03548	60	18.39	20	55.18	达标
2	大塘村	1 小时	4.85803	24062108	28	32.85803	500	6.57	150	21.91	达标
		98%保证 率日平均	0.49623	240621	17	17.49623	150	11.66	50	34.99	达标
		全时段	0.06648	平均值	11	11.06648	60	18.44	20	55.33	达标
3	资兴市	1 小时	6.68447	24042608	28	34.68447	500	6.94	150	23.12	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	区	98%保证率日平均	0.52887	240426	17	17.52887	150	11.69	50	35.06	达标
		全时段	0.071	平均值	11	11.071	60	18.45	20	55.36	达标
4	大塘欧家	1 小时	5.00558	24062108	28	33.00558	500	6.60	150	22.00	达标
		98%保证率日平均	0.52295	240621	17	17.52295	150	11.68	50	35.05	达标
		全时段	0.06906	平均值	11	11.06906	60	18.45	20	55.35	达标
5	上湾	1 小时	8.49843	24050208	28	36.49843	500	7.30	150	24.33	达标
		98%保证率日平均	1.03145	240514	17	18.03145	150	12.02	50	36.06	达标
		全时段	0.13324	平均值	11	11.13324	60	18.56	20	55.67	达标
6	江背村安置区	1 小时	6.56563	24051109	28	34.56563	500	6.91	150	23.04	达标
		98%保证率日平均	0.8609	240511	17	17.8609	150	11.91	50	35.72	达标
		全时段	0.09517	平均值	11	11.09517	60	18.49	20	55.48	达标
7	棠甲里	1 小时	10.15039	24051408	28	38.15039	500	7.63	150	25.43	达标
		98%保证率日平均	2.09934	240711	17	19.09934	150	12.73	50	38.20	达标
		全时段	0.30594	平均值	11	11.30594	60	18.84	20	56.53	达标
8	塘下洞	1 小时	7.86792	24071107	28	35.86792	500	7.17	150	23.91	达标
		98%保证率日平均	0.95011	240711	17	17.95011	150	11.97	50	35.90	达标
		全时段	0.12443	平均值	11	11.12443	60	18.54	20	55.62	达标
9	高牌村	1 小时	6.36756	24062208	28	34.36756	500	6.87	150	22.91	达标
		98%保证率日平均	0.81852	240731	17	17.81852	150	11.88	50	35.64	达标
		全时段	0.09069	平均值	11	11.09069	60	18.48	20	55.45	达标
10	张家垄	1 小时	4.25901	24052507	28	32.25901	500	6.45	150	21.51	达标
		98%保证率日平均	0.60402	240531	17	17.60402	150	11.74	50	35.21	达标
		全时段	0.06532	平均值	11	11.06532	60	18.44	20	55.33	达标
11	八宝铺上	1 小时	6.44553	24042908	28	34.44553	500	6.89	150	22.96	达标
		98%保证率日平均	0.71507	240627	17	17.71507	150	11.81	50	35.43	达标
		全时段	0.10445	平均值	11	11.10445	60	18.51	20	55.52	达标
12	树垄里	1 小时	11.60785	24032508	28	39.60785	500	7.92	150	26.41	达标
		98%保证率日平均	0.50475	240325	17	17.50475	150	11.67	50	35.01	达标
		全时段	0.08021	平均值	11	11.08021	60	18.47	20	55.40	达标
13	陈家冲	1 小时	10.2871	24042608	28	38.2871	500	7.66	150	25.52	达标
		98%保证率日平均	0.92346	240426	17	17.92346	150	11.95	50	35.85	达标
		全时段	0.12732	平均值	11	11.12732	60	18.55	20	55.64	达标
14	楼下	1 小时	19.65944	24032508	28	47.65944	500	9.53	150	31.77	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

		98%保证率日平均	0.87142	240325	17	17.87142	150	11.91	50	35.74	达标
		全时段	0.10084	平均值	11	11.10084	60	18.50	20	55.50	达标
15	居民点1	1小时	12.74172	24032508	28	40.74172	500	8.15	150	27.16	达标
		98%保证率日平均	0.59348	240426	17	17.59348	150	11.73	50	35.19	达标
		全时段	0.09525	平均值	11	11.09525	60	18.49	20	55.48	达标
16	仁里	1小时	6.92168	24042608	28	34.92168	500	6.98	150	23.28	达标
		98%保证率日平均	0.59067	240426	17	17.59067	150	11.73	50	35.18	达标
		全时段	0.08135	平均值	11	11.08135	60	18.47	20	55.41	达标
17	张冲	1小时	14.90648	24032508	28	42.90648	500	8.58	150	28.60	达标
		98%保证率日平均	0.70868	240325	17	17.70868	150	11.81	50	35.42	达标
		全时段	0.07794	平均值	11	11.07794	60	18.46	20	55.39	达标
18	谭家园	1小时	6.67454	24080508	28	34.67454	500	6.93	150	23.12	达标
		98%保证率日平均	0.50127	240805	17	17.50127	150	11.67	50	35.00	达标
		全时段	0.07113	平均值	11	11.07113	60	18.45	20	55.36	达标
19	横冲	1小时	8.1233	24080208	28	36.1233	500	7.22	150	24.08	达标
		98%保证率日平均	1.03655	240731	17	18.03655	150	12.02	50	36.07	达标
		全时段	0.13054	平均值	11	11.13054	60	18.55	20	55.65	达标
20	界牌山	1小时	7.29128	24032508	28	35.29128	500	7.06	150	23.53	达标
		98%保证率日平均	0.43916	240426	17	17.43916	150	11.63	50	34.88	达标
		全时段	0.06912	平均值	11	11.06912	60	18.45	20	55.35	达标
21	网格	1小时	57.46925	24080313	28	85.46925	500	17.09	150	56.98	达标
		98%保证率日平均	4.75353	240531	17	21.75353	150	14.50	50	43.51	达标
		全时段	0.75962	平均值	11	11.75962	60	19.60	20	58.80	达标

本项目投产后二氧化硫浓度叠加等值线图见下图 8.2.1.2-18 至图 8.2.1.2-20。

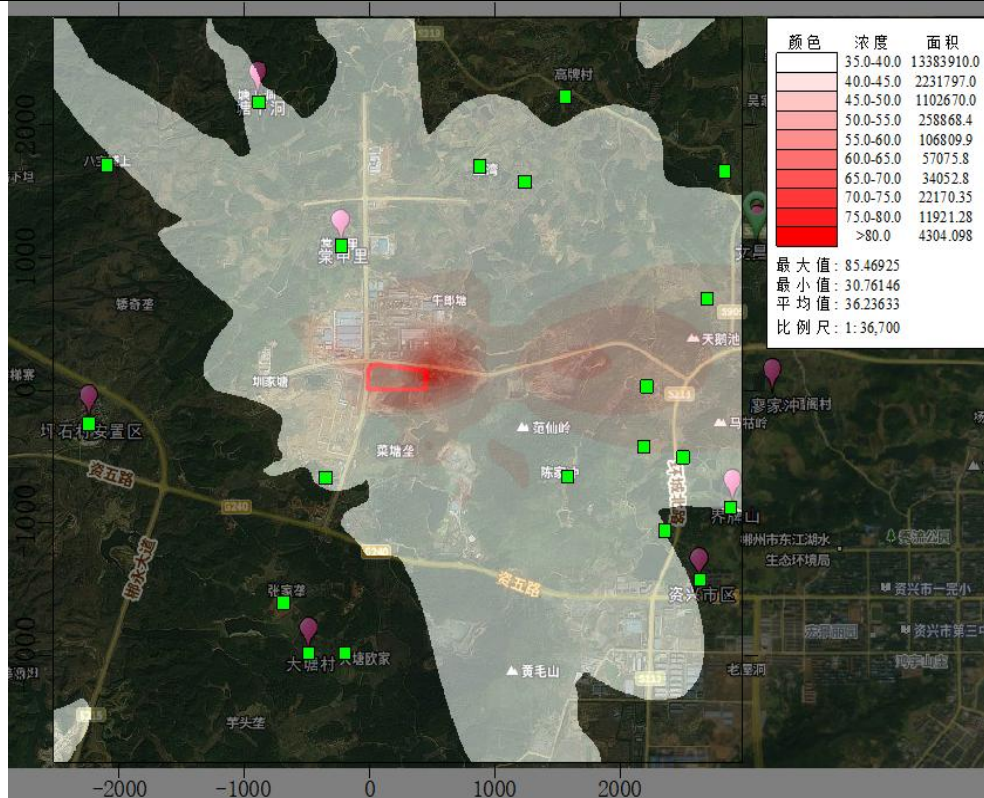


图 8.2.1.2-18 叠加后正常排放二氧化硫小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

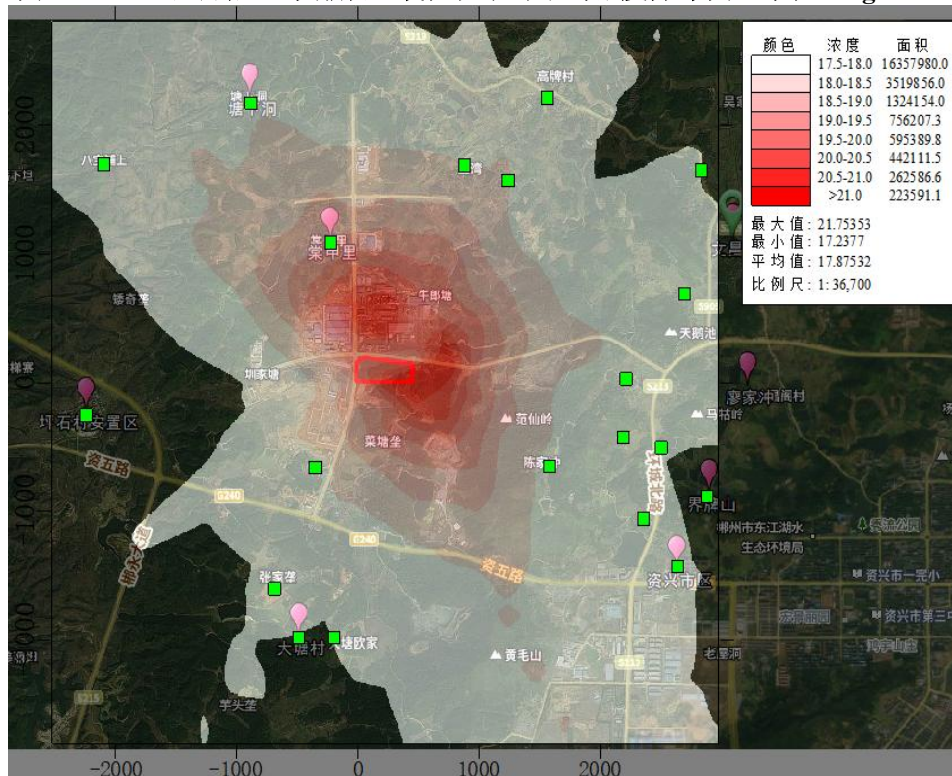
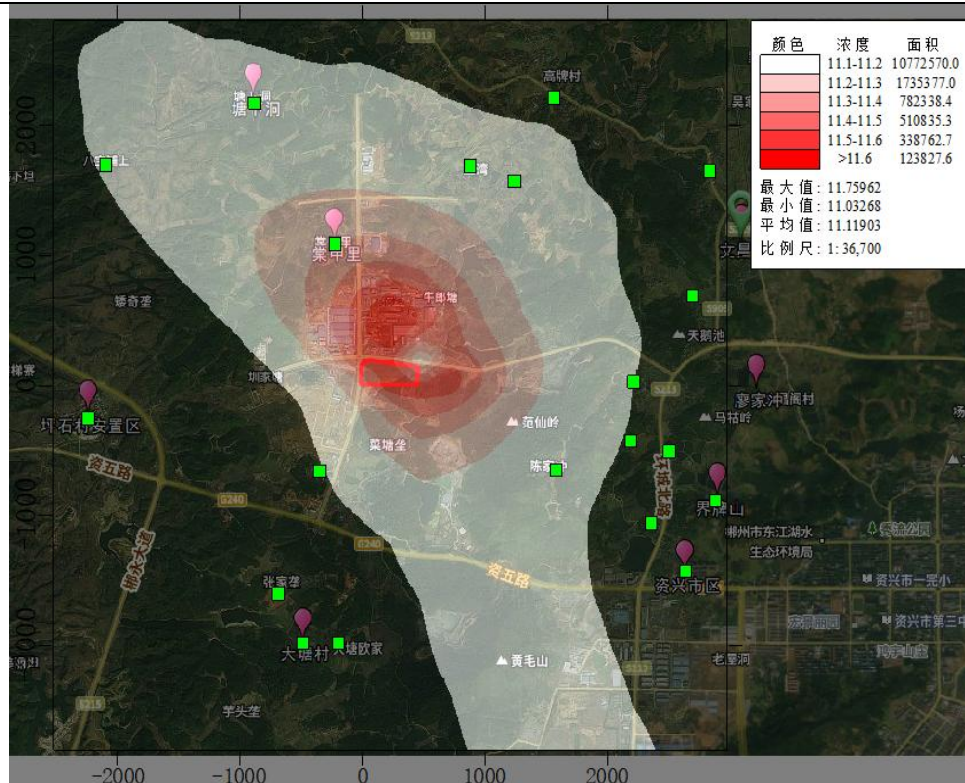


图 8.2.1.2-19 叠加后正常排放二氧化硫日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

图 8.2.1.2-20 叠加后正常排放二氧化硫年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(2) 叠加后氮氧化物正常排放预测结果

叠加后氮氧化物正常排放预测结果见下表 8.2.1.2-18 所示。

表 8.2.1.2-18 本项目叠加后氮氧化物正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段		2031 年起		是否 超标
							评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	
1	坪石村 安置区	1 小时	2.52591	24060107	74	76.52591	250	30.61	250	30.61	达标
		日平均	0.16602	240601	43	43.16602	100	43.17	70	61.67	达标
		全时段	0.0123	平均值	16	16.0123	50	32.02	40	40.03	达标
2	大塘村	1 小时	2.75651	24071702	74	76.75651	250	30.70	250	30.70	达标
		日平均	0.19063	240521	43	43.19063	100	43.19	70	61.70	达标
		全时段	0.01864	平均值	16	16.01864	50	32.04	40	40.05	达标
3	资兴市 区	1 小时	4.65727	24080219	74	78.65727	250	31.46	250	31.46	达标
		日平均	0.26189	240802	43	43.26189	100	43.26	70	61.80	达标
		全时段	0.02401	平均值	16	16.02401	50	32.05	40	40.06	达标
4	大塘欧	1 小时	2.11731	24062108	74	76.11731	250	30.45	250	30.45	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	家	日平均	0.21247	240521	43	43.21247	100	43.21	70	61.73	达标
		全时段	0.02032	平均值	16	16.02032	50	32.04	40	40.05	达标
5	上湾	1小时	3.52997	24050208	74	77.52997	250	31.01	250	31.01	达标
		日平均	0.43718	240525	43	43.43718	100	43.44	70	62.05	达标
		全时段	0.05695	平均值	16	16.05695	50	32.11	40	40.14	达标
6	江背村安置区	1小时	2.86824	24051109	74	76.86824	250	30.75	250	30.75	达标
		日平均	0.44957	240803	43	43.44957	100	43.45	70	62.07	达标
		全时段	0.05253	平均值	16	16.05253	50	32.11	40	40.13	达标
7	棠甲里	1小时	4.32476	24051408	74	78.32476	250	31.33	250	31.33	达标
		日平均	1.04682	240711	43	44.04682	100	44.05	70	62.92	达标
		全时段	0.1544	平均值	16	16.1544	50	32.31	40	40.39	达标
8	塘下洞	1小时	3.7548	24060207	74	77.7548	250	31.10	250	31.10	达标
		日平均	0.51715	240514	43	43.51715	100	43.52	70	62.17	达标
		全时段	0.0511	平均值	16	16.0511	50	32.10	40	40.13	达标
9	高牌村	1小时	3.74161	24061807	74	77.74161	250	31.10	250	31.10	达标
		日平均	0.36991	240525	43	43.36991	100	43.37	70	61.96	达标
		全时段	0.03853	平均值	16	16.03853	50	32.08	40	40.10	达标
10	张家垄	1小时	1.95179	24072508	74	75.95179	250	30.38	250	30.38	达标
		日平均	0.19666	240521	43	43.19666	100	43.20	70	61.71	达标
		全时段	0.02082	平均值	16	16.02082	50	32.04	40	40.05	达标
11	八宝铺上	1小时	4.79126	24051407	74	78.79126	250	31.52	250	31.52	达标
		日平均	0.46165	240902	43	43.46165	100	43.46	70	62.09	达标
		全时段	0.05321	平均值	16	16.05321	50	32.11	40	40.13	达标
12	树垄里	1小时	5.67131	24032508	74	79.67131	250	31.87	250	31.87	达标
		日平均	0.24664	240325	43	43.24664	100	43.25	70	61.78	达标
		全时段	0.02829	平均值	16	16.02829	50	32.06	40	40.07	达标
13	陈家冲	1小时	3.85915	24042608	74	77.85915	250	31.14	250	31.14	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

		日平均	0.3501	240426	43	43.3501	100	43.35	70	61.93	达标
		全时段	0.04665	平均值	16	16.04665	50	32.09	40	40.12	达标
14	楼下	1小时	8.6997	24032508	74	82.6997	250	33.08	250	33.08	达标
		日平均	0.38532	240325	43	43.38532	100	43.39	70	61.98	达标
		全时段	0.03523	平均值	16	16.03523	50	32.07	40	40.09	达标
15	居民点1	1小时	6.31396	24032508	74	80.31396	250	32.13	250	32.13	达标
		日平均	0.27463	240325	43	43.27463	100	43.27	70	61.82	达标
		全时段	0.0342	平均值	16	16.0342	50	32.07	40	40.09	达标
16	仁里	1小时	2.77513	24050608	74	76.77513	250	30.71	250	30.71	达标
		日平均	0.22403	240426	43	43.22403	100	43.22	70	61.75	达标
		全时段	0.02686	平均值	16	16.02686	50	32.05	40	40.07	达标
17	张冲	1小时	6.72321	24032508	74	80.72321	250	32.29	250	32.29	达标
		日平均	0.31362	240325	43	43.31362	100	43.31	70	61.88	达标
		全时段	0.02843	平均值	16	16.02843	50	32.06	40	40.07	达标
18	谭家园	1小时	4.99647	24061107	74	78.99647	250	31.60	250	31.60	达标
		日平均	0.35984	240821	43	43.35984	100	43.36	70	61.94	达标
		全时段	0.02994	平均值	16	16.02994	50	32.06	40	40.07	达标
19	横冲	1小时	3.76144	24061807	74	77.76144	250	31.10	250	31.10	达标
		日平均	0.33891	240525	43	43.33891	100	43.34	70	61.91	达标
		全时段	0.0525	平均值	16	16.0525	50	32.11	40	40.13	达标
20	界牌山	1小时	3.79598	24032508	74	77.79598	250	31.12	250	31.12	达标
		日平均	0.16942	240803	43	43.16942	100	43.17	70	61.67	达标
		全时段	0.02248	平均值	16	16.02248	50	32.04	40	40.06	达标
21	网格	1小时	28.9394	24072412	74	102.9394	250	41.18	250	41.18	达标
		日平均	3.68221	240531	43	46.68221	100	46.68	70	66.69	达标
		全时段	0.4934	平均值	16	16.4934	50	32.99	40	41.23	达标

本项目投产后氮氧化物浓度叠加等值线图见下图 8.2.1.2-21 至图 8.2.1.2-23。

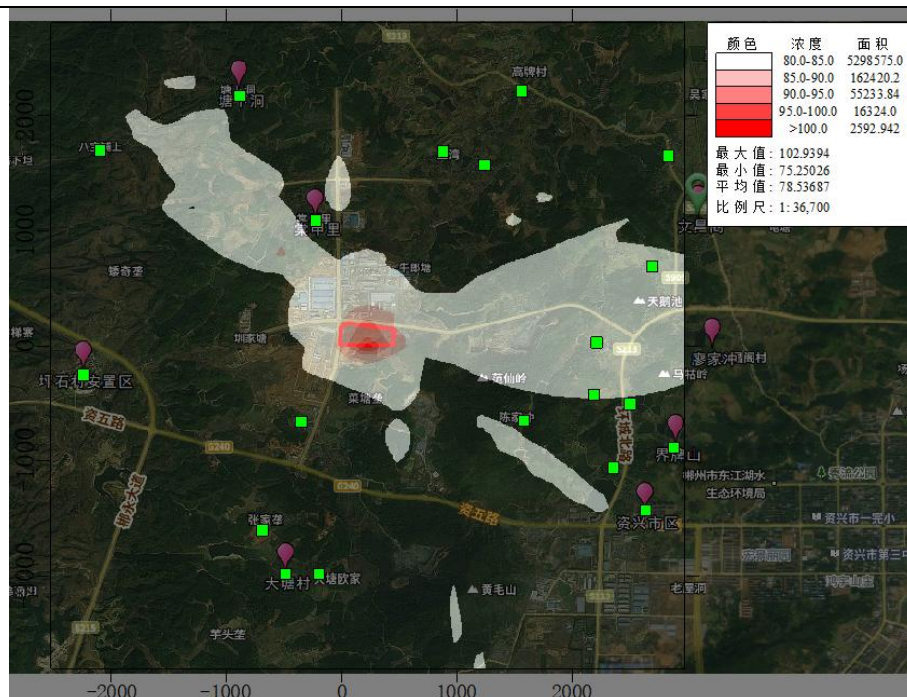


图 8.2.1.2-21 叠加后正常排放氮氧化物小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

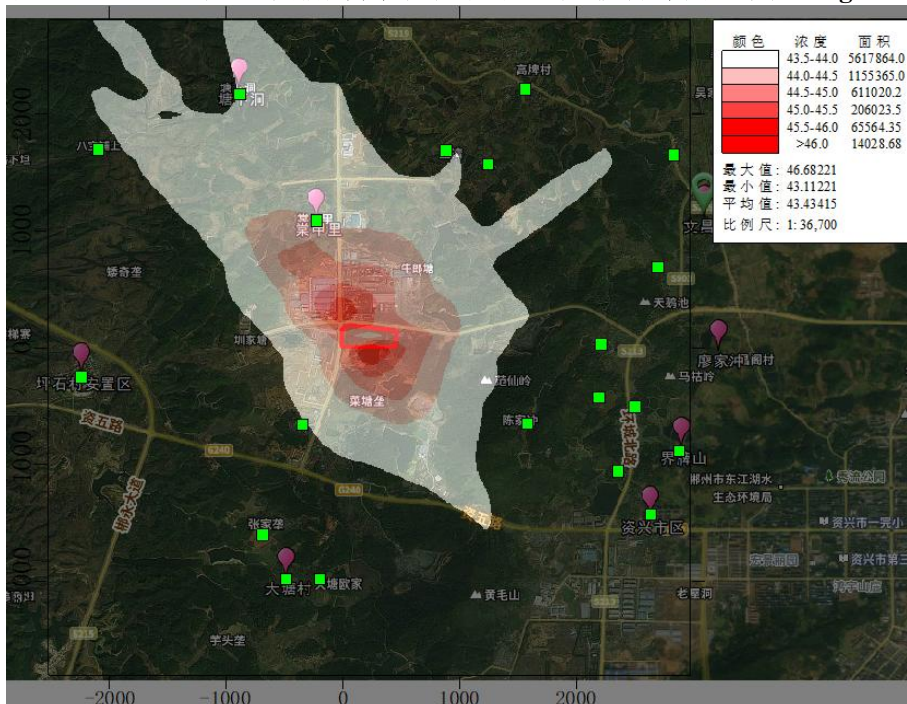
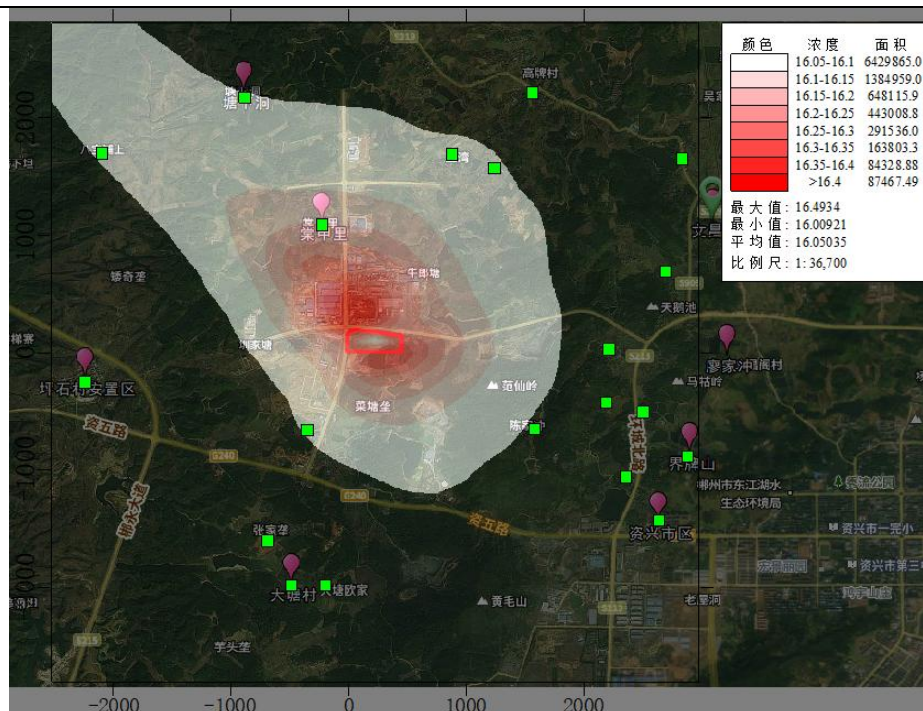


图 8.2.1.2-22 叠加后正常排放氮氧化物日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

图 8.2.1.2-23 叠加后正常排放氮氧化物年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)(3) 叠加后 PM_{10} 正常排放预测结果

叠加后 PM_{10} 正常排放预测结果见下表 8.2.1.2-19 所示。

表 8.2.1.2-19 本项目叠加后 PM_{10} 正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	过渡阶段		2031 年起		是否 超标
							评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	
1	坪石村 安置区	95%保证 率日平均	0.11036	240130	54	54.11036	120	45.09	100	54.11	达标
		全时段	0.00444	平均值	41	41.00444	60	68.34	50	82.01	达标
2	大塘村	95%保证 率日平均	0.17068	241006	54	54.17068	120	45.14	100	54.17	达标
		全时段	0.00881	平均值	41	41.00881	60	68.35	50	82.02	达标
3	资兴市 区	95%保证 率日平均	0.0817	240909	54	54.0817	120	45.07	100	54.08	达标
		全时段	0.00561	平均值	41	41.00561	60	68.34	50	82.01	达标
4	大塘欧 家	95%保证 率日平均	0.13743	240912	54	54.13743	120	45.11	100	54.14	达标
		全时段	0.00855	平均值	41	41.00855	60	68.35	50	82.02	达标
5	上湾	95%保证 率日平均	0.13396	240317	54	54.13396	120	45.11	100	54.13	达标
		全时段	0.01249	平均值	41	41.01249	60	68.35	50	82.02	达标
6	江背村	95%保证 率日平均	0.09	240522	54	54.09	120	45.08	100	54.09	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	安置区	全时段	0.00434	平均值	41	41.00434	60	68.34	50	82.01	达标
7	棠甲里	95%保证率日平均	0.15254	240701	54	54.15254	120	45.13	100	54.15	达标
		全时段	0.01329	平均值	41	41.01329	60	68.36	50	82.03	达标
8	塘下洞	95%保证率日平均	0.16498	240617	54	54.16498	120	45.14	100	54.16	达标
		全时段	0.01327	平均值	41	41.01327	60	68.36	50	82.03	达标
9	高牌村	95%保证率日平均	0.24804	240326	54	54.24804	120	45.21	100	54.25	达标
		全时段	0.01231	平均值	41	41.01231	60	68.35	50	82.02	达标
10	张家垄	95%保证率日平均	0.13734	240929	54	54.13734	120	45.11	100	54.14	达标
		全时段	0.00812	平均值	41	41.00812	60	68.35	50	82.02	达标
11	八宝铺上	95%保证率日平均	0.26659	241002	54	54.26659	120	45.22	100	54.27	达标
		全时段	0.02037	平均值	41	41.02037	60	68.37	50	82.04	达标
12	树垄里	95%保证率日平均	0.10359	240731	54	54.10359	120	45.09	100	54.10	达标
		全时段	0.00507	平均值	41	41.00507	60	68.34	50	82.01	达标
13	陈家冲	95%保证率日平均	0.07972	240825	54	54.07972	120	45.07	100	54.08	达标
		全时段	0.0057	平均值	41	41.0057	60	68.34	50	82.01	达标
14	楼下	95%保证率日平均	0.08731	240827	54	54.08731	120	45.07	100	54.09	达标
		全时段	0.00486	平均值	41	41.00486	60	68.34	50	82.01	达标
15	居民点1	95%保证率日平均	0.1067	240731	54	54.1067	120	45.09	100	54.11	达标
		全时段	0.00521	平均值	41	41.00521	60	68.34	50	82.01	达标
16	仁里	95%保证率日平均	0.07968	240422	54	54.07968	120	45.07	100	54.08	达标
		全时段	0.00575	平均值	41	41.00575	60	68.34	50	82.01	达标
17	张冲	95%保证率日平均	0.10678	240609	54	54.10678	120	45.09	100	54.11	达标
		全时段	0.00654	平均值	41	41.00654	60	68.34	50	82.01	达标
18	谭家园	95%保证率日平均	0.12992	240829	54	54.12992	120	45.11	100	54.13	达标
		全时段	0.00862	平均值	41	41.00862	60	68.35	50	82.02	达标
19	横冲	95%保证率日平均	0.17016	240326	54	54.17016	120	45.14	100	54.17	达标
		全时段	0.01216	平均值	41	41.01216	60	68.35	50	82.02	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

20	界牌山	95%保证率日平均	0.09897	240731	54	54.09897	120	45.08	100	54.10	达标
		全时段	0.00534	平均值	41	41.00534	60	68.34	50	82.01	达标
21	网格	95%保证率日平均	0.74939	240621	54	54.74939	120	45.62	100	54.75	达标
		全时段	0.07651	平均值	41	41.07651	60	68.46	50	82.15	达标

本项目投产后 PM_{10} 浓度叠加等值线图见下图 8.2.1.2-24 至图 8.2.1.2-25。

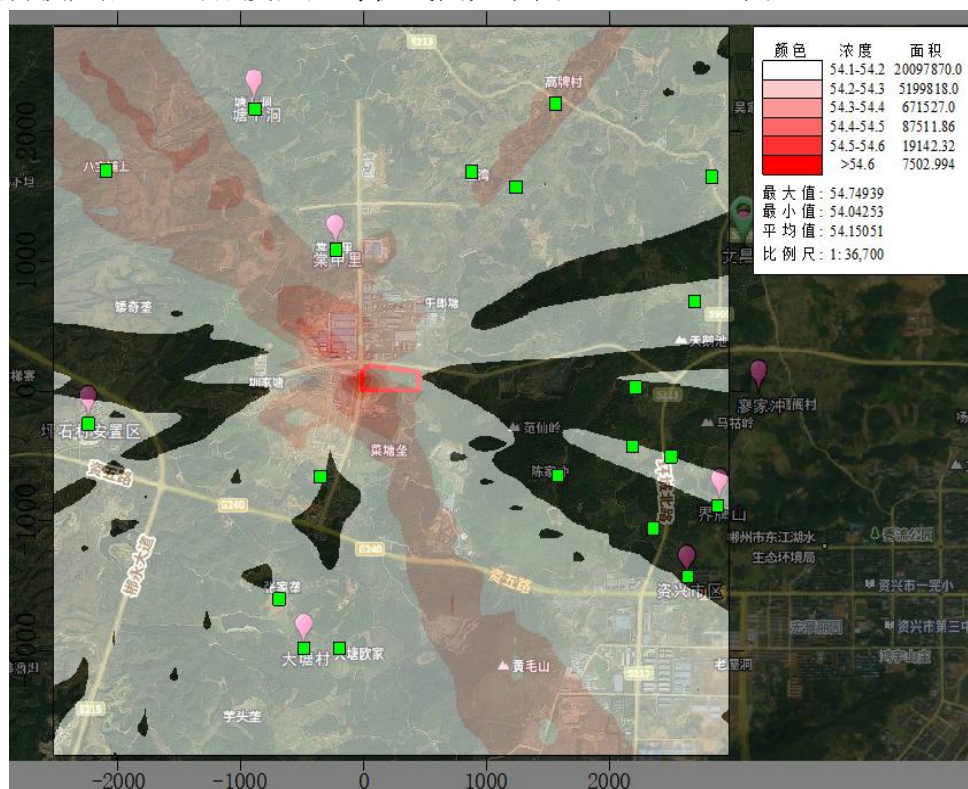
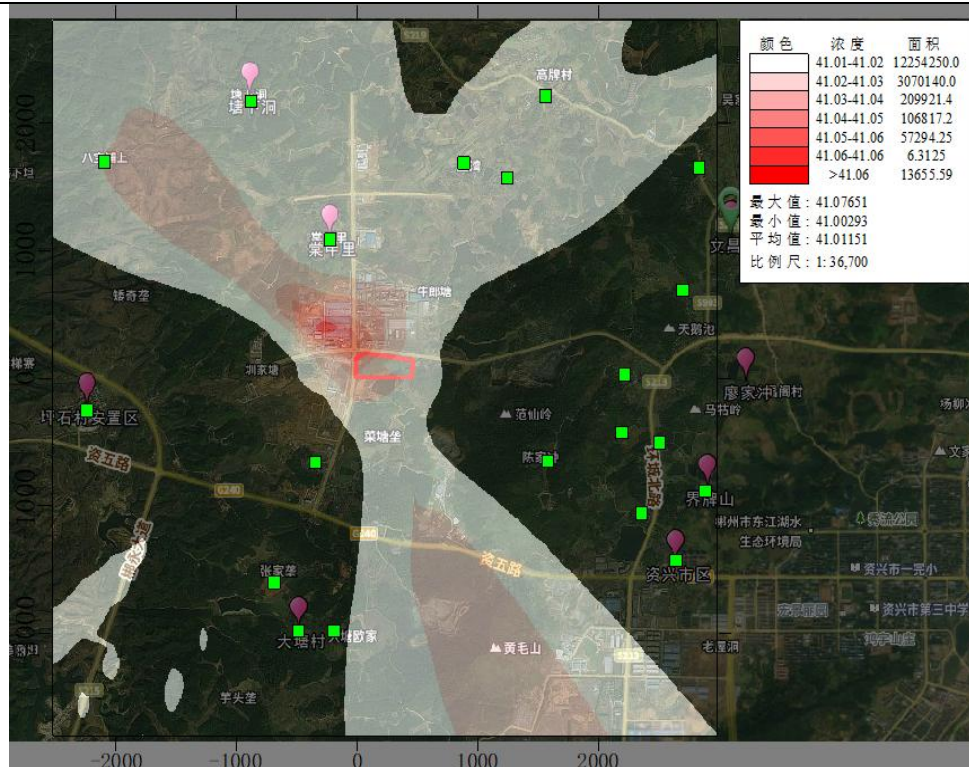


图 8.2.1.2-24 叠加后正常排放 PM_{10} 日平均浓度分布图 (单位: $\mu g/m^3$)

图 8.2.1.2-25 叠加后正常排放 PM_{10} 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(4) 叠加后 TSP 正常排放预测结果

叠加后 TSP 正常排放预测结果见下表 8.2.1.2-20 所示。

表 8.2.1.2-20 本项目叠加后 TSP 正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	坪石村 安置区	日平均	0.09947	240130	114	114.0995	300	38.03	达标
		年平均	0.00651	平均值	57	57.00651	200	28.5	达标
2	大塘村	日平均	0.14607	240115	114	114.1461	300	38.05	达标
		年平均	0.01506	平均值	57	57.01506	200	28.51	达标
3	资兴市 区	日平均	0.21375	241015	114	114.2138	300	38.07	达标
		年平均	0.01154	平均值	57	57.01154	200	28.51	达标
4	大塘欧 家	日平均	0.4082	240310	114	114.4082	300	38.14	达标
		年平均	0.04736	平均值	57	57.04736	200	28.52	达标
5	上湾	日平均	0.12836	240513	114	114.1284	300	38.04	达标
		年平均	0.01178	平均值	57	57.01178	200	28.51	达标
6	江背村 安置区	日平均	0.15666	240525	114	114.1567	300	38.05	达标
		年平均	0.00524	平均值	57	57.00524	200	28.5	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

7	棠甲里	日平均	0.13994	240330	114	114.1399	300	38.05	达标
		年平均	0.01338	平均值	57	57.01338	200	28.51	达标
8	塘下洞	日平均	0.1359	240617	114	114.1359	300	38.05	达标
		年平均	0.01366	平均值	57	57.01366	200	28.51	达标
9	高牌村	日平均	0.15613	240731	114	114.1561	300	38.05	达标
		年平均	0.01398	平均值	57	57.01398	200	28.51	达标
10	张家垄	日平均	0.1968	240121	114	114.1968	300	38.07	达标
		年平均	0.03194	平均值	57	57.03194	200	28.52	达标
11	八宝铺上	日平均	0.80191	240114	114	114.8019	300	38.27	达标
		年平均	0.04412	平均值	57	57.04412	200	28.52	达标
12	树垄里	日平均	0.11128	240808	114	114.1113	300	38.04	达标
		年平均	0.00985	平均值	57	57.00985	200	28.5	达标
13	陈家冲	日平均	0.03973	240803	114	114.0397	300	38.01	达标
		年平均	0.0013	平均值	57	57.0013	200	28.5	达标
14	楼下	日平均	0.33387	241123	114	114.3339	300	38.11	达标
		年平均	0.01764	平均值	57	57.01764	200	28.51	达标
15	居民点1	日平均	1.02996	240111	114	115.03	300	38.34	达标
		年平均	0.07939	平均值	57	57.07939	200	28.54	达标
16	仁里	日平均	0.60567	240305	114	114.6057	300	38.2	达标
		年平均	0.05779	平均值	57	57.05779	200	28.53	达标
17	张冲	日平均	0.3583	240525	114	114.3583	300	38.12	达标
		年平均	0.02709	平均值	57	57.02709	200	28.51	达标
18	谭家园	日平均	0.11802	240223	114	114.118	300	38.04	达标
		年平均	0.01107	平均值	57	57.01107	200	28.51	达标
19	横冲	日平均	0.12478	240326	114	114.1248	300	38.04	达标
		年平均	0.01528	平均值	57	57.01528	200	28.51	达标
20	界牌山	日平均	0.12643	240209	114	114.1264	300	38.04	达标
		年平均	0.00929	平均值	57	57.00929	200	28.5	达标
21	网格	日平均	3.91551	240324	114	117.9155	300	39.31	达标
		年平均	0.51518	平均值	57	57.51518	200	28.76	达标

本项目投产后 TSP 浓度叠加等值线图见下图 8.2.1.2-26 至图 8.2.1.2-27。

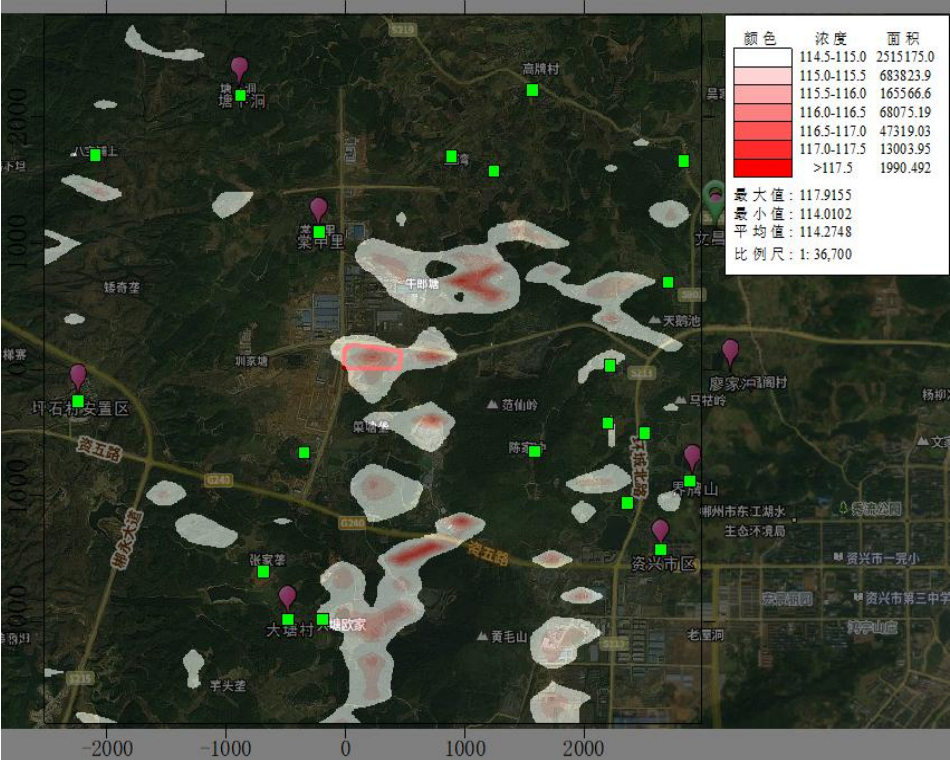


图 8.2.1.2-26 叠加后正常排放 TSP 日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

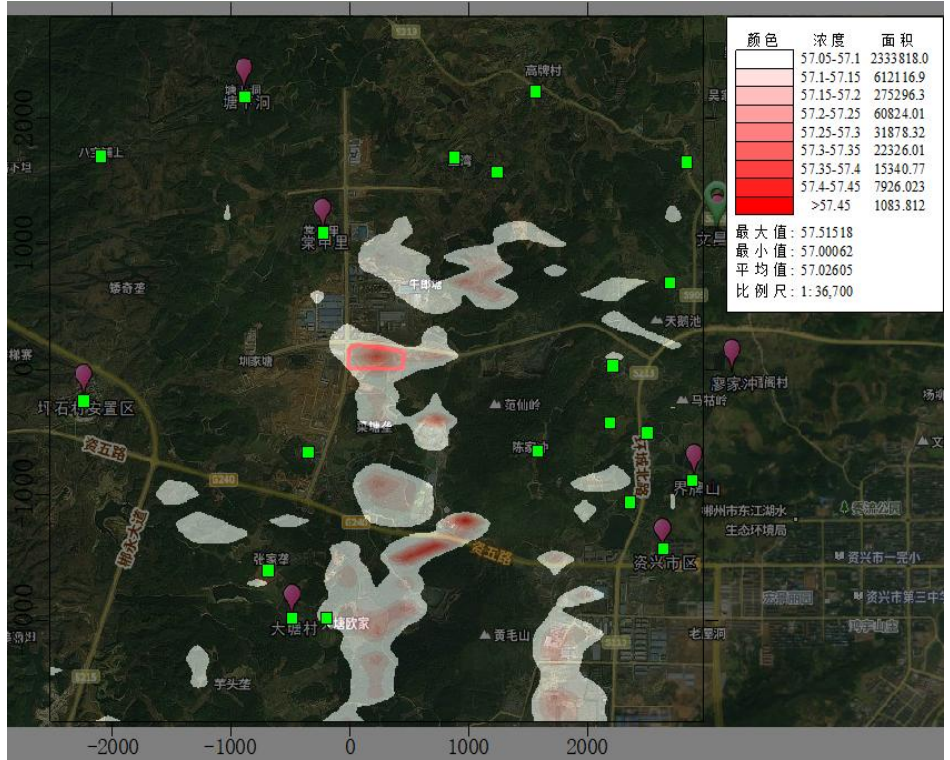


图 8.2.1.2-27 叠加后正常排放 TSP 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

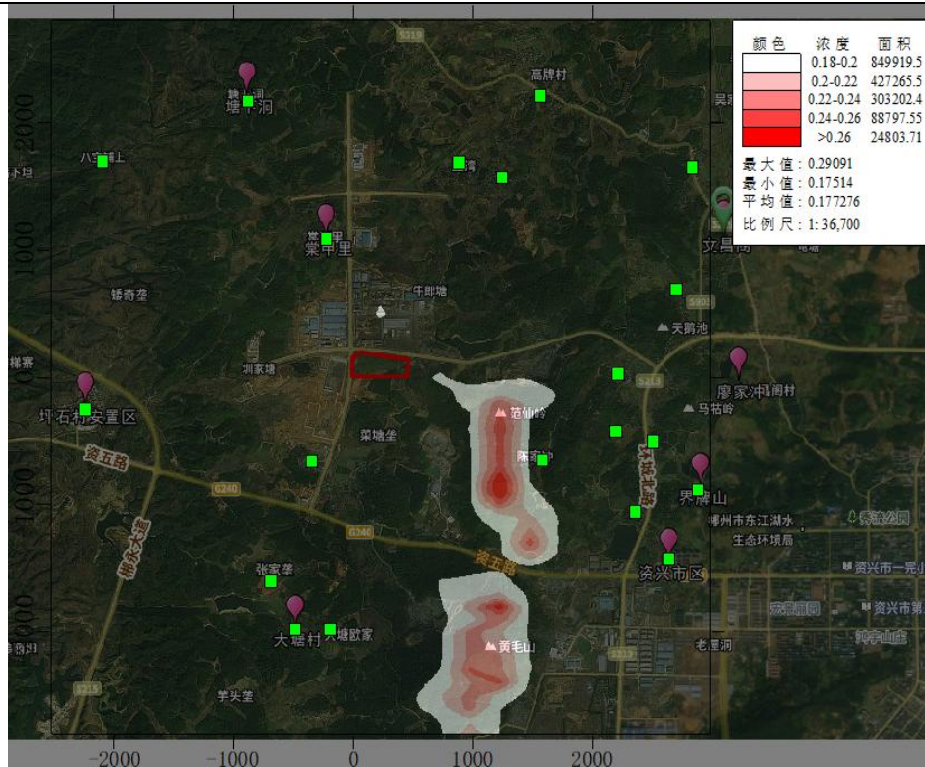
(5) 叠加后 Pb 正常排放预测结果

叠加后 Pb 正常排放预测结果见下表 8.2.1.2-21 所示。

表 8.2.1.2-21 本项目叠加后 Pb 正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	坪石村安置区	全时段	0.00018	平均值	0.175	0.17518	0.5	35.04	达标
2	大塘村	全时段	0.0003	平均值	0.175	0.1753	0.5	35.06	达标
3	资兴市区	全时段	0.00037	平均值	0.175	0.17537	0.5	35.07	达标
4	大塘欧家	全时段	0.00033	平均值	0.175	0.17533	0.5	35.07	达标
5	上湾	全时段	0.00083	平均值	0.175	0.17583	0.5	35.17	达标
6	江背村安置区	全时段	0.00062	平均值	0.175	0.17562	0.5	35.12	达标
7	棠甲里	全时段	0.00207	平均值	0.175	0.17707	0.5	35.41	达标
8	塘下洞	全时段	0.00074	平均值	0.175	0.17574	0.5	35.15	达标
9	高牌村	全时段	0.00046	平均值	0.175	0.17546	0.5	35.09	达标
10	张家垄	全时段	0.00032	平均值	0.175	0.17532	0.5	35.06	达标
11	八宝铺上	全时段	0.00051	平均值	0.175	0.17551	0.5	35.1	达标
12	树垄里	全时段	0.00051	平均值	0.175	0.17551	0.5	35.1	达标
13	陈家冲	全时段	0.001	平均值	0.175	0.176	0.5	35.2	达标
14	楼下	全时段	0.00074	平均值	0.175	0.17574	0.5	35.15	达标
15	居民点1	全时段	0.00062	平均值	0.175	0.17562	0.5	35.12	达标
16	仁里	全时段	0.00045	平均值	0.175	0.17545	0.5	35.09	达标
17	张冲	全时段	0.00045	平均值	0.175	0.17545	0.5	35.09	达标
18	谭家园	全时段	0.00035	平均值	0.175	0.17535	0.5	35.07	达标
19	横冲	全时段	0.00074	平均值	0.175	0.17574	0.5	35.15	达标
20	界牌山	全时段	0.00039	平均值	0.175	0.17539	0.5	35.08	达标
21	网格	全时段	0.11591	平均值	0.175	0.29091	0.5	58.18	达标

本项目投产后 Pb 浓度叠加等值线图见下图 8.2.1.2-28。

图 8.2.1.2-28 叠加后正常排放 Pb 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(6) 叠加后 As 正常排放预测结果

叠加后 As 正常排放预测结果见下表 8.2.1.2-22 所示。

表 8.2.1.2-22 本项目叠加后 As 正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	坪石村安置区	全时段	0.00002	平均值	0.0015	0.00152	0.006	25.33	达标
2	大塘村	全时段	0.00004	平均值	0.0015	0.00154	0.006	25.67	达标
3	资兴市区	全时段	0.00003	平均值	0.0015	0.00153	0.006	25.5	达标
4	大塘欧家	全时段	0.00005	平均值	0.0015	0.00155	0.006	25.83	达标
5	上湾	全时段	0.00004	平均值	0.0015	0.00154	0.006	25.67	达标
6	江背村安置区	全时段	0.00002	平均值	0.0015	0.00152	0.006	25.33	达标
7	棠甲里	全时段	0.00006	平均值	0.0015	0.00156	0.006	26	达标
8	塘下洞	全时段	0.00005	平均值	0.0015	0.00155	0.006	25.83	达标
9	高牌村	全时段	0.00004	平均值	0.0015	0.00154	0.006	25.67	达标
10	张家垄	全时段	0.00005	平均值	0.0015	0.00155	0.006	25.83	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

11	八宝铺上	全时段	0.00014	平均值	0.0015	0.00164	0.006	27.33	达标
12	树垄里	全时段	0.00002	平均值	0.0015	0.00152	0.006	25.33	达标
13	陈家冲	全时段	0.00003	平均值	0.0015	0.00153	0.006	25.5	达标
14	楼下	全时段	0.00007	平均值	0.0015	0.00157	0.006	26.17	达标
15	居民点1	全时段	0.00025	平均值	0.0015	0.00175	0.006	29.17	达标
16	仁里	全时段	0.00017	平均值	0.0015	0.00167	0.006	27.83	达标
17	张冲	全时段	0.00006	平均值	0.0015	0.00156	0.006	26	达标
18	谭家园	全时段	0.00004	平均值	0.0015	0.00154	0.006	25.67	达标
19	横冲	全时段	0.00005	平均值	0.0015	0.00155	0.006	25.83	达标
20	界牌山	全时段	0.00003	平均值	0.0015	0.00153	0.006	25.5	达标
21	网格	全时段	0.0016	平均值	0.0015	0.0031	0.006	51.67	达标

本项目投产后 As 浓度叠加等值线图见下图 8.2.1.2-29。

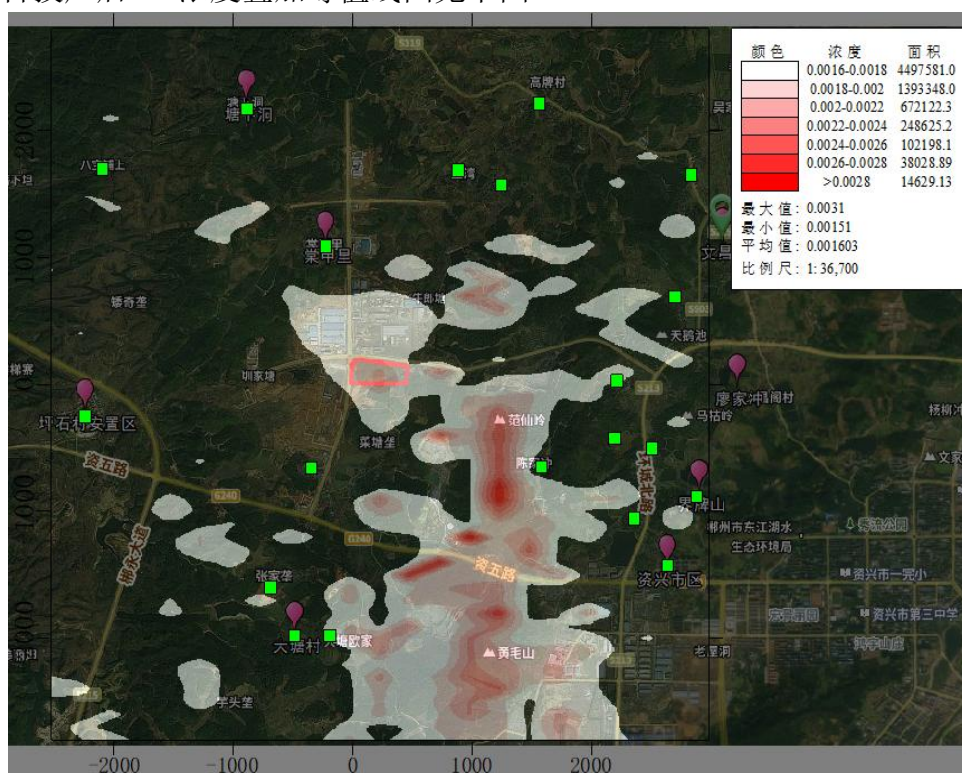


图 8.2.1.2-29 叠加后正常排放 As 年平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(7) 叠加后硫酸雾正常排放预测结果

叠加后硫酸雾正常排放预测结果见下表 8.2.1.2-23 所示。

表 8.2.1.2-23 本项目叠加后硫酸雾正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	坪石村安置区	1 小时	8.43152	24080420	208	216.4315	300	72.14	达标
		日平均	0.59207	240123	70	70.59207	100	70.59	达标
2	大塘村	1 小时	10.28811	24030908	208	218.2881	300	72.76	达标
		日平均	0.98467	240115	70	70.98467	100	70.98	达标
3	资兴市区	1 小时	13.71585	24110408	208	221.7159	300	73.91	达标
		日平均	1.14456	241015	70	71.14456	100	71.14	达标
4	大塘欧家	1 小时	8.4758	24100606	208	216.4758	300	72.16	达标
		日平均	0.88504	241006	70	70.88504	100	70.89	达标
5	上湾	1 小时	8.26165	24092923	208	216.2617	300	72.09	达标
		日平均	0.87232	240513	70	70.87232	100	70.87	达标
6	江背村安置区	1 小时	6.9465	24062006	208	214.9465	300	71.65	达标
		日平均	0.55238	240811	70	70.55238	100	70.55	达标
7	棠甲里	1 小时	8.43057	24062423	208	216.4306	300	72.14	达标
		日平均	1.09864	240330	70	71.09864	100	71.1	达标
8	塘下洞	1 小时	8.48573	24050602	208	216.4857	300	72.16	达标
		日平均	0.67063	240508	70	70.67063	100	70.67	达标
9	高牌村	1 小时	8.69986	24091621	208	216.6999	300	72.23	达标
		日平均	0.89819	240731	70	70.89819	100	70.9	达标
10	张家垄	1 小时	13.27266	24052507	208	221.2727	300	73.76	达标
		日平均	0.70167	240525	70	70.70167	100	70.7	达标
11	八宝铺上	1 小时	17.19929	24062207	208	225.1993	300	75.07	达标
		日平均	1.41393	241002	70	71.41393	100	71.41	达标
12	树垄里	1 小时	8.89651	24120121	208	216.8965	300	72.3	达标
		日平均	0.49425	241201	70	70.49425	100	70.49	达标
13	陈家冲	1 小时	9.2695	24080319	208	217.2695	300	72.42	达标
		日平均	1.24179	241015	70	71.24179	100	71.24	达标
14	楼下	1 小时	14.58684	24062019	208	222.5868	300	74.2	达标
		日平均	0.61368	240620	70	70.61368	100	70.61	达标
15	居民点 1	1 小时	8.74758	24120121	208	216.7476	300	72.25	达标
		日平均	0.48598	241201	70	70.48598	100	70.49	达标
16	仁里	1 小时	11.44574	24110408	208	219.4457	300	73.15	达标
		日平均	1.43782	241015	70	71.43782	100	71.44	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

17	张冲	1 小时	8.77643	24011924	208	216.7764	300	72.26	达标
		日平均	0.78611	241108	70	70.78611	100	70.79	达标
18	谭家园	1 小时	10.42428	24080819	208	218.4243	300	72.81	达标
		日平均	0.79338	240819	70	70.79338	100	70.79	达标
19	横冲	1 小时	8.72064	24073107	208	216.7206	300	72.24	达标
		日平均	0.83208	240731	70	70.83208	100	70.83	达标
20	界牌山	1 小时	8.67939	24073101	208	216.6794	300	72.23	达标
		日平均	0.6403	240731	70	70.6403	100	70.64	达标
21	网格	1 小时	88.58913	24060107	208	296.5891	300	98.86	达标
		日平均	12.84602	240622	70	82.84602	100	82.85	达标

本项目投产后硫酸雾浓度叠加等值线图见下图 8.2.1.2-30 至图 8.2.1.2-31。

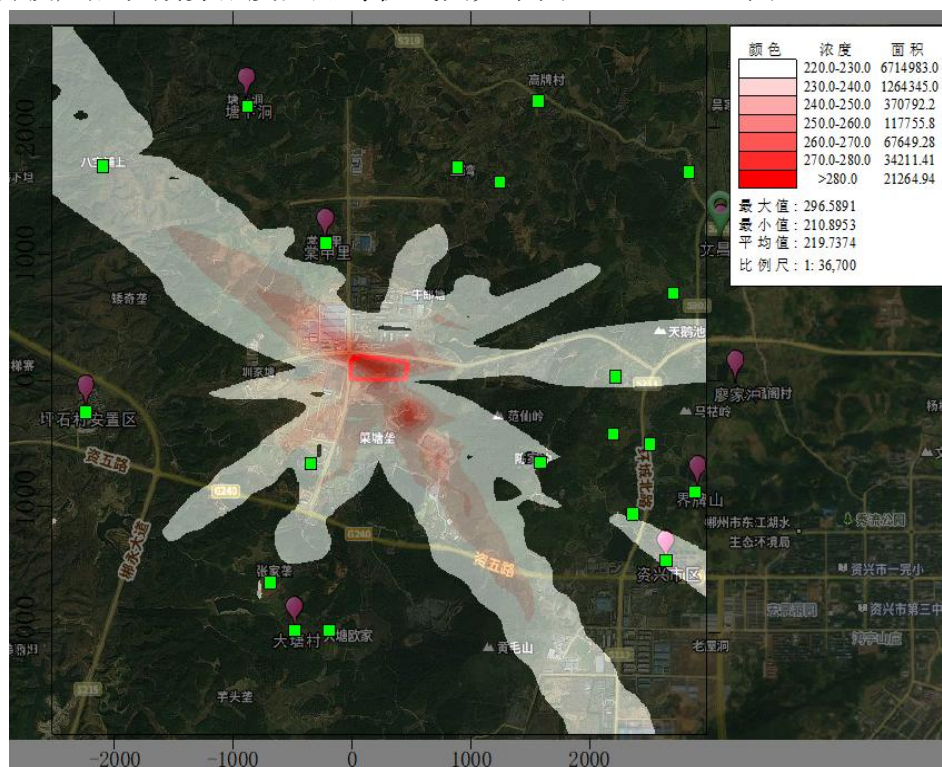
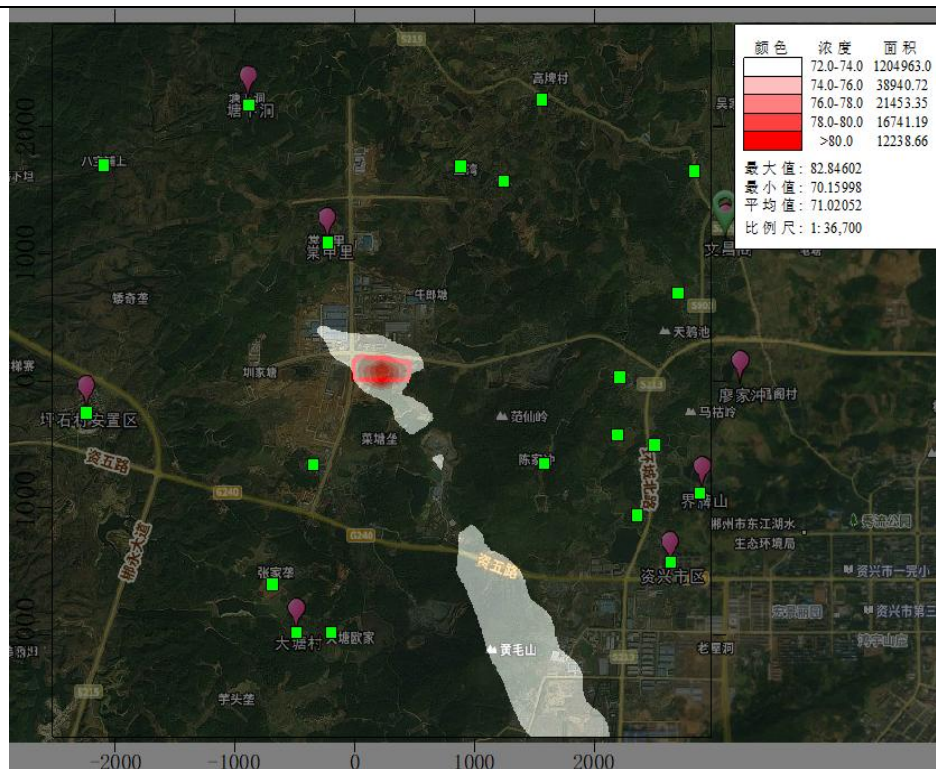


图 8.2.1.2-30 叠加后正常排放硫酸雾小时平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

图 8.2.1.2-31 叠加后正常排放硫酸雾日平均浓度分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)(8) 叠加后 $\text{PM}_{2.5}$ 正常排放预测结果

叠加后 $\text{PM}_{2.5}$ 正常排放预测结果见下表 8.2.1.2-24 所示。

表 8.2.1.2-24 本项目叠加后 $\text{PM}_{2.5}$ 正常排放预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	坪石村安置区	95%保证率日平均	0.00506	240531	36	36.00506	60	60.01	达标
		全时段	0.00055	平均值	29	29.00055	30	96.67	达标
2	大塘村	95%保证率日平均	0.01018	240522	36	36.01018	60	60.02	达标
		全时段	0.00093	平均值	29	29.00093	30	96.67	达标
3	资兴市区	95%保证率日平均	0.01003	240426	36	36.01003	60	60.02	达标
		全时段	0.00114	平均值	29	29.00114	30	96.67	达标
4	大塘欧家	95%保证率日平均	0.00977	240521	36	36.00977	60	60.02	达标
		全时段	0.00102	平均值	29	29.00102	30	96.67	达标
5	上湾	95%保证率日平均	0.02054	240514	36	36.02054	60	60.03	达标
		全时段	0.00255	平均值	29	29.00255	30	96.68	达标
6	江背村	95%保证率日平均	0.01781	240511	36	36.01781	60	60.03	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	安置区	全时段	0.00206	平均值	29	29.00206	30	96.67	达标
7	棠甲里	95%保证率日平均	0.04393	240711	36	36.04393	60	60.07	达标
		全时段	0.0062	平均值	29	29.0062	30	96.69	达标
8	塘下洞	95%保证率日平均	0.01884	240711	36	36.01884	60	60.03	达标
		全时段	0.00233	平均值	29	29.00233	30	96.67	达标
9	高牌村	95%保证率日平均	0.01085	240525	36	36.01085	60	60.02	达标
		全时段	0.00156	平均值	29	29.00156	30	96.67	达标
10	张家垄	95%保证率日平均	0.01053	240522	36	36.01053	60	60.02	达标
		全时段	0.00102	平均值	29	29.00102	30	96.67	达标
11	八宝铺上	95%保证率日平均	0.01891	240509	36	36.01891	60	60.03	达标
		全时段	0.00273	平均值	29	29.00273	30	96.68	达标
12	树垄里	95%保证率日平均	0.01053	240325	36	36.01053	60	60.02	达标
		全时段	0.00142	平均值	29	29.00142	30	96.67	达标
13	陈家冲	95%保证率日平均	0.04328	241126	36	36.04328	60	60.07	达标
		全时段	0.00619	平均值	29	29.00619	30	96.69	达标
14	楼下	95%保证率日平均	0.02336	240325	36	36.02336	60	60.04	达标
		全时段	0.00422	平均值	29	29.00422	30	96.68	达标
15	居民点1	95%保证率日平均	0.01224	240325	36	36.01224	60	60.02	达标
		全时段	0.00224	平均值	29	29.00224	30	96.67	达标
16	仁里	95%保证率日平均	0.01138	240426	36	36.01138	60	60.02	达标
		全时段	0.00164	平均值	29	29.00164	30	96.67	达标
17	张冲	95%保证率日平均	0.01441	240325	36	36.01441	60	60.02	达标
		全时段	0.00146	平均值	29	29.00146	30	96.67	达标
18	谭家园	95%保证率日平均	0.00926	240325	36	36.00926	60	60.02	达标
		全时段	0.00131	平均值	29	29.00131	30	96.67	达标
19	横冲	95%保证率日平均	0.01568	240731	36	36.01568	60	60.03	达标
		全时段	0.00229	平均值	29	29.00229	30	96.67	达标
20	界牌山	95%保证率日平均	0.0083	240426	36	36.0083	60	60.01	达标
		全时段	0.00113	平均值	29	29.00113	30	96.67	达标
21	网格	95%保证率日平均	1.27496	241225	36	37.27496	60	62.12	达标
		全时段	0.26899	平均值	29	29.26899	30	97.56	达标

本项目投产后 PM_{2.5}浓度叠加等值线图见下图 8.2.1.2-32 至图 8.2.1.2-33。

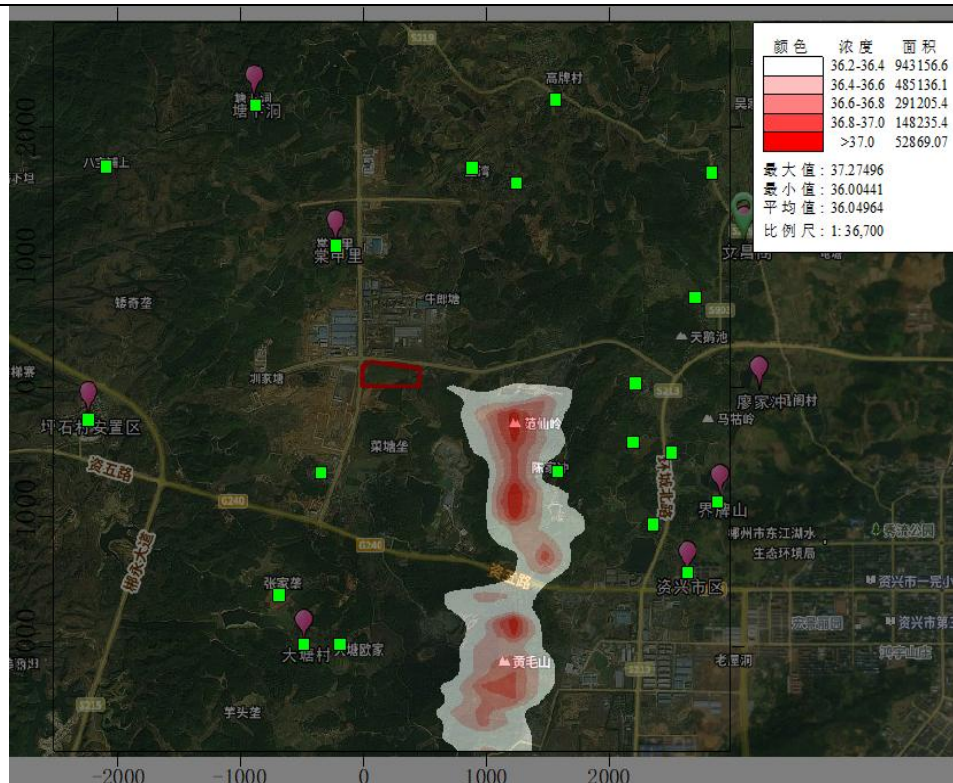


图 8.2.1.2-32 叠加后正常排放 PM_{2.5} 日平均浓度分布图 (单位: ug/m³)

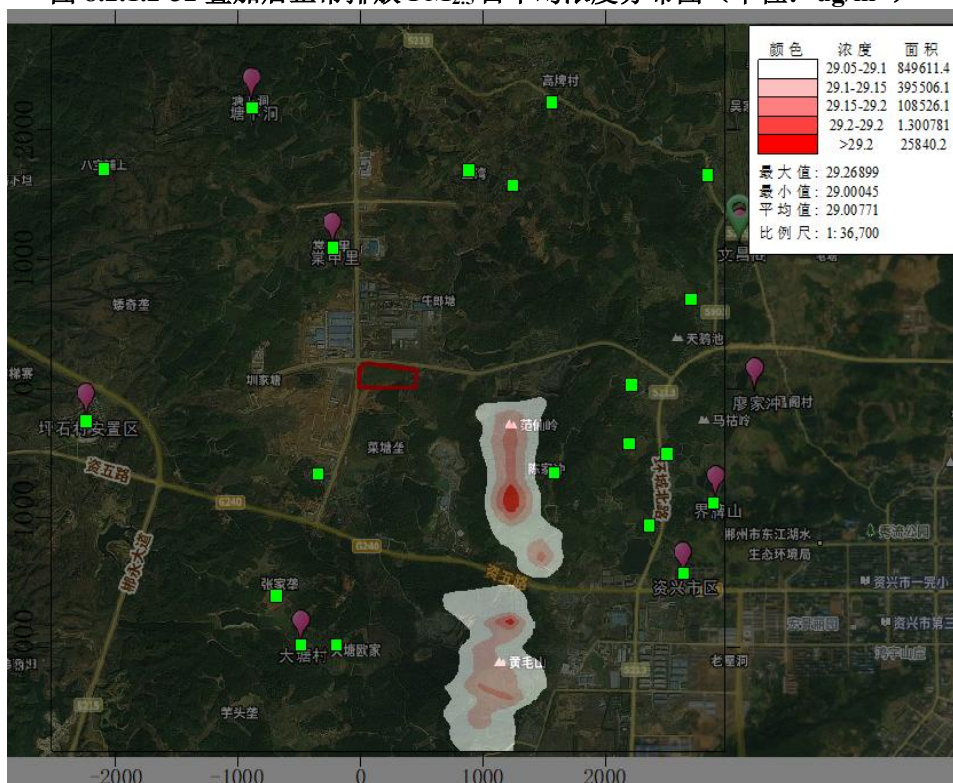


图 8.2.1.2-33 叠加后正常排放 PM_{2.5} 年平均浓度分布图 (单位: ug/m³)

根据以上预测结果，本项目排放的各污染源叠加现状浓度、在建拟建同类污染源后，二氧化硫、氮氧化物的小时值、日均值、年均值，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 的日均值、年均值，铅、砷的年均值以及硫酸雾的小时值、日均值均达到相应限值要求。

非正常排放情况下浓度贡献预测

计算非正常工况下，各污染因子的小时浓度贡献值，具体见表 8.2.1.2-24 所示。

表 8.2.1.2-24 非正常工况排放各污染物小时浓度贡献值

预测因子	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
SO ₂	1	坪石村安置区	1 小时	6.94833	24060619	500	1.39	达标
	2	大塘村	1 小时	7.07667	24052207	500	1.42	达标
	3	资兴市区	1 小时	9.01545	24080219	500	1.8	达标
	4	大塘欧家	1 小时	5.78153	24092904	500	1.16	达标
	5	上湾	1 小时	8.28857	24051307	500	1.66	达标
	6	江背村安置区	1 小时	7.79406	24051019	500	1.56	达标
	7	棠甲里	1 小时	9.83861	24061707	500	1.97	达标
	8	塘下洞	1 小时	8.45962	24060207	500	1.69	达标
	9	高牌村	1 小时	9.12889	24061007	500	1.83	达标
	10	张家垄	1 小时	7.81128	24052507	500	1.56	达标
	11	八宝铺上	1 小时	8.36999	24062507	500	1.67	达标
	12	树垄里	1 小时	7.29365	24032508	500	1.46	达标
	13	陈家冲	1 小时	71.18425	24124003	500	14.24	达标
	14	楼下	1 小时	23.35969	24070521	500	4.67	达标
	15	居民点 1	1 小时	8.36192	24032508	500	1.67	达标
	16	仁里	1 小时	5.74165	24080319	500	1.15	达标
	17	张冲	1 小时	11.99199	24060819	500	2.4	达标
	18	谭家园	1 小时	11.90837	24061107	500	2.38	达标
	19	横冲	1 小时	9.8493	24061807	500	1.97	达标
	20	界牌山	1 小时	4.92717	24032508	500	0.99	达标
	21	网格	1 小时	521.7568	24090419	500	104.35	超标
NO _x	1	坪石村安置区	1 小时	2.20379	24060107	250	0.88	达标
	2	大塘村	1 小时	2.34688	24071702	250	0.94	达标
	3	资兴市	1 小时	3.93343	24080119	250	1.57	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

		区						
	4	大塘欧家	1 小时	1.63835	24071702	250	0.66	达标
	5	上湾	1 小时	2.56535	24051321	250	1.03	达标
	6	江背村安置区	1 小时	1.67347	24072508	250	0.67	达标
	7	棠甲里	1 小时	4.23187	24061707	250	1.69	达标
	8	塘下洞	1 小时	3.45906	24060207	250	1.38	达标
	9	高牌村	1 小时	3.71239	24061007	250	1.48	达标
	10	张家垄	1 小时	1.23871	24062108	250	0.5	达标
	11	八宝铺上	1 小时	3.64181	24051407	250	1.46	达标
	12	树垄里	1 小时	3.31565	24032508	250	1.33	达标
	13	陈家冲	1 小时	5.70915	24112105	250	2.28	达标
	14	楼下	1 小时	4.8175	24032508	250	1.93	达标
	15	居民点 1	1 小时	3.79463	24032508	250	1.52	达标
	16	仁里	1 小时	2.08316	24080219	250	0.83	达标
	17	张冲	1 小时	5.46476	24060819	250	2.19	达标
	18	谭家园	1 小时	4.99343	24061107	250	2	达标
	19	横冲	1 小时	4.08722	24061807	250	1.63	达标
	20	界牌山	1 小时	2.27066	24032508	250	0.91	达标
	21	网格	1 小时	275.8996	24090419	250	110.36	超标
PM ₁₀	1	坪石村安置区	1 小时	7.3164	24060619	360	2.03	达标
	2	大塘村	1 小时	6.69854	24052207	360	1.86	达标
	3	资兴市区	1 小时	7.91114	24080219	360	2.2	达标
	4	大塘欧家	1 小时	7.20484	24092904	360	2	达标
	5	上湾	1 小时	9.16734	24051307	360	2.55	达标
	6	江背村安置区	1 小时	9.13792	24051019	360	2.54	达标
	7	棠甲里	1 小时	9.63092	24060719	360	2.68	达标
	8	塘下洞	1 小时	7.57072	24060207	360	2.1	达标
	9	高牌村	1 小时	7.97957	24061007	360	2.22	达标
	10	张家垄	1 小时	8.01527	24052507	360	2.23	达标
	11	八宝铺上	1 小时	9.52775	24070501	360	2.65	达标
	12	树垄里	1 小时	6.4046	24032508	360	1.78	达标
	13	陈家冲	1 小时	51.74536	24112608	360	14.37	达标

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	14	楼下	1 小时	47.81942	24062501	360	13.28	达标
	15	居民点 1	1 小时	9.87079	24090223	360	2.74	达标
	16	仁里	1 小时	8.4254	24082520	360	2.34	达标
	17	张冲	1 小时	10.46085	24060819	360	2.91	达标
	18	谭家园	1 小时	10.42526	24061107	360	2.9	达标
	19	横冲	1 小时	8.82285	24061807	360	2.45	达标
	20	界牌山	1 小时	5.42544	24102621	360	1.51	达标
	21	网格	1 小时	448.1834	24090419	360	124.5	超标
PM2. 5	1	坪石村 安置区	1 小时	3.58117	24060619	180	1.99	达标
	2	大塘村	1 小时	3.2846	24052207	180	1.82	达标
	3	资兴市 区	1 小时	3.94052	24080219	180	2.19	达标
	4	大塘欧 家	1 小时	3.51787	24092904	180	1.95	达标
	5	上湾	1 小时	4.48373	24051307	180	2.49	达标
	6	江背村 安置区	1 小时	4.46551	24051019	180	2.48	达标
	7	棠甲里	1 小时	4.69862	24060719	180	2.61	达标
	8	塘下洞	1 小时	3.76534	24060207	180	2.09	达标
	9	高牌村	1 小时	3.97137	24061007	180	2.21	达标
	10	张家垄	1 小时	3.92487	24052507	180	2.18	达标
	11	八宝铺 上	1 小时	4.64233	24070501	180	2.58	达标
	12	树垄里	1 小时	3.19203	24032508	180	1.77	达标
	13	陈家冲	1 小时	25.49729	24112608	180	14.17	达标
	14	楼下	1 小时	23.16201	24062501	180	12.87	达标
	15	居民点 1	1 小时	4.79451	24090224	180	2.66	达标
	16	仁里	1 小时	4.102	24082520	180	2.28	达标
	17	张冲	1 小时	5.21501	24060819	180	2.9	达标
	18	谭家园	1 小时	5.19046	24061107	180	2.88	达标
	19	横冲	1 小时	4.38882	24061807	180	2.44	达标
	20	界牌山	1 小时	2.64255	24102621	180	1.47	达标
	21	网格	1 小时	224.0918	24090419	180	124.5	超标
Pb	1	坪石村 安置区	1 小时	0.20328	24060619	3	6.78	/
	2	大塘村	1 小时	0.2016	24092521	3	6.72	/
	3	资兴市 区	1 小时	0.29	24080219	3	9.67	/

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	4	大塘欧家	1 小时	0.21004	24092904	3	7	/
	5	上湾	1 小时	0.25858	24051307	3	8.62	/
	6	江背村安置区	1 小时	0.27702	24091323	3	9.23	/
	7	棠甲里	1 小时	0.31821	24061707	3	10.61	/
	8	塘下洞	1 小时	0.2727	24060207	3	9.09	/
	9	高牌村	1 小时	0.28688	24061007	3	9.56	/
	10	张家垄	1 小时	0.24222	24080222	3	8.07	/
	11	八宝铺上	1 小时	0.28881	24070501	3	9.63	/
	12	树垄里	1 小时	0.23777	24032508	3	7.93	/
	13	陈家冲	1 小时	1.25114	24112608	3	41.7	/
	14	楼下	1 小时	1.60577	24062501	3	53.53	/
	15	居民点 1	1 小时	0.31619	24090224	3	10.54	/
	16	仁里	1 小时	0.25905	24082520	3	8.64	/
	17	张冲	1 小时	0.38867	24060819	3	12.96	/
	18	谭家园	1 小时	0.37804	24061107	3	12.6	/
	19	横冲	1 小时	0.31909	24061807	3	10.64	/
	20	界牌山	1 小时	0.16555	24102621	3	5.52	/
	21	网格	1 小时	17.47364	24090419	3	582.45	/
As	1	坪石村安置区	1 小时	0.28554	24060107	/	/	/
	2	大塘村	1 小时	0.28197	24071702	/	/	/
	3	资兴市区	1 小时	0.47953	24080219	/	/	/
	4	大塘欧家	1 小时	0.19484	24071702	/	/	/
	5	上湾	1 小时	0.31903	24052520	/	/	/
	6	江背村安置区	1 小时	0.23562	24091323	/	/	/
	7	棠甲里	1 小时	0.52167	24061707	/	/	/
	8	塘下洞	1 小时	0.43791	24060207	/	/	/
	9	高牌村	1 小时	0.46598	24061007	/	/	/
	10	张家垄	1 小时	0.20432	24052507	/	/	/
	11	八宝铺上	1 小时	0.44755	24062507	/	/	/
	12	树垄里	1 小时	0.39801	24032508	/	/	/
	13	陈家冲	1 小时	1.30085	24112608	/	/	/
	14	楼下	1 小时	1.2662	24062501	/	/	/

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	15	居民点 1	1 小时	0.45562	24032508	/	/	/
	16	仁里	1 小时	0.25585	24112105	/	/	/
	17	张冲	1 小时	0.65346	24060819	/	/	/
	18	谭家园	1 小时	0.61903	24061107	/	/	/
	19	横冲	1 小时	0.51435	24061807	/	/	/
	20	界牌山	1 小时	0.27053	24032508	/	/	/
	21	网格	1 小时	30.96207	24090419	/	/	/
硫酸 雾	1	坪石村 安置区	1 小时	6.15157	24060107	300	2.05	达标
	2	大塘村	1 小时	5.39987	24071702	300	1.8	达标
	3	资兴市 区	1 小时	9.31325	24080219	300	3.1	达标
	4	大塘欧 家	1 小时	2.70126	24071702	300	0.9	达标
	5	上湾	1 小时	7.44436	24052520	300	2.48	达标
	6	江背村 安置区	1 小时	4.03018	24072508	300	1.34	达标
	7	棠甲里	1 小时	10.83643	24061707	300	3.61	达标
	8	塘下洞	1 小时	9.63693	24060207	300	3.21	达标
	9	高牌村	1 小时	9.62334	24061007	300	3.21	达标
	10	张家垄	1 小时	3.70382	24071922	300	1.23	达标
	11	八宝铺 上	1 小时	9.71481	24062507	300	3.24	达标
	12	树垄里	1 小时	7.5368	24060224	300	2.51	达标
	13	陈家冲	1 小时	23.73979	24011701	300	7.91	达标
	14	楼下	1 小时	12.05943	24060607	300	4.02	达标
	15	居民点 1	1 小时	8.49279	24032508	300	2.83	达标
	16	仁里	1 小时	6.08011	24112105	300	2.03	达标
	17	张冲	1 小时	12.3187	24060819	300	4.11	达标
	18	谭家园	1 小时	11.78719	24061107	300	3.93	达标
	19	横冲	1 小时	11.41617	24061807	300	3.81	达标
	20	界牌山	1 小时	5.12724	24032508	300	1.71	达标
	21	网格	1 小时	641.9468	24041603	300	213.98	超标

非正常工况下，各污染物浓度贡献值显著增加，部分因子出现超标。因此，建设单位须加强管理，确保环保设施正常运行，污染物达标排放。

8.2.1.3 交通移动源调查

本项目建成后，原、辅材料等均通过运输车辆运输，因此受本项目影响的交通移动源主要为运输车辆，排放的污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、 CO 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、HC（碳氢化合物）。项目年运输量为 32258.943t。每次运输按照 50t 规格考虑，则受本项目影响的运输车辆约 646 辆/年。

参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南》（试行），道路机动车排放量（E）主要包括尾气排放（E₁）和 HC 蒸发排放（E₂）两部分，本项目仅考虑新增行驶过程中的尾气排放量。计算公式如下：

$$E = E_1 + E_2$$

其中：

$$E_1 = \sum_i P_i \times EF_i \times VKT_i \times 10^{-6}$$

E₁——第三级机动车排放源i对应的CO、HC、 NO_x 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 的年排放量，t/a；

EF_i——i类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，g/km；

P——所在地区i类型机动车的保有量，辆；

VKT——i类型机动车的年均行驶里程，km/辆。

$$E_2 = (EF_1 \times VKT/V + EF_2 \times 365) \times P \times 10^{-6}$$

式中：E₂——每年行驶及驻车期间的HC 蒸发排放量，t；

EF₁——机动车行驶过程中的蒸发排放系数，gh；

VKT——当地车辆的单车年均行驶里程，km；

V——机动车运行的平均行驶速度，km/h；

EF₂——驻车期间的综合排放系数，主要包括热浸、昼间和渗透过程中排放系数，g/d；

P——当地以汽油为燃料的机动车保有量，辆。

$$EF_{i,j} = BEF_i \times \Psi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_j$$

式中：EF_{i,j}——i类车在j地区的排放系数；

BEF_i——i类车的综合基准排放系数；

Ψ_j ——j地区的环境修正因子；

γ_j ——j地区的平均速度修正因子；

λ_i ——i类车辆的劣化修正因子；

θ_j ——i类车辆的其他使用条件(如负载系数、油品质量等)修正因子。

运输车辆SO₂排放量计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2.0 \times 10^{-6} \times (F_g \times a_g \times F_d \times a_d)$$

式中：

E_{SO_2} ——某地区机动车SO₂的年排放量，t；

F_g ——该地区道路机动车汽油的消耗量，t；

F_d ——该地区道路机动车柴油的消耗量，t；

a_g ——为该地区道路机动车汽油的年均含硫量，单位为质量分数百万分之一(即 ppm)；

a_d ——为该地区道路机动车柴油的年均含硫量，单位为质量分数百万分之一(即 ppm)。

受本项目影响，项目运输车辆污染物排放量计算参数取值及计算情况详见下表：

表 8.2.4-1 项目运输车辆排放源参数取值及计算一览表

CO	系数	BEF _i	Ψ _j	γ _j	λ _i	θ _j	EF _{i,j}	VKT/km	P/辆	EF1	EF2	V/ (km/h)	E/ (t/a)
	取值	2.2	1	0.93	1.43	0.78	2.28	50	646	0	0	30	0.0737
NO _x	系数	BEF _i	Ψ _j	γ _j	λ _i	θ _j	EF _{i,j}	VKT/km	P/辆	EF1	EF2	V/ (km/h)	E/ (t/a)
	取值	4.721	0.94	0.91	1.25	0.84	4.24	50	646	0	0	30	0.1370
PM ₁₀	系数	BEF _i	Ψ _j	γ _j	λ _i	θ _j	EF _{i,j}	VKT/km	P/辆	EF1	EF2	V/ (km/h)	E/ (t/a)
	取值	0.03	1	0.91	1	0.56	0.02	50	646	0	0	30	0.000494
PM _{2.5}	系数	BEF _i	Ψ _j	γ _j	λ _i	θ _j	EF _{i,j}	VKT/km	P/辆	EF1	EF2	V/ (km/h)	E/ (t/a)
	取值	0.027	1	0.91	1	0.56	0.01	50	646	0	0	30	0.000444
HC	系数	BEF _i	Ψ _j	γ _j	λ _i	θ _j	EF _{i,j}	VKT/km	P/辆	EF1	EF2	V/ (km/h)	E/ (t/a)
	取值	0.129	1	0.91	1.48	0.76	0.13	50	646	0.2	0.5	30	0.12238
SO ₂	系数	Fg/t	Fd/t	ag/ppm	ad								
	取值	/	1000	/	10								
污染物	SO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2.5}		CO		HC		
排放量 (t/a)	0.02		0.1370		0.000494		0.000444		0.0737		0.1224		

8.2.1.4 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 8.2.1.3-1 大气污染物有组织排放量

类别	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	标准 mg/m ³	备注
8#40m 排气筒 25000 (Nm ³ /h)	SO ₂	34.03	0.851	150	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表 5 标准
	NO _x	180.00	4.500	200	
	颗粒物	5.85	0.146	30	
	尘中 Pb	0.23	0.00570	2	
	尘中 As	0.41	0.01015	0.5	
	尘中 Sn	0.26	0.00644	4	
9#15m 排气筒 3000(Nm ³ /h)	颗粒物	3.407	0.01022	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	尘中 Pb	0.127	0.00038	0.7	
	尘中 As	0.093	0.00028	/	
	尘中 Sn	0.213	0.00064	8.5	
10#20m 排气筒 2500 (Nm ³ /h)	SO ₂	37.57	0.094	150	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表 5 标准
	颗粒物	4.83	0.012	30	
	尘中 Pb	0.05	0.00013	2	
	尘中 As	0.08	0.00020	0.5	
2#40m 排气筒 12000 (Nm ³ /h)	硫酸雾	15.66	0.188	40	硫酸雾：《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467—2010)

(2) 无组织排放量核算

表 8.2.1.3-2 大气污染物无组织排放量

无组织排放源	主要污染物	排放量		无组织特征
		kg/h	t/a	
熔炼车间	颗粒物	0.1096	0.263	84m×50.4m，平均高 14.9m
	尘中 Pb	0.00187	0.00449	
	尘中 As	0.00240	0.00576	
	尘中 Sn	0.00259	0.00622	

	SO ₂	0.166	0.3984	
电解车间	硫酸雾	1.044	2.506	120m×18m, 平均高 13.8m

(3) 大气污染物年排放量核算

表 8.2.1.3-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.668
2	尘中 Pb	0.01942
3	尘中 As	0.03126
4	尘中 Sn	0.02321
5	SO ₂	2.6654
6	NO _x	10.8
7	硫酸雾	2.957

(4) 非正常排放量核算

表 8.2.1.3-4 污染物非正常排放量核算表

排气筒名称	非正常排放原因		污染物名称	排放速率	单位
8#40m	熔炼车间除尘系统出现故障，布袋除尘器出现烧袋情况失去除尘效率，同时脱硫塔出现故障，总套系统除尘效率下降至 50%，并完全失去脱硫效果		SO ₂	8.51	kg/h
			颗粒物	7.31	
			Pb	0.285	
			As	0.505	
			NO _x	4.50	
9#15m			颗粒物	0.519	
			Pb	0.019	
			As	0.014	
10#20m			SO ₂	0.939	
			颗粒物	0.605	
			Pb	0.00665	
			As	0.0099	
2#40m	喷淋塔出现故障，完全失去喷淋脱酸效果		硫酸雾	9.40	
单次持续时间		1h	年发生频次		2 次
应对措施		及时更换布袋并对脱硫塔、喷淋塔等进行检修			

(5) 环境防护距离

① 大气环境防护距离



图 8.2.1.3-1 大气防护距离示意图

8.2.2.1 环境影响分析

厂内实行雨污分流，酸雾净化塔废水、脱硫塔废水的定排水经过废水处理站处理达到标准后，回用于脱硫塔补充水。初期雨水经废 2000m³ 的初期雨水池收集，单独采用石灰+絮凝沉淀+除铊设施处理达标后用作生产补充水，湿法车间生产废水经过 MVR 处理后冷凝水回用，间接冷却水通过清排管道回用于生产，熔炼车间冲地废水和湿法车间的冲地废水经废水处理站处理后回用于脱硫塔补充水；电解系统生产废水回用；生活污水采用隔油池/化粪池预处理后排入市政管网，最终进入资五产业园生活污水处理系统处理后外排东江。项目不外排生产废水。

项目生活污水排放量为 $1243.2\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经厂区化粪池预处理后通过园区生活污水管网进入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统进行深度处理后排入东江。

根据环评导则 HJ2.3-2018 中分级评定依据，定本项目水环境评价工作等级属三级 B。以下对本项目废水排入资五产业园污水处理厂的可行性进行分析：

资五产业园污水处理厂生活污水处理系统于 2021 年 1 月投入运行，设计处理规模 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，现状运行负荷约为 40%，尚有 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 富余处理能力，本项目外排生活污水 $4.14\text{m}^3/\text{d}$ ($1243.2\text{m}^3/\text{a}$)，仅占处理规模的 0.07%；该生活污水处理系统采用 AAO 改良氧化沟+深床脱氮滤池+磁混凝工艺，本项目外排的生活污水满足其纳管水质要求，本项目生活污水排入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统可行。

8.2.2.2 污染源排放量核算

本项目污染源排放量核算详见下表。

表 8.2.2-1 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			排放编号	排放口设置是否满足要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、氨氮	东江	连续排放	/	化粪池/隔油池		/	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 8.2.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规模	间歇排放时段	受纳污水污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	/	113.185897	25.993205	4.14m³/d	东江	连续排放		资五产业园生活污水处理系统	COD、氨氮	50、8

表 8.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/l)
1	/	pH	pH	6-9
2		COD	COD	200
3		氨氮	氨氮	25

表 8.2.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量	年排放量
1	1	pH	6~9	/	/
		COD _{Cr}	50 mg/L	0.000207	0.062

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

		氨氮	8 mg/L	0.000033	0.010
全场排放口合计	COD _{Cr}				0.062
	氨氮				0.010

8.2.3 地下水

建设方委托湖南省水工环地质工程勘察院对该项目厂址所在区域进行了地下水文地质勘测，编制了《郴州百一环保高新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更水文地质勘查报告》（2020.9），以下地下水文地质情况介绍引自该报告。

8.2.3.1 区域水文地质条件

8.2.3.1.1 地下水类型

资兴市气候温湿，雨量充沛，降水是地下水的主要来源。含水岩系主要为碳酸盐岩、碎屑岩，其次为红色岩层、花岗岩和第四系砂砾层，地下水类型可分为松散岩类孔隙水、红层裂隙孔隙水和碳酸盐岩裂隙岩溶水和基岩裂隙水。根据含水层岩性特征、有无系统的隔水层、含水层的分布及富水性，将勘查区划分为 3 个含水层（组）（见表 8.2-10）。

表 8.2-10 勘查区地下水类型及含水层（组）划分一览表

地下水类型	分布区域	主要层位	岩性	厚度(米)	富水性			水位埋深(m)	水质类型
					泉流量 L/s	单井涌水量 L/S · m	地下水 径流模数		
1.松散岩类孔隙水	鲤鱼江—桥口与白露场	Q	冲洪积层	3~15		0.479~0.481		0.12~6.0	HCO ₃ ~Ca
2.红层裂隙孔隙水	桥口玕背部鸦江坪至蛟龙场一带	K	泥质粉砂岩、砾岩	465~2314	0.1~0.82				HCO ₃ ~Ca
3.碳酸盐岩类裂隙溶洞水	勘查区东部	C ₁ d ¹	灰岩、白云质灰岩	398~499	0.3~0.99		1.53 L/S · km ²		HCO ₃ ~SO ₄ ~Ca~Mg

1、松散岩类孔隙水

分布于鲤鱼江—桥口与白露场一带。含水层分为四层，第一层：砂质亚粘土，厚 2—5m，第二层：粘土质砂、砂砾石，厚 1—9m；第三层：蠕虫粘土或含蠕虫状粘土，厚 1—5m；第四层：含砂、砾石粘土厚 1—9.9m，地下水位埋深 3—15m，单井涌水量 0.479—0.481 L/S · m。地下水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型水，矿化度一般 0.1—0.2g/L，硬度 4.2—8.4，PH 值 6.5—8.0。

2、红层孔隙裂隙水

分布在主要分布于西部，含水岩组为白垩系上统及下统紫红色长石石英砂岩、粉砂岩、钙质泥岩、泥岩及部份砂质泥岩、砂砾岩、灰质砾岩等，胶结物为钙质、泥质。含水层厚度 465—2314m。裂隙发育程度一般，水量中等。泉水流量为 0.1~0.82L/s。地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{CL—Ca}$ 型水，矿化度一般 0.1—0.3g/L，硬度 4.2—16.8，PH 值 6.5—8.0。

3、碳酸盐岩类裂隙溶洞水

分布于东部。含水层为石炭系下统大塘组石蹬子段灰岩、白云质灰岩。含水层厚度 398—499m，泉流量一般 0.3—0.99L/s，地下水平均径流模数 1.53L/s.km²。地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{—Ca.Mg}$ 型为主，矿化度一般 0.061—0.253g/L，硬度 8.4—16.8，PH 值 6.2—7.8。

8.2.3.1.2 地下水补、径、排特征

1、松散岩类孔隙水

大气降雨为松散层孔隙水的主要补给来源，其次受地表水体补给。松散层孔隙水，均向邻近河床径流和排泄，因此，分布于不同河流或河段的冲、洪积层孔隙水可形成单独径流、排泄系统，排泄点为泉水，出露于冲沟、坳谷或基岩接触带上。

水位及流量的季节性变化大，明显受降雨支配，降雨时间及降雨量大小，动态上反应极其敏感，根据现场走访调查，区内地下水年变幅为 0.5—2m，另外流量变化速度和幅度还取决于补给区堆积层的厚度与分布面积，厚度大分布广，其变化速度相应缓慢。

2、红层裂隙孔隙水

红层地下水主要补给来源为大气降水。红层地下水径流条件与含水岩石的透水性有密切关系。岩石的透水性主要决定于溶孔、裂隙及溶洞发育强弱。

红层地下水排泄方式有三类：一类以泉的方式集中排泄，其中下降泉以排泄侵蚀基准面以上的泥岩风化裂隙潜水为主，上升泉则以排泄砾岩与砂岩层间水为主。另一类为片状排泄，在局部地段形成冷浸田。第三类为溪沟河谷的线状排泄，常沿岸边浸出或渗出。

动态变化与降水变化有一定关系。一般在降水一个月后显示出变化。水温变化与气温变化关系比较明显，矿化度、硬度、pH值亦有不同程度的变化。

3、碳酸盐岩裂隙岩溶水

岩溶水主要受大气降水补给，局部还接受地下水的侧向补给，径流长度一般0.5—1.2km。主要以泉形式排泄。

受晚近期构造运动间歇性抬升影响，地形切割强烈，利于降水入渗。因而降水是主要补给来源。

补给方式有三种：①渗入型—降水沿细小裂隙或透过植被土壤缓慢渗入地下补给地下水。在植被和堆积层发育的地带，降水渗入岩溶空间前的滞留时间较长。区内属此种补给为主。②灌入型：降水通过地表或地下岩溶通道直接灌入地下。属此型的地下河，其进口常位于具有较大汇水面积的洼地和沟谷地段，构成主要排泄盆地横向地带(分水岭—河谷)地表径流的通道。③混合型：即灌入和渗入兼而有之，除具有一般灌入型补给特征外，尚有地下河流程较长，汇水面积较大的特点。

岩溶水径流条件及径流形式受碳酸盐岩之层组结构、岩溶发育程度、地质构造及地貌条件制约。在裸露的岩溶强烈发育区，岩溶水主要沿地下河以集中径流(管道流)的方式运移，多以跌水或瀑布形式泄入溪谷中。并具有多级排泄基准面。岩溶中等发育区一般多沿溶隙及地下河管道径流。岩溶发育微弱区，地下水多沿溶隙运移。

岩溶水动态变化与降水关系密切。一般雨后滞后时间不超过两天，部分地下河在数小时内即可达到高峰值。降水除使岩溶水流量变化反映敏感外，还使溶水的矿化度和硬度变低，并具有季节性变化。

8.2.3.2 勘查区地质条件

8.2.3.2.1 地形地貌

勘查区及其周围为低缓丘陵地貌，海拔高度大致在 125~270m 之间。根据勘查区地貌形态特征，可分为红层丘陵和覆盖型岩溶丘陵 2 类地貌。

红层丘陵地形：广泛分布于勘查区西部，由白垩系紫红色砂岩钙质泥岩为主夹钙质粉砂、薄层砂砾岩及少量灰绿色泥岩组成。标高一般为 125—165m，比高 10—40m，沟谷多呈“U”字形，谷底较开阔、平坦，地表水系一般呈网状分布。多为单面山及桌状山地形，基岩一般裸露，植被较差。

覆盖型溶丘谷地地形：主要分布于勘查区东部，由石炭系大塘组地层组成，其岩性为厚层至块状白云岩为主夹灰岩组成。溶丘之间洼地相接，标高一般为 120—270m，比高 50—120m；丘顶圆锥状、山坡较缓。沟谷多呈“U”字形宽谷。表层一般为第四系残坡积物覆盖，厚 3—10m，偶见溶蚀孤峰矗立。谷底较开阔、平坦，地表水系较发育，一般为季节性小溪。

8.2.3.2.2 地层及构造

1 地层

根据现场地质调查及钻探揭露，勘查区出露地层主要为第四系、白垩系及石炭系地层，现由上而下分述如下：

（1）第四系（Q）：主呈褐红色、褐黄色，主要为粉质粘土，多分布于冲沟地段，厚度约 3~10m。

（2）白垩系（K）：主要分布于勘查区及西面，岩性主要为砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、砾岩，主呈褐红色，局部砂岩呈灰白色，薄~中厚层状，区域厚度 465m~2314m，岩层产状为 225°∠30°。

（3）石炭系大塘组石蹬子段（C1d1）：灰黑色白云质灰岩、灰岩，巨厚层状，节理裂隙发育，近地表地段岩体破碎，区域厚度 398~499m，岩层产状为 225°∠31°。该套地层主要分布于勘查区东侧，拟建场地东侧外围。

2 构造

勘查区主要位于白垩系红色盆地，属新华夏系构造形迹。资兴——长城岭逆断层（又称：大场坪——东坡岭压性断裂）纵穿勘查区，该断层使得白垩系与石炭系大塘阶组地层呈断层接触关系，全长约 70Km，走向不稳定，总方向约为北 35°东，断层面向北西西倾，倾角 45~57°。长城岭附近，断层线有燕山早期酸性、基性小侵入体分布，并有锑、汞、铅、锌矿化。

8.2.3.2.3 水文地质特征

勘查区地下水按其含水层性质及埋藏条件，主要分为赋存于人工填土和第四系上层中的包气带水、赋存于第四系残坡积层的潜水、赋存于风化基岩层中的碎屑岩裂隙孔隙水以及赋存于碳酸盐中的裂隙溶洞水。

包气带水：主要受地表水下渗补给，在人类活动区同时接受生活和工业用水排水补给，水位不稳定。勘查区包气带水一般位于地面以下 0.50~3.5m。地下水水质极易受到人类活动影响。

潜水：主要赋存于第四系残坡积层中，主要接受大气降水补给，在人类活动区同时接受生活和工业用水的排放渗入补给，稻田区和鱼塘区还存在稻田灌溉用水和塘水的入渗补给。勘查期间测得潜水稳定水位埋深介于 0.50~5.0m。潜水地下水位变化幅度一般 2~4 米。

红层裂隙孔隙水层间水：含水岩组为白垩系紫红色长石石英砂岩、粉砂岩、钙质泥岩、泥岩及部份砂质泥岩、砂砾岩、灰质砾岩等，胶结物为钙质、泥质。裂隙发育程度一般、但钙质胶结溶蚀岩溶发育，富水程度中等。地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{Cl}-\text{Ca}$ 型水，矿化度一般 0.1—0.3g/L，硬度 4.2—16.8，PH 值 6.5—8.0。

碳酸盐岩类裂隙溶洞水：含水层为石炭系下统大塘组石蹬子段灰岩、白云质灰岩。含水层厚度 398—499m，泉流量一般 0.3—0.99L/s，地下水平均径流模数 1.53L/s.km²。地下水化学类型以 HCO_3-CaMg 型为主，矿化度一般 0.061—0.253g/L，硬度 8.4—16.8，PH 值 6.2—7.8。

8.2.3.2.4 地下水开发利用

根据本次现场调查，勘查区居民生产和生活用水主要取自地表水，目前无地下水集中开采，主要为在农村部分居民自行钻井或引泉作为生产生活用水，用水量一

般 3-5 吨/日。本次调查水文地质点地下水总开采量 100 吨/日左右，地下水开发利用程度较低。项目用地区即五资产业园周边村组居民已基本拆迁，另行安置，原有的民井，泉均已废弃不用。

8.2.3.2.5 污染源及敏感点调查

1 污染源调查

农村地区生产生活污染源目前已实现集中收集与处理，受污染源分布、量等因素控制，仅可能在极小范围内影响环境。而少量的中、小型加工企业可能成为区内最易造成局部性的环境污染的污染源，需重点加强监管。

2 敏感点调查

根据勘查区水文地质条件，场地下水主要以沟谷为排泄边界，据此对场地径流、排泄区开展敏感点调查。

考虑场地地下水通过第四系含水层向沟谷方向径流，若发生污染事件，仍可能对径流区潜水及耕地造成污染，进而存在影响水质的可能。故从环境角度考虑，场地对敏感区内地下水、耕地存在一定程度的潜在影响，建议强化建设质量管理及后期运行维护监管监测。

8.2.3.3 场地水文地质条件

8.2.3.3.1 地层及构造

1 地层

根据钻探揭露及调查，郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目基地场地地层主要为人工填土、第四系残坡积层、白垩系泥质粉砂岩、砾岩及粉砂岩。根据本次钻探及前期岩土工程勘察资料，将其野外特征自上而下分叙如下：

素填土(Q4ml)

黄色，土黄色，主要以黏性土新近期回填而成，回填年限约 6 个月，结构松散，密实性差，均匀性差，欠固结。根据前期场地工程勘察揭露，在场地零星分布，其厚度为 0.60~7.20m，平均厚度为 3.28m，层顶标高为 134.91~150.74m，层底标高为 133.71~148.18m，具有高压缩性、力学强度低。

粉质粘土(Q4dl+cl)

黄色，浅黄色，硬可塑状，主要以黏性土为主，局部含少量角砾碎石，稍有光泽，切面较光滑，摇振无反应，干强度中等、韧性中等。根据前期工程勘察揭露到，为场地主要土层，其厚度为 3.90~20.10m，平均厚度为 8.30m，层顶标高为 133.71~151.25m，具有厚度大、力学强度中等。

中风化砂岩（K1）

褐红色，泥砂质结构，中厚层状构造，岩芯较完整，岩芯多呈柱状、短柱状，局部夹少量块状，节长一般 4-32cm，岩体 RQD 值=60-75，基本质量等级为软岩 IV 类。在场地均有揭露，其层顶深度为 6.80~22.30m，层顶标高为 114.61~142.96m，该层厚度大，未能揭穿该层。

2 构造

拟建的郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目场地内未有断裂通过，但是区域地质资料及现场地质调查拟建场地东侧约 40m 处有一条压性断裂通过，区域上命名为大场坪-东坡岭压性断裂，断距不详，断层倾向北西向，倾角约 50°。拟建场地位于该断裂上盘，临近断裂一带岩体相对破碎，裂隙较发育。

8.2.3.3.2 水文地质条件

1 地下水类型及含水岩组划分

郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目基地地下水按其含水层性质及埋藏条件，主要分为赋存于人工填土和第四系土层中的松散岩类孔隙水；赋存于白垩系泥质粉砂岩、砾岩、粉砂岩中的红层孔隙裂隙水。

分述如下：

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水赋存于第四系残坡积层中，厚度一般 0.6~20.1m，含水量较小，主要由大气降雨补给，含水量季节变化十分明显。据区域水文地质资料及本次勘查渗透试验，人工填土含水层渗透系数 $1.38 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 3.05 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，属中等透水地层。粉质粘土渗透系数 $4.12 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 9.13 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可视为中等透水地层。

（2）红层孔隙裂隙水

红层孔隙裂隙水赋存于白垩系泥质粉砂岩、粉砂岩、砾岩中。厚度较大，根据勘查经验，其近地表岩体破碎段渗透系数一般为 $2.0 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 3.2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，属中等透水层，深部较完整段及完整段渗透系数一般为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 左右，可视为隔水层。

（3）碳酸盐岩类裂隙溶洞水

该层地下水主要分布于郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目基地东侧外围，地下水主要赋存于石灰岩、白云质灰岩之中，水量中等。

2 地下水补径排条件

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目基地松散岩类孔隙水主要接受大气降雨入渗补给，白垩系红层孔隙裂隙水主要接受大气降水的渗入补给及区外基岩裂隙水补给。补给范围不大，补给量有限，地下水流量中等，动态变化随大气降水变化明显。场区东侧外围石炭系碳酸盐岩类裂隙溶洞水主要受大气降雨补给及地表水体侧向补给，地下水量中等，动态变化随大气降水变化明显。

地下水由高向低径流，水力坡度较大，径流途径较短，径流速度较快，排入溪沟，偶有泉水出露点。

根据本次勘察期间对民井、泉点的调查，采用 RTK 对水位进行测量，取得其水位标高，绘制了勘察区枯水季节的地下水位等值线图，并结合实地调查总结，区内地下水总体上由东南向西北径流，于棠甲里一线冲沟排泄，沿地形向西南排泄最终汇入六塘水库，另外一处于上湾冲沟一线排泄，沿地形向北东向排泄。（见下图）

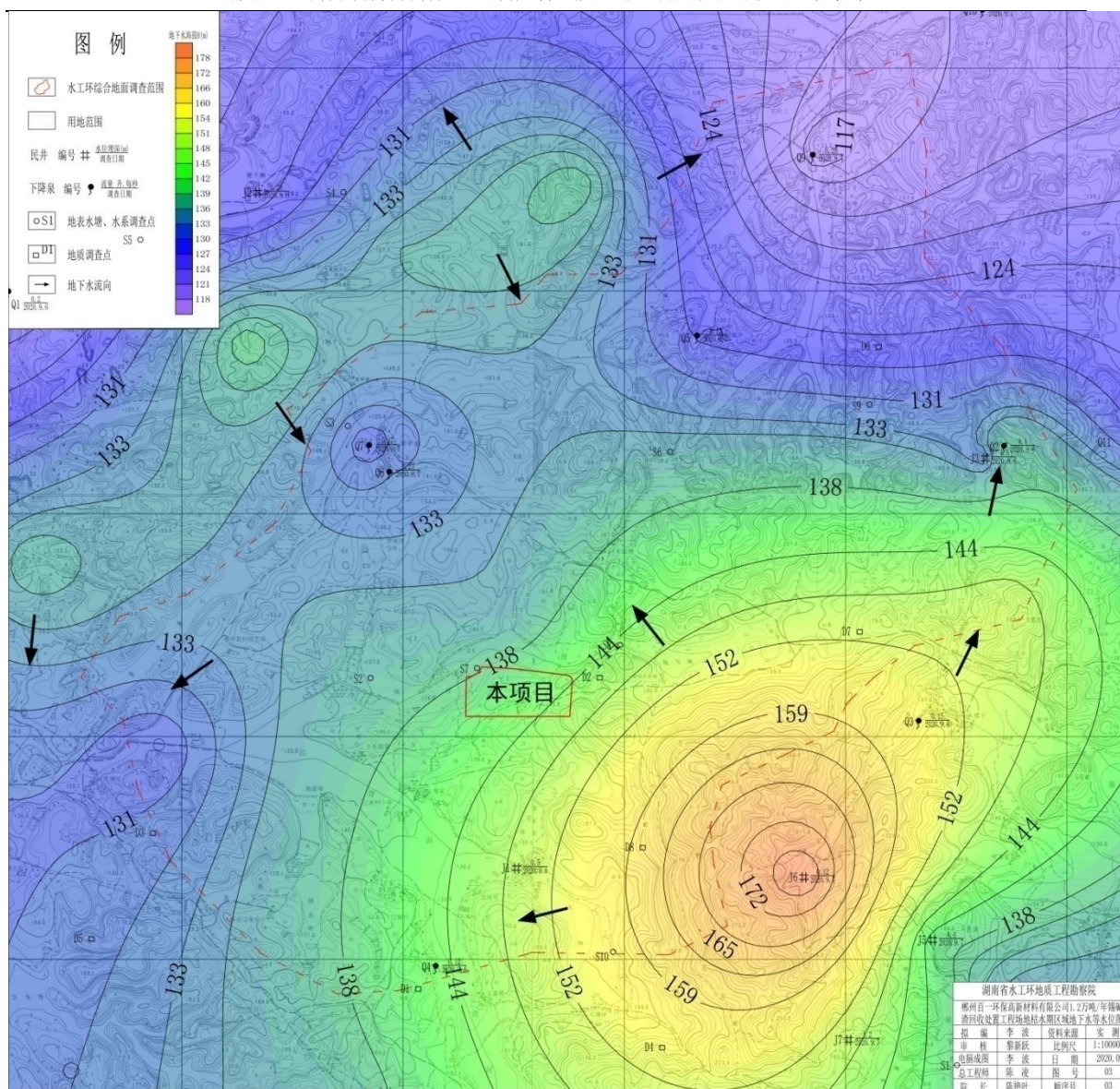


图 8.2-2 勘查区枯水季等水位线图

8.2.3.3.3 地下水动态特征

郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目基地赋存于第四系残坡积层中的松散岩类孔隙水、赋存于白垩系泥质粉砂岩、粉砂岩、砾岩中的红层孔隙裂隙水及赋存于石炭系大塘组石蹬子段灰岩、白云质灰岩中的灰岩裂隙岩溶水地下水动态均属气象型，主要受大气降水因素影响。本次勘察期间由于时间关系仅建立了水文观测孔，尚未开展长期地下水观测，根据周边民井走访调查，地下下水波动一般在 1~2m。

1、地表水

勘察区地表水系较发育，水库、山塘星罗棋布，本次对区内 8 个较大的山塘、水库及 2 条溪流进行了调查，调查期间适逢枯水季节，2 条溪流都存在断流或基本断流现象，水深均不超过 0.3m。

2、水文地质试验

一、渗水试验

本次选用双环渗水试验法，以求得包气带地层的渗透性。这种方法的优点在于能够排除侧向渗透的影响，提高实验成果的精度。试验中保持环内外水位一致以消除误差。

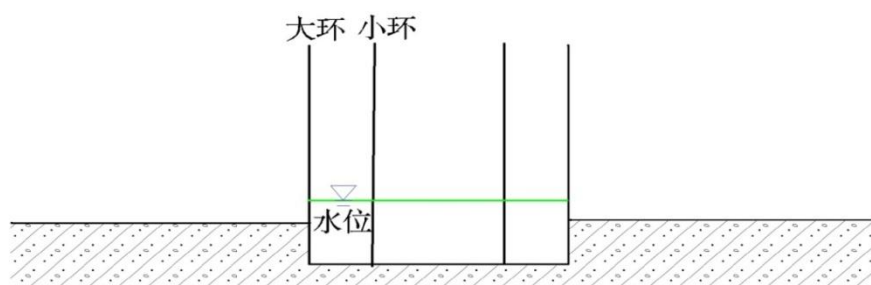


图 8.2-3 双环渗水试验装置图

1、试验步骤为：

(1) 先除去地表浮土，去除残留散土，以保证渗水是直接接触未经扰动的天然状态下的土层。

(2) 在除去残留浮土的地方嵌入高 0.5m、内径 0.25m、底面积为 0.0490625m^2 的小铁环，将铁环压入土层 5cm 以上；另外，还需将高 0.5m、内径 0.50m、底面积为 0.098125m^2 的大铁环套在小环外部，以同心轴的方式将二者嵌入地下深处。

(3) 若遇到填充物为岩石或其它坚硬碎屑地层时，坑底难以整平，此时需在铁环底部外沿做止水处理，如重填浮土等。

(4) 注水水源以秒表计时，人工量筒定量加注的方式。定水头注水时，控制环底水层厚度，一般控制在 10cm，实际试验中环底水层厚度为 8~10cm，水层厚度包括环底铺砾厚度在内。

试验开始时，向环内注水并始终保持其水深为 10cm 不变，每隔 30min 观测记录一次注水量读数，初始阶段由于渗水量变化较大，须适度加密观测次数。当注入水量稳定 2h 后，试验即告结束，并按稳定时的水量来计算土层的最终渗透系数。计算公式如下：

$$k = \frac{v}{I} = \frac{Q}{FI}$$

$$I = \frac{H_k + Z + L}{L}$$

式中：K—渗透系数(m/d)；

Q—稳定渗水量(L/h)；

F—试坑(内环)渗水面积 (m²)；

I—水力坡度；

H_k—毛细压力水头，以水柱高度表示 (m)，经验数值见表 8.2-61；

Z—试坑内水层厚度 (10cm)；

L—在试验时间段内，水由试坑底向土层渗透的深度 (m)；

2、试验过程

2020 年 9 月 6 日，选取了 S1（厂区废水处理站拟建地）处为试验点。试验场地选择原则是尽可能反映填埋场较为普遍的代表性地层岩性渗透性；试验点能从宏观上控制场地整体渗透性；尽量选择敏感度高的地段。

试验步骤如下：

（1）安装大小铁环，准备注入水源。

（2）定水头注水，观察记录。以环底水标尺为准，保持定水头注水。并始终保持内外环水位一致。同时用量筒观测注入水量，记录的时间间隔一般开始为 1、3、5、10、20、20、20、30min。

（3）渗水量基本稳定，表面试验完成。试验记录的过程中，描绘渗水量~时间（v-t）关系曲线，待曲线保持在较小的区间稳定摆动时，再延续 2~3h，即结束试验。

表 8.2-11 不同岩性毛细压力 H_k

岩石名称	H_k (m)	岩石名称	H_k (m)
重亚粘土	≈ 1.0	细粒粘土质砂	0.3
轻亚粘土	0.8	粉砂	0.2
重亚砂土	0.6	细砂	0.1
轻亚砂土	0.4	中砂	0.05

表 8.2-12 渗水试验结果统计表

序号	地层	渗透系数 (cm/s)
S1	人工填土	1.39×10^{-5}

二、注水试验

注水试验具体要求参照《供水水文地质勘察规范》(GB50027—2001) 进行，试验成果见附件 2。

试验步骤为：

- 1、注水试验试段不应使用泥浆钻进。孔底沉淀物厚度不应大于 10cm。应防止试段岩土层被扰动；
- 2、在进行注水试验前，应进行地下水位观测，水位观测间隔为 5min，当连续 2 次观测数据变幅小于 10cm 时，水位观测即可结束，用最后一次观测值作为地下水位计算值；
- 3、试段止水可采用栓塞或套管脚黏土等止水方法，应保证止水可靠；对孔壁稳定性差的试段宜采用花管护壁；同一试段不宜跨越透水性相差悬殊的两种岩土层；对于均一岩土层，试段长度不宜大于 5m；
- 4、试段隔离后，应向套管内注入清水，使套管中水位高出地下水位一定高度（或至孔口）并保持固定不变，用流量计或量桶量测注入流量；
- 5、开始每隔 5min 量测一次，连续量测 5 次；以后每隔 20min 量测一次并至少连续量测 6 次。当连续 2 次量测的注入流量之差不大于最后一次注入流量的 10% 时，试验即可结束，取最后一次注入流量作为计算值；
- 6、当试段漏水量大于供水能力时，应记录最大供水量。

表 8.2-13 注水试验结果统计表

序号	地层	渗透系数 (cm/s)
SWK1	粉质粘土	1.43×10^{-6}
SWK4	粉质粘土	4.28×10^{-6}

8.2.3.3.4 岩土的物理力学性质

通过收集前期场地工程勘察资料，各岩土层物理力学指标统计如下。

表 8.2-14 素填土物理力学性能统计表

统计 项目 统计 指标	天然 含 水 量 ω (%)	天然 密 度 ρ (kN/m^3)	孔 隙 比 E_o	塑 性 指 数 IP (%)	液 性 指 数 IL	压 缩 系 数 a_{1-2} (MPa^{-1})	压 缩 模 量 E_s (MPa)	抗剪强度	
								黏 聚 力 C kPa	内 摩 擦 角 (度)
个数	6	6	6	6	6	6	6	6	6
算术 平均值	29.07	1.83	0.91	16.38	0.35	0.48	3.74	14.80	10.77
最大值	31.40	1.85	0.96	17.80	0.40	0.52	3.97	16.20	12.10
最小值	27.20	1.80	0.85	14.70	0.29	0.46	3.43	12.60	8.90
标准差	1.66	0.02	0.04	1.21	0.04	0.02	0.19	1.29	1.29
变异系数	0.06	0.01	0.04	0.07	0.13	0.04	0.05	0.09	0.12
修正系数	1.05	0.99	1.03	1.06	1.10	1.04	0.96	0.93	0.90
标准值	30.44	1.81	0.94	17.38	0.39	/	/	13.74	9.70

表 8.2-15 粉质粘土物理力学性能统计表

统计 项目 统计 指标	天然 含 水 量 ω (%)	天然 密 度 ρ (kN/m^3)	孔 隙 比 E_o	塑 性 指 数 IP (%)	液 性 指 数 IL	压 缩 系 数 a_{1-2} (MPa^{-1})	压 缩 模 量 E_s (MPa)	抗剪强度	
								黏 聚 力 C kPa	内 摩 擦 角 (度)
个数	38	38	38	38	38	38	38	38	38
算术 平均值	24.32	2.04	0.65	14.19	0.21	0.21	7.75	26.66	18.57
最大值	29.00	2.09	0.80	16.90	0.31	0.26	9.36	30.50	20.50
最小值	19.50	1.97	0.53	11.10	0.05	0.17	6.11	19.50	15.80
标准差	2.91	0.04	0.08	2.04	0.06	0.03	0.82	2.57	1.45
变异系数	0.12	0.02	0.12	0.14	0.30	0.13	0.11	0.10	0.08
修正系数	1.03	0.99	1.03	1.04	1.08	1.04	0.97	0.97	0.98
标准值	25.14	2.02	0.67	14.77	0.23	/	/	25.94	18.17

2、岩石基本物理力学指标统计结果见表 8.2-82:

表 8.2-16 泥质粉砂岩基本物理力学指标表

统计组数 (组)	区间值 (MPa)	平均值 (MPa)	标准差 (MPa)	变异 系数	修正 系数	标准值 (MPa)
12	9.3-12.60	11.19	0.87	0.08	0.96	10.73

8.2.3.3.5 水文地质参数

水力坡度 I: 选取 SWK1、SWK2、SWK3、SWK3、SWK5 通过对五个监测井地下水水位高程来计算场地地下水径流的最大水力梯度 I 为 0.0016。

渗透系数 K: 根据室内、室外渗透试验结果, 场地内人工填土渗透系数 K 为 $1.38 \times 10^{-4} \text{cm/s} \sim 3.05 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 粉质粘土的渗透系数 K 为 $4.28 \times 10^{-6} \text{cm/s} \sim 9.13 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 泥质粉砂岩的渗透系数 K 为 $2.0 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

表 8.2-17 各岩土层水文地质参数

序号	项目	渗透系数 K (cm/s)		有效孔隙度 ne (%)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	备注
		现场试验值	室内试验值			
1	人工填土	1.38×10^{-4}	3.05×10^{-6}	41	/	
2	第四系残坡积层	$1.43 \times 10^{-6} \sim 4.28 \times 10^{-6}$	9.13×10^{-7}	30	0.0006	DL 为经验值
3	白垩系泥质粉砂岩 (K)	$2.0 \times 10^{-5} \sim 1.0 \times 10^{-7}$		20	/	

有效孔隙度 ne: 根据室内、室外试验结果, 场地内人工填土有效孔隙度 ne 为 41%、粉质粘土有效孔隙度 ne 为 30%、泥质粉砂岩有效孔隙度 ne 为 20%。

地下水流速 u: 根据达西定律计算得出, 地下水流速 u 为 $2.208 \times 10^{-8} \text{cm/s} \sim 4.88 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ 。

8.2.3.3.6 包气带污染调查

以本次现场调查及实验结果为依据, 根据 DRASTIC 的地下水防污性能评价方法, 评价场地包气带防污性能。

$$\text{DRASTIC} = 5 \times D + 4 \times R + 3 \times A + 2 \times S + 1 \times T + 5 \times I + 3 \times C$$

其中 D: 地下水埋深 (m); R: 地下水天然资源补给量 (mm/a); T: 地形坡度 (坡度%); C: 水力传导系数 (m/d); A: 含水层岩性; S: 土地利用类型; I: 包气带岩性; 5~1: 指标权重。

地下水防污性能评价过程中，对单因子评价指标中地下水评价指标防污性能条件越好则赋值越低，地下水防污性能条件越低则赋值越高。本次主要采用似然法评级场地为地下水防污性能高、防污性能较高、防污性能一般或防污性能差。

根据勘查情况，场地为林地、草地分布区，部分区域受已进行人工改造，地下水水位埋深一般 2-4m，包气带地层主要为人工填土和第四系残破积粉质粘土，地形坡度一般小于 15°，含水层岩性为第四系地层，地下水补给量较充足，水力传导系数一般。各指标量化标见表 8.2-84。

综上所述，场地地下水防污性能为一般为主，建议在场地建设过程中完善场地垂向防渗处理。

表 8.2-18 地下水防污性能评价指标量化标准

赋值 指标	4	3	2	1
土地利用类型	建设用地	耕地	城市绿地	林地、草地
地下水埋深	0-2m	2-4m	4-6m	>6m
包气带岩性	裸露基岩	砂层+砾石层	粉质粘土+砂层	粉质粘土
地形坡度	0-15 度	15-30 度	30-45 度	>45 度
含水层岩性	灰岩	第四系地层	风化砂岩	砂纸页岩
地下水补给量	充足	较充足	较缺乏	缺乏
水力传导系数	好	较好	一般	较差

8.2.3.4 评价预测原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的规定和岩土工程勘察结果可知，项目属于I类建设项目。地下水环境影响预测遵循《环境影响评价技术导则-总纲》与《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定的原则进行。

8.2.3.5 评价预测范围

根据项目场区所处的地理位置，从水文地质条件上分析，工程建设后会对附近地下水产生污染潜势，本次确定地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，即拟建工程厂区所在地地下水水文单元，约 17.3km²。

8.2.3.6 评价预测分析

1.正常状况下地下水影响分析

项目各车间、固废暂存库及配套废水处理站构筑物均采用钢筋混凝土结构，同时按重点防渗措施要求建设，正常状况下不会渗漏对地下水产生影响。

项目所在区域的地下水为浅层地下水，以大气降水补给和地表径流补给为主，其水质现状目前较好，各项监测因子的现状监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

本项目建成投运后，项目各车间、固废暂存库废水经配套废水处理设施处理后循环使用，对地下水水质影响不大。因此，评价认为厂区废水经处理后回用预计对当地地下水环境影响可以接受。

2.非正常状况下地下水影响分析

本项目对地下水的影响主要为废水处理设施发生泄漏对地下水的影响。

（1）预测范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水环境影响评价预测范围与地下水现状调查范围一致，即：厂区周边 17.3km² 的区域。预测层位为地下水的潜水含水层。

（2）预测时段

预测时段设定为发生泄漏后的 100 天、365 天和 1000 天。

（3）情景设置

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料。本次情景设置如下：

非正常状况下：若废水处理设施发生破损开裂、渗漏等现象，废水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水层中，从而在潜水含水层中进行运移。

（4）预测因子

根据本项目特点，本评价选取污染因子砷、铅作为预测因子。

（5）水质概化及模型选取

①水地质概化

考虑到区域地下水给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定。假设污染物泄漏后直接通过饱水包气带向下入渗。

对厂区地下水含水介质做如下概化：

- 1) 厂区地下水含水层等厚无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；
- 2) 地下水水流场为一维稳定流；
- 3) 事故发生后，废水注入不会对地下水流场产生影响。

②模型选取

本次主要目的是针对厂区内的废水泄露对地下水的污染情形进行研究。预测模式采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价，预测模型如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

本项目位于一个完整的水文地质单元内，各参数取值如下：

水流速度 u：

项目区域地下水平均流速采用下列公式计算。

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

式中：U—地下水水流速度（m/d）；

K—渗透系数（m/d）。粉质粘土层的平均渗透系数为 0.0018m/d。

I—水力坡度。项目区域附近平均水力坡度I取 0.0073。

ne—有效孔隙度，采用经验数据 0.3。

场地地下水流速： $U=0.0018 \times 0.0073 / 0.3 = 0.0000438 \text{ m/d}$ 。

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。根据《地下水弥散系数的测定》（海岸工程第 17 卷第 3 期），国内外测得的各种土质类型的纵向弥散系数见下表。

表 8.2.3.6-1 弥散系数参考表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)
	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

由于区域地下水含水层岩性以粉质粘土为主，夹杂有一定量的砂砾，故纵向弥散系数 D_L 取值为 0.5。

注入的示踪剂质量：

污水处理系统渗漏按全部渗漏事故状态下 100% 进入含水层计，污染最大的情形进行预测，具体参数见下表。

表 8.2.3.6-2 泄漏污水中污染物质量计算结果

预测因子	废水量	浓度	产生量
	m^3/d	mg/L	g/d
砷	15.9	6.3	100.17
铅	15.9	6.3	100.17

(6) 预测结果

项目预测以泄漏点为 (0, 0) 坐标，分别预测污染发生后不同时间段，不同坐标处示踪剂的浓度。

表 8.2.7-3 非正常状况砷浓度迁移预测结果统计表单位： mg/L

x (m)	砷		
	100 (d)	365 (d)	1000 (d)
0	6.3000000000	6.3000000000	6.3000000000
10	1.9999318772	3.7859369020	4.7386007511
20	0.2869028589	1.8611988296	3.3235712692

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

30	0.0170310780	0.7339806103	2.1623632072
40	0.0003997574	0.2290095243	1.2994641460
50	0.0000036197	0.0559878781	0.7188036707
60	0.0000000125	0.0106519357	0.3649689220
70	0	0.0015693353	0.1697166102
80	0	0.0001783967	0.0721481381
90	0	0.0000156052	0.0279972384
100	0	0.0000010483	0.0099053165
110	0	0.0000000540	0.0031919138
120	0	0.0000000021	0.0009360608
130	0	0.0000000001	0.0002496472
140	0	0	0.0000605155
150	0	0	0.0000133263
160	0	0	0.0000026649
170	0	0	0.0000004837
180	0	0	0.0000000797
190	0	0	0.0000000119
200	0	0	0.0000000016
210	0	0	0.0000000002
220	0	0	0
230	0	0	0
240	0	0	0
250	0	0	0
300	0	0	0
350	0	0	0
400	0	0	0
450	0	0	0
500	0	0	0
550	0	0	0
600	0	0	0
650	0	0	0
700	0	0	0

750	0	0	0
800	0	0	0
850	0	0	0
900	0	0	0
950	0	0	0
1000	0	0	0

根据非正常工况污染预测结果和参考同类项目可知，地下水中砷浓度逐年上升，污染物沿着水流的方向运移，污染范围随着时间推移而不断扩大，污染浓度随着时间的推移逐渐发生衰减。在持续泄漏 1000 天后，砷在 90 米范围超出了地下水Ⅲ类标准（0.01mg/L）。根据调查，项目周边水井不作为饮用功能使用，不会对周边居民饮水造成影响。

表 8.2.7-4 非正常状况铅浓度迁移预测结果统计表单位：mg/L

x (m)	砷		
	100 (d)	365 (d)	1000 (d)
0	6.3000000000	6.3000000000	6.3000000000
10	1.9999318772	3.7859369020	4.7386007511
20	0.2869028589	1.8611988296	3.3235712692
30	0.0170310780	0.7339806103	2.1623632072
40	0.0003997574	0.2290095243	1.2994641460
50	0.0000036197	0.0559878781	0.7188036707
60	0.0000000125	0.0106519357	0.3649689220
70	0	0.0015693353	0.1697166102
80	0	0.0001783967	0.0721481381
90	0	0.0000156052	0.0279972384
100	0	0.0000010483	0.0099053165
110	0	0.0000000540	0.0031919138
120	0	0.0000000021	0.0009360608
130	0	0.0000000001	0.0002496472
140	0	0	0.0000605155
150	0	0	0.0000133263
160	0	0	0.0000026649

170	0	0	0.0000004837
180	0	0	0.0000000797
190	0	0	0.0000000119
200	0	0	0.0000000016
210	0	0	0.0000000002
220	0	0	0
230	0	0	0
240	0	0	0
250	0	0	0
300	0	0	0
350	0	0	0
400	0	0	0
450	0	0	0
500	0	0	0
550	0	0	0
600	0	0	0
650	0	0	0
700	0	0	0
750	0	0	0
800	0	0	0
850	0	0	0
900	0	0	0
950	0	0	0
1000	0	0	0

根据非正常工况污染预测结果和参考同类项目可知，地下水中铅浓度逐年上升，污染物沿着水流的方向运移，污染范围随着时间推移而不断扩大，污染浓度随着时间的推移逐渐发生衰减。在持续泄漏 1000 天后，铅在 90 米范围内超出了地下水水质 III 类标准（0.01mg/L）。根据调查，项目周边水井不作为饮用功能使用，不会对周边居民饮水造成影响。

8.2.4 声环境

8.2.4.1 项目声源资料

拟建工程的主要噪声设备为鼓风机、空压机以及各类泵、引风机，噪声值在85~120dB(A)。拟建工程主要噪声源强详见 5.2.2.4。

8.2.4.2 影响声波传播的因素

项目所有噪声设备全部安装在市内，厂房的墙体具有一定的吸声作用。

(1) 气象参数

评价区域年平均气温 18.1℃，年平均相对湿度为 84%。

(2) 植物的声屏障效应

只有高于声源 1m 以上的密集植物丛，对 1000HZ 以上的声波才产生声屏障效应。一般情况，密集的松树林带可能产生的典型声衰减量为 3dB/10m，当树宽厚度超过 100m，其最大衰减量为 10 dB(A)。

(3) 工业厂房的室内围护效应

对于布置在厂房内的发声设备，预测计算时采用导则推荐的公式计算其从室内向室外传播的声级差。

(4) 地面效应的影响

如果满足下列条件，需考虑地面效应引起的附加衰减：①预测点距声源 50m 以上；②声源距地面高度小于 3m；③声源与预测点之间的地面被草地、灌木等覆盖（软地面）。在预测计算时，不管传播距离多远，地面效应引起的附加衰减量上限值为 10dB(A)。

8.2.4.3 预测范围和预测点

预测范围同评价范围，为厂区周围 1m 范围内，把厂界作为预测点。

8.2.4.4 声源转化

项目声源分布在厂房和车间内，排放源可看作是个单个的面源，本次预测将各个面源分为若干个面积分区，每个分区用处在中心位置的点声源表示。

8.2.4.5 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB（A）；

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

$$L_{eqg}=10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。

（1）室外声源在预测点产生的声级计算模型

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

式中： $L_A(r)$ —预测点处 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB（A）；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB（A）；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减, dB (A) ;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB (A) ;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB (A) ;

A_{mmisc} —其他多方面效应引起的衰减, dB (A) ;

(2) 室内声源在预测点产生的声级计算模型

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内室外的 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则

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

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内的 A 声级, dB (A) ;

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外的 A 声级, dB (A) ;

TL—隔墙(或窗户) A 声级的隔声量, dB (A) ;

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

式中: L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

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

8.2.4.6 预测因子

(1) 预测因子为等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

(2) 预测方案为预测厂界外 1m 处 4 个典型点位(控制点)的噪声。

8.2.4.7 预测结果

本项目厂界噪声预测值见表 8.2-24。

表 8.2-24 厂界噪声预测结果[dB(A)]

项目		贡献值	标准	达标分析
预测点位	昼间	52.8	65	达标
	夜间	52.8	55	达标
南厂界	昼间	43.6	65	达标

西厂界	夜间	43.6	55	达标
	昼间	41.4	65	达标
	夜间	41.4	55	达标
北厂界	昼间	36.3	65	达标
	夜间	36.3	55	达标

由表中预测结果可见，项目投产后对厂界声环境有一定的影响，经采取降噪措施后，厂界昼间噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。总体看来，项目的选址、设备选型、布局基本合理，采取的噪声控制措施合理有效，工程建成后厂界噪声可以达标排放。

8.2.5 固体废物

固体废物对环境的影响主要体现在以下三个方面：①通过大气降水产生淋滤液，淋滤液进入水体造成环境污染，控制废渣淋滤液的污染，实质是控制固废污染的一个重要问题；②固废沥出水或雨水冲刷水渗入地下，对地下水体造成不利影响；③固废堆存经风吹产生的扬尘污染。

（1）本项目危险废物原料、外售危险废物和需堆存的危险废物均分别在厂内按0000（GB18597-2023）要求建设的贮存仓库或危险废物暂存间内；厂内综合利用中间物料均临时堆存于车间内硬化地面的堆坪内或原料库内硬化地面的原料仓内，可做到防雨和防渗；一般固废在厂区内按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场要求建设的临时暂存间内。只要贮存场所严格按标准进行建设并加强固废的转运、贮存管理，避免沿途撒落、禁止危险废物露天堆放，降雨不会对各贮存场所产生不利影响，固体废物可做到安全贮存，对地表水和地下水造成影响甚微。

（2）本项目产生的可综合回收中间物料和固体废物大部分为冶炼废渣，经过熔炼固结，不易起尘；易起扬尘的为除尘烟灰，均转运至烟灰仓内贮存；而且各渣堆存场所均可起到防风作用。因此，只要严格各废渣的转运过程，避免沿途撒落，可有效减少固废扬尘污染，不会对环境空气造成较大影响。

本项目固废在采取以上措施后，可有效控制其二次污染，做到安全暂存或贮存，对区域环境影响较小。

8.2.6 土壤环境

8.2.6.1 评价预测原则

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）的规定可知，项目属于I类建设项目。土壤环境影响预测遵循《环境影响评价技术导则-总纲》与《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）确定的原则进行。

8.2.6.2 评价预测范围

本次确定土壤环境影响预测范围与调查评价范围一致，以厂界范围 0.2km 周边区域。

8.2.6.3 评价预测时段

根据本建设项目的类型，结合《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）的规定，拟建项目的评价预测时段可以分为以下四个关键时段：污染发生后 1 年、污染发生后 5 年、污染发生后 10 年、污染发生后 20 年。

8.2.6.4 污染物预测因子及相关参数

本次预测对大气沉降影响，预测因子包括铅、砷，按照大气环境影响预测最大落地浓度沉降影响进行预测。

8.2.6.5 影响预测

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）附录 E 中的预测方法，影响预测如下：

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

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；

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；

（ L_s 和 R_s 取 0）

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

(2) 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，如式：

$$S=S_b+\Delta S$$

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) 参数的选择

土壤环境影响参数见表 8.2.6.5-1。

表 8.2.6.5-1 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	Is	g	Pb: 14930 As: 25500	工程分析
2	Ls	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
3	Rs	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ _b	kg/m ³	1360	土壤理化特性调查表
5	A	m ²	536335	项目所在地及周边 200m 范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	S _b	mg/kg	Pb: 68, As: 13.8	现状监测

8.2.6.6 预测结果

(1) 大气沉降

表 8.2.6.5-2 大气沉降预测结果

预测年份	预测因子	ΔS	S _b	S	GB36600-2018 筛选值标准
1 年	Pb	0.10234	68	68.10234	800
	As	0.1748	13.8	13.9748	60
5 年	Pb	0.51171	68	68.51171	800
	As	0.87399	13.8	14.67399	60
10 年	Pb	1.02342	68	69.02342	800
	As	1.74797	13.8	15.54797	60
20 年	Pb	2.04684	68	70.04684	800
	As	3.49595	13.8	17.29595	60

根据预测结果，经大气扩散和沉降后，项目所在区域周边土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中筛选值，本项目生产车间的大气沉降对土壤环境的贡献值小。因此，通过采取上述措施后，生产废气的大气沉降对土壤环境的影响较小。

(2) 地面漫流途径土壤环境影响预测

地上设施和管道在事故情况下泄漏的物料和废水可能发生地面漫流。本项目厂区构筑物按照分区防渗的要求进行了防渗处理，并设置导排系统。事故情况下，泄漏物料进入废水收集系统，最终进入事故池。同时，发现设备故障引发泄漏时，可立即采取关闭局部阀门切断泄漏点，停止泄漏设施的生产运行等，不会出现持续泄漏。事故过程所产生的废水于事故池内暂存，进行达标处理后回用于工艺系统，不外排。

可见，在落实上述措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤环境的影响较小。

(3) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

本项目厂区构筑物、工艺池体、输送管道等按照分区防渗的要求进行了防渗处理。本项目工艺池体等生产运行期间定期巡检、全面排查泄漏。在落实上述措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤环境的影响较小。

8.3 生态环境

本项目为扩建工程，依托现有厂房，仅涉及少量设备安装，不会产生弃土、弃渣等，项目区进行硬化和在场界周围、隔离带进行绿化。通过采取各种水土保持措施，使原有水土流失状况得到基本控制，项目区范围及其周围地区的环境生态质量得到明显改善。运营期对区域生态环境的影响主要表现在土地利用方式的改变、景观的变化等方面。

(1) 土地利用的变化

项目依托现有厂房建设，整个生产区内的土地利用类型主要分为构筑物、绿化用地、道路等类型，不改变土地利用类型。

（2）植被和绿化

厂区目前已经对可绿化的区域进行绿化，增加物种的多样性，以改善环境，美化场区。

（3）水土流失预测

项目区由于基础建设基地设施，办公楼及部分地面硬化、铺装，营运期地表土壤流失量比现状明显下降，降雨入渗量明显减少，降低了地下水的补给量，将造成水资源的浪费。在运营期间，必会造成一定的水土流失，但通过合理的水土保持布局及措施，且加强重点防护区的保护，可使水土流失的危害降到最低程度，使项目区及周边地区的生态环境得到有效的改善，水土流失相比施工期减少。

（4）景观结构与功能变化

目前景观以人文景观为主。项目建设导致项目区生态功能的变化，由荒地等转变为生产车间等各类基础设施用地为主的景观；植被覆盖发生性质和数量的变化，生态功能有一定程度的降低，本项目建成后，绿化率较高、对周围景观环境不会造成较大影响，因而，本项目建成后对周围的景观结构和功能有一定的改善作用。

综上所述，本项目建设不会对周围生态环境造成较大影响。

9 污染治理措施分析

9.1 废气污染防治措施

9.1.1 熔炼车间

(1) 配料卫生除尘废气、富氧熔炼炉环境集烟

拟建工程配料备料在原料库中进行，拟在配料系统各上料仓受料点、各皮带配料卸料点及转运点、制粒机等处均设置了卫生除尘装置，拟采用集气罩+布袋除尘器处理，处理后通过 9#15m 排气筒达标排放。配料系统废气特点为常温、水分含量低、无腐蚀等，拟采取的处理措施在冶炼企业广泛使用，效果较好，在进行资源回收的同时，可有效减少粉尘无组织排放量，废气可达标排放。

富氧侧吹炉的进、出料口设置吸尘点，采用集气罩+布袋除尘器处理，处理后通过 9#15m 排气筒达标排放。

根据百一公司现有工程可知，因建设规范，设备合理，集气罩能够达到 85% 的收集率。

(2) 富氧侧吹炉烟气

富氧侧吹炉烟气产生量为 25000Nm³/h，烟尘、SO₂、尘中 Pb、尘中 As，采用重力沉降+冷却烟道+布袋除尘器+碱法脱硫处理（除尘效率 99%，脱硫效率 90%），富氧侧吹炉烟气处理后经 8# 40m 烟囱达标排放。

布袋除尘器作为目前使用最为广泛的颗粒物处理措施，拥有极高的吸附效率，通常能达到 99% 以上，重力沉降能达到 60% 以上，结合冷却烟道工序，本项目颗粒物的吸附效率保守取值 99%。碱法脱硫处理工艺是国内非常成熟的脱硫工艺，广泛应用于冶炼企业中。根据现有工程可知，该法用于本项目富氧侧吹炉烟气处理，措施可行。

(3) 中频炉烟气

中频炉烟气产生量为 2500Nm³/h，烟尘、尘中 Pb、尘中 As、SO₂，采用布袋除尘器+脱硫塔处理（除尘效率 99%，脱硫效率 90%），根据百一公司现有工程，可确保中频炉烟气的除尘和脱硫效果。中频炉烟气经处理后由 9#20m 排气筒达标排放。

9.1.2 湿法废气

本项目产生的酸浸、电积酸雾（硫酸雾）经过集气罩收集后，各支管汇总接入车间内集气干管，收集废气通过引风机负压输送，沿专用废气输送管道接入厂区现有湍球净化塔中处理，该处理塔是利用碱液（NaOH 溶液）喷淋对废气中的酸雾进行吸收，从而达到净化酸雾的作用。处理后的废气依托现有排气筒 2#40m 达标排放。

H₂SO₄ 为酸性气体，所以可一起采用碱性溶液来中和吸收，如 NaOH、KOH、NH₄OH、Ca(OH)₂ 等都可用作吸收剂，本项目使用的吸收剂为 NaOH，处理后的吸收液可循环使用，定期检查吸收液浓度，保证吸收液 pH≥11，当 pH≤11 时补充吸收液。因此该确实措施可行。

9.1.3 无组织

(1) 熔炼车间

原料库无组织排放来自配料系统卫生除尘系统集气罩未收集的粉尘、尘中 Pb、尘中 As，集气罩集气效率约为 85%，考虑 80% 的车间沉降，剩余通过无组织排放。

该车间无组织废气采用集气罩+布袋除尘收集处理后排放，是国内成熟工艺，根据同行运行结果来看，其处理效果稳定可行。

(2) 电解车间

电解车间的硫酸雾未经过集气罩收集的部分无组织排放，通过车间通风可达标排放。

9.1.4 车间烟气排放

拟建工程位于二类功能区域，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中推荐的排放系数法，采用单一排气筒允许排放率对各个所需排气筒有效高度进行校核，其计算公式为：

$$Q = C_m \cdot R \cdot K_e$$

式中： Q ——排气筒允许排放率(kg/h)；

C_m ——标准浓度限值(mg/m^3)；

R ——排放系数；

K_e ——地区性经济技术系数，取值为 0.5-1.5。

取各污染物排放速率，按上式求得各排放系数 R ，再按照 GB/T13201-91 中表 4 内插得到所需烟囱有效高度，详见表 9.1-1。由表中可知，熔炼车间烟囱的几何高度已大于烟囱有效高度计算值，说明该烟囱设计几何高度是可行的，能够满足 GB/T13021-91 的要求。

表 9.1-1 混合烟气烟囱设计几何高度校核结果表

烟囱名称	几何高度(m)	污染物	Q (kg/h)	C_m (mg/m^3)	K_e	R	所需烟囱有效高度(m)	备注
8#	40	SO_2	0.851	0.5	1	1.702	15	满足 GB/T13201-91 的要求
		Pb	0.0057	0.003	1	/	/	
		As	0.01015	0.000036	1	/	/	
		颗粒物	0.146	0.36	1	0.406	15	
		NO_x	4.5	0.25	1	18	23	
9#	15	As	0.00028	0.000036	1	/	/	
		颗粒物	0.01022	0.36	1	0.028	15	
		Pb	0.00038	0.003	1	/	/	
10#	20	SO_2	0.094	0.5	1	0.188	15	
		颗粒物	0.012	0.36	1	0.033	15	
		Pb	0.00013	0.003	1	/	/	
		As	0.00020	0.000036	1	/	/	
2#	40	硫酸雾	0.188	0.3	1	0.627	15	

由以上分析可知，本项目排气筒排气筒高度是可行的。

9.1.5 有关要求与建议

(1) 由于富氧侧吹炉烟气温度较高，为了确保布袋除尘器的安全操作，防止因烟气温度过高而烧坏滤袋，建议加强冷却。

(2) 为改善车间操作环境，建议在该车间设置轴流风机通风措施。

(3) 熔炼车间为本项目主要废气污染源，要求对该车间富氧侧吹炉烟气排口加装常规烟气在线监测系统，并与省生态环境厅监控中心联网，在线监测因子为废气量、烟尘、 SO_2 、 NO_x 。

(4) 严格企业管理，强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的管理和检查，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放。

(5) 注重除尘设施和脱硫设施的维护和管理，使其长期保持最佳工作状态，在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保其正常运行；对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

(6) 制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理；一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定适时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

9.2 废水污染防治措施

9.2.1 生产废水

(1) 熔炼车间生产水

熔炼车间生产水包括富氧侧吹炉冷却水、风机冷却水、拖地废水。其中富氧侧吹炉冷却水、风机冷却水循环使用不外排，拖地废水依托厂区废水处理站处理后回用至脱硫塔补充水。熔炼车间设有地坑积液池，收集各种槽、泵等处的跑、冒、滴、漏；因此，熔炼车间正常工况下无工艺废水外排，依据现有工程的运行情况看，生产水循环利用是可以做到的。

(2) 烟气脱硫废水

本项目脱硫塔的定排水为主要污染因子为 pH、COD、SS 及少量的重金属离子，依托现有废水处理站的碱性废水系统处理：采用碱性氯化法通过间歇式氧化反应池后，再进入氧化还原气浮反应池处理达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》

(GB30770-2014)表 2 标准及修改单要求标准后，回用于脱硫塔补充水，不外排。

(3) 湿法车间废水

湿法车间的生产废水包括分为沉铁废水和沉镍废水，两股废水一起送至 MVR 中蒸干，冷凝水回用，产生的硫酸钠为副产物达到 GB/T 6009-2014 标准。MVR 作

为常用的废水处理设施，处理后的冷凝水几乎能处理水中全部的废盐，因此该废水可以回用。

含盐废水处理系统拟采取蒸发结晶处理工艺，该处理系统为三效蒸发结晶系统（材质：与物料接触部分采用 2205，其余采用 316L），设备高效节能，废水浓缩与废水盐分结晶两步骤分别在不同形式的蒸发器中完成，最终的盐分以晶体形式从结晶器中分离，脱盐效果好。具体处理过程为：选用逆流加料工艺，在逆流加料流程中，料液与蒸汽走向相反；料液从末效加入蒸发浓缩后，用泵将浓缩液送入前一效直至末效，得到完成液；生蒸汽从第一效加入后经放热冷凝成液体，产生的二次蒸汽进入第二效，在对料液加热后冷凝成液体，第二效产生的二次蒸汽进入第三效对原料液加热，释放热量后冷凝成液体排出；逆流加料流程中，因随浓缩液浓度增大而温度逐效升高，所以各效的黏度相差较小，传热系数大致相同；完成液排出温度较高，在减压下进一步闪蒸浓缩，废盐由出料口排出。

现有工程废催化剂浸出、溶解废水主要含氯化盐和硝酸盐，蒸发结晶得到的结晶盐返湿法浸出工序。本次扩建项目新增的沉铁废水和沉镍废水，主要成分均是 Na^+ 、 SO_4^{2-} 等，拟通过专管收集后，利用单独的缓冲罐单独处理，不与现有工程的废水混合，蒸发盐为符合《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）III类合格品标准，作为副产品外售。

多效结晶蒸发系统具有脱盐效果好、设备高效节能、系统运转灵活、操作简单等特点，在国内湿法冶金企业和化工企业常用于含盐废水处理措施，工艺成熟。因此，本项目含盐及贵金属废水通过蒸发结晶处理在经济、技术上是可行的。

企业现有的蒸发器规模 3t/h，现有处理量 $18.34\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目需处理的沉铁废水和沉镍废水总计 $3.18\text{m}^3/\text{d}$ ，可以依托该蒸发器处理。

（4）电解系统生产水

电解系统产生的废水流入循环槽，再用泵将循环槽中的溶液泵至高位槽循环使用，电解车间设有地坑积液池，收集各种槽、泵等处的跑、冒、滴、漏；因此电解系统正常工况下无工艺废水外排，从现有工程的实际生产看，其生产水循环利用是可以做到的。

(5) 酸雾净化塔尾水

本项目的酸雾净化塔定排水主要污染因子为 pH、NO_x、SO₄²⁻、Cl⁻等，依托现有工程的废水处理站进行处理，由于本废水属于碱性废水，因此采用碱性氯化法通过间歇式氧化反应池后，再进入氧化还原气浮反应池处理达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 标准及修改单要求标准后，回用于脱硫塔补充水，不外排。

(6) 初期雨水

厂区初期雨水量为 841.2m³/次，拟经现有初期雨水收集池（2000m³，防渗处理）收集后，单独采用石灰+絮凝沉淀+除铊设施处理。

9.2.2 厂区废水处理系统

①规模：厂区废水处理站建设规模 190m³/d，现有工程进入厂区废水处理站的生产废水水量为 31.45m³/d，余有规模 158.55m³/d。本项目新增需进入废水处理站的生产废水水量为 5.85m³/d，余有处理规模可以满足本项目需求。

②工艺：

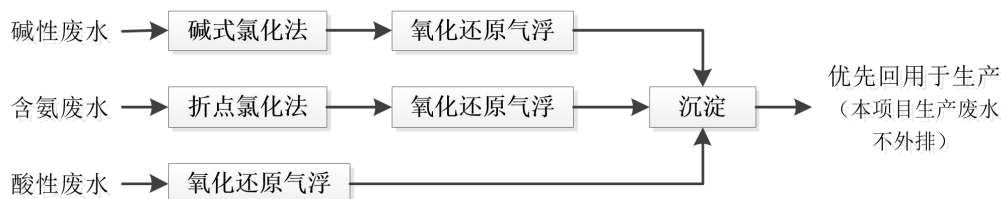


图 9.2.1-1 厂区废水处理站工艺流程图

废水处理工艺是依生产原料成分、生产性质而定，生产废水分为碱性废水、酸性废水和含氨废水，碱性废水采用碱性氯化法通过间歇式氧化反应池把残留黄金选矿药剂氧化生成二氧化碳和氨气以达到去除的目的，再进入氧化还原气浮反应池；含氨废水处理采用折点氯化法利用氯气与氨反应生成无害的氮气达到除氨目地，再进入氧化还原气浮反应池；酸性废水直接进入综合废水氧化还原气浮反应池，加氧化（还原剂）使废水中的重金属离子氧化（还原）成容易处理和除去的价态，再经化学反应池加药剂反应生成沉淀并进行固液分离。

该处理工艺针对重金属废水设计，具有应用性广、控制条件简单、操作方便等优点，因此在各冶炼企业应用广泛，处理后的废水经硫酸反调 pH 值后能够做到稳

定可靠达标，因此其处理措施是可行的。但在运行中应加强石灰乳的投加量，保证重金属元素完全反应，另外还应控制废水的停留时间，确保中和渣的沉淀效率。

本次扩建项目进入废水处理站的废水包括湿法车间和熔炼车间的冲地洗水，以及废气处理措施废水，主要成分是盐类、SS 及少量重金属，废水处理系统工艺可满足处理需求。

9.2.3 生活污水

本工程生活污水产生量为 $4.14\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD，生活污水经现有工程隔油池、化粪池预处理后经园区管网进入资五产业园生活污水处理系统深度处理后外排东江，对周围环境影响小。

综上所述，本项目外排的废水量 $4.14\text{m}^3/\text{d}$ ，依托资五产业园污水处理厂生活污水处理系统。生活污水处理系统处理规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生活污水排放量为 $4.14\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占处理规模的 0.05%。本项目排放的废水经过污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放入东江。

9.2.4 废水二次利用分析

本项目湿法车间和熔炼车间的冲地洗水经废水处理站后回用于脱硫塔补充水，此用水点位对水质要求不高，根据水平衡计算以及现有工程生产实践来看，生产废水是可做到二次利用。电解车间废水依托现有工程进行处理，依据现有工程的生产情况，该废水完全可以做到循环使用。湿法车间废水经过 MVR 处理后冷凝水可以循环使用。

9.2.5 除铊设施

企业已配套设置了含铊废水处理设施，含铊废水处理采用“含铊废水→处理器→网捕反应→异化反应→聚沉反应→压滤”专属处理工艺，含铊废水首先进入专用处理器完成水质调质、价态预处理，破除水体络合态铊结合键；依次进入网捕反应单元通过专用螯合药剂靶向捕获铊离子，经异化反应单元完成铊价态转化、解离残余络合铊，再通过聚沉反应形成高密度铊富集絮体，泥水混合物经压滤设备固液分离，处理后上清液接入厂区现有废水处理系统进一步处置，压滤产生的含铊污泥分类收集，按危险废物规范转运处置，可保障废水总铊指标稳定达标排放，满足涉铊

重金属污染防治相关环保管控要求。生产过程循环用水单元铊污染物控制限值为 0.015mg/L。

9.2.6 有关要求

(1) 建设方应重点关注循环水系统正常运行和初期雨水收集系统管理，设置初期雨水切换装置，以厂区生产废水“零排放”作为日常环保管理目标。

(2) 在富氧侧吹炉烟气脱硫塔旁边设置事故池，容积为 40m³，用于碱液淋洗水清渣和事故时应急用，避免风险排放造成环境污染。

(3) 各循环池、处理池、事故池、碱液淋洗水沉淀循环池、雨排设施和收集池须做好防渗措施，必要时进行防腐处理。

9.3 固体废物污染防治措施

9.3.1 废渣类别及处理方式

本项目的原料——自产电炉烟尘、自产锡铁合金、污泥均来自于现有工程，暂存于危废暂存库中。厂区现有危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 进行的建设，占地 1170m²，库容约 2340m³。现有工程共计产生危险废物 3412.77t/a，本项目新增危险废物 1419.29t/a，共计 4832.06t/a。按照三个月周转一次，最大暂存量 1208 吨，即容积满足暂存需求。

(一) 根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理

富氧侧吹炉炉渣产生量为 891t/a，含铅、砷等重金属，不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等，暂按照危险废物进行管理，项目投产后，根据固废属性鉴别的相关标准、技术规范对富氧侧吹炉炉渣进行鉴别，根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理。

(二) 委托有资质单位处理

本项目依托现有工程的危险废物暂存间，该危废暂存库占地 1170m²，容量约 2340m³，满足本项目危险废物暂存的容量要求，按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 建设，为仓库式，烟尘、高硫渣等危险废物在库内分类堆存。

(三) 中间物料（返料）的暂存

本项目涉及返料的中间物料主要为中频炉渣和铁渣，根据工程分析章节核算，中频炉渣和铁渣年产生量总计 731.63 吨，危废间库容可满足中间物料的短时暂存需求。

9.3.2 固废堆场建设及管理要求

9.3.2.1 一般固废临时堆场

依托现有项目东北面的一般固废临时堆场(具体位置详见附图)。该堆场堆积量可达 2234m³，可堆存约 1 年的一般固废的渣量，其堆存周期可确保其转运外售。堆场已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，对临时堆场须采取防风、防雨水冲刷、防晒、防渗处理（设置渣棚、堆场周边应设置导流渠和构筑挡渣墙），以确保废渣的安全暂存。各废渣在场内分类堆存，各类固废堆存场地之间设隔离墙，并设立标志牌明确堆存场地堆存的物料名称，以规范各类固废在库内的堆存。管理要求如下：

①须禁止危险废物和生活垃圾混入；②废渣装卸时尽量减少散落，采用密闭运输，不得超载，禁止与不同类型固废混装运输；③建立检查维护制度，定期检查导洪渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；④应建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

9.3.2.2 危险废物暂存间

（一）本项目依托现有项目东北面的危险废物暂存间(具体位置详见附图)，容量约2340m³，用于堆存外售综合利用的危险废物等，各类危险废物在库内分类堆存，库内各类固废堆存场地之间设隔离墙，并设立标志牌明确堆存场地堆存的物料名称，以规范各类固废在库内的堆存。

（二）该暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023建设，为仓库式，相关要求如下：

（1）固体废物的日常管理要求

①须做好危险废物情况的纪录，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、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。

②加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格废渣转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

③定期对暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

④危险废物库必须按 HJ1276-2022 的规定设置警示标志。

⑤危险废物库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥加强对危险固废的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

⑦对易起尘的固废，在装卸过程中可通过洒水来降低扬尘产生量。

（2）运输要求

①运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

②运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣袋装，运输过程中要防渗漏、防扬撒，不得超载；并配备发生事故的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻对环境的污染危害。

③不同类型的废渣不宜混装运输，运输工具未经消除污染不能装载其他物品。

④运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

⑤从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

（3）转移要求

厂区设置一般固废暂存间、危险废物暂存间，各区物理隔断、分区存放、标识清晰，严禁固废混堆，地面按分区防渗的要求进行防渗处理。

1) 转运总体要求

固定转运路线，避开厂区雨水管网、污水处理总排口、敏感点位；转运车辆密闭化，定时定路线作业，避开人员密集时段，落实抑尘、防渗漏措施。

①电炉烟尘转运

必须车辆转运时，采用全密闭罐车/篷布全覆盖厢式货车，装车喷淋抑尘，车厢底部做好防渗漏铺垫；装车、卸料定点作业，作业面设置围挡与喷淋；转运前检查车厢密封性，防止沿途撒漏，转运结束清扫路面散落物料。

②污泥原料转运

污泥转运车辆必须密闭加盖，车厢防渗防漏，严禁渗滤液沿路滴漏；场内转运路线硬化，路面定期冲洗，冲洗废水排入污水收集系统；装卸点位设置围堰、收集沟，滴落污泥及时清理归集，不得进入雨水管网。

③一般自产固废转运

叉车、货车转运，松散物料全覆盖篷布，转运沿途洒落即时清理；不同固废不得同车混装，防止交叉混杂影响后续综合利用。

④危废厂内转运强化要求

配备专用危废转运工具、专用转运桶，转运人员穿戴劳保用品，经过专项培训上岗；液态危废转运使用防泄漏托盘，轻装轻卸，禁止摔砸、翻滚油桶；转运路线避开雨水井、沟渠，转运全程登记台账，起止点位、重量、经手人一一记录；发生少量泄漏立即启动应急吸附收集，不得任由废液渗入土壤或管网。

2) 转运台账管理

建立《厂内固废转运记录表》，记录日期、物料名称、数量、转出点位、转入点位、运输车辆、经办人、现场情况，按月归档备查。

9.4 噪声污染防治措施

拟建工程的主要噪声设备为鼓风机、空压机以及各类泵、引风机，噪声值在85~120dB(A)。

拟建工程在设备选型上尽量选用低噪音设备，针对不同设备的噪声特性，分别采取基础减振、安装消声器、隔声罩或置于室内，以及厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等降噪措施。以上的噪声防治措施在一定程度上可减轻噪声对工作环境的影响。

另外对循环水处理系统中水泵均应设专用泵房，水泵出口设橡胶软接头，操作室设隔声门窗，室内噪声 $\leq 70\text{dB(A)}$ ；对噪声难以治理的地方，主操作室设隔声门窗，使室内噪声 $\leq 70\text{dB(A)}$ ；空压机运转过程产生高达 $110\sim 120\text{dB(A)}$ 的噪声，仅采用基础减振、加装消声器和置于室内等措施，其降噪效果不佳，参照大冶有色金属冶炼厂，空压机主体部分采用半自动监控组合式高效隔声罩，降噪效果明显；风机进出口安装消声器、设备上安装隔声罩进行消声降噪。同时提高自控水平，减少工人在噪声环境中的工作时间，对必须在噪声环境中工作的操作人员，可佩戴防噪耳塞，满足《工业企业噪声控制设计规范》的要求。同时，加强厂区内管理也是减少噪声排放的重要环节，如：厂区内禁止机动车辆鸣笛、严格按操作规程操作等，均可以有效地减少人为而引起的噪声排放。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果较好，对于拟建工程是可行的。

9.5 土壤环境污染防治措施

根据区域土壤环境质量现状监测可知，本项目设置 6 个土壤监测点，其中柱状样 3 个，表层样 3 个，厂界范围内土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中标准值；周边土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准值，区域土壤环境质量良好。

本项目土壤影响途径主要为大气沉降影响、污水处理系统下渗影响、储罐区危化品下渗影响，针对影响途径提出以下防治措施要求：

（1）排放的烟尘中重金属（主要为 Pb、As）直接以降尘方式输入土壤，土壤本身具有较强的净化能力，但是当土壤中某些有害物质含量过高，超过了土壤净化

的能力，土壤微生物的生命活动就受到抑制和破坏，从而使土壤遭受污染。项目有组织及无组织废气均得到有效控制，在已采取各项大气污染防治措施前提下，经土壤环境影响预测，大气沉降影响在未来对周边土壤环境质量的影响影响可控。

环评要求建设单位加强对各项大气污染防治设施的运营管理及维护，确保烟气处理措施的有效运行，加强对污染源的在线监测，以便及时发现问题，一旦处理装置失效，应立即停产。

(2) 本项目在已采取各项水污染防治措施前提下，污水处理系统、储罐区下渗影响在未来对周边土壤环境质量的影响影响可控。

环评要求对雨水收集池、排水管道等进行防渗处理，设置事故截流堰和截流井，以便事故状态下将初期雨水收集，避免外排。认真落实废水处理措施和风险事故应急池，重点关注废水处理措施、循环水系统正常运行和初期雨水收集系统管理，以避免污染事故发生。加强各工序槽体、储罐、阀门、管道等应定期检查，发现问题及时处理，避免因设备破损造成环境污染事故发生。

(3) 加强厂区范围内的绿化措施，建议种植具有较强吸附能力的植物为主，如夹竹桃、海桐、银杏、马尾松、国槐、榆树、女贞等对大气污染物具有一定吸附能力的植物，落叶松、红松、云杉、水区柳苗木等对土壤中重金属具有一定吸附能力的植物。

(4) 制定土壤环境跟踪计划，也可按照土壤监测计划，对邵家(土壤敏感目标)每5年开展一次跟踪监测，主要监测 pH、Pb、As、Sn，用以了解场地及周边土壤环境质量动态。

9.6 地下水污染防治措施

一、环境管理对策

1、提高环保意识：提高全员的环境风险意识和应急能力，严格执行各项规章制度，避免由于误操作或违章操作带来严重污染后果。

2、健全管理机制：对可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记、建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决。

3、制定应急预案：对可能发生突发事件制定应急预案，采取相应有效的措施，以避免对地下水的污染。

4、定期监测：对监测井定期监测。一旦发现水质污染现象，应及时查明原因采取防范措施，防止污染。

二、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、渗滤液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）末端防治措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

三、分区防渗划分

根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下。具体设计时可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

工程防渗的设计标准应符合下列规定：设备、地下管道、建构筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；针对不同的防渗区域采用不同的防渗措施。

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。项目地下水防治区情况，见附图。

重点防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。厂区现有重点防渗区主要包括：贵金属车间、湿法车间、原料库、阳极泥处理系统、危废库、初期雨水池等。对于重点污染防治区，操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 2m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量。

一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括：富氧侧吹炉车间、锡精炼车间、电炉车，以及生产区道路等。对于一般污染防治区，操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗层的渗透量。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、办公生活区以及生产区外系统管廊、道路区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但生产区外系统管廊区地基处理应分层压实。

表 9.6-1 地下水污染防渗分区参照表

区域	分级特征	建设项目 场地包气 带防污性 能	污染控 制难易 程度	污染物类型	防渗技术要求
贵金属车间、湿法车间、原料库、阳极泥处理系统、危废库、	重点防渗区	弱	易	重金属	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或防渗能力与

储罐区、初期雨水池等					GB18598 要求等效
锡精炼车间、电炉车间，以及生产区道路等	一般防渗区		易	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或防渗能力与 GB16889 要求等效
绿化区、办公生活区以及生产区外系统管廊、道路区	简单防渗区		易	/	一般地面硬化

①、重金属污水处理站、生活污水处理站、初期雨水收集池、各废水沉淀池已按规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $<10^{-7} cm/s$ 。本项目实施后定期检查重金属污水处理站、生活污水处理站、初期雨水收集池、各废水沉淀池、污水管道等的情况，若发现池体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

②、危险废物在交给有资质单位处理前，贮存危险废物的容器或设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行，不得在露天堆放，且按《危险废物转移联单管理办法》做好记录、管理。

③、生产车间已按规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $<10^{-7} cm/s$ 。定期检查车间地面及事故沟的情况，若出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

④、为防止泄露物的下渗，厂区道路已做好硬底化防渗措施。

⑤、项目运营期由安全环保部专人负责各环保设施的日常管理，保证各环保设施、设备的正常运营，避免非正常排放。

⑥、已按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求设置 5 个监测井，并建立长期地下水监测制度。

现有工程按照现有防渗要求做好日常监管工作，企业已在厂区设置 5 口地下水污染监控井，分别位于火法车间北侧、一般固废库东南侧、危险废物暂存库东南侧、电解车间南侧、办公楼西侧公司两侧，及时发现污染、及时控制。

此外，企业已采取源头控制和分区防渗措施，将贵金属车间、湿法车间、原料库、阳极泥处理系统、危废库、储罐区、初期雨水池等区域设为重点防渗，锡精炼车间、电炉车间，以及生产区道路、一般固废库等设为一般防渗区，基本满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和相关要求。在后续的日常管理中，企业应加强车间地面、厂内各地下池体的维护和巡检，按本环评提

出的地下水监测计划进行自行监测，发现问题及时处理，避免废水渗漏至地下水和周边环境。

结合厂区现有地下水分区防渗体系及场内已布设 5 个地下水监控井现状，针对本次扩建工程，提出防渗优化与地下水监测完善要求如下：

①地下水分区防渗完善要求

扩建的富氧侧吹炉车间、原料库应划为重点防渗区，防渗等效黏土层厚度不小于 6.0m，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，采用钢筋混凝土基底配套防腐防渗面层，设置环形截排水沟，渗滤液全部收集送入厂区污水处理系统。新旧防渗搭接位置做好密封收口处理，雨污分流改造升级，杜绝淋溶水、初期雨水下渗污染地下水，建立防渗设施日常巡检及维修台账。

②现有地下水监控井优化完善建议

在保留现有 5 个监控井基础上，运行期按自行监测计划进行监测，雨季及数据异常时加密监测频次，建立一井一档监测台账，设置指标异常预警机制。一旦监测数据持续异常，立即开展渗漏溯源排查，采取应急抽排、防渗修补等防控措施，防范地下水污染风险，相关布设及监测资料纳入竣工环保验收及排污许可自行监测管理。

9.7 绿化方案

厂区绿化是建设项目环保措施重要内容之一，搞好厂区绿化工作，不仅可以起到调温、调湿、吸尘、净化空气、降噪的作用，还可以美化企业生产环境，树立企业良好的社会形象。

工程拟在厂区沿道路种植行道树，利用车间旁空地设置花圃或灌木丛，在散发污染物的厂房周围种植有吸尘、隔尘作用的乔木或灌木，将可绿化面积全部绿化，达到改善环境状况，减低污染物危害的目的。

本评价对厂区绿化主要有以下几点建议：

(1) 根据工程排放的污染物以烟(粉)尘、SO₂为主的特点，绿化树种的选择具有较强抗 SO₂ 树种和灌木，以及滞尘能力较强的大叶植物，如梧桐、槐树、泡桐、夹竹桃等。

(2) 厂区绿化根据整体规划和合理布局的要求，充分挖掘绿化潜力，做到以条为主，条块结合，在厂区道路两侧及生产区空余地带植树、栽草，在冶炼区与厂界之间设置绿化隔离带，实行点、线、面立体绿化方案，充分发挥绿化美化净化环境的作用和改善工程排污对周围生态环境的影响。

10 环境风险评价

建设项目环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，分析可能造成突发性的污染源事故发生可能造成的影响，并以此为环境管理和生产部门提供决策依据。

10.1 评价工作等级划分

10.1.1 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，参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——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。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

表 10.1-1 Q 值确定

序号	名称	CAS 号	规格	日常存储量 (t)	临界量/t	Q 值
1	硫酸	7664-93-9	工业级，98%	30	10	3
2	二氧化硫	7446-09-5	在线量	0.000045	2.5	/
3	砷	7440-38-2	在线量	1.46	0.25	5.84
4	氨水	1336-21-6	工业级，≥20%	6	10	0.6
5	危废原料以及本项目产生的各类危废	/	/	2275.12	50	45.5
1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更项目*						4.12

总计	59.06
备注：1.堆存量以原料、废渣暂存量计；在线量以生产系统、管道及废气处理设施在线量合计。2.根据导则要求“计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量”，因此，“*”代表厂界内现有工程中本项目涉及的危险物质 Q 值总和	

项目主要风险物质总 Q 值为 59.06， $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 10.1-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；

(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 10.1-2 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	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	/
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）	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
总计		10

综上所述，本项目 $M=10$ ，属于 M3。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示，本项目属于 P3。

表 10.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

10.1.2 环境敏感程度分级

(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，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.1-4。

表 10.1-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
本项目	本项目周边 5km 范围内人口数超过 5 万人，且项目西南侧 3.5km 处有飞天山国家地质公园，本项目大气环境敏感程度为 E1。

(2)、地表水环境

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，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.1-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 10.1-6 和表 10.1-7。

表 10.1-5 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

表 10.1-6 地表水功能敏感性分区

分级	地表水功能敏感性
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，排放进入接纳河流最大流速时，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，排放进入接纳河流最大流速时，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
本项目	本项目无生产废水外排，仅有少量生活污水外排园区管网，F3

表 10.1-7 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（顺水流向）10 km 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（顺水流向）10 km 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（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标
本项目	S3 无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

(3)、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 10.1-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 10.1-9 和表 10.1-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 10.1-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 10.1-9 地下水功能敏感性分区

分级	地下水功能敏感性
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
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
本项目	G3 上述地区之外的其他地区

表 10.1-10 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
本项目	D1

10.1.3 环境风险潜势划分

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，按下表确定环境风险潜势。

表 10.1-11 大气 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。

表 10.1-12 地表水 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。

表 10.1-13 地下水 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。

综上所述，本项目大气环境属于 E1、地表水环境属于 E3、地下水环境属于 E2，因此，本项目大气环境风险潜势属于 III，地表水环境风险潜势属于 II，地下水环境风险潜势属于 III。

10.1.4 评价等级

根据建设项目涉及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，按照表 10.1-12 确定评价工作等级。

表 10.1-12 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。

表 10.1-13 评价工作等级划分

类型	环境风险潜势	风险评价工作等级
----	--------	----------

大气环境	III	二级
地表水环境	II	三级
地下水环境	III	二级

本项目大气环境和地下水环境风险潜势为 III，根据评价工作等级划分，确定环境风险评价等级为二级，地表水环境风险潜势为 II 其环境风险等级为三级。

10.2 风险识别

10.2.1 物质危险性识别

拟建工程生产过程中涉及的有毒有害危险化学品主要有硫酸、二氧化硫、砷等，其主要危险特性为具有腐蚀性、毒性和火灾危险性等。

各危险化学品的理化特性见表 10.2-1 至表 10.2-4。

表 10.2-1 硫酸的理化性质一览表

英文名称	Sulfuric acid	外观与性状	白色固体，大于 42°C 时为无色粘稠液体
别名	磺镪水	分子式	H ₂ SO ₄
熔点	10.5°C 沸点：330.0°C	溶解性	与水混溶
CAS 号	7664-93-9	密 度	相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4
危险标记	20（酸性腐蚀品）		
主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用		
健康危害、 环境危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
毒理学资料及环 境行为	毒性：属中等毒性。 急性毒性：LD₅₀80mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀510mg/m³，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m³，2 小时(小鼠吸入) 危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氧化硫		
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。		

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

	灭火方法：砂土。禁止用水。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

表 10.2-2 二氧化硫的理化性质一览表

英文名称	sulfur dioxide	外观与性状	无色气体，具有窒息性特臭
别名	亚硫酸酐	分子式	SO ₂
熔点	-75.5℃ 沸点：-10℃)	溶解性	溶于水、乙醇
CAS 号	7446-09-5	密度	相对密度(水=1)1.26(75%)； 相对密度(空气=1)1.27
危险标记	6(有毒气体)，11(氧化剂)		
主要用途	用于制造硫酸和保险粉等。		
健康危害、 环境危害	侵入途径：吸入。 健康危害：易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。 急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。 慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。		
毒理学资料及环 境行为	急性毒性：LC506600mg/m³，1小时(大鼠吸入) 刺激性：家兔经眼：6ppm/4小时，32天，轻度刺激。 致突变性：DNA损伤：人淋巴细胞5700ppb。DNA抑制：人淋巴细胞5700ppb。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：4mg/m³，24小时(交配前72天)，引起月经周期改变或失调，对分娩有影响，对雌性生育指数有影响。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：25ppm(7小时)，(孕6-15天)，引起胚胎毒性。 致癌性：小鼠吸入最低中毒浓度(TCL0)：500ppm(5分钟)，30周(间歇)，疑致肿瘤。 危险特性：不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物：氧化硫。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150米，大泄漏时隔离450米，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服。在上风处灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给正压式呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		

表 10.2-3 砷的理化性质一览表

标识	中文名：砷	英文名：arsenic	
	分子式：As	分子量：74.92	CAS 号：7440—38—2
	危规号：61006		

理化性质	性状：银灰色发亮的块状固体，质硬而脆。		
	溶解性：不溶于水、碱液、多数有机溶剂，溶于硝酸、热碱液。		
	熔点（℃）：817/3650kPa	沸点（℃）：615	相对密度（水=1）：5.73
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（372℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：氧化砷	
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：	最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：	禁忌物：酸类，强氧化剂，卤素	
	危险特性：燃烧时产生白色的氧化砷烟雾。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。 灭火剂：干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。		
毒性	LD ₅₀ : 763mg/kg（大鼠经口）；145mg/kg（小鼠经口）		
对人体危害	侵入途径：吸入，食入，经皮肤吸收。 健康危害：元素砷不溶于水，无毒性。口服砷化合物引起急性胃肠炎、休克、周围神经病、中毒性心肌炎、肝炎以及抽搐、昏迷等，甚至死亡。大量吸入亦可引起急性中毒，但消化道症状较轻。慢性中毒：长期接触砷化物引起消化系统症状、肝肾损害，皮肤色素沉着、角化过渡或疣状增生，多发性周围神经炎。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时立即进行人工呼吸。就医。 食入：催吐，洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其他：工作毕，淋浴更衣。工作服不准带至非作业场所。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。		
贮运	包装标志：13 UN 编号：1558 包装分类：II 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸袋外全开钢桶；塑料袋、多层牛皮纸袋外木板箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		

由表中主要物料的理化性质可以看出各物料具有危险性，在发生泄露等异常情况大量外排时会造成人员伤害和环境污染。

10.2.2 生产系统危险性识别

工程生产过程中存在的危险因素主要是有害化学毒物危害和火灾、爆炸，另外还存在可造成腐蚀、电气伤害、机械伤害等事故的危险因素。

（1）化学毒物危害

工程采用的火法冶炼系统产生高浓度 SO₂、砷尘的烟气，正常状态下系统内部为负压，如后续烟气除尘系统发生故障，设备及管道内部则会形成正压，造成烟气从炉门、管道接缝密闭不严处等部位泄露。

(2) 腐蚀危害

生产过程将使用硫酸具有强腐蚀危害。

(3) 贮运风险

工程拟使用的危险化学品种和产生的危险固废，外售采用汽车运输，存在因交通事故引起化学品和废渣泄露的危险。

10.3 最大可信事故分析

10.3.1 事故树分析

本工程危险化学品储罐、输送管道等系统事故树见图 10.3-1。

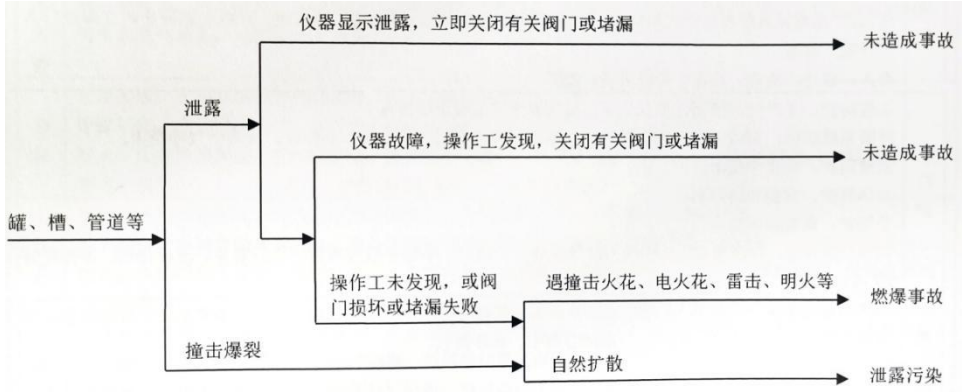


图 10.3-1 本工程事故树示意图

从上图可知，罐、槽、管道等设备物料泄漏，可能引起燃爆危害事故或扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

10.3.2 单元设备事故统计分析

与工程单元设备相关的设备事故统计分析见表 10.3-1。

表 10.3-1 相关单元设备事故统计分析一览表

设备类型	事故类型	重大事故次数	统计范围	主要事故原因
储罐(槽)	泄漏、爆炸	152	1949-1982	违章作业、操作失误
管道	泄漏、爆炸	33	1949-1982	材料缺陷、腐蚀

根据 1949-1982 年我国化工生产事故统计，出现事故概率较大的为储罐（槽）泄漏，管道事故次之。因此，本工程存在硫酸泄漏的事故风险，但由于硫酸罐储存的是 98% 的浓硫酸，浓硫酸饱和蒸汽压极低（25℃ 时为 $3.3 \times 10^{-2} \text{Pa}$ ），故挥发量极小，可认为基本不挥发，硫酸储罐中的硫酸泄漏进入储罐外侧的围堰，其挥发进入外环境的几率很小，因而可以不考虑硫酸储罐泄漏挥发对周围环境空气的影响。但是在应急时，需要给应急人员配备必要的防护装备，并且尽快将泄漏的浓硫酸收集、转移，防止长时间暴露于露天环境中。

10.3.3 事故发生概率

据统计，目前国内化工装置典型事故风险概率在 1×10^{-5} 次/年左右。类比本工程装置的运行条件情况，其发生风险事故的原因和概率应与国内现有化工装置接近，工程泄漏风险事故发生概率应低于或等于国内石油化工典型事故概率。因此，本次风险评价确定工程泄漏风险事故概率为 1×10^{-5} 次/年。

10.4 环境风险预测

10.4.1 大气环境风险源项

由于硫酸储罐储存的是 98% 的浓硫酸，浓硫酸饱和蒸汽压极低（25℃ 时为 $3.3 \times 10^{-2} \text{Pa}$ ），故挥发量极小，可认为基本不挥发，硫酸储罐中的硫酸泄漏进入储罐外侧的围堰，其挥发进入外环境的几率很小，因而可以不考虑硫酸储罐泄漏挥发对周围环境空气的影响。但是在应急时，需要给应急人员配备必要的防护装备，并且尽快将泄漏的浓硫酸收集、转移，防止长时间暴露于露天环境中。

本项目主要考虑重金属大量排放，根据前文 8.2.1.2 节非正常工况排放情况，尘中砷泄漏速率最大为 0.505kg/h，泄漏时间设定为 30min。

10.4.2 大气风险影响预测

1. 预测模型

采用 AFTOX 模型进行预测。

2. 气象参数

本项目大气环境风险为二级评价，根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T 169-2018)，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，项目大气风险预测模型主要参数见表 10.4.2-1。

表 10.4.2-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	113.187649
	事故源纬度/(°)	25.991797
	事故源类型	泄漏
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/m	1.0
	是否考虑地形	考虑
	地形数据精度/m	90

3. 预测结果

Aftox 模型下的砷预测结果见表 10.6.2-2 所示。

表 10.4.2-2 浮力气体从烟筒排出风险事故预测结果 (aftox 模型)

风险事故情形分析					
砷大量排放-最不利气象条件-aftox 模型					
排放方式	浮力气体从烟筒排出	烟气温度(°C)	40.0	操作压力(MPa)	/
泄露危险物质	砷	最大存在量(kg)	/	泄露孔径(mm)	/
泄露速率(kg/s)	1.4E-04	泄露时间(min)	30	泄露量(kg)	0.252
释放高度(m)	40	泄露概率(次/年)	0.5	蒸发量(kg)	/
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)		
大气毒性终点浓度-1	100		未超过此阈值		
大气毒性终点浓度-2	17		未超过此阈值		

表 10.4.2-3 砷大量排放扩散轴线各点的最大浓度一览表

距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	4.33

郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目环境影响报告书

60	0.67	0.30
110	1.22	0.14
160	1.78	0.09
210	2.33	0.06
260	2.89	0.04
310	3.44	0.03
360	4.00	0.03
410	4.56	0.02
460	5.11	0.02
510	5.67	0.01
610	6.78	0.01
710	7.89	0.01
810	9.00	0.01
910	10.11	0.01
1010	11.22	0.00
1510	16.78	0.00
2010	22.33	0.00
2510	27.89	0.00
3010	37.74	0.00
3510	43.90	0.00
4010	50.06	0.00
4510	56.31	0.00
4960	61.81	0.00
5000	62.36	0.00

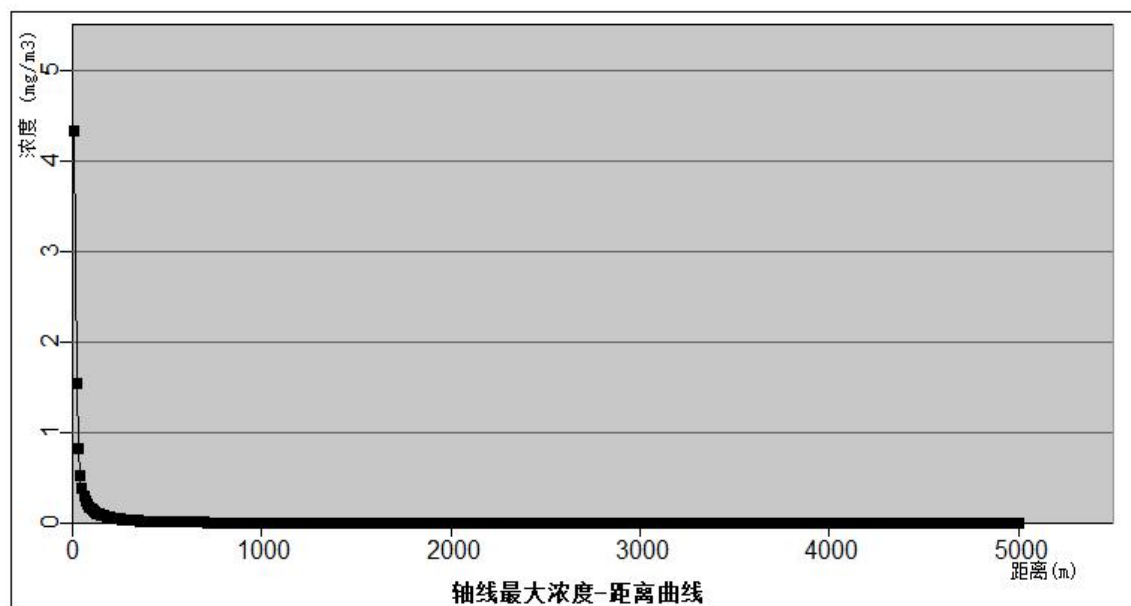


图 10.4.2-1 砷大量排放轴线最大浓度-距离曲线图（最不利气象）

根据上表可知，最不利气象条件下：项目砷大量排放后有害物质在大气中扩散轴向高峰浓度为 $4.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离排放源为 10m，出现时间为 0.11min。最不利气象条件下：项目砷大量排放后有害物质砷扩散后预测浓度均未超过大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 的阈值，对于关心点，不产生影响。

10.4.3 地表水环境风险事故源项

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）要求，事故应急池池容应满足事故状态下泄漏物料、污染消防水和污染雨水等的收集需要。参考《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019），事故应急池池容计算方法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_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

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，厂区储罐最大容积为 30m^3 ，物料最大储量以 80% 计，即 24m^3 。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 2 小时考虑；

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ --发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ---消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，消防水量为 $q=15\text{L/s}$ ，火灾延续时间 2h，一次消防用水量 $V_2=108\text{m}^3$ 。

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 ，因储罐设置在围堰内，围堰的容积为 114m^3 ，因此，本项目 V_3 取 114m^3 。

$$\text{故}(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}=18\text{m}^3;$$

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 ，本项目为 0；

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q --降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a --年平均降雨量， mm ，该地区常年平均降雨量为 1513.8mm

n --年平均降雨日数，约 180 天

F --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目取生产区面积 5.5ha

$$\text{厂区 } V_5=10qF=10 \times 1513.8/180 \times 5=463\text{m}^3$$

表 10.6.3-1 事故储存设施总有效容积

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
数值	24	108	114	18	0	463	481

根据计算，厂区需设立 481m^3 以上的事故应急池，企业目前设有 3 座应急池，容积分别为 400m^3 、 200m^3 、 40m^3 ，总容积为 640m^3 ，因此能够满足需求。

脱硫塔装置区附近配套设置 1 座 40m^3 专用事故应急池，主要承接该区域内脱硫设备物料泄漏废水、事故喷淋废水等事故废水。脱硫塔装置区防渗地面收集沟收集

后经重力自流进入 40m³ 脱硫塔旁事故应急池。事故工况下，该区域产生的各类污染废水、初期雨水可全部截留收纳。

浸出、蒸发结晶旁配套 1 座 200m³ 事故应急池。主要收集湿法车间附近的事故消防废水及区域污染初期雨水。事故废水经车间防渗地面收集管网→车间汇总防渗沟渠→重力自流汇入 200m³ 事故应急池。

废水处理站为全厂废水集中处置核心区域，储罐区储存硫酸等生产原辅材料，应急收纳需求大，该区域配套全厂容积最大的 400m³ 事故应急池，作为厂区事故废水兜底收纳设施，同时可承接厂区各类突发应急场景下的兜底事故废水。

收集路线：（1）废水处理站区域：废水处理各单元构筑物溢流口、地面防渗收集沟→废水站汇总收集管网→400m³ 事故应急池；（2）储罐区区域：各储罐防渗围堰收集端口→储罐区环形防渗收集沟渠→重力自流汇入 400m³ 事故应急池。

本项目地表水环境风险潜势为 II，地表水环境风险评价工作等级为三级，根据 HJ 169-2018，定性说明地表水环境风险影响后果。本项目正常情况下生产废水不外排，消防废水事故外排主要涉及到最近的地表水体为江背河，企业正常情况下全厂废水均纳管排放，污水厂尾水经江背河排放至东江，故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

10.5 环境风险分析、预防措施及应急措施

10.5.1 危险化学品

（1）危险化学品

拟建工程生产过程中涉及的危险物质为硫酸等物质；以上物品若发生大规模泄漏可能会对大气环境、水环境和土壤造成污染影响。本环评对各危险化学品的危害和防护措施见表 10.2-1~10.2-4。

①一般泄漏事故

阀门、法兰密封垫老化破损，管线小孔渗漏，泄漏孔径≤5mm，持续性微量渗流泄漏。短时泄漏量小，浓硫酸流动性差，仅聚集于破损点位围堰内，基本不会大范围漫流；多雨环境下，少量硫酸遇水稀释，产生少量酸性白雾，刺激性气味局部扩散。仅污染围堰局部防渗地面，不会外溢外环境；仅对现场作业人员存在皮肤、

呼吸道腐蚀风险，可控性强，现场关闭截断阀、采用碱性石灰、纯碱即可就地中和处置，无地表水、地下水外环境风险。

②较大泄漏事故

储罐侧壁腐蚀穿孔、管线断裂，浓硫酸快速流出，汇集于储罐防渗围堰内部，雨天工况下泄漏硫酸混合雨水形成酸性废水，提升流体流动性，易突破围堰边角、排水接口外流；浓硫酸吸水放热，形成酸性气溶胶，伴随季风向外扩散。

危害程度：①人员风险：近距离人员易造成呼吸道灼伤、体表化学腐蚀；②厂区风险：腐蚀储罐区钢结构、设备基础；③环境风险：若应急导流切换不及时，酸性废水易流入厂区雨水管网，威胁周边土壤、浅层地下水及就近地表水体。

处置措施：依托原有防渗围堰封闭拦截泄漏酸液，针对围堰边角渗漏点位，使用耐酸沙袋、防渗土工布堆砌加固，封堵围堰缝隙、排水孔洞，防止酸液漫流溢出罐区。雨天泄漏专项处置：停止罐区雨水汇入，将围堰内酸性混合废水导流至密闭应急收集池，严禁就地漫流积攒；管控收集池液位，避免雨水叠加酸液造成池体溢流。

10.5.2 工程设计中应采取的防治措施

（1）严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。设计中坚持生产必须安全、认真贯彻执行“安全第一、预防为主”的规定。

（2）总平面布置充分考虑布局的安全性，生产区与区外道路保持畅通，以便进行安全疏散和消防车辆通行，并设有完善的消防设施。

（3）设备、管道设计留有较大的安全系数，关键设备均考虑备用，并对关键设备设有保安电源。各工段采用仪表进行集中控制和检测，现场需定时巡视，并设置完善的报警及自动连锁系统，以防事故发生。

（4）在容易引起火灾的厂房内、控制室、配电间等不同的位置，设置灭火器。采用双回路供电、自动连锁系统，当一回路出现断电情况时候，另一回路立即供电，杜绝停电而导致的风险事故发生，从而保证整个系统安全运转。

（5）生产、使用、贮存危险化学品岗位必须配备面具和防护服，并定期检查，以防失效。

(6) 罐区设置围堰及环状地沟，并在厂区设置一定规模的事故应急池（防腐处理），保证事故状态下围堰、事故应急池可完全收集、拦截泄漏的酸液，避免对水环境和土壤造成污染影响。围堰长×宽×高设置为 38m×10m×0.3m，储罐区收集泄漏沟与厂区 400m³ 事故应急池连通，该事故应急池与厂区废水处理站连通。罐区泄漏物须进废水处理站处理达标后方能排放，不会对地表水体产生明显影响。

10.5.3 储运风险防范措施

(1) 原料运输

本工程处置的电炉烟尘中含有铅、锌、铜、砷等多种对人体和环境有重大毒害性的重金属元素，属于危险废物。在储运过程中一旦发生泄漏而进入环境，将非常容易对地表水体或地下水造成重金属污染，也可能在干燥后以扬尘的形式形成大范围的重金属污染。重金属污染属于长期的，可随地下水及地表水迁移的污染，其治理工作将十分困难，效果也不明显。因此，工程原料运输的管理除了按照本环评第 5 章节的要求外，评价要求建设方在今后的运输过程中还需做到以下几点，确保在风险事故情况下不对环境产生重大危害。

①在装原料时，必须精细化操作，尽量不在车厢四周及车轮上粘带废渣，出厂前应对车辆进行检查，一旦发现车辆外壁携有废渣，应依托该厂的清洁措施，将车厢外壁及车轮清洁，防止应装车不当而使运输车辆变成污染源；

②运输车辆上应配扫帚、簸箕及堵漏的雨布，在运输途中万一出现废渣外泄的情况，应立即停车堵漏，并将洒落的废渣清扫干净，避免对运输沿线造成污染；

③一旦发生车祸引发火灾，应告诉救援车辆不能使用消防水枪冲刷车体，必须使用泡沫或沙石覆盖灭火，防止废渣随消防水漫流污染更大的范围；

④如运输车辆侧翻，废渣进入下游有饮用水功能的水体，应立即通知环保部门，除需将车辆尽早打捞上岸外，还需对被污染的河流底泥进行清理，并加强下游水体的监测频次，防止下游饮用水重金属超标。

(2) 危险废物暂存间贮存

对于厂内危险废物暂存间而言，风险影响主要为雨水进入暂存间造成对区域地表水和土壤的影响。若暂存间周围截排水措施不到位或未建，下雨水时将可能导致

雨水进入暂存间。此时对区域环境的影响主要体现在产生的淋浸液进入水体造成环境污染，若大量雨水进入暂存间，还会造成危险废物冲刷流失，污染附近土壤环境，另外废渣中含有的重金属，通过溶解析出，将严重影响地表水的水质。

建设方对暂存间的建设和管理应引起高度重视，具体措施建议见污染防治章节，建设方应在暂存间的设计和建设中聘请正规的设计单位进行设计、施工，落实各项安全环保措施，并在暂存间周围修截排水措施，对周围产生的雨水进行截流疏导，并在暂存间的日常管理中定期对其运行情况进行安全检查，一旦发现问题，应立即停产检查，确保危险暂存间安全可靠地运行。

10.5.4 生产运行过程中的防治对策

10.5.4.1 污染物排放

1. 废气风险防范措施

①由于富氧侧吹炉烟气温度较高，为了确保布袋除尘器的安全操作，防止因烟气温度过高而烧坏滤袋，建议在袋式除尘器入口管上装置放冷风阀，当烟气过高时，自动打开放冷风阀，吸入冷空气，使温度降低。

②注重除尘设施和脱硫设施的维护和管理，使其长期保持最佳工作状况，在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保其正常运行；对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

③制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理；一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定适时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

2. 重金属突发排放防控要求

(1) 源头防控

①规范生产设备运行管理，严禁生产装置违规启停、超负荷运行，设定设备运行报警阈值，规避生产异常引发的废气突发排放。

②定期对除尘、废气净化设施进行检修维护，重点检查除尘布袋、密封管道、引风机等关键设备，每月开展设备密封性检测，及时更换破损配件，保障处理设施稳定运行。

(2) 过程收集与治理防控要求

①完善废气收集系统，生产产尘点位全部设置密闭集气装置，提高废气收集效率，杜绝无组织散逸排放；优化废气输送管道布局，减少管道死角、漏风点位。

②设置废气应急切换装置，当处理设施故障、排放浓度异常时，自动切换至应急处理管路，暂时封存废气，禁止未经处理废气直排。

③制定人工巡检制度，安排专人每 2 小时巡查废气处理设备、排放管路，记录运行参数，发现设备异响、漏风、停运等问题立即停机处置。

(3) 应急管控防控要求

①储备应急防护物资，配备防尘口罩、防护服、吸附药剂、应急封堵工具，突发排放时快速封堵泄漏点位，启用应急净化设施。

3. 废水风险防范措施

①已在厂区废水处理站内设置 1 座事故应急池，容积不小于 400m³，储罐区收集泄漏沟与该事故应急池连通。

②在烟气脱硫塔旁边设置 1 个不小于 40 m³ 事故应急池。

10.5.4.2 生产运行

(1) 确保烟气处理措施的有效运行，加强对污染源的在线监测，以便及时发现問題，及时调整生产及环保设施的操作参数，确保达标排放和总量控制的实施。

(2) 各工序槽体、储罐、阀门、管道等应定期检查，发现问题及时处理，避免因设备破损造成环境污染事故发生。

(3) 各类废渣应按照类别分开堆存。

(4) 对雨水收集池、排水管道等进行防渗处理，设置事故截流堰和截流井，以便事故状态下将初期雨水收集，避免外排。

(5) 各工序间输送管道、溜槽等应定期检查，发现问题及时处理，以减少泄露事故的可能性。

在生产运行过程中应采取的安全防范对策见表 10.5-1。

表 10.5-1 生产过程中应采取的安全防范对策

序号	项目	安全防范内容及对策
1	全员培训	·工程的所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后方允许上岗操作。 ·操作人员不仅应熟悉掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求，而且应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求。 ·一线工作人员均配备完整的防毒设施，并进行培训和严格的演练，确保在事故发生后可以在最短的时间内取得防毒设施并及时离开现场或配合抢险人员进行救援工作。
2	严格操作规程、定期检查	·加强工艺管理，严格控制工艺指标。 ·严格执行操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。 ·检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好，操作人员严格执行安全操作规程，确保生产安全。 ·硫酸罐区定期检查、维护
3	自动控制、监测	·采用成熟可靠的自动化控制系统对生产过程进行集中监控、报警和连锁，对重要操作参数进行自动调节，自动报警和事故状态下紧急停车，减少事故性排放。
4	化学品运输	·汽车装运硫酸时，应悬挂运送危险货物的标志。 ·化学品运输车辆行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物和重点文物保护单位保持一定的安全距离。 ·按当地公安机关指定的路线和规定时间行使，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配备必要的紧急处理工具。
5	事故防范	·泄漏、火灾等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。 ·厂方和附近居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法。 ·泄漏、中毒等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。 ·围堰规格应严格按规范设计和施工，并在厂区设置一定规模的事故贮液池，保证事故状态下围堰、事故贮液池可完全收集、拦截泄漏的硫酸，避免对水环境和土壤造成污染影响。
6	应急处理措施	·发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位及原因，及时对事故进行处理。 ·如果事故影响到厂外环境，应及时报告当地管理部门和相应单位。
7	安全管理机构	·公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，并组织安环部及各车间的专业人员成立事故应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练，以确保发生事故时及时启动应急预案。

10.5.5 事故应急措施

(1) 事故应急预案

现有工程已编制突发环境事件应急预案，本项目建设完成后应及时修订。

(2) 事故的处置

拟建工程各事故单元风险程度和事故起因可能是多种多样的，应根据具体风险程度和事故起因进行处置，事故应急救援内容包括污染源控制、污染物处置等内容，具体如下：

①运输过程事故

发生运输过程事故应立即停车检查泄漏部位，根据事故大小和处置的难易程度向单位或有关政府部门报警，并立即实施现场清除。每一个运输车辆都配备备用转

运箱，为泄漏物料现场紧急清除提供条件。对于严重的泄漏情况，由公司应急救援队到现场帮助进行清除，并评估和监测泄漏影响，直至确保安全为止。对于特别重大的泄漏，如翻车导致水环境污染，应通过救援队对下游进行隔离，对受污染水体进行回收清除和化学处理，对现场进行控制，直至消除影响。

②生产事故

指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

事故发生时至少派一人往下风向(或流域的下游)开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具、便携式检测仪，随时向指挥部报告下风向(或流域的下游)污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

当事故得到控制后指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

(3) 有关规定和要求

①按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

②按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

③定期组织救援训练和学习，组织模拟事故应急训练，提高指挥水平和救援能力。

④对全厂职工进行经常性的安全常识教育。

⑤建立完善各项制度：

- 建立昼夜值班制度，指定预案责任人和备选联系人。
- 建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况
及器具保管情况，并组织应急预案演习。
- 建立例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作。

（4）分级防控

①一级防控：装置/仓储单元源头防控（源头控漏）

严格落实单元源头密闭截留防控要求，全厂液态危化品储罐分区围堰独立布设，围堰内部设置导流地坪，消除导流死角；不同理化性质物料储罐围堰物理隔断，杜绝物料混流反应。装置区、围堰区按照重点防渗要求进行防渗。各生产单元雨水、污水支管配套截断阀，常态化执行雨污分流管控，突发泄漏、火灾事故时可快速截断单元外排通路。危废暂存间分区配齐吸附、堵漏应急物资，实现微量泄漏原地管控，杜绝物料漫流、下渗。

（二）二级防控：全厂管网及中转区过程防控（过程导流）

规范全厂排水管网分级导流管控，全域划分雨水、生产废水、生活污水专属管网，严禁管网混接、私接旁路，定期完成管网溯源排查建档。厂区雨水总排口设置截断阀，与事故应急池进水系统联动联控。常态化管控管网渗漏风险，保障事故废水可定向、全量导流至末端应急收集设施。

（三）三级防控：事故应急池及末端排口兜底防控（末端锁止）

事故应急池作为全厂水环境末端兜底防控设施，严格执行应急池库容管控要求，常态留存足额应急空置容积，严禁挤占应急库容堆放物料、暂存生产废水。厂界所有外排口常态化配齐应急封堵物资，极端叠加事故工况下完成双重封堵，筑牢厂界外泄防线，闭环落实“单元截留、管网导流、池体收纳、厂界不外排”全域兜底防控要求。

10.6 应急监测

在突发性污染事故时，应立即进行应急监测，以确定污染范围和污染程度，为各级管理部门实施应急措施提供依据，是保护敏感目标保障公共生命财产安全的一项重要措施。由于突发事件的不确定性，故应对监测设备定期检修，使其始终处于良好状况，及监测分析药品的贮备。

10.6.1 应急监测布点

拟建工程风险事故发生后，主要环境风险是对环境空气、地表水、地下水的影
响，应急监测布点一般原则性方案见表 10.5-1。

表 10.6-1 应急监测布点原则

项目	事故类别	监测因子	监测布点
地表水	原料库、暂存间事故	pH、Pb、As、Cl	厂区总排口、入东江排污口下游 500m
	废水处理站事故		
地下水	原料库、暂存间事故	pH、Pb、As、Cl	厂址附近地下水
	废水处理站事故		
大气环境	废气处理系统事故	SO ₂ 、TSP、尘中 Pb、尘中 As	坪石村安置区、资兴市区

10.6.2 监测项目与方法

主要污染物监测分析方法参照有关标准。

10.7 小结

拟建工程生产过程中使用部分腐蚀性危险化学品，且许多设备管道装置在高温、高压、带电等条件下长期运行，存在一定的事故风险。

从物料危险性分析，拟建工程生产过程中的有毒有害危险化学品主要有硫酸、二氧化硫、砷等，其主要危险危害特性为具有腐蚀性和毒性等危险性。

建设方在设计和运营中应落实工程和环评的相关要求和建议，尽快请有资质单位进行安全预评价，并按安全评价结论进行安全防护设置，建立安全生产规章制度，制定突发事件应急预案，配备相关应急设备，认真实施，以确保安全生产。

建设项目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，提出环境风险防范、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。

11 环境经济效益分析

11.1 经济效益

本项目总投资 5500 万元。项目建成后，正常年投资利润率 25.73%，具有较好的经济效益，在经济上是可行的。

11.2 社会效益

本项目企业发展需要调整产品结构，优化配置企业相关资源，打造“铅、铜、铋、锑等固废资源回收”增值产业链，实现粗放经营向精细经营的转化，使企业朝着良性循环方向发展。项目既可保证企业的正常盈利，又能造福于人类，得到政府和人民群众的支持，实现可持续发展。

同时，项目的建设可带动相关产业和第三产业的发展，每年可上缴大量的税收，间接促进了地区的经济繁荣和发展。为社会拓宽了就业渠道，有利于维护社会稳定，促进当地经济和地方特色工业的发展。故本项目具有良好的社会效益。

11.3 环境效益

本项目环保设施拟投资 286 万元，占总投资的 5.2%，环保投资见表 11.3-1。

表 11.3-1 本项目环保投资表（万元）

类别	投资内容	投资额 (万元)	备注
废气	原料库	248	新建
	集气罩、布袋除尘、脱硫塔、排气筒、烟气管道等		
废水	冷却水循环系统及废水管网等	17	部分新建
	厂区废水处理站	/	依托
	污水处理系统、初期雨水收集池等		依托
噪声	减振、消声、隔声、吸声等	10	新建
原料库	库外截排水措施、原料贮存仓防渗	10	新建
绿化	厂区及厂区周边绿化	1	新建
合计		286	

综上所述，本项目建成投产后，各项环保设施投入运行，废水、废气、固废、噪声治理效果明显。本项目废水、废气、固废经处理后，排入环境的主要污染物较少；动力设备产生的噪声采取降噪措施后，对周围环境造成的影响很小。这些措施有效地减轻了本建设项目对周围环境的影响，取得较好的环境效益。

11.4 小结

本项目是以环境效益为主，兼顾社会效益、经济效益为而进行建设的。通过本项目的建设，可集中处理原项目自产固废，有利于资源的综合利用；虽然本项目的建设会对区域环境造成一定影响，但在环保措施落实到位并正常运行后，可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，固体废物得到安全处置，减轻了该废渣无序堆存、对周围环境空气、水环境、声环境的污染，对区域环境的影响在环境可承受范围内。综上所述，本项目具有较好的经济效益、环境效益和社会效益。

12 环境管理与监测计划

12.1 环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，避免污染事故的发生，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将本项目投产后对环境的不利影响降至最低程度，建设单位应针对本项目工程特点，制定完善的环境管理体系。

12.1.1 环境管理机构与人员

项目施工期的环境管理机构由建设单位和施工单位共同组成，进行施工期的环境监理；营运期由百一公司负责具体的环境管理，环境监测可委托检测公司进行。

在总经理领导下实行分级管理制：一级为公司总经理或主管副总经理；二级为安全环保部；三级为各生产车间主任，四级为各生产车间专、兼职环保人员。

12.1.2 环境管理机构职责

(1)、总经理、主管副总经理职责

- ①、负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ②、负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

(2)、安全环保部职责

- ①、贯彻上级领导或环保部门的有关环保制度及规定。

②、建立环保档案管理制度，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录及其它环境统计资料等，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

③、汇总、编报环保年度计划与规划，并监督、检查执行情况。

④、制定环保考核制度和有关奖惩规定。

⑤、对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，及时发现问题并采取相应的处理措施，同时负责向上级主管部门汇报。

⑥、负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。

⑦、对环境保护方面的先进经验、先进技术进行推广和应用。

⑧、负责环保设备的统一管理。

⑨、定期组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

(3)、车间环保人员职责

①、负责本部门具体的环境保护工作。

②、按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③、负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施始终处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员应至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④、参加公司环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

12.1.3 项目施工期的环境保护管理

(1)根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目施工期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

(2)负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

(3)对产生的扬尘，应采取相应的围挡和洒水、以及大风天气停止施工等措施，及时清除固废，避免二次扬尘。

(4)施工噪声主要来源于施工机械，应合理布置施工场地的机械和设备，合理有序调度，避免在白天的 12:00-14:00 和夜间 22.00-次日 6.00 之间施工，如工程面要必须连续施工，应及时通报当地环境保护主管部门批准，并张贴公告让周围居民获知，得到认可。

12.1.4 项目营运期的环境保护管理

(1)根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标。

(2)负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

(3)负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。

(4)该项目营运期的环境管理由百一公司承担，并接受环境保护主管部门的指导和监督。

(5)负责对本单位职工和周边居民进行环保宣传工作。

12.2 环境监测

环境监测是指项目在施工期、营运期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。该项目运行后，为确定污染物的排放与环保设施处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据，监测计划实施方案见表 12.2-1。

表 12.2-1 环境监测方案

项目	监测点	监测内容	监测频率	执行排放标准
废气	8#40m 烟囱	气量、颗粒物、尘中 Pb、尘中 As、尘中 Sn、SO ₂ 、NO _x	废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监测，其余 1 次/季度	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 标准
	9#15m 烟囱	气量、颗粒物、尘中 Pb、尘中 As	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	10#20m 烟囱	气量、颗粒物、尘中 Pb、尘中 As、SO ₂ 、	1 次/季度	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5 标准
	2#40m 烟囱	气量、硫酸雾	1 次/季度	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467—2010)
	无组织厂界废气	颗粒物、尘中 Pb、尘中 As、尘中 Sn、SO ₂	1 次/半年	《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 7 标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准较严值
废水	废水处理站进、出口	水量、pH、COD、硫酸盐、硝酸盐、SS、氨氮、Cl ⁻ 、Pb、As、Ni	1 次/季度	执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 标准及修改单要求。
	初期雨水池	pH、COD、SS、NH ₃ -N	1 次/年	
	厂总排口	水量、pH、COD、硫酸盐、硝酸盐、SS、氨氮、Cl ⁻ 、Pb、As、Ni、Tl	1 次/季度	

	生活污水排口	水量、COD、NH ₃ 、SS	1次/季度	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级排放标准
	雨水排放口	水量、COD、pH、石油类、悬浮物、Pb、As、Cd、Ni、Tl	雨水排放口有流动水时开展按日监测，若监测一年无异常则放宽至一季度监测一次	
地下水	虎塘丘、棠甲里、邵家、厂内井	pH值、COD _{Mn} 、六价铬、NH ₃ -N、Fe、Zn、Pb、Cu、Mn、Cd、As、Sn、Sb、Tl	1次/半年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度，分昼夜两个时段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
固废	全厂各类固体废物	统计产生量、处理量/处理方式、外售量/外售去向、贮存量	台帐统计年报一次	一般工业固体废物拟执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物拟执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求
土壤	邵家	pH、Pb、As、Sn、Sb、Cu、Ni、Cd	1次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地中的筛选值标准

12.3 排污口管理

12.3.1 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

（1）排污口必须规范化设置，废水排放口建议设置流量计；排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道。

(2) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

12.3.2 排污口立标管理

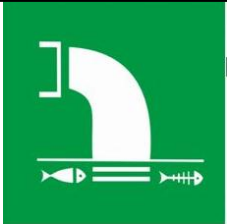
项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，针对各污染物排放口设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

(1) 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米。

(2) 排污口和固体废物仓库以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

(3) 废水排放口和固体废物库，应设置提示性环境保护图形标志牌。

表 13.3.2-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

12.3.3 排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

12.4 危险废物的环境管理

(1) 依据《危险废物经营许可证管理办法》，建设方必须领取危险废经营许可证，以加强环保部门在危险固废的收集、贮存和处置经营活动的监督管理。

(2) 企业在危废运输过程中，必须依照《危险废物转移联单管理办法》实施危险废转移联单制度，以加强环保部门对危险废物转移的有效监督。

(3) 加强对职工处理危险废物相关知识的培训，并配备固体废物污染治理经历的技术人员。

12.5 竣工环境保护验收内容

根据国家原环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中要求，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、

记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。建设项目环境保护设施存在第八条所列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见。

建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

本项目竣工环境保护验收一览表见表 12.5-1。

表 12.5-1 拟建工程环保竣工验收一览表

类型	污染源	验收项目措施			预期治理效果	监测项目	执行标准	
废气	富氧侧吹炉烟气	负压抽取+重力沉降+冷却烟道+布袋除尘器+碱法脱硫		经 8#40m 排气筒，废气量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 在线监测，其他因子手工监测	新增	达标排放	气量，颗粒物、尘中 Pb、尘中 As、尘中 Sn、NO _x 、SO ₂	富氧侧吹炉、中频炉烟气中 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》 （DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014)表 5 标准。卫生除尘废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。电积硫酸雾废气执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467—2010)。
	卫生收尘烟气	集气罩	布袋除尘	经 9#15m 排气筒外排		达标排放	气量，颗粒物、尘中 Pb、尘中 As、尘中 Sn	
	富氧侧吹炉环境集烟	集气罩						
	中频炉烟气	集气罩+布袋除尘器+脱硫塔		经 10#20m 排气筒外排		达标排放	气量，颗粒物、尘中 Pb、尘中 As、SO ₂	
	电积硫酸雾	抽风机抽取+湍球酸雾净化塔		经 2#40m 排气筒外排	依托现有工程排气筒和酸雾净化塔	达标排放	气量、硫酸雾	
废水	湍球酸雾净化塔废水			湍球酸雾净化塔配套循环池，各池防渗、防腐处理	废水处理站处理后回用于脱硫塔补充水	pH、SO ₄ ²⁻ 、NO _x 、Cl ⁻	《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014)表 2 标准及修改单要求	
	烟气脱硫废水			依托现有工程	废水处理站处理后回用于脱硫塔补充水	水量、pH、Cu、Pb、Zn、As、Cd、SS		
	湿法车间沉铁废水和沉镍废水			排入 MVR 蒸干处理。	冷凝水回用，不外排。			
	电解系统废水			电解液流入循环槽，再用泵将循环槽中	按照现有工程			

		的溶液泵至高位槽循环使用，电解车间设有地坑积液池，收集各种槽、泵等处的跑、冒、滴、漏。		工序，废水循环使用不外排		
	冷却水	设置 1 个间接冷却循环给水系统，包括冷、热水池，冷却塔，处理能力为 95m ³ /h；脱硫设备周边要求防渗、设置收集泄漏沟		大部分循环利用，剩余排出系统二次利用于生产		
	车间冲地水	废水处理站处理后回用于脱硫塔补充水		不排放		
	初期雨水	进雨水收集池(总容积 2000m ³ ，防渗处理)，单独经石灰中和+絮凝沉淀法+除铊设施处理。	处理后用作生产补充用水	二次利用于生产		
	生活污水	隔油池化粪池预处理后进入园区生活污水处理厂处理		达标排放	水量、pH、NH ₃ -N、COD、SS	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
	管网	厂区实现清污分流、雨污分流、污污分流，管网防渗处理				
地下水	分区防渗	库外截排水措施、原料贮存仓重点防渗；生产车间重点防渗、化粪池及初期雨水收集处理池重点防渗；一般固废暂存库一般防渗；办公区简单防渗；设置地下水监控井对地下水进行监控。		/	/	
噪声	各噪声源	选用低噪声设备；各噪声源基础减振、安装消声器、隔声罩或置于室内。重点为：水泵设专用泵房，水泵出口设橡胶软接头，操作室设隔声门窗；主操作室设隔声门窗；空压机、鼓风机采用基础减振、加装消声器和置于室内等措施		不扰民	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

固体废物	一般固废	一般工业固废临时堆场占地 1117m ² ，容量约 2234m ³ ，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中II类场要求进行建设，各废物在场内分类堆存	外售综合利用		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	危险废物	危险废物暂存间占地面积 1170m ² ，容量约 2340m ³ ，按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 建设，为仓库式，各废物在库内分类堆存，库内各类固废堆存场地之间设隔离墙，并设立标志牌明确堆存场地堆存的物料名称	委托有资质单位处理		
	富氧侧吹炉炉渣	项目投产后，根据固废属性鉴别的相关标准、技术规范对富氧侧吹炉炉渣进行鉴别，根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理。	根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理		
	原料库里危险废物原料贮存仓	原料库周边建造截排水措施，杜绝雨水进入库内，危险废物原料贮存仓防渗处理	安全贮存		
绿化		厂区沿道路种植行道树，利用车间旁空地设置花圃或灌木丛，在散发污染物的厂房周围种植有吸尘、隔尘作用的乔木或灌木	美化、净化空气、降噪		
风险防范措施		储罐区设置围堰，围堰长×宽×高为 38m×10m×0.3m，储罐区收集泄漏沟与厂区 400m ³ 事故应急池连通，在富氧侧吹炉烟气脱硫塔旁边设置事故池，容积分别为 40m ³ 。	防止环境风险污染		

13 结论与建议

13.1 建设项目概况

- 1)、项目名称：郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目
- (2)、建设单位：郴州百一环保新材料有限公司
- (3)、建设性质：扩建
- (4)、建设地点：湖南资兴经济开发区中资五产业园东北角环城北路与江高路交叉口东南角郴州百一环保新材料有限公司厂内，为三类工业用地，具体详见附图。
- (5)、处理规模：处理自产电炉烟尘 849.13 t/a、自产污泥 6.7 t/a、自产锡铁合金 969.89 t/a 以及外购的一般固废无铅焊锡渣（900-099-S59）150 t/a，共计处理物料 1975.72 t/a。
- (6)、产品方案：精锡 456.51 t/a、粗铜 22.0 t/a、粗碳酸镍 22.66 t/a、硫酸钠 557.5 t/a。
- (7)、项目用地：本次扩建利用现有厂区内备用厂房，面积共 6793.6m²，不新增用地。百一公司总用地面积仍为 144.5 亩不变，即 96335.8m²。
- (8)、工程投资：项目投资总额为 5500 万元，环保投资 286 万元，占总投资的 5.2%。

13.2 环境质量现状

13.2.1 环境空气质量现状评价结论

本项目所在区域评价基准年 2024 年为环境空气质量达标区。

监测数据表明，各监测点位的 TSP、SO₂、NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求；As、Pb 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 中相关标准；硫酸雾满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。

13.2.2 地表水环境质量现状评价结论

由现状监测结果可见，工程所在区域的江背河、东江监测断面中各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

13.2.3 地下水质量现状评价结论

由地下水现状质量监测结果可知，各监测点位的监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

13.2.4 声环境现状评价结论

由监测结果可知，拟建工程各厂界外监测点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

13.2.5 土壤环境质量现状评价结论

项目场地内土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中筛选值；厂界外其他监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中标准值。

13.3 环境影响分析

13.3.1 大气环境影响分析

监测结果表明，该地各项因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准限值。项目所在区域为环境空气质量达标区。预测结果表明本项目的大气环境影响可以接受。

13.3.2 地表水环境影响分析

本项目产生的各股废水经收集后分质、分类预处理，再进入废水处理站进行处理。

厂内实行雨污分流，酸雾净化塔废水、脱硫塔废水的定排水经过废水处理站处理达到标准后，回用于脱硫塔补充水。初期雨水经废2000m³的初期雨水池收集，单独采用石灰+絮凝沉淀+除铊设施处理达标后用作生产补充水，湿法车间生产废水经

过 MVR 处理后冷凝水回用，间接冷却水通过清排管道回用于生产，熔炼车间冲地废水和湿法车间的冲地废水经厂区废水处理站处理后回用于脱硫塔补充水；电解车间电解液循环利用；生活污水采用隔油池/化粪池预处理后排入市政管网，最终进入资五产业园生活污水处理系统处理后外排东江。项目不外排生产废水。

项目生活污水排放量为 $1243.2\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经厂区化粪池预处理后通过园区生活污水管网进入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统进行深度处理后排入东江。

13.3.3 地下水环境影响分析

项目建成投产后，可能对地下水造成污染的环节主要为：储罐区渗漏、污水处理系统渗漏对地下水水质的影响；固体废物对土壤、地下水水质的影响。

危险废物和储罐区需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求建设项目堆场，堆放场地采取防渗、防雨措施，堆场场地基础建议采用 2mm 厚高密度聚乙烯防渗，堆场周边设导流渠，台风等极端天气条件下受雨水淋滤产生废液经收集后送有资质单位回收处理；各类固体废物分类存放，与其它物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的识别标识。危险废物中转堆放期不超国家规定，定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。生活垃圾为一般固废，应与危险废物分开收集，生活垃圾堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施，定期交由卫生部门统一收集处理。如果出现原辅材料泄漏的风险事故，混凝土地面将阻隔废水渗透，因此地下水水质局部受到废水渗漏影响的可能性较小。项目发生火灾、爆炸的可能性很小，本项目废水处理站设容量不小于 400m^3 的事故应急池，满足事故情况下消防废水及泄漏的化学品的收集，确保不会下渗进入地下水。

在采取以上措施的情况下，项目实施后产生的废水和固体废物不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

13.3.4 固体废物影响分析

本次扩建工程新增的固体废物依托现有的一般固废暂存库和危险废物暂存库对固废进行分类暂存，固体废物暂存场库分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设和管理，在完成上述要求后，本项目危险废物暂存对环境影响较小。

13.3.5 噪声

由表中预测结果可见，营运期厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类功能区标准要求（昼间65分贝、夜间55分贝）。

13.3.6 土壤环境

本次预测对大气沉降影响、污水处理系统下渗影响、储罐区危化品下渗影响进行预测，预测因子包括铅、砷，按照大气环境影响预测最大落地浓度沉降影响进行预测。由计算可知，由于大气沉降、污水处理系统下渗、储罐区危化品下渗产生的土壤影响，在未来1年，5年，10年，20年对周边0.2km范围内的对现有土壤环境质量的影响影响可控。

13.3.7 环保投资

本项目环保设施拟投资286万元，占总投资的5.2%。

13.4 总量控制

根据5.5.2.2节，总量指标颗粒物为2.889t/a，二氧化硫为9.900t/a，氮氧化物为12.000t/a，COD 0.062t/a，NH₃-N 0.010t/a。

13.5 公众参与意见

本项目严格依据《中华人民共和国环境保护法》《环境影响评价公众参与办法》等要求，落实建设项目全过程环境信息公开与公众参与工作。项目采用网站公示、报告公示等形式进行三次环评公示，提供公众参与调查表的形式对厂址附近居民以

团体进行了公众意见征集。三次公示期间均未收到公众提出的与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

本环评要求建设单位在实施项目的过程，严格按照本环评报告提出的相关措施处理废气和废水，保证废气处理设施的正常运行及日常维护，尽量减轻项目对周边居民的影响。本环评要求企业在建设和投产后，在发展经济的同时，更应重视环境保护，完善环境管理制度，确保污染物处理达标后排放，并且在达标的基础上尽量降低污染物排放。同时要求对附近居民加大宣传力度，并进行认真解说，尽可能增加对本项目的了解，不能因项目建设给周围居民造成不良的环境影响。

13.6 评价总结论

本项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，环境影响预测结果表明该工程正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，环境风险可接受。拟建项目建设和生产运行过程在落实本报告书提出的各项环保措施要求、严格执行环保“三同时”制度、取得周边公众理解和支持的前提下，从环保角度分析，项目建设可行。

13.7 建议和要求

(1) 本项目为危险废物、一般固废综合回收项目，百一公司必须根据《危险废物经营许可证管理办法》要求，在项目建成试生产时向湖南省生态环境厅申请并取得危险废物经营许可证后，方可进行危险废物的收集、贮存、生产活动。

(2) 拟建工程须委托有资质单位对各项污染治理措施进行设计、施工，与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。拟建工程投入运行后，当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

(3) 严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对拟建工程特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

(4) 本项目原料为危险废物，生产过程中产生了废渣种类和数量较多，建设方应重视厂内危险废物贮存场所和渣场(库)的建设和管理，做到防风、防雨、防晒、防渗、防冲刷；固废运输必须使用密闭的专用车辆，防止沿途洒落，产生二次污染。

(5) 建议请有资质单位对拟建工程进行安全预评价，按要求认真落实各项安全措施，加强管理，确保安全生产。

(6) 拟建工程建成投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。

(7) 加强作业工人的个人劳动保护，完善个人防护用品的使用管理，加强职业卫生知识的宣传教育工作；对体检发现的铅作业观察对象必须按照有关规定进行相应的驱铅治疗；企业对所有作业工人，应定期进行职业性健康体检。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：郴州百一环保高新材料有限公司

填表人（签字）：雷翀

项目经办人（签字）：雷翀

建 设 项 目	项目名称		郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目				建设内容		年处理电炉烟尘 849.13t，自产污泥 6.7t，自产锡铁合金 969.89t，一般固废无铅焊锡渣（900-099-S59）150 t/a。位于资兴市资五产业园环城北路与江高路交叉口东南角，用地性质为三类工业用地。								
	项目代码		2408-431081-04-01-433790														
	环评信用平台项目编号		be980m														
	建设地点		资兴市资五产业园环城北路与江高路交叉口东南角				建设规模		年处理电炉烟尘 849.13t，自产污泥 6.7t，自产锡铁合金 969.89t，外购一般固废无铅焊锡渣（900-099-S59）150 t。年产精锡 456.51 t、粗铜 22.0 t、粗碳酸镍 22.66 t、硫酸钠 557.5 t。								
	项目建设周期（月）		12				计划开工时间		2026 年 10 月								
	建设性质		扩建				预计投产时间		2027 年 10 月								
	环境影响评价行业类别		64 有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）				国民经济行业类型		C3214—锡冶炼								
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		9143108MA4LQDHJ4801P		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）				项目申请类别		新申报项目						
	规划环评开展情况		有				规划环评文件名		资兴经济开发区扩区规划环境影响报告书								
	规划环评审查机关		湖南省生态环境厅				规划环评审查意见文号		湘环评函〔2026〕14 号								
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	113.186532	纬度	25.991959	占地面积（平方米）	6793.6	环境文件类别	环境影响报告书							
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）						
总投资（万元）		5500				环保投资（万元）		286		所占比例（%）		5.2					
建 设 单 位	单位名称		郴州百一环保高新材料有限公司		法定代表人		罗金诚		环评编制单位	单位名称		湖南有色金属研究院有限责任公司		统一社会信用代码		91430000444885233P	
			主要负责人				编制主持人			姓名							
	信用编号																
	职业资格证书管理号																
	统一社会信用代码		91431081MA4LQDHJ48		联系电话				通讯地址		湖南省长沙市芙蓉区亚大路 99 号						
通讯地址		资兴市资五产业园环城北路与江高路交叉口东南角															
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）								区域削减量来源（国家、省级审批项目）		
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）								
	废水	废水量(万吨/年)		1.61		0.1243			1.7343	0.1243							
		COD		0.81		0.062			0.872	0.062							
		氨氮		0.128		0.010			0.138	0.010							

		总磷											
		总氮											
		铅											
		汞											
		镉											
		铬											
		类金属砷											
		氟化物											
	废气	废气量(万标立方米/年)	12.41		4.25			16.66	4.25				
		二氧化硫	52.303		2.6654			54.9684	2.6654				
		氮氧化物	14.605		10.8			25.405	10.8				
		颗粒物	7.289		0.668			7.957	0.668				
		挥发性有机物											
		铅	0.2958		0.01992			0.31522	0.01992				
		汞											
		镉											
		铬											
		类金属砷	0.0388		0.03126			0.07006	0.03126				
		氟化物											
硫酸雾	3.90		2.957			6.857	2.957						
氨气													
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 生态保护目标		名称	级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施				
	生态保护红线		(可增行)				是、否		☐ 避让 ☐ 缓让 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)				
	自然保护区		(可增行)	国家、省、市、区县		核心区、缓冲区、实验区	是、否		☐ 避让 ☐ 缓让 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区(地表)		(可增行)	国家、省、市、区县	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	是、否		☐ 避让 ☐ 缓让 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)				
	饮用水水源保护区(地下)		(可增行)	国家、省、市、区县	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	是、否		☐ 避让 ☐ 缓让 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)				
	风景名胜区		(可增行)	国家、省、市、区县	/	核心景区、一般景区	是、否		☐ 避让 ☐ 缓让 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)				
	其他		(可增行)	国家、省、市、区县			是、否		☐ 避让 ☐ 缓让 ☐ 补偿 ☐ 重建 (多选)				
主要原料及燃料信息	主要原料							主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位		有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	电炉烟尘	849.13	t/a		/							

		2	污泥		6.7		t/a		/							
		3	自产锡铁合金		969.89		t/a		/							
		4	外购无铅焊锡渣		150		t/a									
大气污染治理与排放信息	有组织排放（仅填写主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放						
					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）	排放标准名称		
		1	8#40m 排气筒	40	1	表面冷却器+布袋除尘器+碱法脱硫/布袋除尘器		1	富氧熔炼炉	SO ₂	34.03	0.851	2.042	富氧侧吹炉、中频炉烟气中 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）中“有色金属废弃资源综合利用工业”标准，其他因子参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014)表 5 标准。卫生除尘、环境集烟废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准。电积硫酸雾废气执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467—2010)		
										NO _x	180.00	4.500	10.800			
										颗粒物	5.85	0.146	0.351			
										铅及其化合物	0.23	0.00570	0.01369			
										砷及其化合物	0.41	0.01015	0.02435			
										锡及其化合物	0.26	0.00644	0.01545			
		2	10#20m 排气筒	20	2	集气罩+布袋除尘器+脱硫塔		2	中频炉	SO ₂	37.57	0.094	0.225			
										颗粒物	4.83	0.012	0.029			
										铅及其化合物	0.05	0.00013	0.00032			
										砷及其化合物	0.08	0.00020	0.00048			
		3	9#15m 排气筒	15	3	集气罩+布袋除尘器		3	卫生收尘、环境集烟	颗粒物	3.407	0.01022	0.025			
										铅及其化合物	0.13	0.00038	0.00092			
	砷及其化合物									0.14	0.00028	0.00067				
	4	2#40m 排气筒	40	4	酸雾净化塔		4	电解车间	硫酸雾	15.66	0.188	0.451				
	无组织排放	序号		无组织排放源名称					污染物排放							
									污染物种类	排放速率（千克/小时）	排放标准名称					
		1	熔炼车间					颗粒物	0.1096	厂界无组织排放废气执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014)表 7 标准及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准较严值。						
								尘中 Pb	0.00187							
								尘中 As	0.00240							
								尘中 Sn	0.00259							
								SO ₂	0.166							
		2	电解车间					硫酸雾	1.044							
水污染	车间	序号	排放口	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向		污染物排放					

治理与排放信息（仅填写主要排放口）	或生产设施排放口	（编号）	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					
		序号（编号）		名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)												
	总排放口（间接排放）	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）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放								
					名称	编号	污染物种类		排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称						
		DW001	生活污水总排口	隔油池、化粪池	0.1725	园区生活污水处理厂	2	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	COD 氨氮	50 8	0.062 0.010	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）					
	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	废物类型	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	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置				
	危险废物	1	烟尘	熔炼炉烟气处理设施	毒性	321-035-48	37.6	/	2960 m³	/	/	是					
		2	砷铁渣	熔炼车间	毒性	321-013-48	395.2	/	2960m³	/	/	是					
		3	富氧侧吹炉渣	熔炼车间	建成后依据《《固体废物鉴别标准一通则》（GB 34330-2025）要求进行鉴定，根据固废属性最终鉴别结论实施相应管理	/	891		2960m³			是					
		4	高硫渣	湿法车间	毒性	321-013-48	94.29		2960m³			是					
		5	污泥	废水处理	毒性	772-006-49	1.2		2960m³			是					

附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO） 其他污染物（TSP、NO _x 、铅、砷、汞、镉、铬（六价）、锡、硫酸雾、氟化物、HCl、氨、Cl ₂ 、挥发性有机物）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		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 ☐		
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 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒	
大气环境影响评价预测	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☒		边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、铅、砷、硫酸雾、					包括二次 PM _{2.5} ☐		

与评价		TSP、PM _{2.5})		不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒		C _{本项目} 最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☒		C _{本项目} 最大占标率>10% ☐
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒		C _{本项目} 最大占标率>30% ☐
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h	c _{非正常} 占标率≤100% ☐		c _{非正常} 占标率>100% ☒
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒			C _{叠加} 不达标 ☐
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（烟尘、尘中 Pb、尘中 As、尘中 Sn、SO ₂ 、NO _x 等）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距（东南西北）厂界最远（800）m			
	污染源年排放量	SO ₂ ：（2.5899）t/a	NO _x ：（10.8）t/a	颗粒物：（0.57675）t/a	VOCs：（/）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

附表 3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☒ ; 在建 ☒ ; 拟建 ☒ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个		
现	评价范围	河流: 长度 (5.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			

状 评 价	评价因子	(pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影 响 预 测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	

响 评 价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD、氨氮）		（0.062，0.010）	（50,8）	
	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（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（）		（4）	
		监测因子	（）		（水量、NH ₄ -N、pH、COD、硫酸盐、硝酸盐、SS-、氨氮、Cl-）	
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表 4 环境风险影响分析自查表

工作内容		郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目						
风险调查	危险物质	名称	硫酸	二氧化硫	砷	氨水	现有工程	危废
		存在总量/t	30	0.000045	1.46	0.6	4.12	2275.12
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 < 500 人			5 km 范围内人口数 > 5 万人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)			人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒		
			环境敏感目标分级	S1	S2 ☐	S3 ☒		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒		
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐		1 ≤ Q < 10 ☐		10 ≤ Q < 100 ☒		Q > 100 ☐
	M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☒		M4 ☐
	P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☒		P4 ☐
环境敏感程度	大气	E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐		E2 ☐		E3 ☒		
	地下水	E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐		
环境风险潜势	IV ⁺ ☐		IV ☐		III ☒		II ☒	I ☐
评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☒		简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐			
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒		地下水 ☐	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒		经验估算法 ☐		其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☒		其他 ☒	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 (100mg/m ³) 最大影响范围/ m					
			大气毒性终点浓度-2 (17mg/m ³) 最大影响范围/ m					
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 d						
		最近环境敏感目标, 到达时间 d						
重点风险防范措施	在厂区废水处理站内设置 1 座地理式事故应急池, 容积不小于 400m ³ 事故应急池。在废催化剂浸出、溶解废水蒸发结晶处理系统旁设置 1 座容积不小于 80m ³ 事故应急池。在烟气碱液淋洗塔旁边设置 1 座不小于 40m ³ 事故应急池。储罐区设置围堰。							
评价结论与建议	建设项目的事故风险属于可接受水平							
注: “ ☐ ”为勾选项, “ ”为填写项。								

附表 5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(9.63) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	铅、砷				
	特征因子					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3		3m	
现状监测因子	pH、铜、锌、铅、镉、铬、砷、汞、镍等					
现状评价	评价因子	pH、铜、锌、铅、镉、铬、砷、汞、镍等				
	评级标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☐ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	厂界范围内土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中筛选值; 厂界外其他监测因子均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中标准值。				
影响预测	预测因子	砷、铅				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (536335m ²) 影响程度 (可接受)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防止措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	pH、Pb、As、Sn、Sb、Cu、Ni、Cd		1 次/年	
	信息公开指标					
评价结论		土壤环境影响较小				

附表 6 声环境影响评价自查表

工作内容		郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续A 声级 ☒ 最大A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续A 声级 ☒ 最大A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。							

附表 7 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他 ☒
	影响方式	工程占地 ☒ ；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ 生境□（ 生物群落□（ 生态系统□（ 生物多样性□（ 生态敏感区□（ 自然景观□（ 自然遗址□（ 其他 ☒ （
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积：（ 0.0963358 ）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；其他□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	环境影响	可行 ☒ ；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

附件 1 委托书

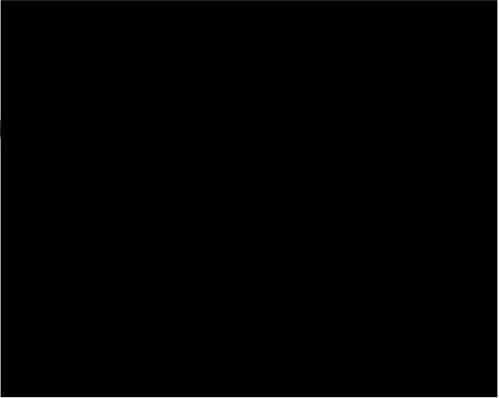
委 托 书

湖南有色金属研究院有限责任公司：

根据国家《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《建设项目环境影响评价分类管理名录》等环保法规及要求，我公司特委托贵单位承担“郴州百一环保新材料有限公司自产含锡废渣综合利用及稀贵金属精深加工项目”的环境影响评价工作。

特此委托！

郴州



附件 4 资五产业园环评批复



湖南省生态环境厅 关于反馈《资兴经济开发区扩区规划环境影响 报告书》审查意见的函

资兴经济开发区管理委员会：

你单位《关于请求对<资兴经济开发区扩区规划环境影响报告书>进行技术审查的申请》、郴州市生态环境局关于《资兴经济开发区扩区规划环境影响报告书》的预审意见及相关附件收悉。根据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅召集相关职能部门和技术专家小组对《资兴经济开发区扩区规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，提出如下意见：

一、湖南资兴经济开发区规划环评相关情况

湖南资兴经济开发区(以下简称“经开区”)前身为资兴市东江开放开发区，1992 年，经原省体改委批准设立(湘体改字〔1992〕112 号)。2007 年，经开区环评取得原省环境保护局批复(湘环评〔2007〕165 号)。2011 年，经开区扩园环评取得原省环境保护厅批复(湘环评〔2011〕150 号)。2012 年，省发展改革委对经开区扩区和区位调整方案进行了批复(湘发改函〔2012〕78 号)。20

20 年，经开区跟踪环评取得省生态环境厅工作意见函（湘环评函〔2020〕25 号）。根据 2022 年，省发展改革委、省自然资源厅《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601 号），核定经开区面积 1317.10 公顷。2024 年，省发展改革委《关于长沙岳麓高新技术产业开发区等 20 家园区调区的复函》（湘发改函〔2024〕60 号）核定其范围为 828.28 公顷。2025 年 6 月，省自然资源厅《关于资兴经济开发区扩区用地审核意见的复函》核定其面积为 1085.51 公顷。

为拓展发展空间，经开区启动了本轮扩区并相应开展规划环评。本次经开区拟由 828.28 公顷调整为 1085.51 公顷，共包括 3 个区块：区块一（资五产业园）466.17 公顷（增加 149.85 公顷）；区块二（东江片区产业园含江北工业园、罗围食品工业园）534.16 公顷（增加 58.71 公顷）；区块三（大数据产业园）85.18 公顷（增加 48.67 公顷）。其主导产业为有色金属冶炼和压延加工业，特色产业为计算机、通信和其他电子设备制造业。本次规划环评范围涵盖了省发展改革委《关于长沙岳麓高新技术产业开发区等 20 家园区调区的复函》（湘发改函〔2024〕60 号）核准范围及 2025 年 6 月省自然资源厅《关于资兴经济开发区扩区用地审核意见的复函》明确的相关范围，扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息，以省政府及其职能部门核准、认定的信息为准。

根据《报告书》的评价结论、郴州市生态环境局对规划环评的预审意见及审查小组意见，在地方政府和经开区管理机构落实各项生态环境保护、产业准入及控制要求以及本审查意见的前提

下，经开区发展对周边环境的影响可得到有效控制。

二、园区后续规划建设应做好以下工作

（一）做好功能布局，严格执行准入要求。经开区应从规划层面提升环境相容性，落实相关生态环境分区环境管控要求，严格执行产业定位和产业准入清单，以减轻工业开发对城镇居住及社会服务功能的环境影响。区内一类工业用地引入项目应对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全风险。加强对二类工业用地管控，二类工业用地企业应合理平面布局，减轻对周边居住用地的影响，同时应严格限制引入重大风险源、涉有毒有害污染物工业废气排放的项目。区块一（资五产业园）边界需设置绿化隔离带，边界工业用地优先引入废气污染较小、清洁生产水平达到国内先进的工业企业。区块二（东江片区产业园）不再新引进有色冶炼企业，鲤鱼江电厂（A厂）等三类工业用地上的现有企业禁止新增污染物排放，机械制造产业禁止引进电镀、限制大规模喷涂和铸造项目，电子信息产业禁止引进线路板建设项目。区块三（大数据产业园）以大数据产业为核心产业，后续建设数据中心（含智算中心）项目须严格落实我省“两高”项目管控要求。经开区在开发建设过程中需严格执行《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》《湖南省湘江保护条例》提出的相关要求，后续法律法规及相关政策有新要求的须予以执行。

（二）严格落实管控措施，加强园区污染治理。应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分

流，确保区内各片区生产废水、生活污水应收尽收，全部送至污水处理厂集中处理。引进项目要符合污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量等要求，确保尾水浓度达到污水处理厂环评及排污口批复的相关标准。区块一（资五产业园）生产废水、生活污水集中排入资五产业园污水处理厂处理达标后排入窑上河汇入耒水。区块二（东江片区产业园）狮子山路以北区域生产废水、生活污水排入资兴市污水处理厂处理达标后排入鹿桥河经程江汇入耒水，该污水处理厂入河排污口须在 2026 年 6 月 30 日前取得扩建审批手续，在取得扩建审批手续前该区块新引进企业不得排放废水。该区块狮子山路以南区域以及区块三（大数据产业园）现状及规划生产废水、生活污水排入鲤鱼江污水处理厂处理达标后排入东江汇入耒水。本次规划依托资兴市污水处理厂、鲤鱼江污水处理厂均为城镇污水处理厂，不得引进外排含重金属或者有毒有害物质废水、难以生化降解废水以及高盐废水的企业。经开区后续应落实水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的政策要求。

经开区须加强大气污染防治。严格执行高污染燃料禁燃区的规定，使用清洁能源，从源头减少大气污染物产生。区内企业须采用高效、稳定、成熟的环保技术和设施，加强对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、酸雾等污染物的治理，确保污染物达标排放。挥发性有机物排放企业须推行低挥发性有机物原辅材料替代，加强无组织挥发性有机物排放控制，采用高效治理技术，限期淘汰光催化、光解、低温等离子体等低效类技术。加强对挥发性有机

物、恶臭异味的防治和投诉应对，对群众反映强烈的挥发性有机物、恶臭异味扰民问题加强排查整治，投诉集中的重点企业要安装运行在线监测系统。严格无组织排放控制，针对物料储存、输送、装卸、投料等无组织排放环节，经开区须制定统一的管控规定，要求企业采取密闭等防控措施，采取合适的收集处理方式。对区内道路实施硬化并定期清扫洒水，督促车辆冲洗上路，最大程度减少扬尘污染。严格监管重点排放企业，确保其处理设施稳定运行。严格落实重污染天气应急减排措施和大气污染防治特护期相关减排要求。

经开区须严格落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《湖南省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》《土壤污染源头防控行动计划》等要求，采取有效措施，从源头上减少污染物排放。定期组织重点监管企业开展土壤、地下水污染隐患排查，及时发现问题并推进整改，防止、减少土壤污染，确保周边土壤、地下水环境安全。加强对涉重企业监督管理，对新改扩建涉重金属排放企业，应加强重金属排放对周边耕地土壤的累积性风险分析，并针对风险采取相应的防控措施。对排放涉重金属的大气、水环境重点排污单位，依法对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，采取有效措施防范环境风险。区块一（资五产业园）、区块二（东江片区产业园）须进一步加强地下水与土壤环境风险管控，严格落实防控措施。区块三（大数据产业园）现有三类工业用地上的设施设备拆除过程中应满足环境管理要求，进行土壤污染状况调查，如不符合科研商

用地要求，须先进行土壤污染治理。

经开区须建立固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，鼓励配套建设服务入园企业的危险废物集中贮存、预处理和处置设施，推动重点区域合理布局涉铊废物利用处置设施，提升企业、经开区危险废物自行利用处置能力和水平。应督促企业落实《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，严格按照国家有关规定妥善处理危险废物。按照国家《重点管控新污染物清单（2023年版）》要求，强化新污染物管控。督促企业落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，如实申报产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，落实《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立规范的电子或纸质台账，确保数据真实、完整、可追溯。

严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制制度，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，持续提升企业清洁生产水平。落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管。

（三）完善监测体系，监控环境质量变化状况。经开区应按要求落实跟踪监测工作，建立健全各环境要素的监控体系，督促相关企业严格按照要求安装在线监测设备、视频监控设备并联网，实现对监测活动过程和监测设备运行情况的监控。经开区应加强对涉重金属排放企业、重点气型污染排放企业、污水处理厂的监

督，配合生态环境部门开展执法监测，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。加强对周边集中居住区大气环境质量的监测，涵盖相关特征排放因子。按频次要求做好周边基本农田土壤及地下水特征污染物的监测。须督促辖区持证排污单位履行自行监测、信息公开等生态环境法定义务，采取措施防治环境污染。

（四）强化风险管控，严防环境事故。落实环境风险防控措施，配套建设相应规模的事故废水应急池，确保事故状态下事故废水不排入外环境。及时完成经开区突发环境事件应急预案的修订和备案工作，推动重点风险企业突发环境事件应急预案编制和备案工作。加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练。全面提升经开区突发环境风险防控和环境事故应急处置能力。

（五）做好周边控规，落实搬迁安置计划。经开区应杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保开发过程中的居民搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实。

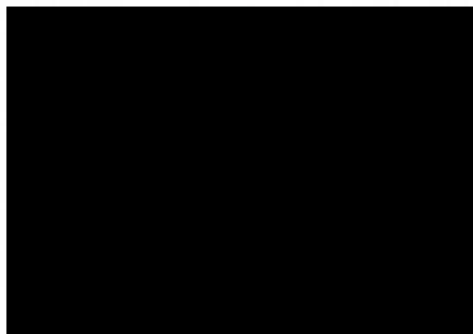
（六）做好建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。

三、其他意见

经开区规划应与区域宏观规划相协调，如区域宏观规划进行

调整，经开区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。加强规划环评与项目环评的联动机制，对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规划分析内容可适当简化。经开区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

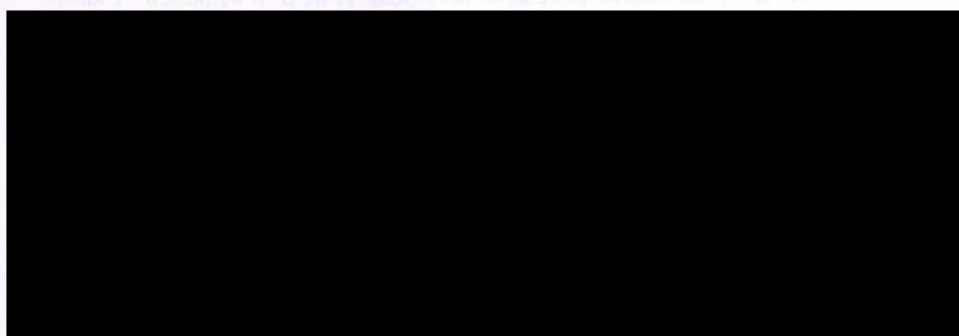
经开区管委会应在收到本审查意见后 15 个工作日内，将审查通过后的环评报告书送郴州市生态环境局、郴州市生态环境局资兴分局。开发建设的日常环境监督管理工作由郴州市生态环境局和郴州市生态环境局资兴分局具体负责。



抄送： 湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，郴州市生态环境局，郴州市生态环境局资兴分局，东天规划设计研究有限公司。

- 8 -

附件 5 原项目环评批复



湖南省生态环境厅

关于郴州百一环保新材料有限公司

1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程

环境影响报告书的批复

郴州百一环保新材料有限公司：

你公司《关于请求对<郴州百一环保新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程环境影响报告书>进行审批的申请》、湖南省生态环境事务中心《郴州百一环保新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程环境影响报告书技术评估报告》、郴

州市生态环境局的预审意见及相关附件收悉。2013年4月,我厅印发《湖南省环境保护厅关于郴州金晨废旧资源回收有限公司1.2万吨/年锡碱渣回收处置工程环境影响报告书的批复》(湘环评〔2013〕85号);2014年,项目业主单位由郴州金晨废旧资源回收有限公司变更为资兴市瑞昌环保科技有限公司(湘环评〔2014〕96号);2017年,项目业主重新变更为郴州金晨废旧资源回收有限公司(湘环评〔2017〕11号);2018年,该项目业主再次变更为郴州百一环保高新材料有限公司(湘环评〔2018〕13号)。由于项目环评批复已满五年,未开工建设,且项目选址及部分建设内容发生变化,根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条的规定,需对环境影响评价文件进行重新审核报批。经研究,批复如下:

一、郴州百一环保高新材料有限公司拟投资2.1亿元,在湖南资兴经济开发区中资五产业区东北角环城北路与江高路交叉口东南角建设1.2万吨/年锡碱渣回收处置工程,工程占地面积144.5亩。主要建设内容包括锡碱渣还原熔炼及炼渣车间、精锡精炼车间、阳极泥综合回收车间、原材料贮存及配套辅助工程、环保工程等,除烟化炉和回转窑用无烟煤外,其它燃料均采用天然气。

根据湖南华中矿业有限公司编制的环评报告书分析结论和郴州市生态环境局的预审意见,在建设单位按照报告书中所列性质、规模、地点、生产工艺和原料来源范围【原料来源为省内列入《国

家危险废物名录》(2016年版)HW48中:321-016-48(粗铅精炼过程中产生的浮渣和底渣)、321-020-48(铅锌冶炼过程中,阴极铅精炼产生的氧化铅渣及碱渣)两类危险废物和一般固体废物】进行建设运营,严格落实报告书和本批复提出的各项生态环境保护措施后,工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我厅原则同意该工程建设。

二、在工程设计、建设和运营管理过程中,必须全面落实环评报告书提出的各项污染防治措施并着重做好如下工作:

(一)落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应进行有效收集处理,尽量减少无组织废气排放量。配料系统各产尘点设置集气装置,配料卫生收尘及电炉烟化炉车间卫生收尘废气各自除尘后由20米高排气筒排放。电炉烟气、烟化炉烟气经除尘脱硫后与干燥窑除尘烟气通过60米高烟囱排放;精锡车间反射炉、回转窑烟气、精炼锅和阳极锅烟气经处理后通过40米高烟囱排放;阳极锅、阴极锅天然气燃烧废气由15米高排气筒直接排放;阳极泥综合回收车间浸出槽、铁粉置换渣浸出槽、银渣浸出槽、盐酸沉银槽废气由顶盖抽风孔抽出一并经处理后经30米高排气筒排放;储罐区装料、泵料等大呼吸产生的废气经处理后由15米高排气筒排放。项目各外排有组织废气及无组织废气应分别达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表5、表7标准,氨达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中的二级新改扩建标准值、硫化氢等因子达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2中的二级标准。厂界800米大气环境保护距离,地方政府及有关部门做好防护距离内用地的规划工作,严禁建设学校、医院和居民点等敏感建筑及食品、药品加工企业。

(二)落实水污染防治措施。项目排水实行雨污分流、清污分流、污污分流,所有污水管道均采用明管敷设,厂区设置污水处理站、初期雨水收集池,正常情况下生产废水不外排。烟化炉冲渣水、烟气脱硫废水、电解生产废水、间接冷却水、软水站废水全部回用于生产;含盐废水经烟化炉配套余热锅炉蒸汽蒸干;地面卫生水、化验废水、初期雨水等废水经厂区污水处理站处理后回用于生产。生活污水经隔油池化粪池预处理后通过园区管网进入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统进行深度处理后排入东江。厂区合理划分防渗区域,并采取严格防渗措施,防止污染土壤、地下水环境。

(三)落实噪声污染防治措施。项目应合理布置,选用低噪声设备,并采取有效的隔声降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。

(四)加强工业固体废物管理。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设锡碱渣贮存库和危废暂存库,生产中产生的烟灰、锑砷渣、废盐等危险固废在厂内暂时堆存中,要按照规范进行入库堆存管理;烟化炉水淬渣、燃煤烟气脱硫石膏渣、燃煤渣临时堆场的建设必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关要求。

(五) 制定并严格落实环境保护管理制度、环境风险防范措施和应急预案，设置专职环境管理人员并落实岗位责任制，建立健全环境事故防范和应急体系。加强污染防治设施的管理和维护，合理设置足够容积的废水事故应急池，有效防范污染事故发生。建设单位必须在取得相应危废经营许可证后方可生产运行，各类危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》进行。锡碱渣及其它各类危险废物在收集、运输、贮存、使用的全过程按危险废物相关要求管理。一般工业固体废物交有相应处理能力的单位处理处置。危废运输必须委托具备危险废物道路运输经营许可证资质的单位，并严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关规定要求。环保投资纳入工程投资概算并予以落实，工程投产前依法申领排污许可证。

(六) 严格落实报告书监测计划和自行监测制度。按照国家 and 省的有关规定规范设置排污口，并安装主要污染物在线监控系统，按当地生态环境部门的要求实施联网监控。

(七) 工程施工和运营过程中，建立畅通的公众参与平台，定期发布环境信息，主动接受社会监督，及时解决公众合理的环境诉求。

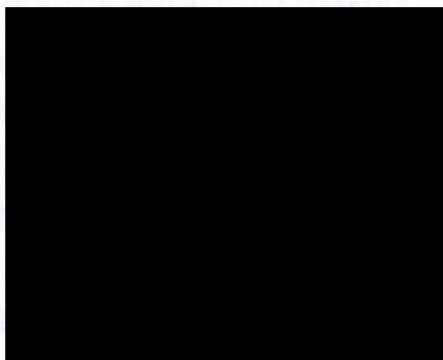
三、项目建成投产后，主要污染物排放总量控制指标为：二氧化硫 ≤ 104.11 吨/年，氮氧化物 ≤ 22.36 吨/年，颗粒物 ≤ 7.29 吨/年，铅 ≤ 0.467 吨/年，砷 ≤ 0.088 吨/年；化学需氧量 ≤ 0.42

吨/年，氨氮 ≤ 0.07 吨/年。

四、原项目环境影响报告书批复（湘环评〔2013〕85 号）和（湘环评函〔2018〕13 号）予以撤销。

五、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。

六、建设单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批复批准后的本项目环评报告书送郴州市生态环境局和郴州市生态环境局资兴分局。拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由郴州市生态环境局和郴州市生态环境局资兴分局具体负责。



抄送：郴州市生态环境局，郴州市生态环境局资兴分局，湖南省生态环境事务中心，湖南华中矿业有限公司。

湖南省生态环境厅办公室

2020 年 2 月 19 日印发



湖南省生态环境厅
关于郴州百一环保高新材料有限公司
1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更
环境影响报告书的批复

郴州百一环保高新材料有限公司：

你公司《关于申请对<郴州百一环保高新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更环境影响报告书>批复的请示》、湖南省生态环境事务中心《郴州百一环保高新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程原料变更环境影响报告书技

术评估报告》、郴州市生态环境局的预审意见及相关附件收悉。
经研究，批复如下：

一、我厅于 2020 年 2 月对《郴州百一环保新材料有限公司 1.2 万吨/年锡碱渣回收处置工程环境影响报告书》进行了批复（湘环评〔2020〕3 号）。因原料类别、生产工艺、污染防治措施发生调整，公司拟对原环评申报工程建设内容进行部分调整变更，变更主要内容如下：一是保持 1.2 万吨/年危废原料总量不变，火法冶炼系统原料量由 1.2 万吨/年减少至 0.7 万吨/年；湿法处理系统由原来只处理自产阳极泥，变更为处理外购锡铜阳极泥 0.3 万吨/年和废催化剂 0.2 万吨/年；二是原料来源调整为《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW17、HW48、HW49、HW50 等 4 类危险废物，部分危险废物来源省外；三是火法工艺取消烟化炉和回转窑脱砷，湿‘法系统由“盐酸浸出-置换水解综合回收”工艺变更为“硫酸浸出-置换水解综合回收”工艺，增加硫酸焙烧工序回收硒，并对废催化剂新增回收处理措施；四是废水、废气部分污染防治处理措施等配套进行相应调整。变更后项目投资总额为 32255 万元，年处理含锡物料 7000 吨、锡铜阳极泥 3000 吨、废催化剂 2000 吨。

根据湖南有色金属研究院编制的变更环境影响报告书分析结论和郴州市生态环境局的预审意见，工程生产规模未扩增，工程实施的环境影响可控。在认真落实本报告书提出的各项环保措

施要求、确保污染物稳定达标排放、环境风险可控的前提下，从环保的角度分析，我厅同意你公司本次工程变更建设。

二、工程在后续建设和管理运营中，应进一步做好以下工作：

（一）源头防控重金属污染。严格按照砷 $\leq 1.0\%$ ，汞 $\leq 0.01\%$ ，镉 $\leq 0.01\%$ ，铬 $\leq 0.01\%$ ，铊 $\leq 0.001\%$ 控制入炉配料有毒有害成分；严格控制各类危险废物原料有毒有害成分比例，具体控制要求如下：HW17的砷 $\leq 2.5\%$ ，汞 $\leq 0.01\%$ ，镉 $\leq 0.5\%$ ，铊 $\leq 0.001\%$ ；HW48的砷 $\leq 2.5\%$ ，汞 $\leq 0.01\%$ ，镉 $\leq 0.5\%$ ，铊 $\leq 0.001\%$ ；HW49、HW50的砷 $\leq 0.01\%$ ，汞 $\leq 0.01\%$ ，镉 $\leq 0.01\%$ ，铊 $\leq 0.001\%$ 。

（二）落实大气污染防治措施。按原料变更环境影响报告书提出的要求优化废气治理工艺，加强各生产环节的过程控制与环境管理，尽量减少无组织废气排放量。配料系统各产尘点设置集气装置，配料卫生收尘及电炉车间卫生收尘废气分别除尘后由20m高排气筒排放。干燥窑烟气、电炉烟气、熔析炉烟气及阳极泥干燥焙烧烟气经除尘脱硫后通过60m高烟囱排放；精炼锅和阳极锅烟气经除尘后与经碱液吸收后的电解废气通过40m高排气筒排放；阳极锅、阴极锅天然气燃烧废气通过15m高排放筒直接排放；湿法车间浸出槽、铝粒置换渣浸出槽、银渣浸出槽、盐酸沉银槽、氨溶浸出槽废气分别由顶盖抽风孔抽出经喷淋吸收后与储罐区装料、泵料等大呼吸废气经处理后通过30m高排气筒排放；贵金属车间铸锭废气经收集除尘后通过15m高排气筒排放。项目

- 3 -

各外排有组织废气及无组织废气分别达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 5、表 7 标准，氨达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中的二级新改扩建标准值，硫酸雾、氯化氢等达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

（三）落实水污染防治措施。厂区排水严格实行“雨污分流、清污分流、污污分流”，厂区设置污水处理站、初期雨水收集池，各类废水经收集后分质、分类预处理，再进入废水处理站进行处理。废催化剂浸出、溶解废水经氢氧化钠中和+高效蒸发处理，冷凝水回用，设置 1 座不小于 80m³事故应急池；湿法车间浸出等废水经车间中和沉淀+除铊设施预处理后，排入厂区废水处理站（处理规模不小于 150m³/d, 设置 1 座不小于 400m³事故应急池），经石灰中和+絮凝沉淀处理后部分回用，不能回用的部分经园区工业废水管网排入资五产业园污水处理厂涉重金属废水处理系统进行深度处理；初期雨水经初期雨水池（不小于 1600m³，防渗处理）收集，经石灰中和+絮凝沉淀+除铊设施处理，回用于生产；冷却水经独立的间接冷却循环系统循环使用，脱硫设备周边须做好防渗，建设收集泄漏沟；烟气脱硫废水经脱硫配套沉淀池处理，绝大部分循环使用，另外的小部分排入厂区废水处理站处理，配套 1 座不小于 40m³事故应急池；湿法车间净化废水经废气净化塔配套循环池处理，绝大部分循环使用，另外的小部分排入厂区废水

处理站处理。工程外排生产废水必须达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）表 2 标准，车间废水排口及初期雨水处理设施排口铊必须达到《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）修改单要求。生活污水经厂区化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，通过园区生活污水管网进入资五产业园污水处理厂生活污水处理系统进行深度处理后排入东江。厂区合理规划防渗区域，并采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。

（四）落实噪声污染防治措施。工程应合理布置，选用低噪声设备，并采取有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（五）落实固体废物管理措施。根据国家和地方有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，并确保不造成二次污染。严格按照环评报告书提出的各项要求与措施，做好危险化学品、危险废物的分区贮存，危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准要求建设危废暂存库暂存，危险废物应严格执行转移联单制度并及时交有资质的单位处置；一般固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求管理。

（六）切实落实地下水和土壤污染防治措施。按照“源头控

制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。加强防渗设施的日常维护，对出现损害的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。加强隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施，防止污染地下水和土壤。建立完善的地下水和土壤监测制度。根据项目污染物排放特点，合理设置土壤监测点。

（七）加强环境风险防范。建立健全风险防控体系和事故排放污染收集系统，强化风险管理和事故的预防，做好环境风险的巡查、监控等管理，杜绝环境风险事故发生。对各罐区所在区域设置围堰、厂区设置事故池、制定突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资，确保环境风险得到有效控制。

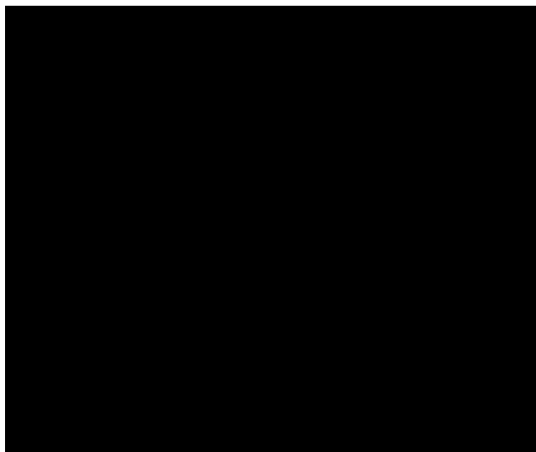
（八）严格落实报告书监测计划和自行监测制度。按照国家 and 省的有关规定规范设置排污口，并安装主要污染物在线监控系统，按当地生态环境部门的要求实施联网监控。

三、变更后全厂总量控制指标为：氮氧化物 ≤ 14.605 吨/年，铅 ≤ 0.2958 吨/年，砷 ≤ 0.0388 吨/年，化学需氧量 ≤ 0.81 吨/年，氨氮 ≤ 0.128 吨/年，总量指标纳入当地生态环境部门总量控制管理，工程投产前依法申领排污许可证。

四、工程按照本环境影响报告书批复相关要求建设实施，原项目环境影响报告书批复（湘环评〔2013〕85号、湘环评函〔2018〕13号和湘环评〔2020〕3号）予以撤销。

五、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六、郴州市生态环境局和郴州市生态环境局资兴分局具体负责本项目“三同时”监督检查和管理工作。你公司应在收到本批复后的 15 个工作日内，将批复批准后的环境影响报告书送至上述生态环境管理部门并按规定接受各级生态环境管理部门的日常监督检查。



湖南省生态环境厅办公室

2021 年 6 月 22 日印发

- 8 -



关于《郴州百一环保新材料有限公司自产中频炉 坩埚渣综合利用项目环境影响报告表》的批复

郴州百一环保新材料有限公司：

你公司报送的《郴州百一环保新材料有限公司自产中频炉坩埚渣综合利用项目环境影响报告表》及相关附件已收悉，依据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，经研究批复如下：

一、项目概况

项目选址位于湖南省郴州市资兴市经济开发区资五产业园（郴州百一环保新材料有限公司厂区内），为扩建项目。项目总投资为 120 万元，其中环保投资 24 万元。主要建设内容为：本项目利用公司厂区内一般固废渣库南侧空地，占地面积约为 360m²，建设破碎车间和摇床车间以及三级沉淀池，建成后将现有工程产生的中频炉坩埚渣作为原料通过湿式破碎摇床工艺回收铂钨铍等贵金属。

根据湖南炳楠环保科技有限公司编制的《郴州百一环保新材料有限公司自产中频炉坩埚渣综合利用项目环境影响报告表》的分析结论和专家评审意见，在全面落实环境影响报告表提出的各项生态环境保护措施前提下，从环境保护角度分析，我局原则同意项目

—1—

建设。

二、在项目建设、运营管理过程中应重点做好以下工作

（一）项目施工建设期间，须严格落实各项污染防治和生态保护措施，确保施工废水、废气、固废和噪声得到有效处理处置，最大限度地减小项目施工过程中对周边生态环境造成的影响。

（二）严格落实运营期各项污染防治和环境管理要求。

1、加强大气污染防治。坩埚渣破碎采用湿式破碎工艺，产生少量的粉尘在车间内无组织排放。厂界外监控点颗粒物无组织排放需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控点限值。

2、加强水污染防治。严格实行雨污分流和污污分流制度，本项目无新增生活污水，生产废水经新建的三级沉淀池沉淀处理后回用不外排。加强地下水污染防治，严格按分区防渗要求对湿式破碎车间、摇床车间、废水沉淀池、管道等采取防渗措施，防止对地下水和土壤造成污染影响。

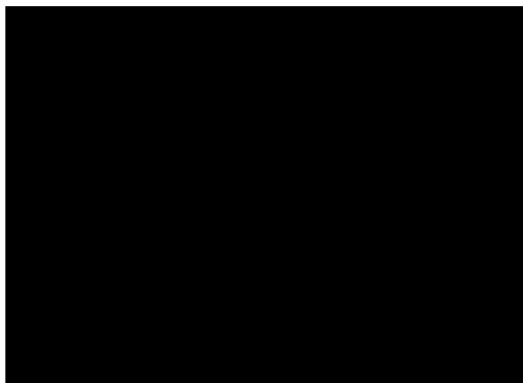
3、加强噪声污染防治。优化厂区平面布局，选用低噪声设备，落实噪声源设备隔声减振降噪措施，加强设备维护检修，确保厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类限值标准。

4、妥善处置固体废物。坩埚尾渣及沉淀池污泥部分用于替代替现有工程辅料石英石回用于生产，剩余部分暂存于现有危废库后交由资质单位处理处置。

5、完善企业环境管理制度，加强日常环境管理。制订突发环境事件应急预案，落实各项应急措施和设施，杜绝发生突发环境事件。制定污染物自行监测计划，定期开展自行监测，监测结果及时向社会公开。加强污染防治设施运行维护管理，确保设施规范运行，稳定达标排放。

三、后续管理

项目批复后，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等发生重大变动，须重新报批建设项目环评文件。项目竣工后，须按规定完成项目排污许可相关手续后方可投入生产，并依照国家建设项目竣工环保验收相关规定组织开展项目竣工环保验收，验收结果及时向社会公开。



附件 6 排污许可证

	
排污许可证	
证书编号: 91431081MA4LQDHJ48001P	
单位名称: 郴州百一环保高新材料有限公司	
注册地址: 湖南省郴州市资兴市经济开发区资五产业园环城北路以南、江高路以东	
法定代表人: 罗金诚	
生产经营场所地址: 湖南省郴州市资兴市经济开发区资五产业园环城北路以南、江高路以东	
行业类别: 锡冶炼, 其他常用有色金属冶炼, 银冶炼, 危险废物治理, 金冶炼, 其他贵金属冶炼	
统一社会信用代码: 91431081MA4LQDHJ48	
有效期限: 自 2021 年 12 月 08 日至 2026 年 12 月 07 日止	
发证机关: (盖章)	
发证日期: 2021 年 12 月 08 日	
中华人民共和国生态环境部监制	

附件 7 危险废物经营许可证

	法 人 名 称: 郴州百一环保新材料有限公司
危 险 废 物 经 营 许 可 证	法 定 代 表 人: 罗金诚
	住 所: 郴州市资兴市经济开发区资五产业园
编 号: 湘环(危)字第(298)号	经营设施地址: 郴州市资兴市经济开发区资五产业园
发证机关	核准经营方式: 收集、贮存、利用
发证日期	核准经营危险废物类别:
	HW17 (336-059-17)
	HW48 (321-016-48、321-019-48 限铜、锡阳极泥、321-020-48 限含锡碱渣、321-021-48)
	HW49 (900-045-49 限废电路板拆解焊锡)
	HW50 (251-019-50、261-152-50 含卤素有机溶剂废催化剂除外、261-160-50、900-049-50)
	核准经营规模: 12000 吨/年 (HW17 类 500 吨/年、HW48 (321-016-48、321-020-48、321-021-48) 6000 吨/年、HW50 (261-160-50) 500 吨/年, 原料来源省外不超过 50%; HW48 (321-019-48 限铜、锡阳极泥) 3000 吨/年、HW49 (900-045-49 限废电路板拆解焊锡) 500 吨/年、HW50 (251-019-50、261-152-50 含卤素有机溶剂废催化剂除外、900-049-50) 1500 吨/年, 原料来源不限省内)
	有效期限: 自 2024 年 12 月 6 日至 2029 年 12 月 5 日

资兴市发展和改革局
关于郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡
废渣综合利用项目核准变更的批复

郴州百一环保高新材料有限公司：

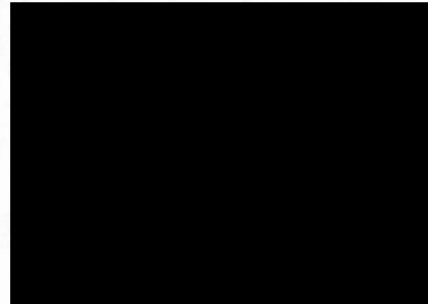
你单位报来《关于申请郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣综合利用项目核准变更的请示》及有关材料收悉。经研究，现就该事项批复如下：

一、同意项目建设内容由“建设一台 2 平方米的富氧侧吹炉”和“10 台 220Kw 的中频炉”变更为“建设一台 1 平方米的富氧侧吹炉”和“5 台 220Kw 的中频炉”；

二、项目建设内容调整后，项目总投资变更为 5500 万元。

三、除上述调整外，该项目的其他各项仍按《资兴市发展和改革局关于核准郴州百一环保高新材料有限公司自产含锡废渣

综合利用项目的批复》（资发改核〔2024〕3号）内容执行。



资兴市发展和改革局办公室

2025年2月18日印发

附件 10 企业排污权证

指标名称	指标数量
化学需氧量	0.84 (吨)
氨氮	0.13 (吨)
二氧化硫	104.94 (吨)
氮氧化物	22.356 (吨)
铅	467 (千克)
砷	88 (千克)

备注：2021年04月27日，持证单位通过市场交易（合同号：（郴）JY-2021-021号）申购467千克铅指标、88千克砷指标。

 | 指标名称 | 指标数量 | |-------|------------| | 化学需氧量 | 0.84 (吨) | | 氨氮 | 0.13 (吨) | | 二氧化硫 | 104.94 (吨) | | 氮氧化物 | 22.356 (吨) | | 铅 | 467 (千克) | | 砷 | 88 (千克) | 备注：2021年04月27日，持证单位通过市场交易（合同号：（郴）JY-2021-021号）申购467千克铅指标、88千克砷指标。 |

附件 14 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	郴州百一环保新材料有限公司	机构代码	91431081MA4LQDHJ48
法定代表人	罗金诚	联系电话	
联系人		联系电话	
传真	/	电子邮箱	/
地址	湖南资兴经济开发区中资五产业园东北角环城北路与江高路交叉口东南角 (中心地理坐标: E 113° 14' 56.02" ; N26° 18' 38.58")		
预案名称	郴州百一环保新材料有限公司突发环境事件应急预案 (2026 年修编)		
风险等级	较大[较大-大气 (Q2-M1-E2) +较大-水 (Q2-M2-E2)]		
本单位于 2026 年 2 月 3 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现送备案。			
本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其			
虚假, 并未隐瞒事实。			
预案签署人	罗金诚	报送时间	
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表及编制说明; 2.环境风险评估; 3.环境应急预案; 环境应急预案 (签署发布文件、环境应急预案文本); 4.专项应急预案; 5.环境应急资源调查报告; 6.环境应急预案评审意见; 7.附件附图。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2026 年 3 月 11 日收讫, 文件齐全, 予以备案。		
备案编号	431		
报送单位	郴州百一		
受理部门负责人	谷珍	经办人	王丽琴

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	郴州百一环保新材料有限公司		机构代码	91431081MA4LQDHJ48	
法定代表人	罗金诚		联系电话	[REDACTED]	
联系人	[REDACTED]		联系电话	[REDACTED]	
传真	/		电子邮箱	/	
地址	湖南资兴经济开发区中资五产业园东北角环城北路与江高路交叉口 东南角 (中心地理坐标: E 113° 14' 56.02" ; N26° 18' 38.58")				
预案名称	郴州百一环保新材料有限公司突发环境事件应急预案 (2026 年修编)				
风险等级	较大[较大-大气 (Q2-M1-E2) +较大-水 (Q2-M2-E2)]				
本单位于 2026 年 2 月 3 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息经本单位确认真实, 无虚假, 并未隐瞒事实。 [Red circular stamp: 郴州百一环保新材料有限公司] 预案制定单位 (公章)					
预案签署人	[REDACTED]		报送时间	2026 年 2 月 14 日	
突发环境事件 应急预案备案 文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表及编制说明: 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 2.环境风险评估; 3.环境应急预案: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 4.专项应急预案; 5.环境应急资源调查报				
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案文件齐全, 予以备案。				
备案编号	431081-2026				
报送单位	郴州百一环保新材料有限公司				
受理部门负责人	[REDACTED]		经办人	[REDACTED]	