

湖南省鑫合晟新材料有限公司 5000
吨/年铝电解电容器工序废料循环回
收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收
铜改扩建项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：湖南省鑫合晟新材料有限公司

环评单位：湖南国辰环保科技有限公司

编制日期：二零二三年八月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价的工作过程	2
1.3 项目特点	3
1.3.1 工程特点	3
1.3.2 环境特点	4
1.4 分析判定相关情况	4
1.4.1 产业政策相符性论证	4
1.4.2 与总体规划和用地规划相符性分析	4
1.4.3 与辰溪县火马冲工业园区产定位符合性分析	4
1.4.4 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析	6
1.4.5 与《水污染防治行动计划》的符合性分析	7
1.4.6 与《土壤污染防治行动计划》符合性分析	7
1.4.7 “三线一单”符合性判定	8
1.4.8 与辰溪产业开发区规划环境影响跟踪评价工作意见的函符合性分析	12
1.4.9 与湖南省主体功能区划相符性分析	14
1.4.10 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析	14
1.4.11 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析	14
1.4.12 选址合理性分析	15
1.4.13 平面布置合理性分析	16
1.5 关注的主要环境问题	16
1.6 环评结论	17
2 总则	18
2.1 编制依据	18
2.1.1 法律法规及规定	18
2.1.2 技术规范	20
2.1.3 与建设项目有关的其他相关文件	21
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	21
2.2.1 环境影响因素识别	21
2.2.2 评价因子筛选	22
2.3 评价标准	22
2.3.1 环境质量标准	22
2.3.2 污染物排放标准	26
2.4 评价等级与评价范围	27
2.4.1 评价等级	27
2.4.2 评价范围	33
2.5 环境功能区划	33
2.6 环境保护目标	34
3 现有工程	36
3.1 现有建设项目概况	36
3.1.1 现有项目建设内容	36
3.1.2 现有项目产品方案	37
3.1.3 现有项目原辅材料	37
3.1.4 现有项目主要生产设备	38
3.1.5 现有项目平面布置	39
3.2 现有项目工艺流程	39

3.3 现有项目污染源分析	43
3.3.1 废气污染源强分析	43
3.3.2 废水污染源强分析	46
3.3.3 噪声污染源强分析	47
3.3.4 固体废物污染源强分析	49
3.3.5 存在的环保问题及整改措施	50
4 工程分析	51
4.1 建设项目概况	51
4.1.1 建设项目基本情况	51
4.1.2 项目建设内容	51
4.1.3 产品方案	52
4.1.4 项目主要生产设备	52
4.1.5 辅材料消耗	53
4.1.6 项目平面布置	54
4.1.7 劳动定员	55
4.1.8 施工进度及计划	55
4.1.9 公用工程	55
4.2 项目工艺流程	55
4.2.1 项目施工期工艺流程	55
4.2.2 项目运营期工艺流程	56
4.3 项目工程分析	60
4.3.1 施工期污染源强分析	60
4.3.2 运营期污染源强分析	62
5 环境现状调查与评价	74
5.1 自然环境概况	74
5.1.1 地理位置	74
5.1.2 地形、地貌、地质	74
5.1.3 气候、气象特征	75
5.1.4 水文、水系	76
5.1.5 土壤	77
5.1.6 生态资源	78
5.2 场地内现有污染源情况及存在问题	78
5.3 环境质量现状调查与评价	78
5.3.1 大气环境质量现状评价	78
5.3.2 地表水环境质量现状评价	81
5.3.3 地下水环境质量现状评价	84
5.3.4 土壤质量现状评价	88
5.3.5 声环境质量现状评价	93
6 环境影响分析	94
6.1 施工期环境影响分析	94
6.1.1 施工期大气环境的影响分析	94
6.1.2 施工期废水的环境影响分析	95
6.1.3 施工期噪声的环境影响分析	95
6.1.4 施工期固体废物的影响分析	96
6.2 运营期环境影响分析与预测	97
6.2.1 运营期大气环境影响分析	99
6.2.2 运营期地表水水环境影响分析	107
6.2.3 运营期地下水环境影响分析	111
6.2.4 运营期声环境影响分析	117
6.2.5 运营期固体废物环境影响分析	122
6.2.6 运营期土壤环境影响分析	122

6.3 环境风险分析	126
6.3.1 评价依据	126
6.3.2 环境敏感目标概况	127
6.3.3 风险识别	127
6.3.4 环境风险分析	131
6.3.5 风险防范措施及应急要求	133
6.3.6 应急预案	138
6.3.7 风险评价结论	141
7 环境保护措施及其可行性论证	142
7.1 施工期污染防治措施可行性分析	142
7.1.1 施工期大气污染防治措施及可行性分析	142
7.1.2 施工期水污染防治措施及可行性分析	142
7.1.3 施工期噪声污染防治措施及可行性分析	143
7.1.4 固体废物处置措施	143
7.1.5 施工期水土保持及生态保护	143
7.2 运营期环境保护措施及可行性分析	144
7.2.1 大气污染防治措施及可行性分析	144
7.2.2 水环境保护措施分析	147
7.2.3 地下水防治措施分析	148
7.2.4 固体废物处理措施分析	150
7.2.5 声环境保护措施分析	152
8 环境经济损益分析	155
8.1 工程环保投资	155
8.2 环境效益	156
8.3 社会效益分析	156
8.4 经济效益	156
8.5 环境损益分析结论	156
9 环境管理与监测计划	158
9.1 环境保护管理	158
9.2 污染源排放管理要求	159
9.2.1 厂区污染排放情况	159
9.3 环境监测计划	161
9.3.1 污染源监测计划	161
9.4 排污口管理	163
9.4.1 排污口规范化管理	163
9.4.2 排污口立标管理	163
9.4.3 排污口建档管理	163
9.5 信息公开	163
9.6 环保竣工验收	164
9.7 总量控制	165
9.7.1 总量核算	165
9.7.2 总量控制指标	166
10 环境影响评价结论	167
10.1 项目基本情况	167
10.2 产业政策、相关规划符合性分析	167
10.3 环境质量现状	167
10.3.1 环境空气质量现状	167
10.3.2 地表水环境质量现状	168
10.3.3 地下水环境质量现状	168
10.3.4 噪声质量现状	168
10.4 施工期环境影响分析	168

10.5 运营期主要环境影响分析	169
10.5.1 大气污染物环境影响	169
10.5.2 地表水水环境影响	169
10.5.3 地下水影响分析	169
10.5.4 声环境影响	170
10.5.5 固体废物环境影响	170
10.5.6 环境风险分析结论	170
10.6 总量控制	170
10.7 公众参与	171
10.8 总体评价结论	171
10.9 建议	171

1 概述

1.1 项目由来

2019 年为了满足社会及市场对多种铜包钢废料处理的无害化、资源化的处理要求，湖南省鑫合晟新材料有限公司投资 1000 万在辰溪县火马冲工业集中区建设一条年处理 12000 吨/年废镀锡铜包钢回收金属锡、铜生产线。项目采用自主知识产权的发明专利技术 ZL201110362191.2 的湿法冶金新技术组织生产。能实现铜、锡、铁多金属清洁、干净分离、成本低、回收率高的处理要求。项目于 2019 年 12 月 20 日取得《怀化市生态环境局关于湖南省鑫合晟新材料有限公司 12000t/a 废镀锡铜包钢电积分离回收金属锡、铜项目环境影响报告书的批复》（怀环审〔2019〕65 号），项目主体工程于 2019 年 12 月日开工建设，2021 年 3 月竣工，2021 年 12 月开展自主验收。

随着新技术发展进步，为了企业长远发展，为了改变公司原料来源单一，产品竞争力不强的局面，必须把企业做强，做大，上规模、上档次，向高科技企业转型。根据市场分析，结合公司现状湖南省鑫合晟新材料有限公司拟投资 2000 万元，在现有项目西侧建设 5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目。

该项目现已取得备案证明材料（备案号：辰工信发〔2023〕34 号），本项目总占地面积为 9129.39 m²，总建筑面积约 3950 平方米，建设 3 个生产厂房及一栋办公生活楼，包括电积铜区、氨浸区、剪切区、压滤区、电容器破碎区、熔炼区，项目年产铝锭 1250t、锡铜包钢 1000t、废橡胶 700t、废电解颗粒 2000 吨、铜 960 吨。项目总投资 2000 万元，其中环保投资约 116 万元，占总投资的 5.8%。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目属“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”中的“64、常用有色金属冶炼”类别，需编制环境影响评价报告书。湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南国辰环保科技有限公司承担了“5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目”的环境影响评价工作。我公司在接受湖南省鑫合晟新材料有限公司的委托后，根据国家及地方有关环保法律法规要求，在进行现场的探勘、资料收集和环境质量现状调查的基础上，编制完

成了《5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目环境影响报告书》。

1.2 评价的工作过程

2023 年 7 月 6 日，湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南国辰环保科技有限公司承担《5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目环境影响报告书》的环境影响评价工作；

2023 年 7 月 13 日，湖南省鑫合晟新材料有限公司在本地门户网站“辰溪县人民政府网站”上进行了第一次公示，在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，公众均可向建设单位提出与环境影响评价相关的意见。

2023 年 9 月 15 日，湖南国辰环保科技有限公司环评编制小组完成了项目环评初稿的编制，并进入了内审程序。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，详细编制流程见图 1.2-1。

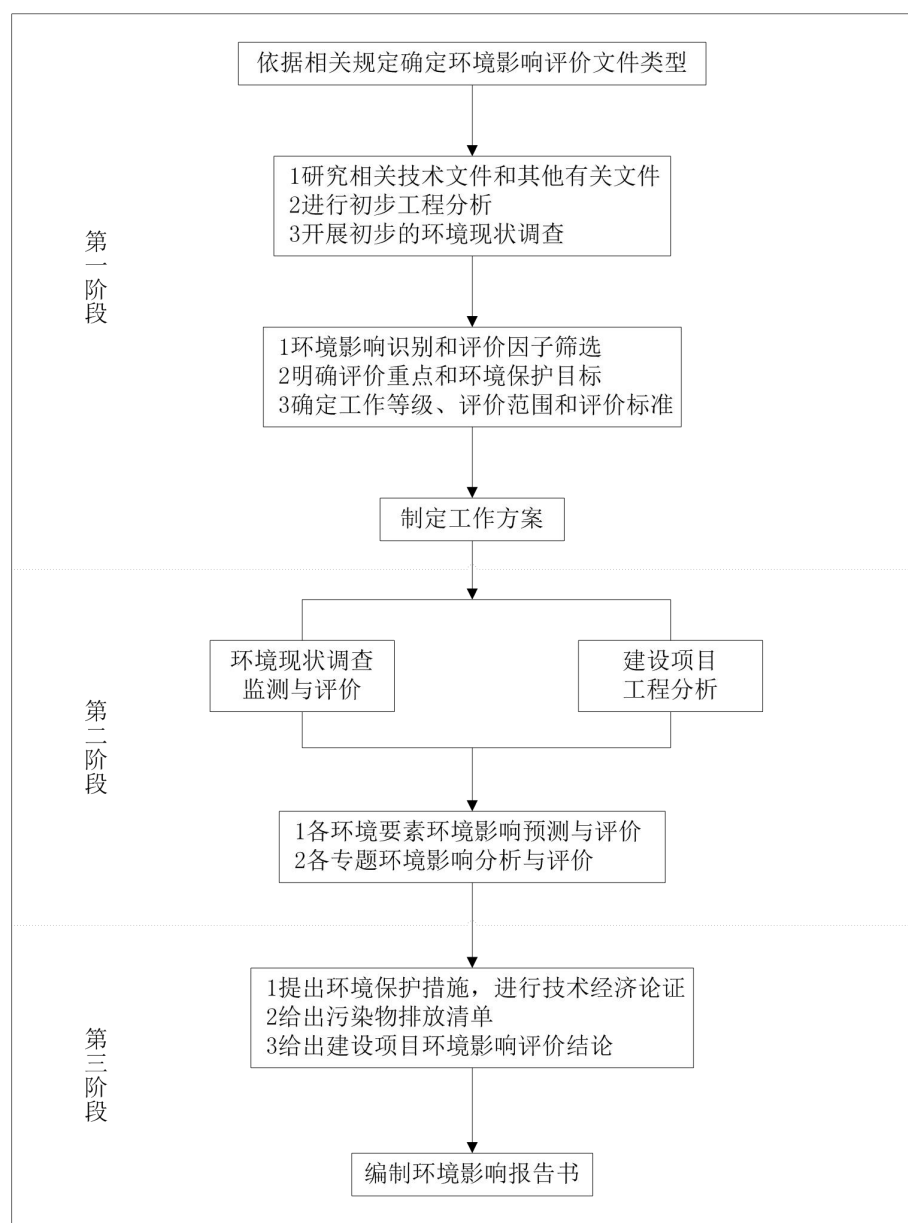


图 1.2-1 环境影响评价工作流程

1.3 项目特点

1.3.1 工程特点

5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目，为扩建项目。

本次工程涉及内容主要体现在：

(1) 本项目属于有色金属冶炼项目。项目建设符合国家相关产业政策、“气十条”、“水十条”、“土十条”等相关文件的要求。

(2) 项目在辰溪县火马冲工业园建设，年产铝锭 1250t、铜 960 吨、锡铜包钢 1000t、废橡胶 700t、废电解颗粒 2000 吨。

(3) 项目根据排放的污染物类型设置了相应的污染处理措施, 在认真落实本报告提出的各项污染防治对策措施, 确保污染物达标排放, 本项目建设不会改变周围大气、声环境、水环境、土壤环境的功能。

1.3.2 环境特点

(1) 项目位于辰溪县火马冲工业园。项目所处地区为丘陵地带, 项目四面环山, 周边植被主要为松树和杉树等树种, 项目周边 500m 范围内无野生珍稀保护植物。

(2) 距离项目较近的环境敏感点主要有厂址东侧的王冲垅(该村距离厂界 275 米)。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性论证

本项目为有色金属冶炼项目, 查阅《产业结构调整指导目录》(2023 年本, 征求意见稿), 九、有色金属中 3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。(1) 废杂有色金属回收, 本项目无限制类和淘汰类设备。项目建设符合当前国家产业政策。

根据辰溪县工业和信息化局备案证明, 5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目已于 2023 年 7 月 13 日在湖南投资项目在线审批监管平台备案, 项目代码: 2307-431223-04-02-990812(具体内容详见附件)。因此, 该项目建设符合辰溪县产业发展规划。

综上所述, 该项目建设符合相关产业政策。

1.4.2 与总体规划和用地规划相符性分析

项目租用辰溪县火马冲镇工业园区原国营红灵机械厂 203 厂房进行建设, 租赁厂房为废旧闲置厂房, 根据辰溪县火马冲工业园土地利用规划可知, 项目用地属于工业用地, 并属于园区规划的化工冶金工业用地。项目建设符合区域土地利用规划符合区域城市规划。

1.4.3 与辰溪县火马冲工业园区产定位符合性分析

(1) 产业定位符合性分析

根据《辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书》可知, 工业园的产业定位为发展化工(电石及下游产品)、冶金、建材、莫来石、农产品加工、高新技术产业等产业。项目采用自主知识产权的发明专利技术 ZL201110362191.2 湿法冶金新

技术组织生产。能实现铜、锡、铁多金属清洁、干净分离、成本低、回收率高的处理要求。故符合辰溪县火马冲工业园区冶金、高新技术的产业定位要求。

(2) 与园区准入项目符合性分析

表 1.1-1 与园区准入项目符合性分析

类型	行业类别	本项目情况	符合性
鼓励类	1. 鼓励引进无污染或轻污染的、产品附加值高的冶金、化工、新材料等高新技术类项目； 2. 鼓励引进生产工艺、生产设备和环保治理设施能达到同类国际先进水平，至少是国内先进水平的项目； 3. 鼓励引进用水量、排水量较小的项目； 4. 鼓励引进经预处理可达工业园污水处理厂接管标准，并确保不影响污水处理厂处理效果，含重金属废水要求自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 标准后，进入污水管网系统； 5. 鼓励引进“三废”经过治理后能实现稳定达标排放的项目； 6. 鼓励采用有效的回收、回用技术，包括余热利用、各种物料回收套用、各类废水回用等； 7. 鼓励现有企业通过增资、融资等方式，扩大企业生产规模，进行生产技术改造，提高企业的规模效益； 8. 鼓励利用园区内其它企业的产品、中间产品和废弃物为原料的，或能为其它企业提供生产原料，构成“产品链”、实现“循环经济”的项目。	项目采用自主知识产权的发明专利技术 ZL201110362191.2 的湿法冶金新技术组织生产，能实现铜、锡、铁多金属清洁、干净分离、成本低、回收率高的处理要求；项目采用的生产工艺、设备和环保治理设施均为国内先进、成熟的工艺设施，符合园区鼓励引进；项目生产过程中用水循环使用，项目无生产废水产生，只有少量的生活废水外排，符合排水量小的项目；项目生产用水循环使用，无生产废水产生，生活废水经隔油池、化粪池处理后进入工业集中区污水处理厂处理；本项目三废经治理后可以实现稳定达标排放；项目生产废水循环使用，生产固废可以利用的再次作为原料使用，不可以使用的外售给锡冶炼厂作为原料使用。项目还设置氨气回收设施，保证在生产过程中挥发的氨气可以得到有效的回收利用，项目采取了有效的回收回用技术，因此本项目属于园区鼓励类项目。	符合
限制类	1. 限制引进高水耗、高物耗、高能耗的项目，限制引进大中型气型污染项目； 2. 限制引进蒸汽用量大且不能实行集中供热、需自建锅炉的项目； 3. 限制引进肉类食品加工项目； 4. 限制引进重污染生物制品、生物医药类项目； 5. 限制引进小型机械加工类项目。	本项目为有色金属冶炼项目，不属于上述限制类项目。	符合
禁止类	1. 禁止引进重污染项目，禁止引进废水含难降解的有机物、“三致”污染物、盐份含量较高的项目； 2. 禁止引进工艺废气中含难处理的、有毒有害物质的项目； 3. 禁止引进禁止引进纯染色加工企业； 4. 禁止引进纯电镀加工生产项目； 5. 禁止引进不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目，包括：国家各	本项目不排放生产废水，生活废水经隔油池、化粪池处理后进入工业园污水处理厂处理，本项目属于有色金属冶炼项目，不属于上述禁止类项目。	符合

	部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目；生产方式落后、高能耗、严重浪费资源和污染资源的项目；污染严重，破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目；不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”企业及“新五小”企业。		
--	--	--	--

本项目由上表可知，本项目基本上属于园区优先鼓励的生产项目，且本项目不属于园区禁止引进产业，不属于园区限制引进产业，本项目已取得辰溪县工业管理委员会的同意，本项目严格执行入园企业准入制度，符合园区的总体发展规划、环保规划，符合园区规划环评的总体要求。

1.4.4 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析

根据对“气十条”的研读，与本项目有关的规定主要涉及以下几个方面，相符性分析见下表。

表 1.4-1 本项目与大气污染防治行动计划相符性分析对照表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	加强工业企业大气污染综合治理，全面整治燃煤小锅炉，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。	本项目采用电加热，不属于落后产能，项目建设符合国家和地方相关产业政策的要求。	符合
2	严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目不属于“两高”行业	符合
3	按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	本项目位于辰溪县火马冲工业园，目前正在进行环境影响评价。	符合

序号	相关要求	本项目情况	符合性
4	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	评价要求项目加强施工扬尘监管，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施。	符合

由以上对比分析可以看出，本项目符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）各项要求。

1.4.5 与《水污染防治行动计划》的符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）相符性分析详见下表：

表 1.4-2 本项目与水污染防治行动计划相符性分析对照表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目生产装备和环保设施不属于“十小”企业，不在取缔之列。	符合
2	2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目建设规模符合国家产业政策	符合
3	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目属于有色金属加工行业，项目总量经由排污权交易中心协调处理	符合
4	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目生产废水不外排，生活污水经化粪池预处理后排入辰溪园区污水处理厂集中处置	符合
5	调整产业结构。依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。	本项目不属于落后产能	符合

1.4.6 与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

“土十条”中内容多为国家层面的宏观要求和政策，涉及国民经济各个方面，

其中与本项目相关的要求分析见下表。

表 1.4-3 本项目与土壤污染防治行动计划相符性分析对照表

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮(油)大县、地级以上城市建成区等区域。	用地规划符合《辰溪县火马冲镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》及《怀化市辰溪县县城总体规划（2016-2030）》，同时，根据现状监测，土壤环境质量均低于相关标准值，其土壤风险可控。	符合
2	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目拟建设选址不属于优先保护类耕地。	符合
3	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目属于扩建项目。	符合
4	有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	目前场地租用现有厂房厂内空置，不涉及生产构筑物等拆除。	符合
5	加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	项目不属于落后产能或产能严重过剩行业。	符合

由以上对比分析可以看出，本项目符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）各项要求。

1.4.7 “三线一单”符合性判定

“三线一单”主要指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。

（1）生态保护红线

本项目位于辰溪县火马冲工业园，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20 号）和《怀化市辰溪县生态红线区划图》，本项目建设地不属于生

态红线区域，因此项目建设符合生态红线要求。

(2) 环境质量底线

根据本项目环境功能区划，环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，周边地表水舞水及周边平溪河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域水质标准，声环境执行《声环境质量标准》(GB3095-2008)的 3 类区标准。

根据辰溪产业开发区管理委员会发布的《2022 年辰溪产业开发区环境状况公告》，辰溪产业开发区 2022 年 9 月对园区大气环境进行了 1 次监测，大气环境监测点位 1 个，设置在核准区万寿村外来移民安置区居民点，监测因子为 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃（PM₁₀、PM_{2.5} 检测日均值，NO₂、SO₂、CO 检测小时值及日均值，O₃ 检测小时值及日最大 8 小时平均值）。监测结果表明：园区 PM₁₀、PM_{2.5}、CO、SO₂、NO₂、O₃ 六项指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准限值，空气质量优良率为 100%；在均田坪溪设置 2 个监测断面（均田坪溪污水厂排口上游 500 米、均田坪溪污水厂排口下游 500 米），监测因子为：水温、pH 值、溶解氧（DO）、五日生化需氧量（BOD₅）、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）、粪大肠菌群等。监测结果表明：均田坪溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；在园区及周边设地下水环境监测点位 2 个，分别位于郑家坪村及核准区的罗家湾村，监测因子为：pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、铅、镉、铜、六价铬、总大肠菌群。监测结果表明，各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类水质要求，地下水环境质量较好；园区设土壤环境监测点位 4 个，分别设置在核准区的基本农田、核准区大桥村建设用地、高新区郑家坪村农田、高新区标准厂房建设用地。监测结果表明：农田土壤监测因子可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2019）中的风险筛选值要求，大桥村建设用地、高新区标准厂房建设用地土壤各项指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2019）中的第一类工业用地风险筛选值；园区声环境监测点位 4 个，分别设置在园区核准区及高新区敏感点。监测结果表明，园区生产区声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

根据公告内容可知，项目周边的大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量较好，本项目废水、废气、固体废物均得到合理处置，项目各污染物均达标排放，按要求报批环评文件，对企业环境保护措施提出了建议和要求，对周围环境质量的影响较小，符合改善环境质量的总体目标要求，不会突破项目所在地的环境质量底线，不改变区域环境功能。

（3）资源利用上线

根据《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》(发改环资[2016]1162号)相关要求，“设定资源消耗上限。合理设定全国及各地区资源消耗“天花板”，对能源、水、土地等战略性资源消耗总量实施管控，强化资源消耗总量管控与消耗强度管理的协同。”本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目不涉及基本农田，不占用耕地等土地资源，不会突破环境资源利用上线，不会使环境容量接近或超过承载能力。本项目为有色金属冶炼项目，本项目生产用水循环使用，项目将废电容器及废铜包钢中铝、铜进行回收再利用，促进资源回收再利用；建设土地不涉及基本农田，土地资源占用符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

（4）环境准入负面清单

根据《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发[2020]12号），本项目位于省级园区-辰溪工业集中区范围内。根据湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单，本项目与辰溪工业集中区环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析见表 1.4-4：

表 1.4-4 与辰溪工业集中区环境管控单元生态环境准入清单的相符性分析

管控维度	管控要求	本项目
空间布局约束	(1.1)开发区引进企业应当符合“辰溪县产业准入负面清单”的有关规定。 (1.2)园区内不得设置商品住宅用地，严格控制气型污染企业的规模和数量。	本项目为有色金属冶炼项目应当符合“辰溪县产业准入负面清单”的有关规定，符合空间布局约束要求。
污染物排放管控	(2.1) 废水： (2.1.1) 园区实施雨污分流，工业废水、生活污水经辰溪县火马冲镇及工业集中区污水处理厂处理达相应标准后，部分外排均田坪溪，部分回用于园区企业生产及生活。 (2.1.2) 有序推进化工等行业执行水污染物特别排放限值。	本项目雨污分流，生产废水循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂，符合管控要求。

	(2.1.3) 园区雨水经园区道路两侧边沟进入松溪，后汇入沅。	
	(2.2) 废气： (2.2.1) 排放废气的企业应采用密闭性好的生产设备、化工物料存贮容器和输送管线，最大限度减少无组织废气排放；采取有效的治理或回收措施，确保稳定达标排放。园区应做好园区内低硫煤的统一调配和供应，减少燃煤型大气污染影响。 (2.2.2) 园区内化工、水泥、有色金属等行业及涉锅炉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》中的要求。	本项目属于有色金属冶炼，采用生物质锅炉，锅炉大气污染物排放执行《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》中的要求。
	(2.3) 固体废物：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。对工业企业产生固体废物特别是危险固废应满足相关规范要求，防止二次污染影响。	本项目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，危险固废交由有资质单位进行处置。
环境风险 防控	(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，加强区内重要风险源管控。加强园区危险化学品储运的环境风险管理，严格落实应急响应联动机制，确保区域环境安全。强化环境监督管理，根据辰溪县工业集中区突发环境事件应急预案要求，健全环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生。 (3.2) 园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：加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。 (3.4) 农用地风险防控：防控企业污染，已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施，防止对耕地造成污染。	工业园集中区已制定应急预案，制定了较为完善的应急制度、配备了应急物资、按要求开展了应急演练，并定期对园区土壤环境状况进行监测，本项目建成后，拟开展应急预案的编制，符合环境风险管控要求。
资源开发 效率要求	(4.1) 能源： (4.1.1) 园区应做好园区内低硫煤的统一调配和供应，并积极推广清洁能源。 (4.1.2) 实施能源消耗总量和强度双控行动，逐步建立用能预算管理体系，编制用能预算管理方案。 (4.1.3) 到 2020 年，单位 GDP 能耗 0.796 吨标准煤/万元，单位规模工业增加值能耗 0.761 吨标准煤/万元。到 2025 年，单位 GDP 能耗 0.620 吨标准煤/万元，单位规模工业增加值能耗 0.606 吨标准煤/万元。	本项目生产使用生物质清洁能源；本项目生产废水循环使用不外排；本项目租用原国营红灵机械厂进行建设，符合管控要求。

	(4.2) 水资源: (4.2.1) 全面推行清洁生产和高效用水, 加强循环用水, 一水多用, 努力提高工业用水重复利用率, 大力推进工业废污水处理回用。以行业用水定额和节水标准, 对企业用水进行目标管理和考核, 强化企业内部用水管理和建立完善三级(厂、车间、班组)计量体系, 加强需水管理。 (4.2.2) 加强水资源管理, 切实合理开发利用和节约保护水资源。到 2020 年, 辰溪县水资源开发利用总量控制在 1.63 亿立方米以下, 万元工业增加值用水量控制在 63 立方米/万元以下。到 2025 年, 万元工业增加值用水量控制在 54 立方米/万元以下。 (4.3) 土地资源: (4.3.1) 坚持最严格的节约用地制度, 盘活存量建设用地, 提升土地产出效益, 全面实施节约集约用地战略。 (4.3.2) 园区项目引进严格运用用地指标, 严格节约集约用地, 园区工业项目投资强度执行《湖南省建设用地指标》(2020 版) 13 等区域控制指标要求。	
--	--	--

5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目选址位于辰溪县工业集中区, 不涉及生态红线, 符合环境管控单元生态环境准入清单要求, 综上所述, 项目符合“三线一单”管控要求。

1.4.8 与辰溪产业开发区规划环境影响跟踪评价工作意见的函符合性分析

表 1.4-5 项目与辰溪产业开发区规划环境影响跟踪评价工作意见的函符合性分析

规划、规划环评及其批复与本项目相关要求	本项目建设情况	符合性
按程序做好园区规划调整。园区存在部分工业企业及公共设施用地与规划用地性质不相符, 部分未开发用地已调整为基本农田, 原规划范围大部分区域已不宜继续作为园区进行规划开发。园区应按程序开展规划调整工作, 通过优化空间布局、严格控规、产业转型等措施因地制宜地调整园区产业定位与布局。规划建设的工业专用码头应符合辰溪港总体规划、辰溪港总体规划环评及审查意见和水产种质资源保护相关法律法规要求。	本项目用地属于工业用地不占地基本农田。	符合
进一步严格产业环境准入。园区后续发展与规划调整须符合《长江保护法》园区“三线一单”环境准入要求及《报告书》提出的环境准入条件和负面清单要求, 禁止新引进与之不符的产业。园区已存在的化工企业的保留与退出须严格执行《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》《关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》及有关政策, 优化沿江 1 公里范	本项目不属于化工企业。	符合

国内的实现产业整合和转型升级。		
进一步落实园区污染管控措施。加强园区雨污分流系统、污水收集管网及污水提升泵站的管理和维护，确保园区生产、生活废水应收尽收，全部送至配套的集中污水处理厂处理；取消现有华荣硅业沅江排污口，污水接管进入集中污水处理厂，园区企业不再单独新设排污口。优化能源结构，推广清洁能源，加快实施园区天然气管网建设。加强园区大气污染防治，加大对区内重点排污企业废气治理措施运行情况及废气无组织排放的监管，确保大气污染物达标排放，对治理设施不能有效运行的企业，采取停产措施。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，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。对园区内环保手续不完善的企业全面整改，严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，减少污染物的排放量。园区应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与服务。	本项目雨污分流，生产废水循环使用不外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后进入园区污水处理厂进行处理，雨水进入园区雨水管道；本项目采用点解热及生物质锅炉，产生的废气经环保设施处理后均可实行达标排放。工业固体废物和生活垃圾的分类收集交由环卫部门统一清运处理，危险废物经收集后暂存至危废暂存间定期交由有资质公司进行处理。	符合
完善园区环境监测体系。园区应严格落实跟踪评价提出的监测方案，结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。 后续重点监测园区排水对均田坪溪的水质影响	本项目已制定了自行监测计划。	符合
健全园区环境风险防控体系，加强区内重要风险源管控。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作及推动重点污染企业环境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，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力	本项目已开展应急预案的编制并定期组织应急培训和应急演练，扩建项目建设完成后，建设单位开展应急预案修编。	符合
加强对环境敏感点的保护。现有不符合土地利用规划的企业、农村集中居民点等，根据环境可行性结论做出相应的规划调整，具有环境可行性的调整为相应功能用地，不具有环境可行性的安排搬迁。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，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拆迁要求的，要确保予以落实。	本项目为工业用地，符合土地利用规划	符合
做好园区后续开发过程中生态环境保护。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，防止开发建设中的扬尘污染和水土流失	本项目租用现有厂房不涉及土石方开挖。	符合
规划区在后续实施及招商过程中需严格落实跟踪评价提出的调整意见、环保措施及“三线一单”管理要求，以区域环境质量改善为目标，按照生态环境分区	本项目符合“三线一单”管理要求。	符合

管控要求做好规划的优化和调整		
----------------	--	--

1.4.9 与湖南省主体功能区划相符性分析

本项目位于辰溪县火马冲工业园，属于省级工业园，项目为《湖南省主体功能区规划》重点开发区域，重点开发区域发展方向为坚持做大产业、做强企业、做优品牌，积极发展战略性新兴产业和生产性服务业，运用高新技术改造传统产业，增强产业配套能力，促进产业集群。本项目利用国内较为先进的生产工艺，将镀锡铜废料以及废电容器提取有价金属再利用，项目的建设有利于了当地的经济的发展，项目建设与湖南省主体功能区划相符合。

1.4.10 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》**推动资源高效循环利用**。加强工业生产用水、用能全过程管理，提高水资源、能源利用效率，严格实行用水、用能总量和强度管理，开展工业能效、水效“领跑者”制度。推进工业园区循环化改造，推动企业循环式生产、产业循环式组合，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台，促进工业废物资源综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用。加快健全协同处置城市废弃物的市场化收费机制，推动建立“互联网+回收”废旧资源回收模式，充分利用和完善家电生产、流通企业逆向物流回收体系，建立健全废旧家电回收网络。加强废弃电器电子产品、报废机动车、废铅蓄电池拆解利用企业规范化管理和监管，高水平建设现代化“城市矿产”基地。提升汽车零部件、工程机械、机床等再制造水平，推动再制造产业高质量发展。开展重点用能行业、产品资源效率对标提升行动，建立统一的绿色产品标准、认证、标识等体系。

本项目属于有色金属冶炼，项目将废电容器及废铜包钢中铝、铜进行回收再利用，促进资源回收再利用。因此符合该规划要求。

1.4.11 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

加强工业生产用水管理，推进农业水价综合改革全面推行城镇居民用水阶梯价格制度，完善污水处理收费机制。实施工业园区循环化改造升级，开展洪江高新技术产业开发区(洪江区)工业园区中水回用，建设处理能力 5000 吨/年的中水回用项目；同时以冶炼、化工建材等行业为重点，推进洪江高新技术产业开发区(洪江区)固体废物资源循环利用和集中处置中心、含硅废物回收再生、退役动力锂电池梯次利用及综合回收利用等的建设。推进金锦钨矿浮选渣及金属渣、电石

渣冶炼渣、尘泥、化工废渣等工业固体废物、余热余压及废气的综合利用。推进怀化市省级再生资源回收利用体系试点城市建设，推进大宗工业固体废弃物、废旧金属废弃电器电子产品等综合利用；推进汽车零部件、工程机械、机电产品等工业产品再制造。本项目属于有色金属冶炼项目，项目将废电容器及废铜包钢中铝、铜进行回收再利用，促进资源回收再利用，因此本项目符合《怀化市“十四五”生态环境保护规划》要求。

1.4.12 选址合理性分析

（3）厂区选址合理性分析

本项目位于辰溪县火马冲工业园，用地性质属于工业用地，本项目不在设立的自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园，以及饮用水保护区、生态功能保护区等特殊保护地。项目租用工业园现有的厂房进行建设，无需进行土石方开挖，表土剥离，充分利用了现有的资源，项目周边 200 米范围内无居民点，生产过程中产生的废气经处理后达标排放，对周边环境敏感点影响不大。

（1）区域环境容量

根据对本项目所在区域环境空气、地表水环境、地下水、土壤、厂界噪声的监测，项目所在区域环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境、厂界噪声均达到相关标准要求。

（2）环境影响

本项目在运行过程中，生产废水循环使用不外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后进入污水处理厂进行处理达标排放；废气经环保设施处理后均能够实现达标排放；固体废物得到妥善处置。项目建设及运营对周围环境影响不大。本项目噪声经处理后可做到达标排放，对周边环境敏感点的影响能满足《环境空气质量标准》GB3095—2012 中二级标准要求，噪声可做到不扰民，对周边环境敏感点的影响较小。

（3）周边环境的相容性

所在地不属于“农村居民区”、不占用“基本农田”，本项目周边无集中式饮用水水源保护区，医院、学校等公共场。本项目用地范围不占用生态红线，根据对本项目污染物排放影响预测结果，本项目预测浓度能够满足相应环境质量标准限值，因此对周边环境敏感目标影响较小，项目周边无排放同类型污染物企业，

因此本项目周边环境的相容性较好。

综上所述,工程厂址满足土地规划要求,对当地的环境质量无明显不利影响,经预测对区域环境和敏感保护目标影响较小。本项目用地为建设用地,选址符合辰溪县土地总体利用规划;本项目选址不占用生态红线,不在负面清单内。总体来说,在建设方认真落实各项污染防治措施和风险防范措施、确保其长期稳定运行并加强管理的前提下,工程选址是可行的。

1.4.13 平面布置合理性分析

根据工程平面布置,项目分为生产区和办公生活区。办公生活区位于生产区入口处,生产区北侧为 1#氨浸+电积铜车间,依次为剪切区、氨浸区、电积区,中部为 2#车间为破碎区,南侧为电容器回收熔炼区,内部布置按照生产的工艺顺序进行布置。单位根据产品生产加工工艺流程及设备产噪特点,合理布置车间内各工序位置,利用厂内距离衰减减轻对项目外环境的影响,能够做到厂界噪声达标。本项目平面布局合理。

1.5 关注的主要环境问题

通过对项目建设情况、所在区域的环境特点、环境质量现状监测数据以及水文地质调查等基础资料进行分析,确定此次环评关注的主要环境问题为:

(1) 大气环境重点关注营运期燃生物质颗粒锅炉产生的氮氧化物、二氧化硫;退铜工序产生的氨气对区域空气的影响及通过治理后达标排放的可行性及环境影响的可接受性;

(2) 本项目废水循环使用不外排,生活污水经隔油池、化粪池处理后进入污水管网进行处理,因此本项目重点关注项目生产过程废水、固废污染物,对地下水、周边环境等可能带来的影响;

(3) 本项目为重金属有色冶炼业,但是本项目不排放工艺废水、无重金属废气排放,在妥善管理好电积槽渣基础上,无重金属污染物外排项目产生,本项目需关注固废处理措施的可行性分析;

(4) 各种设备产生的噪声会对厂区周围声环境造成影响。通过对项目的环境影响分析评价,项目在运营过程中将会产生废水、废气、噪声、固体废弃物等环境污染物。建设单位严格贯彻本评价中确定的各项污染防治措施,按照“三同时”的要求,全面落实项目各类污染物的治理设施的建设工作,确保各类污染物达标排放,则可以有效控制各类污染源及污染物对周围环境的影响,把项目对环

境的影响降到最低程度。

1.6 环评结论

本项目的建设符合国家产业政策及行业发展规划，具有良好的经济效益和社会效益。工程选址符合要求。项目污染防治措施有效可行，工程建设在落实环评要求的污染防治措施后，不会改变当地环境功能区划，公众参与显示本项目能够被公众认可，环境风险在可接受范围内。从环保角度分析，本工程的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日施行);
- (7) 《中华人民共和国环境土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行);
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日施行);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日施行);
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订);
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (14) 《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》, 2021 年 1 月 1 日起施行;
- (15) 《产业结构调整指导目录(2023 年本, 征求意见稿)》2023 年 7 月 14 日起实施;
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日施行);
- (17) 《《再生资源回收管理办法》(2019 年 10 月 30 日修改);
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日施行);
- (19) 《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》(国发[2013]37 号);
- (20) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》(国发[2015]17 号);
- (21) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》(国发[2016]31 号);
- (22) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77

号)；

(23) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 17 日印发)；

(24)《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；

(25) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；

(26) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日施行)；

(27) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年 12 月 20 日施行)；

(28) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日施行)；

(29) 《防治城市扬尘污染技术规范》(2008 年 2 月 1 日施行)；

(30) 《生态环境部关于印发〈地下水污染防治实施方案〉的通知》(环土壤[2019]25 号)；

(31) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(2014 年 3 月 25 日施行)；

(32) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 7 日施行)；

(33) 《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015 年 3 月 24 日审议通过，2015 年 4 月 25 日实施；

(34)《中共中央办公厅国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，2017 年 2 月 7 日印发；

(35)《中共中央办公厅国务院办公厅关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》，2017 年 9 月 21 日实施；

(36)《中共中央办公厅国务院办公厅关于建立资源环境承载能力监测预警长效机制的若干意见》，2017 年 9 月 20 日印发；

(37)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号，2011 年 10 月 20 日实施)；

(38)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2021]74 号，2021 年 12 月 28 日发布，2021 年 12 月 28 日实施)；

(39)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办

发[2016]81 号)，2016 年 11 月 10 日实施；

(40) 《危险化学品目录》(2022 调整版)；

(41) 《国家危险废物名录》(2021 年版)。

(42)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)，2015 年 1 月 8 日印发，2015 年 1 月 9 日施行；

(43) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号)，2016 年 1 月 4 日实施；

(44) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)，2016 年 10 月 27 日发布；

(45) 《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190 号)，2016 年 12 月 28 日印发；

(46) 《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单(2020 年版)〉的通知》(发改体改规[2020]1880 号)；

2.1.2 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)2017.01.01；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)2018.12.01；

(3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018)2019.03.01；

(4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)2016.01.07；

(5) 《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)2019.07.01；

(6) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)2022.07.01；

(7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)2022.07.1；

(8) 《建设项目环境影响技术评估导则(HJ616-2011)》2011.09.1；

(9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)2019.03.01；

(10) 《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)2020.06.01；

(11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)2023.07.01；

(12) 《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)2017.06.01；

(13) 《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)2018.08.17；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)2018.07.31；

(15) 《排污单位自行监测技术指南有色金属工业》(HJ989-2018)2019.03.01；

- (16) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)2021.05.01;
- (17) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)1992.06.01;
- (18) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)2021.07.01;
- (19) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)2019.03.1;
- (20) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)2013.03.01;
- (21) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》;
- (22) 《怀化市十四五生态环境保护规划》。

2.1.3 与建设项目有关的其他相关文件

- (1) 项目环评委托函;
- (2) 《湖南省鑫合晟新材料有限公司 12000t/a 废镀锡铜包钢电积分离回收金属锡、铜项目环境影响报告书》, 湖南绿鸿环境科技有限责任公司;
- (3) 《怀化市生态环境局关于湖南省鑫合晟新材料有限公司 12000t/a 废镀锡铜包钢电积分离回收金属锡、铜项目环境影响报告书的批复》怀环审[2019]65号;
- (4) 项目备案证明
- (5) 建设单位提供的其他资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

本次评价环境影响识别结果见下表所示。

表 2.2-1 环境影响因素识别一览表

影响因素 类别		施工期					运营期			
		土建工程	安装工程	施工噪声	施工扬尘	交通运输	废气	噪声	固废	废水
自然环境	地表水	2SP	-	-	-	-	-	-	-	2LP
	地下水	-	-	-	-	-	-	-	-	2LP
	环境空气	-	-	-	2SP	2SP	2LW	-	-	-
	声环境	-	2SP	2SP	-	-	-	2LP	-	-
	土壤	-	-	-	-	-	-	-	-	-
生态	植被	2SP	-	-	-	-	-	-	-	-
备注: 影响程度: 1—有利影响; 2—不利影响; 影响时段: S—短期; L—长期 影响范围: P—局部; W—大范围										

从上表可以看出, 本项目对环境的影响因素是多方面的, 既存在短期、局部、可恢复的影响, 也存在长期的影响。

在施工阶段，项目建设不可避免的会带来一些环境问题，影响到厂区周边地区的环境质量。主要表现在施工噪声、施工扬尘、施工废水和建筑垃圾的排放和处理，但均为短期影响，将随着施工期的结束而终止。

营运期各种环境影响是长期和持续的，在严格环境管理和做好相应污染控制措施的条件下，可将对环境的影响降低到最小。项目营运期主要环境影响因素包括：废水、废气、噪声、固废。

2.2.2 评价因子筛选

评价因子的确定见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定一览表

环境因素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、TSP、氮氧化物、TVOC	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH ₃ 、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、VOCs
地表水环境	水温、pH、TP、BOD ₅ 、SS、COD _{cr} 、NH ₃ -N、粪大肠菌群、石油类、镍、汞、砷、铅、镉、铜	无生产废水外排，生活污水间接排放，仅做排放可行性分析	COD、NH ₃ -N
地下水环境	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、铅、隔、砷、汞、铜、镍、锡	仅做影响分析	—
声环境	Leq (A)	Leq (A)	—
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、锌、镍、锡、铁、铝、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	仅做影响分析	—
固体废物	工业固体废物的产生量、利用量、处置量		—

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在地周围区域的环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及 2018 年修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)。

表 2.3-1 环境空气质量标准(单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	项目	浓度限值			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2	NO ₂	200	80	40	
3	TSP	/	300	200	
4	PM ₁₀	/	150	70	
5	PM _{2.5}	/	75	35	
6	CO	10000	4000	/	
7	O ₃	200	160(日最大 8 小时平均)	/	
8	NO _x	50	100	250	
9	氨气	200	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
10	TVOC	600(8h 平均)	/	/	

(2) 地表水

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表 2.3-2 地表水环境质量标准一览表

序号	项目	(GB3838-2002) III 类标准
1	pH(无量纲)	6~9
2	SS	≤ 30
3	COD _{Cr}	≤ 20
4	BOD ₅	≤ 4.0
5	氨氮	≤ 1.0
6	总磷	≤ 0.2
7	粪大肠菌群(个/L)	≤ 10000
8	石油类	≤ 0.05
9	镍	/
10	汞	≤ 0.0001
11	砷	≤ 0.05
12	铅	≤ 0.05
13	镉	≤ 0.005
14	铜	≤ 1.0

(3) 地下水

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

2.3-3 地下水质量标准值表

序号	项目	单位	III类标准限值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
2	氨氮	mg/L	≤0.5	
3	硝酸盐	mg/L	≤20	
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
5	总硬度	mg/L	≤450	
6	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
7	氰化物	mg/L	≤0.05	
8	铬（六价）	mg/L	≤0.05	
9	氟化物	mg/L	≤1.0	
10	硫酸盐	mg/L	≤250	
11	氯化物	mg/L	≤250	
12	总大肠菌群	CFUc/100mL	≤3.0	
13	菌落总数	CFU/mL	≤100	
14	硫化物	mg/L	≤0.02	
15	K ⁺	mg/L	/	
16	Na ⁺	mg/L	≤200	
17	Ca ²⁺	mg/L	/	
18	Mg ²⁺	mg/L	/	
19	CO ₃ ²⁻	mg/L	/	
20	Cl ⁻	mg/L	≤250	
21	HCO ₃ ⁻	mg/L	/	
22	SO ₄ ²⁻	mg/L	≤250	
23	铅	mg/L	≤0.01	
24	镉	mg/L	≤0.005	
25	砷	mg/L	≤0.01	
26	汞	mg/L	≤0.001	
27	铜	mg/L	≤1.00	
28	镍	mg/L	≤0.02	
29	锡	mg/L	/	

(4) 土壤环境

项目所在区域土壤属于建设用地，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）第二类用地标准限值。

表 2.3-4 土壤环境质量标准值表（mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	管控值
1	pH	/	/
2	砷	60	140
3	镉	65	172
4	铬（六价）	5.7	78
5	铜	18000	36000

6	铅	800	2500
7	汞	38	82
8	镍	900	2000
9	四氯化碳	2.8	36
10	氯仿	0.9	10
11	氯甲烷	37	120
12	1,1-二氯乙烷	9	100
13	1,2-二氯乙烷	5	21
14	1,1-二氯乙烯	66	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	54	163
17	二氯甲烷	616	2000
18	1,2-二氯丙烷	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
21	四氯乙烯	53	183
22	1,1,1-三氯乙烷	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
24	三氯乙烯	2.8	20
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
26	氯乙烯	0.43	4.3
27	苯	4	40
28	氯苯	270	1000
29	1,2-二氯苯	560	560
30	1,4-二氯苯	20	200
31	乙苯	28	280
32	苯乙烯	1290	1290
33	甲苯	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	570	570
35	邻二甲苯	640	640
36	硝基苯	76	760
37	苯胺	260	663
38	2-氯酚	2256	4500
39	苯并[a]蒽	15	151
40	苯并[a]芘	1.5	15
41	苯并[b]荧蒽	15	151
42	苯并[k]荧蒽	151	1500
43	蒽	1293	12900
44	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
46	萘	70	700

(5) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 2.3-5 声环境质量标准值表

类别	昼夜	夜间	标准来源
3 类	65dB(A)	55dB(A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。运营期有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准限值，无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新改扩建二级排放限值要求，本次评价因子所执行的排放标准详见下表。

表 2.3-5 大气污染物排放执行标准

污染物	排气筒高度	排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	厂界标准值 (mg/m ³)	执行标准
氨气	15m	4.9	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
颗粒物	15m	/	10	1.0	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
二氧化硫		/	100	/	
氮氧化物		/	100	/	
非甲烷总烃	15m	/	10	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

(2) 废水

项目生产用水主要为工艺电积液，电积液在电积槽循环使用，不需抽出处理，不外排，项目厨房废水经隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池，生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及辰溪县工业集中区污水处理厂进水标准后进入辰溪县工业集中区污水处理厂处理，生活污水的排放浓度限值详见下表。

表 2.3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油
(GB8978-1996)三级标准	6-9	500	300	/	/	/	/	100

表 2.3-7 辰溪县工业集中区污水处理厂设计进水水质要求

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油
进水水质要求	6-9	300	150	120	30	35	4.0	/

表 2.3-8 废水水污染物排放标准单位：mg/L

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油
排放浓度	6-9	300	150	120	30	35	4.0	100

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

表 2.3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.3-10 运营期噪声排放限值单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
(GB12348-2008) 中 2 类标准	65	55

(4) 固体废物

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

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 评价等级

(1) 大气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，选择导则推荐的估算模型 AERSCREEN 对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，项目排放的主要大气污染物为 NH₃、TVOC、烟尘、SO₂、NO_x，采用估算模型计算污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 可知，大气评价等级三级的划分依据为最大地面空气质量浓度占标率 P_i 计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m³。

评价等级的划分方案见下表：

表 2.4-1 环境空气评价等级判定结果

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

表 2.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40℃
最低环境温度/℃		-12.5℃
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/km	否
	岸线方向/°	/

估算模式的污染源排放特性见表 2.4-3，项目无组织排放参数见表 2.4-4。经计算，项目评价因子最大地面浓度的占标率详见表 2.4-5。

表 2.4-3 本项目大气污染点源排放参数（单位：kg/h）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								
P1	110.236009423	27.900912783	152.133	15	0.5	25	3000	正常	氨气	0.045
P2	110.235754613	27.900993249	153.759	15	0.5	25	3000	正常	颗粒物	0.020
									非甲烷总烃	0.05
P3	110.235360328	27.900459489	160.677	15	0.5	25	3000	正常	颗粒物	0.00308
									氮氧化物	0.051
									二氧化硫	0.042

表 2.4-4 本项目矩形面源无组织排放源参数一览表

名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)	
电积铜车间	153.227	100	25	0	8	3000	氨气	0.015
熔炼车间	160.034	60	12	0	8	1200	颗粒物	0.345

表 2.4-5 环境空气评价等级估算结果

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	评价等级
污 染 环 节	电容器破碎排气筒	TSP	900	2.45	0.27	三级
		TVOC	1200	6.11	0.51	三级
	氨浸+电积铜排气筒	NH_3	200	5.72	2.75	二级
	熔炼锅炉排气筒	TSP	900	0.38	0.04	三级
		SO_2	500	5.14	1.03	二级
		NO_x	250	6.24	2.49	二级
	电积铜车间	NH_3	200	14.55	7.27	二级
	熔炼车间	TSP	900	47.45	5.27	二级

本项目 P_{max} 最大值出现为点积铜车间的氨气, P_{max} 值为 7.27%。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 评价范围为以厂址为中心, 边长为 5km 的矩形区域。

(2) 地表水

地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能而确定的。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-2018) 评价等级的判据, 本项目评价等级确定如下:

表 2.4-6 地表水环境等级划分表

评价等级	判定依据		本项目	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$	直接排放	$Q=1000\text{m}^3/\text{d}$; 水污染物排放浓度满足《城镇生活污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准值。 第一类污染物: $W_{\text{Pb}}=1460$, $W_{\text{Hg}}=730$, $W_{\text{As}}=1825$, 合计: W 第一类=4015 其他污染物: $W_{\text{COD}}=1825$; $W_{\text{BOD5}}=7300$; $W_{\text{NH3-N}}=2281.3$; $W_{\text{SS}}=912.5$; 故: $W_{\text{BOD5}} > W$ 第一类 $> W_{\text{NH3-N}} > W_{\text{COD}} > W_{\text{SS}}$
二级	直接排放	其他		
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$		
三级 B	间接排放	--		

本项目营运过程中生产废水循环使用不外排, 生活废水采用隔油+化粪池处理工艺处理后进入园区污水处理厂后达标排放, 不直接排入水体。因此本建设项

目评价为三级 B。评价要求：应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。本次评价重点对污水处理措施及污水厂接受可行性进行分析。

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的划分依据，本工程在地下水环境影响评价导则中属于 I 类建设项目。

根据现场勘查及区域地质资料，项目所在区域无集中式饮用水水源地准保护区、与地下水环境相关的其他保护区，无集中式饮用水水源地补给径流区、分散式饮用水水源地及其他地下水环境不敏感，无村庄及分散式饮用水水井。项目周边居民点均有自来水管网覆盖，居民日常饮用水来源为自来水，自备水井仅用于洗漱。故项目地下水环境敏感程度为不敏感。综合判定本项目地下水评价等级为二级。其划分依据见下表。

表 2.4-7 项目地下水环境敏感程度分级

项目	敏感程度	地下水敏感特性	本项目
地下水环境敏感程度分级	敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目位于湖南省辰溪县火马冲工业园，周边居民饮用水为山泉水，项目区地下水环境敏感程度为不敏感
	较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	
	不敏感	上述地区之外的其它地区	

表 2.4-8 评价工作等级分级表

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

(4) 噪声

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，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声环境保护目标噪声级增量在 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，根据导则规定，本项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准适用区域；项目主要的噪声源为设备噪声，因

此，本项目声环境评价工作等级定为三级，根据项目特点，按导则要求，噪声评价范围为用地范围外 200m 区域。

(5) 生态环境

本项目占地面积 19129.39m²。不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线，其不属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级 B，地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022），根据现场勘察调查，本项目占地范围内无重要野生动植物以及古树名木，项目占地主要空地及杂草，植被为马尾松、杉树、灌木总计约 200m²，占地比例为 1.04%，确定该项目生态影响评价为三级。以项目为中心，周围 200m 范围内。

(6) 环境风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。

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

表 2.4-9 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

危险物质数量与临界量比值计算所涉及的每种危险物质在厂区的最大存在总量与其临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量。建设项目 Q 值确定表见表 2.4-10。

表 2.4-10 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸铵	5	10	0.5
2	碳酸氢铵	5	100	0.05
3	碳酸钠	5	100	0.05

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

由上表可知 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险评价进行简单分析。

本项目为风险潜势为 I，风险评价工作等级为简单分析。

(7) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目行业类别为“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品，金属冶炼项目”，属于 I 类项目。项目属于污染影响型项目，项目占地 $5395.5\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，为小型项目。根据导则，项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，根据判别依据可知，项目地周边存在耕地土壤敏感目标，根据土壤导则答疑汇总，项目周边土壤环境敏感程度列入不敏感的三种特殊情况：

第一，为鼓励污染企业进工业园区，所有入工业园区的企业在土壤环境敏感程度等级判定时视为不敏感，若位于园区边缘，周边存在农田或居民区的，虽土壤环境敏感程度判定为不敏感，但须考虑对敏感目标进行保护；

第二，建设项目在影响途径上进行控制，经过采取措施后全部污染源控制在厂界范围内（例如不产生大气沉降，废水全部循环利用），此时由影响识别可知其对占地范围外无任何影响，那么其土壤环境敏感程度可判定为不敏感；

第三，是建设项目周边无上述敏感目标的为不敏感。（李老师）

项目属于鼓励项目且位于辰溪县火马冲工业园且生产废水全部循环使用不外排，因此本项目土壤性质为不敏感。判别依据见下表。

表 2.4-11 污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价项目类别。占地规模与敏感程度划分评价工作等级，划分依据见下表

表 2.4-12 评价工作等级划分表

敏感程度 评价等级 占地规模	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展									

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）评价等级划分可知，项目敏感程度为不敏感，小型 I 类项目，故项目土壤环境评价等级为二级评价。根据导则可知，项目二级评价土壤调查范围为项目用地周边 200 米范围内。

2.4.2 评价范围

根据本项目污染特征、评价等级及当地自然环境状况，确定各环境要素评价等级与评价范围见下表。

表 2.4-13 本项目评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	评价范围以场区中心点为中心，边长为 5km 的矩形区域
2	地表水环境	二级	本项目为间接排放，生活污水经过处理达到排放标准和污水处理厂的进水水质标准后排入工业园污水处理厂进行处理，仅分析其可依托性。
3	地下水环境	二级	厂区周边 6km ² 的区域
4	声环境	二级	厂界四周 200m 以内的区域
5	环境风险	简单分析	以事故源为中心，周围半径为 3km 范围的圆形区域
6	生态	三级	项目边界外延 200m 区域
7	土壤	二级	项目用地周边 200 米范围内

2.5 环境功能区划

项目所在区域的环境功能属性见下表。

表 2.5-1 项目所在区域环境功能属性表

编号	项目	内容
1	环境空气功能区	属二类区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
4	声环境功能区	属 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否

编号	项目	内容
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否水库库区	否
10	是否城市污水处理厂集水范围	否
11	是否工业用地	是
12	是否属于生态敏感及脆弱区	否

2.6 环境保护目标

本项目位于辰溪县火马冲工业园。评价区内无文物古迹、风景名胜等敏感点。根据现场调查，项目环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
	经度	纬度					
大气	110.241006378	27.901768407	王冲垅居民	约 25 户 60 人	东	约 0.26~0.4km	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	110.240909819	27.904048285	水子冲居民	约 6 户 25 人	东北	约 0.38~0.45km	
	110.239000086	27.895518860	相子坪居民	约 52 户 220 人	南	约 0.26~0.8km	
	110.244267944	27.904434523	龙船坪居民	约 12 户 50 人	东北	约 0.73~0.81km	
	110.244686369	27.907642445	大桥村居民	约 50 户 220 人	东北	约 0.86~1.1km	
	110.252142910	27.904724202	张家湾居民	约 35 户 150 人	东	约 1.1~1.8km	
	110.245212082	27.898876986	兴隆庵居民	约 35 户 150 人	东	约 0.6~0.9km	
	110.251735214	27.898812613	罗家湾村居民	约 100 户 400 人	东	约 1.1~1.6km	
	110.244257216	27.893072686	温井湾居民	约 60 户 250 人	东南	约 0.657~1.1km	
	110.242615704	27.892890296	兴隆村居民	约 10 户 35 人	东南	约 0.737~0.95km	

	110.23759 4608	27.88819106 5	高家人 居民	约 45 户 150 人	南	约 1.1~1.45km	
	110.24615 6220	27.88974674 7	辰溪县 火马冲 镇	约 190 户 950 人	东南	约 1.2~3.1km	
声 环 境	本项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标						《声环境质量 标准》 (GB3096-200 8) 2 类标准
地 表 水	经度	纬度	保护对 象	相对 方位	相对厂界距离	环境功能区	
	110.242519144	27.901183686	松溪	东	0.43km	《地表水环境 质量标准》 (GB3838-200 2) 中的Ⅲ类标 准	
	110.245018963	27.912684998	沅江	北	1.4km	《地表水环境 质量标准》 (GB3838-200 2) 中的Ⅲ类标 准	
地 下 水	周边水井				210m-2km	《地下水质量 标准》 (GB/T-2017) 中Ⅲ类标准	
土 壤	周边农田				300m-2km	土壤环境质量 农用地土壤污 染风险管控标 准 (试行)	

注：项目周边居民点饮用水来源于山泉水。

3 现有工程

3.1 现有建设项目概况

项目名称：湖南省鑫合晟新材料有限公司 12000t/a 废镀锡铜包钢电积分离回收金属锡、铜项目

建设单位：湖南省鑫合晟新材料有限公司

建设性质：新建

建设地点：辰溪县火马冲工业园

建设规模：12000t/a 废镀锡铜包钢电积分离回收金属锡、铜

占地情况：项目占地面积为 5395.5 平方米

项目投资：1000 万元

项目定员：总职工人数 18 人

工作时间：生产车间实行一班 8 小时工作制，全年工作 300 天。

3.1.1 现有项目建设内容

现有项目建设内容见下表：

表 3.1-1 原有项目建设内容一览表

序号	工程类别	工程名称	建设内容
1	主体工程	1#车间	依次为原料暂存区，装料区，电积退锡区（设置电积槽12个、水洗池3个）；废铁压包区设置于2号库房内，电积氨浸退铜区（氨浸罐3个），砖混结构，车间为60.1m×14.5m×10m。占地面积871.45平方米，设置在厂区东北侧
		2#车间	主要为电积铜车间（电积铜槽10个），电积氨浸退铜区（氨浸罐10个），35.5m×10.8m×10m，设置在厂区北侧占地面积383.4平方米，砖混结构
		3#车间	设置在厂区中部，主要为电积退铜车间，车间为60m×14.5m×10m，占地面积870平方米，砖混结构
		4#车间	设置在厂区南侧，主要为破碎车间，同时设置有锡熔炼区，车间为50m×16m×10m，占地面积800平方米
2	辅助工程	办公宿舍楼	位于厂区西南部，占地面积200m ² ，砖混
3	储运工程	1号危化品仓库	位于项目租用西南侧，占地面积200m ² 砖混结构（主要用于氢氧化钠储存及其他物料分区储存）
		2号库房	位于项目南侧，占地面积600m ² ，主要用于物料的临时存放
4	公用工程	供水工程	项目生活用水、生产用水来源于山泉水
		供电工程	市政供电

5	环保工程	供气工程	使用罐装液化石油气为热源
		供热工程	办公室设置挂壁式空调
		噪声	基础减振, 隔声
		固废	一般工业固废: 一般固废间, 废渣、等外售综合利用回收处贮存理 危险固废: 设有危险废物暂存间, 用于贮存废机油, 设置在1#车间北侧
		生活垃圾	环卫清运
		废气	①锡熔炼烟尘+破碎粉尘: 设置布袋除尘+15米高排气筒(4#排气筒); ②退锡废气(碱雾): 一级碱雾吸收塔+15米高排气筒(1#排气筒); ③电积铜+氨浸铜氨气: 三级氨吸收塔+15米高排气筒(2#排气筒); ④电积退铜氨气: 二级氨吸收塔+15米高排气筒(3#排气筒)
			无组织废气: 集气罩收集
		废水	生活废水: 经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后经市政污水管网排至工业园污水处理厂处理; 生产废水: 全部循环使用, 不外排。
		雨水	雨水经收集后排入厂区内雨水管网, 再排至北侧小溪

3.1.2 现有项目产品方案

现有项目产品主要成分及产品标准见表 3.1-2。

表 3.1-2 原有项目主要产品方案及指标

序列	产品名称	规格	产量 (t/a)
1	粗锡锭	Sn 参 YS/T339-2002	357.319
2	电解铜	铜块参照 YS/T632-2007	718.433
3	铝粒	无标准规格	199.971
4	废铁压块	废铁参照 GB/T700-2006	10618.942

3.1.3 现有项目原辅材料

现有项目原辅材料一览表如下:

表 3.1-3 原有项目原辅材料一览表

序号	名称	性质	用量	最大储存量	包装形式	备注
1	镀锡铜铁废料	平均含锡3%、含铜量6%、含铝量2.5%、含铁	12000t/a	1000t	捆扎、袋装	原料

		88.5%				
2	碳酸氢铵	粒状	4.1t/a	0.3146t	袋装	辅料
3	氢氧化钠	片状	9.3655t/a	0.78t	袋装	辅料
4	硫酸铵	粒状	5.32t	0.443t	桶装	辅料
5	新鲜水	/	1858.32m ³ / a		/	用水
6	电	/	264 万度	/	/	能耗；项目调试期电能消耗量为 5 万度/月

3.1.4 现有项目主要生产设备

表3.1-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量	备注
1	高频脉冲电源	5000A/6V	55台	电积退锡、退铜车间
2	电积退锡槽（A级PP聚乙烯槽）	4.5m×1.5m×1.25m （内空容积 4m×1.25m×1.25m）	15条	电积退锡车间
3	电积退铜槽（A级PP聚乙烯槽）	4.5m×1.47m×1.25m （内空容积 4m×1.25m×1.25m）	50条	电积退铜车间
4	电积铜槽（A级PP聚乙烯槽）	8m×1.5m×1.25m （内空容积 8m×1.25m×1.25m）	5条	电积铜车间
5	氨浸铜罐（304不锈钢罐）	Φ2.5m×1.5m	10个	氨浸铜区
6	氨浸铜槽（A级PP聚乙烯槽）	4.5m×1.47m×1.25m （内空容积 4m×1.25m×1.25m）	3条	氨浸铜区
7	高压风机	0.83KW	20台	电积退锡、退铜车间
8	鼓风机	5HP	6台	破碎车间
9	喷淋水洗塔	Φ1200×4000 (2.013m ³)	10台	氨浸铜+电积铜车间
10	喷淋水洗塔	Φ1200×4000 (0.565m ³)	2台	电积退锡
11	压饼机	120T、250T	2台	锡熔炼区
12	废铁压包机	630T、30T、200T	3套	废铁压包区
13	压滤机	20m ²	2套	/
14	破碎机	500×600/30KW	2套	破碎车间
15	磁选机	80cm	2套	破碎车间
16	振动筛	80cm	2套	破碎车间

17	碾机	80cm×7.5KW	2套	破碎车间
18	叉车（内燃）	3.5T/4.5m	2台	/
19	手拉叉车	2.5T	4台	/
20	环链电动葫芦	2T	3台	/
21	环链电动葫芦	0.5T	24台	/
22	电磁吸盘	1T	1台	/
23	电磁吸盘	2T	1台	/
24	冷水机	20T	5台	/
25	布袋除尘器	/	4	/
26	旋转不锈钢氨浸铜罐	20立方米和50立方米	3	/
27	烘干机	4.5立方米	1	/
28	鳄鱼剪	18.5KW	1	/
29	空压机	2.5立方米	2	/
30	锡炉	0.8立方米	1	/
31	行吊	2.8吨	1	/
32	PE储罐	/	9	暂存生产工艺水吸收塔水
33	水洗池	4.5m×1.5m×1.25m （内空容积 4m×1.25m×1.25m） （3个）、 4.5m×1.5m×1.25m （内空容积 4m×1.25m×1.25m） （4个）	/	清洗物料

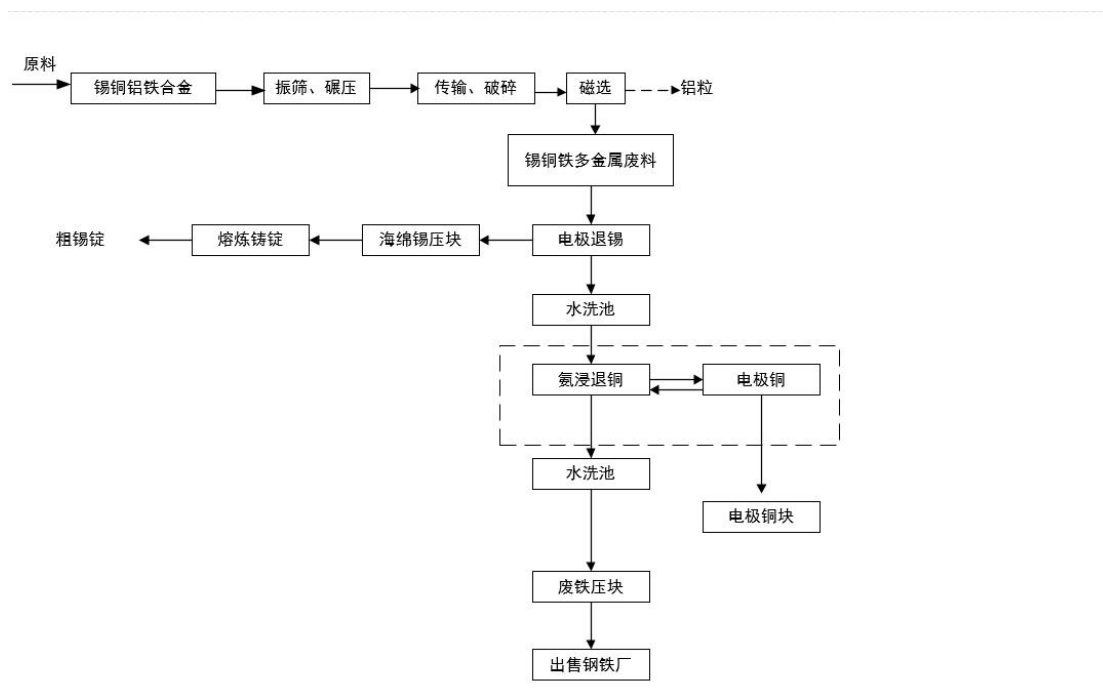
3.1.5 现有项目平面布置

项目租用辰溪县现有的厂区进行建设，项目整个厂区成不规则形状，项目建设 4 栋生产厂房作为项目的生产车间，1#车间位于项目厂区东北侧，主要为电积退锡、氨浸退铜区，2#车间位于项目区北侧，主要为电积铜区，3#车间位于项目区中部，主要为电积退铜区，4#车间位于项目偏南侧，主要为原料预处理、破碎区、锡熔炼区。宿舍办公楼设置在项目最南侧，仓库设置在项目西侧。

3.2 现有项目工艺流程

现有项目原料为废镀锡铜包钢和各种含铜、含锡双金属废料。项目原料有部分需要进行分拣破碎，占原料总量的 10%。其他原料经过碾压后可直接装入特制的铁蓝放入电积槽中退锡，退锡工序完成后取出析出的海绵锡放入电磁炉

中熔炼铸锭，得出产品锡锭。铁蓝则吊入下一退铜工序中，得到电积铜板，最后剩余铁块。其生产工艺流程见下图。



工艺流程说明：

（1）破碎工序

本项目原料均为洁净镀锡铜废料，无需进行表面清洗工序，带铝头镀锡铜包钢（锡铜铝铁合金），经振动筛分后由磁力输送带送入碾机碾压，碾压后再经磁力输送带送入破碎机破碎，破碎后的物料过磁选机后，一部分锡粉由布袋收尘器回收，不带磁的铝粒也被分离回收，剩余的镀锡铜包钢进入电积退锡工序。

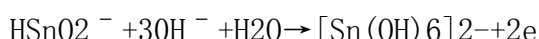
（2）电积退锡工序

项目设置电积退锡槽20条（ $4.5 \times 1.5\text{m}$ ），开槽加入水量100t、单槽加入水量5t。开槽加入氢氧化钠量10kg。将预处理后的镀锡铜包钢装入特制的铁篮（或不锈篮）吊入含氢氧化钠（氢氧化钠溶液浓度为100g/L）的电积退锡槽中作为阳极，以铁板作为阴极，通入2.5V左右直流电电积。开槽平均下槽物料150kg $\times$ 10篮（约1500kg）。电积过程中，电积退锡时间8—20小时。电积退锡工序不需要额外加温，在退锡工序中槽液会自动升温，最高温度至60℃。阳极铁篮内的镀锡铜包钢上的金属锡溶入电积液中，后在阴极铁板上以海绵锡状析出，退锡完成后，退锡得到的海绵锡，剩余槽内物料经行吊均放置于清水池（ $4.2\text{m} \times$

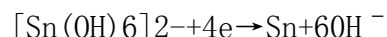
1.5m) 中清洗 (1 次清洗), 清洗池内清洗用水回用于电积槽中作为补充用水用于生产, 清洗水不外排。将海绵锡送入挤压机进行压块, 压干后锡饼含水约为 10%, 进入熔铸线。海绵锡则被打包机放入电磁炉中进行熔炼, 熔炼温度 300℃-500℃, 熔炼采用电加热, 不使用燃料。锡熔炼过程只进行高温熔化, 无需使用精炼剂进行除杂, 将锡饼熔化成液体锡, 倒入金属模具内进行铸锭, 自然冷却后得到粗锡锭产品直接出售, 无需清洗。镀锡镀铜废料退锡后根据废料含铜量需要进一步退铜, 含铜量大于 8% 则直接吊入电积退铜槽中直接电积退铜。含铜量在 8% 以下时, 倒出铁篮后由电磁吸盘吊入氨浸铜罐中化学浸铜之后再电积退铜。

项目电积液在电积槽内一直循环使用, 不需要抽出处理或更换, 只是在生产过程中会蒸发损耗部分电积液, 建设单位需定期补充新鲜水以及氢氧化钠至电积槽中。电积退锡工序 2 个月会进行一次倒槽, 倒槽只产生少量槽泥, 项目槽泥产生量为电积槽原料量的 2% 计, 则电积退锡产生的槽泥量为 23.3t/a, 不产生倒槽水。根据建设单位提供的资料, 电积退锡工序产生含锡 6-8%、含铜 5-10% 的槽泥, 本环评以含锡 6%、含铜 5%, 项目退锡工序槽泥产生量为 23.3t/a, 槽泥含水率为 50%。另槽泥中还含有部分硫酸铵。

退锡工序阳极电化学反应式:



退锡工序阴极电化学反应式:

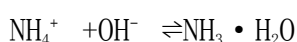
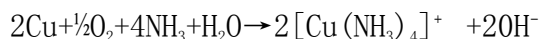


(3) 电积退铜工序

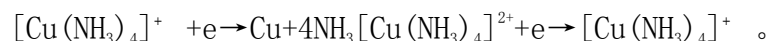
电积退锡后的铜包钢如含铜量超过 8% 以上则直接吊入电积退铜槽中直接电积退铜。电积退铜槽设置 40 条 (4.25×1.47m), 单槽加入水量 5t, 平均下槽物料 100kg×10 篮 (1000kg), 电积时间约 24—36 小时, 电积退铜工序生产过程中不加温, 槽液温度在 25℃ 左右。电积退铜槽开槽加入水量 200t、氨水 728kg、硫酸铵 30000kg、碳酸氢铵 10000kg, 核算出项目电积退铜槽内槽液氨氮浓度为 53.6kg/L。以铁篮内的铜包钢为阳极, 不锈钢板为阴极, 通入 1.0V 左右的直流电电积, 电积过程中, 阳极铁篮内铜包钢上的金属铜溶入电积液中 (项目电积

退铜工序中平均 Cu^{2+} 浓度为10—15g/L），后在阴极不锈钢板上析出，在不锈钢板上得到的铜块，从不锈钢板上取出刮下铜块，置于水洗池中清洗（1次清洗），清洗用水返回电积槽作电积液，不外排。经沥干后铜块直接外售。从阳极不锈钢篮中的铁块置于水洗池中清洗，经沥干后，压仓，直接外售，清洗液返回电积槽作电积液配制用水。

阳极电化学反应式：



阴极电化学反应式：



（5）氨浸退铜+电积铜工序

将废铜包钢倒出铁篮后由电磁吸盘吊入氨浸铜罐中化学浸铜，氨浸铜液中铜离子浓度达到60克每升左右时，抽入电积铜槽，以不锈钢板分别作为阴阳极电积提铜，当铜离子浓度低于30克每升时，再抽入氨浸铜罐退铜，阴极不锈钢板上的电积铜达到一定厚度时，取出沥干得到电解铜块，剥下板上电解铜板后不锈钢板块重复使用。氨浸铜开槽加入水量115t、硫酸铵17250kg、硫酸钠418.6kg、，核算得本氨浸铜+电积铜开槽槽液氨氮浓度为55kg/L。氨浸铜+电积铜工序不外加温，生产工序槽液自动升温，最高温度可达60℃。

本项目物料转运均采用行车自动转运，物料转运过程滴漏的电解液及清水等自流至低于地面设置的围堰内，再抽入电积槽循环使用。项目电积区域均设置围堰，并且地面作防腐防渗等措施。项目电积退铜、氨浸铜+电积铜过程中会产生少量的含铜槽泥，电积退铜工序产生含铜5-10%槽泥，氨浸退铜该工序产生含铜1-3%槽泥。本环评以含铜6%计算，电积退铜、氨浸铜+电积铜共产生槽泥11.26t/a，槽泥含水率50%。项目共产生含锡、含铜槽泥34.65t/a。本项目只在开槽时加入氨水，在运营时，项目以碳酸氢铵以及补充电积过程中蒸发外排损耗的氨气。部分硫酸铵进入到槽泥中，则还需补充损耗的硫酸铵。

3.3 现有项目污染源分析

3.3.1 废气污染源强分析

①原料预处理+锡熔炼废气

项目原料预处理碾压、输送、磁选、破碎等工序会产生粉尘，项目设置有布袋除尘器，对预处理粉尘进行收集处理，处理后由 1 根 15 米高排气筒（4#排气筒，设置在 4 号车间）排出，退锡工序中，锡熔炼烟尘设置有布袋除尘器收集处理，处理后与原料破碎粉尘一同经过一根 15 米高排气筒（4#排气筒，设置在 4 号车间）排出。

②退锡废气

退锡工序中因加入有氢氧化钠，产生的碱雾经水吸收塔处理后经一根 15 米高排气筒排出（1#排气筒，设置在 1 号车间）。

③退铜废气

退铜工序设置退铜槽，项目拟在退铜槽上方设置集气罩，配套设置风机负压收集挥发产生的氨，将收集的氨气通入水吸收塔内吸收处理后。1、2 号车间退铜（电积铜+氨浸铜）废气通过 1 根高 15m 的排气筒（2#排气筒，设置在 2 号车间）排放，3 号车间退铜工序（电积退铜）废气通过一根高 15m 的排气筒（3#排气筒设置在 3 号车间）排放。

废气集气罩布设情况：

建设单位在退锡槽设置处（1 号车间）上方设置一个集气罩，采用负压收集，配套风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩布设在整个退锡工序槽的上方。氨浸铜（1 号车间，与退锡槽间隔开）为全密闭罐生产，只在罐子上方设置有排气孔，与管道相连，风机（配套风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ）将其抽入管道至水吸收塔处理。电积铜工序槽上方设置一个集气罩，配套风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩设置在电积铜槽（2 号车间）上方，电积铜槽均设置在一个生产车间。在电积退铜工序槽上方设置一个集气罩，配套风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气罩布设在电积退铜工序槽（3 号车间）的上方，电积退铜工序电积槽均设置在一个车间原料预处理生产线（4 号车间）各工序共设置 5 套布袋除尘器，总风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，单个风量设置 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。锡熔炼电磁炉（4 号车间）设置风机量 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气处置措施情况：

一览表本项目共设有 4 根排气筒,各排气筒的废气处理设施详见下表 3.3-1。

表3.3-1 原有项目废气处理设施情况一览表

排气筒序号	污染源	污染物名称	工艺与规模	设计指标	排气筒高度	排气筒内径尺寸
1#	退锡工序	碱雾	在整个退锡槽上方设置集气罩,经负压抽吸集中收集后采用 1 台水吸收塔处理后再由 1#15 米高排气筒排放	收集效率 95%, 处理效率 99%	15m	0.5m
2#	电积铜工序	含氨废气	含氨废气采取在整个电积铜槽上方设置集气罩,经负压抽吸集中收集后采用三级水洗吸收塔处理后再由 2#15 米高排气筒排放,氨浸铜工序产生的含氨废气通过密闭抽气管道收集后并入电积铜工序含氨废气三级水吸收塔处理后由 2#15 米高排气筒排放	收集效率 95%, 处理效率 99%	15m	0.5m
3#	电积退铜工序	含氨废气	整个退铜槽上方设置了集气罩,经负压抽吸方式集中收集后采用二级水吸收塔处理后再由 3#15 米高排气筒排放	收集效率 95%, 处理效率 99%	15m	0.5m
4#	原料预处理、锡熔炼工序	粉尘	原料预处理碾压、输送、磁选、破碎等工序产生的含尘废气分别经配套设置的布袋除尘器处理后由 4#15 米高排气筒排放,锡熔炼工序烟气经布袋除尘器处理后亦由 4#15 米高排气筒排放	收集效率 90%, 处理效率 99%	15m	0.5m

原有项目污染物产排污情况:

项目建设运营期大气污染物排放情况汇总表如下:

表3.3-2 原有项目废排放情况一览表

序号	产污工序	排放方式	污染物	产生量		排放量	
				kg/h	t/a	kg/h	t/a
1	1#排气筒	有组织	碱雾	/	0.132	/	0.0285
2	2#排气筒		氨气	1.532	11.0304	0.047	0.3384
3	3#排气筒		氨气	1.366	9.8352	0.06	0.432
4	4#排气筒		粉尘	0.345	1.075	0.004	0.011
			锡及其化合物	0.4	1.248	0.004	0.013
5	破碎车间锡熔炼	无组织	粉尘	0.0637	0.199	0.051	0.159
			锡及其化合物	0.0033	0.025	0.0033	0.0124
6	氨浸退铜、电积铜车间		氨气	0.015	0.108	0.015	0.108
7	电积退铜车间		氨气	0.014	0.1008	0.014	0.1008

8	电积退锡车间		碱雾	/	0.015	/	0.015
---	--------	--	----	---	-------	---	-------

现有项目废气监测结果：

根据现有项目年度自行监测报告，湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南得成检测有限公司负责，监测点位：1 号废气排放筒 DA001、电解系统 2 号排放口 DA002、电解系统 3 号排放口 DA003、电解系统 4 号排放口 DA004、厂界外上风向北侧 5 米处 1#、厂界外下风西南侧 5 米处 2#、厂界外下风向南侧 5 米处 3#、厂界外下风向东南侧米处 4#，监测时间为 2023 年 4 月 22 日-23 日，监测因子为锡及其化合物、颗粒物、氨、碱雾，监测频次为 3 次/天*1 天；监测结果如下：

表 3.3-3 现有项目有组织废气监测结果

采样时间	采样地点	检测项目		检测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	平均值	
4 月 23 日	1 号废气排放筒 DA001	标杆流量 (m ³ /h)		7843	7647	7718	7736	/
		锡及其化合物	检测浓度 (mg/m ³)	0.0197	0.0212	0.0169	0.0193	1.0
			排放速率 (kg/h)	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	/
		标杆流量 (m ³ /h)		7871	7750	7569	7730	/
		颗粒物	检测浓度 (mg/m ³)	7.7	10.1	8.5	8.8	30
			排放速率 (kg/h)	0.061	0.078	0.064	0.068	/
	电解系统 2 号排放口 DA002	标杆流量 (m ³ /h)		2264	2260	2252	2259	/
		碱雾	检测浓度 (mg/m ³)	0.5	0.5	0.5	0.5	10
			排放速率 (kg/h)	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	/
	电解系统 3 号排放口 DA003	标杆流量 (m ³ /h)		7283	6864	7293	7147	/
		氨	检测浓度 (mg/m ³)	2.97	2.91	3.01	2.96	/
			排放速率 (kg/h)	0.022	0.020	0.022	0.021	4.9
	电解系统 4 号排放口 DA004	标杆流量 (m ³ /h)		1191	1195	976	1121	/
		氨	检测浓度 (mg/m ³)	2.28	2.31	2.22	2.27	/
			排放速率 (kg/h)	0.0027	0.0028	0.0022	0.0026	4.9

表 3.3-4 现有项目无组织废气监测结果

采样时间	采样点位	检测项目	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	平均值	
4 月 22 日	厂界外上风向北侧 5 米处 1#	氨	0.11	0.09	0.12	0.11	1.5
		颗粒物	0.0652	0.0887	0.118	0.0906	1.0
		锡及其化合物	0.00101	0.00110	0.00093	0.00101	0.24
	厂界外下风西南侧 5 米处 2#	氨	0.14	0.12	0.11	0.12	1.5
		颗粒物	0.0779	0.0978	0.139	0.105	1.0
		锡及其化合物	0.00086	0.00125	0.00107	0.00106	0.24
	厂界外下风向南侧 5 米处 3#	氨	0.16	0.16	0.17	0.16	1.5
		颗粒物	0.0869	0.0924	0.168	0.116	1.0
		锡及其化合物	0.00080	0.00089	0.00106	0.00092	0.24
	厂界外下风向东南侧米处 4#	氨	0.17	0.14	0.16	0.16	1.5
		颗粒物	0.0924	0.109	0.197	0.133	1.0
		锡及其化合物	0.00101	0.00085	0.00106	0.00097	0.24

根据自行检测报告，现有工程有组织废气中颗粒物的最大监测浓度为 $10.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，锡及其化合物的最大监测浓度为 $0.0212\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《再生铜、铝锌业污染物排放标准》GB31574-2015 表 3 限值，碱雾最大监测浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《钢工业大气污染物排放标准》GB28665-2012 表 2 限值，氨最大排放速率为 $0.028\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶污染物排放标准》GB14554-93 表 2 限值；无组织废气中氨的最大监测浓度为 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶污染物排放标准》GB14554-93 中表 1 二级新扩改建限值，颗粒物的最大监测浓度为 $0.197\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中表 2 无组织排放监控浓度限值，锡及其化合物的最大监测浓度为 $0.00125\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《再生铜、铝铅锌工业污染物排放标准》GB31574-2015 中表 5 企业边界大气污染限值。

3.3.2 废水污染源强分析

①生活废水

项目厨房废水经隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池，生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及辰县县工业集中区污水处理厂进水标准后经市政污水管网排至辰溪县工业集中区污水处理厂处理。项目生活废水量按照用水量的 85% 计算，则项目废水产

生量为 0.986t/d (307.632t/a)。生活污水主要污染物为悬浮物、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、动植物油等。主要污染物产生浓度分别为悬浮物 150~350mg/L、BOD₅150~400mg/L、COD_{Cr}300~500mg/L、氨氮 30~40mg/L、动植物油 20~30mg/L。

表 3.3-5 生活污水产生情况一览表

污水种类	主要污染物		
	名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水 (307.632t/a)	COD _{Cr}	300	0.092
	BOD ₅	150	0.046
	SS	200	0.062
	NH ₃ -N	30	0.009
	动植物油	20	0.006

②生产废水

根据项目水平衡可知，项目生产电积槽在槽内循环使用，只需定期补充蒸发损耗的水量，项目生产废水不外排。

③地面清洗废水

项目在电积退铜车间以及电积退锡车间需要定期进行洒水清扫，项目清扫时洒水较少，不进行大量的冲水，项目地面清扫洒水为 12t/a。项目生产车间定期进行地面洒水清扫，清扫废水均蒸发损耗，无地面废水产生。

3.3.3 噪声污染源强分析

现有项目主要噪声源为风机、破碎机、碾机等。高噪声设备采取减振和建筑隔声措施，在采取上述降噪措施后项目噪声对周边环境的影响较小。现有项目主要噪声设备及其基本情况详见下表。

表3.3-6 噪声产生及处理设施情况一览表

噪声源设备名称	源强	台数	位置	运行方式	治理设施等
高频脉冲电源	75-95dB (A)	55 台	电积退锡、退铜车间（距离厂界最近处 8m）	间接	基础减振 厂房隔声
高压风机	75-85dB (A)	20 台	电积退锡、退铜车间（距离厂界最近处 9m）	间接	
鼓风机	65-95dB (A)	6 台	破碎车间（距离厂界最近处 5m）	间接	

喷淋水洗塔	60-80dB (A)	12 台	氨浸铜+电积铜车间（距离厂界最近处 12m）	间接	
压饼机	65-90dB (A)	2台	锡熔炼区（距离厂界最近处11m）	间接	
废铁压包机	65-90dB (A)	3套	废铁压包区（距离厂界最近处 9m）	间接	
压滤机	65-90dB (A)	2套	/	间接	
破碎机	75-90dB (A)	2套	破碎车间（距离厂界最近处8m）	间接	
磁选机	65-85dB (A)	2套	破碎车间（距离厂界最近处6m）	间接	
振动筛	70-95dB (A)	2套	破碎车间（距离厂界最近处6m）	间接	
碾机	75-85dB (A)	2套	破碎车间（距离厂界最近处10m）	间接	
叉车（内燃）	65-85dB (A)	2台	/	间接	
手拉叉车	65-85dB (A)	4台	/	间接	

现有项目噪声监测结果：

根据现有项目年度自行监测报告，湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南得成检测有限公司负责，监测点位：厂界外南侧 1 米处 1#、厂界外西侧 1 处 2#、厂界外北侧 1 米处 3#，监测时间为 2023 年 4 月 22 日，监测因子为厂界噪声，监测频次为昼夜各监测一次*1 天；监测结果如下表所示：

表 3.3-7 厂界噪声监测结果一览表

采样时间	检测项目	采样点位	检测结果		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
4 月 22 日	Leq 声级	厂界外南侧 1 米处 1#	56.4	46.8	65	55
		厂界外西侧 1 处 2#	57.8	45.7		
		厂界外北侧 1 米处 3#	55.7	44.8		

根据自行检测报告，现有工程昼间噪声最大值为 57.8dB(A)，夜间最大值为 46.8dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

3.3.4 固体废物污染源强分析

本项目产生的固体废物主要为电积槽产生的含锡含铜槽泥、各除尘系统收集的除尘灰、废旧布袋、废机油、原料预处理杂质和生活垃圾。

(1) 含锡、含铜槽泥

本项目在生产过程中会有部分金属、辅料沉入槽底形成槽泥，在电积退锡、电积退铜及氨浸退铜工序会产生含锡、含铜槽泥。根据建设单位提供的资料，电积退锡工序产生含锡 6-8%、含铜 5-10%的槽泥，本环评以含锡 6%、含铜 5%，项目退锡工序槽泥产生量为 23.3t/a，槽泥含水率为 50%。电积退铜工序产生含铜 5-10%槽泥，氨浸退铜该工序产生含铜 1-3%槽泥。本环评以含铜 6%计算，电积退铜、氨浸铜+电积铜共产生槽泥 11.26t/a，槽泥含水率 50%。项目共产生含锡、含铜槽泥 34.65t/a。根据《国家危险废物名录》项目含锡含铜槽泥属于危险固废（废物类别：HW17，废物代码：336-063-17），项目槽泥外售给冶炼厂作为原料进行生产。槽泥在外售前需在危废暂存间暂存。

(2) 废机油

项目各机械有废机油产生，根据企业提供资料可知，项目废机油产生量为 0.5t/a，参照《国家危险废物名录》，属于危险废物（废物类别：HW18，废物代码：900-214-08），定期送有资质单位处理处置。

(3) 除尘灰

①破碎工序

本项目破碎工序设置布袋除尘系统，本项目破碎工序除尘灰不属于《国家危险废物名录》中规定的危险固废，固废不具有腐蚀性、毒性、易燃性、感染性等危险特性，为一般固废。共收集除尘灰 1.064t/a。主要成分为 Sn、Cu，属一般工业固体废物，由专业回收厂家回收利用。

②锡熔炼工序

本项目熔锡工序设置布袋除尘系统，除尘效率 99%，共收集除尘灰 1.235t/a，主要成分为锡及其化合物。项目锡熔炼粉尘不属于《国家危险废物名录》中规定的危险固废，项目锡熔炼除尘粉尘属于一般固废。

(2) 废布袋

用于收集处理粉尘、烟尘的袋式除尘装置在运行过程中需要定期更换布袋，

一般情况下在每年停炉检修过程中会更换布袋，即布袋除尘器的布袋每年更换一次，更换量约为 100kg/a。

(3) 生活垃圾

项目员工 30 人，按 0.5kg/d·人的生活垃圾产生量计算，生活垃圾产生量 4.68t/a。

(4) 原辅材料废包装桶

根据建设单位提供的资料，项目原辅材料使用塑料桶存放，项目原辅料废塑料桶统一由厂家回收处理。废包装桶产生量为 0.05t/a

表 3.3-8 固体污染物产生量、处理处置情况表

名称	主要成分	处置处理措施	属性	产生量 (t/a)
冶炼除尘灰	锡及其化合物	出售回收厂家回收利用	一般固废	1.235
破碎除尘灰	与原料相同	回收综合利用	一般固废	1.064
含锡、含铜槽泥	Sn、Cu	外售冶炼厂作为原料	危险固废	34.65
办公生活垃圾	生活废弃物	分类收集、环卫清运，卫生填埋	一般固废	4.68
废机油	/	交由有资质单位处理	危险固废	0.5
废包装桶	/	厂家回收	一般固废	0.05

现有项目在 1# 车间东北侧设置一般固体废物贮存场，占地面积为 47.25m²，贮存场按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行设计和管理，地面进行硬化，设防雨棚、四周 2m 围墙等防雨防风等设施。在 1# 车间东北侧设置一座面积约 15m² 的危险废物暂存间，贮存槽泥。目前，危废暂存间地面已设置防渗层并硬化、已设置相应标识标牌，并于危废处理资质单位签订了相关危废协议，项目危废可得到妥善处置。

3.3.5 存在的环保问题及整改措施

根据企业提供资料和现场调查，建设单位近三年来未收到周围居民的环保投诉，该企业在落实各项环保措施后，污染物均达标排放，固体废弃物均能得到妥善处置，现有工程已进行了排污许可申报，并已通过竣工环境保护验收，不存在环保问题，无需进行整改。

4 工程分析

4.1 建设项目概况

湖南省鑫合晟新材料有限公司于 2023 年 7 月 13 日辰溪县工业和信息化局对本项目的备案，项目名称为“5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目”，项目代码为“2307-431223-04-02-990812”。

4.1.1 建设项目基本情况

项目名称：5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目

建设单位：湖南省鑫合晟新材料有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：辰溪县火马冲工业园（地理坐标为东经 110.23618、北纬 27.901227）

建设规模：5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜

占地情况：项目占地面积为 19129.39 m²，建筑面积 5000 平方米

项目投资：2000 万元

项目定员：总职工人数 10 人

工作时间：生产车间实行三班 24 小时工作制，全年工作 300 天。

建设周期：项目建设期 11 个月，预计 2023 年 9 月至 2024 年 8 月

4.1.2 项目建设内容

本项目包括建设 3 个生产厂房及一栋办公生活楼，包括电积铜区、氨浸区、剪切区、压滤区、电容器破碎区、熔炼区等。

本项目工程组成内容详见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目工程内容组成一览表

类别	建设内容	建设内容及规模	备注
主体工程	1#车间	1F，厂区南侧，砖混结构，依次为原料暂存区、装料区、氨浸退铜区（设置卧式罐 2 个，立式罐 6 个）、压滤区（设置压滤机两台）、剪切区（设置剪切机、撕碎机两台）、电积铜区（电积槽 40 个），面积约 870.4m ²	现有厂房改造

	2#车间	1F, 厂区中部, 砖混结构, 依次为原料暂存分选区、破碎区 (设置电容器破碎生产线 4 条), 面积约 750m ²	现有厂房改造
	3#车间	1F, 厂区西南北侧, 砖混结构, 为熔炼区, 设置生物质锅炉一台, 面积约 720m ²	现有厂房改造
辅助工程	办公生活楼	3F, 厂区东侧, 高 12m, 砖混结构, 400m ²	/
公用工程	供热	配置 1 台燃生物质锅炉	/
	供电	由辰溪县供电系统供给	/
	供水	山泉水	1109.4m ³ /a
	排水	雨污分流。雨水经场区雨水沟排入雨水管道。生产废水循环使用不外排; 生活污水经隔油化粪池处理后排入工业园污水处理厂处理。	/
环保工程	废气	①破碎粉尘: 旋风布袋除尘器处理后再经 15m 高排气筒排放。②氨浸+电积铜废气经集气罩收集后再经水吸收塔进行三级处理, 处理后经一根 15 米高排气筒排放。③残余电解液有机废气: 设备自带布袋除尘器+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒处理后排放。④熔炼烟气: 经旋风除尘+沉淀箱+布袋除尘装置处理后最终经 1 根 15m 高排气筒排放。⑤锅炉废气: 经旋风除尘+沉淀箱+布袋除尘装置处理后最终经 1 根 15m 高排气筒排放。	
	废水	雨污分流, 雨水由厂区内雨水管道排入市政雨水管道; 生产废水循环使用不外排; 污水经过化粪池收集处理后排入市政管网进入污水处理厂处理后达标排放。	
	噪声	隔声、墙体阻隔及厂界距离衰减等	
	固废	除尘灰由专业回收厂家回收利用; 废布袋、原辅材料废包装由厂家回收利用; 锅炉灰渣、粉尘用作农肥; 橡胶外售; 含铜槽泥、废机油、废活性炭分类收集暂存于危废暂存间定期交由有资质公司进行处理; 生活垃圾经分类收集后交由环卫部门进行处理。	

4.1.3 产品方案

本项目产品铝锭、电解铜、废橡胶、废电解纸和锡铜包钢, 产品方案见下表。

表 4.1-2 产品方案一览表

序列	产品名称	产量 (t/a)
1	铝锭	1250
2	锡铜包钢	1000
3	废橡胶	700
4	废电解纸	2000
5	铜	960
6	废铁	11040

4.1.4 项目主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	破碎机	600*600	台	4
2	输送机	80cm	台	8
3	涡电流分选机	80cm	台	4
4	输送带	80cm	条	8
5	旋风除尘器	/	台	4
6	自动下料机	800*1200	台	4
7	撕碎机	600 型	台	1
8	撕碎机	1000 型	台	1
9	剪切机	160T	台	2
10	卧式氨浸罐	50m ³	个	2
11	行吊	2.8T	台	2
12	电磁吸盘	2T	个	2
13	高频脉冲电源	5000A/6V	个	40
14	电积铜槽	7.5m*1.25m*1.25m	个	40
15	压滤机	60m ³	台	2
16	立式 304 不锈钢罐	3m*15m	个	6
17	PE 周转储罐	10m ³	个	10
18	空压机	7.5KW	台	1
19	冷水机	20T	台	4
20	高压风机	0.83KW	台	6
21	喷淋水洗塔	1500*4500mm	台	5
22	喷淋水洗塔	1200*4000mm	台	6
23	压包机	250T	台	1
24	炒灰机	800mm	台	2
25	熔炼炉	800mm	台	2
26	布袋除尘器	500 型	台	2
27	生物质锅炉	0.7MW	台	1

4.1.5 辅材料消耗

本项目原辅材料如下表所示。

表 4.1-4 原辅材料消耗一览表

序号	名称	性质	用量	最大储存量	包装形式	备注
1	铜包钢	多以铜铁 (Cu8%-10%-Fe)	12000t/a	1000t	捆扎、袋装	原料

		90%-92%) 为原 料				
2	电容器工序 废料	平均含铝量 25%、含锡铜包 钢20%、橡胶 14%、纸余量	5000t/a	500t	袋装	原料
3	碳酸氢铵	粒状	20t/a	5t	袋装	辅料
4	硫酸铵	粒状	5t	0.5t	袋装	辅料
5	碳酸钠	粒状	5t	5t	袋装	辅料
6	新鲜水	/	2000m ³ /a	/	/	/
7	电	/	300 万度	/	/	/

废铜包钢：本项目原料来源之一即为引线框架企业的边角料和不合格品，该类型产品多以铜铁（Cu8%-10%-Fe90%-92%）为原料。

电容器工序废料：本项目原料来源主要为周边铝电解电容器生产制造厂家，根据厂家提供的资料以及类比同行业情况，经试验拆解废旧的铝电解电容器发现，废弃的铝电解电容器其电解纸中的电解液基本已经完全消耗殆尽，不存在挥发性组分，其主要成分为固态组分。

表 4.1-5 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	燃爆性
碳酸氢铵	碳酸氢铵是一种无色或浅色化合物，呈粒状，板状或柱状结晶，比重 1.57，容重 0.75，较硫酸铵 (0.86) 轻，略重于粒状尿素 (0.66) 易溶于水，0℃时溶解度为 11.3%；20℃时为 21%；40℃时为 35%。	不燃
硫酸铵	无色结晶或白色颗粒。无气味。280℃以上分解。水中溶解度：0℃时 70.6g，100℃时 103.8g。不溶于乙醇和丙酮。0.1mol/L 水溶液的 pH 为 5.5。相对密度 1.77。折光率 1.521。	不燃
碳酸钠	碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解	不燃

4.1.6 项目平面布置

根据工程平面布置，项目分为生产区和办公生活区。办公生活区位于生产区入口处，生产区北侧为 1#氨浸+电积铜车间，依次为剪切区、氨浸区、电积区，中部为 2#车间为破碎区，南侧为电容器回收熔炼区，内部布置按照生产的工艺顺序进行布置。单位根据产品生产加工工艺流程及设备产噪特点，合理布置车间内各工序位置，利用厂内距离衰减减轻对项目外环境的影响，能够做到厂界噪声达标。本项目平面布局合理。

本项目总平面布置图见附图。

4.1.7 劳动定员

本项目劳动定员为 10 人，厂区设有食堂与宿舍，员工均在厂区食宿，工作制度为每天 8 小时工作制，一班制，年工作 300 天。

4.1.8 施工进度及计划

施工工期预计 2023 年 9 月~2024 年 8 月，预计 2024 年 8 月投产。

4.1.9 公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为工艺用水和生活用水，工艺用水主要为退锡工序的电积液、清洗用水，退铜线的电积液、清洗用水，氨吸收塔用水，项目用水均来自山泉水。

(2) 排水

本工程厂内排水设置雨水系统、污水系统共两个排水系统，实现雨污分流。

雨水：室外道路边适当位置设平算式雨水口，收集道路、人行道及屋面雨水，经雨水管道排至周边小溪。

污水：项目生产过程中电积槽电积液循环使用不需抽出处理。项目水洗塔水回收废气后回用至水洗池与水洗池补充的新鲜水一同用于水洗物料。物料清洗后的废水可直接回用至电积槽内作为电积液，补充电积槽内生产过程中蒸发损耗的水。项目补充新鲜水主要水洗塔用水，水洗池补充部分新鲜水，项目不直接在电积槽内补充新鲜水，项目生产车间定期进行地面洒水清扫，清扫废水均蒸发损耗，无地面废水产生；生活污水经隔油池、化粪池处理后进入工业园污水处理厂进行处理后达标排放。

(3) 供电工程

项目供电由园区电网提供。

(4) 供热工程

本项目熔炼采用生物质锅炉，燃料为生物质颗粒，本项目拟建生物质锅炉用于供热，能够满足本项目需求。

4.2 项目工艺流程

4.2.1 项目施工期工艺流程

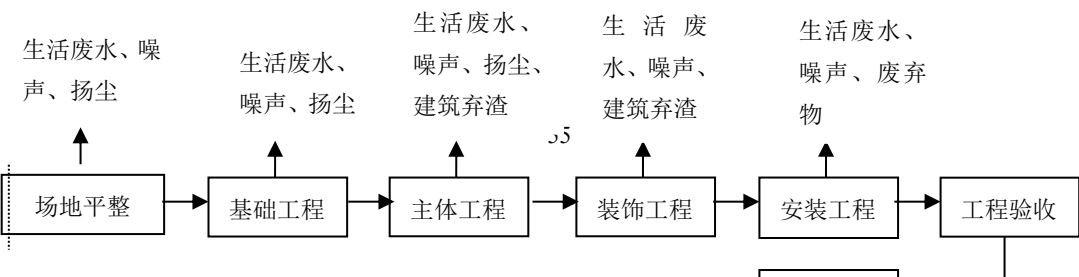


图 4.2-1 施工期工艺流程及产物环节图

根据现场勘查，本项目用地范围内为空地，施工期间产生的污染包括施工扬尘、施工噪声、施工垃圾、施工废水等，但主要集中在施工现场及附近区域，也集中在施工时段发生，将随着施工作业结束而减轻、消失。

4.2.2 项目运营期工艺流程

4.2.2.1 回收铜工艺

回收铜工艺流程及产污节点见下图。

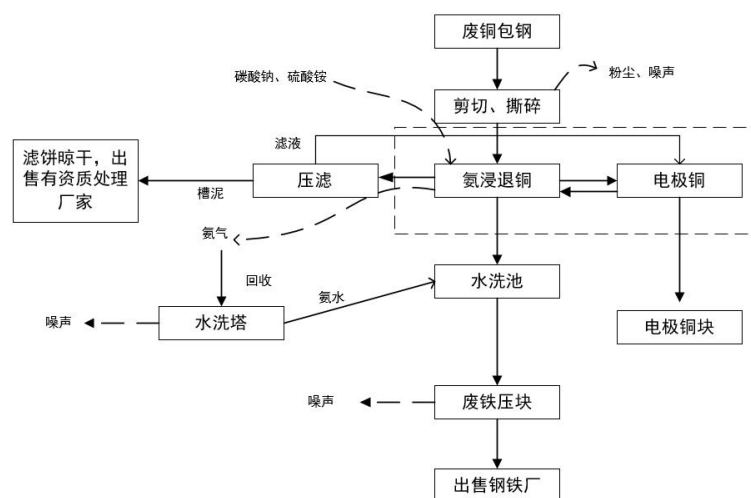


图 4.2-2 回收铜工艺流程图

回收铜工艺流程简述：

（1）剪切撕碎

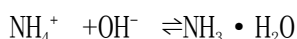
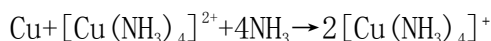
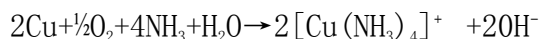
本项目原料均为洁净铜包钢废料，无需进行表面清洗工序，撕碎剪切机处理。

（2）氨浸退铜+电积铜

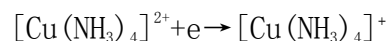
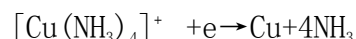
将破碎撕碎的废铜包钢由电磁吸盘吊入氨浸铜罐中化学浸铜，氨浸铜液中铜离子浓度达到 60 克每升左右时，抽入电积铜槽，当铜离子浓度低于 30 克每

升时，再抽入氨浸铜罐退铜，阴极不锈钢板上的电积铜达到一定厚度时，取出沥干得到电解铜块，剥下板上电解铜板后不锈钢板块重复使用。以 304 不锈钢板为阳极，201 不锈钢板为阴极，通入 2.0V 左右的直流电电积，电积过程中，阳极为 301 不溶性阳极上，在 201 不锈钢阴极板上得到的铜块，氨浸铜开槽加入水量 400t、硫酸铵 60t、碳酸钠 20t。氨浸铜+电积铜工序不外加温，生产工序槽液自动升温，最高温度可达 60℃。本项目物料转运均采用行车自动转运，物料转运过程滴漏的电解液及清水等自流至低于地面设置的围堰内，再抽入电积槽循环使用。项目电积区域均设置围堰，并且地面作防腐防渗等措施。项目氨浸铜+电积铜过程中会产生少量的含铜槽泥，电积铜工序产生含铜 5-10%槽泥，氨浸退铜该工序产生含铜 1-3%槽泥。本环评以含铜 6%计算，根据建设方提供数据氨浸铜+电积铜共产生槽泥约 11.26t/a，槽泥含水率 50%。本项目只在开槽时加入碳酸钠、硫酸铵，在运营时，项目以碳酸氢铵以及补充电积过程中蒸发外排损耗的氨气。部分硫酸铵、碳酸钠进入到槽泥中，则还需补充损耗的硫酸铵、碳酸钠。

氨浸化学反应式：



电积铜阴极电化学反应式：



(3) 水洗

从不锈钢板上取出刮下铜块，置于水洗池中清洗（1 次清洗），清洗用水返回电积槽作电积液，不外排。经沥干后铜块直接外售。从氨浸槽的铁块置于水洗池中清洗，经沥干后，压块，直接外售，清洗液返回电积槽作电积液配制用水。

4.2.2.2 废电容器回收生产工艺流程

废电容器工艺流程及产污节点见下图。

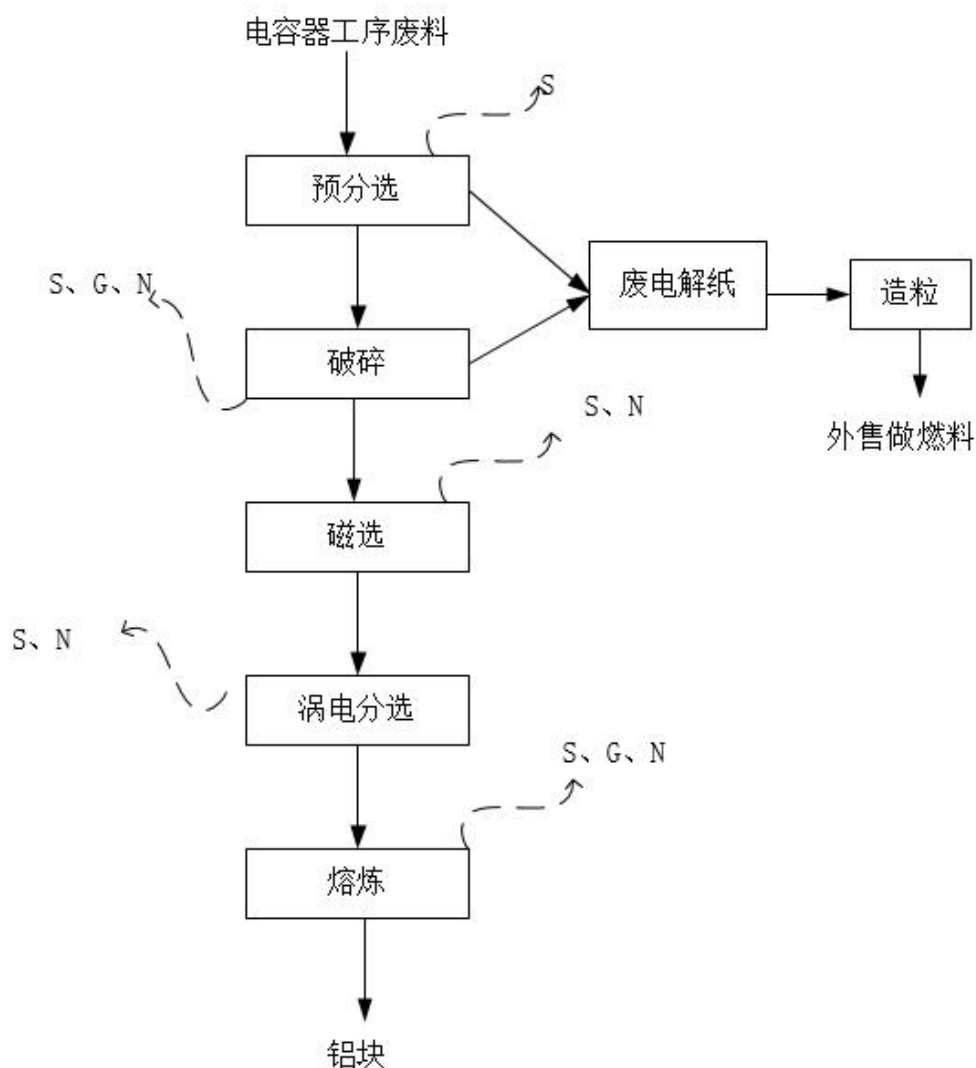


图 4.2-3 废电容器回收工艺及产污环节图

废电容器回收工艺流程简述：

（1）预分选

回收的废旧电容器先经除铁预分选机进行第一次除铁，主要分离出废旧电容器中夹杂的单独铁针脚。

（2）破碎

筛选后的废旧电容器通过自动输送装置进入到破碎工序，该过程会产生破碎粉尘，采用旋风布袋除尘器进行处理，该过程可将废电容器中的电解纸去除，经造粒机挤压后外售作为燃料。本环评考虑电容破碎过程，极少部分电解纸含

有的电解液未完全消耗殆尽，故在破碎过程中产生极少量挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）。

（3）磁选

破碎后进行磁选第二次除铁，主要去除电容器中铁针脚。

（4）涡电风选

该工序主要利用涡电流分选机，去除碎料中的粗颗粒橡胶塑料物质。

（5）熔炼

磁选后的铝片、铝箔运送至熔炼车间进行熔制，先经熔炼加热炉将铝屑加热至 400℃，再通过铝炒机继续加热至 650℃形成铝锭，熔炼工序产生的污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x。

本项目熔炼过程中不产生二噁英有害气体，二噁英在焚烧炉中的形成条件主要有：①适宜的温度，200~500℃；②前驱体物质，主要是含苯环的有机物；③氯的存在；④铜、铁等金属催化剂。本项目生产过程中经过前端分选工序以去除碎料中的橡胶塑料、铁等物质，碎料中无前驱体物质、氯及的存在，且碎料中不含金属催化剂，铝炒机工作加热温度为 650℃，故本项目生产过程中无二噁英物质产生。

4.2.2.3 产污环节汇总

根据上述工艺流程分析及产污环节分析，本项目产污环节情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目产污环节一览表

项目	排放工序	主要污染物	处理措施
废气	电容器回收破碎车间	颗粒物	设置旋风脉冲除尘处理设施+活性炭吸附装置处理后再经15m高排气筒
	电积退铜车间	氨气	退铜槽上方设置集气罩，配套设置风机负压收集挥发产生的氨，将收集的氨气通入水吸收塔内吸收处理后经 15m 高排气筒排放
	熔炼车间	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	设置旋风除尘+沉淀箱+布袋除尘处理后后再经 15m 高排气筒
废水	电积槽	/	循环使用不外排
	氨浸罐	/	
	水洗池	/	
	水洗塔	/	
	职工生活	生活污水	生活废水采用隔油+化粪池处理工艺处理后进入园区污水处理站处理

			后达标排放
噪声	回收铜破碎车间	等效连续 A 声级	低噪声设备、减振、隔声
	电容器回收破碎车间		
	电积退铜车间		
	磁选车间		
	涡电风选车间		
	熔炼车间		
固废	电容器回收破碎车间	除尘灰	专业回收公司回收
	电积退铜车间	含铜槽泥	有资质处理公司回收处理
	涡电风选车间	废橡胶	专业回收公司回收
	熔炼车间	生物质炉渣、炉灰	专业回收公司回收
	熔炼车间	除尘灰、铝灰	专业回收公司回收

4.3 项目工程分析

4.3.1 施工期污染源强分析

项目租用辰溪县火马冲工业园进行建设，项目租用 1、2、3#厂房进行改造。项目只需要进行少许表土剥离、土石方开挖及场地平整等工作，本次施工期主要主体工程的建设为改造旧厂房及设备安装作业等，本次施工期为 8 个月，240 天，施工人员 20 人。

4.3.1.1 废气污染源

(1) 施工扬尘

在施工过程中，场地的开挖、平整，建筑垃圾、废弃建材的堆放和清运，运输车辆进出工地，都会产生一定的扬尘，主要污染物为 TSP。一般来说，扬尘的排放量与施工场地面积大小、泥土的含水率、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。

由于影响施工扬尘产生量的因素较多，目前尚无用于计算施工扬尘产生和排放量的经验公式。建筑工地施工一般为多点施工，因此施工扬尘呈多点或面源性质，为无组织排放，在时间和空间上较零散。根据类似工程实际调查结果，施工作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50-200m 范围内。

施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。主要有以下几个特点：

局部性：扬尘影响的范围只相对集中于一个特定的区域。流动性：随着建设期不同施工地点的不断变更，扬尘对环境空气的影响范围亦不断移动。短时性：扬尘的污染时间即为施工工期。

(2) 施工机械设备运行产生的废气

本项目施工过程中用到的施工车辆、挖掘机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量的废气，污染物主要包括 CO、THC、NO_x 等，排放量不大，影响范围有限，可认为其对环境影响比较小。项目完工后，施工机械的废气影响随之消失。

4.3.1.2 废水污染源

施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水和施工废水。

施工废水主要为泥浆废水、建筑养护排水、设备内部清洗及进出车辆冲洗水等，由于施工过程中未知水量较多，因此总用水量不易估算，其主要污染因子为石油类、SS，污水中石油类浓度为 10-30mg/L，SS 浓度可高达 1000mg/L。此类废水经沉淀池沉淀后主要污染物 SS 排放浓度可降至 400mg/L 以下，可作为抑尘喷洒水回用。

施工高峰期施工人员按 20 人计，生活污水经化粪池处理后进入污水处理厂进行处理后达标排放，不会对周围表水环境产生影响。

4.3.1.3 噪声污染源

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。项目建设过程中所用的施工机械主要有挖掘机、推土机、振捣棒等，其噪声级见表 4.3-1。

表 4.3-1 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	机械设备（声源）	噪声级 dB (A)	离声源的距离 (m)
场地平整 基础工程	挖掘机	86	5
	推土机	86	5
	运输车辆	85	5
	压路机	85	5
厂房改造	挖掘机	86	5
	推土机	86	5
	运输车辆	85	5
	振捣棒	89	5
	混凝土运输车	85	5
设备安装	电钻	90	5
	电锯	95	5
	切割机	78	5
	角向磨光机	95	5

	空压机	90	5
--	-----	----	---

4.3.1.4 固体废物

(1) 土石方

项目施工建设期间挖方量约为 200m³，用于场地内回填。

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、钢筋、石子、混合材料等。建筑垃圾绝大部分为无害物，其中建筑碎片、碎砖头、废水泥、石子、混合材料等用于场地回填，废钢筋可外售废品回收单位处理。

(3) 生活垃圾

项目施工期间，施工人员的生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，施工高峰期人员以 20 人计，则施工人员产生的生活垃圾总量为 10kg/d。生活垃圾收集至垃圾桶，委托当地环卫部门清运处理。

4.3.2 运营期污染源强分析

4.3.2.1 废水污染源

项目废水主要是回收铜工序的氨浸退铜及电积铜工序的生产废水、地面清洗废水及员工生活污水。

(1) 氨浸+电积铜

先将物料进行氨浸铜，铜离子浓度达到一定量将液体抽至电积铜槽内进行电积铜工序。经清洗并在清洗池上方沥干吊入氨浸铜工序内（物料表面附着水量较少，可以忽略不计）。设置密闭卧式氨浸铜罐 2 个、立式氨浸罐 6 个，电积铜槽 40 个。氨浸铜+电积铜开槽水加入量 400t、硫酸铵 40t、硫酸钠 8t。氨浸铜+电积铜运营过程中会升温，氨浸铜+电积铜过程中蒸发水量按建设单位提供的经验数据 3t/d 计，其中保守估算有 80%（2.4t/d）以水蒸气形式由槽上方集气罩收集至水洗塔，剩余 20%（0.6t/d）在车间内损耗至大气中。经收集后的水蒸气有部分收集至水洗塔内，本环评按经验数据 80%计，则水洗塔内回收的水量为 1.92t/d，未收集部分 20%（0.48）经设置的排气通过损耗至大气中。氨浸铜+电积槽槽内槽泥（含水率 50%）带出水量 0.008t/d。则电积退铜槽运营损耗水量共 1.08t/d。

氨浸退铜+电积铜设置有三级水洗塔回收工序中产生的氨气，根据水洗塔参数可知，项目设置的三级水洗塔需水量为 2.013t/d，在水洗塔运行过程中有

0.68t/d 的水分蒸发损耗。水洗塔补充的新鲜水与回收的水（共 1.44t/d）用于水洗池内进行物料冲洗。水洗池在物料冲洗过程中还需补充 0.192t/d 新鲜水。项目水洗池共需水量 3.448t/d。氨浸铜+电积铜水洗工序过程中剩余的废铁块带出水量 0.12t/d，水洗过程中水分会洒落、损耗，本环评按 1%的损耗量核算，则水洗池物料清洗过程中水量损耗为 0.32t/d。水洗池清洗水回用至氨浸铜+电积铜槽内用于补充退铜过程中蒸发损耗的水量。水洗池补充至电积槽内水量为 3.008t/d。则氨浸铜+电积铜工序中槽内循环水量为 111.992t/d，由水洗塔、水洗池加入补充新鲜水量为 2.208t/d。氨浸铜+电积铜运行蒸发损耗水量为 2.208t/d。补充新鲜水量为 2.208t/a（662.4t/a）。循环水量为 0.373t/d（111.992t/a）。

因此，本项目工艺无废水产生，工序用水可以循环使用。

（2）地面清洗废水

项目在电积退铜车间需要定期进行洒水清扫，项目清扫时洒水较少，不进行大量的冲水，根据建设方提供资料，项目地面清扫洒水为12t/a。项目生产车间定期进行地面洒水清扫，清扫废水均蒸发损耗，无地面废水产生。

（3）生活用水

本扩建项目新增员工10名员工，均在厂区食宿，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），人员生活用水量按照145L/人·天计算，则项目生活用水量为1.45m³/d，合435m³/a，污水产生系数按照0.8计，则废水产生量为1.16m³/d，348m³/a，生活污水主要污染物浓度分别为COD_{Cr}：300mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：20mg/L、TN：35mg/L、动植物油30mg/L。

综上，项目各用水环节用、排水量统计见表4.3-2。

表 4.3-2 本项目运营期各环节用、排水情况统计

污水种类	主要污染物		
	名称	浓度	排放量
生活污水 1218m ³ /a	COD _{Cr}	300mg/L	0.104
	BOD ₅	200mg/L	0.070
	SS	200mg/L	0.070
	NH ₃ -N	20mg/L	0.007
	TN	35mg/L	0.012
	动植物油	30mg/L	0.010

(5) 水平衡图

项目水平衡图见下图。

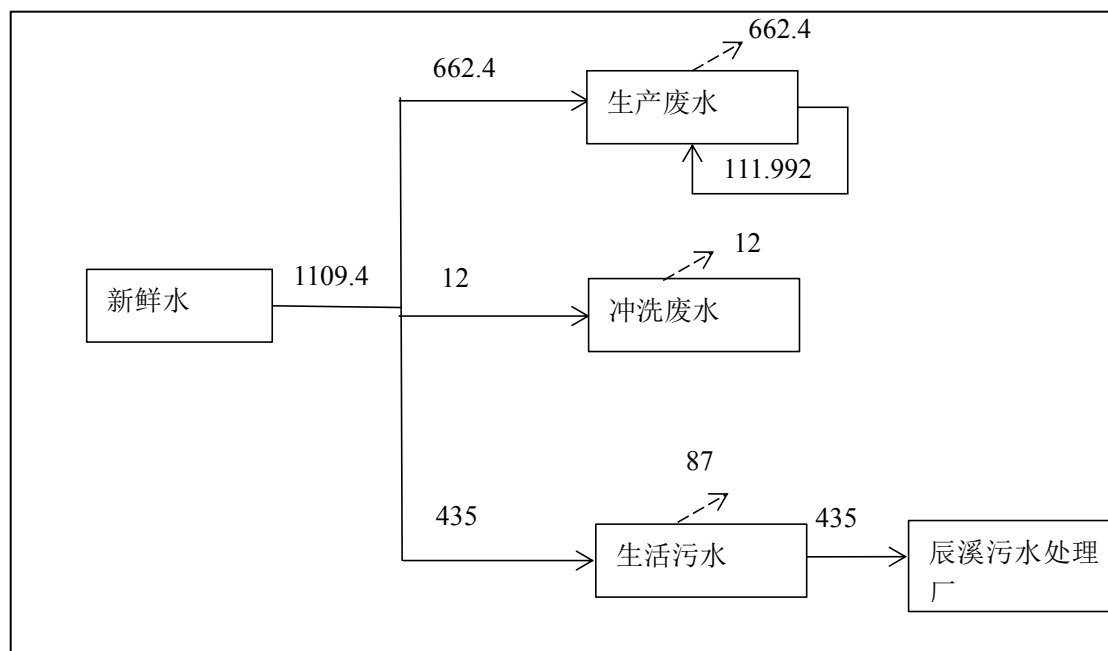


图4.3-1项目水平衡图单位：m³/a

4.3.2.2 废气污染源

本项目生产工序中产生的废气污染源主要有：原料预处理粉尘、退铜工序产生的氨气、铝块熔炼废气、生物质锅炉废气和残余电解液挥发有机废气。

(1) 原料预处理粉尘

项目废铜包钢原料总用量 12000t/a，项目原料为清洁原料，不需要进行清洗。项目原料中基本无其他杂质，只有少部分标签纸，由于量很少，本环评不做定量分析，可忽略不计。本项目废铜包钢原料无需进行破碎仅适用剪切机进行剪切成片状，剪切过程中无粉尘产生。

本项目废电容器原料中单个电容器中电解纸约占电容器总重的 40%，本项目废铝电解电容器处理量为 5000t/a，则电解纸总量约为 2000t/a。根据建设单位提供资料，破碎分选工序能将电解纸全部去除，则分选出的电解纸为 2000t/a，项目破碎工序主要针对废铝电解电容器属于金属废料，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表，参考其中“废电线破碎+风选”工艺的产排污系数，颗粒物产生量为 247 克/吨-原料，本项目废铝电解电容器处理量为 5000t/a，破碎工序生产时间约为 10h/d，则废电容器预处理颗粒物产生量约为 1.235t/a（0.412kg/h）。

废电容器预处理工序颗粒物通过破碎分选设备自带回收处理装置(旋风除尘器)进行收集处理后,经 1 根 15m 高排气筒排放,设备风机风量为 3000m³/h,收集效率 100%,根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表,末端治理技术袋式除尘颗粒物的去除效率为 95%,则废电容器预处理工序粉尘排放量约为 0.062t/a, 0.020kg/h,粉尘经处理后经过一个 15 米高排气筒(1#排气筒)排放。

(2) 氨浸+电积铜废气

根据张永昭等人在《广州化工》期刊上发表的《碳酸氢铵水溶液热分解性能的研究》一文可知,碳酸氢铵溶液在温度 60℃时主要是碳酸氢铵与碳酸铵之间转化,几乎不分解产生氨气,硫酸氨比碳酸氢铵较稳定故也不会分解产生氨气。故项目退铜工序废气主要为开槽时硫酸氨与碳酸钠反应产生氨气。氨浸+电积铜开槽加入水加入量 400t、硫酸铵 60t、碳酸钠 20t,电积退铜工序设置电积铜槽共 40 条,设置氨浸铜罐 6 个,其中氨浸铜槽为全密闭式,电积铜槽为敞开式,项目拟在敞开退铜工序槽上方设置集气罩,电积铜工序、氨浸铜分别配套一套风机,风量分别为 3000m³/h,负压收集挥发产生的氨。每个密闭氨浸铜罐设置一根直径 0.5m 管道,废气经管道经水吸收塔进行三级处理。电积铜工序为敞开式,废气经集气罩收集与氨浸铜废气一同经水吸收塔进行三级处理(处理效率按 97%计),处理后经一根 15 米高排气筒(3#排气筒)排放。

本项目电积退铜、氨浸铜+电积铜过程中产生的废气主要为氨气。项目电积退铜工序生产过程中温度一般为常温 25℃,氨浸铜、电积铜工序在生产过程中槽内升温至 60℃。废气主要由硫酸铵与碳酸钠反应产生氨气。

参照现有项目,本项目氨浸铜工序电积槽挥发量为 0.047kg/h,电积铜工序电积槽挥发量约为 1.5kg/h,则氨浸工序氨气产生量为 0.338t/a,电积铜工序氨气产生量为 10.8t/a。其中氨浸铜为全密闭罐不考虑其无组织产生量,废气经管道直接排至三级水吸收塔处理,处理效率 97%,则氨浸氨气有组织排放速率为 0.0014kg/h,排放量 0.010t/a。电积铜工序废气经集气罩收集后与氨浸铜废气一同排至三级水吸收塔处理,处理效率 97%,参照现有工序经验值,电积铜工序无组织排放量按总挥发量 1%计,则电积铜车间无组织排放量为

0.108t/a，无组织排放速率为 0.015kg/h，有组织排放量为 0.321t/a，有组织排放速率 0.044kg/h。

（3）残余电解液有机废气。

经试验拆解废旧的铝电解电容器发现，废弃的铝电解电容器其电解纸中的电解液基本已经完全消耗殆尽，不存在挥发性组分，其主要成分为固态组分（含铝电极、铝壳、电解纸、橡胶塞、导针等其它合金组分）。本项目破碎分选过程中考虑部分废旧铝电解电容器中电解纸浸湿的电解液未完全耗尽（约占整个废旧固铝电解电容器的 10%，即含少量电解液的废旧铝电解电容器处理量约为 500t/a），破碎过程中产生极少量的挥发性气体（以非甲烷总烃计），经类比估算其废气挥发产生量预计占单个废旧固态铝电解电容器重量的 1.5%，其废气（非甲烷总烃）年产生量为 0.75t/a。本环评要求建设单位在破碎分选设备废气处理系统的末端增设活性炭吸附装置，对电解液挥发有机废气进行吸附处理，即破碎分选粉尘与电解液挥发有机废气经一套“设备自带布袋除尘器+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒”（2#排气筒）处理后排放。本项目活性炭吸附效率取 80%，风机风量为 3000m³/h，则项目非甲烷总烃排放量约为 0.15t/a（0.05kg/h，50mg/m³），吸附量 0.6t/a。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求（非甲烷总烃：10kg/h，120mg/m³）。根据查阅资料蜂窝炭 1g 能吸附 600mg 的有机废气，本项目有机废气吸附量为 0.6t/a，则活性炭用量为 1t/a，废活性炭产生量为 1.6t/a。

（4）铝熔炼产生的熔炼烟气

本项目熔炼过程产生的废气主要是铝熔炼产生的熔炼烟气以及生物质燃烧废气。项目分别在熔炼加热炉、铝炒机上方设置集气罩对熔炼过程产生的废气进行收集（收集效率取 90%），收集后经一套“旋风除尘（除尘效率约 90%）+沉淀箱（除尘效率约 80%）+布袋除尘（除尘效率约 95%）”装置处理，最终经 1 根 15m 高排气筒排放（4#排气筒），设备风机风量为 1000m³/h，项目熔炼工序生产时间为 4h/d，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3252 铝压延加工行业系数手册，参考其中“铝板带熔炼+热轧”生产的产排污系数，颗粒物产生量为 3.31 千克/吨-产品。根据建设单位提供资料，产品铝锭的年产量约为 1250t/a，则废气产生量约为 4.138t/a（3.448kg/h），有组织排放量

0.004t/a (0.003kg/h, 3.103mg/m³)，车间采用通风及洒水抑尘设施，且车间为密闭车间，逸散废气仅 10%，因此熔炼过程中粉尘的无组织排放量 0.0414t/a (0.034kg/h)。

(5) 锅炉废气

项目配备一台燃生物质锅炉提供热源。项目燃料为生物质燃料，根据厂家提供资料，项目使用生物质燃料约150t/a，燃料使用会产生烟气，烟气中主要污染物为颗粒物、SO₂和NO_x等，其污染物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉的产排污系数，锅炉产排系数如下表。

表 4.3-3 生物质锅炉产排系数

燃料	污染物指标	单位	产污系数
生物质燃料	工业废气量	m ³ /t·原料	6240
	SO ₂	g/kg·原料	17S
	颗粒物	g/kg·原料	0.5
	NO _x	g/kg·原料	1.02

本项目的生物质燃料含硫量参照同类型项目含硫量取0.05，自带布袋除尘处理设施，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉的产排污系数布袋除尘处理效率为99.7,风机风量为1000m³/h,则本项目锅炉废气污染物情况如下表。

表 4.3-4 锅炉废气污染物产排情况一览表

污染物	产生情况	处理措施	排放情况			标准值 (mg/m ³)
	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
工业废气量	9.36×10 ⁶ m ³ /a	布袋除尘器+15m 高排气筒	9.36×10 ⁶ m ³ /a	/	/	/
二氧化硫	0.1275		0.128	0.042	42.5	200
颗粒物	0.075		0.0002	0.00008	0.075	30
氮氧化物	0.153		0.153	0.051	51	300

由上表可知，锅炉废气各污染物排放浓度均满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米的有组织排放控制要求，对环境的影响较小。

(6) 运营期厂区废气污染物汇总

本项目运营后厂区废气污染物排放情况见表4.3-5。

表 4.3-5 本项目运营后厂区废气污染物排放情况汇总

序号	污染源	污染物	产生情况		排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		排放速率 (kg/h)
1	废电容器 破碎工序	颗粒物	1.235	0.412	有组织	0.062	0.020
2	氨浸工序	氨气	0.3384	0.047	有组织	0.010	0.001
3	电积铜工 序	氨气	10.8	1.5	有组织	0.321	0.044
					无组织	0.108	0.015
4	破碎分选	非甲烷总烃	0.75	0.25	有组织	0.15	0.05
5	熔炼工序	颗粒物	4.138	3.448	有组织	0.004	0.003
					无组织	0.041	0.034
6	生物质锅 炉燃烧工 序	二氧化硫	0.1275	0.0425	有组织	0.128	0.042
		颗粒物	0.075	0.025	有组织	0.0002	0.00008
		氮氧化物	0.153	0.051	有组织	0.153	0.051

4.3.2.3 噪声污染源

该项目噪声污染源主要包括破碎机、风机、涡电风选机、磁选机、电积槽、水吸收塔、铝抄机等。项目拟对噪声源的治理措施和具体效果见下表。

表 4.3-6 项目噪声产排情况一览表

序号	噪声源	声压级 dB (A)	数量 (台)	降噪措施	排放方 式	治理后噪声 源强 dB (A)
1	破碎机	90-105	4	基础减震、隔 声、消声、距离 衰减等	持续	85
2	输送机	70-90	8		持续	70
3	涡电流分选机	65-80	4		持续	60
4	输送带	60-75	8		持续	60
5	自动下料机	60-75	4		持续	50
6	撕碎机	70-95	1		持续	75
7	撕碎机	70-95	1		持续	75
8	剪切机	60-85	2		持续	60
9	压滤机	80-90	2		持续	75
10	空压机	60-85	1		持续	60
11	冷水机	60-75	4		持续	55
12	高压风机	60-85	6		持续	60
13	喷淋水洗塔	80-90	5		持续	70
14	喷淋水洗塔	80-90	6		持续	70
15	压包机	65-80	1		持续	60
16	炒灰机	70-90	2		持续	70

4.3.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为电积槽产生的含铜槽泥、各除尘系统收集的除尘灰、废旧布袋、橡胶塑料、废机油、废活性炭和生活垃圾。

(1) 除尘灰

①破碎工序

本项目破碎工序设置布袋除尘系统，本项目破碎工序除尘灰不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的危险固废，固废不具有腐蚀性、毒性、易燃性、感染性等危险特性，为一般固废。共收集除尘灰 2.237t/a。主要成分为 Cu、Al，属一般工业固体废物，由专业回收厂家回收利用。

②熔炼工序

本项目熔铝工序设置布袋除尘系统，除尘效率 99.9%，共收集除尘灰 3.72t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的危险固废（废物类别：HW48，废物代码 321-034-48），收集至危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

(2) 废布袋

用于收集处理粉尘、烟尘的袋式除尘装置在运行过程中需要定期更换布袋，一般情况下在每年停炉检修过程中会更换布袋，即布袋除尘器的布袋每年更换一次，更换量约为 100kg/a。项目废旧布袋交由厂家带回，不外排。

(3) 原辅材料废包装

项目原辅材料使用塑料桶存放，项目原辅料废塑料桶统一由厂家回收处理。废包装桶产生量为 0.05t/a。

(4) 锅炉灰渣及除尘器粉尘

建设单位拟安装 1 台 1.0t/h 的成型生物质锅炉为生产提供热能。锅炉灰渣计算参考燃煤锅炉的炉渣计算公式，即：

$$G_z = d_z \cdot B \cdot A / (1 - C_z)$$

式中： G_z —炉渣产生量，t/a；

d_z —炉渣中的灰分，取 35%；

B —燃料量，成型生物质燃料用量约 150t/a；

A —燃料量中灰分百分含量，本项目取 20%；

C_z —炉渣中可燃物的百分含量，一般为 10%-25%，本项目取 20%。

根据上述公式计算得，锅炉灰渣产生量为 13.125t/a。

根据锅炉烟气中颗粒物的产生及排放情况，除尘器布袋收集粉尘量为 0.0748t/a。则本项目锅炉灰渣及除尘器粉尘各为 13.125t/a、0.0748t/a，暂存于一般固废暂存间，定期交由环卫部门处理。

（5）橡胶

通过涡电流分选工序去除橡胶，橡胶含量约占废电容器的 14%，橡胶产生量为 700t，外售综合利用。

（6）含铜槽泥

本项目在生产过程中会有部分金属、辅料沉入槽底形成槽泥，在氨浸+电积铜工序会产含铜槽泥。根据建设单位提供的资料，本环评以含铜 6%计算，氨浸铜+电积铜共产生槽泥约 11.26t/a，槽泥含水率 50%。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）项目含锡含铜槽泥属于危险固废（废物类别：HW17，废物代码：336-063-17），项目槽泥外售给有资质处理公司作为原料进行生产。槽泥在外售前需在危废暂存间暂存。

（7）废机油

项目各机械有废机油产生，根据企业提供资料可知，项目废机油产生量为 0.5t/a，参照《国家危险废物名录》，属于危险废物（废物类别：HW18，废物代码：900-214-08），定期送有资质单位处理处置。

（8）废活性炭

本项目产生的挥发性有机物经活性炭吸附后交由资质单位处置，根据查阅资料蜂窝炭 1g 能吸附 600mg 的有机废气，本项目有机废气吸附量为 0.6t/a，则活性炭用量为 1t/a，废活性炭产生量为 1.6t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》编号 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。废活性炭集中收集放入危废暂存间暂存后，交由有危废处理资质单位统一处理。

（9）生活垃圾

项目员工 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计；则生活垃圾产生量为 5kg/d，1.7t/a，经厂内垃圾桶分类收集后交由环卫部门进行处理。

表 4.3-7 本项目危险废物的特性

危险	危险	危险	产生量	产生	形态	主要	产废	危险	污染
----	----	----	-----	----	----	----	----	----	----

废物名称	废物类别	废物代码		工序及装置		成分	周期	特性	防治措施
含铜槽泥	表面处理废物	HW17	11.26t/a	氨浸+电积铜	固体	含铜	每日	对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性	委托有资质的单位进行处理
废机油	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0.5t/a	设备维修	液体	矿物油	每月	腐蚀性、毒性、易燃性	
废活性炭	其他废物	HW49	1.6t/a	废气处理	固体	非甲烷总烃	每半年	对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性	
铝灰	有色金属采选和冶炼废物	HW48	3.72	熔炼	固体	铝灰	每日	对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性	

表 4.3-8 本项目运营期全厂固体废物产生情况一览表单位: t/a

序号	固废类别	固废性质	产生量(t/a)	处置措施	排放量
1	除尘灰	一般固废	2.237	由专业回收厂家回收利用	处置率 100%, 零 排放
2	废布袋	一般固废	0.1	厂家回收	
3	原辅材料废包装	一般固废	0.05	厂家回收	
4	锅炉灰渣粉尘	一般固废	13.2	用作农肥	
5	橡胶	一般固废	700	外售	

6	含铜槽泥	危险废物	11.26	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处理	
7	废机油	危险废物	0.5		
8	废活性炭	危险废物	1.6		
9	生活垃圾	一般固废	1.7	交由环卫部门进行处理	

4.3.2.5 本项目污染物产排情况汇总

项目建成后，污染物产排情况见表 4.3-9。

表 4.3-9 本项目建成后污染物产排情况汇总

类别	产生环节	污染因子	产生情况		排放情况	
			产生浓度 (废水 mg/L)、产生 速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (废水 mg/L)、排放 速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
废气	氨浸工序	NH ₃	0.047	0.3384	0.001	0.047
	电积铜工序	NH ₃	1.5	10.8	0.044	1.5
	生物质锅炉	二氧化硫	0.0425	0.1275	0.042	0.128
		颗粒物	0.025	0.075	0.00008	0.0002
		氮氧化物	0.051	0.153	0.051	0.153
	预处理	非甲烷总 烃	0.25	0.75	0.05	0.15
	废电容器破碎	颗粒物	0.412	1.235	0.020	0.062
	熔炼	颗粒物	3.448	4.138	0.003	0.004
废水	生活污水	废水量	348			
		COD _{cr}	300	0.104	300	0.104
		BOD ₅	200	0.070	150	0.052
		SS	200	0.070	120	0.042
		NH ₃ -N	20	0.007	20	0.007
		TN	35	0.012	35	0.012
		动植物油	30	0.010	30	0.010
固废	预处理	除尘灰	/	2.237	/	0
	废气处理	废布袋	/	0.1	/	0
	原辅材料包装	原辅材料 废包装	/	0.05	/	0
	熔炼	锅炉灰渣	/	13.2	/	0
	涡电流分选	橡胶	/	700	/	0
	氨浸+电积铜	含铜槽泥	/	11.26	/	0
	设施维修	废机油	/	0.5	/	0
	废气处理	废活性炭	/	1.6	/	0

	熔炼	铝灰	/	3.72	/	0
	员工生活	生活垃圾	/	1.7	/	0
噪声	车间	设备噪声	破碎机、风机、涡电风选机、磁选机、电积槽、水吸收塔、铝抄机，源强为 60~105dB (A)			

4.3.3 三本账分析

根据现有工程及本项目污染物排放情况，“三本账”分析如下。

表 4.3-10 项目改扩建前、后主要污染物排放“三本帐”分析一览表 单位：t/a

类别	污染源	污染物	已有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	总排放量	排放增减量
废水	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、动植物油	0	0	0	0	0
废气	破碎、熔炼工序	粉尘	0.1075	0.062	0	0.1695	+0.062
	氨浸、电积工序	氨气	4.48	1.547	0	6.027	+1.547
	熔炼工序	锡及其化合物	0.1248	0	0	0.1248	0
	退锡工序	碱雾	0.03	0	0	0.03	0
	预处理工序	非甲烷总烃	0	0.15	0	0.15	+0.15
	熔炼工序	二氧化硫	0	0.128	0	0.128	+0.128
		颗粒物	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
		氮氧化物	0	0.153	0	0.153	+0.153
固废	生产车间	冶炼除尘灰	1.235	3.720	0	4.955	+3.720
		破碎除尘灰	1.064	2.237	0	3.301	+2.237
		槽泥	34.65	11.26	0	45.91	+11.26
		废机油	0.5	0.5	0	1	+0.5
		废包装桶	0.05	0.05	0	0.1	+0.05
		锅炉灰渣	0	13.15	0	13.15	+13.15
		废活性炭	0	1.6	0	1.6	+1.6
		铝灰	0	3.72	0	3.72	+3.72
	职工生活	生活垃圾	4.68	1.7	0	6.38	+1.7

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

辰溪县位于湖南省西部，怀化市中北部、沅水中游地区，地处雪峰山脉与武陵山脉之间。东与溆浦县接壤，南与怀化市鹤城区毗邻，西与麻阳县和湘西土家族苗族自治州泸溪县相连，北与辰溪交界。其地理坐标为：北纬 27°34'52"-28°12'50"，东经 109°54'24"-110°32'07"。西南距怀化市市区 73km，东距湖南省会长沙市 477km。境内交通便利，通讯发达，湘黔铁路复线横贯县境 80 公里，G320 国道及 S308、S224 省道纵横全县，连通南北，上瑞高速公路溆浦连接高等级公路正处筹建中；湖南四大河流之一沅水流经县城 24 公里，5000 吨级的江口码头上通黔桂，下达洞庭，直入长江。

本项目位于辰溪县火马冲工业园，项目中心经纬度：110.236232901E，27.901225210N，项目具体位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

辰溪地处雪峰山与武陵山之间。地势东南高，西北低，呈多级夷平面阶梯状起伏下降。一般海拔 200-300 米，平均海拔 750 米。东南面有海拔 1000 米以上高山 5 座，最高罗子山主峰海拔 1378.7 米。最低是西北沅水出境水面，海拔为 100.1 米。境内以山地为主，占土地总面积 53.7%，余为丘陵、平原。东南面，层峦叠嶂，林木茂密，梯田层层，作物满岗；中西部，果树成荫，青翠欲滴，稻田成片，水渠成网；南北一线有石灰岩溶洞 40 多个，形成千姿百态的独特景观。燕子洞是国家 AA 级景区、省级风景名胜区。

火马冲镇属中低山齿脊峡谷地貌。地形呈“U”字形，东、南、西三面为中低山山地，北面向沅水河谷开口，松溪及支流麻家湾溪、龙来坪溪贯穿全境，中间为一南北长约 6km、东西宽约 1-2km 的狭长盆地——火马冲盆地。盆地地势平坦，多为水田和民居村镇。山地多为林地，间有少量旱地。地层主要由板溪群、震旦系、寒武系板岩、砂岩等组成。一般标高 130-500m，相对深切 200-350m。山顶尖峭，山脊齿形，呈北东、北东东向延伸，基本与构造线一致。山坡陡峭，坡角 30°-60°，局部 70°以上。沟谷发育，多呈“V”字型，坡降大，基岩裸露，水流急湍，常见跌水、瀑布，水系呈树枝状发育。

5.1.3 气候、气象特征

项目所在区域属中亚热带季风湿润气候区，具有气候温和、四季分明、热量充足、雨季集中、降水充沛等特点，受季风环流影响较明显。夏季为低纬度海洋暖湿气团所控制，温高湿重，无气炎热。冬季受西伯利亚干冷气团影响，寒流频频南下，造成雪雨冰霜。春、夏之交，正处于冷暖气团交界处，锋面和气旋活动频繁，形成梅雨季节，常有山洪暴发。

根据辰溪县气象局提供的气象资料，项目所在区域地面气象要素特征如下：

(1) 多年年平均气温：17.4℃之间，历年年平均气温为 16.7-18.1℃。历年极端最高气温 40℃(1953 年 8 月 18 日)，历年极端最低气温-12.5℃(1971 年 1 月 30 日)。多年最冷月(1 月)平均气温 5.1℃，多年最热月(7 月)平均气温 28.1℃。

(2) 降水：年平均降水量为 1389.3mm，历年年平均降水量 1218.6-1713.9mm。夏季雨量最多，降水量平均 626.0mm，占 42.0%；春季平均降水量 475.3mm，占 32%；秋季平均降水量 233.3mm，占 15.7%；冬季最少，平均降水量 153.3mm，占 10.3%。

(3) 气压：多年年平均气压 998.7hPa。冬季最高(1006.5hPa)，夏季最低(988.4hPa)。每年 11 月最高(1005.7hPa)，7 月最低(986.5hPa)。每日 11 时左右最高，14 时后渐低，日落前后开始升高。

(4) 相对湿度：多年平均相对湿度 77%。月变化以 6 月最大(82%)，2 月、9 月、12 月最小(74%)，日变化以晨昏前后较高，中午到下午较低。

(5) 蒸发量：多年平均蒸发量 1240.9mm。夏季平均 1 小时光照可蒸发容器内 0.9mm 水分，春、秋、冬分别为 0.8、0.6、0.4mm。

(6) 日照：多年平均日照时数为 1510.5 小时，历年年平均日照时数 1298.0-1664.6 小时。夏季日照最长，平均为 594.3 小时，占全年 40%；秋节为 408.1 小时，占 27%；春季为 314.9 小时，占 21%；冬季最短，为 186.0 小时，占 12%。多年太阳总辐射为 96.1 千卡/平方厘米分。

(7) 无霜期和降雪期：平均无霜期为 293 天，历年年平均无霜期为 264-326 天，有 57%的年份在 300 天以上。

(8) 风：多年年平均风速 1.9m/s，历年最大风速 20.7m/s。主导风向随季节变化明显。春、秋、冬季盛行 N 风，频率分别为 17%、19%、21%。夏季盛行 S 风和 SSW 风，频率各为 10%。全年盛行风向以 N 为主，频率 17%。区域静风频率较高，年出现频率达 26%。区域年、季风向频率及平均风速详见下表。

表 5.1-1 区域年、季风向频率(%)及评价风速(m/s)表

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春(4 月)	17	10	3	3	5	4	1	2	4
夏(7 月)	7	7	5	4	7	7	4	3	10
秋(10 月)	19	14	6	5	5	0	0	1	1
冬(1 月)	21	14	4	4	4	2	1	1	3
全年	17	11	5	4	5	3	2	2	4
风向频率	SSW	SE	ESE	E	WNW	NW	NNW	C	风速
春(4 月)	4	2	1	1	2	5	9	26	1.8
夏(7 月)	10	6	0	0	0	4	5	21	2.1
秋(10 月)	1	0	0	1	2	5	11	29	1.8
冬(1 月)	4	4	0	0	0	3	8	27	1.7
全年	5	3	0	0	1	4	8	26	1.9

5.1.4 水文、水系

辰溪县境内水系，以沅水为骨干，先后汇入大小一级支流 35 条，二级支流 53 条，呈树枝状展布。流域面积 1977.9 平方公里。流域面积大于 750 平方公里的有辰水，大于 300 平方公里的有龙门溪，大于 200 平方公里的有柿溪，大于 100 平方公里的有黄溪、落衣溪、松溪、征溪、倒潭溪 5 条，大于 50 平方公里的有仙人湾溪(又名腊天溪)、双溪、修溪、蒲溪、荆竹溪、干溪、宋家溪、野鹿溪 8 条。大、中、小河流总长 920.8 公里，多年平均产水量 15.2 亿立方米，容水总量 341.86 亿立方米。

沅水发源于贵州省东南部，自怀化市铜鼎乡的铜鼎流入县内龙头庵乡的张家门口，流经黄溪口、仙人湾，流入溆浦县的大江口后，再转入县内火马冲、柿溪、修溪、城郊、锦滨、辰阳、潭湾、水井、方田、板桥、船溪等 14 个乡镇，于船溪乡的小溪河流入泸溪县上堡乡。境内流程 98.2 公里，平均河宽约 400 米，多年平均水位为 111.72 米，最高水位多出现在 5-6 月份，平均为 118.30 米，最高水位达 121.99 米；最低水位多出现在 12-1 月份，平均最低水位为 109.85 米，极低只有 109.38 米。

本项目附近水体沅水、松溪。沅水火马冲段多年平均流量 966m³/s，多年最

枯月（1 月）平均流量 $336\text{m}^3/\text{s}$ ，多年最丰月（6 月）平均流量 $2153\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最大流量 $23400\text{m}^3/\text{s}$ （1970 年 7 月 14 日），历年最小流量 $139\text{m}^3/\text{s}$ （1972 年 9 月 2 日），历年最高水位 133.03m，历年最低水位 117.48m，河床平均水面宽度 485m，平均水深 6.0m，平均流速 $0.332\text{m}/\text{s}$ ，干流平均坡降 0.312‰。辰溪县境内的地下水，根据岩性组合及水文地质特征，划分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩裂隙岩溶水三个大类。松散堆积层孔隙水即砂、砂卵石孔隙潜水。包括一级阶地全新统及更新统冲积砂、砂卵石层，在安坪、潭湾、大路口等沅水沿岸及方田、水井、修溪、火马冲、黄溪口等沅水沿岸呈不连续条状分布。基岩裂隙水含碎屑岩孔隙裂隙、裂隙水和浅变质岩类裂隙水两个亚类。碎屑岩孔隙裂隙、裂隙水，主要分布在沅陵至怀化公路以西。东部仅在后塘至黄溪口一带呈条状分布。碳酸盐岩裂隙岩溶水分碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水和碳酸盐岩岩溶水三个亚类。其中碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水，主要分布于县城、小龙门、石碧、火马冲、长田湾、田湾西侧，修溪东南。碳酸盐岩岩溶水，主要分布于沿沅陵至怀化公路两侧及长田湾一带。松溪多年平均流量 $1.11\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最大流量 $54.10\text{m}^3/\text{s}$ （1970 年 7 月 14 日），历年最小流量 $0.92\text{m}^3/\text{s}$ （1972 年 9 月 2 日），河床平均水面宽度 8.1m，平均水深 0.40m，平均流速 $0.343\text{m}/\text{s}$ 。松溪为沅水的一级小支流，发源于火马冲镇照顶界村一小山坡，蜿蜒向南流经兰家湾、木江桥、郑家坪、火马冲、兴隆等村，于大桥村汇入沅水，干流全长 13.5km。水域功能为Ⅲ类水质。沅水及松溪属典型山溪性河流，流域多崇山峻岭，峡谷、滩险众多，河床坡降大，水流湍急，水力资源丰富，洪、枯水期季节变化明显，水位、水量差异系数大。

项目不涉及饮用水源保护区，项目所在地地表水系见附图 5：项目周边地表水系图。

5.1.5 土壤

辰溪土壤分为 7 个土类、18 个亚类、66 个土属、159 个土种。水平地带为红壤地带，垂直分布呈干湿交替明显的垂直带谱，即海拔 500 米以下为红壤，600~700 米为山地黄壤，1000 米以上为山地黄棕壤。县西部及西北部丘陵、岗地区以紫色土红壤为主，还有河潮土、第四级红土红壤、紫色土、砂岩红壤、石灰岩红壤、板页岩红壤等；县中部低山区以黄红壤为主，还有石灰岩黄红壤、

板页岩黄红壤、砂岩黄红壤、红壤等;县东北、东南中低山、中山区,以山地黄壤、黄红壤为主,还有板页岩黄壤、板页岩黄红壤、黄棕壤等。

5.1.6 生态资源

区域内野生动物较少,主要有常见动物蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。鱼类主要有常见本地鱼类,鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲷、鳊、岩原鲤、呆鲤、镜鲤、火鲤、银色颌须鲃、黄颡鱼、长吻鮠、胡鲶、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊、鳅、鳊、鳊、鮰、白甲鱼、鸭鱼、刺鲃等 24 种,优势科为鲤科。区域内未发现野生珍稀濒危动物种类。

区域内农作物主要有水稻、红薯、玉米等粮食作物以及白菜、萝卜等蔬菜。家畜主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭等。

根据辰溪县水利水电局实地调查,火马冲镇区域内水土流失以水蚀为主,水土侵蚀模数为 $2700t/(km^2 \cdot a)$,属轻度水土流失区。

经调查,建设区范围内无重点风景名胜、自然景观、重点文物保护单位等环境敏感点。

5.2 场地内现有污染源情况及存在问题

本项目位于辰溪县火马冲工业园,四面环山,周边环境简单,敏感目标较少,原有项目三废均按要求妥善处理达标排放,不存在环保问题。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 大气环境质量现状评价

(1) 区域环境质量达标情况

项目所在地应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本次收集了怀化市生态环境局发布的《2022 年环境空气质量年报》中的相关内容。本次摘取公告表 3 中 2022 年份怀化市各县(市、区)大气监测结果统计中的怀化市全市的统计数据情况来判断项目所在区域的环境空气质量是否达标,辰溪县区域 2022 年空气质量现状评价见下表:

表 5.3-1 环境空气质量现状监测结果统计分析表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	≤ 35	80	达标
PM ₁₀		41	≤ 70	58.57	达标
SO ₂		7	≤ 60	11.67	达标
NO ₂		7	≤ 40	17.5	达标
CO (mg/m^3)	95 百分位数日平均质量浓度	1.1	≤ 4	27.5	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	33	≤ 160	20.62	达标

由上表可知，项目所在区域的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 日平均浓度，CO 的日均值第 95 百分位浓度均值，O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均值都符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准要求，辰溪县为环境空气质量达标区。

(2) 区域污染物环境质量现状

为了解该项目所在区域周边环境空气质量状况，湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南华清检测技术有限公司于 2023 年 7 月 25 日~7 月 31 日在项目厂界及下方向处进行了环境空气质量现场监测。

监测因子：NH₃、TVOC、TSP、二氧化硫、氮氧化物共 5 项因子及监测期间的气象要素。

监测时间和频次：连续 7 天。

监测方法：按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 6.2 节等规定的分析方法中的有关规定进行。

表 5.3-2 大气环境质量现状监测布点

序号	监测点名称	监测因子	监测时段
G1	场址	NH ₃ 、TVOC、TSP、二氧化硫、氮氧化物及监测期间气象参数	连续监测 7 天，NH ₃ 小时浓度，每天采样四次，每次采样时间不少于 45min，TVOC 八小时浓度值，TSP、二氧化硫、氮氧化物日均值
G2	场址下风向		

监测结果如下：

表 5.3-3 气象参数

检测日期	天气状况	风向	风速 (m/s)	环境气温 ($^{\circ}\text{C}$)	环境气压 (kPa)	相对湿度 (%)
------	------	----	---------------------	-----------------------------	-----------------------	----------

检测日期	天气状况	风向	风速 (m/s)	环境气温 (℃)	环境气压 (kPa)	相对湿度 (%)
2023.07.25	晴	北	1.6-2.3	27-36	99.2-99.4	46-57
2023.07.26	晴	西北	1.-2.4	29-38	99.6-99.8	49-56
2023.07.27	晴	西北	2.0-2.7	29-39	99.5-99.7	44-52
2023.07.28	晴	北	2.1-2.7	24-35	99.8-100.1	52-63
2023.07.29	晴	东北	1.4-1.9	28-39	99.3-99.5	49-56
2023.07.30	晴	东	1.7-2.0	23-36	99.2-99.4	51-62
2023.07.31	晴	北	1.9-2.4	26-35	99.3-99.5	52-64

表 5.3-4 大气现状监测统计与分析表

检测 点位	采样日期	检测项目及检测结果（单位：mg/m ³ ）				
		氨气（小时 值）	TVOC（8h）	TSP（日均 值）	二氧化硫 （日均值）	氮氧化物 （日均值）
厂区 内	2023.07.25	0.02	0.0699	0.113	0.011	0.013
	2023.07.26	0.03	0.0776	0.116	0.012	0.015
	2023.07.27	0.03	0.143	0.118	0.011	0.014
	2023.07.28	0.02	0.0448	0.123	0.012	0.017
	2023.07.29	0.02	0.104	0.114	0.011	0.017
	2023.07.30	0.03	0.0376	0.124	0.012	0.015
	2023.07.31	0.02	0.122	0.126	0.012	0.014
厂区 下风 向	2023.07.25	0.01	0.0130	0.102	0.007	0.011
	2023.07.26	0.04	0.0302	0.104	0.008	0.011
	2023.07.27	0.05	0.0170	0.107	0.008	0.012
	2023.07.28	0.04	0.00050	0.112	0.008	0.011
	2023.07.29	0.04	0.00072	0.106	0.009	0.011
	2023.07.30	0.05	0.0136	0.110	0.009	0.012
	2023.07.31	0.04	0.0334	0.113	0.009	0.010
参考标准限值		0.2	0.6	0.3	0.15	0.1

由表 5.3-4 可知：各监测点 TSP、二氧化硫、氮氧化物的监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，NH₃、TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，项目区域环境空气质量较好。

5.3.2 地表水环境质量现状评价

项目生产用水主要为工艺电积液，电积液在电积槽循环使用，不需抽出处
理，不外排，项目厨房废水经隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池，生活
污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三
级标准以及辰溪县工业集中区污水处理厂进水标准后进入辰溪县工业集中区污
水处理厂处理。湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南华清检测技术有限公司
对项目地北侧小溪，上游钢铁厂排污口与本项目地中间断面（即本项目地上游
50 米断面处 W1）、项目地北侧小溪 400 米处（W2）、项目地东侧松溪，北
侧小溪与松溪汇合口上游 500 米处（W3）、项目地东侧松溪、北侧小溪与松溪
汇合口下游 1000 米处（W4）进行了地表水现状监测。

（1）监测项目：水温、pH、TP、BOD₅、SS、COD_{cr}、NH₃-N、粪大肠菌
群、石油类、镍、汞、砷、铅、镉、铜。

（2）监测布点：设 4 个地表水监测点。

W1：项目地上游 50 米断面处

W2：项目地北侧小溪 400 米处

W3：项目地东侧松溪，北侧小溪与松溪汇合口上游 500 米处

W4：项目地东侧松溪、北侧小溪与松溪汇合口下游 1000 米处

（3）监测时间、频率及监测单位

监测时间：2023 年 7 月 25 日~7 月 27 日。

监测频率：连续 3 天，每天一次。

（4）监测结果

项目监测结果如表 5.3-5。

表 5.3-5 地表水环境质量监测结果与评价结果

检测项目	单位	检测点位及检测结果						参考标准限值
		上游钢铁厂排污口与本项目地中间断面 W1			项目地北侧小溪 400 米处 W2			
		2023.07.25	2023.07.26	2023.07.27	2023.07.25	2023.07.26	2023.07.27	
水温	℃	14.2	13.7	15.3	16.2	16.6	15.8	/
pH 值	无量纲	6.9（14.2℃）	7.2（13.7℃）	7.1（15.3℃）	6.9（16.2℃）	7.1（16.6℃）	7.1（15.8℃）	6~9
化学需氧量	mg/L	9	10	11	13	12	10	20
五日生化需氧	mg/L	0.7	1.0	0.5	0.7	0.7	0.7	4
氨氮	mg/L	0.058	0.049	0.043	0.234	0.223	0.231	1.0
总磷	mg/L	0.11	0.11	0.11	0.04	0.04	0.05	0.2
石油类	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.05
悬浮物	mg/L	23	20	21	17	14	16	/
粪大肠菌群	MPN/L	80	1.1×10 ²	90	2.3×10 ²	4.3×10 ²	3.1×10 ²	10000
镍	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.02
汞	mg/L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.0001
砷	mg/L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.05
镉	mg/L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.005
铅	mg/L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.05
铜	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	1.0
检测项目	单位	项目地东侧松溪，北侧小溪与松溪汇合口上游 500 米处 W3			项目地东侧松溪、北侧小溪与松溪汇合口下游 1000 米处 W4			参考标准限值

		2023.07.25	2023.07.26	2023.07.27	2023.07.25	2023.07.26	2023.07.27	
水温	℃	18.4	17.4	17.4	15.7	16.7	17.4	/
pH 值	无量纲	7.2 (18.4℃)	7.1 (17.4℃)	6.9 (17.4℃)	7.2 (15.7℃)	6.9 (16.7℃)	7.2 (17.4℃)	6~9
化学需氧量	mg/L	21	20	18	12	14	15	20
五日生化需氧量	mg/L	0.5	0.9	0.5	0.6	0.8	0.8	4
氨氮	mg/L	0.143	0.117	0.140	0.277	0.269	0.257	1.0
总磷	mg/L	0.09	0.09	0.09	0.06	0.06	0.05	0.2
石油类	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.05
悬浮物	mg/L	25	23	24	23	22	22	/
粪大肠菌群	MPN/L	7.9×10^2	7.0×10^2	7.2×10^2	7.9×10^2	6.3×10^2	7.6×10^2	10000
镍	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.02
汞	mg/L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.0001
砷	mg/L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.05
镉	mg/L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.005
铅	mg/L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.05
铜	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	1.0

由监测结果可知：项目监测断面各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在地水环境状况良好。

5.3.3 地下水环境质量现状评价

为掌握区域的地下水质量状况，湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南华清检测技术有限公司对项目周边十口地下水井进行了水位监测，项目所在地周边的五口水井进行了水质监测。

表 5.3-6 地下水水位监测结果表

监测日期	监测点位	监测项目	检测结果	单位	坐标
2023 年 7 月 25 日	厂区上游 D01 井	水位	10	m	E 110.236148° N 27.901547°
	厂区下游 D02 井	水位	3	m	E 110.236753° N 27.901662°
	厂区下游 D03 井	水位	5	m	E 110.238640° N 27.900023°
	厂区左侧 D04 井	水位	20	m	E 110.243809° N 27.909794°
	厂区右侧 D05 井	水位	10	m	E 110.242230° N 27.893664°
	水位监测点 6	水位	5	m	E 110.245753° N 27.907776°
	水位监测点 7	水位	5	m	E 110.244660° N 27.907651°
	水位监测点 8	水位	9	m	E 110.244349° N 27.907434°
	水位监测点 9	水位	10	m	E 110.244507° N 27.907570°
	水位监测点 10	水位	30	m	E 110.244777° N 27.907400°

(1) 监测项目：水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、铅、镉、砷、汞、铜、镍、锡。

(2) 水质及水位监测布点：具体见附图 7。

(3) 监测时间及频次

2023 年 7 月 25 日，监测 1 次。监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》要求进行。

(4) 现状监测统计结果

地下水环境现状监测结果统计详见下表。

表 5.3-7 地下水环境质量现状监测结果汇总

检测项目	单位	检测点位及检测结果					参考标准限值
		厂区上游 D01 井 E 110.236148° N 27.901547°	厂区下游 D02 井 E 110.236753° N 27.901662°	厂区下游 D03 井 E 110.238640° N 27.900023°	厂区左侧 D04 井 E 110.243809° N 27.909794°	厂区右侧 D05 井 E 110.242230° N 27.893664°	
		2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	
样品状态	/	淡黄、透明、无气味	无色、透明、无气味	无色、透明、无气味	无色、透明、无气味	无色、透明、无气味	/
pH 值	无量纲	6.9 (9.4℃)	7.0 (6.2℃)	6.8 (5.7℃)	7.0 (8.6℃)	6.9 (7.2℃)	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.158	0.080	0.037	0.026	0.277	≤ 0.50
高锰酸盐指数	mg/L	1.3	1.1	0.4	0.5	1.6	≤ 3.0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	140	39.3	268	294	77.7	≤ 450
溶解性总固体	mg/L	273	190	402	427	212	≤ 1000
总大肠菌群	MPN/100 mL	49	7.9×10 ²	13	11	17	≤ 3.0
菌落总数	CFU/mL	5.3×10 ²	2.9×10 ²	3.2×10 ²	4.5×10 ²	4.7×10 ²	≤ 100
硝酸盐	mg/L	1.2	0.8	2.9	5.5	0.4	≤ 20.0
亚硝酸盐	mg/L	0.004	0.003 L	0.003 L	0.003 L	0.003 L	≤ 1.00
挥发酚	mg/L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	≤ 0.002

检测项目	单位	检测点位及检测结果					参考标准 限值
		厂区上游 D01 井 E 110.236148° N 27.901547°	厂区下游 D02 井 E 110.236753° N 27.901662°	厂区下游 D03 井 E 110.238640° N 27.900023°	厂区左侧 D04 井 E 110.243809° N 27.909794°	厂区右侧 D05 井 E 110.242230° N 27.893664°	
		2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	
氰化物	mg/L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L	≤ 0.05
氯化物	mg/L	2.1	3.2	12.4	16.9	9.1	≤ 250
硫酸盐	mg/L	20	25	19	22	24	≤ 250
铅	mg/L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	≤ 0.01
镉	mg/L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	0.0002 L	≤ 0.005
砷	mg/L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	0.0003 L	≤ 0.01
汞	mg/L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	≤ 0.001
铜	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	≤ 1.00
镍	mg/L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	0.01 L	≤ 0.02
锡	mg/L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	0.001 L	/
碳酸根*	mg/L	0	0	0	0	0	/

检测项目	单位	检测点位及检测结果					参考标准 限值
		厂区上游 D01 井 E 110.236148° N 27.901547°	厂区下游 D02 井 E 110.236753° N 27.901662°	厂区下游 D03 井 E 110.238640° N 27.900023°	厂区左侧 D04 井 E 110.243809° N 27.909794°	厂区右侧 D05 井 E 110.242230° N 27.893664°	
		2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	2023.7.25	
碳酸氢根（以 CaCO ₃ 计）*	mg/L	102	35.8	227	184	42.2	/
Cl ⁻ *	mg/L	0.600	0.590	14.3	5.68	0.939	/
K ⁺ *	mg/L	1.09	1.07	3.65	1.77	1.22	/
Na ⁺ *	mg/L	1.36	2.61	6.35	2.60	2.76	/
Ca ²⁺ *	mg/L	24.7	10.7	80.3	76.4	11.2	/
Mg ²⁺ *	mg/L	11.6	4.40	5.66	4.54	4.24	/
SO ₄ ²⁻ *	mg/L	37.5	22.2	6.72	60.7	22.4	/
水位	m	10	3	5	20	10	/

根据监测结果表明,项目周边区域地下水水井各监测指标总大肠菌群、菌落总数外其余均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准要求,由于周边地下水不用为饮用水,未定期维护因此存在细菌超标情况。

5.3.4 土壤质量现状评价

为掌握区域的土壤质量状况，湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南华清检测技术有限公司对项目及周边土壤进行了监测，监测布点情况如下：

(1) 监测项目：pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、锌、镍、锡、铁、铝、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

(2) 土壤监测布点：共布设 6 个点位，扩建区北侧场址外表层样 1#、原有厂房空地表层样 2#、扩建厂区南侧场址外表层样 3#、扩建区场址内柱状样 4#、原有厂房场址内柱状样 5#、原有厂房场址内柱状样 6#，具体见附图 7。

(3) 监测时间及频次

2023 年 7 月 26 日，监测 1 次。监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》要求进行。

(4) 现状监测统计结果

地下水环境现状监测结果统计详见下表。

表 5.3-8 土壤环境现状监测结果表

检测项目	单位	采样点位及检测结果		参考标准限值
		扩建区北侧场址外表层样 1# E110.236337° N 27.901152° (0m-0.5m)	原有厂房空地表层样 2# E110.238234° N 27.902286° (0m-0.5m)	
样品状态	/	棕黄色、轻壤土、有少量根系	黑褐色、轻壤土、有少量根系	/
pH 值	无量纲	6.56	6.62	6~9
砷	mg/kg	0.08	0.12	20

检测项目	单位	采样点位及检测结果		参考标准 限值
		扩建区北侧场址外表 层样 1# E110.236337° N 27.901152°	原有厂房空地表层样 2# E110.238234° N 27.902286°	
		(0m-0.5m)	(0m-0.5m)	
镉	mg/kg	0.22	4.55	20
铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	3.0
铜	mg/kg	16	5.91×10^3	2000
锌	mg/kg	72	1.14×10^3	/
铅	mg/kg	未检出	93	400
汞	mg/kg	0.156	1.02	8
镍	mg/kg	16	252	150
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	0.9
氯仿	mg/kg	未检出	未检出	0.3
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	12
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	3
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	0.52
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	12
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	66
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	10
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	94
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	1
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	2.6
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	1.6
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	11

检测项目	单位	采样点位及检测结果		参考标准 限值
		扩建区北侧场址外表 层样 1# E110.236337° N 27.901152°	原有厂房空地表层样 2# E110.238234° N 27.902286°	
		(0m-0.5m)	(0m-0.5m)	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	701
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	0.6
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	0.7
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	0.05
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	0.12
苯	mg/kg	未检出	未检出	1
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	68
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	5.6
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	7.2
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	1290
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	1200
间二甲苯+ 对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	163
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	222
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	34
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	92
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	250
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	5.5
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	0.55
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	5.5
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	55

检测项目	单位	采样点位及检测结果		参考标准 限值
		扩建区北侧场址外表 层样 1# E110.236337° N 27.901152°	原有厂房空地表层样 2# E110.238234° N 27.902286°	
		(0m-0.5m)	(0m-0.5m)	
镉	mg/kg	未检出	未检出	490
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	5.5
萘	mg/kg	未检出	未检出	25
锡*	mg/kg	4.00	849	/
铁	mg/kg	3.12×10^4	7.00×10^4	/
铝*	mg/kg	6.76×10^4	6.38×10^4	/

检测项目	单位	采样点位及检测结果									参考 标准 限值
		扩建厂区南侧 场址外表层样 3# E110.236064° N 27.901306°	扩建区场址内柱状样 4# E110.235378° N 27.900591		原有厂房场址内柱状样 5# E110.238265° N 27.901385°			原有厂房场址内柱状样 6# E110.238614° N 27.902507°			
		(0m-0.5m)	(0m-0.5m)	(0.5m-1.5m)	(0m-0.5m)	(0.5m-1.5m)	(1.5m-3.0m)	(0m-0.5m)	(0.5m-1.5m)	(1.5m-3.0m)	
样品状态	/	黑褐色、轻壤土、有根系	灰白色、轻壤土、无根系		黑褐色、轻壤土、无根系	黄褐色、轻壤土、无根系		黄褐色、轻壤土、无根系		灰黑色、轻壤土、无根系	/
pH 值	无量纲	6.06	6.48	6.58	6.69	6.56	6.72	6.67	6.58	6.42	/
铜	mg/kg	31	106	112	231	45	40	287	1.20×10 ³	46	18000
镍	mg/kg	74	84	96	472	31	34	64	261	26	900
锡*	mg/kg	5.42	8.69	6.51	59.6	6.04	4.44	144	755	4.50	/
铁	mg/kg	3.69×10 ⁴	4.36×10 ⁴	4.36×10 ⁴	4.94×10 ⁴	4.93×10 ⁴	4.74×10 ⁴	5.13×10 ⁴	5.64×10 ⁴	3.45×10 ⁴	/
铝*	mg/kg	7.33×10 ⁴	6.98×10 ⁴	7.25×10 ⁴	6.96×10 ⁴	7.47×10 ⁴	7.68×10 ⁴	8.66×10 ⁴	7.66×10 ⁴	7.10×10 ⁴	/

根据监测结果可知，各土壤监测点位的监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》二类用地筛选值，项目所在地土壤环境状况良好。

5.3.5 声环境质量现状评价

项目位于辰溪县火马冲工业园。项目所在区域声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（即昼间不超过 65dB(A)，夜间不超过 55dB(A)）。为了解建设项目周围声环境状况，湖南省鑫合晟新材料有限公司委托湖南华清检测技术有限公司对项目区域现状噪声进行了监测，监测结果如下表：

表 5.3-9 声环境现状监测结果表

检测点位	检测日期	检测时段和检测结果					
		昼间			夜间		
		检测时段	检测结果	参考标准限值	检测时段	检测结果	参考标准限值
N1 项目东边界 外一米	2023.07.25	14:50-15:10	57	65	22:08-22:28	47	55
	2023.07.26	13:21-13:41	56		22:03-22:23	47	
N2 项目东边界 南一米	2023.07.25	15:14-15:34	56	65	22:34-22:54	46	55
	2023.07.26	13:47-14:07	56		22:31-22:51	46	
N3 项目东边界 西一米	2023.07.25	15:42-16:02	56	65	23:10-23:30	46	55
	2023.07.26	14:13-14:33	58		23:02-23:22	47	
N4 项目东边界 北一米	2023.07.25	16:07-16:27	57	65	23:39-23:59	47	55
	2023.07.26	14:41-15:01	57		23:34-23:54	47	

监测表明，项目厂界处噪声现状监测值均符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，项目所在地声环境质量较好。

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境的影响分析

施工期对环境空气的影响主要表现为施工扬尘和施工机械废气。

(1) 施工扬尘

项目建筑施工将产生一定量的扬尘，污染周边大气环境，且施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。根据类似工程实际调查结果，施工作业环节产生的 TSP 污染可控制在施工现场 50-200m 范围内。

为降低项目施工扬尘对项目南侧散户的影响程度，建议施工单位结合场地实际情况采取以下扬尘防治措施。

①场地平整时，应适当对欲施工土石方和裸露地表进行适时洒水，可有效防止扬尘产生。有关试验表明，在施工场地每天洒水抑尘 4-5 次，其扬尘造成的污染距离可缩小到 20-50m 范围。

②当风速大于 4m/s 应停止土石方工程作业。

③物料运输车辆采用加盖篷布和湿法相结合的方式，减少扬尘对大气的污染；物料装卸时严格控制车辆的装载量，避免物料在运输过程中出现物料散落现象，如有物料散落应及时清扫；对运输车辆采取限速措施，要求车速控制在 40km/h 以下。

④将物料堆场设置在棚内，物料堆场周边设置 2.5m 高围挡，相当于把物料放置于一个半封闭不容易受风力影响的地方。施工场地内的临时物料堆放点，对其采取覆盖帆布或洒水的方式来防止扬尘产生。

⑤对于裸露地基表土，主要采取地基表土压实、覆盖防尘网和多次洒水的方式进行扬尘控制。

⑥场地设置固定的冲洗台，对进出场地的车辆进行冲洗，主要冲洗车辆轮胎部位以及其他沾有泥土较多的部位。

(2) 施工机械设备燃油废气

施工车辆、挖掘机等因燃油产生的氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，

表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的。受这类废气影响的主要为现场施工人员，项目周边敏感点受到的影响较小。建议施工单位采取以下施工设备燃油废气防治措施：

①加强运输车辆和建筑设备的检修和维护，使其处于正常运行状态，防止发动机非正常运转导致燃油废气的事故性排放；

②加强施工路段的交通引导和管理，尽量减少为避让过往车辆汽车采取怠速或车停发动机不停的现象发生频率；

③要求施工单位选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程对周围空气环境的影响。

6.1.2 施工期废水的环境影响分析

项目施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水两部分。

(1) 施工废水

由工程分析中可知，施工废水主要污染物为 SS，SS 浓度：4000-5000mg/L。

施工现场修建临时的隔油沉淀池对施工废水进行集中收集处理，出水可用于场地洒水降尘或循环用于施工设备和车辆冲洗。施工废水处理后回用，不外排，不会对周边水环境造成影响。

(2) 施工期生活污水

由工程分析可知，施工期生活污水产生量为 9m³/d，其中 COD_{cr}：350mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：35mg/L。

施工期生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排，对项目区域地表水体无影响。

6.1.3 施工期噪声的环境影响分析

项目施工期噪声分为施工机械设备噪声、交通噪声。

(1) 工程噪声源分析

由工程分析可知，拟建项目的噪声来自于施工机械，其噪声强度在 85～95dB(A)之间。

(2) 噪声影响预测

施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：LA(r) —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r₀) —参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m。

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见下表

表 6.1-1 施工机械在不同距离的噪声贡献值

序号	机械名称	噪声值	不同距离处的噪声预测值 dB(A)							
			5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m
1	铲车	84	70	64	58	52	48.4	46	44	38
2	振捣器	95	81	75	69	63	59.4	57	55	49
3	搅拌机	95	81	75	69	63	59.4	57	55	49
4	切割机	100	86	80	76	68	64.4	62	60	54
5	轻型装载车	80	66	60	54	48	44.4	42	40	34

由上表可知，项目施工机械在 40m 处即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准值（≤70dB），项目夜间不施工。在距离项目 100 米处噪声值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)）。项目最近的环境敏感目标位于施工场地 200 米外，施工机械对敏感点无影响。因此，只要运输车辆在经过居民居住区所在区域采取限速、限载、禁止鸣笛等措施，项目施工噪声对周围敏感目标影响较小。

6.1.4 施工期固体废物的影响分析

由工程分析可知，本项目施工期的固体废物有建筑垃圾和生活垃圾。

（1）处置措施

项目建筑垃圾产生总量为 40t。建筑垃圾绝大部分为无害物，其中能回收的应尽可能回收，如废钢筋可卖给废品回收单位处理，产生弃土直接用于项目地平整，弃渣就地平衡后基本无弃渣产生，不能回收的清运至指定的建筑垃圾堆放场填埋。

施工人员产生的生活垃圾总量为 25kg/d，生活垃圾收集至垃圾桶，委托当地环卫部门及时清运处理。

（2）物料外运措施及对交通道路的影响

严格控制运输车辆的装载量，要求装载量不超过车辆栏板高度，并采用帆

布对外运的建筑垃圾进行覆盖。严格控制车辆运行速度，建议控制在 40km/h 以下，可有效避免车辆刹车或转弯时物料甩出车外。如有建筑垃圾散落至道路，应该及时通知场地人员前来清理，如可能造成交通事故时，应该于来车方向 100m 外设置警示牌。

采取以上措施后，物料运输对于交通道路的影响不大。

项目施工期固废，根据各自性质采取对应的防治措施，对项目建设区域的环境影响不大。

综上，项目在采取以上措施后，对生态环境的影响较小。施工期结束后，相应的影响随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

6.1.4.1 固体废物产生情况分析

本项目产生的固体废物主要为电积槽产生的含铜槽泥、各除尘系统收集的除尘灰、废旧布袋、橡胶塑料、废机油、废活性炭和生活垃圾。

(1) 除尘灰

①破碎工序

本项目破碎工序设置布袋除尘系统，本项目破碎工序除尘灰不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的危险固废，固废不具有腐蚀性、毒性、易燃性、感染性等危险特性，为一般固废。共收集除尘灰 2.237t/a。主要成分为 Cu、Al，属一般工业固体废物，由专业回收厂家回收利用。

②熔炼工序

本项目熔铝工序设置布袋除尘系统，除尘效率 99.9%，共收集铝灰 3.72t/a。

(2) 废布袋

用于收集处理粉尘、烟尘的袋式除尘装置在运行过程中需要定期更换布袋，一般情况下在每年停炉检修过程中会更换布袋，即布袋除尘器的布袋每年更换一次，更换量约为 100kg/a。项目废旧布袋交由厂家带回，不外排。

(3) 原辅材料废包装

项目原辅材料使用塑料桶存放，项目原辅料废塑料桶统一由厂家回收处理。废包装桶产生量为 0.05t/a。

(4) 锅炉灰渣及除尘器粉尘

建设单位拟安装 1 台 1.0t/h 的成型生物质锅炉为生产提供热能。锅炉灰渣

计算参考燃煤锅炉的炉渣计算公式，即：

$$G_z = d_z \cdot B \cdot A / (1 - C_z)$$

式中： G_z —炉渣产生量，t/a；

d_z —炉渣中的灰分，取 35%；

B —燃料量，成型生物质燃料用量约 150t/a；

A —燃料量中灰分百分含量，本项目取 20%；

C_z —炉渣中可燃物的百分含量，一般为 10%~25%，本项目取 20%。

根据上述公式计算得，锅炉灰渣产生量为 13.125t/a。

根据锅炉烟气中颗粒物的产生及排放情况，除尘器布袋收集粉尘量为 0.0748t/a。则本项目锅炉灰渣及除尘器粉尘各为 13.125t/a、0.0748t/a，暂存于一般固废暂存间，定期交由环卫部门处理。

（5）橡胶

通过涡电流分选工序去除橡胶，橡胶含量约占废电容器的 14%，橡胶产生量为 700t，外售综合利用。

（6）含铜槽泥

本项目在生产过程中会有部分金属、辅料沉入槽底形成槽泥，在氨浸+电积铜工序会产含铜槽泥。根据建设单位提供的资料，本环评以含铜 6%计算，氨浸铜+电积铜共产生槽泥约 11.26t/a，槽泥含水率 50%。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）项目含锡含铜槽泥属于危险固废（废物类别：HW17，废物代码：336-063-17），项目槽泥外售给有资质处理公司作为原料进行生产。槽泥在外售前需在危废暂存间暂存。

（7）废机油

项目各机械有废机油产生，根据企业提供资料可知，项目废机油产生量为 0.5t/a，参照《国家危险废物名录》，属于危险废物（废物类别：HW18，废物代码：900-214-08），定期送有资质单位处理处置。

（8）废活性炭

本项目产生的挥发性有机物经活性炭吸附后交由资质单位处置，根据查阅资料蜂窝炭 1g 能吸附 600mg 的有机废气，本项目有机废气吸附量为 0.6t/a，则活性炭用量为 1t/a，废活性炭产生量为 1.6t/a。废活性炭属于《国家危险废

5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目环境影响报告书

物名录》编号 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。废活性炭集中收集放入危废暂存间暂存后，交由有危废处理资质单位统一处理。

(9) 生活垃圾

项目员工 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计；则生活垃圾产生量为 5kg/d，1.7t/a，经厂内垃圾桶分类收集后交由环卫部门进行处理。

6.2 运营期环境影响分析与预测

6.2.1 运营期大气环境影响分析

运营期废气主要为原料预处理粉尘、退铜工序产生的氨气、铝块熔炼废气、生物质锅炉废气和残余电解液挥发有机废气。

6.2.1.1 评级等级

为了解项目大气评价等级，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，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式估算项目正常工况短期最大贡献浓度情况，并估算非正常工况对周边环境的影响。

(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：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——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 6.2-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 6.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	二类限区	一小时	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO _x	二类限区	一小时	250	
TSP	二类限区	日均	300	
NH ₃	二类限区	一小时	200	《环境影响评价技术导则- 大气环境》(HJ2.2-2018)附 录 D
TVOC	二类限区	八小时	600	

(4) 污染源参数

- 1) 正常工况：评价因子为 SO₂、NO_x、TSP、NH₃、TVOC。
- 2) 非正常工况：评价因子为 SO₂、NO_x、TSP、NH₃。

表 65.2-3 项目运营后正常工况下有组织排放源强参数调查清单

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								
P1	P2	110.236009423	27.900912783	15	0.5	25	3000	正常	氨气	0.045
P2	P2	110.235754613	27.900993249	15	0.5	25	3000	正常	颗粒物	0.020
									非甲烷总烃	0.05
P3	P3	110.235360328	27.900459489	15	0.5	25	3000	正常	颗粒物	0.00308
									氮氧化物	0.051
									二氧化硫	0.042

表 6.2-4 项目运营后正常工况下无组织排放源强调查参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
电积铜车间	110.236186591	27.901430615	153.227	100	25	0	8	3000	正常	氨气	0.015
熔炼车间	110.235604551	27.900427469	160.034	60	12	0	8	1200	正常	颗粒物	0.345

根据大气导则规定，生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的污染排放归为非正常排放。

对照大气导则要求，本项目非正常工况主要是废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本着最不利原则，主要考虑以下情况：废气处理设备故障，此时对生产过程中产生的废气的处理效率下降到 0%，大气污染源强及其排放参数见下表。

表 6.2-5 项目运营后废气除尘设施非正常工况下有组织排放源强参数调查清单

名	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海	排气筒高	出口内	烟气温	年排放小时	排放	污染物排放速率/(kg/h)
---	-----------	--------	------	-----	-----	-------	----	----------------

称	X	Y	拔高度/m	度/m	径/m	度/℃	数/h	工况		
P1	110.236009423	27.900912783	152.133	15	0.5	25	3000	正常	氨气	1.547
P2	110.235754613	27.900993249	153.759	15	0.5	25	3000	正常	颗粒物	0.412
									非甲烷总烃	0.25
P3	110.235360328	27.900459489	160.677	15	0.5	25	3000	正常	颗粒物	3.473
									氮氧化物	0.051
									二氧化硫	0.042

注：上表为假设处理措施完全失效的情况

(5) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 6.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40℃
最低环境温度/℃		-12.5℃
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/km	否
	岸线方向/°	/

(6) 评级工作等级确定

1) 正常工况

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

表 6.2-7 C_{max} 和 P_{max} 预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	评价等级
污 染 环 节	电容器破碎排气筒	TSP	900	2.45	0.27	三级
		TVOC	1200	6.11	0.51	三级
	氨浸+电积铜排气筒	NH_3	200	5.72	2.75	二级
	熔炼锅炉排气筒	TSP	900	0.38	0.04	三级
		SO_2	500	5.14	1.03	二级
		NO_x	250	6.24	2.49	二级
	电积铜车间	NH_3	200	14.55	7.27	二级
	熔炼车间	TSP	900	47.45	5.27	二级

本项目 P_{max} 最大值出现为点积铜车间的氨气， P_{max} 值为 7.27%。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2) 非正常工况

废气非正常工况下的污染物的 C_{max} 和 P_{max} 预测结果如下：

表 6.2-8 废气非正常工况下 C_{max} 和 P_{max} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D10 (m)
-------	------	--------------------------------------	--	---------------	---------

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D10 (m)
污 染 环 节	电容器破碎排气筒	TSP	900	50.35	5.59	0
		TVOC	1200	30.55	2.55	0
	氨浸+电积铜排气筒	NH_3	200	189.12	94.56	2875
	熔炼锅炉排气筒	TSP	900	424.74	47.19	1200
		SO_2	500	5.14	1.03	0
		NO_x	250	6.24	2.49	0

本项目 P_{max} 最大值出现为氨浸+点积铜废气非正常工况下排放的氨气, P_{max} 值为 94.56%, C_{max} 最大值出现为熔炼废气非正常工况下排放的颗粒物, C_{max} 为 $424.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。表明当废气处理效率为 0 的情况下, 锅炉烟气中的颗粒物及氨浸+点积铜的氨气对周围环境影响显著增加, 因此本次环评要求建设单位须定期对废气处理设施进行检修, 以及定期清理袋式除尘器中的粉尘, 避免粉尘过多导致袋式除尘器处理能力降低。

(7) 污染物排放量核算。

综上所述, 本项目大气污染物排放量核算情况详见下列各表。

表 64.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001 电容器回收 破碎废气排放口	颗粒物	20.583	0.020	0.062
		非甲烷总 烃	50.0	0.05	0.15
2	DA002 氨浸+点积铜 氨气排放口	氨气	45.96	0.045	0.331
3	DA003 锅炉熔炼废 气排放口	二氧化硫	42.5	0.042	0.128
		颗粒物	0.075	0.00008	0.0002
		氮氧化物	51	0.051	0.153
有组织排放总计				氨气	0.331
				非甲烷总烃	0.15
				颗粒物	0.0602
				二氧化硫	0.128
				氮氧化物	0.153

表 6.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量(t/a)
				标准名称	排放限值 (mg/m^3)	
1	电积铜车间	氨气	车间通风	《恶臭污染物排放	1.5	0.108

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	排放限值 mg/m ³	
				标准》 (GB14554-1993) 中新建污染源二级标准要求		
2	熔炼车间	颗粒物	洒水抑尘、车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	1.0	0.414
无组织排放总计					颗粒物	0.414
					氨气	0.108

表 6.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨气	0.439
2	非甲烷总烃	0.15
3	颗粒物	0.4742
4	二氧化硫	0.128
5	氮氧化物	0.153

表 6.2-12 大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	回收铜破碎排气筒	旋风布袋除尘设备故障	颗粒物	-	0.398	1h	1 次	停产检修
2	电容器破碎排气筒	旋风布袋除尘设备故障	颗粒物	-	0.412	1h	1 次	停产检修
			非甲烷总烃		0.25			
3	氨浸+电积铜排气筒	水吸收塔设施故障	氨气	-	1.547	1 h	1 次	停产检修
4	熔炼锅炉排气筒	旋风布袋除尘设备故障	颗粒物	-	3.473	1h	1 次	停产检修
			氮氧化物	-	0.051	1h	1 次	停产检修
			二氧化硫	-	0.042	1h	1 次	停产检修

表 6.2-13 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	

生产单元	生产设施	产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		排放口类型
					污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
电容器回收破碎车间	破碎机	破碎	颗粒物	有组织	旋风布袋除尘+15m 排气筒	是	主要排放口
氨浸+电积铜排气筒	氨浸罐+电积槽	氨浸+电积铜	NH ₃	有组织	三级水吸收塔+15 排气筒	是	主要排放口
熔炼车间	锅炉	熔炼	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	旋风布袋除尘+15m 排气筒	是	主要排放口
电积铜车间	电积槽	点积铜	氨气	无组织	车间通风	是	/
熔炼车间	锅炉	熔炼	颗粒物	无组织	洒水抑尘、车间通风	是	/

6.2.1.2 防护距离的确定

(1) 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定,对无组织排放的有毒有害气体可通过设置大气环境防护距离来解决。大气环境防护距离采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的模式。

根据计算,项目废气在厂界外无超标点,故无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-1991)和《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GBGB/T39499-2020)中对有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准有明确规定,计算公式为:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} \cdot (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} \cdot L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ，根据该生产

单元占地面积 S (m^2) 计算： $r = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别选取；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

本项目在计算卫生防护距离过程中以电积车间无组织排放氨气考虑。根据 GB/T3840-91 中无组织排放卫生防护距离计算公式，计算可得拟建项目各无组织排放源的卫生防护距离，具体见表 6.2-14。

表 6.2-140 无组织排放源卫生防护距离

污染源	污染源类型	污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
电积车间	面源	氨气	470	0.021	1.85	0.84	2.975	50

根据级差的规定：“卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；超过 100 米，但小于 1000 米时，级差为 100 米；超过 1000 米以上时，级差为 200 米”、“当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级”。本项目面源卫生防护距离为 50 米。由于本项目产生的氨气，对周边感官有一定的影响，综合考虑，因此将本项目的卫生防护距离设置为 100m。

目前本项目 100m 卫生防护距离内无居民点，项目建设后在此范围内应不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

6.2.2 运营期地表水水环境影响分析

6.2.2.1 地表水环境影响

本项目地表水环境影响为水污染影响型，项目无生产废水产生，项目生活污水产生量为 1.16t/d (348t/a)，生活污水经隔油池、化粪池收集处理后经市政管网至辰溪县工业集中区污水处理厂处理。项目生产工艺废水循环使用不外排。生

活污水排入辰溪县工业集中区污水处理厂处理根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）要求确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水环境预测总体要求中 7.1.2 可知，项目为水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。故本次环评只对项目地表水环境影响对简要的分析。

（1）正常工况下废水外排对地表水环境影响分析

项目运营期废水主要包括：生产工艺水水洗塔用水、水洗池用水、生活污水等。槽内电积液在槽内循环使用，会有一部分水量蒸发，槽内补充蒸发水量来源于项目水洗塔用水与水洗池用水，生产工艺用水循环使用；水吸收塔用水水洗池用水回用至生产工序做电积工艺用水；生活污水经隔油池、化粪池处理外运至辰溪县工业集中区污水处理厂处理。

根据工程分析，正常工况下，生活废水经隔油池、化粪池处理后进入工业园污水处理厂后达标排放，全厂污废水均得到合理处置。因此，正常生产情况下不会对周围地表水环境产生影响。

辰溪县火马冲工业集中区污水处理厂建设在工业园内淡家坪村，设计总规模 2.5 万 m^3/d 。本项目废水量 1.16t/d，项目废水量较小，污水厂可以容纳本项目的废水，且项目生活废水水质和水量波动不大经化粪池处理后可以达到污水处理厂进水标准要求，因此本项目废水排至工业园污水处理厂不会影响其正常运行。

污水处理厂采用的是 A/A/O 工艺，项目污水处理厂尾水的 60%经深度处理达到城市污水再生利用工业用水水质标准后回用，出水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）。其余的 40%达到 GB18918-2002 一级 A 达标排放至均田坪溪，本项目废水排至工业园污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。

（2）非正常工况废水外排对地表水环境影响分析

项目事故状态下地表水环境影响分析主要为项目生产过程中废水事故排入项目地附近地表水中，根据工程分析可知，项目用水主要为水吸收塔用水、清洗水、槽内电积液等。项目水吸收塔吸收用水吸收氨气后回用于项目生产工艺中，该类废水主要为氨水。退铜电积液主要为铜氨溶液，若该类废水事故状态下直接

排入地表水中会影响地表水中水生生物的活动，对区域地表水环境有一定的影响。本项目依托原有事故废水池容积设置 326m³。可以容纳本项目事故废水与消防废水，且项目厂房设置为下沉式，且墙面四周设置高 30 公分的防腐防渗层。项目在电积槽外围、回收氨水暂存区均设置围堰，围堰与积液池相通。确保项目事故状态下废水可以暂存在车间内，不排入到地表水环境中。

(3) 本项目废水污染物排放信息表

表 6.2-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号 f	排放口设置是否符合要求 g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 e	污染治理设施工艺			
A1	化粪池	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	工业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定且无规律，但不属于冲击型排放	W1	污水处理站	隔油+化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 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口

^a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

^b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

^c包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号 f	排放口设置是否符合要求 g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 e	污染治理设施工艺			
污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。										
^d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。										
^e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。										
^f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。										
^g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。										

表 6.2-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标 (1)		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度				名称 (2)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	企业总排口	110 度 14 分 23.24 秒	27 度 54 分 9.76 秒	火马冲工业集中区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	24h 间接排放	火马冲工业集中区污水处理厂	COD _{Cr}	30
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	1.5 (3)
									动植物油	1
									TN	10
									TP	0.3

表 6.2-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口	污染物种	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 a
----	-----	------	-----------------------------

	编号	类	名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级标准 以及辰溪县工业集中区污水 处理厂进水标准	300
		BOD ₅		150
		SS		120
		NH ₃ -N		30
		动植物油		100
		TN		35
		TP		4.0
a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 6.2-17 废水污染物排放信息表(改、扩建项目)

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排 放量/ (t/d)	全厂日排 放量/ (t/d)	新增年排 放量/ (t/a)	全厂年排 放量/ (t/a)
1	DW001	CODcr	300	0.000348	0.000656	0.104	0.197
2		BOD ₅	150	0.000174	0.000328	0.052	0.098
3		SS	120	0.000139	0.000262	0.042	0.079
4		NH ₃ -N	20	0.000023	0.000044	0.007	0.01
5		TN	35	0.000041	0.000076	0.012	0.023
6		动植物油	30	0.000035	0.000066	0.010	0.020
7		TP	4	0.000005	0.000009	0.001	0.003
全厂排放口 合计		CODcr			0.197		
		BOD ₅			0.098		
		SS			0.079		
		NH ₃ -N			0.01		
		TN			0.023		
		动植物油			0.020		
		TP			0.003		

6.2.3 运营期地下水环境影响分析

6.2.3.1 场地水文地质条件

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 根据建设项目对地下水的影响程度, 结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 本项目属于 I 类建设项目。建设项目所在场地的地下水环境敏感程度为不敏感, 根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表, 确定本次地下水环境影响评价等级为二级。

(1) 评价区水文地质

项目位于辰溪县火马冲工业园，火马冲镇属中低山齿脊峡谷地貌。地形呈“U”字形，东、南、西三面为中低山山地，北面向沅水河谷开口，松溪及支流麻家湾溪、龙来坪溪贯穿全境，中间为一南北长约 6km、东西宽约 1~2km 的狭长盆地——火马冲盆地。盆地地势平坦，多为水田和民居村镇。山地多为林地，间有少量旱地。地层主要由板溪群、震旦系、寒武系板岩、砂岩等组成。一般标高 130~500m，相对深切 200~350m。山顶尖峭，山脊齿形，呈北东、北东东向延伸，基本与构造线一致。山坡陡峭，坡角 30° ~ 60° ，局部 70° 以上。沟谷发育，多呈“V”字型，坡降大，基岩裸露，水流急湍，常见跌水、瀑布，水系呈树枝状发育。

(2) 地下水类型

按含水层性质分类，可分为孔隙水、裂隙水、岩溶水。孔隙水：疏松岩石孔隙中的水。孔隙水是储存于第四系松散沉积物及第三系少数胶结不良的沉积物的孔隙中的地下水。沉积物形成时期的沉积环境对于沉积物的特征影响很大，使其空间几何形态、物质成分、粒度以及分选程度等均具有不同的特点。

裂隙水：赋存于坚硬、半坚硬基岩裂隙中的重力水。裂隙水的埋藏和分布具有不均一性和一定的方向性；含水层的形态多种多样；明显受地质构造的因素的控制；水动力条件比较复杂。

岩溶水：赋存于岩溶空隙中的水。水量丰富而分布不均一，在不均一之中又有相对均一的地段；含水系统中多重含水介质并存，既有具统一水位面的含水网络，又具有相对孤立的管道流；既有向排泄区的运动，又有导水通道与蓄水网络之间的互相补排运动；水质水量动态受岩溶发育程度的控制，在强烈发育区，动态变化大，对大气降水或地表水的补给响应快；岩溶水既是赋存于溶孔、溶隙、溶洞中的水，又是改造其赋存环境的动力，不断促进含水空间的演化。

区域地质的岩土由人工填土、冲洪积土、粉砂质、钙质泥岩及灰岩构成，地下水类型为孔隙裂隙水。孔隙水的主要补给来源为大气降水及地表水的渗入和河流岸边补给。局部地段亦可得到深部承压水或与之毗连的其它类型地下水的补给。孔隙裂隙水主要补给来源为大气降水，其次为地表水及上层孔隙水的补给，局部地区接受其他含水层的侧向补给。

(3) 地下水开发利用现状及规划

项目所在地不属于地下水饮用水源保护区，项目所在地饮用水源来源于桶装水，生活用水来源于山泉水。项目所在地目前尚无地下水开发利用规划。

(4) 评价区域地下水水质现状

根据地下水监测结果显示：各监测点的监测因子水质标准指数均能满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准的要求，区域地下水水质较好。

(5) 地下水污染途径

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于有色金属冶炼，为 I 类建设项目，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：隔油池、化粪池等、生产车间污水下渗对地下水造成的污染。

本项目废水构筑物有隔油池、化粪池等。其中废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮及动植物油等。厂内污水管道、废水收集设施等若没有采取防渗措施，可能造成地下水污染。本项目生产车间若没有采取防渗措施，废水中的污染物可能经土层的渗透作用渗入地下污染地下水。

本项目原料、固体废弃物的储存场若没有采取防渗措施，并按相关的要求，项目原料固废、可能含有的重金属、含油等物质会渗入土壤，从而进入到地下水环境，污染地下水。

6.2.3.2 地下水影响预测与评级

通过项目工程分析，一般来说本项目对地下水环境可能造成的影响主要为以下几种，现分别描述如下：

(1) 废水渗漏对地下水水质的影响

本项目废水主要为生活污水以及生产电积液，项目生活废水经隔油池、化粪池收集采用罐装车外运至工业园污水处理厂处理。项目生产电积液循环使用不外排，项目废水排放不会直接对地下水产生影响。

(2) 原料、固废泄露对地下水质的影响

本项目原料储存在项目原料仓库，废电容器均不含电解液，根据现场调查，项目地均进行了场地硬化，地面均为混凝土水泥地面，且项目原料不在项目场地内清洗，项目原料干燥，不会对项目地下水产生影响。项目产生槽泥放置均进行防渗处理。

(3) 对地下水水位的影响

项目生活用水与生产用水均来自项目地北侧山泉水，不直接采用地下水，因

此项目的建设不会因运营取水对工程厂址地下水水位造成影响。

(4) 地下水影响分析

厂区生产车间及隔油池化粪池构筑物均采用钢筋混凝土结构，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类型为孔隙裂隙水。孔隙水的主要补给来源为大气降水及地表水的渗入和河流岸边补给，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。

本次工程建成投运后，本工程厂内雨水经收集后排入厂区内雨水管网，再排至北侧小溪；项目正常生产状况下，生产、生活废水全部得到有效处理，本工程生产废水循环使用，不外排；项目厨房废水经隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池，生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及辰县县工业集中区污水处理厂进水标准后通过市政管网后至辰溪县工业集中区污水处理厂处理，对地下水水质影响不大。因此，评价认为厂区废水处理达标后排放预计对当地地下水环境影响可以接受。

项目运行后，对各生产车间、污水管网等设施均进行硬化、防渗、防水处理，同时根据本环评提出的监测方案进行定期地下水监测，可以有效的监控地下水水质的变化，本项目为有色金属冶炼项目，可能影响地下水的部位是电积液及隔油池化粪池泄露。项目对地下水水质的影响主要是考虑补给地下水时所携带的污染物质随地表水进入到地下水系统中。项目地表所接纳的可能的污染物质是一些颗粒物，这些颗粒物随空气的沉降（干沉降和湿沉降等）或者冲洗水而进入到地表，在受降雨作用时就形成可能被携带渗入的可能污染物。但是，这些物质的量本身很小，加上项目大部分的地表已经被硬化，且项目主要是有色金属冶炼，对车间做了防渗漏工程，建议参照《地下工程防水技术规范》设计，即生产车间采取防止防渗漏的措施，防渗层的厚度相当于防渗系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。所以可能经渗透而被渗入地下水的颗粒物是很少的，而且暂时不能对此污染物质的量进行量化。

另外，项目可能影响地下水水质的因素还有固体废物经雨淋后进入土壤环境再进入地下水。对于这两种情况应做好应急池的防渗工作，以及杜绝固体废物的露天堆放。

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下,对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土层,包气带防污性能为中级,说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏,污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水,对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响,通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能 and 有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析,区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层,所以垂直渗入补给条件较差,与浅层地下水水利联系不密切。因此,深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

项目位于辰溪县火马冲工业园,根据地下水环境功能规划,按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准进行管理,项目不向地下水排污,对地下水环境影响较小。

(4) 预防措施

①源头控制措施

为防止厂区周边地下水污染,项目对厂区进行防渗处理;对设备、管道、阀门严格管理,加强维护,防止生产过程中跑、冒、滴、漏、废水四处漫延地下;有质量问题的及时更换,管道、阀门都应采用优质耐腐蚀材料制成的产品。

②分区防渗

对项目场地可能泄漏污染物的地面进行防渗处理,可有效防治污染物渗入地下,并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求,根据厂区各功能单元可能产生污染的地区,划分为一般污染防治区、简单防渗区,分别采取不同的防腐、防渗措施:

③污染监控与应急响应

为了及时准确掌握场区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统。依据地下水监测原则,结合项目场地水文地质条件,项目共布设地下水监测点 1 处。要求定期委托具有水质监测资质的单位负责对其定期监控地下水水质变化,对项目厂区下游地下水进行长期水质动态观测,防止地下水被污染。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并定期向场安全环保部门汇

报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

（5）环境管理对策

环境管理用于全面指导项目建设期、运营期的环境保护工作，符合环境法律法规的必要手段。

①进行系统的地下水资源调查评价，利用先进、科学的方法建立地下水资源优化动态管理模型。在此基础上，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏。建立各种健全的生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗，与此同时，加强设备、各项治污措施的定期检修和维护工作。杜绝废水进入地表水体。

②对建设项目的污染源、影响区域、主要保护目标和与环保措施运行效果有关的内容提出具体的监测计划。

③根据国家有关规定要求，为加强生产过程中的环境管理，建议成立环保管理专门机构，配备专职环境管理人员负责企业环保具体工作。制定完善的环保管理制度、监测计划、风险防范措施和事故应急预案，并定期进行事故演练。

④地下水长期动态监测是实行地下水资源科学管理的必不可少的重要方法，它是了解地下水资源动态的“眼睛”。应从法制上加强监测设施的保护，从资金上给予支持，加固和保护监测设施。

⑤企业必须接受当地环保部门的监管。

（6）结论

由地下水现状监测结果可见，评价区域地下水水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。该区域地下水水质较好。

项目用水取自山泉水，不取地下水，因此对项目区域地下水水位不会造成影响。项目建成后，通过落实各项环保治理措施，对厂区生产车间、隔油池、化粪池等进行严格防渗处理，加强日常管理，严格杜绝污水下渗对当地地下水造成的污染，项目的建设对周围地下水不会产生明显影响。

据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以

上措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

6.2.4 运营期声环境影响分析

6.2.4.1 噪声源

该项目噪声污染源主要包括破碎机、风机、涡电风选机、磁选机、电积槽、水吸收塔、铝抄机等。项目拟对噪声源的治理措施和具体效果见下表。

表 6.2-18 项目主要设备源强一览表

序号	噪声源	声压级 dB (A)	数量 (台)	降噪措施	排放方式	治理后噪声 源强 dB (A)
1	破碎机	80-95	4	基础减震、隔声、 消声、距离衰减等	持续	75
2	输送机	70-90	8		持续	70
3	涡电流分选机	65-80	4		持续	60
4	输送带	60-75	8		持续	60
5	自动下料机	60-75	4		持续	55
6	撕碎机	70-90	1		持续	70
7	撕碎机	70-90	1		持续	70
8	剪切机	60-85	2		持续	60
9	压滤机	80-90	2		持续	65
10	空压机	60-85	1		持续	60
11	冷水机	60-75	4		持续	55
12	高压风机	60-85	6		持续	55
13	喷淋水洗塔	80-90	5		持续	65
14	喷淋水洗塔	80-90	6		持续	65
15	压包机	65-80	1		持续	60
16	炒灰机	70-90	2		持续	70

6.2.4.2 预测点布设

项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置 1 个监测点。项目周边 200m 范围内无环境敏感点，本次厂界噪声预测点与现状监测点相同，单个声源对厂界噪声最大贡献值的预测点以最近距离计。

6.2.4.3 预测模式

预测计算选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2022）中推荐的

噪声户外传播声级衰减计算模式。

(1) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中: L_2 ——点声源在预测点产生的声压级, dB(A);

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级, dB(A);

r_2 ——预测点距声源的距离, m;

r_1 ——参考点距声源的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量), dB(A)。

(2) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中: L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_e ——声源的声压级, dB;

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离, m;

R ——房间常数, m^2 ;

Q ——方向性因子;

TL ——围护结构的传输损失, dB;

S ——透声面积, m^2

(3) 然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pij}} \right)$$

式中:

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

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中：

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

$L_{pli}(T)$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（4）靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

（5）噪声贡献值计算

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 ；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 ，则本工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；T—用于计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；M—等效室外声源个数。

（6）预测值计算

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）；

6.2.4.4 预测结果

通过对建设项目噪声源强及噪声的防治措施和衰减特性分析，本项目对各厂

界昼间、夜间的影响结果见下表。

表 6.2-19 建设项目厂界噪声预测结果（单位：dB（A））

序号	噪声源	源强/台	数量	总源强	距离				贡献值				贡献值之和			
					东	西	南	北	东	西	南	北	东	西	南	北
1	破碎机	75	4.0	81.0	20	38	55	150	55.0	49.4	46.2	37.5				
2	输送机	70	8.0	79.0	28	45	50	160	50.1	46.0	45.1	34.9	56.2	51.0	48.7	39.4
3	涡电流分选机	60	4.0	66.0	49	49	52	158	32.2	32.2	31.7	22.0	56.2	51.1	48.8	39.5
4	输送带	60	8.0	69.0	38	50	50	160	37.4	35.1	35.1	24.9	56.3	51.2	48.9	39.6
5	自动下料机	55	4.0	61.0	43	36	122	95	28.4	29.9	19.3	21.5	56.3	51.2	49.0	39.7
6	撕碎机	70	1.0	70.0	32	55	55	96	39.9	35.2	35.2	30.4	56.4	51.3	49.1	40.2
7	撕碎机	70	1.0	70.0	45	48	55	96	36.9	36.4	35.2	30.4	56.4	51.5	49.3	40.6
8	剪切机	60	2.0	63.0	48	39	55	150	29.4	31.2	28.2	19.5	56.5	51.5	49.3	40.7
9	压滤机	65	2.0	68.0	52	40	25	128	33.7	36.0	40.1	25.9	56.5	51.6	49.8	40.8
10	空压机	60	1.0	60.0	48	100	15	138	26.4	20.0	36.5	17.2	56.5	51.6	50.0	40.8
11	冷水机	55	4.0	61.0	50	41	25	128	27.0	28.8	33.1	18.9	56.5	51.7	50.1	40.8
12	高压风机	55	6.0	62.8	45	38	25	128	29.7	31.2	34.8	20.6	56.5	51.7	50.2	40.9
13	喷淋水洗塔	65	5.0	72.0	58	45	145	10	36.7	38.9	28.8	52.0	56.5	51.9	50.3	52.3
14	喷淋水洗塔	65	6.0	72.8	42	65	145	10	40.3	36.5	29.6	52.8	56.6	52.1	50.3	55.6
15	压包机	60	1.0	60.0	46	100	15	138	26.7	20.0	36.5	17.2	56.6	52.1	50.5	55.6
16	炒灰机	70	2.0	73.0	50	100	15	138	39.0	33.0	49.5	30.2	56.7	52.1	53.0	55.6

由上表计算结果可以看出：项目东侧厂界噪声值相对较大约为 56.7db (A)，拟建项目各厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区昼间标准限值，对周边环境影响较小。

根据上表预测结果知，本项目在采取选用低噪声设备，车间隔声，基础减振并优化调整建筑物平面布局、建筑物功能布局等措施的情况下，项目营运期场界噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值[$\leq 65\text{dB(A)}$]，根据现场调查，项目最近居民(距离场界 275 米)，则项目营运期噪声对居民点的影响不大。

6.2.5 运营期固体废物环境影响分析

6.2.5.1 固体废物污染环境的影响分析

项目危险废物需贮存在符合危险废物贮存标准的容器内，加上标签，并有专人管理。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。不得将不相容的废物混合或合并存放。作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

本项目危险废物贮存场地应按照环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关规定，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层或 2mm 厚人工材料(防渗系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$)，保证地面无裂痕。在危险废物贮存处周围设置围堰。危险废物的盛装容器密封，耐腐蚀，不渗漏，并进行定期检查；危险废物的处置应委托有危险废物处理资质的单位进行安全处置。本项目危险废物应分类收集，分区存放，严禁不相容的固体废物堆放在一起。企业应在投入运行前与相应资质单位签订委托处置协议，并对危险废物妥善暂存，禁止随意排放污染环境。

综上所述，在企业加强环境管理，按各固废的成分性质要求落实固体废物的贮存处理处置措施后，项目的固体废物均可得到妥善解决，对项目周边环境影响小。

6.2.6 运营期土壤环境影响分析

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）评价等级划分可知，项目敏感程度为不敏感，小型 I 类项目，故项目土壤环境评价等级为二级评价。

根据导则可知，项目二级评价土壤评价范围为项目用地周边200米范围内。

（2）土壤环境影响分析

（1）区域地质特征

项目位于辰溪县火马冲工业园，火马冲镇属中低山齿脊峡谷地貌。地形呈“U”字形，东、南、西三面为中低山山地，北面向沅水河谷开口，松溪及支流麻家湾溪、龙来坪溪贯穿全境，中间为一南北长约 6km、东西宽约 1~2km 的狭长盆地——火马冲盆地。盆地地势平坦，多为水田和民居村镇。山地多为林地，间有少量旱地。地层主要由板溪群、震旦系、寒武系板岩、砂岩等组成。一般标高 130~500m，相对深切 200~350m。山顶尖峭，山脊齿形，呈北东、北东东向延伸，基本与构造线一致。山坡陡峭，坡角 30° ~ 60° ，局部 70° 以上。沟谷发育，多呈“V”字型，坡降大，基岩裸露，水流急湍，常见跌水、瀑布，水系呈树枝状发育。

区域主要出露石炭系中上统、侏罗系中统地层，两岸山坡分布有第四系残坡积堆积层，河床及一级阶地则分布有第四系冲积堆积层。本区位于雪峰山复式背斜北西侧，隶属新华夏系构造体系，区分构造形迹复杂，褶皱、断裂极为发育，形成了一系列 NE、NNE、NEE 向的褶皱、断裂构造。主要有小江口—泸阳复向斜、龙潭溪背斜、黄茅园—溆浦大断裂、燕子滩—黄花坪断裂带等。

区内新构造运动表现为间歇性上升，并形成多级夷平面或剥蚀面。地震活动频繁，历史上曾发生过多地地震，震级最大为 5 级。根据《中国地震局》1:400 万《中国地震动参数区划图》，该处地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应地震基本烈度为小于 VI 度区，属于场地稳定区。

（2）区域水文特征

区内水文地质条件比较简单，地下水类型主要为岩溶裂隙水、基岩裂隙水及孔隙水。岩溶裂隙水主要分布在石炭系地层中的构造裂隙和溶蚀裂隙中，接受大气降水和第四系孔隙水的补给，并沿节理裂隙储存和运移，以泉的形式排出地表，补给附近溪沟。基岩裂隙水主要分布在侏罗系地层中的节理裂隙中，接受大气降

水和第四系孔隙水的补给，并沿节理裂隙储存和运移，以泉的形式排出地表，补给附近溪沟。孔隙水则公布在第四系冲积地层中，多以泉或湿地散泉的形式补给河水。大气降水是区内地下水的主要补给来源，地下水的动态变化随季节而变化。

沅水火马冲段多年平均流量 966m³/s，多年最枯月（1 月）平均流量 336m³/s，多年最丰月（6 月）平均流量 2153m³/s，历年最大流量 23400m³/s（1970 年 7 月 14 日），历年最小流量 139m³/s（1972 年 9 月 2 日），历年最高水位 133.03m，历年最低水位 117.48m，河床平均水面宽度 485m，平均水深 6.0m，平均流速 0.332m/s，干流平均坡降 0.312‰。松溪多年平均流量 1.11m³/s，历年最大流量 54.10m³/s（1970 年 7 月 14 日），历年最小流量 0.92m³/s（1972 年 9 月 2 日），河床平均水面宽度 8.1m，平均水深 0.40m，平均流速 0.343m/s。松溪为沅水的一级小支流，发源于火马冲镇照顶界村一小山坡，蜿蜒向南流经兰家湾、木江桥、郑家坪、火马冲、兴隆等村，于大桥村汇入沅水，干流全长 13.5km。水域功能为Ⅲ类水质。

（3）项目土地利用情况

项目租用辰溪县火马冲镇工业园区原国营红灵机械厂 203 厂房进行建设，租赁厂房为废旧闲置厂房，根据辰溪县火马冲工业园土地利用规划可知，项目用地属于工业用地，并属于园区规划的化工冶金工业用地。项目土地利用规划图详见附图 7。根据本环评对项目地土壤进行现状监测可知，GB36600 标准中土壤 45 项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）

（GB36600—2018）中二类用地相关标准。本环评还对本项目土壤特征因子铜、锡进行了现状监测，其中监测因子铜满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中二类用地相关标准。锡本地值范围为 4.00mg/kg—5.42mg/kg、铝本地值范围为 67600mg/kg—73300mg/kg。

（4）土壤环境影响分析

根据项目工程分析可知，项目运营期废气主要是电积铜工序蒸发产生的氨气，项目废气对土壤环境的影响主要是大气沉降，项目地下风向（项目地南侧）土壤现状主要为山体，项目南侧靠近山体，大气沉降经山体阻隔对下风向土壤敏感目标影响不大。根据前文大气预测本项目污染物最大落地浓度为回收铜车间排放的颗粒物，C_{max} 为 68.66ug/m³。

项目生活废水经化粪池、隔油池收集处理后通过市政管网经辰溪县工业园污水处理厂处理，工艺水主要为槽内生产槽液，物料清洗池清洗用水，根据前文工程分析可知，项目电积槽内水电积过程中会蒸发损耗，项目清洗池用水主要是新鲜水以及水吸收塔用水，项目清洗池内水可直接补充到电积槽内，补充电积槽蒸发损耗的水分。项目工艺无废水产生，各生产工序用水可循环至电积槽内作为电积液。不排放到外环境中。

项目废水对土壤环境的影响主要是电积槽内电积液泄露，电积液流入土壤中对土壤造成的影响。根据工程分析可知，项目电积液主要污染物为主要为溶液中 Cu^{2+} 、氨氮等。本项目电积液在特制的电积槽内，电积槽设置在做好防渗层的车间内，车间设置渗漏水收集围堰（围堰高 0.3m），地面及渗滤水收集围堰设置 3mm 厚的防腐防渗层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），基本上不会渗漏到土壤环境中，对厂区及周边土壤环境影响较小。项目生产废水循环使用，不外排。项目厂房设置为下沉式，且墙面四周设置高 30 公分的防腐防渗层，且项目电积槽、回收氨水暂存区均设置有围堰，且与积液池相通，项目设置事故池在 1 号车间北侧的空地处，位于项目地下游，所在地高程低于项目车间，项目事故池应设置与湿法冶炼车间内的围堰、积液池通过专用事故废水排放管道联通，此外项目雨水总排口应设置关闭切换阀，并配套建设与事故池的联通管道，正常状态雨水经雨水管网排放至北侧小溪，事故状态下关闭排放阀门，开启连通至事故池阀门，事故状态排放至事故池中。

项目雨水管网，围堰、积液池与事故池联通的管道均应设置为防腐防渗措施，事故应急池依托原有的容积为 326m^3 。可以容纳本项目事故废水与消防废水。本项目根据厂区内各生产、生活单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。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，危险化学品库地面采用防腐、防渗设计，修建防腐、防渗的地沟和收集池。仓库进出口设置了围堰，化学品泄漏时可以截留在围堰内，仓库围堰设置阀门并于事故池联通，正常状态下与事故池连通管道阀门为关闭状态，事故状态开启阀门，事故水经连通管道排至事故池内。在化学品仓库配置砂土箱和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

故项目在做好本环评提出的防渗防腐措施后废水、其他危险物质基本渗入到土壤环境中，项目在运营时对土壤环境影响不大。

6.3 环境风险分析

为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知(环发[2012]77号)》的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保周边影响区内人群的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

6.3.1 评价依据

6.3.1.1 风险调查

项目主要涉及化学品的理化性质和毒性见表 6.3-1。

表 6.3-1 危险物质的理化性质

序号	名称	相态	比重	易燃易爆性		毒性		性质
				燃点℃	闪点℃	LD50 (mg/kg)	毒物等级	
1	硫酸铵	固体	1.76	/	26	3000mg / kg(大鼠经口)LC50	无毒	不可燃
2	碳酸氢铵	固体	1.586	/	85	小鼠静脉注射 LC50: 245mg/kg	/	具刺激性
3	碳酸钠	固体	2.54	/	169.8	LD50 经口-大鼠-4090mg/kg LC50 吸入-大鼠-2h-5750mg/	低毒	不可燃

6.3.1.2 风险潜势判断

危险物质数量与临界量比值计算所涉及的每种危险物质在厂区内的最大存在总量与其临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量。

表 6.3-2 突发环境事件风险物质及临界量

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸铵	5	10	0.5
2	碳酸氢铵	5	100	0.05
3	碳酸钠	5	100	0.05

由上表可知 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

6.3.1.3 评价等级

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。

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

表 6.3-3 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

由于本项目的风险潜势值为 I，根据上表可知，本项目风险只需要进行简单风险分析，给出定性的说明。

6.3.2 环境敏感目标概况

6.3.2.1 环境敏感目标分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），中关于大气环境风险评价范围的确定，简单分析的项目未做评价范围的要求，本次风险评价范围参考大气评价范围。敏感目标参照环境空气保护目标。

6.3.3 风险识别

（1）风险物质识别

物质危险性识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目风险物质为次氯酸钠。

表 6.3-4 硫酸铵理化性质及 MSDS 一览表

标识	中文名：硫酸铵		英文名：ammoniumsulphate	
	分子式：H ₈ N ₂ O ₄ S		分子量：132.139	CAS 号：7783-20-2
	危规号：/			
	性状：白色结晶粉末			

理化性质	溶解性：易溶于水，不溶于乙醇。		
	熔点（℃）：280	沸点（℃）：330	相对密度（水=1）：1.77
	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（UPa）：/
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：受热分解放出氮氧化物、氨和氧化硫烟雾	
	闪点（℃）：/	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：/	稳定性：不稳定	
	爆炸上限（%）：/	最大爆炸压力（MPa）：/	
	引燃温度（℃）：/	禁忌物：亚硝酸钾、次氯酸盐	
	危险特性：与次氯酸钠反应生成爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。		
	不燃		
毒性	LD50：3000mg / kg(大鼠经口)LC50。		
对人体危害	侵入途径：吸入食入经皮吸收。 健康危害：本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。		
急救	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者，饮适量温水，催吐。就医。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好口罩、护目镜，穿工作服。小心扫起，置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。		
贮运	储存于阴凉、通风仓间内。保持容器密封。防止受潮和雨淋。应与次氯酸盐、食用化工原料等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		

表 6.3-5 碳酸氢铵理化性质及 MSDS 一览表

标识	中文名：碳酸氢铵		英文名：AmmoniumBicarbonate	
	分子式：CH ₅ NO ₃		分子量：79.055	
	CAS 号：1066-33-7		危规号：	
理化性质	性状：白色结晶粉末。			
	溶解性：易溶于水，水溶液呈碱性，在热水中分解。不溶于醇、丙酮等有机溶剂。			
	熔点（℃）：350		沸点（℃）：/	
	相对密度（水=1）：1.586		临界温度（℃）：/	
	临界压力（MPa）：/		相对密度（空气=1）：2.7	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：/		最小点火能（mJ）：/	
	饱和蒸汽压（UPa）：/		燃烧性：不燃	
	燃烧分解产物：/		闪点（℃）：85	
	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：氧化剂、酸类		危险特性：该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。	
毒性	灭火方法：可喷水、喷雾或使用干粉、二氧化碳、泡沫灭火剂扑救。			
	小鼠静脉注射 LC50：245mg/kg；出现呼吸困难，非功能衰退，抽搐。			
对人体危害	可刺激皮肤、眼睛、黏膜；高浓度接触可引起暂时性失明、肺水肿和青紫，并可强烈伤害呼吸道黏膜，导致死亡。			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。			
泄漏处理	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。			
	食入：饮足量温水，催吐。就医。			
	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置			
贮存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物			

表 6.3-6 碳酸钠理化性质及 MSDS 一览表

标识	中文名：碳酸钠		英文名：sodiumcarbonate	
	分子式：Na ₂ CO ₃		分子量：105.988	
	CAS 号：497-19-8		危规号：	
理化性质	性状：单斜针状结晶，白色粉末，味涩。			
	溶解性：溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，溶于甘油。			
	熔点（℃）：851		沸点（℃）：1600	
	相对密度（水=1）：2.54		临界温度（℃）：/	
	临界压力（MPa）：/		相对密度（空气=1）：/	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：//		最小点火能（mJ）：/	
	饱和蒸汽压（UPa）：/		燃烧性：不燃	
	燃烧分解产物：氧化钠和二氧化碳		闪点（℃）：/	
	聚合危害：不聚合		爆炸下限（%）：/	
	稳定性：1.水溶液呈强碱性。在空气中极易潮解结块，并吸收 CO2 生成碳酸氢钠。按规格使用和贮存，不会发生分解，避免与氧化物接触。		爆炸上限（%）：/	
	最大爆炸压力（MPa）：/		引燃温度（℃）：	
	禁忌物：/		危险特性：/	
毒性	灭火方法：用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火。			
	LD50 经口-大鼠-4,090mg/kg			
对人体危害	LC50 吸入-大鼠-2h-5,750mg/l。			
	皮肤腐蚀/刺激			
	皮肤-家兔-轻度的皮肤刺激-24h			
	严重眼睛损伤/眼刺激			
急救	眼睛-家兔-眼睛刺激-24h			
	吸入：如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止，进行人工呼吸。请教医生。			
	皮肤接触：用肥皂和大量的水冲洗。请教医生。			
	眼睛接触：用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并请教医生。			
泄漏处理	食入：切勿给失去知觉者喂食任何东西。用水漱口。请教医生。			
	使用个人防护装备。避免粉尘生成。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。避免吸入粉尘；收集和处置时不要产生粉尘。扫掉和铲掉。放入合适的封闭的容器中待处理。			
贮运	贮存在阴凉处。使容器保持密闭，储存在干燥通风处。			

(2) 生产系统风险识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产

设施，以及环境保护设施等。

①电积生产装置可能存在风险的部位主要是各电积槽，以及相应的管道和泵，一旦发生事故可能会导致槽液的泄漏。

②危险化学品车间主要是包装桶破损等导致危化品的泄漏。

③废气处理装置可能存在风险的部位是布袋除尘设施及水吸收塔故障，导致废气经收集后超标排放或未经收集直接在车间无组织扩散

④危废暂存间可能存在。

(3) 风险识别结果

根据分析识别项目主要危险物质存在的风险类型，判断出该项目危险识别的结果详见表 6.3-7。

环境风险识别见下表。

表 6.3-7 建设项目环境风险物质识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	电积车间	电积槽	硫酸铵、碳酸氢铵、碳酸钠	泄露	地表水、地下水	周边水体
2	化学品仓库	危化品	硫酸铵、碳酸氢铵、碳酸钠	泄露	地表水、地下水	周边水体
3	废气处理设施	布袋除尘、水吸收塔	颗粒物、氨气、非甲烷总烃	泄露	大气	周边居民等
4	危废暂存间	危险废物	废活性炭、废含铜泥渣、废润滑油	泄露	地表水、地下水、土壤	周边水体、土壤

6.3.4 环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

对于项目废气处理设施事故状况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加。本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，避免或减少事故排放，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响

程度在可接受范围。

(2) 氨浸液事故排放风险分析

本项目原料仓库内，回收氨水属于有毒物质，其泄露同样会造成环境的损害、周边人体的损伤，本项目氨水采用水洗塔独立盛装，最大容量为 0.8883t，几乎不可能存在所有储存量一次性泄漏的情况，可能性概率较大情况为单个塑料桶，最大泄露量为氨水 0.8883t。项目发生泄漏事故概率较小，本项目按要求设置原料仓库专门存储硫酸铵等。万一发生泄漏，只要及时发现，及时转移，收集清理泄漏物质，对环境 and 人体健康的影响较小，存储物质为非剧毒性物质，少量泄露及时采用相关措施后对周边环境的影响小。

①对土壤的危害

废水中高浓度的氨氮会使土壤环境质量严重恶化。当废水排放超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完全和厌氧腐解，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能；作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产、甚至毒害作物使之出现大面积腐烂。此外土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且易造成生物污染和疫病传播。

②对大气的危害

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量相对下降，污浊度升高，轻则降低空气质量、产生异味妨碍人畜健康生存；重则引起呼吸系统的疾病。

③对地下水的危害

氨浸液直接排入周边水体，部分氨不仅随地表水或水体流失流入江河污染地表水，且会渗入地下污染地下水。废水的有毒、有害成分进入地下水中，会使地下水溶解氧含量减少，水质中有毒成分增多，严重时使水体发地表水环境风险分析

(3) 土壤和地下水污环境风险分析

项目发生泄漏事故时，泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤和地下水造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。但本项目厂界内除了绿化用地以外，其它全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏时对厂界内的土壤和地下水影响有限，事故后及时控制基本不会对厂界内的土壤和地下

水造成严重污染。

项目对厂区外部的土壤和地下水污染主要是由项目废气污染物挥发至大气环境中通过自然沉降或降水进入到土壤和地下水中。但是项目生产废气污染物颗粒物浓度不高,通过大气沉降或降水对厂界外土壤和地下水造成污染的可能性很小。

6.3.5 风险防范措施及应急要求

6.3.5.1 事故风险防范及应急措施

(1) 加强工艺管理,严格控制工艺指标。工厂应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系,做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

(2) 加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原材料、化学品、中间产品、最终产品以及废物的物理、化学和生理特性及其毒性,所有防护措施、环境影响等。

(3) 把好设备进厂关,将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护,发现问题及时解决,保证设备完好。

(4) 厂区应建立处理环境事故的日常和应急两级物资储备,包括应急车辆以及自身防护装置、抢修设备工具等应急物资,同时需配备相应的应急物资及装备,如灭火器、堵漏卡箍、消防沙土等。

6.3.5.2 图布置和建筑物安全防范措施

(1) 总平面布置根据厂区内生产装置及安全、卫生要求合理分区,分区内部和相互之间保持一定的通道和间距;总图布置的建筑防火间距严格按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)设计。

(2) 厂区内散发烟尘、废气和噪声的生产设施和公用工程布置在全年最小风频率的上风方位。变配电等部分应位于全年最小频率的下风向。

(3) 生活废水收集设置在办公、宿舍楼处。

(4) 厂区应有两个以上的出入口,人流和货运应明确分开,原料、产品、副产品等大宗货物运须有单独路线,不与人流及其他货流混行和平交。

(5) 严格遵照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)要求,根据交通、消防和分区的要求合理布置,力求顺通,危险品库等危险场所应为环行,路面宽

度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。道路的设计、车辆的行驶与装载、车辆驾驶员的管理必须符合《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008），并设立标志。

（6）为了防止火灾事故造成人身伤亡和设备损失，厂房应设计有完整、高效的消防报警系统，系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明与疏散指示系统。

（7）根据建筑灭火配置设计规范的要求，所有建筑物内均设有与建筑性质相适应的干粉灭火器。

（8）各类仓库严格按《建筑防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范（试行）》等有关规定设置防雷、防静电设计。

6.3.5.3 危化品和危险废物贮存安全防范措施

根据《工作场所安全使用化学品规定》、《常用化学品危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《腐蚀性商品贮藏养护技术条件》（GB17815-1999）、《毒害性商品贮藏养护技术条件》（GB17916-1999）等规定，在贮存、使用危险化学品中应落实如下措施：

（1）设立专门的危化品仓库，根据化学品不同特性，分别采用袋、桶和瓶等贮存，危化品库安装通风设备，并注意设备的防静电措施。

（2）在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

（3）操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

（4）化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆品应用松软物经水浸湿后扫除。

（5）在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救时应用。

（6）尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后才可进食饮水。对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷，污水不得随便流

散，应引入污水站进行处理。

(7) 危险化学品库地面采用防腐、防渗设计，修建防腐、防渗的地沟和收集池。

(8) 采购有毒有害原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求；要求危险品化学品供应商提供危险化学品安全技术说明书。

(9) 贮存仓库须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理；管理人员须配备可靠的个人安全防护用品。

(10) 在化学危险品储存处应有明显的标志；使用的化学品应有标识，危险化学品应有安全标签，并向操作人员提供安全技术说明书。对于危险化学品，在转移或分装后的容器上应贴安全标签；盛装危险化学品的容器在未净化处理前，不得更换原安全标签。

(11) 仓库内原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

(12) 仓库进出口设置了围堰，化学品泄漏时可以截留在围堰内，仓库围堰设置阀门并于事故池联通，正常状态下与事故池连通管道阀门为关闭状态，事故状态开启阀门，事故水经连通管道排至事故池内。

(13) 在化学品仓库配置砂土箱和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

(14) 化学品输送系统应按照排风探头、阀门箱中安装渗漏探头、过滤器的上游安装压力显示器、隔膜泵安装渗漏探头，确保操作安全。

(15) 化学品运输车辆进出厂区应严格限速，并限定车速，尽量避免意外发生。

6.3.5.4 消防及火灾报警系统

(1) 本项目消防依托当地公安消防大队。

(2) 应根据有关规定，在各建筑物内均配置一定数量的灭火器，能够及时扑灭初起火灾。

(3) 项目生产废水循环使用，不外排。项目厂房设置为下沉式，且墙面四周设置高 30 公分的防腐防渗层，且项目电积槽、回收氨水暂存区均设置有围堰，且与积液池相通，项目设置事故池在 1 号车间北侧的空地处，位于项目地下游，

所在地高程低于项目车间，项目事故池应设置与湿法冶炼车间内的围堰、积液池通过专用事故废水排放管道联通，此外项目雨水总排口应设置关闭切换阀，并配套建设与事故池的联通管道，正常状态雨水经雨水管网排放至北侧小溪，事故状态下关闭排放阀门，开启连通至事故池阀门，事故状态排放至事故池中。项目雨水管网，围堰、积液池与事故池联通的管道均应设置为防腐防渗措施，事故应急池（兼做消防废水池）的容积设置 326m^3 。可以容纳本项目的事故废水与消防废水，防治废水外排至外环境中。

6.3.5.5 泄漏事故的防范措施

当生产过程中因为槽体破裂发生事故，导致电积槽液泄漏而未及时收集，则会对建设项目场地的土壤和地下水环境产生严重影响；尾水管道破裂、断裂发生尾水泄漏事故而未及时处理，则会对沿线地下水环境产生影响。因此，必须采取严格措施防止泄漏事故对周边环境造成不利影响。

（1）万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民、工厂工人疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

（2）生产线须离地架空建设，生产线周边设置托盘或围堰（围堰高 0.3m，防腐、防渗处理）、收集与引流设施。既可以分类收集跑、冒、滴、漏的废水，还可以防止电积槽发生意外破裂时槽液不流失到外环境。地面及渗滤水收集围堰设置 3mm 厚的防腐防渗层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ）后，基本上不会渗漏到地下，对厂区及周边地下水影响较小。

（3）在厂区内醒目处应设置大型风标，便于情况紧急时指示撤离方向，平时需制定抢险预案。

（4）涉及危化品的工段设有喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

（5）事件处理过程中产生的消防水、事故废水进入车间内；并将车间门口进行加高防渗阻隔，防止污染物通过排口流入厂外，造成污染，待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

（6）废水输送管道架空建设且必须满足防腐、防渗漏要求，管道连接处必须采取措施密封牢固，不能渗漏。

(7) 项目生产废水循环使用，不外排。项目厂房设置为下沉式，且墙面四周设置高 30 公分的防腐防渗层，且项目电积槽、回收氨水暂存区均设置有围堰，且与积液池相通，项目设置事故池在 1 号车间北侧的空地处，位于项目地下游，所在地高程低于项目车间，项目事故池应设置与湿法冶炼车间内的围堰、积液池通过专用事故废水排放管道联通，此外项目雨水总排口应设置关闭切换阀，并配套建设与事故池的联通管道，正常状态雨水经雨水管网排放至北侧小溪，事故状态下关闭排放阀门，开启连通至事故池阀门，事故状态排放至事故池中。项目雨水管网，围堰、积液池与事故池联通的管道均应设置为防腐防渗措施，事故应急池（兼做消防废水池）的容积设置 326m^3 。可以容纳本项目的事故废水与消防废水。

(8) 项目设置三级防控措施，电积槽+围堰+车间积液池设置为一级防控，全厂事故池设置为二级防控，雨水入松溪排放的溪沟适当位置在事故状态下拦截作为三级。事故状态启动三级防控时委托专业检测单位对拦截段小溪进行水质监测，监测完毕对监测水质进行分析后采用密闭罐装车进行抽取，抽取水质需经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及辰溪县工业集中区污水处理厂进水标准后排入辰溪县工业集中区污水处理厂。本环评要求建设单位编制项目突发环境事件应急预案，项目事故状态启动应急预案，并根据应急预案进行相关事故处理措施。

6.3.5.6 环保设施事故排放的防范措施

(1) 废气

建设单位应在运营期做好以下措施，防止大气事故排放：

1) 定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。

2) 项目水吸收塔设施、集气罩、配套风机至少应有一用一备方式，在营运过程中由于设备故障，另一台备用设备能立即启动，保证废气处理设施的正常运行。

(2) 废水

废水收集处理设施中，应设相应的备用设备，如备用泵、备用水池等。电积车间设集水桶，可作为事故紧急处理设施使用。项目生产工艺水在电积槽内循环

使用不抽出，项目生活废水经隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池，生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及辰溪县工业集中区污水处理厂进水标准后进入辰溪县工业集中区污水处理厂处理。项目废水事故排放只生产工艺设施发生故障，造成生产工艺用水的泄露。项目厂房设置为凹槽状，且墙面四周设置高 30 公分的防腐防渗层，电积槽外围、回收氨水暂存区外围均设置有围堰，在各车间设置一定容积的积液池，围堰均与积液池相通。

（3）固废

1) 危险废物暂存区

生产过程中产生的固废暂存区设置渗漏水收集围堰（围堰高 0.3m），地面及渗滤水收集围堰设置 3mm 厚的防腐防渗层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）后，基本上不会渗漏到地下，对厂区及周边地下水影响较小。

2) 物料储存区

本项目各种物料为室内分类存放，各种危化品均采取桶装形式储存，且地面设置 3mm 厚的防腐防渗层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）正常条件下，不会对地下水造成污染。只有发生物料泄漏，才有可能造成污染。

据调查，一般情况下，加强对危化品仓库进行巡查，一旦发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水影响也较小。

6.3.6 应急预案

本项目业主单位应尽快按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求制定本项目的应急预案。制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理，另外还需定期通过演习强化应急救援预案的可操作性。应急预案基本内容见表 6.3-8。

表 6.3-8 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标

序号	项目	内容及要求
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相应设施。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

应急预案具体内容如下：

（1）应急计划区

本项目应急计划区应包括厂内和厂外两部分，厂内主要为危险化学品储存区；厂外包括厂址附近居民生活区。

（2）应急组织机构、人员

应设置相应的应急组织机构，由公司总经理担任负责人，并配备相应的人员。应急组织机构分厂内应急组织机构和厂外应急组织机构，厂内应急组织机构一般可由厂内环保、安全、卫生、消防及通讯等方面专业组成事故应急救援队，人员除由上述各部门指定人员组成外，尚需配备各生产系统指定的操作人员。厂内应急组织机构为临时性机构，人员平时均在各自的系统工作，事故状态下自动形成组织。厂外应急组织机构由当地环保、安全部门牵头组成，其组织形式与厂内应急组织机构类似。

（3）应急救援保障

应急救援指挥由相应的应急组织机构实施。

建设单位应严格按照本评价提出的风险防范措施实施应急设施的建设，并应配备抢修、救护、消防等必须用品以及通讯、交通等工具。

（4）报警、通讯联络方式

当发生风险事故时采用电话方式联络，必要时可通过电台或广播通知可能受影响的居民。

（5）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

应急环境监测可委托相关资质单位实施。应急抢险、救援工作以事故应急救护队为主，必要时配合相关的电力、医疗等部门协同进行。

本工程在易发生事故的生产场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘防毒口罩、防护手套、防护服、防毒面具、呼吸器、急救药品与器械等事故应急器具。

在工艺设计中重要设备均设置相应的备品、备件或备用系统。主要生产厂房均设置两个以上的安全出口。在通向室外主通道处设事故排风的启动按钮。

（6）人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

撤离组织计划由相应的应急组织机构制定并组织实施。一旦出现突发性的污染事故，相关的人员、设备等的撤离与搬迁应有序按计划进行，避免造成混乱而引发次生污染及安全事故。

（7）事故应急救援关闭程序与恢复措施

突发性的污染事故在得到有效控制，并使事故造成的后果均恢复到常态或使之均得到可靠的处置后，事故应急救援程序随之关闭。如再次出现突发性的污染事故，则事故应急救援程序自动恢复。

事故应急救援程序的启动、关闭与恢复均由相应的应急组织机构的上一级主管部门发布。

（8）应急培训计划

建设单位应制定相应的应急培训计划，组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故抢险与处置、事故补救措施等专业的培训，应急培训应列入厂内职业技能培训计划中，纳入厂内日常生产管理计划中。

（9）公众教育和信息

公众教育以地区应急组织机构为主，厂内的应急组织机构也应有组织、定期向当地公众进行工程工艺技术、专业知识、事故风险、事故救援等方面的教育工作，使当地公众更多了解并掌握相关专业知识和事故风险、事故救援等方面的知识。一旦出现事故，建设单位配合当地有关部门要及时向当地公众发布事故风险信息，以便使当地公众了解事故的风险、后果、处置、救援等方面的信息，将事

故造成的后果降低到最低限度。

6.3.7 风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）等级划分基本原则，及该项目的物质危险性和生产设施重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价作简单分析。

本项目生产过程中风险主要来自于运营过程中环保设施发生故障、原料化学品泄漏等。通过风险识别，针对提出了危险防范措施，并以预防为主制定风险应急措施。在认真落实本项目采取的措施、对策后，本项目的事故对周围环境的影响是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容表见表 5.3-6，环境风险评价自查表见附表 4。

表 6.3-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目			
建设地点	（湖南）省	（辰溪）市	火马冲镇辰溪工业集中区	
地理坐标	经度	E	纬度	N
主要危险物质及分布	电积液槽、化学品仓库、危废暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①硫酸铵、碳酸氢铵、碳酸钠，将对水环境造成一定的影响 ②电积液槽泄露事故性排放将对沅江造成一定的冲击，并影响其水质。 ③废气处理设施故障事故排放将对周围大气环境造成影响。			
风险防范措施要求	化学品泄漏的防范措施 （1）提高认识、完善制度、严格检查； （2）加强技术培训，提高职工安全意识； （3）提高事故应急处理的能力。 电积液事故排放防范措施 （1）建议建设单位在废水排口设置关闭阀门，当废水处理系统出现故障时，应将全厂废水全部导入事故池内，避免废水未经处理风险外排。 废气事故排放措施 （1）提高认识、完善制度、严格检查 （2）加强技术培训，提高职工安全意识 （3）提高事故应急处理的能力 （4）定期巡查维护，制定废气处理设施保养维护台账。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/			

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施可行性分析

7.1.1 施工期大气污染防治措施及可行性分析

施工期废气包括扬尘、机械燃油废气。

(1) 扬尘

施工扬尘影响范围主要在厂区内部，采取以下措施建设扬尘影响：

- ①做好施工原辅材料的存储工作，禁止原辅材料直接露天堆存；
- ②对施工操作点做好配套的洒水降尘工作，从起尘点降低扬尘量；

采取以上防治措施后，项目施工期产生的扬尘能够得到控制，因此项目采取防治措施可行。

(2) 机械燃油废气

对于施工期的汽车尾气，主要采取的防治与缓解措施有：

- ①使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备。
- ②设计合理地施工流程，进行合理地施工组织安排，减少重复作业等。
- ③集中连续作业。
- ④加强机械设备保养与合理操作，使设备处于正常运行状态，减少废气的排放量。

通过采取上述措施后，可有效减轻项目施工扬尘对区域环境空气的影响。

7.1.2 施工期水污染防治措施及可行性分析

施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生的生活污水和施工废水。施工废水主要包括建筑材料堆放期间可能受到雨水的冲刷流失而产生的废水及各种车辆冲洗水。施工废水经沉淀池澄清后可循环使用。施工期生活污水经化粪池处理后用作农肥，不会对周围表水环境产生影响。

施工期间应按照如下的要求实施，以便减少对当地水环境的影响。

- (1) 施工时避开雨天，防止降雨形成泥水横流；
- (2) 进入施工现场的机械和车辆要加强检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”。

综上所述，工程在严格落实上述污染防治措施的前提下，施工期的水污染将得到有效防治。本项目施工期对水环境的影响较小。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施及可行性分析

虽然施工作业噪声不可避免，但为减小其噪声对周围环境的影响，施工单位应采取如下噪声防治措施：

（1）施工部门应合理安排施工时间和施工场所。制订科学的施工计划，尽可能避免大量高噪声设备同时使用，高噪声设备的施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工，禁止夜间 10 点以后施工；应向有关部门进行报备，并对周边居民进行告知，并说明拟采用的防治措施

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排多个高噪声设备；

（3）施工运输车辆进出应合理安排，尽量避开噪声敏感区，尽量减少交通堵塞；

采取上述措施后，项目施工期噪声最周边环境的影响较小。

7.1.4 固体废物处置措施

施工期固废污染防治措施如下：

（1）施工废弃的建筑垃圾设专门的临时堆场，并设置挡墙，防治暴雨降水等冲刷流失到水环境中造成水体污染。

（2）设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理。

（3）加强废弃金属制品、塑料制品、木材、包装材料等可回收垃圾的回收利用，减少建筑垃圾量。

（4）在工程后期对周边环境进行平整、绿化时，优先利用项目弃渣弃土和碎砖瓦砾，减少建筑垃圾量。

（5）有关施工现场固体废弃物处置的其它措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。

7.1.5 施工期水土保持及生态保护

本项目施工期主要进行设备安装。项目区地面多为水泥硬化，植物零星分布，以人工种植的绿色植物为主，项目施工期对生态环境的影响主要为水土流失影响。

为防治水土流失，施工时应采取如下措施：

（1）科学规划，合理安排，挖填方配套作业，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，从根本上减少水土流失量；

(2) 设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、废渣应及时清运填埋，不随意堆放，防止出现废土、废渣处置不当而导致的水土流失；

(3) 制定土地整治、计划。搞好项目区域的植树、绿化，项目建成后尽量无裸露地面，使其水土保持功能逐步加强。

(4) 尽量缩短挖填土工期；周边修建排水设施，拦截坡面上方来水及引排周边集水。确定适宜的建筑土方临时堆存点和及时回填，避免雨天施工，场界用围挡隔离，在坡脚设置挡土墙拦挡防护，建筑物用拦网遮盖，以减少水土流失对生态环境的影响。

(5) 项目建设过程中，应尽量保护周边植被；项目区绿化过程中，应尽量按乔、灌、草相结合的方式及原有生态模式进行，尽量选用本土常见物种，保持本地物种优势，防止外来物种入侵，避免破坏生物多样性和生物资源。

采取上述各项措施，项目施工期对生态环境的影响较小。

总之，施工期产生的污染物，对项目周围附近区域环境的影响是不可避免的。但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，并注意听取周围单位的合理意见，就能尽量避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

7.2 运营期环境保护措施及可行性分析

7.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

项目运营期废气主要为原料预处理粉尘、退铜工序产生的氨气、铝块熔炼废气、生物质锅炉废气和残余电解液挥发有机废气。

7.2.1.1 有组织排放

(1) 原料预处理粉尘

项目在废电容器预处理工序颗粒物通过破碎分选设备自带回收处理装置(旋风除尘器)进行收集处理后，经1根15m高排气筒（1#排气筒）排放。

(2) 残余电解液有机废气

破碎分选粉尘与电解液挥发有机废气经一套“设备自带布袋除尘器+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒”（1#排气筒）处理后排放。

(3) 铝熔炼产生的熔炼烟气

本项目熔炼过程产生的废气主要是铝熔炼产生的熔炼烟气以及生物质燃烧废气。项目分别在熔炼加热炉、铝炒机上方设置集气罩对熔炼过程产生的废气进行收集，收集后经一套“旋风除尘+沉淀箱+布袋除尘”装置处理，最终经 1 根 15m 高排气筒排放（3#排气筒）。

（4）锅炉废气

项目配备一台燃生物质锅炉提供热源。项目燃料为生物质燃料，废气经集气罩收集，收集后经一套“旋风除尘+沉淀箱+布袋除尘”装置处理，最终经 1 根 15m 高排气筒排放（3#排气筒）。

袋式除尘器：新型布袋除尘器的作用是将烟气通过玻纤布袋强制过滤，以使含尘烟气进行气、固分离，并将烟尘积留在除尘器灰斗中，废气通过除尘器处理后达标排放。根据电炉烟气的特性、烟尘的性质和同类运行企业的经验以及企业承受能力，本项目选用硅油—石墨—聚四氟乙烯处理玻纤袋。玻璃纤维具有耐高温特性，可长期在 200℃ 左右环境下工作。用硅油石墨聚四氟乙烯处理后的玻纤，增加了滤袋的抗折性，使滤袋的使用寿命大大提高；其次是布袋除尘器的结构型式及清灰方式。根据总结的运行经验和教训，采用下进风、内滤式、三状态反吸清灰。清灰控制采用 PLC 程序控制并辅以人工指令控制。“三状态”清灰，即：吹胀—吸瘪—停止三状态，从吹胀到吸瘪的时间越短，抖动力越大，清灰效果越好，同时要求有足够的粉尘降落时间，避免粉尘在系统内循环而破坏清灰效果。

袋式除尘器主要优点有：除尘效率高，对微细粒子的除尘效率可达 99% 以上；适应性强，对各类性质的粉尘都有很高的除尘效率，如高比电阻粉尘和高浓度粉尘等；处理风量范围广，对于小风量和大风量均可处理；结构简单，操作方便，占地面积小；捕集的干尘粒便于回收利用，没有水污染及污泥处理等问题。

处理效果：项目原料预处理粉尘为常温，锡沸点低，锡熔炼烟尘熔炼温度不高，温度能够保证布袋除尘器正常运行，布袋除尘器的除尘效率达 99.5% 以上。

因此评价认为采用布袋除尘器处理原料预处理粉尘、铝熔炼烟尘、生物质锅炉粉尘是可行的。

为防止除尘系统故障，保证烟气出口稳定达标，本环评建议设置专人负责烟气收集与处理设施的维修与保养工作，定期清灰，维持布袋的良好运行，防止布袋穿刺；安装烟气在线监控措施，根据在线监控数据随时观察除尘系统的运行情

况，一旦出口烟气超标，立即停止进料，排查问题。

(5) 氨浸+电积铜废气

每个密闭氨浸铜罐设置一根直径 0.5m 管道，废气经管道经水吸收塔进行三级处理。电积铜工序为敞开式，废气经集气罩收集与氨浸铜废气一同经水吸收塔进行三级处理，处理后经一根 15 米高排气筒（2#排气筒）排放。

项目电积铜+氨浸铜设置选用三级水吸收塔净化退铜废气，电积退铜设置三级水吸收塔净化退铜废气。布袋除尘器对集中收集的熔铝烟气、原料预处理粉尘进行除尘净化。水吸收塔具有合适的操作弹性，结构简单，造价低，便于安装、操作和维修等诸多优点；布袋除尘器具有脉冲喷吹力强、清灰效果好、设备运行阻力低、相同风量情况下占地面积小等诸多优点，在大气污染源治理中得到广泛应用。就除尘效率和尾气中粉尘的排放浓度看，袋式除尘器可将粉尘的排放控制在很低的排放水平。因此，本工程拟采取的除尘方案可确保烟尘的排放浓度达到相应标准，并控制在最低排放水平。

综上所述，本项目废气均得到有效的处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目大气污染防治措施是可行的。

7.2.1.2 无组织排放

拟建项目无组织排放污染源主要为原料预处理、电积废气、铝熔炼烟气。针对无组织排放采用的主要控制措施有：

①加强对操作工的管理，规范操作流程，以减少人为造成的废气无组织排放；

②提高设备的密封性能，选用高质量的设备，提高安装质量，加强生产设备的密闭性，尽量减少废气从设备缝隙中无组织排放，须定期进行检修维护，保证废气的收集效果；并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

③加强运行管理和环境管理，合理确定上料和开炉门周期，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

④加强生产管理、按相关技术导则和规范合理安装集气装置，项目在出铁口设置有集气罩，将集气罩尽可能包围并靠近污染源，减小吸气范围，保证生产过

程中废气的收集效率，以减少无组织废气的排放；

⑤在原料破碎工程预处理工序采取洒水降尘的措施，以减少无组织的生产⑥由于氨气较空气轻，故厂房上部氨气浓度较下部多，为保险起见，顶部照明灯应采用防爆荧光灯。

⑦对有氨气产生的工作场所中会产生火花的动力设备启动和控制的开关应远离工作场所。

⑧对有氨气产生的工作场所应设置排风扇，加强厂内的通风，车间窗户保持常开。

⑨加强个人防护，穿戴防护服、橡皮手套、橡胶靴。

采用上述措施后，可减少项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平，项目废气治理措施均采用了《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）、《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》（HJ1034—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》（HJ1121-2020）》中的污染防治措施。

7.2.2 水环境保护措施分析

（1）废水来源与处理措施

本项目生产废水循环使用不外排，厨房废水经隔油池处理后与生活废水一同进入化粪池，生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准以及辰溪县工业集中区污水处理厂进水标准后进入辰溪县工业集中区污水处理厂处理。

（2）辰溪县工业集中区污水处理厂纳污可行性分析

辰溪县火马冲工业集中区污水处理厂建设在工业园内淡家坪村，设计总规模 2.5 万 m³/d。本项目废水量 1.16t/d，项目废水量较小，污水厂可以容纳本项目的废水，且项目生活废水水质和水量波动不大经化粪池处理后可以达到污水处理厂进水标准要求，因此本项目废水排至工业园污水处理厂不会影响其正常运行。

污水处理厂采用的是A/A/O工艺，项目污水处理厂尾水的60%经深度处理达到城市污水再生利用工业用水水质标准后回用，出水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）。其余的40%达到GB18918-2002一级A达标排放至均田坪溪，本项目废水排至工业园污水处理厂处理，对地表水环境影响较小。固

本项目生活污水排入辰溪县火马冲工业集中区污水处理厂可行。

7.2.3 地下水防治措施分析

本项目为扩建项目，为避免物料泄露及废水排放对本项目厂址区域地下水和土壤等造成污染，评价依据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》对本项目全厂地下水污染防治提出建议。

7.2.3.1 污染防治分区

参照《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》，针对物储存和使用过程中可能造成地下水污染途径，将全厂区分为三级污染防治区：

（1）本项目防渗分区设置

本项目根据厂区内各生产、生活单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。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。

表 7.2-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防 渗区	弱	难	重金属、持久 性有机物污染物	等效粘土防渗层Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB18598执 行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防 渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照《生活垃圾 填埋场控制标准》(GB16889-2008)
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久 性有机物污染物	
	强	易		
简单防 渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

（2）重点污染防治区

电积车间、危废暂存间和危化品库为本项目地下水重点污染区域。电积车间、危废暂存库、危化品库地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐，设有渗滤液收集系统（均铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗防腐），应特别注意地坪与墙面交接处的防腐防渗；化粪池、隔油池地面采用水泥硬化；生产废水废水收集、输送系统铺设环氧树脂涂层和玻璃钢作防渗防腐处理。具体要求如下：

1) 电积车间、危废暂存库、危化品库地面均采用三层环氧树脂两层玻璃纤

维，地面干燥无油污、底下无渗漏；在进料、出料区域铺上石英砂和花岗岩地砖，缝隙采用环氧树脂勾缝。

2) 车间 30 公分高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料。

3) 车间工艺废水收集管沟的沟壁及沟底全部采用三层环氧树脂两层玻璃纤维，地面干燥无油污、底下无渗漏的防腐防渗工艺处理。管沟的防腐工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙后导致渗漏。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ （危废暂存库的防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

(3) 一般防渗区

其它厂房地面均采取水泥硬化。并视情况进行防渗处理。

(4) 简单防渗区

简单防渗区包括场区道路、办公楼等一般区域，简单防渗区进行地面硬化，不要求防渗系数。

本项目全厂分区情况及要求见下表。

表 7.2-2 项目防渗污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区	防渗措施
1	电积车间、危废库房、危化品库	地面	重点防渗区	地面自下而上采用防护垫层、2mmHDPE 膜+保护层+水泥硬化
2	其他车间	地面	一般防渗区	地面自下而上采用防护垫层、1.5mmHDPE 膜+保护层+水泥硬化。
3	生活办公区域	地面	简单防渗区	一般地面硬化

地下水环境的保护应以地面防渗等主动性措施为主要保护手段，使污染源的渗漏达到最小程度，并辅以地下水环境监测和应急保护措施进行含水层的防护。项目在采取以上防渗措施后，能够有效防止地下水环境污染。

7.2.3.2 建立地下水监测系统

(1) 项目单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

①定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

②建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

③建立地下水污染监控、预警体系。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点, 跟踪监测点应明确与建设项目的位关系, 给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水评价等级为三级, 跟踪监测点数量要求一般不少于 3 个, 应至少在建设项目场地, 上游、下游各布设 1 个。建设单位应明确跟踪监测点的基本功能, 必要时, 明确跟踪监测点兼具的污染控制功能。

(3) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业制定地下水环境跟踪监测计划时, 应落实跟踪监测报告编制的责任主体, 明确地下水环境跟踪监测报告的内容, 一般应包括:

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据, 排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

项目各建(构)筑物采用防渗措施, 正常情况下不会造成污水渗漏。本项目建立跟踪监测机制, 定期对地下水进行跟踪监测, 保证及时掌握地下水水质的变化情况。在认真落实评价提出的各种污染防治措施的基础上, 本项目不会对地下水造成污染, 从地下水保护环境角度分析可行。

7.2.4 固体废物处理措施分析

项目营运期固体废物主要为电积槽产生的含铜槽泥、各除尘系统收集的除尘灰、废旧布袋、橡胶塑料、废机油、废活性炭和生活垃圾。项目固体废物处置措施详见下表。

表 7.2-3 固体废物处置措施一览表

序号	固废类别	固废性质	产生量(t/a)	处置措施	排放量
1	除尘灰	一般固废	2.237	由专业回收厂家回收利用	处置率 100%，零 排放
2	废布袋	一般固废	0.1	厂家回收	
3	原辅材料废包装	一般固废	0.05	厂家回收	
4	锅炉灰渣粉尘	一般固废	13.2	用作农肥	
5	橡胶	一般固废	700	外售	
6	含铜槽泥	危险废物	11.26	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处理	
7	废机油	危险废物	0.5		

8	废活性炭	危险废物	1.6	交由环卫部门进行处理	
9	铝灰	危险废物	3.72		
10	生活垃圾	一般固废	1.7		

7.2.4.1 危险废物污染防治措施

(1) 危险废物的储存

环评要求建设单位在厂内设一间危险废物暂存间，建筑面积 10m³，可以满足危险废物日常暂存量的需要。

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求设计，拟采取措施如下：

①项目各危险废物存放于相应的专用容器中，并贴上废物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累积一定数量后由有资质单位统一运输。

②危险废物外包装必须完好无损，各危险废物单独收集后独立密封包装，并设置物品名称、处置方式、禁忌物、防护措施等警示标识，分类分区存放。

③危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒，内设通讯设备、照明设施、防火、防雷装置，并配备一定的消防器材，严禁烟火。

④危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层渗透系≤10⁻⁷cm/s。

⑤危险废物暂存间应设有隔离设施，并建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固防渗材料建造。

⑥危险废物收集时应填写危险废物收集记录表，并将记录表作为危废管理的重要档案妥善保存；包装好的危废应设置相应标签，标签信息应填写完整。建立危险废物贮存的台账制度，危废出入库应填写危险废物出入库交接记录表。

⑦危险废物临时贮存场所容量按满足企业存放需求设置，设置有警示标志，周围有安全照明系统，需达到防风、防雨、防晒、防渗，地面渗透系数小于 10⁻⁷cm/s，周围的水沟能及时疏导地面径流。

⑧厂区内所有排水沟需进行防渗处理，外排废水口及雨水口设置切换装置，被危废污染的雨水需通过切换阀门将废水引流至厂区内污水处理站进行处理。

危废临时储存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求进行防雨、防渗、防腐处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

(2) 危险废物的转移

项目内危险废物约每半年清运一次，根据中华人民共和国国务院令 591

号《危险化学品安全管理条例》以及《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，在危险废物外运转移时必须严格落实转移联单制度，并委托有相应资质的单位外运进行处置。

7.2.4.2 一般废物污染防治措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，固体废物的储存必须采取“防扬散、防流失、防渗漏”等三防污染防治措施。固废暂存间应根据《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行设计、施工，做到防扬散、防雨淋、防渗漏处理，避免对环境产生二次污染。评价要求固废存储间地面进行水泥硬化，四周设置围堰，经以上处理后固废在临时堆存时，不会对区域地下水造成影响。本项目一般固废暂存间均需地面硬底化，进行防渗处理的基础上采用封闭贮存，做好围护、棚遮。

7.2.4.3 生活垃圾污染防治措施

生活垃圾按环卫部门要求分类收集、集中存放，并由环卫部门定期清运。

经采取以上措施，项目固废对周围环境影响较小，固体废物污染防治措施经济、技术可行。上述固体废物防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。因此，从技术上而言，是可行的。

本项目固废污染治理措施投资约 12.5 万元，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理固废污染，杜绝二次污染。因此本项目固废治理措施在经济上是可行的。

7.2.5 声环境保护措施分析

7.2.5.1 防治措施

为改善操作环境，控制动力设备产生的噪声在标准允许的范围内，本环评要求建设单位采取以下防噪降噪措施：

（1）声源控制

消除噪声污染或是最高限度降低噪声污染的根本途径是减少机器设备的振动和噪声，可以采取以下措施对噪声产生源处加以控制：

a、选用低噪声设备

建设方应在满足工艺生产的前提下，设计中考虑选用设备加工精度高、装配质量好、低噪声的设备是必要且可行的，特别是噪声较大的设备如风机、破碎机

等，更应尽可能选用低噪声产品。

b、隔振与减振

许多噪声是由于机械或板的振动而产生的，对于这种机械性噪声的治理，最常用的方法是隔振与减振。如对风机、水泵等产生噪声较大的设备，与地基应避免刚性连接，采用隔振器或自行设置隔振装置来实现弹性连接；对于由金属薄板制成的空气动力机械的管理壁机器外壳，隔声罩等则应采用阻尼减振措施，其阻尼位置、种类、阻尼材料应根据实际情况设计和选择。

(2) 隔音降噪措施

可根据不同的因素选择最有效的噪声控制技术，如声源大小和形式、噪声的强度和频率范围、环境的类型和特性，在声音传播途径上控制噪声。

a、在工艺流程和生产控制上提高自动化程度，从而减少工人接触噪声的时间。

b、对某些属于空气动力性噪声的设备，在设计时可以在设备的进气口、排气口或是气流通道上加装消声装置，能有效地阻止或减弱声能向外传播，其对气流噪声的消声量可达 20-40dB(A)。

c、控制噪声声波的传播途径，比如利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；同时在厂区内采取绿化措施，利用其屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝，使厂界噪声达到国家标准。

7.2.5.2 噪声控制强化措施建议

(1) 风机噪声控制

设计中选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。按照需要的风压和风量选择风机设计参数，在满足设计指标前提下，应尽可能降低叶片尖端线速度，降低比声级功能级，使风机尽可能工作在最高效率上，以有利于提高风机效率和降低噪声。

(2) 减振措施

设备安装定位时注意减振措施设计，在定位装置设备与楼面之间垫减振材料，设备基础与墙体、地坪之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

(3) 其它措施及建议

①对靠近厂区办公楼和生活服务设施并有可能对其产生影响的高噪声源设

备必须采用封闭式厂房围护结构设计，切实加强噪声控制设计措施。

②总体布置上利用建筑物合理布局，阻隔声波的传播，高噪声源布置在车间中央，使噪声达到最大限度的自然衰减，降低对周围环境的影响。

③对高噪声源操作工人，按劳保卫生要求发放劳保用品（如隔耳塞、耳塞、面具等）和执行工作时间制度。

④项目通过限速禁鸣、加强汽车维护保养等管理措施及道路周边绿化措施等降低车辆噪声影响。

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环评工作一项重要内容，它是衡量建设项目投入环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量环保设施投资在环保方面是否合理的一个重要尺度。本次环评的经济损益分析主要从环境效益、经济效益和社会效益对工程的环境经济损益分析作简要的分析。

8.1 工程环保投资

项目总投资为 2000 万元人民币，环保工程投资 116 万元，占总投资的 5.8%。
本项目环境保护工程投资见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环保投资一览表

阶段	类别	产排污节点	污染物名称	治理措施	环保投资	
施工期	废水	施工人员生活污水	COD、BOD5、NH ₃ -N、动植物油	化粪池处理	1	
		施工废水	SS	回收利用	0.5	
	废气	材料运输扬尘	TSP	现场施工材料遮盖、封闭、防扬撒	2	
	固废	施工垃圾	废包装、砖块等	集中收集、及时清运，委托渣土管理部门运送到指定地点处置	2	
		土石方开挖	弃土	不自行设置弃土场，弃土运至市政土方平衡堆存场地，实现区域取弃土平衡	10	
		生活垃圾	生活垃圾	加强管理，设临时垃圾箱，统一送环卫部门处理	0.5	
	噪声	机械、车辆	噪声	选择低噪声施工设备、夜间不施工	1	
营运期	废气	废电容器原料预处理	颗粒物、非甲烷总烃	旋风+布袋除尘器+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒	25	
		氨浸+电积铜	氨气	集气罩+水吸收塔+15m 排气筒	50	
		熔炼	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	旋风除尘+沉淀箱+布袋除尘+15m 排气筒	20	
	废水	生活污水	COD、BOD5、NH3-N、动植物油	隔油+化粪池	依托	
	噪声	设备	噪声	隔声、减振措施	2	
	固废	一般固废		一般固废暂存	依托	
		危险废物		危废暂存间	依托	
	生态	场区场界绿化				2
	风险	事故应急池				依托
总计					116	

8.2 环境效益

环保投资虽不能为项目创造直接的经济效益,但环保投资对维持本厂生产的正常和稳定起着重要作用。该项目的环境效益体现了环境保护的经济效果,通过环保投资来保证项目区经济建设的可持续发展,维护了当地的环境资源,保护了人民的健康,体现了“谁开发谁保护,谁污染谁治理”的环保政策方针。环保工程将项目建设对环境的影响降至最低,因此,环保投资是必要的。只有落实环境费用,才能控制该项目产生环境负效益的经济活动,做到经济效益、环境效益和社会效益的统一。

8.3 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响,以及对市场和国家经济的贡献。

本项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面:

(1) 项目采用先进工艺与设备,该工艺技术成熟,设备运行稳定,产品质量好,生产成本低,有利于市场竞争。

(2) 工程营运过程中将投入大量的资金用于工程生产,将刺激当地的经济需求,带动当地和周边地区的经济发展,促进电力、运输、服务等相关行业和基础设施的发展建设,加速当地的经济发展。

8.4 经济效益

工程总投资为 2000 万元,企业自筹资金 1800 万元,银行贷款 200 万元。工程投产后本项目投资利润率为 56%,动态投资回收期为 2.51 年(税后)。说明本项目具有较好的盈利能力。经济费用效益分析的结果表明本项目在财务上是可行的,项目的建设可为企业带来可观的经济效益,同时也为国家及地方财政收入作出一定的贡献。本项目经济效益较好。

8.5 环境损益分析结论

本项目是以经济效益为前提,以环境效益为基础建设的。通过本项目的建设,可带动地方经济发展。本项目建设与运营期间对区域环境造成了一定的影响,但在工程各项环保措施落实到位并正常稳定运行的前提下,可确保项目生产过程中产生的各种污染物稳定达标排放,各类固体废物得到安全处置,项目运营过程中

对区域环境的影响较轻，在环境可承受范围内。

9 环境管理与监测计划

项目在建设期和运营期对环境都会产生一定影响,为了确保项目配套的环保设施都能正常运转,实现污染物达标排放,加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及环保部门对项目的要求,提出该项目环境管理与监控计划,对于该项目做好生产和环境保护来说是非常必要、非常重要的。

9.1 环境保护管理

环境监测(包括污染源监测)是企业环境保护的重要组成部分,也是企业的一项规范化制度。通过环境监测,进行数据整理分析,建立监测档案,可为污染源治理,掌握污染物排放变化规律提供依据,为上级环保部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时,环境监测也是企业实现污染物总量控制,做到清洁生产的重要保证手段之一,因此本评价建议建设方制定完善的环境保护管理体系。具体如下:

(1) 环境管理机构设置

建设单位应重视环境保护工作和安全防范管理,并设置专门从事环境管理的机构,配备专职环保人员 1-2 名,负责环境监督管理工作,同时要加强对管理人员的环保培训,不断提高管理水平。

(2) 环境管理机构的职责

环境管理机构的主要职责包括:

①配合环境保护行政主管部门的工作

该部门应积极配合政府环境监测部门的监督检查工作,并按要求上报各项环保工作的执行情况。

②制定环境保护工程治理方案,建立环境保护设施

环境保护设施必须保证与主体工程项目同时施工、同时投入运行。环境保护设施必须经环保主管部门验收,合格后方可使用。该部门应根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划,制定环境保护工程治理方案,建设环境保护设施。

③监督和检查企业环境保护设施运行状况

项目营运期间,该部门应监督和检查环境保护设施运行状况,定期对环境保

护设施进行保养和维护,确保设施正常运行。同时,应对环境保护设施的运行情况进行记录。

④建立环境监测设施,制定并实施环境监测方案

该部门应通过环境监测监控污染物排放情况,指导环保设施的运行,并对意外情况作出应变,确保污染物达标排放。环境监测的方法应采取国家标准的监测方法。

⑤应建立环境保护工作中的各类档案资料,包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及其它环境统计资料;收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。

⑥环保宣传

组织开展环境保护宣传,环保专业的法规、技术宣传、培训,提高各企业环保人员的素质和水平。

9.2 污染源排放管理要求

9.2.1 厂区污染排放情况

(1) 各污染物排放情况

①厂区大气污染物排放情况

项目有组织废气污染物汇总情况见表 9.2-1,无组织废气汇总情况见表 9.2-2,废气排放情况汇总见表 9.2-3。

表 9.2-1 项目有组织废气污染物汇总表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001 电容器回收 破碎废气排放口	颗粒物	20.583	0.020	0.062
		非甲烷总 烃	50.0	0.05	0.15
2	DA002 氨浸+点积铜 氨气排放口	氨气	45.96	0.045	0.331
3	DA003 锅炉熔炼废 气排放口	二氧化硫	42.5	0.042	0.128
		颗粒物	0.075	0.00008	0.0002
		氮氧化物	51	0.051	0.153
有组织排放总计				氨气	0.331
				非甲烷总烃	0.15
				颗粒物	0.0602

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
				二氧化硫	0.128
				氮氧化物	0.153

表 9.2-2 项目无组织废气排放情况表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	排放限值 mg/m ³	
1	电积铜车间	氨气	车间通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 中新建污染源二级标准要求	1.5	0.108
2	熔炼车间	颗粒物	洒水抑尘、车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准	1.0	0.414
无组织排放总计					颗粒物	0.414
					氨气	0.108

表 9.2-3 大气污染物年排放量核算汇总表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨气	0.439
2	非甲烷总烃	0.15
3	颗粒物	0.4742
4	二氧化硫	0.128
5	氮氧化物	0.153

(2) 废水产排情况

表 9.2-4 生产废水污染物排放信息 (改、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	300	0.000348	0.000656	0.104	0.197
2		BOD ₅	150	0.000174	0.000328	0.052	0.098
3		SS	120	0.000139	0.000262	0.042	0.079
4		NH ₃ -N	20	0.000023	0.000044	0.007	0.01
5		TN	35	0.000041	0.000076	0.012	0.023
6		动植物油	30	0.000035	0.000066	0.010	0.020
7		TP	4	0.000005	0.000009	0.001	0.003

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排 放量/ (t/d)	全厂日排 放量/ (t/d)	新增年排 放量/ (t/a)	全厂年排 放量/ (t/a)
全厂排放口 合计		COD _{Cr}			0.197		
		BOD ₅			0.098		
		SS			0.079		
		NH ₃ -N			0.01		
		TN			0.023		
		动植物油			0.020		
		TP			0.003		

(3) 其他污染物排放情况

表 9.2-5 固废和噪声污染物排放情况

序号	固废类别	固废性质	产生量 (t/a)	处置措施	排放量
1	除尘灰	一般固废	2.237	由专业回收厂家回收利用	处置率 100%，零 排放
2	废布袋	一般固废	0.1	厂家回收	
3	原辅材料废 包装	一般固废	0.05	厂家回收	
4	锅炉灰渣粉 尘	一般固废	13.2	用作农肥	
5	橡胶	一般固废	700	外售	
6	含铜槽泥	危险废物	11.26	暂存于危废暂存间，委托有资 质的单位进行处理	
7	废机油	危险废物	0.5		
8	废活性炭	危险废物	1.6		
9	生活垃圾	一般固废	1.7	交由环卫部门进行处理	

9.3 环境监测计划

根据环境保护部办公厅 2017 年 11 月 14 日发布的《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》文件中“依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容”。

9.3.1 污染源监测计划

(1) 废气监测

本项目监测计划结合《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）、《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》（HJ1034—2019）、《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》

(HJ1121-2020)》相关要求制定,具体要求如下。

表 9.3-1 本项目有组织废气自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒	颗粒物	1 次/季度	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)
2#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季度	颗粒物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)标准限值要求,非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值
3#排气筒	氨气	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
4#排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季度	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)

表 9.3-2 本项目无组织废气自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	颗粒物	1 次/季度	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值
	氨气		

(2) 水污染源监测

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》,本项目属于重点排污单位,结合《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)、《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》(HJ1034—2019)、《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》(HJ1121-2020)》相关要求,本项目生产废水循环使用,仅生活污水进入污水处理厂进行处理,间接排放的企业废水外排口监测指标及检测频次见下表执行:

表 9.3-3 水污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
雨水排放口 YS001	化学需氧量、SS、总铜、氨氮	1 次/季度	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

(3) 噪声源监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),项目运营期噪声监测计划见下表:

表 9.3-4 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周 1m 布设 4 个监测点	等效连续 A 声级	每季度一次，分昼间和夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准

9.4 排污口管理

9.4.1 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。本工程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。

9.4.2 排污口立标管理

建设单位应根据国家《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-95) 的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别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) 排污口和固体废物堆置场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堆场，应设置提示性环境保护图形标志牌。

9.4.3 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。

9.5 信息公开

(1) 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包

括：

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等。

②自行监测方案。

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向。

④未开展自行监测的原因。

⑤污染源监测年度报告。

（2）公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

（3）公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容。

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布。

③自动监测数据应实时公布监测结果。

9.6 环保竣工验收

项目环保竣工验收内容见下表。

表 9.6-1 项目环保竣工验收一览表

序号	治理对象		环保设施	验收监测因子	达到标准
1	废气	电容器回收破碎车间	布袋除尘器+活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）标准限值要求，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值
		氨浸+电积铜车间	集气罩+水吸收塔+15m 排气筒	氨气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		熔炼车间	旋风除尘+沉淀箱+布袋除尘+15m 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）

序号	治理对象		环保设施	验收监测因子	达到标准	
2	废水	生产废水	循环使用不外排	/	/	
		生活污水	经隔油池、化粪池收集预处理后经市政管网进入辰溪县工业园污水处理厂处理	/	进入污水处理厂	
3	地下水	地下水下渗	全厂各车间地面总体采取防渗混凝土防渗，混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，混凝土厚度不小于 150mm。污水处理系统的存水构筑物混凝土强度不宜小于 C30，结构厚度不应小于 250mm。	/	处理后不会对环境造成影响	
4	噪声治理	设备噪声	采取减振、隔声措施、加强厂区绿化等措施	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
5	固废治理	除尘灰	由专业回收厂家回收利用	/	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）	
		废布袋	厂家回收	/		
		原辅材料废包装	厂家回收	/		
		锅炉灰渣粉尘	用作农肥	/		
		橡胶	外售	/	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）	
		生活垃圾	交由环卫部门进行处理	/		
		含铜槽泥	收集至危废暂存间交由有资质单位进行处理			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废机油				
		废活性炭		/		
6	风险	设置事故应急池				
		按要求编制应急预案并备案				
7	排污管理	按要求申请排污许可证				

9.7 总量控制

总量控制是国家环保部对我国各个地市污染物控制的一项指令性指标，总量控制制度对我国污染物排放的限制起了一定作用。国家环保部根据实际污染物排放情况在每一个“五年”计划下达不同的污染物总量控制指标。现行总量控制指标为 COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 、 VOCs 。

9.7.1 总量核算

(1) 水污染物总量指标

项目生活污水排入园区污水处理厂，总量控制 COD_{cr}、NH₃-N 纳入污水处理厂，不另外申请。

（2）大气污染物总量指标

项目在运营后废电容器预处理过程中产生少量的有机废气以及厂区内使用燃生物质锅炉，产生大气污染总量控制因子。

由工程分析核算出的总量控制指标：

SO₂: 0.128t/a

NO_x: 0.153t/a

VOCs: 0.15t/a

③本环评建议污染物总量指标

结合当地的环保管理要求，本环评大气污染物总量控制建议指标为：SO₂ 申请的总量指标为 0.128t/a，NO_x 申请的总量控制指标 0.153t/a，VOCs 申请的总量控制指标 0.15t/a。

9.7.2 总量控制指标

综上，本项目排放总量情况见表 9.7-1。

表 9.7-1 项目排放总量计算情况单位：t/a

污染物类型	污染物	执行指标
大气污染物	SO ₂	0.128
	NO _x	0.153
	VOCs	0.15

10 环境影响评价结论

10.1 项目基本情况

本项目总占地面积为 9129.39 m²，总建筑面积约 3950 平方米，建设 3 个生产厂房及一栋办公生活楼，包括电积铜区、氨浸区、剪切区、压滤区、电容器破碎区、熔炼区、炭化区，项目年产铝锭 1250t、锡铜包钢 1000t、废橡胶 700t、废电解颗粒 2000 吨、铜 960 吨。项目总投资 2000 万元，其中环保投资约 116 万元，占总投资的 5.8%。项目定员 10 人，工作 300 天。该项目现已取得备案证明材料（备案号：辰工信发〔2023〕34 号）。

10.2 产业政策、相关规划符合性分析

（1）国家和地方产业政策符合性

根据分析，符合《产业结构调整指导目录（2023 年本，征求意见稿）》文件的要求，项目建设符合当前国家产业政策；项目采用自主知识产权的发明专利技术 ZL201110362191.2 湿法冶金新技术组织生产。能实现铜、锡、铁多金属清洁、干净分离、成本低、回收率高的处理要求，无限制类和淘汰类设备，项目符合国家和地方产业政策。

（2）规划符合性

项目位于辰溪县火马冲工业园，项目建设符合区域土地利用规划符合区域城市规划，本项目基本上属于园区优先鼓励的生产项目，且本项目不属于园区禁止引进产业，不属于园区限制引进产业，本项目已取得辰溪县工业管理委员会的同意，本项目严格执行入园企业准入制度，符合园区的总体发展规划、环保规划，符合园区规划环评的总体要求。

（3）其他文件符合性

本项目符合“三线一单”、《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》等文件的要求。

10.3 环境质量现状

10.3.1 环境空气质量现状

根据 2022 年辰溪县大气环境监测结果可知，项目所在区域的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 日平均浓度，CO 的日均值第 95 百分位浓度均值，O₃ 的日最大 8 小时平均第

90 百分位浓度均值都符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求,可见辰溪县属于达标区,大气环境质量现状良好。

由补充监测结果可知,各监测点监测因子的监测浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ2.2-2018)附录 D 要求,项目区域环境空气质量较好。

10.3.2 地表水环境质量现状

由监测结果可知,项目各监测断面各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

10.3.3 地下水环境质量现状

根据监测结果表明,项目周边区域地下水水井除总大肠菌群、菌落总数外各监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水质标准要求,由于周边地下水井均不作为饮用水,因此缺少维护,导致出现细菌超标现场。

10.3.4 土壤质量现状

监测表明,项目所在地及周边土壤现状监测值均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600—2018)中的二类用地筛选值标准要求,项目所在地土壤环境质量较好。

10.3.5 噪声质量现状

监测表明,项目厂界处噪声现状监测值均符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求,项目所在地声环境质量较好。

10.4 施工期环境影响分析

(1) 施工期废气主要为施工扬尘、机械燃油废气,施工扬尘采取洒水降尘措施,机械燃油废气产生量较少,对周边环境影响不大。

(2) 施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘及车辆冲洗,施工生活污水经化粪池处理后用作农家肥,对周边地表水环境影响较小。

(3) 施工期固体废物主要为土石方和建筑垃圾,送指定场所填埋,对周边环境的影响较小。

(4) 施工期噪声主要为设备噪声,经距离衰减后对附近敏感点影响较小。

(5) 项目建设地随着项目场地的平整会造成少量的水土流失,但随着项目竣工,厂区绿化的完成,生态环境将会得到一定的改善。

10.5 运营期主要环境影响分析

10.5.1 大气污染物环境影响

①废铜包钢预处理废气：通过旋风布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，处理后废气可达可以达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）标准限值要求。

②废电容器预处理废气：通过旋风布袋除尘器处理后再经活性炭吸附装置吸附后经过 1 根 15m 排气筒排放，经处理后颗粒物可以达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）要求，非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值。

③氨浸+点积铜废气：三级水吸收塔处理后经 15m 高排气筒排放，经处理后氨气可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值要求。

④熔炼废气：通过旋风除尘+沉淀箱+布袋除尘处理后再经 15m 排气筒，处理后废气可达可以达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）标准限值要求。

⑤卫生防护距离：本项目的卫生防护距离设置为 100m，目前卫生防护距离内无居民点、医院、学校等大气环境敏感目标，项目建设后在此范围内应不得新建居民区、文教科研区、医疗区、商业区、游览区等人口集中地区。

通过采取上述各类治理措施后，项目运营期各类废气均可达标排放。本项目位于达标区，综上所述，本项目建成后对周边大气环境影响可以接受项目运营期产生的大气污染物经处理后对周围环境影响较小。

10.5.2 地表水水环境影响

本项目生产废水循环使用不外排；生活污水采用隔油+化粪池处理工艺处理后进入辰溪县工业园污水处理厂集中处理后达标排放，项目废水不会对周围地表水环境产生较大影响。

10.5.3 地下水影响分析

本项目各建（构）筑物采用防渗措施，正常情况下不会造成污水渗漏。本项目建立跟踪监测机制，定期对地下水进行跟踪监测，保证及时掌握地下水水质的变化情况。在认真落实评价提出的各种污染防治措施的基础上，本项目不会对地下水造成污染。

10.5.4 声环境影响

拟建项目投入运行后，采取合理安排施工时间，选取低噪声设备，同时采取消声、减震、降噪措施，种植绿化带等措施，各厂界昼、夜间噪声均能达标。项目建成后不会对周围敏感点声环境产生较大影响。

10.5.5 固体废物环境影响

一般固废处理满足《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物处理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；生活垃圾处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求。

本项目破碎工序设置布袋除尘系统，本项目破碎工序除尘灰由专业回收厂家回收利用；废旧布袋交由厂家带回，不外排；项目原辅材料使用塑料桶存放，项目原辅料废塑料桶统一由厂家回收处理；锅炉灰渣及除尘器粉尘暂存于一般固废暂存间，定期交由环卫部门处理；橡胶外售综合利用；含铜槽泥外售给有资质处理公司作为原料进行生产。槽泥在外售前需在危废暂存间暂存；废机油、废活性炭暂存于危废暂存间定期送有资质单位处理处置；生活垃圾经厂内垃圾桶分类收集后交由环卫部门进行处理。

本项目固体废物均已得到有效处置，对环境影响较小。

10.5.6 环境风险分析结论

经分析，项目涉及的风险物质种类少，环境风险潜势为 I，本项目生产中使用到的化学品主要是硫酸铵、碳酸氢铵、碳酸钠，具有一定的危险特性，在使用和贮运过程中存在一定潜在危险性。本项目生产场所、储存场均不构成重大危险源。工程按环评要求落实风险防范措施后风险事故发生的几率不大，泄漏风险事故对环境的造成不利影响在可接受风险水平内。

10.6 总量控制

评价根据工程污染物排放特征及工程污染因素分析，在采取工程设计及评价提出的污染防治措施的前提下，建议将该工程满足清洁生产、达标排放后污染物实际排放总量适当调整，作为总量建议指标，并向当地环保主管部门提出污染物总量控制指标建议。本项目总量控制指标建议为：SO₂：0.128t/a，NO_x：0.153t/a，VOCs：0.15t/a。

10.7 公众参与

按照《环境影响评价公众参与方法》（生态环境部令第 4 号）规定，建设单位在对环评单位进行环境影响评价委托后，于 2023 年 7 月 13 日进行了首次环境影响评价信息公开，公示方式：

（1）2023 年 7 月 13 日在本地门户网站“辰溪县人民政府网站”进行了《5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目》环境影响评价第一次公示。

（2）在征求意见稿基本完成后，建设单位进行了《5000 吨/年铝电解电容器工序废料循环回收及 12000 吨/年废铜包钢电积回收铜改扩建项目环境影响报告书（征求意见稿）》的相关公示，公示方式：

10.8 总体评价结论

本项目的建设符合国家产业政策及行业发展规划，具有良好的经济效益和社会效益。工程选址符合要求，总平面布置合理。本项目污染防治措施有效可行，废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物可得到安全、合理处置，工程建设在落实环评要求的污染防治措施后，不会改变当地环境功能区划，公众参与显示本项目能够被公众认可，环境风险在可接受范围内。从环保角度分析，本工程的建设是可行的。

10.9 建议

（1）建立健全生产环保规章制度，严格人员操作管理，与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检查和维护工作。

（2）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施的高效、正常运转，尽量减少和避免事故排放。在当地环保部门的指导下，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保废气达标排放。

（3）加强厂区环境管理，杜绝物料运输沿途洒落，对装运物料的车辆作明确的规定，做好厂区环境卫生工作。

（4）加强对生产过程中固废的分类收集和管理，做到责任到人，定期送至指定点处置，防止流失，避免二次污染。

(5) 按国家《清洁生产促进法》的规定，建立有效的环境管理体系，提高企业管理水平，从产品设计、产品生产、商品流通和商品使用的各个环节，从新产品的原材料、技术装备、工艺流程、废物排放和废物处置的各个方面，进行“全过程控制”，进一步全面提高清洁生产水平，减少原材料消耗，降低能耗，降低生产成本，减少污染物排放。物料输送、转运等改用管道输送的方式以降低环境污染，提高清洁生产水平。

(6) 加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作，增强员工的环保意识，并自觉接受环保主管部门对公司环保工作的监督指导。