

打印编号：1778837837000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	tq43hj		
建设项目名称	年资源化综合利用1000吨钨钴废料建设项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南信力新材料有限公司		
统一社会信用代码	914301237828899900		
法定代表人（签章）	吴意德		
主要负责人（签字）	吴意德		
直接负责的主管人员（签字）	吴意德		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南中鉴生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91430900MA4T0D6472		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
邓单	20230503543000000052	BH065490	邓单
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王曦	概述，总论，建设项目工程分析，环境现状调查与评价，环境影响预测与评价，环境保护措施及其可行性论证，环境风险分析，环境经济损益分析与总量控制，环境管理与监测计划，环境影响评价结论	BH043433	王曦

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南中鉴生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91430900MA4T0D6472）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用1000吨钨钴废料建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为邓单（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202305035430000000052，信用编号BH065490），主要编制人员包括王曦（信用编号BH043433）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026年5月15日





营业执照

统一社会信用代码

91430900MA4JTD6472



扫描二维码或
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本)使用期限: 1-1

名称	湖南中鉴生态环境科技有限公司	注册资本	伍佰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2020年12月17日
法定代表人	袁于芳	营业期限	长期
经营范围	环境影晌评价;环境应急预案编制;清洁生产审核的相关服务;竣工环境保护验收的相关服务;排污许可申报;污染场地调查及风险评估;环保规划编制;环保技术方案编制;环保政策咨询;环境评估的服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		



登记机关

2020 年 12 月 17 日



环境影响评价信用平台

当前位置: 首页 > 编制人员诚信档案

编制人员诚信档案

编制人员诚信档案

姓名: 邓卓

从业单位名称:

信用编号:

职业资格情况: --请选择--

职业资格证书管理号:

查询

序号

姓名

从业单位名称

信用编号

职业资格证书管理号

近三年编制报告书数量 (经批准)

近三年编制报告书数量 (经批准)

当前状态

信用记录

1

邓卓

湖南中蓝生态环保科技有限公司

BH065490

202305035430000000052

7

26

正常公开

详细

首页

上一页

下一页

尾页

当前

条, 第 1 页

页

共 1 条

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名:	邓单
证件号码:	430523199007200033
性别:	男
出生年月:	1990年07月
批准日期:	2023年05月28日
管理号:	20230503543000000052



2025年09月11日变更姓名(变更前: 邓单单)

湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料 建设项目环境影响报告书修改说明

2026 年 5 月 26 日，益阳市生态环境局组织专家对《湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目环境影响报告书》进行了技术审查，并提出技术审查意见，现根据专家技术审查意见对报告书做出修改完善，具体修改内容如下表。

序号	评审意见	修改内容	索引	
(一) 概述及总论				
1	完善项目由来，明确说明企业停产整改情况、已建拟建工程建设运行等情况；细化并完善项目与园区规划环评及批复、加强重金属污染防治意见、化工行业相关要求等的符合性分析；补充项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案》（2026-2028 年）的符合性分析。	完善了项目由来；	P1-2	
		明确说明了企业停产情况，目前企业实际建设内容，并根据评价要求，补充了企业已建工程整改要求；	P59-61	
		细化并完善了项目与园区规划环评及批复符合性分析；	P3-7	
		完善了项目与关于进一步加强重金属污染防治的意见（环固体〔2022〕17 号）的符合性分析；	P15-16	
		完善了项目与《中华人民共和国长江保护法》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27 号）等化工行业相关要求文件符合性分析；	P16-20，27-28	
2	校核废水相关标准及标准限值，核实大气、土壤环境评价工作等级。细化地下水的流向，核实地下水评价范围。	完善了项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026—2028 年）》（湘生环委办〔2026〕2 号）的符合性分析。	P25-26	
		校核了废水排放标准及标准限值；	P48-49	
		核对了大气、土壤环境评价工作等级；	P20-51，55	
		细化了地下水的流向，核对了地下水评价范围。	P53，附图 9	
		(二) 工程分析		
		1	从原料厂家工艺流程、产生工序、投入物料等角度，细化原料来源信息说明，进一步核实并说明项目不同原料成分、属性、仓库防渗、管理等要求；完善产品方案（副产品）和产品质量标准，补充原料负面清单。	细化了主要原辅材料内容，补充了钨钴废料主要成分及成分分析报告单，提出了钨钴废料负面清单要求；
地下水污染防治措施分析中提出了仓库防渗、管理等要求；	P188-190			
完善了产品方案 and 产品质量标准。	P61-63			

序号	评审意见	修改内容	索引
2	核实是否设置实验室；明确设备规格、型号，完善主要设备与产能匹配性分析。完善生产线工艺流程说明及产污节点图（纯水制备，洗涤、稀硫酸、萃取剂和稀氨水调配等），梳理并完善工艺过程反应机理及化学方程式，进一步明确各生产线物料投入种类、数量及流动方式，设备封闭情况、相关工艺参数及具体产污环节。	补充了实验室建设内容；	P70-71
		明确了设备规格、型号，补充了主要设备与产能匹配相关生产规格参数及运行时间；	P69-70
		完善了生产线工艺流程说明及产污节点图，梳理并完善了工艺过程反应机理及化学方程式，进一步明确了各生产线物料投入种类、数量及流动方式，工艺介绍中细化了设备封闭情况，完善了相关工艺参数及具体产污环节。	P73-80
3	结合原料成分及排放标准，核实各股废水产排环节、因子（重金属）及源强，核实水平衡；核实物料平衡、重金属元素平衡和氨平衡。	结合原料成分及排放标准，核实了各股废水产排环节、因子（重金属）及源强；	P98-101
		核实了水平衡，物料平衡，重金属元素平衡和氨平衡。	P81-89
4	完善配制、破碎，干磨，干燥等工序废气源强。收集及无组织排放量。结合取值依据，温度、压力、周转系数等，核实液氨大小呼吸，萃取 VOCs 产排量。	完善了大气污染源分析，核实了球磨粉尘、破碎粉尘收集处置措施和无组织排放量，补充了溶液配制无组织排放情况说明，核实了液氨储罐大呼吸废气无组织排放量，核实了萃取 VOCs 产生收集处置措施及污染物排放量。	P89-93
5	完善并核实固废（富钴镍渣，除杂渣，三硫化钼渣等）类别、属性、代码，产生情况及处置去向。	完善并核实了固废类别，属性，代码，产生情况及处置去向。	P105-107
《三》环境现状调查与评价			
1	完善园区概况介绍，结合项目产排特征因子和各要素导则要求，充分说明引用监测点位及数据的合理性；结合土壤评价等级，完善土壤现状调查。	完善了园区概况介绍；	P140-141
		结合项目产排特征因子，各要素导则要求和评价等级，完善了水环境，土壤环境质量现状调查内容。	P116-123，130-138
《四》环保措施及环境影响			
1	结合依托污水处理厂建设现状及验收、管理运行等情况，充分论证依托园区污水厂的依托可行性，进一步明确一企一管末端配套增设在线监测设施的建设主体及要求。	完善了园区污水处理厂建设及投运验收等情况，充分论证了依托园区污水厂的依托可行性。明确了一企一管末端配套，根据现场情况调查，专管由园区污水处理厂已配套建设完成，专管进口已由园区污水处理厂进行了在线监控。本评价对照自行监测技术指南要求对企业排放口提出了相应的在线监测和手工监测要求。	P141-144，153-159，229
2	结合核实的废气源强、处理措施及处理效率，完善大气预测参数及预测结果；补充非正常排放源强，大气污染物年排放量核算表。	结合核实的废气源强、处理措施及处理效率，完善了大气预测参数及预测结果；	P145-150
		补充了非正常排放源强；	P94-95
		补充了大气污染物年排放量核算表。	P150-[5]

序号	评审意见	修改内容	索引
3	校核各股回用水循环回用的可行性，进一步核实高盐废水的达标可靠性；	水平衡计算中核实各股工艺废水走向情况；	P81-82
		核对了高盐废水水量水质情况，补充完善了依托园区污水处理厂高盐废水处理系统蒸发处理可行性分析。	P156-159
4	建议按照声导则要求完善工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表。	完善了工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表。	P174-175
5	核实地下水预测情景，按照地下水评价等级要求，完善地下水影响预测；结合车间高盐废水泄漏（垂直入渗、地表漫流等）情形，完善土壤及地下水影响分析内容。	结合车间高盐废水泄漏情景，完善了地下水预测情景，完善了地下水影响预测及影响分析内容；	P164-169
		完善了土壤预测及影响分析内容。	P176-179
6	核实风险物质最大存在量及 Q 值、风险评价等级；结合核实后的风险评价等级，进一步识别风险源项，结合不同区域事故废水容积，完善地表水、地下水风险分析，完善环境风险应急措施。	核对了风险物质最大存在量及 Q 值，核对了风险评价等级，进一步完善了风险识别内容，完善了地表水、地下水风险分析内容，完善了环境风险应急措施。	P197-198, 203-204, 210-214
(五) 其它			
1	补充地下水、土壤环境质量自行监测要求；结合排污许可技术规范 and 指南要求，核实污染源自行监测方案，包括监测频次和监测因子。	补充了地下水、土壤环境质量自行监测要求，结合排污许可技术规范 and 指南要求，核对了污染源自行监测方案。	P228-229
2	对照排污许可申请核发技术规范，补充废气和废水主要排放口和一般排放口的依据；完善并核实总量控制指标说明，特别是重金属总量指标。完善环境保护“三同时”验收一览表。	对照排污许可申请核发技术规范，核对了废气和废水排放口类型；	P150-151, 159-160
		完善并核对了总量控制指标；	P219-221
		完善了环境保护“三同时”验收一览表。	P229-232
3	完善附件附图附表，建议补充园区污水厂同意接纳意见及相关手续证明材料、原料采购协议及成分化验单，更新厂区租赁合同。	完善了附件附图附表，根据现场调查，园区生活污水总管、低盐废水专管、高盐废水专管已接通至企业厂区内，因此未再补充园区污水处理厂接纳意见；本评价对原料已提出负面清单要求，并要求企业补充了外购原料的承诺书，因此未再补充原料采购协议；补充了各吨铝废料原料成分分析报告单；更新了厂区租赁合同。	见附件、附图
4	其它按专家个人意见进行修改。	其它按专家个人意见进行了修改。	/

周国宏 贺志 陈 泽群

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 建设项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 建设项目可行性分析判定	3
1.4 评价目的、重点及工作原则	31
1.5 环境影响评价的主要结论	32
第 2 章 总论	36
2.1 编制依据.....	36
2.2 环境影响识别及评价因子筛选	39
2.3 评价执行标准	41
2.4 评价等级及评价范围	49
2.5 环境保护目标	55
第 3 章 建设项目工程分析	58
3.1 工程概况.....	58
3.2 施工期工程分析	70
3.3 营运期工程分析	70
第 4 章 环境现状调查与评价	111
4.1 自然环境现状调查与评价	111
4.2 环境质量现状评价	113
4.3 区域污染源调查	139
4.4 湖南安化经济开发区高明循环经济工业园	142
4.5 依托工程.....	143
第 5 章 环境影响预测与评价	147
5.1 施工期环境影响分析	147
5.2 营运期环境影响分析	147
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	183
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证	183
6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证	183

第 7 章 环境风险分析	198
7.1 风险评价总则	198
7.2 风险调查.....	199
7.3 环境风险评价等级	202
7.4 风险识别.....	208
7.5 风险事故影响分析	209
7.6 风险事故预防措施	217
7.7 突发环境事件应急预案编制要求	221
7.8 环境风险评价结论	222
7.9 建议.....	223
第 8 章 环境经济损益分析与总量控制	224
8.1 环保投资估算	224
8.2 环境损益分析	225
8.3 经济效益分析	225
8.4 社会效益分析	226
8.5 总量控制.....	226
第 9 章 环境管理与监测计划	229
9.1 环境保护管理	229
9.2 排污口规范化管理	231
9.3 排污许可管理	234
9.4 环境监测计划	235
9.5 “三同时”验收.....	236
第 10 章 环境影响评价结论	240
10.1 结论.....	240
10.2 建议.....	248

附 表：

- 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表
- 2 大气环境影响评价自查表
- 3 地表水环境影响评价自查表
- 4 环境风险评价自查表
- 5 土壤环境影响评价自查表
- 6 声环境影响评价自查表
- 7 生态影响评价自查表

附 件：

- 1 环评委托书
- 2 营业执照
- 3 法人身份证
- 4 关于项目未批先建的处罚文件（益环罚告字〔2023〕1001 号）
- 5 厂房租赁合同
- 6 环境质量现状检测报告
- 7 原料成分分析报告
- 8 湖南省生态环境厅关于《湖南安化经济开发区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2026〕9 号）
- 9 益阳市生态环境局关于《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》的批复（益环评书〔2024〕6 号）
- 10 安化经济开发建设投资有限公司排污许可证
- 11 安化经济开发建设投资有限公司国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）竣工环境保护验收意见
- 12 益阳市生态环境局关于《安化广顺能源有限公司安化县高明循环经济工业园配套集中供热项目环境影响报告表》的批复（益环评表〔2024〕37 号）
- 13 益阳市生态环境局安化分局标准函
- 14 企业承诺书
- 15 项目研判分析结果报告
- 16 园区污水处理厂高盐废水处理能力的情况报告
- 17 园区承诺函
- 18 园区企业减排承诺函
- 19 环评专家评审意见及专家签名单

附 图：

- 1 项目地理位置图

- 2 项目各环境要素评价范围图
- 3 项目环境保护目标图
- 4 项目总平面布置图
- 5 车间二 1 楼平面布置图
- 6 车间二 2 楼平面布置图
- 7 车间二 3 楼平面布置图
- 8 项目厂区内分区防渗图
- 9 项目环境空气、声环境、土壤环境质量现状监测布点图
- 10 项目区域主要地表水系及地表水环境质量现状监测断面图
- 11 项目地下水环境质量现状监测布点图
- 12 项目地下水环境要素评价范围图
- 13 环境敏感目标位置图
- 14 危险单元分布图
- 15 大气风险预测结果图
- 16 区域应急疏散通道、安置场所位置图
- 17 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图
- 18 项目与园区范围位置关系图
- 19 项目所在地土地利用规划图
- 20 项目所在地规划产业布局图
- 21 项目所在地污水工程规划图

第1章 概述

1.1 建设项目由来

湖南信力新材料有限公司成立于2006年1月18日，是一家位于湖南省益阳市安化县的有限责任公司，注册地址为湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，项目用地为租赁园区用地及标准化厂房，总用地面积约23亩，建筑物包括行政办公楼、传达室、车间一到车间四，其中一车间现用于仓库使用。公司属于以从事废弃资源综合利用业为主的企业，主营业务为金属废料和碎屑加工处理，以及钨、钼、铝、钴、钛等稀有金属及其废料的收购、加工与销售。

2023年3月17日，益阳市生态环境保护综合行政执法支队工作人员对湖南信力新材料有限公司进行检查。发现湖南信力新材料有限公司存在以下环境违法行为：仲钨酸铵生产项目配套建设的环境保护设施未经验收，建设项目即投入使用。属于违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。”的规定。针对上述违法行为，益阳市生态环境局出具了行政处罚事先（听证）告知书（益环罚告字〔2023〕1001号）（见附件），并根据建设项目环境保护管理条例要求进行了处罚。目前企业已完成处罚要求，正在停产整改并补办环评手续，因此本项目属于未批先建补办环评手续项目。

随着湖南安化经济开发区高明循环经济工业园园区基础建设的不断完善和园区最新的调扩区环评对园区企业环境准入行业清单政策的调整，为本项目补办环评手续提供的必要的支撑条件。园区基础建设上，目前园区已实现全面集中供热，由安化广顺能源有限公司已建成运行的15t/h 生物质锅炉供气，根据目前园区企业生产情况，能充分满足园区企业供热需求，且安化广顺能源有限公司安化县高明循环经济工业园配套集中供热项目设计的总供热规模为50t/h，充分考虑了园区企业后续发展需求，园区集中供热基础设施条件已非常完善；园区集中式污水处理厂也已全面升级，园区污水处理厂于2025年建成并投入运行，设计有低盐废水处理系统（含生活污水处理）处理规模为1200m³/d，高盐废水处理系统处理规模为260m³/d，根据园区污水处理厂提供的废水处理能力的情况报告，能充分接纳本项目外排废水量，园区集中式污水处理基础设施条件已非常完善。园区环

境准入行业清单政策上，主导产业定位为废弃资源综合利用（C4210金属废料和碎屑加工处理，C4220非金属废料和碎屑加工处理），以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工。本项目的建设符合园区产业定位。同时通过本评价对项目各项污染防治措施的要求下，企业自身的环境保护水平也将不断提高，综上所述，本项目的建设和环评手续的补办是可行的。

湖南信力新材料有限公司主要是以1000吨钨钴废料为原料进行加工处理，最终得到钨系列产品仲钨酸铵，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中C4210金属废料和碎屑加工处理（本项目为利用钨钴废料进行加工生产仲钨酸铵，原料主要是硬质合金粉末料、硬质合金块料和硬质合金磨削料，均属于金属废料和碎屑）和C2613无机盐制造（本项目仲钨酸铵产品属于含钨的无机铵盐）。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本建设项目属于**三十九、废弃资源综合利用业42，金属废料和碎屑加工处理421（有色金属废料与碎屑加工处理）和二十三、化学原料和化学制品制造业26，基础化学原料制造261（全部）**。应该进行环境影响评价，编制环境影响报告书，湖南信力新材料有限公司于2023年7月14日正式委托我单位承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位立即组织项目参评人员到项目建设地点进行现场踏勘，对项目所在地进行了调查。同时，对项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境、社会经济环境、生活质量以及该项目建设内容也进行了全面调查，积极收集有关信息资料，初步进行了项目环境影响因素识别和污染因子的筛选，详细了解了工程建设内容，收集了当地区域自然环境和社会环境资料。依据相关环境影响评价技术导则，编制了《湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用1000吨钨钴废料建设项目环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图1.2-1。

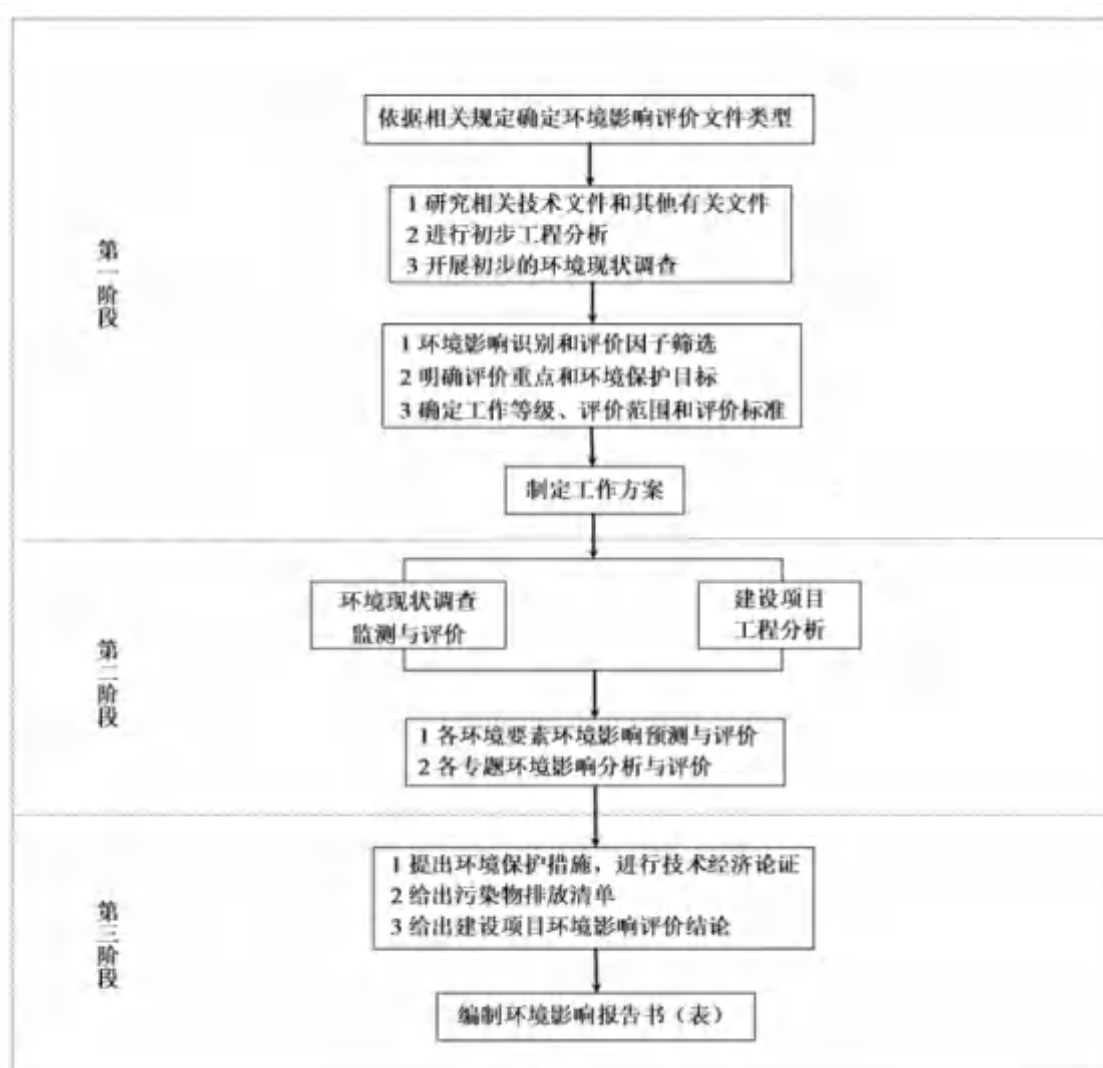


图1.2-1 建设项目环境影响工作程序图

1.3 建设项目可行性分析判定

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目主要生产过程为钨钴废料的资源化综合利用，产品主要是仲钨酸铵。依据《产业结构调整指导目录（2024年）》，本项目符合：

鼓励类九、有色金属3. 综合利用：**高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。**（1）**废杂有色金属回收利用。**（2）**有价元素的综合利用。**（3）赤泥及其他冶炼废渣综合利用。（4）高铝粉煤灰提取氧化铝。（5）钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置。（6）锌湿法冶炼浸出渣资源化利用和无害化处置。（7）铝灰渣资源化利用。（8）再生有色金属新材料。

综上所述，本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类，符合产业政策要求。

1.3.2 园区规划符合性分析

规划环境影响评价结论的符合性分析

本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，根据《安化经济开发区扩区规划环境影响报告书》中关于高明循环经济工业园中环境准入行业清单内容，本项目与安化经济开发区扩区规后高明循环经济工业园环境准入清单符合性分析内容如下：

表1.3-1 环境准入行业清单符合性分析一览表

片区	类别	行业类别	本项目情况	符合性
高明循环经济工业园	产业定位	高明循环经济工业园重点发展：《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中：废弃资源综合利用（C4210 金属废料和碎屑加工处理，C4220 非金属废料和碎屑加工处理），以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工（仅限于高明循环经济工业园）	本项目主要是以 1000 吨钨钴废料为原料进行加工处理，最终得到钨系列产品仲钨酸铵，属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理（利用钨钴废料进行加工生产仲钨酸铵，原料主要是硬质合金粉末料、硬质合金块料和硬质合金磨削料，均属于金属废料和碎屑）和 C2613 无机盐制造（仲钨酸铵产品属于含钨的无机铵盐）。是以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工，属于高明循环经济工业园重点发展行业。	符合
	禁止类	（1）严禁煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能。 （2）不得新引进根据国家、省政策要求强制进入化工园区的项目。 （3）《产业结构调整指导目录》禁止类项目	本项目不涉及左侧禁止类项目。	符合
	限制类	（1）限制排水量大的企业，引入项目排水量不得突破污水处理厂已批复的处理规模。 （2）《产业结构调整指导目录》限制类项目。	本项目已纳入国家循环经济工业园污水处理厂纳污企业设计范围内；本项目不属于《产业结构调整指导目录》限制类项目。	符合

综上所述，本项目与园区规划环境影响评价报告内容相符。

审查意见的符合性分析

表1.3-2 园区审查意见符合性分析一览表

序号	湘环评〔2026〕9号批复要求	本项目情况	符合性
一	（一）做好功能布局，严格执行准入要求。园区应从规划层面提升环境相容性，以减小工业开发对周边居住及社会服务功能的影响。加强敏感区周边现有企业环境管理，减少对外环境影响，确保达标排放。园区紧邻居住、教育等敏感区的工业用地限制引进工艺废气排放量大和排放高噪声的企业，须落实 2024 年 11 月 28 日安化县人民政府发布的《安化经济开发区详细规划》中对居住、学校等敏感区与工业区之间隔离防护绿地的要求，后续法律法规和相关政策及规划有新要求的应予以执行。严格落实国家、省级关于主体功能区规划的环境保护及园区生态分区环境管控要求，严格执行园区各片区产业定位和产业准入负面、正面清单。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，项目不涉及紧邻居住、教育等敏感区；项目符合园区产业定位和产业准入负面、正面清单要求。	符合
二	（二）严格依规开发，优化园区产业结构。按照最新的国土空间规划科学开展空间发展布局，将空间管制融入园区规划实施全过程，规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。区块二（总部茶家、槎溪、鹊坪片区）规划用地紧邻资江，该河段为湖南雪峰湖国家湿地公园的合理利用区，区块一（成大生物片区）规划用地紧邻湖南云台山国家石漠公园，在开发过程中应严格遵守空间布局约束要求，按照园区拐点坐标控制开发范围，严禁侵占湿地公园和石漠公园用地。以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工仅限于区块八（高明循环经济工业园）内发展，以园区污染物处置能力控制产业规模，禁止超处置能力引进相关产业项目。	本项目属于以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工项目，位于区块八（高明循环经济工业园）内，项目废水已纳入国家循环经济工业园污水处理厂纳污企业设计范围内。	符合
三	（三）落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂处理。管网建设未完成、污水管网未接通之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产。园区不得超过污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目。区块一（成大生物片区）生产废水、生活污水经企业自建污水处理设施处理达标后排入潺溪。区块二的总部茶家片区生产废水、生活污水排入安化县污水处理厂处理达标后排入资江，涉及一类污染物、持久性有机污染物以及印染、酸洗、磷化污水型企业不得入驻；区块二的槎溪片区现状未开发，鹊坪片区现状无废水外排企业，槎溪和鹊坪片区开发实施后企业生产废水、生活污水排入规划的钟鼓污水处理厂处理达标后排入资江，该污水处理厂建成之前不得引入涉及污水外排的企业。区块三（龙塘片区）现状无废水外排企业，开发实施后企业生产废水、生活污水排入规划的	本项目高盐废水、低盐废水经专管排放至国家循环经济工业园污水处理厂内，园区污水收集处理设施完善，项目废水已纳入国家循环经济工业园污水处理厂纳污企业设计范围内。根据本项目地表水环境影响分析内容，企业外排废水符合实施预处理并达到污水处理厂纳管进水标准，严格落实一企一管要求，将高盐废水、低盐废水通过各自专管排入污水处理厂，经污水处理厂分质处理达标后	符合

序号	湘环评〔2026〕9号批复要求	本项目情况	符合性
	龙塘工业污水处理厂处理达标后排入渭溪，该污水处理厂建成之前不得引入涉及污水外排的企业。区块四（江南片区）生产废水、生活污水排入江南镇污水处理厂处理达标后经思贤溪排入资江，涉及一类污染物、持久性有机污染物以及印染、酸洗、磷化污水型企业不得入驻。区块五（海螺水泥片区）生产废水回用不外排，生活污水经企业自建污水处理设施处理达标排入圳上溪。区块六（梅城工业园）生产废水、生活污水排入梅城镇污水处理厂处理达标后排入水。区块七（圣德锰业片区）生产废水经企业自建污水处理设施处理回用不外排，生活污水经企业自建污水处理设施处理达标后排入庙溪。区块八（高明循环经济工业园）生产废水、生活污水排入益阳市安化县国家循环经济工业园污水处理厂处理达标后排入归水，该区块企业外排废水须按要求实施预处理并达到污水处理厂纳管进水标准，严格落实一企一管要求，将高盐废水、低盐废水、生活污水通过各自专管排入污水处理厂，经污水处理厂分质处理达标后排入归水。园区须督促该污水处理厂在一企一管末端配套增设在线监测设施，形成完整的一企一管一监测监管模式，实现污水排放的精准溯源、实时监控和全过程闭环管理。园区须加强该区块雨污分流管网和设施巡查巡检，确保雨污分流、污污分流措施落实到位，企业污染防治设施和污水处理厂处理设施正常运行。须在 2026 年 3 月 31 日前完善海螺水泥与圣德锰业企业入河排污口手续，对于国、省新出台的关于水污染防治、污水管网建设运行等方面的政策要求，园区应优化排水方案予以落实。 园区须加强大气污染防治工作。严格落实《产业结构调整指导目录》等政策文件关于淘汰落后生物质锅炉的要求，使用清洁能源，从源头减少大气污染物产生。园区企业须采用高效、稳定、成熟的环保技术和设施，加强对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、酸雾、恶臭污染物等污染物的治理，确保污染物达标排放。VOCs 排放企业须推行低挥发性有机物原辅材料替代，加强无组织挥发性有机物排放控制，采用高效治理技术，限期淘汰光催化、光解等低效类技术。严格无组织排放控制，针对物料储存、输送、装卸、投料等无组织排放环节，园区须制定统一的管控规定，督促企业采取密闭等防控措施，采取合适的收集处理方式。园区道路实施硬化并定期清扫洒水，督促车辆冲洗上路，最大程度减少扬尘污染。严格监管重点排放企业，确保其处理设施稳定运行，严格落实重污染天气应急减排措施要求和大气污染防治特护期的相关减排要求。 园区须严格落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《湖南省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》等文件要求，采取有效措施，防止、减	排入归水。 本项目主要能源消耗为电能和园区管道蒸汽，不涉及自建锅炉。涉 VOCs 废气产排环节主要是萃取环节有机溶液的挥发，本项目萃取剂本身属于不易挥发有机相液体，且萃取工艺采用密闭设备，水封等工艺，可进一步减少 VOCs 废气产生。并且本评价要求企业设置有机废气收集和两级活性炭吸附处理后有组织排放，能进一步减少有机废气的影响。 本评价已要求企业严格按相关法律法规文件要求，采取有效措施，防止、减少土壤污染，确保周边土壤、地下水环境安全。并提出了自行监测要求。 本评价对项目固体废物提出了相应的管理要，规范建设一般固废暂存库和危险废物暂存库，确保固体废物妥善处置。 本项目对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，不涉及清单中的重点管控新污染物。 本评价根据《排污许可管理办法》等文件要求提出了落实排污许可制度要求。涉及污染物排放总量控制指标的需及时根据环评核算量进行排污权交易。	

序号	湘环评〔2026〕9号批复要求	本项目情况	符合性
	少土壤污染，确保周边土壤、地下水环境安全。须加强对涉重企业监督管理，对新改扩建涉重金属排放企业，应加强重金属排放对周边耕地土壤的影响监测以及累积性风险分析，并针对风险采取相应的防控措施。对排放涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位，依法对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。区块七（圣德锰业片区）、区块八（高明循环经济工业园）涉重企业须进一步加强地下水与土壤环境风险管控，严格落实防控措施。 园区须建立固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，鼓励园区配套建设1个危废处置项目，原则上支持园区配套建设1个相关危废利用项目。园区应督促企业落实《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求，配套建造危险废物贮存设施或贮存场所，严格按照国家有关规定妥善处理危险废物，分级分类强化日常环境监管。按照国家《重点管控新污染物清单（2023年版）》要求，强化新污染物管控。 园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动园区内重点企业完成清洁生产审核，落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管。		
四	（四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。督促排污单位按要求安装视频监控设备，实现对监测活动过程和监测设备运行情况的监控。园区应加强对园区污水处理厂的监督，监测因子应覆盖相关特征排放因子，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。园区须督促现有10家和新增的环境监管重点单位，按照《环境监管重点单位名录管理办法》的要求履行自行监测、信息公开等法律义务，并做好日常监督抽查。园区须按频次要求做好园区周边基本农田土壤及地下水特征污染物的监测。	本评价根据排污单位自行监测技术指南对企业提出了相对应的自行监测要求。	符合
五	（五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。严格园区内取水总量控制，保障受纳水体生态流量。加强对园区污水管网的日常监管、巡管，杜绝污水管网的泄漏。配套建设相应规模的事故废水应急池，确保事故状态下事故废水不排入外环境。落实环境风险防控措施，及时完成园区突发环境事件应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业突发环境事件应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设储备必要的应急物资，有计划地组织应急培	园区具备健全环境风险事故防范措施和应急预案，同时本评价要求项目在审批后及时办理应急预案备案和竣工环保验收工作。	符合

序号	湘环评〔2026〕9号批复要求	本项目情况	符合性
	训和演练，重点做好圣德锰业片区和高明循环经济工业园涉重企业的环境风险管控，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。		
六	（六）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，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搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的园区应确保相关新建项目不得投产。	本项目属于未批先建补办环评项目，已不涉及搬迁安置。	符合
七	（七）做好园区建设期生态保护。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，杜绝施工建设对地表水体的污染。	本项目属于未批先建补办环评项目，已不涉及施工期生态影响。	符合

综上所述，本项目与园区规划环境影响评价审查意见内容相符。

1.3.3 “生态环境分区管控”符合性分析

本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2023 年版)，本项目属于重点管控单元（管控编码为 ZH43092320004），同时根据《安化经济开发区扩区规划环境影响报告书》中表 9.2-2 安化经济开发区生态环境准入清单提出动态更新建议和表 9.2-3 安化经济开发区生态环境准入清单，项目建设需符合本轮规划后环境准入及管控要求。本项目与生态环境准入清单符合性分析如下。

表1.3-3 本项目与生态环境准入清单符合性分析一览表

类别	内容	本项目的建设情况	是否相符
管控维度	《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(2023 年版) 及本轮规划后管控要求	属于区块八（高明循环经济工业园）涉及高明乡	/
范围	核准范围：4.4922km ²	属于区块八（高明循环经济工业园）涉及高明乡	/
涉及乡镇（街道）	区块一（成大生物片区）涉及马路镇；区块二（总部茶家片区、鹊坪片区）涉及田庄乡；区块二（槎溪片区）涉及东坪镇；区块三（龙塘片区）涉及龙塘镇；区块四（江南片区）涉及江南镇；区块五（海螺水泥片区）涉及仙溪镇；区块六（梅城工业园）涉及梅城镇；区块七（圣德锰业片区）涉及清塘铺镇；区块八（高明循环经济工业园）涉及高明乡。	属于区块八（高明循环经济工业园）涉及高明乡	/
主导产业	总部茶家片区、江南片区：酒、饮料和精制茶制造业； 槎溪片区、鹊坪片区、梅城工业园：计算机、通信和其他电子设备制造业； 龙塘片区：医药制造业； 高明循环经济工业园：废弃资源综合利用业； 海螺水泥片区：水泥制造业； 圣德锰业片区：锰矿加工产业； 成大生物片区：生物医药。	本项目属于废弃资源综合利用中 C4210 金属废料和碎屑加工处理，是以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工，属于高明循环经济工业园重点发展行业。	符合
空间布局约束	（1.1）严格依规开发，规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。 区块八（高明循环经济工业园） （1.2）以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工仅限于高明循环经济工业园内发展，应以污染物处置能力控制产业规模。严格做好边界管理，减少园区生产活动对外部居住用地的影响。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，属于本次园区规范范围内； 本项目属于以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工项目，位于区块八（高明循环经济工业园）内，项目废水已纳入国家循环经济工业园污水处理	符合

类别	内容	本项目的建设情况	是否相符
		厂纳污企业设计范围内，符合园区污染物处置能力要求。项目周边不涉及紧邻居住、教育等敏感区。	
污染物排放管控	(2.1) 废水：开发区各企业应按清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统和事故池，废水应分类收集、分质处理，确保各类生产废水得到有效收集、处理循环使用。 区块八（高明循环经济工业园） (2.1.1) 污水排入益阳市安化县国家循环经济工业园污水处理厂处理达标后排入归水。 (2.2) 废气：加强园区大气污染防治，加强对废气重点排放企业的监管，采取有效措施减少污染物排放总量，严格控制无组织排放。 (2.2.1) 推进水泥行业降氮脱硝工程及高效除尘设施建设；推广使用低（无）VOCs 含量的非有机溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，全面替代溶剂型原辅材料。 (2.2.2) 企业对产生臭气的工序配套相应除臭措施，涉及排放挥发性有机污染物、酸雾的工序应配套相应有机废气、酸性气体的净化处理措施，确保达标排放。 (2.3) 固体废弃物：各片区的生活垃圾均采用定点收集，集中清运方式，在收集、运输过程中，应避免与工业废物、建筑垃圾等混合，一般工业固废实行工业固体废物综合利用等措施，提高工业固体废物综合利用率。 (2.3.1) 园区内各危险废物产生单位在企业内部进行贮存，设分类贮存点，并设置识别标志；委托有相应危废收集处置资质的单位集中收集处置，并执行危险废物联单转移制度。 (2.4) 园区内水泥工业，钨、钴初加工和深加工，医药制造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》的要求。 (2.5) 禁止向雪峰湖国家级湿地公园、云台山国家级石漠公园中倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。	废水：企业实行了雨污分流，污污分流制度；企业生产废水在厂内自行预处理达标后排入益阳市安化县国家循环经济工业园污水处理厂处理达标后排入归水。 废气：根据本项目大气环境影响分析内容，本项目各项外排废气经处置后均能满足达标排放；涉 VOCs 废气产排环节主要是萃取环节有机溶液的挥发，本项目萃取剂本身属于不易挥发有机相液体，且萃取工艺采用密闭设备，水封等工艺，可进一步减少 VOCs 废气产生。并且本评价要求企业设置有机废气收集和两级活性炭吸附处理后有组织排放，能进一步减少有机废气的影响。 本评价对项目固体废物提出了相应的管理要，规范建设一般固废暂存库和危险废物暂存库，确保固体废物妥善处置。 本项目采用园区管道蒸汽，不涉及锅炉。	符合
环境风险防控	(3.1) 经开区必须建立健全各区块环境风险事故防范制度和风险事故防范措施，根据规划及时修编《湖南安化经济开发区突发环境事件应急预案》并严格执行，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力，建立健全环境应急预案演练制度，每年至少组织一次应急演练。 (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、	园区具备健全环境风险事故防范措施和应急预案。 本评价要求建设单位应建立健全环保规章制度和岗位责任制，配备专职或兼职环保管理人员；加强生产台账和环保台账的登记	符合

类别	内容	本项目的建设情况	是否相符
	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：重点加强已退役工业用地的风险管控，对拟开发利用的关停搬迁企业场地，未按有关规定开展场地环境调查及风险评估的，未明确治理修复责任主体的，禁止进行土地流转；污染场地未经治理修复的，禁止开工建设与治理修复无关的任何项目。 （3.4）农用地土壤风险防控：加强工矿企业环境监管和重金属行业污染防控，规范工业废物处理处置，完善处理处置和防护设施，有效控制污染物污染周边的农业用地。 （3.5）对区块八（高明循环经济工业园）重点企业及区外敏感点处定期进行土壤环境质量跟踪监测，定期组织评估。 （3.6）排污企业做好风险防范措施，杜绝风险事故对污水处理厂的影响以及直排雪峰湖国家湿地公园的情况。	管理，做到有据可查；定期对污染处理设施进行检查和维护，确保污染防治设施正常运行和污染物稳定达标排放。建设单位应根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）的要求进行应急预案管理，落实事故风险防范措施，严防环境风险事故发生。 本评价根据排污单位自行监测技术指南对企业提出了相对应的自行监测要求。	
资源开发要求	（4.1）能源：大力调整能源消费结构，加快提高天然气、可再生能源应用比例；强化节能评估和审查制度，推行合同能源管理。到 2025 年，能源消费增量应控制在 4.69 万吨标煤（当量值）以内，单位 GDP 能耗较 2020 年下降 10%。 （4.2）水资源：开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估。到 2025 年，安化县用水总量 2.485 亿 m³，万元工业增加值用水量（比 2020 年）下降 5%。 （4.3）土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩，工业用地容积率达到 1。	能源： 本项目主要能源消耗为电能以及管道蒸汽。 水资源： 本项目用水来源为园区自来水管网。 土地资源： 本项目用地为经开区规划的工业用地。 本项目符合能源、水资源、土地资源开发效率要求。	符合

综上所述，本项目与园区生态环境准入清单内容相符。

同时，本项目已通过分区管控平台分析建设项目与生态环境分区管控要求的符合性，平台生成的《智能分析准入研判报告》详见附件。根据《智能分析准入研判报告》内容，本项目管控单元分类为重点管控单元，行政区划为湖南省益阳市安化县，分析结果统计为问题项0，注意项15，符合项3，无关项8。本项目无问题项，注意项在研判报告中也做了说明。

1.3.4 选址符合性分析

地理位置及基础设施：项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，厂区四周临近道路，且高明循环经济工业园内园区道路系统较为完善，交通十分方便。本项目车间厂房及办公楼供水、供电、排水设施较为完善，本项目基础设施条件完善，能满足项目生产需要，地理位置及基础设施条件较好。

选址规划：本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，根据《安化经济开发区扩区规划环境影响报告书》，本项目所在位置属于区块八（高明循环经济工业园）涉及高明乡范围内，厂房占地类型为工业用地，项目属于废弃资源综合利用中 C4210 金属废料和碎屑加工处理，是以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工，属于高明循环经济工业园重点发展行业。综上资料所述，本项目选址符合园区选址规划要求。

环境容量：由环境质量现状监测可知，区域环境空气质量各常规监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值；区域地表水环境各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求；厂界四周噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准要求。本项目在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。综上所述，本项目周边环境具有一定的环境容量，本项目新增的各项污染物的排放不会造成区域环境质量的下降。

1.3.5 其他文件符合性分析

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

根据《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）指出：各省、自治区、直辖市生态环境厅（局）应严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。

《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025版）如下表所示：

表1.3-4 《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 版）一览表

序号	国民经济行业分类及代码		纳入重点管理范围的具体产品或装置
	大类	小类	
1	石油、煤炭及其他燃料加工业（25）	原油加工及石油制品制造（2511）	汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、石油气、沥青及其他相关产品（不包括一二次炼油以外的质量升级油品），常减压装置、催化裂化（裂解）装置、加氢裂化装置、延迟焦化装置、重整装置
		炼焦（2521）	焦炭、半焦（兰炭）、焦炉
		煤制合成气生产（2522）	煤制气，煤气化炉
		煤制液体燃料生产（2523）	煤制油、甲醇、烯烃、乙二醇、煤气化炉
2	化学原料和化学制品制造业（26）	无机碱制造（2612）	烧碱、纯碱、电解槽、碳化塔
		无机盐制造（2613）	电石（碳化钙）、碳化硅，电石炉、石墨化炉
		有机化学原料制造（2614）	乙烯、对二甲苯（PX），乙烯装置、对二甲苯（PX）装置
		其他基础化学原料制造（2619）	黄磷、电炉
		氮肥制造（2621）	合成氨、尿素，合成氨装置
		磷肥制造（2622）	磷酸一铵、磷酸二铵，氨化装置
3	非金属矿物制品业（30）	水泥制造（3011）	水泥熟料，水泥窑
		石灰和石膏制造（3012）	石灰，石灰窑
		粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）	烧结砖、烧结瓦（不包括资源综合利用烧结砖瓦）、砖瓦窑

序号	国民经济行业分类及代码		纳入重点管理范围的具体产品或装置
	大类	小类	
		平板玻璃制造 (3041)	浮法平板玻璃（不包括基板玻璃）压延玻璃（不包括光伏压延玻璃、微晶玻璃），玻璃窑炉
		玻璃纤维及制品制造 (3061)	玻璃纤维，玻璃纤维熔炉
		建筑陶瓷制品制造 (3071)	建筑陶瓷（不包括非经高温烧结的发泡陶瓷板等）窑炉
		卫生陶瓷制品制造 (3072)	卫生陶瓷，窑炉
		耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造 (3089)	耐火材料、耐火材料高温窑炉
		石墨及碳素制品制造 (3091)	碳块、碳电极、碳糊、铝用碳素（不包括天然石墨及制品），煅烧炉、焙烧炉、石墨化炉
		其他非金属矿物制品制造 (3099)	多晶硅、单晶硅，单晶炉、还原炉、精馏塔
4	黑色金属冶炼和压延加工业 (31)	炼铁 (3110)	炼钢用生铁、熔融还原铁、铸造用生铁，高炉、非高炉炼铁装置（氢还原除外）
		炼钢 (3120)	非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢（不包括短流程炼钢）转炉
		铁合金冶炼 (3140)	硅铁、锰硅合金、高碳铬铁、镍铁及其他铁合金产品，矿热炉、电弧炉
5	有色金属冶炼和压延加工业 (32)	铜冶炼 (3211)	阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜（不包括再生有色资源冶炼），电解槽
		铅锌冶炼 (3212)	粗铅、电解铅、粗锌、电解锌（不包括再生有色资源冶炼），电解槽
		铝冶炼 (3216)	氧化铝、电解铝（不包括再生有色资源冶炼），电解槽
		硅冶炼 (3218)	工业硅，矿热炉
6	电力、热力生产和供应业 (44)	火力发电 (4411)	燃煤发电（包括煤矸石发电）
		热电联产 (4412)	燃煤热电联产
7	软件和信息技术服务业 (65)	信息处理和存储支持服务 (6550)	数据中心（含智算中心）

本项目以钨钴废料为原料进行加工处理，最终得到钨系列产品仲钨酸铵，属于《国民经济行业分类》(GBT4754-2017)中 C4210金属废料和碎屑加工处理（本项目为利用钨钴废料进行加工生产仲钨酸铵，原料主要是硬质合金粉末料、硬质合金块料和硬质合金磨削料，均属于金属废料和碎屑）和 C2613无机盐制造（本

项目仲钨酸铵产品属于含钨的无机铵盐)。对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》(2025版)中大类化学原料和化学制品制造业(26)和小类无机盐制造(2613)中纳入重点管理范围的具体产品或装置:电石(碳化钙)、碳化硅,电石炉、石墨化炉。本项目不在《湖南省“两高”项目重点管理范围》(2025版)内。

1.3.5.2 与关于印发 2025 年《国家污染防治技术指导目录》(环办科财函(2025)197 号)符合性分析

本项目涉 VOCs 废气产排环节主要是萃取环节有机溶液的挥发,本项目萃取剂本身属于不易挥发有机相液体,且萃取工艺采用密闭设备,水封等工艺,可进一步减少 VOCs 废气产生。并且本评价要求企业设置有机废气收集和两级活性炭吸附处理后有组织排放,能进一步减少有机废气的影响。对照2025年《国家污染防治技术指导目录》,本项目有机废气采用两级活性炭处理措施不属于目录中的低效类技术。

1.3.5.3 与关于进一步加强重金属污染防控的意见(环固体(2022)17 号)符合性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体(2022)17号),本项目涉及的相关条款主要见下表:

表1.3-5 与关于进一步加强重金属污染防控的意见(环固体(2022)17 号)相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	二、防控重点 重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业等 6 个行业。 重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求,划定重金属污染防控重点区域。 鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况,确定上述要求	本项目以钨钴废料为原料进行加工处理,最终得到钨系列产品仲钨酸铵,属于《国民经济行业分类》(GBT4754-2017)中 C4210 金属废料和碎屑加工处理(本项目为利用钨钴废料进行加工生产仲钨酸铵,原料主要是硬质合金粉末料、硬质合金块料和硬质合金磨削料,均属于金属废料和碎屑)和 C2613 无机盐制造(本项目仲钨酸铵产品属于含钨的无机铵盐),不属于意见中的重点行业。	相符

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
	以外的重点重金属污染物、重点行业 and 重点区域。		
2	五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局 严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	根据上文分析，本项目建设符合“生态环境分区管控”、产业政策、规划环评管控要求。	相符
3	六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理 加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。	企业设置了原辅材料仓库、一般固废暂存间和危废暂存间，本评价中按照要求提出了防渗漏、防流失、防扬散等措施。	相符

综上所述，本项目与关于进一步加强重金属污染防治的意见（环固体〔2022〕

17号）文件要求相符。

1.3.5.4 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》，本项目涉及的相关条款主要见下表：

表1.3-6 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目所在区域主要地表水水系为归水，根据地表水环境质量现状检测结果，归水属于达标的水功能区。本项目废水排入园区污水处理厂深度处理达标后再排入归水，本评价对企业 COD、氨氮进提出了总量控制要求。	相符
2	禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，	相符

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
		不属于长江流域重点生态功能区内	
3	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，周围一公里范围内不涉及长江干支流岸线。	相符
4	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	根据本项目水平衡分析内容，本项目生产过程中用水量较小，不属于高耗水行业、重点用水单位。	相符
5	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目废水进入园区污水处理厂处理后在排入归水，企业不直接设排污口。	相符
6	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。	本项目生产工艺和装备技术成熟，通过加强生产过程中工艺控制要求，强化污染防治措施建设，可减少污染物产生及排放，满足达标排放要求。	相符

综上所述，本项目与《中华人民共和国长江保护法》文件要求相符。

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

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的相符性分析见下表。

表1.3-7 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》

相符性分析一览表

序号	具体要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舢装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合	本项目不属于码头项目，也不属于过长江的通道项目。	符合

序号	具体要求	本项目情况	相符性
	《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目。		
2	第四条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	项目选址不涉及自然保护区。	符合
3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	项目位于工业园区，不涉及相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	项目不涉及风景名胜区。	符合
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。	项目选址不在饮用水源一级保护区范围内。	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	项目选址不在饮用水源二级保护区范围内。	符合
7	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	项目选址不在水产种质资源保护区内。	符合
8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园范围内开（围）垦湿地、挖沙、采矿等。以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：（一）开（围）垦、填埋或者排干湿地。（二）截断湿地水源。（三）倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。（四）从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。（五）破坏野生动物栖息地和迁徙通道、	项目选址不在国家湿地公园范围内。	符合

序号	具体要求	本项目情况	相符性
	鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。（六）引入外来物种。（七）擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。（八）其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
9	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线	符合
10	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
11	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎（渔）区、禁猎（渔）期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目不涉及	符合
12	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于工业园区，不在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流及其一级支流岸线一公里范围内	符合
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。	本项目位于合规工业园区，且不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高污染项目。	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本项目产品仲钨酸铵不属于危险化学品，非危险化学品生产项目，可以不强制进入一般或者较低安全风险的化工园区，本项目位于合规工业园区，且不	符合

序号	具体要求	本项目情况	相符性
		涉及危险化学品生产。	
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合

综上所述，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》文件要求相符。

1.3.5.6 与湖南省生态环境厅关于印发《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（湘环发〔2021〕52号）符合性分析

本项目与湖南省生态环境厅关于印发《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（湘环发〔2021〕52号）的相符性分析见下表。

表1.3-8 与湖南省生态环境厅关于印发《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（湘环发〔2021〕52号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	1、建立一般工业固体废物监管机制。推动企业开展清洁生产审核，实行安全分类存放，建立健全一般工业固体废物产生、利用、处置情况的数据报送制度。利用湖南省固体废物信息管理平台，对大宗一般工业固体废物来源、流向、二次污染物处理等情况进行联网监控，充分共享和对接全省现有的数据和系统，采用物联网大数据分析等手段加强监管。	本项目钨钴废料原料主要为硬质合金粉末料、硬质合金块料和硬质合金磨削料，根据其原料属性及本环评提出的原料负面清单要求，本项目所使用的钨钴废料原料均属于一般工业固废。本项目对其进行资源化利用，属于规划中的提升一般工业固体废物综合利用率要求，同时，本项目所在园区为循环经济	符合
2	2、提高一般工业固体废物综合利用率。省级工信主管部门会同省直相关部门组织开展工业固体废物资源综合利用审查与评价，促进一般工业固体废物资源综合利用产业规范化、绿色化、规模化、高技术化发展。充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳尾矿、粉煤灰、煤矸石、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等一般工业固体废物，构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的一般工业固体废物综合利用系统，提高一般工业固体废物综合利用率。		
3	3、加快一般工业固体废物综合利用处置设施建设。县级人民政府组织制定本辖区一般工业固体废物		

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
	污染环境防治工作规划。各市州人民政府根据辖区内产废实际和产废特点，统筹规划建设一般工业固体废物利用处置设施，可联合周边地区规划建设区域性一般工业固体废物利用处置设施，确保一般工业固废利用处置能力能够满足实际需求。	工业园，属于大宗工业固废综合利用基地，因此，项目的建设总体与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》相符。	
4	4、建设大宗工业固废综合利用基地。支持大宗固体废弃物的综合利用，到 2022 年，力争打造 5 个左右省级及以上工业固体废物资源综合利用示范基地（园区），培育 10 个左右工业固体废物资源综合利用示范企业，建设 15 个工业固体废物资源综合利用示范项目，使我省大宗工业固体废物综合利用率提高到 60%及以上。		

综上所述，本项目与湖南省生态环境厅关于印发《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（湘环发〔2021〕52号）文件要求相符。

1.3.5.7 与《固体废物综合治理行动计划》的通知（国发〔2025〕14 号）符合性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号），本项目涉及的相关条款主要见下表：

表1.3-9 与《固体废物综合治理行动计划》的通知（国发〔2025〕14 号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	一、总体要求 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，按照减量化、资源化、无害化的原则，坚持系统推进和重点攻坚，加快补齐短板弱项，紧盯重点领域、重点地区、重点问题，深入开展专项整治，严格实施闭环管理，构建源头减量、过程管控、末端利用和全链条无害化管理的固体废物综合治理体系，优先治理与群众生活、安全生产密切相关的固体废物，加快完善综合治理长效机制，坚决遏制固体废物增长势头。	本项目以钨钴废料为原料进行加工处理，最终得到钨系列产品仲钨酸铵，符合减量化、资源化、无害化的原则。	相符
2	二、推动源头管控和减量 （一）加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。	本项目以钨钴废料为原料进行加工处理，最终得到钨系列产品仲钨酸铵，符合工业固体废物源头减量要求。本项目不属于淘汰落后产能。本项目生产工艺和装备技术成熟，通过加强	相符

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
		生产过程中工艺控制要求,可进一步降低固体废物产生量。	
3	三、规范收集转运和贮存 (四) 加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度,强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存,防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物收集管理。	本评价对企业提出了工业固体废物规范化管理要求,按排污许可管理要求完善固废台账等。 本项目固体废物采取了分类收集贮存。 本评价提出了危险废物收集和暂存间规范化建设要求。	相符
4	四、提升资源化利用水平 (八) 提升再生资源循环利用水平。强化再生资源综合利用行业规范管理。	本项目以钨钴废料为原料进行加工处理,最终得到钨系列产品仲钨酸铵,符合提升资源化利用水平要求。	相符

综上所述,本项目与《固体废物综合治理行动计划》的通知(国发〔2025〕14号)文件要求相符。

1.3.5.8 与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》(湘政办发〔2023〕3号)的通知符合性分析

本项目与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》(湘政办发〔2023〕3号)的相符性分析见下表。

表1.3-10 与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》(湘政办发〔2023〕3号)相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	(二) 产业结构调整专项行动 3. 严格新建项目准入。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展,实行台账管理,严格项目准入及管控要求,依法依规淘汰落后产能。严格审批涉 VOCs 排放的工业项目,落实污染物倍量削减要求。 4. 提升行业绩效水平。推动传统产业绿色转型,重点企业完成一轮清洁生产审核。 5. 传统产业集群综合整治。开展涉气产业集群排查及分类治理。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内,属于高明循环经济工业园重点发展行业,符合入园要求。 本项目挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨,免于提交总量指标来源说明,由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源,并纳入台账管理。	符合
2	(五) 臭氧污染防治攻坚专项行动 13. VOCs 原辅材料源头替代。全面摸排 VOCs 原辅材料使用现状,以工业涂装、包	废气产排环节主要是萃取环节有机溶液的挥发,本项目萃取剂本身属于不易挥发有机相液体,且萃取	符合

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
	装印刷等行业为重点，指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。 14. VOCs 污染治理达标。开展 VOCs 治理突出问题排查整治，清理整顿简易低效治理设施，到 2025 年累计完成不少于 500 家；加强非正常工况废气排放管控，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施运行率和去除率。 15. 氮氧化物污染治理提升。推进锅炉和工业炉窑提标改造，督促不能稳定达标的企业开展整改。	工艺采用密闭设备，水封等工艺，可进一步减少 VOCs 废气产生。并且本评价要求企业设置有机废气收集和两级活性炭吸附处理后有组织排放，能进一步减少有机废气的影响； 本次项目蒸汽供热方式为园区集中供热。	

综上所述，本项目与《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》（湘政办发〔2023〕3号）文件要求相符。

1.3.5.9 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）符合性分析

本项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）的相符性分析见下表。

表1.3-11 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	（一）加强“两高”项目管理。新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式，主要产品能效达到标杆水平。 （二）加快退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，制定实施利用能耗、环保、质量、安全、技术等标准推动落后产能退出年度工作方案，加大重点行业落后产能淘汰力度，推动大规模设备更新，开展小型生物质锅炉清理整合。 （三）全面开展传统产业和园区改造提升。以石油化工、建材、矿业等传统产业为重点，推动工艺绿色升级、清洁生产改造。 （四）推动低 VOCs 含量原辅材料 and 产品源头替代。严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。 （十六）深化 VOCs 全流程综合治理。全面开展 VOCs 收集治理设施排查整治，加快淘汰不合规定、	本项目不属于“两高”项目； 不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰落后产能。 本项目涉 VOCs 废气产排环节主要是萃取环节有机溶液的挥发，本项目萃取剂本身属于不易挥发有机相液体，且萃取工艺采用密闭设备，水封等工艺，可进一步减少 VOCs 废气产生。并且本评价要求企业设置有机废气收集和两级活性炭吸附处理后有组织排放，能进一步减少有机废气的影响；	符合

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
	低效失效、无法稳定达标的治理设施。落实非正常工况作业产生的 VOCs 废气、污水处理场所高浓度有机废气、含 VOCs 有机废水储罐和装置区集水井（池）有机废气收集处理要求。 （十七）推进重点行业污染深度治理。新改扩建钢铁冶炼、石化化工、电解铝、水泥、陶瓷、平板玻璃项目须达到环保绩效 A 级水平。2025 年年底前全面完成 4 家钢铁企业、65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉、重点城市 30 条水泥熟料线以及湖南煤化新能源超低排放改造。全面开展锅炉窑炉低效污染治理设施排查和分类处置，确保工业企业全面稳定达标排放，大力推进砖瓦、陶瓷、玻璃、有色等行业深度治理。开展燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉全部采用低氮燃烧器。严格工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，加强烟气和含 VOCs 废气旁路管理。	本次项目蒸汽供热方式为园区集中供热。	

综上所述，本项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）文件要求相符。

1.3.5.10 与益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的通知（益政办发〔2021〕19号）的通知符合性分析

本项目与益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的通知（益政办发〔2021〕19号）的相符性分析见下表。

表1.3-12 与益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的通知（益政办发〔2021〕19号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	（一）推进产业结构调整 淘汰压减落后产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，全市范围内严禁煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。 升级改造产业集群和园区。合理规划、明确工业园区定位，强化工业园区和产业集群升级改造，按照“一园一策”“一行一策”，强化清洁生产要求，制定综合整治方案，积极推进火电、水泥、化工、有色、煤炭等重点行业清洁生产和污染治理，全面提高产业集约化、绿色化发展水平。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，属于高明循环经济工业园重点发展行业，符合入园要求。项目不属于“两高”项目，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰落后产能。 本项目挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。	符合
2	（二）推进能源结构调整	本次项目蒸汽供热方式为园区集中供热。	符合

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
	推进热电联产、集中供热和工业余热利用，依法关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉。		
3	（五）强化环境准入与管控 完善生态环境空间结构。实施“三线一单”，建立生态环境分区管控。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，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。明确环境容量，严格环境准入，落实各级重点生态功能区产业准入负面清单，限制高排放、高耗水、高能耗项目，优先保障低能耗、低排放和高效益产业发展，淘汰落后和化解过剩产能，逐步解决益阳城区东、南、西、北污染源围城现象。 加强规划环境影响评价。新（改、扩）建石化、化工、焦化、建材、有色等建设项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，符合园区“生态环境分区管控”要求，属于高明循环经济工业园重点发展行业，符合入园要求。 根据上文内容，本项目与园区规划环境影响评价报告内容和审查意见内容相符。	符合

综上所述，本项目与益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的通知（益政办发〔2021〕19号）文件要求相符。

1.3.5.11 与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026—2028 年）》（湘生环委办〔2026〕2 号）符合性分析

根据《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026—2028 年）》（湘生环委办〔2026〕2 号），本项目涉及的相关条款主要见下表：

表1.3-13 与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026—2028 年）》（湘生环委办〔2026〕2 号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	（一）严格项目准入 1.严守准入门槛，严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入。加强对湘北“上风口”大气污染物排放项目的准入管控。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级水平；其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平；涉及含挥发性有机物（VOCs）原辅材料的新改扩建项目，技术可行的应使用低（无）VOCs 含量产品。	本项目属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理和 C2613 无机盐制造，符合国家产业政策，不属于左侧严禁新增产能的项目。 本项目不在需进行达环保绩效 A 级水平和 B 级水平对应的项目行业类别中，若后续有对应的环保绩效水平要求，本项目再按要求执行。 涉 VOCs 废气产排环节主要是萃取环节有机溶液的挥发，本项目萃取剂本身属于不易挥发有机相液体，且萃取工艺采用密闭设备，水封等工艺，可进一步减少 VOCs 废气产生。	相符

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
		并且本评价要求企业设置有机废气收集和两级活性炭吸附处理后有组织排放，能进一步减少有机废气的影响。	
2	2.严格落实污染物区域削减替代要求。对不能稳定达到空气质量二级标准的城市，其重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量削减替代，所需替代量在本市范围内统筹。	本项目挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理	相符
3	加强城市面源污染管控 工地土石方作业实施全时段降尘措施，加强扬尘污染监管与执法，严格落实扬尘防治“六个 100%”措施要求。推动全省 5000 平方米以上的在建工地、码头物料堆场全部安装扬尘在线监测设备，监测数据接入生态环境大数据平台。推动渣土车新能源替代，有序开放新能源渣土车全天行驶路权；推动限制夜间施工，从严加强夜间施工和渣土车运输审批管理。	本项目已完成施工期建设，已不涉及施工期废气影响。	相符

综上所述，本项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026—2028年）》（湘生环委办〔2026〕2号）文件要求相符。

1.3.5.12 与《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）符合性分析

根据《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号），本项目涉及的相关条款主要见下表：

表1.3-14 与《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	一、严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品（详见《危险化学品目录（2015版1）》）生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。	本项目以钨钴废料为原料进行加工处理，最终得到钨系列产品仲钨酸铵，属于 C2613 无机盐制造（仲钨酸铵产品属于含钨的无机铵盐），产品不属于《危险化学品目录（2015版1）》中的危险化学品，项目位于高明循环经济工业园，属于省级工业园。	符合

综上所述，本项目与《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）文件要求相符。

1.3.5.13 与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》的通知（湘环发〔2025〕74 号）符合性分析

根据《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》的通知（湘环发〔2025〕74 号），本项目涉及的相关条款主要见下表：

表1.3-15 与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》的通知（湘环发〔2025〕74 号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	（一）强化重点行业准入统一管理。新改扩建“两高”项目和用煤项目应达到环保绩效 A 级要求，鼓励其他重点行业新改扩建项目按照环保绩效 B 级及以上要求建设。完善污染物排放倍量替代机制，不能稳定达标城市重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量替代，所需替代量原则上在本市范围内统筹。	本项目挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。	符合
2	（三）加强原辅材料和产品源头替代。推动低挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代，鼓励将使用低 VOCs 原辅材料纳入绿色工厂评价体系。	涉 VOCs 废气产排环节主要是萃取环节有机溶液的挥发，本项目萃取剂本身属于不易挥发有机相液体，且萃取工艺采用密闭设备，水封等工艺，可进一步减少 VOCs 废气产生。并且本评价要求企业设置有机废气收集和两级活性炭吸附处理后有组织排放，能进一步减少有机废气的影响。	符合
3	（四）加强锅炉综合整治。建立“清洁发电、绿色调度”机制，提高高效清洁煤电机组负荷率。提升电力用煤绩效，支持符合全省电力系统需要、服役 30 年以上、供电煤耗 300 克/千瓦时以上的 30 万千瓦老旧煤电机组“上大压小”建设超超临界机组。燃气管网覆盖范围内不再新建生物质锅炉，支持城镇开发边界内的生物质锅炉开展超低排放改造。供热需求量大、小锅炉集中的园区规划建设集中供热设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热能力，加快供热半径 30 公里范围内管网建设。到 2027 年，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和供热管网覆盖范围内未达到超低排放要求的生物质锅炉应关停或整合	本项目使用园区管道蒸汽，属于清洁能源。	符合

综上所述，本项目与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》的通知（湘环发〔2025〕74 号）文件要求相符。

1.3.5.14 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）符合性分析

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）指出：“本通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。市级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的重点行业建设项目可参照执行。”，本项目涉及的相关条款主要见下表：

表1.3-16 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	本项目以钨钴废料为原料进行加工处理，最终得到钨系列产品仲钨酸铵，属于 C2613 无机盐制造（仲钨酸铵产品属于含钨的无机铵盐）。本项目涉 VOCs 废气产排环节主要是萃取环节有机溶液的挥发，本项目萃取剂本身属于不易挥发有机相液体，且萃取工艺采用密闭设备，水封等工艺，可进一步减少 VOCs 废气产生。并且本评价要求企业设置有机废气收集和两级活性炭吸附处理后有组织排放，能进一步减少有机废气的影响。本项目挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。	符合
2	（二）规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。		

综上所述，本项目与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）文件要求相符。

1.3.5.15 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）符合性分析

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号），本项目涉及的相关条款主要见下表：

表1.3-17 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	加大产业结构调整力度 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，属于高明循环经济工业园重点发展行业，符合入园要求。高温氧化烟气采取了多管冷凝+静电除尘处理后经 15m 高排气筒排放，能确保颗粒物达标排放。	符合
2	加快燃料清洁低碳化替代 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	本项目高温氧化炉采用电能为能源，属于清洁能源。	符合
3	实施污染深度治理 推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件 5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	根据本评价污染源分析和环境影响预测与评价内容，本项目高温氧化炉烟气中颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 标准（颗粒物 10mg/m ³ ），能满足传输通道城市颗粒物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米；生产过程中具备完善的无组织排放管理措施。	符合
4	开展工业园区和产业聚集综合整治 各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业聚集的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，符合园区“生态环境分区管控”要求，属于高明循环经济	符合

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
	规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。	工业园重点发展行业，符合入园要求。	

综上所述，本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）文件要求相符。

1.3.5.16 与《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）符合性分析

根据《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），本项目涉及的相关条款主要见下表：

表1.3-18 与《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）相符性分析一览表

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
1	总体要求：有组织排放控制要求 已有行业排放标准的工业炉窑，严格按照行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。	根据本评价污染源分析和环境影响预测与评价内容，本项目高温氧化炉烟气中颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 标准（颗粒物 10mg/m ³ ），能满足传输通道城市颗粒物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米；生产过程中具备完善的无组织排放管理措施。	符合
2	总体要求：无组织排放控制要求 严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目生产过程中具备完善的无组织排放管理措施。	符合

序号	文件具体要求	本项目情况	相符性
3	工作措施：提升产业高质量发展水平 严格建设项目环境准入，新建涉及工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，属于高明循环经济工业园重点发展行业，符合入园要求。高温氧化烟气采取了多管冷凝+静电除尘处理后经 15m 高排气筒排放，能确保颗粒物达标排放。	符合
4	工作措施：加快燃料清洁低碳化替代 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等替代。	本项目高温氧化炉采用电能为能源，属于清洁能源。	符合

综上所述，本项目与《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）文件要求相符。

1.4 评价目的、重点及工作原则

1.4.1 评价目的

本项建设工程环境影响评价通过资料收集、现状监测、工程分析、环境影响预测等，主要目的为：

- （1）通过对评价区域的自然环境、社会环境调查，弄清评价区域环境功能，主要环境保护目标，确定评价标准和评价范围。
- （2）通过对评价区域的大气、地表水和声环境的现状调查和监测，弄清建设项目选址周围的环境质量现状，为项目投产后的验收提供背景资料。
- （3）通过工程分析，找出项目营运后污染物产生、治理与排放情况。
- （4）根据项目特点及评价区域环境质量现状，就项目对空气、地表水、声环境、生态环境的影响程度和范围进行预测分析和评价，为项目建设提供环保依据。
- （5）分析论证项目建设与环境保护之间的关系，找出存在和潜在的环境问题，提出切实可行的防治措施和解决办法，为项目建设单位和环境保护部门提供环境管理和监控依据，以求经济建设和环境保护协调发展。
- （6）从环境保护角度，对工程建设提出结论性意见，为环境保护行政主管部门提供决策依据。

1.4.2 评价工作重点

根据建设项目特点和评价区域环境条件，确定本项目环境影响评价工作的重

点是：工程分析、环境影响评价、环保措施的可行性分析等。

(1) 工程分析：突出工程分析，分析该项目生产过程各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为做好污染防治提供依据。同时做好工程各类污染物排放量的计算，科学合理确定工程的排放总量。

(2) 环境影响评价：在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对大气环境的不利影响。

(3) 环保措施的可行性分析：从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价及其经济技术论证为重点，在此基础上，提出进一步的对策建议。

1.4.3 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影響。

(3) 突出重点

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

1.5 环境影响评价的主要结论

1.5.1 环境质量现状

(1) 环境空气

本项目收集 2025 年安化县区域空气质量，经统计分析，2025 年安化县大气环境质量主要指标中 SO_2 年均浓度、 NO_2 年均浓度、 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、 PM_{10} 年平均质量浓度、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度、 O_3 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 中过渡阶段二级标准限值，故益阳市安化县属于达标区。

本次评价还引用了《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》中委托湖南昌旭环保科技有限公司对 TSP、

TVOC 进行的现状监测，引用了《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中湖南乾诚检测有限公司对区域狮子山居民点进行的氨、硫化氢现状监测数据，同时本评价还委托湖南中昊检测有限公司对非甲烷总烃进行了现状监测。根据监测结果，各监测点位 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准，氨、硫化氢、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值。

（2）地表水环境

本评价引用了《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中，湖南乾诚检测有限公司对国家循环经济工业园污水处理厂排污口上下游一期地表水枯水期监测数据和长沙市瑾瑶环保科技有限公司进行的一期地表水丰水期监测数据。根据引用监测结果，监测的各项水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，氯化物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求。

（3）地下水环境

本评价引用《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中委托湖南乾诚检测有限公司对区域地下水水质现状监测数据；还引用了《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》委托湖南昌旭环保科技有限公司对引用建设项目场地地下水水质监测数据。根据监测结果可知，区域内的地下水环境质量现状各个监测因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质量标准。

（4）声环境

本评价委托了湖南中昊检测有限公司对项目所在区域声环境进行了现状监测，本项目厂界四周昼夜环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。厂界外东南侧约 170m 处居民点昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

（5）土壤环境

本评价委托湖南中昊检测有限公司对项目厂址内土壤环境质量现状监测数据。同时本评价还引用《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》中委托湖南昌旭环保科技有限公司对区域土

壤环境进行的现状监测数据。根据监测结果可知，项目区域建设用地土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准。

1.5.2 主要环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

高温氧化烟气通过多管冷凝+静电除尘处理后经15m 高排气筒排放；硫化氢废气经集气收集后通过碱液喷淋处理后经15m 高排气筒排放；有机废气经集气收集后通过两级活性炭处理后经15m 高排气筒排放；含氨废气通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理后经30m 高排气筒排放。无组织排放的球磨粉尘、破碎粉尘通过密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫等措施减少无组织排放。氨大呼吸废气通过加强车间通风处理。食堂油烟废气通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。

经处理后废气中颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4标准，硫化氢、氨、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表3标准，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)中表1标准，厂界硫化氢、氨、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5标准，厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限制，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1标准，厂区内非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)中表2标准，油烟废气满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中最高允许排放浓度限值，经处理达标后的废气排放对周围大气环境影响较小。

(2) 地表水水环境影响分析

生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理；低盐废水(初期雨水)经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理；高盐废水(萃余液、碱液喷淋废水)由高盐废水专管引入国家循环经济工

业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理。

项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂生活污水进水水质标准后经生活污水总管进入污水处理厂处理。低盐废水经预处理后满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 水污染物排放限值间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准后经低盐废水专管进入污水处理厂处理。高盐废水满足安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水进水水质标准由专管进入高盐废水处理系统蒸发处理。本项目废水经上述措施处理后，对归水水环境影响较小。

（3）地下水水环境影响分析

在项目设计、施工、生产过程中，通过对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，同时加强地下水监测工作，发现污染源泄漏对地下水造成影响时立即采取有效措施，保护地下水环境。项目对地下水的环境影响较小。

（4）声环境影响分析

根据噪声预测分析结果，项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（5）固体废物影响分析

所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处理处置，不会对周围环境及人体不会造成有害影响，亦不会造成二次污染。

1.5.3 评价综合结论

综上所述，湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

第2章 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、政策

(1)《中华人民共和国生态环境法典》(2026 年 3 月 12 日发布, 2026 年 8 月 15 日施行);

(2)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 7 月 16 日修订);

(3)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第 16 号, 2021 年 1 月 1 日施行);

(4)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会 2023 年 12 月修订, 2024 年 2 月 1 日施行);

(5)《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号, 2013 年 9 月 10 日施行);

(6)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号, 2015 年 4 月 16 日施行);

(7)《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号, 2016 年 5 月 28 日施行);

(8)《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布 自 2022 年 1 月 1 日起施行);

(9)《国家危险废物名录》(2025 年版);

(10)《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号, 2001 年 12 月 17 日);

(11)《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);

(12)《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〕33 号);

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

(14)《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);

- (15) 2025 年《国家污染防治技术指导目录》;
- (16) 关于进一步加强重金属污染防治的意见 (环固体〔2022〕17 号);
- (17) 《中华人民共和国长江保护法》;
- (18) 《固体废物综合治理行动计划》的通知 (国发〔2025〕14 号);
- (19) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号);
- (20) 《排污许可管理办法》(2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布, 自 2024 年 7 月 1 日起施行)。

2.1.2 地方法规、政策

- (1) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》;
- (2) 《湖南省“两高”项目重点管理范围》(2025 版);
- (3) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》(湘政发〔2006〕23 号, 2006 年 9 月 9 日施行);
- (4) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》(湘政办发〔2013〕77 号);
- (5) 《湖南省地方标准——用水定额》(DB43/T388.3-2025);
- (6) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (7) 《湖南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;
- (8) 《湖南省大气污染防治条例》(2026 年 8 月 15 日施行);
- (9) 《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》(湘政发〔2016〕176 号);
- (10) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017 年)》的通知 (湘政办发〔2016〕33 号, 2016 年 4 月 28 日);
- (11) 湖南省人民政府关于印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》的通知 (湘政发〔2018〕17 号, 2018 年 6 月 18 日);
- (12) 《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》(湖南省生态环境厅, 2021 年 12 月 31 日);
- (13) 《湖南省环境保护厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》(湖南省环境保护厅, 2018 年 10 月 19 日);
- (14) 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;

(15) 湖南省生态环境厅关于发布《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准人清单》(2023 年版) 的函;

(16) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则 (试行, 2022 年版)》;

(17) 《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》(湘政办发〔2023〕3 号);

(18) 《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》(湘政办发〔2024〕33 号);

(19) 《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案 (2026—2028 年)》(湘生环委办〔2026〕2 号);

(20) 《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》(湘政办函〔2023〕27 号);

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

(22) 《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);

(23) 益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市“十四五”生态环境保护规划》的通知 (益政办发〔2021〕19 号, 2021 年 12 月 27 日施行);

(24) 益阳市人民政府办公室关于印发《益阳市大气污染防治实施方案》的通知 (益政办发〔2014〕27 号, 2014 年 12 月 01 日施行)。

2.1.3 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

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

(9) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);

(10) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019);

- (11)《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035—2019);
- (12)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (13)《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020);
- (14)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日施行)。

2.1.4 其它相关依据

- (1)《安化经济开发区扩区规划环境影响报告书》及其批复(湘环评〔2026〕9 号);
- (2)《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目(一期)环境影响报告书》及其批复(益环评书〔2024〕6 号)
- (3) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2 环境影响识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响识别

采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选, 结果见下表。

表2.2-1 环境影响因素识别表

开发活动		环境资源	自然环境					生态环境			社会环境		
			环境空气	地表水体	地下水水体	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	景观生态	交通运输	生活质量	经济发展
运营期	物料运输	-1C					-1C				+1C		+1C
	生产加工											+2C	+2C
	废气排放	-1C						-1C				-1C	
	废水排放			-1C					-1C			-1C	
	设备噪声						-1C	-1C				-1C	
	固废堆放	-1C	-1C	-1C	-1C							-1C	
	环境风险	-2D	-2D	-2D	-2D			-2D	-2D	-2D		-2D	-2D

注: 1.表中“+”表示正效益, “-”表示负效益; 2.表中数字表示影响的相对程度, “1”表示影响较小, “2”表示影响中等, “3”表示影响较大; 3.表中“D”表示短期影响, “C”表示长期影响。

从上表可以看出, 项目建设对环境的影响是多方面的, 既存在短期、局部、可恢复的影响, 也存在长期、大范围的正、负影响。工程营运期间对环境的影响是长期存在的, 最主要的是对自然环境中的环境空气和地表水环境产生不同程度的负影响。对环境的正影响则主要表现在社会经济方面, 如促进经济发展等方面。

2.2.2 评价因子筛选

据本项目污染物排放特征，确定本项目的环境影响评价因子见下表。

表2.2-2 环境影响评价因子一览表

评价内容	环境现状评价因子	污染源评价因子	影响评价因子	总量控制指标
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TVOC、非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢	颗粒物、硫化氢、氨、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等、臭气浓度	PM ₁₀ 、TSP、硫化氢、氨、TVOC	VOCs
地表水环境	pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、镍、钴、钨、总铬、SS、总氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、氟化物、锰、铊	生活污水：COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等 低盐废水：pH、COD、SS、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等 高盐废水：pH、TDS、COD、SS、氨氮、全盐量、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	生活污水：COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等 低盐废水：pH、COD、SS、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等 高盐废水：pH、TDS、COD、SS、氨氮、全盐量、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	COD、NH ₃ -N
地下水环境	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、氟化物、铅、镉、铁、锰、砷、汞、六价铬、镍、钴、钨、钼、铜、铊	/	硫酸盐、钴、镍、铜、钼、铬、锰、氨氮等	/
土壤环境	pH、Co、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)和《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险控制标准》GB36600-2018 中表 1 中 45 项基本项目	/	钴、镍、铜、铬	/
固体废物	固体废物种类、产生量及属性			/
声环境	Leq (A)			/

2.3 评价执行标准

根据本项目所在区域环境质量特征情况，本环评拟执行以下标准：

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气：项目场址所在区域环境空气属于二类区，TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级标准和表 2 中二级标准，硫化氢、氨、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录中其他污染物空气浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值。

(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 声环境：厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，厂界外东南侧约 170m 处居民点执行 2 类区标准；

(5) 土壤环境：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）筛选值第二类用地标准。

上述标准的各评价因子标准限值参见下表。

表2.3-1 环境质量标准

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
环境空气	SO ₂	年平均	二级	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1中过渡阶段二级标准和表2中二级标准
		24h均值		150		
		小时均值		500		
	NO ₂	年平均		40		
		24h均值		80		
		小时均值		200		
	CO	24h均值		4000		
		小时均值		10000		
	O ₃	8小时平均		160		
		小时均值		200		
	PM ₁₀	年均值		60		
		24h均值		120		

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准	
			级别	浓度	单位		
		PM _{2.5}	年均值		30		
24h均值			60				
TSP		年均值	200				
		24h均值	300				
硫化氢		1小时平均	/	10		《大气污染物综合排放标准 详解》中参考限值	
氨		1小时平均	/	200			
TVOC		8h平均	/	600			
非甲烷总烃		1小时平均	/	2000			
地表水环境	pH	/	Ⅲ类	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	
	COD			≤20	mg/L		
	BOD ₅			≤4.0			
	氨氮			≤1.0			
	总磷			≤0.2			
	挥发酚			≤0.005			
	氯化物			≤350			
	硫酸盐			≤350			
	石油类			≤0.05			
	阴离子表面活性剂			≤0.2			
	铜			≤1			
	锌			≤1			
	砷			≤0.05			
	汞			≤0.0001			
	镉			≤0.005			
	六价铬			≤0.05			
	铅			≤0.05			
	镍			≤0.02			
	钴			≤1			
	（总）铊			≤0.0001			
地下水环境	pH 值	/	Ⅲ 类	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）	
	氨氮			≤0.5	mg/L		

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
	COD _{Mn}			≤3		
	挥发酚			≤0.002		
	硝酸盐			≤20		
	亚硝酸盐			≤1		
	氟化物			≤1		
	氰化物			≤0.05		
	耗氧量			≤3		
	总硬度			≤450		
	溶解性总固体			≤1000		
	铁			≤0.3		
	铜			≤1.0		
	锰			≤0.1		
	砷			≤0.01		
	汞			≤0.001		
	镉			≤0.005		
	镍			≤0.02		
	六价铬			≤0.05		
	铅			≤0.01		
	钴			≤0.05		
	氯化物			≤250		
	总大肠菌群			3	CFU/100ml	
	硫酸盐			≤250	mg/L	
	铊			≤0.0001		
	钼			≤0.07		
声环境	等效声级	昼间	3类	65	dB（A）	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）
		夜间		55		
		昼间	2类	60		
		夜间		50		
1	砷	/	筛选值第二类	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准
2	镉			65		
3	铬（六价）			5.7		

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
4	铜			18000		
5	铅			800		
6	汞			38		
7	镍			900		
8	四氯化碳			2.8		
9	氯仿			0.9		
10	氯甲烷			37		
11	1,1-二氯乙烷			9		
12	1,2-二氯乙烷			5		
13	1,1-二氯乙烯			66		
14	顺-1,2-二氯乙烯			596		
15	反-1,2-二氯乙烯			54		
16	二氯甲烷			616		
17	1, 2-二氯丙烷			5		
18	1,1,1,2-四氯乙烷			10		
19	1,1,2,2-四氯乙烷			6.8		
20	四氯乙烯			53		
21	1, 1, 1-三氯乙烷			840		
22	1, 1, 2三氯乙烷			2.8		
23	三氯乙烯			2.8		
24	1, 2, 3-三氯乙烷			0.5		
25	氯乙烯			0.43		
26	苯			4		
27	氯苯			270		
28	1, 2-二氯苯			560		
29	1, 4-二氯苯			20		
30	乙苯			28		

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
31	苯乙烯			1290		
32	甲苯			1200		
33	间二甲苯+对二甲苯			570		
34	邻二甲苯			640		
35	硝基苯			76		
36	苯胺			260		
37	2-氯酚			2256		
38	苯并[a]蒽			15		
39	苯并[a]芘			1.5		
40	二苯并[a,h]蒽			1.5		
41	萘			70		
42	苯并[b]荧蒽			15		
43	苯并[k]荧蒽			151		
44	茚并[1,2,3-cd]芘			15		
45	蒎			1293		
46	钴			70		
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			4500		

2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 标准,硫化氢、氨、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 3 标准,厂界硫化氢、氨、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 5 标准,非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)中表 1 标准,厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《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制,厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 标准,厂

区内非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026) 中表 2 标准, 油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 中最高允许排放浓度限值。

表2.3-2 《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)

序号	污染物项目	控制污染源	限值	污染物排放监 控位置
表 3				
1	硫化氢	除无机氰化合物工业、卤素及其化合物工业外	10	车间或生产设 施排气筒
2	氨	除重金属无机化合物工业、卤素及其化合物工业外	20	
3	钴及其化合物	涉钴重金属无机化合物工业	5	
4	镍及其化合物	涉镍重金属无机化合物工业	4	
5	铜及其化合物	涉铜重金属无机化合物工业	5	
6	钼及其化合物	涉钼重金属无机化合物工业	5	
7	铬及其化合物	/	/	
8	锰及其化合物	涉锰重金属无机化合物工业	5	
表 4				
1	颗粒物	所有	10	车间或生产设 施排气筒
表 5				
1	硫化氢	除无机氰化合物工业、卤素及其化合物工业外	0.03	/
2	氨	除重金属无机化合物工业、卤素及其化合物工业外	0.3	/
3	钴及其化合物	涉钴重金属无机化合物工业	0.005	/
4	镍及其化合物	涉镍重金属无机化合物工业	0.02	/
5	铜及其化合物	/	/	/
6	钼及其化合物	涉钼重金属无机化合物工业	0.04	/
7	铬及其化合物	/	/	/
8	锰及其化合物	涉锰重金属无机化合物工业	0.015	/

表2.3-3 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染源	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级 kg/h	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	/	/	/	周界外浓度最高点	4.0

表2.3-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	控制项目	单位	二级（新改扩建）
1	臭气浓度	无量纲	20

表2.3-5 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）

表 1 VOCs 有组织排放限值				
行业		污染物项目	最高允许排放浓度	监控位置
其他行业		NMHC	80	车间或生产设施排气筒
表 2 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值				
序号	污染物项目	排放限值	限值含义	监控位置
1	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂区内无组织排放监控点
2		20	监控点处任意一次浓度值	

表2.3-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

（2）水污染物

根据益阳市生态环境局安化分局出具的标准函及《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》以及批复要求：

本项目生活区和生产区分开，生活区的生活污水单独收集处理排放，生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂生活污水进水水质标准。

表2.3-7 生活污水执行的排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染因子	污水处理厂进水水质标准	GB8978-1996 中表 4 三级标准	最终执行标准浓度
1	COD _{Cr}	240	500	240
2	BOD ₅	120	300	120
3	SS	250	/	250
4	氨氮	25	/	25
5	总氮	35	/	35
6	总磷	3	/	3
7	pH	/	6~9	6~9
8	动植物油	/	100	100

根据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（2018

年 10 月 29 日), 已进入工业园区且废水排入园区污水处理厂的企业, 经当地环保行政主管部门出具证明材料, 可暂不执行本公告中水污染物特别排放限值, 但应执行本公告中大气污染物特别排放限值。因此, 本项目低盐废水执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 1 水污染物排放限值间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准。

表2.3-8 低盐废水执行的排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	污染因子	污水处理厂 进水水质标准	GB31573-2015 中表 1 间接排放限值	最终执行 标准浓度
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD _{cr}	≤350	200	200
3	BOD ₅	≤150	/	≤150
4	氨氮	≤30	40	≤30
5	总氮	≤45	60	≤45
6	总磷	≤4	2	2
7	总铜	≤2	0.5	0.5
8	总镍	≤1	0.5	0.5
9	总钴	≤2	1	1
10	总锰	≤5	1	1
11	氯化物	≤1500	/	≤1500
12	TDS	≤4000	/	≤4000
13	全盐量	≤3000	/	≤3000
14	悬浮物	/	100	100
15	硫化物	/	1	1
16	石油类	/	6	6
17	总锌	/	1	1
18	总钼	/	0.5	0.5
19	六价铬	/	0.1	0.1
20	总铬	/	0.5	0.5

高盐废水满足安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水进水水质标准由专管进入高盐废水处理系统, 该类废水属于委托污水处理厂处理, 处理方式为蒸发结晶, 不作为排放口管理。

表2.3-9 高盐废水设计进水水质表 单位: mg/L, pH 无量纲

名称	pH	TDS	CODcr	氨氮	镍	钴	氟化物	氯离子
拟定设计水质	6~9	135000	2500	50	5	10	20	30000

(3) 噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准。

表2.3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类区	65dB (A)	55dB (A)

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

2.4 评价等级及评价范围

2.4.1 环境空气

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i 与第 i 个污染物地面浓度达到标准 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

按下式计算:

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

式中:

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

C_{0i} ——一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平

均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均浓度质量限值或年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

本项目估算模式计算结果见下表。

表2.4-1 估算结果一览表

污染物名称	最大预测浓度 C_{11} (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	浓度占标率 P_i (%)
无组织硫化氢废气	5.36E-04	10	5.36 (最大值)

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中规定的评价工作等级判据进行划分，见下表。

表2.4-2 评价工作等级一览表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

本项目属于 C2613 无机盐制造，主要能源消耗为电能和园区管道蒸汽，均属于清洁能源，根据《湖南省“两高项目”项目重点管理范围》(2025 版)，无机盐制造不属于“两高项目”，因此项目不属于高耗能行业，且未使用高污染燃料，项目评价等级不需要提高一级。

从估算模式计算结果来看，本项目主要污染物最大地面浓度均未超出质量标准的 10%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价工作分级原则，本次环境空气评价定为二级。

(2) 评价范围

评价范围取边长 5km 的矩形区域。

2.4.2 地表水环境

(1) 评价等级

本项目生产过程中外排废水为生活污水、低盐废水和高盐废水，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中评价等级要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m ³ /d); 水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理；低盐废水（初期雨水）经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理；高盐废水（萃余液、碱液喷淋废水）由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理，排放方式属于间接排放。综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，确定评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求，以及项目周边主要地表水环境。

2.4.3 地下水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目(报告书)属于地下水环境影响评价I类项目。通过对本项目及周边情况调查,项目位于工业园内,项目所在地没有集中式饮用水水源(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,不属于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、温泉等特殊地下水源保护区);也不属于较敏感区,项目所在地没有集中式饮用水水源(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;项目所在地未划定准保护区的集中式饮用水水源和其保护区以外的补给径流;项目所在地没有分散式饮用水水源地和特殊地下水资源(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。本项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表,本项目地下水评价等级为二级。评价工作等级的判定依据见下表。

表2.4-4 地下水环境工作等级分级表

类别	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
IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。			

(2) 评价范围

本项目利用查表法确认评价范围,二级评价范围 $6\sim 20\text{km}^2$,结合区域地形地貌和水文特征,因此,选定以项目选址场地为中心,项目周边山体山脊线为界限,约面积 12.6km^2 的区域作为地下水评价范围。

2.4.4 声环境

(1) 评价等级

本项目营运期声环境影响主要来源于各设备噪声等。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关内容,本项目所处地为3类声环境功能区,并根据声环境影响预测结果,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,且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)有关规定综合考虑,本项目声环境影响评价工作等级定为三

级。

表2.4-5 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，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达 5dB (A) 以上（不含 5dB (A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 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达 3dB (A) ~ 5dB (A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级评价	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。

(2) 评价范围

项目区占地区及厂界周围 200m 范围内。

2.4.5 生态环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)对评价等级的规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，根据《安化经济开发区扩区规划环境影响报告书》中关于高明循环经济工业园规划范围，本项目所在地属于园区环评规划范围内，且本项目占地范围为工业用地，不涉及生态敏感区。综上所述，本项目生态环境影响评价工作不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(2) 评价范围

无。

2.4.6 环境风险

(1) 评价等级

结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的有关规定，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，

进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。风险评价工作等级判定过程见第六章“环境风险分析”中环境风险评价工作等级确定过程。

表2.4-6 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

项目环境风险潜势为III级（详见章节 7.3），项目环境风险评价等级为二级评价。

（2）评价范围

大气环境风险评价范围为项目边界外 5km；

项目废水排入园区污水处理厂，硫酸和氨水储罐均设有围堰，正常情况下不会进入地表水体，火灾次生消防废水进入应急事故池，非正常工况，雨水口阀门未能及时截断情景下，火灾次生消防废水进入园区雨水管，最终汇入归水。地表水环境风险评价范围归水园区雨水排口上游 500m 至下游 2000m；

地下水环境风险评价范围以场地为中心，与地下水评价范围一致，结合区域地形地貌和水文特征，涵盖高明乡区域，以项目选址场地为中心，面积约 12.6km² 的区域。

2.4.7 土壤环境

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于制造业：无机化学原料制造，为“Ⅰ类”项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2 污染影响型小节内容，本项目占地规模小于 5hm²，占地规模为小型。项目所在地为规划的工业园区内，项目占地及周边土地已由园区完成了土地平整，项目占地范围外周边涉及耕地、居民点等土壤环境敏感目标，综上所述，项目敏感程度为敏感。结合导则中污染影响型评价工作等级划分表，综合考虑，本项目土壤环境影响评价工作等级为“一级”，评价工作等级的判定依据见下表。

表2.4-7 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			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：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

(2) 评价范围

评价范围为项目厂区内以及边界外延 1km 范围。

2.5 环境保护目标

该项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园, 主要环境敏感点详见下表及附图。

表2.5-1 环境保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬					
地表水环境	归水	111.9016	28.0756	小河	地表水环境质量	III类渔业用水区	NW	800
环境空气	厂界外 500m 范围内环境空气保护目标							
	瞿家冲居民点	111.9047	28.0664	居住，约 30 人	环境空气质量	二级	SE/E	170~500
	安宁村居民点	111.9014	28.0641	居住，约 40 人			S	330~500
	狮子山居民点	111.8979	28.0675	居住，约 20 人			W	340~500
	兰花屋场居民点	111.9057	28.0716	居住，约 10 人			NE	350~500
	厂界外 500m 范围外至评价范围内环境空气保护目标							
	安宁村居民点	111.9014	28.0641	居住，约 300 人	环境空气质量	二级	S	500~1550
	狮子山居民点	111.8979	28.0675	居住，约 200 人			W	500~1650
	兰花屋场居民点	111.9057	28.0716	居住，约 60 人			NE	500~900
	黑泥田村居民点	111.8881	28.0476	居住，约 600 人			SW	2100~2800
	白花坳村居民点	111.8985	28.0495	居住，约 400 人			S	1700~2600
	石坑里居民点	111.8925	28.0541	居住，约 100 人			SW	1400~1800
	王家湾居民点	111.9195	28.0464	居住，约 300 人			SE	2600~3400
	文家仑居民点	111.9261	28.0495	居住，约 20 人			SE	2900~3200
	茅栗安居民点	111.9266	28.0567	居住，约 100 人			SE	2100~2600
	白家棚居民点	111.9198	28.0554	居住，约 80 人			SE	1600~2400
	新屋里居民点	111.9111	28.0559	居住，约 200 人			SE	1300~1800
	陈家冲居民点	111.9102	28.0607	居住，约 100 人			SE	650~1200

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬					
	大坳上居民点	111.9240	28.0628	居住, 约 100 人			E	1600~2300
	桐子墩居民点	111.9212	28.0687	居住, 约 100 人			E	1500~2300
	童家湾居民点	111.9215	28.0772	居住, 约 100 人			NE	1900~2500
	花椒湾居民点	111.9146	28.0786	居住, 约 150 人			NE	1700~2300
	孙家洞居民点	111.9133	28.0827	居住, 约 100 人			NE	1600~2200
	杜家冲居民点	111.9209	28.0857	居住, 约 300 人			NE	2300~3500
	黄皮冲居民点	111.9048	28.0863	居住, 约 150 人			N	1800~2300
	新塘冲居民点	111.8942	28.0890	居住, 约 400 人			NW	2100~2800
	大屋里居民点	111.8933	28.0829	居住, 约 400 人			NW	1500~2300
	适龙村居民点	111.8894	28.0758	居住, 约 700 人			NW	800~1900
	杠子冲居民点	111.8795	28.0872	居住, 约 20 人			NW	2900~3100
	九彩河村居民点	111.9098	28.0735	居住, 约 150 人			NE	1300~2000
	司徒铺村居民点	111.9036	28.0807	居住, 约 600 人			N	900~1900
	黄竿箭居民点	111.8941	28.0626	居住, 约 40 人			SW	800~1400
	龙莲村居民点	111.8813	28.0720	居住, 约 200 人			W	1800~2400
	塘坳学校	111.9015	28.0557	学校师生, 约 150 人			S	1200~1300
声环境	瞿家冲居民点	111.9047	28.0664	居住, 2 户约 5 人	声环境质量	2 类区	SE	170~200
地下水环境	项目周边不涉及地下水的环境敏感区, 保护目标主要考虑项目周边潜水含水层。保护范围为项目厂址及周边区域约 12.6km ² 范围。							
生态环境	项目周边不涉及生态敏感区, 保护目标主要考虑项目周边农田、林地等生态环境。保护范围主要考虑项目占地区及周边区域生态环境。							
土壤环境	项目周边土壤环境敏感程度为不敏感, 保护目标主要考虑项目周边的建设用地、农用地土壤环境。保护范围为项目占地范围内的全部和占地范围外的 1km 范围。							

第3章 建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目；

建设性质：新建（补办环评）；

建设单位：湖南信力新材料有限公司；

建设地点：湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，地理坐标位置：东经 111°54'8.51432"，北纬 28°4'5.15701"，项目地理位置图详见附图；

行业类别：C4210 金属废料和碎屑加工处理、C2613 无机盐制造；

投资总额：项目估算总投资约 5000 万元，其中环保投资 218 万元，占总投资的 4.36%，其资金来源：由湖南信力新材料有限公司自筹解决。

建设内容及规模：本项目在湖南安化经济开发区高明循环经济工业园租赁园区厂房建设年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目，利用钨钴废料为原料生产仲钨酸铵产品。主要建设内容有车间一（主要布局有湿式球磨、浸出过滤等生产工序）、车间二（主要布局一层为：净化过滤、除钼过滤、仲钨酸铵打包等生产工序；二层为：各压滤工序、蒸发结晶工序、微波干燥等生产工序；三层为萃取生产工序）、车间三（主要布局有高温氧化、干式球磨、烘干破碎等生产工序）、仓库、办公宿舍楼等建筑。本项目所有建设内容均已建设完成。

3.1.2 建设内容

本项目建设内容具体详见下表。

表3.1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	车间一	单层厂房，厂房建筑面积 5471 平方米（车间一和车间二总面积），厂房内主要布局有湿式球磨、浸出过滤等生产工序。具体布局详见附图。
	车间二	3 层厂房，厂房建筑面积 5471 平方米（车间一和车间二总面积），厂房内主要布局一层为：净化过滤、除钼过滤、仲钨酸铵打包等生产工序；二层为：各压滤工序、蒸发结晶工序、微波干燥等生产工序；三层为萃取生产工序。具体布局详见附图。
	车间三	单层厂房，厂房建筑面积 1968.14 平方米，厂房内主要布局有高温氧化、干式球磨、烘干破碎等生产工序。具体布局详见附图。
储运工程	仓库	单层厂房，厂房建筑面积 1799.7 平方米，主要用于存放各类原辅料和产品。
	硫酸储罐	位于车间一南侧，设置有 2 个约 15m ³ 的浓硫酸储罐。

工程类别	工程内容	
	液氨储罐	位于车间三西侧，设置有 2 个约 5m ³ 的液氨储罐（一用一备）。
	危险废物暂存间	位于车间一南侧，设置有 1 个约 15m ² 的危险废物暂存间。
辅助工程	办公宿舍楼	4 层建筑楼，建筑楼建筑面积 1773.15 平方米，主要用于人员生活办公，办公宿舍楼内设置有食堂。
公用工程	供水	项目用水由高明循环经济工业园自来水管网供给。
	排水	排水采用雨污分流、污污分流制，低盐废水、高盐废水分类收集处理后经不同的专管进入国家循环经济工业园污水处理厂进行处理达标后排入归水。生活污水经园区生活污水总管进入国家循环经济工业园污水处理厂进行处理达标后排入归水。
	供电	项目用电由高明循环经济工业园供电系统提供。
	供热	项目用供热蒸汽由高明循环经济工业园集中供气提供。
环保工程	废水治理	本项目排水采用雨污分流、污污分流制； 生活污水（W3 生活污水）经隔油池、化粪池处理后排入园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理； 高盐废水（W1 萃余液、W2 碱液喷淋废水）直接经高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理； 低盐废水（W4 初期雨水）经沉淀预处理后排入低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理。
	废气治理	G1 高温氧化烟气(DA001)通过多管冷凝+静电除尘处理后经 15m 高排气筒排放； G2 硫化氢废气（DA002）经集气收集后通过碱液喷淋处理后经 15m 高排气筒排放； G3 有机废气（DA003）经集气收集后通过两级活性炭处理后经 15m 高排气筒排放； G4 含氨废气（DA004）通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理后经 30m 高排气筒排放； 无组织排放的球磨粉尘、破碎粉尘：采取密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放； 氨储罐大呼吸废气：加强车间通风； 食堂油烟废气：采取油烟净化装置处理后于屋顶高空排放。
	噪声治理	选用噪声低、震动小的设备；通过隔声、消声、减震、合理布局等措施处理。
	固废处理处置	本项目主要的固体废弃物为 S1 废包装材料、S2 硅铝镁渣、S3 三硫化钨渣、S4 沾染有毒有害物料的废包装物、S5 废油及废油沾染物、S6 低盐废水预处理沉渣、S7 废活性炭、员工生活垃圾等。S1 废包装材料属于一般工业固废，收集后外售综合利用；S2 硅铝镁渣（待鉴定）、S3 三硫化钨渣、S4 沾染有毒有害物料的废包装物、S5 废油及废油沾染物、S6 低盐废水预处理沉渣、S7 废活性炭属危险废物，在厂内暂存，定期送有资质单位处置；生活垃圾收集后交由环卫部门处理。
	风险防范措施	建设不小于 200m ³ 的应急事故池、完善泄露应急收集设施等各类风险防控措施、加强人员管理、提高应急事故处理能力、制定详细的应急预案体系等。

工程类别	工程内容	
依托工程	国家循环经济工业园污水处理厂	国家循环经济工业园污水处理厂，高盐废水处理系统设计处理能力 260m ³ /d，冷凝水排放至低盐废水处理系统生化端，低盐废水处理设计处理能力 1200m ³ /d。
	园区集中供热	安化广顺能源有限公司安化县高明循环经济工业园配套集中供热项目设计的总供热规模为 50t/h，已由安化广顺能源有限公司已建成运行 15t/h 生物质锅炉供气。

3.1.3 企业已建工程整改要求

本项目虽属于新建项目，但是是未批先建补办环评项目，通过对项目现场情况调查及本评价要求，对企业提出如下工程整改要求：

废气：

目前萃取车间有机废气仅采取了密闭设备，水封等工艺减少有机废气排放，但属于无组织排放。本评价要求其进一步完善有机废气收集措施和末端处理措施，并进行有组织排放。

废水：

本项目废水分为生活污水、低盐废水、高盐废水，其中生活污水已接通至园区生活污水总管、高盐废水已接通至园区高盐废水专管，但低盐废水尚未与园区低盐废水专管接通。本评价要求其及时完善低盐废水收集和低盐废水与园区低盐废水专管接通。

固体废物：

本项目固体废物中涉及有危险废物，目前企业危险废物暂存间建设不规范。本评级要求企业严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求完善危险废物暂存间建设。

3.1.4 产品方案

本项目具体产品方案如下表。

表3.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	规格参数	备注
1	仲钨酸铵	吨/年	1170	白色结晶、片状或针状，分子式 (NH ₄) ₁₀ W ₁₂ O ₄₁ ·5H ₂ O	产品质量满足《仲钨酸铵》（GB/T10116-2007）
2	富钴副产品	吨/年	233	主要成分为粗氢氧化钴及其他杂质金属	产品质量满足《粗氢氧化钴》（YS/T1152-2016）

仲钨酸铵产品质量要求：

GB/T 10116—2007

表 1

质量分数/%

牌 号		APT-0	APT-1
WO ₃ 含量,不小于		88.5	88.5
杂质含量 (以 WO ₃ 为基准) 不大于	Al	0.000 5	0.001 0
	As	0.001 0	0.001 0
	Bi	0.000 1	0.000 1
	Ca	0.001 0	0.001 0
	Cd	0.001 0	0.001 0
	Co	0.001 0	0.001 0
	Cr	0.001 0	0.001 0
	Cu	0.000 5	0.000 5
	Fe	0.001 0	0.001 0
	K	0.001 0	0.001 5
	Mg	0.000 5	0.000 7
	Mn	0.000 5	0.001 0
	Mu	0.002 0	0.003 0
	Na	0.001 0	0.001 5
	Ni	0.000 5	0.000 5
	P	0.000 7	0.001 0
	Pb	0.000 1	0.000 1
	S	0.000 8	0.001 0
	Sb	0.000 5	0.001 0
	Si	0.001 0	0.001 0
	Sn	0.000 5	0.000 5
	Ti	0.001 0	0.001 0
	V	0.001 0	0.001 0

表 2

级别	粗级	中級	细级	超细级
磨氏平均粒度/ μm	>35	>20~35	10~20	<10

根据本项目生产工艺及物料平衡分析，本项目仲钨酸铵产品经除杂、蒸发结晶、微波干燥等加工工序后，仲钨酸铵质量为1170t/a，其中钨含量为823.92t，折算成氧化钨含量为1038.86t，则氧化钨含量为88.79%，满足产品质量标准要求。杂质含量通过除杂工艺控制来满足质量标准要求。

富钴副产品质量要求：

3.2 化学成分

粗氢氧化钴的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 粗氢氧化钴的化学成分

品级		一级品	二级品	三级品
化学成分(质量分数)/%	Co, 不小于	30	25	20
	杂质含量, 不大于	Fe	3	—
		Mn	6	—
		Ca	2	—
		Mg	6	—

根据本项目生产工艺及物料平衡分析, 本项目富钴副产品中, 富钴副产品质量为233t/a, 其中钴含量为73.417t, 则钴含量为31.51%, 钴含量满足一级品不小于30%的要求, 其他杂质含量视原料成分影响, 按品级分为一级品、二级品、三级品, 同样可满足产品质量标准要求。

3.1.5 主要原辅材料

3.1.5.1 项目主要原辅料消耗情况

根据本项目企业生产工艺、生产规模以及建设单位提供资料, 本项目主要原辅料消耗情况见下表。

表3.1-3 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	年使用量	最大储量	单位	备注
1.1	硬质合金粉末料	500	/	t	主要成分详见成分分析报告
1.2	硬质合金块料	300	/	t	
1.3	硬质合金磨削料	200	/	t	
2	氢氧化钠	450	20	t	固体, 袋装
3	纯碱	60	20	t	固体, 袋装
4	硫酸镁	80	20	t	固体, 袋装
5	硫化钠	50	20	t	固体, 袋装
6	浓硫酸	490	28	t	浓度98%的浓硫酸, 储罐装
7	萃取剂—N235	/	15 (在线量)	t	作为萃取剂中钨酸根主要萃取成分, 配制萃取剂时一次性添加, 循环使用, 几乎无损耗。
8	萃取剂—260#溶剂	0.2	2.5 (在线量)	t	作为萃取剂稀释剂
9	萃取剂—仲辛醇	3.0	2.5 (在线量)	t	作为萃取剂助溶剂
10	液氨	67.8	5	t	液氨, 储罐装

3.1.5.2 钨钴废料主要成分分析

根据长沙矿冶院检测技术有限责任公司对企业三种主要钨钴废料进行的X-射线荧光定性(半定量)分析报告单(详见附件),硬质合金粉末料主要成分分析如下:

表3.1-4 硬质合金料成分分析一览表 单位: %

序号	元素种类	硬质合金粉末料	硬质合金块料	硬质合金磨削料
1	Pb	3.79×10^{-6}	2.64×10^{-6}	1.65×10^{-6}
2	Cd	3.21×10^{-6}	0.10×10^{-6}	0.18×10^{-6}
3	As	6.21×10^{-6}	1.09×10^{-6}	1.08×10^{-6}
4	Hg	6.60×10^{-6}	1.21×10^{-6}	3.00×10^{-6}
5	Cr	0.782	0.436	0.515
6	W	84.29	88.63	81.03
7	Co	6.012	8.145	9.466
8	O	5.4	/	6.5
9	Fe	1.61	0.863	0.217
10	Ti	0.388	0.521	0.071
11	Ni	0.36	0.638	0.277
12	Al	0.241	/	0.811
13	V	0.221	0.031	0.043
14	Cu	0.176	0.0753	0.11
15	Si	0.163	/	0.779
16	Ta	0.12	0.393	/
17	Zn	0.088	/	/
18	Ag	0.043	/	/
19	Mn	0.039	0.029	/
20	Zr	0.026	/	/
21	Nb	0.014	0.128	0.01
22	Mo	0.01	0.019	/
23	Ca	/	0.052	0.12
24	Rh	/	0.043	0.055

备注:企业原料送检名称为破碎含金料,实际对应为本项目环评中硬质合金粉末料;企业原料送检名称为合金料,实际对应为本项目环评中硬质合金块料,仅名称表述不一致。根据本项目硬质合金原料成分清单,均不涉及铊元素,且根据益阳市涉铊企业排查,同样未将高明循环经济工业园内同类型企业纳入涉铊企业范围内,因此本项目不考虑铊污染影响。

3.1.5.3 钨钴废料负面清单要求

本项目主要原料为外购的钨钴废料，原料来源主要是硬质合金产品加工企业机加工过程产生的硬质合金粉末料、硬质合金块料、硬质合金磨削料，其主要成分为碳化钨和钴，其分类与要求满足《硬质合金废料》(GB/T21182-2022)中硬质合金废料相关要求。

《硬质合金废料》(GB/T21182-2022)中分类：

表3.1-5 《硬质合金废料》(GB/T21182-2022)中分类一览表

类别	组别	品种	构成
I类：常规硬质合金块状废料	型材	棒材	棒材、整体刀具废料
		板材	板材废料
		管材	管材废料
		微钻	微钻废料
	顶锤、压缸	顶锤	顶锤废料
		压缸	压缸废料
	辊环	热轧辊环	热轧辊环废料
		冷轧辊环	冷轧辊环废料
	无涂层的机夹切削刀具、耐磨零件、地质矿山工具用合金	机夹刀片	无涂层机夹刀片废料
		拉制模具	无涂层拉制模具废料
		冷压冷锻模具	无涂层冷压冷锻模具废料
		其他耐磨零件	无涂层其他耐磨零件废料
		地矿合金	无涂层地矿合金废料
	涂层机夹切削刀具和涂层耐磨零件	涂层机夹刀片	涂层机夹刀片废料
		涂层整体刀具	涂层整体刀具废料
		涂层耐磨零件	涂层耐磨零件废料
	表面粘铜的硬质合金	表面粘铜的刀片	表面粘铜的刀片废料
		表面粘铜的地矿合金	表面粘铜的地矿合金废料
		表面粘铜的其他合金	表面粘铜的其他合金废料
II类：碳化钨基钢结硬质合金块状废料	碳化钨钢结硬质合金	碳化钨基钢结硬质合金	碳化钨基钢结硬质合金废料
III类：硬质合金粉状废料	硬质合金磨削料	硬质合金磨削料	磨削加工过程中硬质合金磨屑与砂轮灰渣混合构成的废弃物
III类：硬质	硬质合金地沟料	硬质合金地沟料	生产过程中硬质合金粉末流

类别	组别	品种	构成
合金粉状废料			入下水道与其他杂物一同构成的废弃物
IV类：其他硬质合金块状废料	其他硬质合金块状废料	其他硬质合金块状废料	其他硬质合金废料

《硬质合金废料》(GB/T21182-2022)中技术要求：

表3.1-6 《硬质合金废料》(GB/T21182-2022)中技术要求一览表

类型	技术要求
一般要求	硬质合金废料收集后，应进行初步的分选、清理，同一品种硬质合金废料中其他品种的硬质合金废料的质量分数应不大于5%，硬质合金块状废料中不应有硬质合金粉状废料。
外观质量	硬质合金块状废料表面不应有明显的水分、油污、泥沙。
化学成分	硬质合金废料的化学成分或对应的硬质合金牌号一般不做规定，如有要求，由供需双方协商确定，并在订货单中注明。

考虑到硬质合金切割磨削过程中产生的硬质合金磨削料可能会带入其他二次污染物，本评价对其提出原料负面清单要求。

钨钴废料进场管理和控制要求：本项目外购硬质合金磨削料应满足《硬质合金废料》(GB/T21182-2022)中相关种类要求，应提供固废种类证明材料（比如对方企业的环评或排污许可、固废鉴定报告等），对于纳入危险废物的硬质合金废料不予接收，本项目不使用《国家危险废物名录(2025年版)》中危险废物作为原料，项目禁止以纳入危险废物的硬质合金废料作为原料。

3.1.5.4 主要原辅材料理化性质

表3.1-7 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	主要理化性质
1	氢氧化钠	理化性质：8.2类碱性腐蚀品，白色不透明固体，易潮解。含量：工业品一级≥99.5%；二级≥99.0%。熔点318.4℃，沸点1390℃，相对密度（水=1）2.12饱和蒸气压(KPa)0.13(739℃)。微溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。氢氧化钠不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热。氢氧化钠有强烈的刺激和腐蚀性。 危害特征：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与NaOH直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 毒性毒理：LD50：500mg/kg(兔经口)。
2	碳酸钠	化学式为Na ₂ CO ₃ ，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为2.532g/cm ³ ，熔点为851℃，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。

序号	名称	主要理化性质
3	浓硫酸	理化性质：8.1类酸性腐蚀品，分子量98.08，为无色油状液体或黄、棕色液体，是一种高沸点难挥发的强酸。具有吸水性、脱水性和强氧化性，易溶于水。能与水以任意比混溶，释放出大量的热。密度(25°C)1.831g/cm³，熔点10.36°C，沸点330°C。 危害特征：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。 毒性毒理：LD₅₀：2140mg/kg(大鼠经口)，LC₅₀：510mg/m³，2小时(大鼠吸入)，320mg/m³，2小时(小鼠吸入)。
4	硫酸镁	硫酸镁为白色细小的斜状或斜柱状结晶体，结构属斜方晶系。无水硫酸镁(MgSO₄)为白色晶体或白色粉末，密度2.66g/cm³，熔点1124°C，pH值呈中性，折射率为1.56。易溶于水，溶于甘油、乙醇，微溶于乙醚，不溶于丙酮，易吸潮。气味无味，口味咸、苦。熔点1124°C，加热到更高温度时完全分解为MgO、O₂、SO₂、SO₃，MgSO₄·7H₂O在150°C时会失去6个结晶水，250°C时会失去全部7个结晶水。本项目主要作为净化除渣剂
5	硫化钠	硫化钠，又称臭碱、臭苏打、硫化碱，是一种无机化合物，化学式为Na₂S，外观为无色结晶粉末，易溶于水，不溶于乙醚，微溶于乙醇。触及皮肤和毛发时会造成灼伤，故硫化钠俗称硫化碱。
6	萃取剂N235	萃取剂N235（三辛癸烷基叔胺）是一种广泛应用于湿法冶金、化工分离和环保领域的高效萃取剂，属于脂肪族叔胺类混合萃取剂。 中文名称：三辛癸烷基叔胺、N235萃取剂 分子式：C₂₇H₅₇N(混合C8-C10烷基结构) 外观：常温下为无色至淡黄色透明油状液体，见光变黄。 密度：约0.814g/cm³(20°C) 沸点：381.4°C(101.325kPa) 闪点：206.9°C 水溶性：极低，约27g/L(20°C) 溶解性：易溶于甲苯、煤油、醇类等有机溶剂，不溶于水。 碱性：弱碱性，可与酸反应生成胺盐。
7	260#溶剂	260号溶剂油，又称磺化煤油，是一种煤油磺化而成的溶剂油。其特点是蒸发速度均匀而缓慢，芳香烃含量较少，毒性很小，安全性较高。它的用途包括：萃取稀释剂，清洗剂，冷却清洗剂，渗碳剂，纺织印刷染助剂，也可作为香料萃取剂以及调制化妆品用品等。
8	仲辛醇	仲辛醇（又称2-辛醇）是一种重要的脂肪族仲醇类有机化合物，广泛用于化工、塑料、农药、香料等多个工业领域。 分子式：C₈H₁₈O

序号	名称	主要理化性质
		分子量：130.23g/mol 结构式：CH ₃ (CH ₂) ₅ CH(OH)CH ₃ 外观：无色透明油状液体，有轻微芳香或特殊气味 沸点：178-179°C(部分资料为174-181°C) 熔点：-38°C 密度：约0.819-0.835g/cm ³ (20°C) 闪点：88°C(开杯)或71°C(闭杯，依测试条件而异) 溶解性：微溶于水(约0.1-1.12g/L，20°C)。易溶于乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等有机溶剂 黏度：8.2mPa·s(20°C) 稳定性：较稳定，但蒸汽可与空气形成爆炸性混合物(爆炸极限0.80-7.40%V)
9	液氨	液氨是一种无色液体，有强烈刺激性气味，分子式为NH ₃ ，分子量为17.04，CAS编号为7664-41-7。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨，临界温度为132.4°C，临界压力为11.2兆帕。液氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子NH ₄ ⁺ 、氢氧根离子OH ⁻ ，溶液呈碱性。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。 水溶液pH值：11.7 自燃点：651.11°C 蒸汽压：882kPa（20°C） 危险货物编号：23003 爆炸极限：16%~25% 液氨人类经口TDL ₀ ：0.15mL/kg 液氨人类吸入LCL ₀ ：5000ppm/5M 急性毒性：LD50350mg/kg（大鼠经口）；LC501390mg/m ³ ，4小时，(大鼠吸入)。 氨进入人体后会阻碍三羧酸循环，降低细胞色素氧化酶的作用。致使脑氨增加，可产生神经毒作用。高浓度氨可引起组织溶解坏死作用。

3.1.6 主要生产工艺设备

根据本项目企业生产工艺、生产规模以及建设单位提供资料，本项目主要生产工艺设备详见下表。

表3.1-8 主要生产工艺设备清单一览表

序号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
车间一					
1	球磨机	处理能力 2t/h	2	台	湿式球磨，日处理时间约 2h
2	压滤机	/	3	台	/
3	浸出反应釜	处理能力 0.5t/h	3	个	浸出反应，日处理时间约 10h
4	搅拌桶	/	7	个	作为球磨浸出配套搅拌设备

序号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
5	废水中转储槽	20m ³	5	个	/
6	硫酸储罐	15m ³	2	个	车间一南侧
7	溶液储槽	15m ³	3	个	浸出后溶液储存
8	空压机	22kw	1	台	/
车间二（一楼）					
1	搅拌桶	/	18	个	主要为净化除杂、除钼过滤工序
2	压滤机	/	1	台	/
3	溶液中转储槽	25m ³	10	个	/
4	硫化氢废气处理设施	5000m ³ /h	1	套	碱液喷淋
5	含氨废气处理设施	10000m ³ /h	1	套	冷凝回收+两级水喷淋回收
车间二（二楼）					
1	微波干燥机	处理能力 0.5t/h	1	台	日处理时间约 12h
2	压滤机	/	9	台	/
3	反萃反应釜	/	2	个	稀氨水反萃工序
4	中转溶液桶	6m ³	12	个	/
车间二（三楼）					
1	结晶釜	处理能力 0.5t/h	4	个	日处理时间约 12h
2	纯水制备设备	制备能力 2t/h	1	套	约 60%制取率
3	自来水储槽	25m ³	2	个	/
4	中转溶液储槽	5m ³	4	个	/
5	萃取设备	处理能力 0.2t/h	1	套	24 小时持续运行
6	有机废气处理设施	2000m ³ /h	1	套	两级活性炭吸附
车间三					
1	高温氧化炉	定制、隧道式	2	台	高温氧化时间约 12 小时，冷却时间约 12 小时，两台隧道窑交替生产
2	破碎机	处理能力 1t/h	2	台	日处理时间约 1h
3	三效蒸发器	/	1	套	仅作为应急备用
4	球磨机	处理能力 1t/h	2	台	日处理时间约 1h
5	液氨储罐	5m ³	2	个	车间三西侧，一用一备
6	高温氧化烟气处理设施	5000m ³ /h	1	套	多管冷凝+静电除尘

3.1.7 公用及辅助工程

(1) 供电系统

项目用电由高明循环经济工业园供电系统提供。

(2) 给水工程

项目用水由高明循环经济工业园自来水管网供给。

(3) 排水工程

排水采用雨污分流、污污分流制，低盐废水、高盐废水分类收集处理后经不同的专管进入国家循环经济工业园污水处理厂进行处理达标后排入归水。生活污水经园区生活污水总管进入国家循环经济工业园污水处理厂进行处理达标后排入归水。

(4) 供热工程

项目用供热蒸汽由高明循环经济工业园集中供气提供。

(5) 化验室

本项目在办公楼一楼设置有一间小型化验室，主要用于对原料中钨含量和仲钨酸铵产品中杂质含量进行化验分析。主要化验设备有马弗炉、分光光度计、色谱仪及其他实验器具，化验室原辅料主要有少量酸碱类试剂等。化验过程中产生的废气、废水、固废（主要是废液）产生量极小，其中废水、废液中含有一定量的钨金属，直接返回生产浸出提取钨，少量的酸性废气经化验室通风橱收集排放。化验室产生的污染物极小，本评价未再对其进行定量计算。

3.1.8 项目平面布置

(1) 交通组织

项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园内，厂区四周临近道路，且高明循环经济工业园内园区道路系统较为完善，交通十分方便。本项目车间厂房及办公楼供水、供电、排水设施较为完善，本项目基础设施条件完善，能满足项目生产需要，地理位置及基础设施条件较好。

(2) 建筑布置

本项目厂内整体建筑内容主要为车间一、车间二、车间三、仓库、办公宿舍楼等，其中办公宿舍楼主要位于厂区北部，仓库位于厂区中部，车间一、车间二、车间三依次位于厂区东南向西北布局。

(3) 总平面布局结论

本项目生产区和生活区分开布置，有利于厂内生产作业和员工生活办公。车间内生产工序按工艺流程依次布局，产污环节集中，利于污染物的收集处置。各生产设备均置于车间内部，能有效的减少设备噪声对周围环境的影响。

综上所述，本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。

厂区平面布置及各车间分区布置详见附图。

3.1.9 工作制度与劳动定员

项目工程建成后，年工作约300天，3班制，单班8个小时。根据需要，拟配备人员总数为50名。

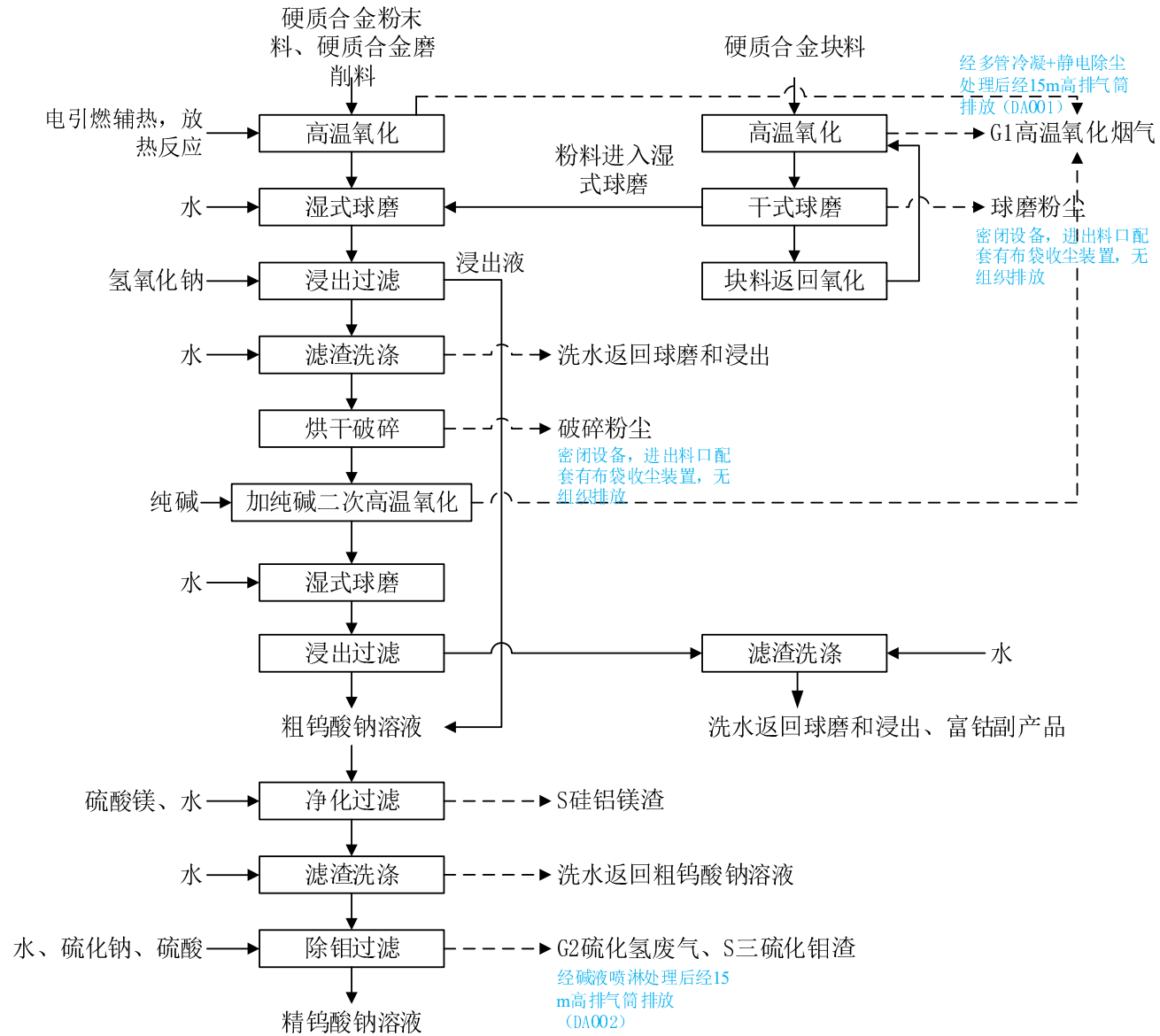
3.1.10 工程投资与资金筹措

本项目估算总投资约5000万元，全部由湖南信力新材料有限公司自筹解决。

3.2 施工期工程分析

由于本项目属于未批先建补办环评手续项目，企业租赁的园区厂房进行生产，所有建筑物建设内容均已完成，绝大部分生产设备均已安装到位，本项目施工期对周围环境的影响较小，本评价对施工期环境影响不再进行分析。

3.3 营运期工程分析



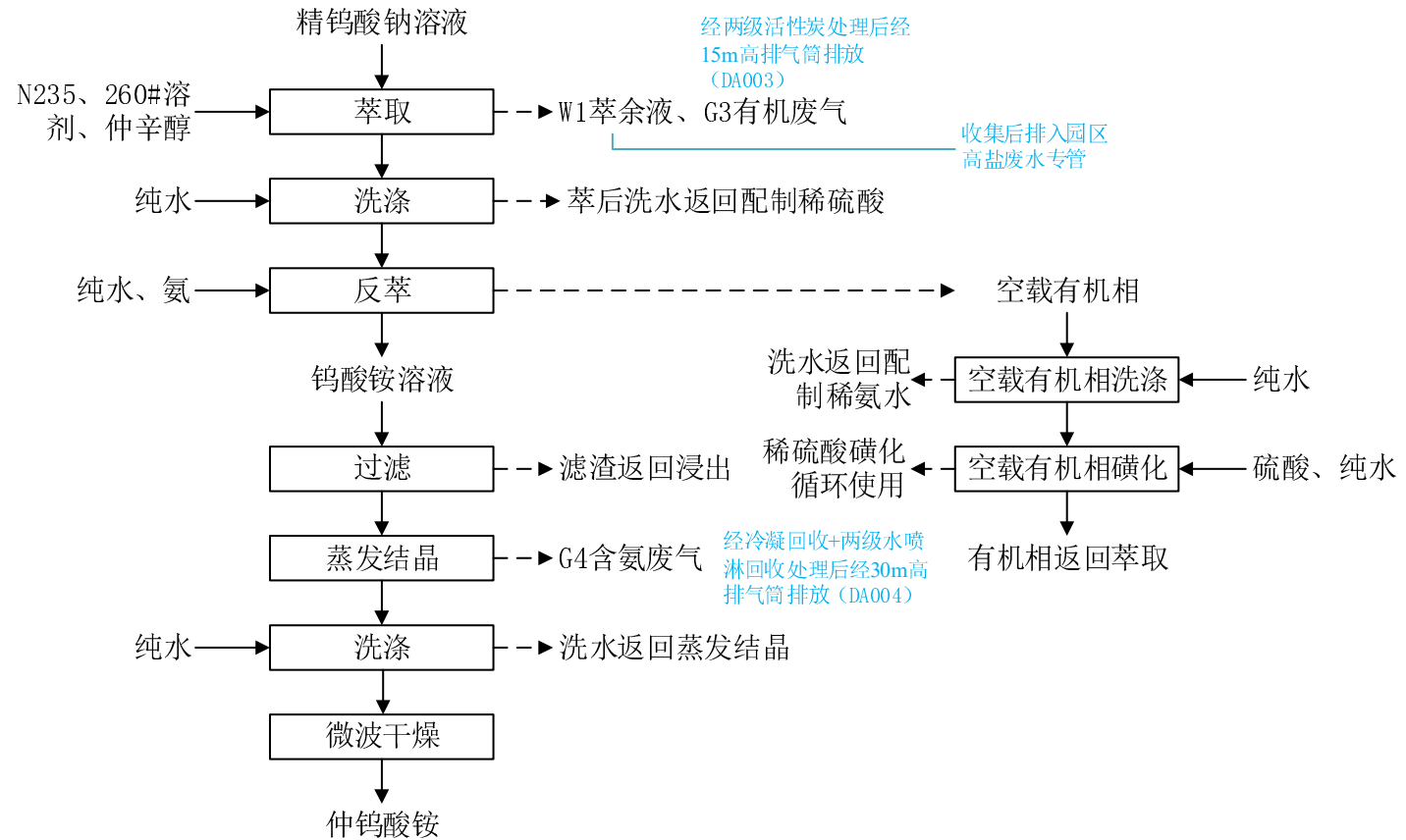


图 3.3-1 本项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

(1) 高温氧化

生产工艺原理: 本项目采用隧道窑对钨钴废料进行高温氧化处理, 采用电加热引燃的方式, 促进钨钴废料中各金属元素发生氧化反应, 随着氧化反应过程中大量放热升温后, 后续高温氧化工序可利用钨钴废料自身的氧化放热反应持续进行。

生产工艺控制过程: 钨钴废料采用耐火砖托盘盛放, 分批次放入隧道窑中。本项目隧道窑内单批次物料高温氧化时间约 12 小时, 冷却时间约 12 小时。本项目配备有两台隧道窑, 两台隧道窑采取交替生产的方式进行高温氧化。高温氧化和冷却过程中持续对隧道窑内烟气进行抽取收集处理排放, 配套烟气处理设施 24 小时运行。

高温氧化主要化学方程式如下:

钨主要化学方程式: $2W+3O_2===2WO_3$

碳主要化学方程式: $C+O_2===CO_2$

钴主要化学方程式: $2Co+O_2===2CoO$

铁主要化学方程式: $4Fe+3O_2===2Fe_2O_3$

镍主要化学方程式: $2Ni+O_2===2NiO$

铝主要化学方程式: $4Al+3O_2===2Al_2O_3$

铜主要化学方程式: $2Cu+O_2===2CuO$

锰主要化学方程式: $3Mn+2O_2===Mn_3O_4$

钼主要化学方程式: $2Mo+3O_2===2MoO_3$

其他元素在高温氧化环节下性状较为稳定, 其中铬金属在氧化过程中会在金属表面形成一层致密的 $2Cr_2O_3$ 氧化膜, 会阻止后续氧化的持续进行。

产污环节分析: 该工序主要是产生高温氧化烟气。

(2) 干式球磨

本项目钨钴废料主要包括硬质合金粉末料、硬质合金磨削料、硬质合金块料, 三种物料分别用不同的耐火砖托盘盛放, 同批次进入隧道窑内氧化。其中硬质合金粉末料、硬质合金磨削料在隧道窑内可一次高温氧化完全, 出来的氧化料进入后续的湿式球磨中。而硬质合金块料单次高温氧化过程中只能氧化块料表层部分, 需要将其从耐火砖托盘转入干式球磨机内, 主要是将表层氧化料与内层未氧化的

块料进行分离，表层氧化料进入后续湿式球磨中，内层块料继续进入隧道窑内高温氧化，直至氧化完全。硬质合金块料视块料大小，需进行约 2~3 次的返回高温氧化。

产污环节分析：该工序主要是产生干式球磨粉尘。

(3) 一次湿式球磨

氧化后的物料进入湿式球磨机内进行湿式球磨处理，氧化料和水约 1:1 配比后，经湿式球磨形成浆料，便于后续加碱浸出反应。

(4) 加碱浸出过滤

经湿式球磨处理后形成的浆料在浸出反应釜中，直接添加氢氧化钠物料进入浆料中搅拌反应，并通过管道蒸汽供热，使物料中 WO_3 充分与氢氧化钠发生反应，生产得到钨酸钠并溶于反应液中。氢氧化钠用量根据氧化料中钨含量确定，一般约占氧化料的 40~45%。

浸出主要化学方程式如下：

钨主要化学方程式： $\text{WO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{WO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

钼主要化学方程式： $\text{MoO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{MoO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

(5) 滤渣洗涤

加碱浸出反应结束后对浸出溶液进行压滤处理，为进一步提高钨元素的提取效率，同时去除附着在滤渣表面的碱液，可对过滤渣进行反复水洗冲渣处理，滤渣洗涤用水约为滤渣量的 2 倍。水洗后的溶液可返回球磨和浸出等，最终进入粗钨酸钠浸出液中。

(6) 烘干破碎

氧化料经加碱浸出后，仍会有约 20% 左右的钨元素未能提取进入浸出液中，本项目需通过对洗涤后的滤渣进行再次高温氧化处理。在进行再次高温氧化处理前，首先对洗涤后的滤渣进行烘干处理，烘干热源来自园区管道蒸汽。由于烘干后的物料会板结成块，为便于后续与纯碱的混合，需对烘干后板结成块的物料进行破碎处理。

产污环节分析：该工序主要是产生烘干破碎粉尘。

(7) 加纯碱二次高温氧化

将仍含有低度钨元素的滤渣加入纯碱混合，再次进入隧道窑内进行氧化处理。在加纯碱二次高温氧化环节，为确保氧化效率，充分利用氧化放热热源，通常将

需加纯碱二次高温氧化的物料用耐火砖托盘盛放，并码放在上层，下层则为第一次高温氧化的硬质合金料。可用充分利用下层第一次高温氧化的硬质合金料的氧化放热过程的热源。

加纯碱二次高温氧化主要化学方程式如下：

钨主要化学方程式： $\text{WO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Na}_2\text{WO}_4 + \text{CO}_2$

钼主要化学方程式： $\text{MoO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Na}_2\text{MoO}_4 + \text{CO}_2$

其中氧化钴(通常指 CoO)与纯碱(Na_2CO_3)在高温下发生固相复分解反应，生成钴酸钠和二氧化碳。价态变化：在高温有氧环境中，钴易被氧化为+3 价，产物更倾向于 NaCoO_2 或 Na_3CoO_3 等复杂钴酸盐，具体取决于氧气分压；正常情况下单质铬与纯碱在高温下不发生直接反应，但在氧气条件下，会有微量的氧化铬与纯碱发生氧化焙烧反应生产铬酸钠。

产污环节分析：该工序主要是产生高温氧化烟气。

(8) 湿式球磨

加碱二次高温氧化后的物料再次进入湿式球磨机内进行湿式球磨处理，增加物料与水分的充分接触反应，便于后续浸出。

(9) 浸出过滤

经加纯碱二次高温氧化后的物料中，钨主要以钨酸钠的固体化合物的形式存在物料中，通过湿式球磨和加水浸出过程，钨酸钠会直接溶于水中，形成粗钨酸钠溶液。

同时物料中的杂质金属，主要是铝、钼等根据其化学性质，也会进入粗钨酸钠溶液中，在后续的除杂、除钼环节中再去除。元素主要以钴酸钠形式存在，钴酸钠是一种层状氧化物，它在空气中不稳定，遇水会迅速水解，生成氢氧化钠和钴的氢氧化物/氧化物，因此无法形成稳定的水溶液，最终以固体成分压滤去除。同时氧化过程中产生的微量铬酸钠通过添加抑制剂和控制工艺参数来防止铬溶于粗钨酸钠溶液中，最终以固体成分压滤去除，避免影响后续仲钨酸铵产品纯度。

(10) 滤渣洗涤

水浸出反应结束后对浸出溶液进行压滤处理，为进一步提高钨元素的提取效率，可对过滤渣进行反复水洗冲渣处理，滤渣洗涤用水约为滤渣量的 2 倍。水洗后的溶液可返回球磨和浸出等，最终进入粗钨酸钠浸出液中。

(11) 净化过滤

浸出后得到的粗钨酸钠溶液中因含有少量金属等杂质，首先通过加入硫酸镁对粗钨酸钠溶液中铝、硅等杂质元素进行去除。杂质金属通过过滤压滤处理后以硅铝镁渣的形式，作为固体废物外售处置。除杂后的钨酸钠溶液继续进入后续除钼过滤处理。

产污环节分析：该工序主要是产生硅铝镁渣。

(12) 滤渣洗涤

工艺原理同上述滤渣洗涤原理一直，主要是提高钨元素的提取效率，洗水最终进入粗钨酸钠浸出液中。

(13) 除钼过滤

由于钨、钼金属元素均能钨酸和钼酸离子形式进入钨酸钠溶液中，所以需对钨酸钠溶液进行进一步除钼处理。

首先往钨酸铵溶液中加入硫化钠进行硫化处理。钨酸钠溶液中的钼以 MoO_4^{2-} 形式存在， Na_2S 与 MoO_4^{2-} 反应生成 MoS_4^{2-} 。再加入过量的稀硫酸进行反应，控制其溶液 pH 在 3~4 左右，钼元素会生成三硫化钼沉淀，经过滤可得到 Mo 含量较高的三硫化钼渣，经除钼处理后的溶液则是纯度较高的精钨酸钠溶液，进入后续萃取环节。

除钼主要化学方程式如下：



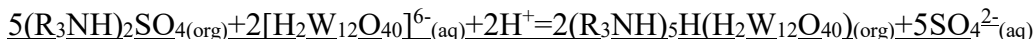
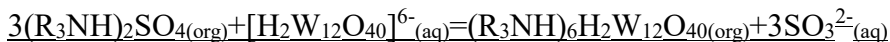
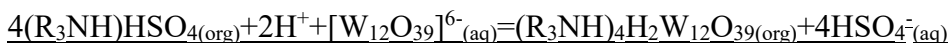
除钼过滤过程中会有少量的硫化氢产生，通过除钼反应釜产生的硫化氢废气进行收集后采取碱液喷淋处理后排放。

产污环节分析：该工序主要是产生硫化氢废气、三硫化钼渣。

(14) 萃取——洗涤——反萃

萃取：将钨酸钠溶液与萃取剂（主要成分为 N235、260#溶剂、仲辛醇的混合物）接触，钨酸根被萃入有机相，生成 $(\text{R}_3\text{NH})_x\text{H}_2\text{W}_{12}\text{O}_{40}$ ，其余为萃余液。萃余液中主要成分为钠离子和硫酸根离子，属于高盐废水，委托园区污水处理厂进行蒸发处理。

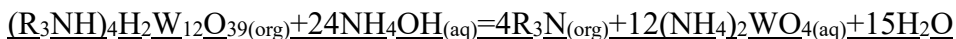
萃取主要化学方程式如下：



洗涤：负钨的有机相经纯水洗涤去夹带的阴离子和阳离子，萃后洗水主要成分为稀硫酸液，可返回稀硫酸配制。

反萃：洗涤后的负钨的有机相加入稀氨水进行反萃，得到钨酸铵溶液和空载有机相。钨酸铵溶液用于后续蒸发结晶得到仲钨酸铵，空载有机相经后续洗涤磺化处理回用。

反萃主要化学方程式如下：



本次萃取工艺只有富集、转型功能，没有除杂功能。主要是把低含量的钨酸钠溶液变成高含量的钨酸铵溶液。

产污环节分析：该工序主要是产生高盐废水萃余液、有机废气。

（15）空载有机相洗涤——磺化

空载有机相洗涤：纯水洗涤去夹带的阴离子和阳离子，反萃洗水主要成分为稀氨水，可返回稀氨水配制。

空载有机相磺化：洗涤后的空载有机相经稀硫酸磺化处理后，空载有机相重复返回萃取使用，水相循环使用。

（16）过滤——蒸发结晶——洗涤

过滤：将萃取反萃得到的钨酸铵溶液再经一遍滤布缓慢过滤，将溶液中微量杂质进一步过滤，滤布上沾附的微量杂质返回第一道浸出继续提取钨元素。

蒸发结晶：经滤布过滤后的钨酸铵溶液泵入密闭的蒸发器内，通过管道蒸汽间壁加热到 100~140℃进行蒸发，整个蒸发环节时间为 12 小时，当母液 pH 到 6.5~7.0，三氧化钨含量为 30~50g/L 时停止加热，间接冷却到 40℃，开始结晶。蒸发废气中含有大量的含氨废气，通过收集后采取冷凝回收+两级水喷淋回收处理后排放。冷凝回收和水喷淋收集的氨继续返回配制稀氨水，返回萃取工序使用。

洗涤：结晶物料放置在容器内，通过在容器上层结晶物表面喷洒纯水进行洗涤，容器下层采用抽滤方式对洗涤水和母液进行抽滤收集，收集的溶液返回蒸发结晶。同时为确保仲钨酸铵纯度，定期将抽滤液返回第一道浸出继续提取钨元素。

产污环节分析：该工序主要是产生含氨废气。

（17）微波干燥

将结晶物放置在微波干燥箱内的传送带上，进入微波干燥箱内干燥水分得到仲钨酸铵。得到的仲钨酸铵作为产品打包外售。

表3.3-1 主要污染源和污染物种类一览表

类别	产生工序	主要污染物	治理措施及去向
废气	G1 高温氧化烟气	高温氧化	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等
	G2 硫化氢废气	除钼	硫化氢
	G3 有机废气	萃取	非甲烷总烃
	G4 含氨废气	蒸发结晶	氨
	球磨粉尘	干式球磨	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等
	破碎粉尘	烘干破碎	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等
	氨大呼吸废气	液氨储罐	氨
废水	食堂油烟废气	食堂	油烟
	W1 萃余液	萃取	pH、TDS、COD、SS、氨氮、全盐量、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等
	W2 碱液喷淋废水	碱液喷淋	pH、TDS、COD、SS、全盐量等
	W3 生活污水	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等
固体废物	W4 初期雨水	下雨时	pH、COD、SS、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等
	收集的粉尘	收尘	钨等金属
	废包装材料	原辅材料使用	纸和塑料等

类别		产生工序	主要污染物	治理措施及去向
	硅铝镁渣	净化过滤	硅铝镁等杂质元素	根据鉴定结果确定其固废属性，未鉴定前按危险废物进行管理，危险废物暂存间暂存，委托有资质的单位进行处置。
	三硫化钨渣	除钨过滤	三硫化钨	危险废物暂存间暂存，委托有资质的单位进行处置
	沾染有毒有害物料的废包装物	有毒有害物料使用	毒有害化学品等	
	废油及废油污染物	设备维修保养	废油等	
	低盐废水预处理沉渣	低盐废水预处理	重金属等	
	废活性炭	有机废气处理	废活性炭	
	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门处理

3.3.2 物料衡算

3.3.2.1 水平衡计算

(1) 生活用水及排水

本项目预计总员工为50人，员工生活用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T388.3-2025），员工人员生活用水按150L/人·d计，则项目生活用水量约为7.5m³/d（2250m³/a），生活污水量产生系数按用水量的0.8计，则生活污水量为6.0m³/d（1800m³/a）。

(2) 生产工艺用水及排水

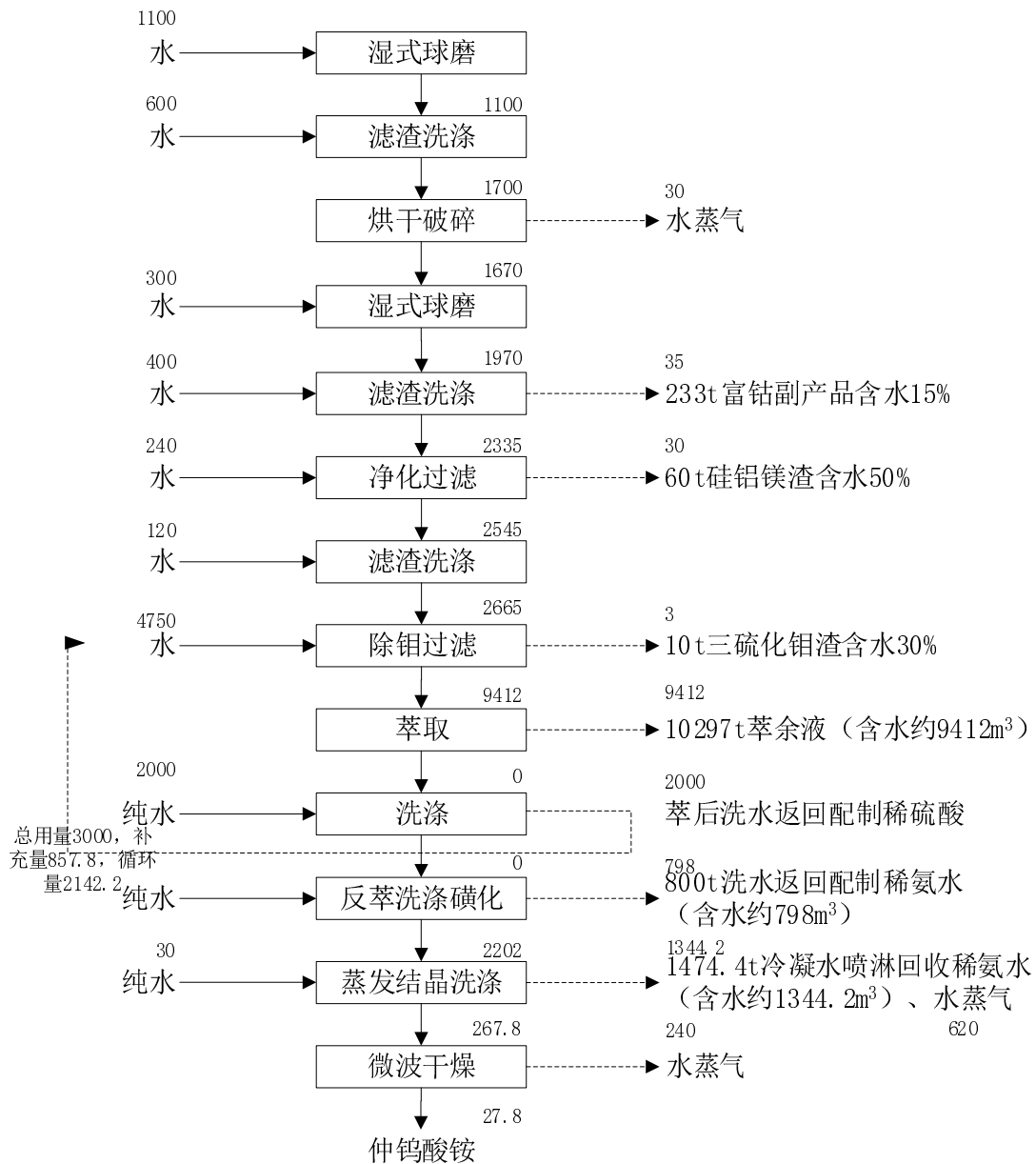


图3.3-2 生产工艺用水及排水总平衡图 单位: m³/a

根据生产工艺用水及排水总平衡图，项目生产工艺用水及排水情况如下：

①生产工艺用水量

根据生产工艺用水及排水总平衡图，湿式球磨用水量(1)为 $1100\text{m}^3/\text{a}$ 、滤渣洗涤用水量(1)为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 、湿式球磨用水量(2)为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 、滤渣洗涤用水量(2)为 $400\text{m}^3/\text{a}$ 、净化过滤用水量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 、滤渣洗涤用水量(3)为 $120\text{m}^3/\text{a}$ 、除钼过滤用水量为 $4750\text{m}^3/\text{a}$ 、洗涤用水量（纯水）为 $2000\text{m}^3/\text{a}$ 、反萃洗涤磺化用水量（纯水）为 $857.8\text{m}^3/\text{a}$ 、蒸发结晶洗涤用水量（纯水）为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，总计生产工艺用水量为 $10397.8\text{m}^3/\text{a}$ （约 $34.66\text{m}^3/\text{d}$ ）。

②生产工艺排水量

根据生产工艺用水及排水总平衡图，生产工艺排水损耗量主要是水蒸气损耗、产品含水损耗、固废含水损耗，生产工艺排水排放量为萃余液以高盐废水形式排放至园区污水处理厂。其中烘干破碎水蒸气损耗量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 、富钴副产品含水损耗量为 $35\text{m}^3/\text{a}$ 、硅铝镁渣固废含水损耗量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 、三硫化钼渣固废含水损耗量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ 、蒸发结晶洗涤水蒸气损耗量为 $620\text{m}^3/\text{a}$ 、微波干燥水蒸气损耗量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 、仲钨酸铵产品含水损耗量为 $27.8\text{m}^3/\text{a}$ ，总计生产工艺排水损耗量为 $985.8\text{m}^3/\text{a}$ （约 $3.29\text{m}^3/\text{d}$ ）；萃余液含水排放量为 $9412\text{m}^3/\text{a}$ ，则生产工艺排水排放量为 $9412\text{m}^3/\text{a}$ （约 $31.37\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（3）循环冷却水用水

本项目设置有循环水池和循环冷却水系统，正常情况下循环冷却水循环使用，循环冷却过程中蒸发损耗。根据企业循环冷却水系统设计资料，项目循环冷却水系统循环用水量约为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发散失水量按照循环用水量的1%计算，则补充蒸发用水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

（4）喷淋用水及排水

本项目硫化氢废气处理措施采用喷淋处理，喷淋用水循环使用，定期补充蒸发损耗量。项目碱液喷淋塔循环用水量约为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发散失水量按照循环用水量的0.2%计算，则补充蒸发用水量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。碱液喷淋塔喷淋液总容积约 2m^3 ，喷淋废水定期更换，按每月更换1次，每年更换12次，则喷淋废水排水量约 $24\text{m}^3/\text{a}$ （折算为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（5）车间清洗用水

地面清洁原则上干扫，若出现撒漏现象需要用水清洗，每次废水产生量约为

5m³，按每年清洗30次，每年需要清洗用水150m³（折算为0.5m³/d），清洗废水中含原料成分，设计作为生产补充用水全部加入浸出过滤工序中提取钨金属。

（6）纯水制备用水及排水

本项目萃取洗涤、反萃洗涤磺化、蒸发结晶洗涤等工艺环节均采用纯水，纯水总用量为2887.8m³/a（约9.62m³/d）。厂内纯水制备设备按60%的纯水制备率计算，则纯水制备用水量约为4813m³/a（约16.04m³/d），纯水制备产生的浓水量为1925.2m³/a（约6.42m³/d），纯水制备浓水直接排放至园区生活污水总管中。

（7）初期雨水

根据初期雨水计算结果，初期雨水 V=81m³/次，按年收集初期雨水约40次计算，合计每年初期雨水排放量约3240m³（折算每天平均约10.8m³/d）。初期雨水收集池内初期雨水经收集沉淀处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理。

综上可知本项目总用水量为53.96m³/d(16189m³/d)，项目水平衡图如下所示。

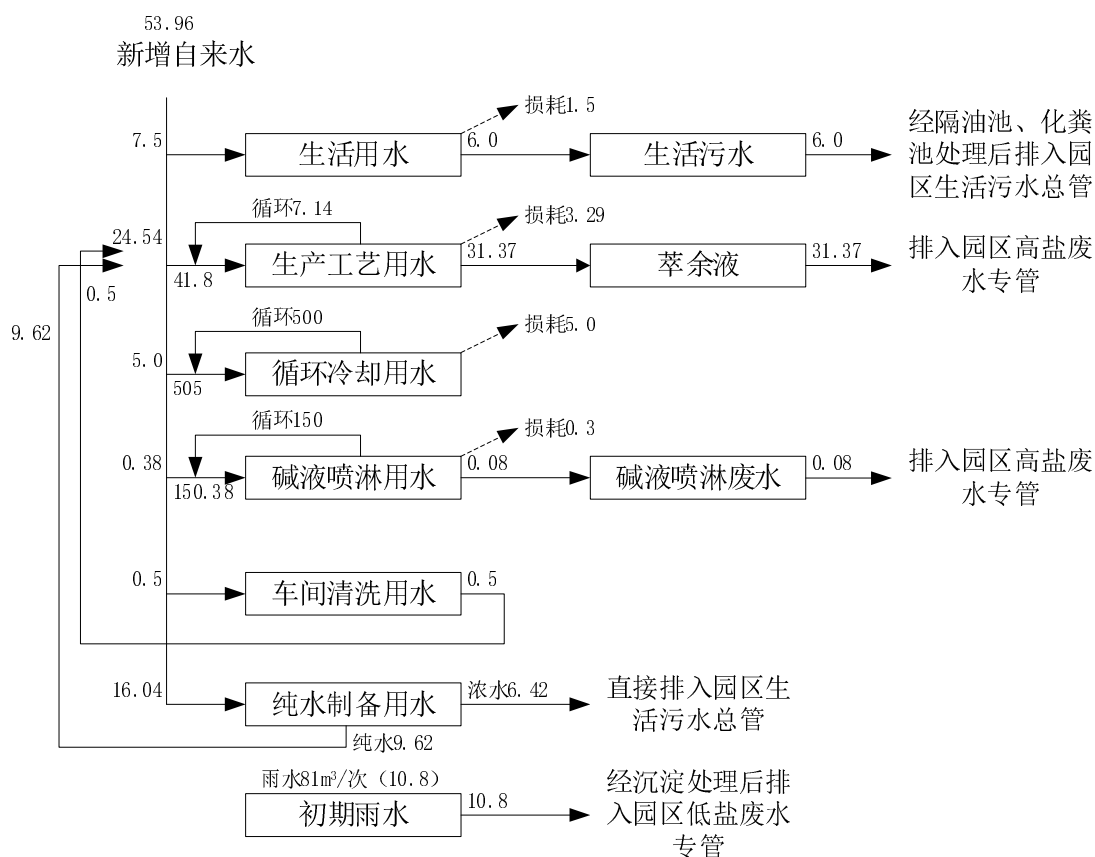


图3.3-3 项目水平衡图 单位：m³/d

3.3.2.2 物料平衡计算

(1) 总物料平衡

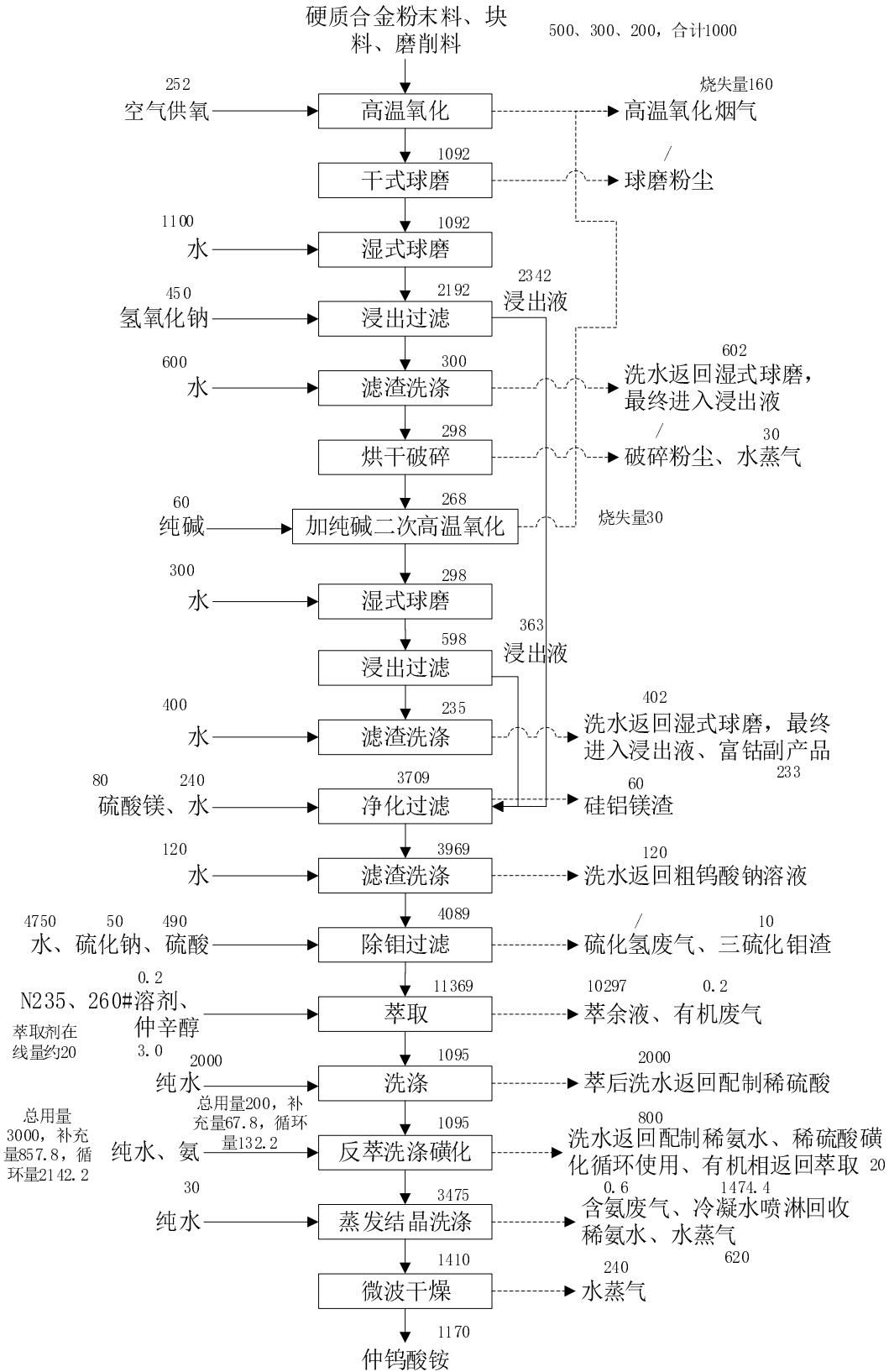


图3.3-4 项目总物料平衡图 单位: t/a

本项目总物料平衡见下表。

表3.3-2 总物料平衡一览表

投入		产出		
名称	数量		名称	数量
硬质合金粉末料	500	产品	仲钨酸铵	1170
硬质合金块料	300		富钴副产品	233
硬质合金磨削料	200	废气	高温氧化烟气烧失量 1	160
空气供氧	252		球磨粉尘	/
湿式球磨用水 1	1100		破碎粉尘	/
氢氧化钠	450		烘干破碎水蒸气	30
滤渣洗涤用水 1	600		高温氧化烟气烧失量 2	30
纯碱	60		硫化氢废气	/
湿式球磨用水 2	300		有机废气	0.2
滤渣洗涤用水 2	400		含氨废气	0.6
硫酸镁	80		蒸发结晶洗涤水蒸气	620
净化过滤用水	240		微波干燥水蒸气	240
滤渣洗涤用水 3	120	废水	萃余液	10297
除钼过滤用水	4750	固废	硅铝镁渣	60
硫化钠	50		三硫化钼渣	10
硫酸	490			
260#溶剂	0.2			
仲辛醇	3.0			
洗涤用纯水	2000			
反萃洗涤磺化用纯水	857.8			
液氨	67.8			
蒸发结晶洗涤用纯水	30			
合计	12850.8		合计	12850.8

备注：物料平衡计算过程中球磨粉尘、破碎粉尘、硫化氢废气等物料排放量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未定量计算此部分物料的量。

(2) 氨物料平衡

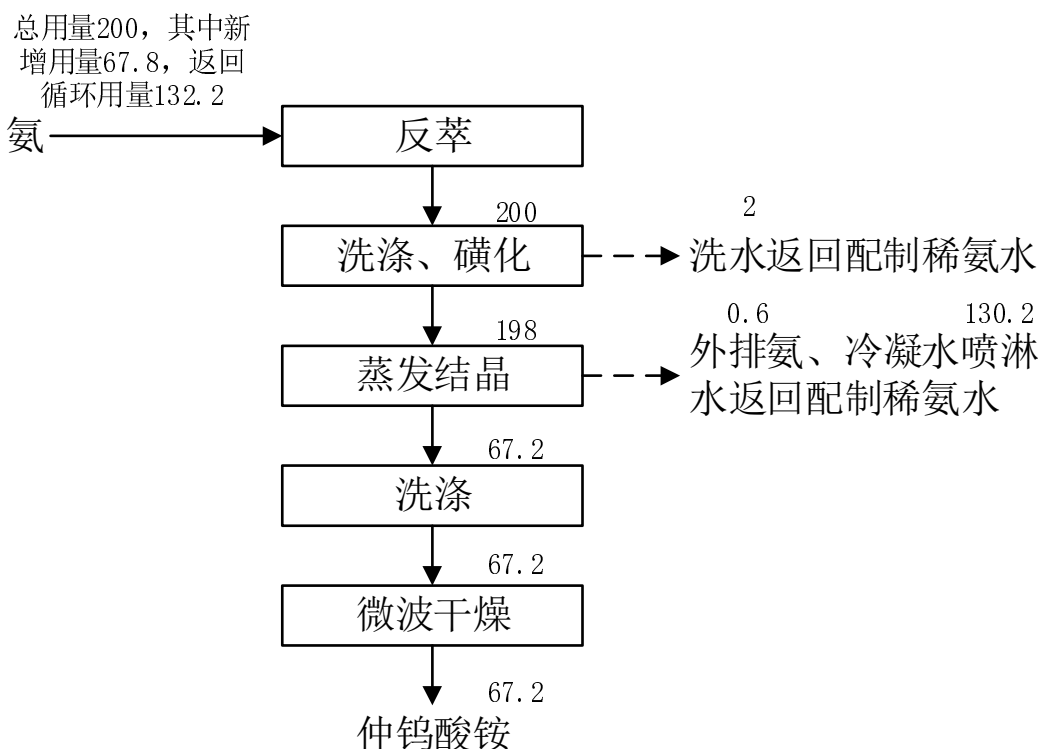


图3.3-5 项目氨物料平衡图 单位：t/a

本项目氨物料平衡见下表。

表3.3-3 氨物料平衡一览表

序号	投入				产出				
	项目	投入量	氨含量	含氨量	项目	产出量	氨含量	含氨量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	新增液氨	67.8	100	67.8	仲钨酸铵	1170	约 5.74	67.2	进入产品
2	水洗循环回用液氨	2	/	2	外排氨	0.6	/	0.6	排入外环境
3	冷凝水喷淋循环回用液氨	130.2	/	130.2	水洗循环回用液氨	2	/	2	循环回用
4					冷凝水喷淋循环回用液氨	130.2	/	130.2	循环回用
合计				200	合计				/

备注：废水中氨含量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未进行定量计算。

(3) 钨元素物料平衡

本项目钨元素物料平衡见下表。

表3.3-4 钨元素物料平衡一览表

序号	投入				产出				
	项目	投入量	钨含量	含钨量	项目	产出量	钨含量	含钨量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	硬质合金粉末料	500	84.29	421.45	仲钨酸铵	1170	70.42	823.92	进入产品
2	硬质合金块料	300	88.63	265.89	富钴副产品	233	10.89	25.37	进入副产品
3	硬质合金磨削料	200	81.03	162.06	废气颗粒物	0.13	84.91	0.11	废气外排
合计				849.4	合计			849.4	/

备注：废水中钨含量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未进行定量计算。

(4) 钴元素物料平衡

本项目钴元素物料平衡见下表。

表3.3-5 钴元素物料平衡一览表

序号	投入				产出				
	项目	投入量	钴含量	含钴量	项目	产出量	钴含量	含钴量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	硬质合金粉末料	500	6.012	30.06	富钴副产品	233	31.51	73.417	进入副产品
2	硬质合金块料	300	8.145	24.435	废气颗粒物	0.13	7.3427	0.01	废气外排
3	硬质合金磨削料	200	9.466	18.932					
合计				73.427	合计			73.427	/

备注：废水中钴含量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未进行定量计算。

(5) 镍元素物料平衡

本项目镍元素物料平衡见下表。

表3.3-6 镍元素物料平衡一览表

序号	投入				产出				
	项目	投入量	镍含量	含镍量	项目	产出量	镍含量	含镍量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	硬质合金粉末料	500	0.36	1.8	富钴副产品	233	1.83	4.267	进入副产品

序号	投入				产出				
	项目	投入量	镍含量	含镍量	项目	产出量	镍含量	含镍量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
2	硬质合金块料	300	0.638	1.914	废气颗粒物	0.13	0.4268	0.001	废气外排
3	硬质合金磨削料	200	0.277	0.554					
合计				4.268	合计			4.268	/

备注：废水中镍含量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未进行定量计算。

(6) 铜元素物料平衡

本项目铜元素物料平衡见下表。

表3.3-7 铜元素物料平衡一览表

序号	投入				产出				
	项目	投入量	铜含量	含铜量	项目	产出量	铜含量	含铜量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	硬质合金粉末料	500	0.176	0.88	富钴副产品	233	0.57	1.3257	进入副产品
2	硬质合金块料	300	0.0753	0.2259	废气颗粒物	0.13	0.13259	0.0002	废气外排
3	硬质合金磨削料	200	0.11	0.22					
合计				1.3259	合计			1.3259	/

备注：废水中铜含量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未进行定量计算。

(7) 钼元素物料平衡

本项目钼元素物料平衡见下表。

表3.3-8 钼元素物料平衡一览表

序号	投入				产出				
	项目	投入量	钼含量	含钼量	项目	产出量	钼含量	含钼量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	硬质合金粉末料	500	0.01	0.05	富钴副产品	233	0.4	0.92201	进入副产品
2	硬质合金块料	300	0.019	0.057	废气颗粒物	0.13	0.0107	0.00001	废气外排
3	硬质合金磨削料	200	/	/	三硫化钼渣	10	1.04	0.104	进入固废
合计				0.107	合计			0.107	/

备注：废水中钼含量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未进行定量计算。

(8) 铬元素物料平衡

本项目铬元素物料平衡见下表。

表3.3-9 铬元素物料平衡一览表

序号	投入				产出				
	项目	投入量	铬含量	含铬量	项目	产出量	铬含量	含铬量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	硬质合金粉末料	500	0.782	3.91	富钴副产品	233	2.68	6.247	进入副产品
2	硬质合金块料	300	0.436	1.308	废气颗粒物	0.13	0.6248	0.001	废气外排
3	硬质合金磨削料	200	0.515	1.03					
合计				6.248	合计			6.248	/

备注：废水中铬含量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未进行定量计算。

(8) 锰元素物料平衡

本项目锰元素物料平衡见下表。

表3.3-10 锰元素物料平衡一览表

序号	投入				产出				
	项目	投入量	锰含量	含锰量	项目	产出量	锰含量	含锰量	备注
		t/a	%	t/a		t/a	%	t/a	
1	硬质合金粉末料	500	0.039	0.195	富钴副产品	233	0.12	0.281963	进入副产品
2	硬质合金块料	300	0.029	0.087	废气颗粒物	0.13	0.0282	0.000037	废气外排
3	硬质合金磨削料	200	/	/					
合计				0.282	合计			0.282	/

备注：废水中锰含量较小，相对于整个物料平衡体系可忽略不计，因此未进行定量计算。

汞、镉、砷、铅、铬元素平衡分析内容说明：根据本项目硬质合金原料成分分析，本项目原料中汞、镉、砷、铅元素含量已为 $10^{-6}\%$ 数量级，据此可分析其几乎不含汞、镉、砷、铅，因此未再对其进行物料平衡及污染源强等分析。仅考虑了铬元素的物料平衡及污染源强分析内容。

3.3.3 污染源分析

3.3.3.1 大气污染源分析

根据本项目生产工艺流程内容分析，大气污染物主要包括：有组织排放的 G1

高温氧化烟气 (DA001)、G2硫化氢废气 (DA002)、G3有机废气 (DA003)、G4含氨废气 (DA004)，无组织排放的球磨粉尘、破碎粉尘、氨大呼吸废气，以及食堂油烟废气等。

本项目采用稀硫酸进行净化过滤、除钼过滤，根据其稀硫酸挥发特征，稀硫酸属于难挥发性酸，在常规浸出温度下，几乎不挥发。并且根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中规定，室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉、弱硫酸酸洗可忽略其排放量。因此本评价未考虑净化过滤、除钼过滤工序和浓硫酸储罐大小呼吸的硫酸雾的产生及排放。

本项目稀氨水配制过程中，采取液氨缓慢持续释放，由于项目所配置的氨水浓度较低，液氨缓慢持续释放过程中，会有大量的水来吸收液氨配置成稀氨水，并且配置设备上方配套有水封来进一步吸收配制过程中未能吸收的氨气，稀氨水配制环节产生的无组织氨气量极小，因此本评价未定量分析此部分废气。

本项目稀硫酸配制过程中，采取多管道形式将浓硫酸直接输送至水体内部，由于项目所配置的稀硫酸浓度较低，配置过程中会有大量的水体存在，根据企业工艺控制参数，稀硫酸配置过程中温度能控制在35度左右，基本不会因温度升高而导致硫酸雾的挥发，因此本评价未定量分析此部分废气。

(1) G1高温氧化烟气 (DA001)

本项目采用隧道窑对钨钴废料进行高温氧化处理，采用电加热引燃的方式，促进钨钴废料中各金属元素发生氧化反应，随着氧化反应过程中大量放热升温后，后续高温氧化工序可利用钨钴废料自身的氧化放热反应持续进行。本项目隧道窑内单批次物料高温氧化时间约12小时，冷却时间约12小时。本项目配备有两台隧道窑，两台隧道窑采取交替生产的方式进行高温氧化。高温氧化和冷却过程中持续对隧道窑内烟气进行抽取收集，经多管冷凝后再经静电除尘处理后排放。配套烟气处理设施24小时运行。

高温氧化废气颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3231钨钼冶炼行业系数表中氧化焙烧工艺颗粒物产生系数31.06千克/吨-产品，系数中产品量按钨钴废料中钨含量折算成氧化钨的量来计算，则产品量为1021t/a，则颗粒物产生量为31.71t/a。

氧化炉密闭负压按全部收集，负压风机风量5000m³/h，收集的颗粒物处理效率为多管冷凝处理效率60%、静电除尘除烟处理效率99%，总的去除效率为

99.6%，颗粒物排放量0.13t/a。

该环节产生的高温氧化烟气颗粒物中，会含有少量的金属氧化物，结合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中各金属及其化合物污染物项目和本项目钨钴废料中主要成分分析内容，对钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等金属及其化合物污染物项目进行分析。本评价对此部分金属及其化合物排放量按其在原料中成分比例进行计算，则钴及其化合物排放量为9.52kg/a、镍及其化合物排放量为0.55kg/a、铜及其化合物排放量为0.17kg/a、钼及其化合物排放量为0.01kg/a、铬及其化合物排放量为0.81kg/a、锰及其化合物排放量为0.04kg/a。

（2）G2硫化氢废气（DA002）

本项目除钼工序中，采用往钨酸铵溶液中加入硫化钠进行硫化处理。钨酸钠溶液中的钼以 MoO_4^{2-} 形式存在， Na_2S 与 MoO_4^{2-} 反应生成 MoS_4^{2-} 。再加入过量的稀硫酸进行反应，钼元素会生成三硫化钼沉淀，经过滤可得到 Mo 含量较高的三硫化钼，可外售给其他单位进一步加工处理。

除钼主要化学方程式如下：



该工序主要污染物为含硫化氢废气，根据原料成分分析，钼元素含量为0.019%，考虑到批次物料中钼成分有所不同，本评价按0.05%进行保守计算，则除钼过程中产生的 H_2S 气体理论值约为0.18t/a。通过在除钼车间设置一套酸雾吸收塔，硫化氢废气经碱液喷淋净化处理后达标排放。硫化氢吸收塔设计风机风量在5000 m^3/h ，日处理时间按12小时计算，有组织收集的硫化氢废气占95%，酸雾吸收塔吸附效率根据《用氢氧化钠溶液吸收硫化氢制取硫化钠工业技术》（无机盐工业：第44卷第2期2012年2月，尚方毓），氢氧化钠溶液质量浓度为350g/L 时，硫化氢吸收率达98%计算，则仲除钼车间有组织硫化氢产生量为0.17t/a，排放量为0.0034t/a，无组织排放量为0.01t/a。

（3）G3有机废气（DA003）

本项目萃取剂再生利用，只需补充损耗量，主要损耗为水洗损耗和挥发损耗，钨酸根萃取剂的损耗量受多种因素影响，根据萃取剂中各组分离化性质分析，萃取剂中 N235性质十分稳定，几乎不挥发，也不与水相溶，本评价不考虑其水洗损耗和挥发损耗；萃取剂中260#溶剂主要成分为油类，会有少量物料以油水混合

的形式损耗，同时260#溶剂属于难挥发有机溶剂，仅考虑少量的挥发损耗；萃取剂中仲辛醇微溶于水，在萃取等过程中损耗主要是随萃余液带走，同时260#溶剂属于难挥发有机溶剂，仅考虑少量的挥发损耗。

根据企业萃取车间设计生产资料，萃取工序24小时持续运行，定期对萃取剂补充添加260#溶剂和仲辛醇，根据项目物料平衡分析内容，预计年补充260#溶剂0.2t，年补充仲辛醇3.0t。本项目萃取车间设施总容积约25m³，总萃取剂物料量约20t。萃取剂中助溶剂仲辛醇和稀释剂260#溶剂总质量占比约25%。参考国家标准《3号喷气燃料》(GB6537-2006)的规定，煤油等的挥发量通常在1-3‰之间，其本身挥发程度也相对较小。本项目萃取车间内全部萃取箱均采用密闭设备，并配套有水封等措施进一步减少有机废气的挥发。通过加盖封闭、水封等措施后挥发量取0.15‰。萃取剂中助溶剂仲辛醇和稀释剂260#溶剂年总循环量为1500t，则挥发的有机废气产生量为0.225t/a。

通过在萃取车间设置一套集气收集措施，并配套两级活性炭处理后达标排放。集气收集措施设计风机风量在2000m³/h，日处理时间按24小时计算，有组织收集的有机废气效率按80%计算（参考《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》中表2-3密闭空间含密闭式集气罩形式，保守按80%计算），两级活性炭吸附处理效率按80%计算（参考《湖南省制造业(工业涂装)vocs 排放量测算技术指南(试行)》中表2固定床活性炭吸附处理效率取80%计算），则萃取车间有组织有机废气产生量为0.18t/a，排放量为0.036t/a，无组织排放量为0.045t/a。

（4）G4含氨废气（DA004）

本项目采用稀氨水对含钨有机相进行反萃，生产钨酸铵溶液，钨酸铵溶液用于后续蒸发结晶得到仲钨酸铵，蒸发过程中会有部分游离氨挥发。根据本项目氨物料平衡分析内容，仲钨酸铵生产环节氨使用量约200t/a，其中约2t 在空载有机相洗涤过程中进入洗水返回配制稀氨水，67.2t 进入仲钨酸铵产品中，剩余约130.8t 通过收集后采取冷凝回收+两级水喷淋回收处理后排放。其中冷凝回收效率按80%计算，一级水喷淋回收效率按85%计算，二级水喷淋回收效率按85%计算，则通过采取冷凝回收+两级水喷淋回收氨气量为130.2t，回收的氨气返回配制成稀氨水，继续回用于氨水反萃工序。末端氨气排放量为0.6t。

仲钨酸铵蒸发结晶通过在密闭废气产生装置设置旁路通气管路，负压抽风（总风机风量10000m³/h），确保废气能基本收集完全，本次评价按全部收集计，

每天排放时间12小时，年排放300天。

(5) 球磨粉尘、破碎粉尘

本项目无组织粉尘主要是干式球磨工艺和破碎工艺产生的。干式球磨工艺主要是将表层氧化料与内层未氧化的块料进行分离，表层氧化料进入后续湿式球磨中，内层块料继续进入隧道窑内高温氧化，直至氧化完全；破碎工艺主要是由于烘干后的物料会板结成块，为便于后续与纯碱的混合，需对烘干后板结成块的物料进行破碎处理。

本项目干式球磨、破碎设备均为小型密闭设备，企业在设备进出料口配套有布袋收尘装置进行收尘。此部分物料主要成分为金属氧化物，颗粒物比重较大，少量未能收集的颗粒物沉降在设备旁车间地面上，通过及时对地面沉降物进行清扫收集，返回生产使用。本项目干式球磨物料量约300t/a，破碎除结块物料量约298t/a。设备进出料粉尘产生量约占总物料量的0.1%，布袋收尘装置收集效率按95%计算，处理效率按99%计算，处理后无组织排放。则总的无组织排放量为0.036t/a。此部分物料主要成分为金属氧化物，颗粒物比重较大，少量未能收集的颗粒物沉降在设备旁车间地面上，通过及时对地面沉降物进行清扫收集，返回生产使用。沉降收集率按80%计算，则最终的颗粒物无组织排放量约为0.007t/a（该环节产生的颗粒物中，会含有少量的金属氧化物，主要有钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等，由于其颗粒物无组织排放量极小，且颗粒物中各类金属及其化合物含量较低，本评价未再定量计算其排放量）。

(6) 无组织排放的氨储罐大呼吸废气

本项目设2个约5m³液氨贮罐（一用一备），会产生大呼吸废气。

液体储罐的无组织排放量一般由工作和自然排放（俗称大、小呼吸）两部分构成，排放的气体均为相对饱和蒸汽。

由于小呼吸的定义适用于常压/低压储罐：小呼吸是指因环境温度变化导致罐内气体热胀冷缩，进而通过呼吸阀周期性排放或吸入气体的现象。而液氨储罐在正常运行时基本处于密闭状态，无此类自然呼吸过程。

氨贮罐区的大呼吸量按下式计算：

“大呼吸”损耗的估算公式：

$$LW=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：

M —贮罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N —周转因子；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取0.65，其他液体取1.0）；

项目计算参数选取见下表。

表3.3-11 氨水贮罐大呼吸计算参数一览表

品种	M	P	K_N	K_C
液氨	17	857000	1	1.0

根据上式计算，氨贮罐大呼吸量为0.006t/a，为无组织排放，加强车间通风处理。

（7）食堂油烟废气

本项目在厂内设置有食堂，企业员工在厂区内就餐。本环评要求食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、污染物 SO_2 和 NO_x 量较小，排放浓度较低；食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内食堂设计就餐人数按50人计算，食堂提供3餐，每餐时间按1小时计算，天数按300天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按60克，在炒作时油烟的挥发量约为3%，则油烟产生量为90g/d（27kg/a）。

本环评要求企业设置1个灶台，单灶台处理风量不小于6000m³/h，则油烟产生浓度为5.0mg/m³，通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于75%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为22.5g/d（6.75kg/a），排放浓度约为1.25mg/m³。可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的最高允许浓度2.0mg/m³的排放标准要求。

非正常工况分析

（1）非正常工况的源强分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放指生产过程中开停车（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排放。

本项目非正常工况分析选择有废气处理措施且通过排气筒排放的废气污染源，主要考虑以下情况：

①G1高温氧化烟气 DA001多管冷凝+静电除尘设施故障，此时对颗粒物等的处理效率下降到0%；

②G2硫化氢废气 DA002碱液喷淋设施故障，此时对硫化氢的处理效率下降到0%；

③G3有机废气 DA003两级活性炭设施故障，此时对非甲烷总烃的处理效率下降到0%；

④G4含氨废气 DA004冷凝回收+两级水喷淋回收设施故障，此时对氨的处理效率下降到0%；

在非正常工况下，各污染物有组织排放情况见下表。

表3.3-12 非正常工况废气排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001	多管冷凝+静电除尘设施故障	颗粒物	4.40	1	1
		钴及其化合物	0.33		
		镍及其化合物	0.02		
		铜及其化合物	0.006		
		钼及其化合物	0.00035		
		铬及其化合物	0.03		
		锰及其化合物	0.0013		
DA002	碱液喷淋设施故障	硫化氢	0.05	1	1
DA003	两级活性炭设施故障	非甲烷总烃	0.025	1	1
DA004	冷凝回收+两级水喷淋回收设施故障	氨	36.33	1	1

(2) 非正常工况的控制措施

为减少废气非正常排放，应采取以下措施：

①注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标，杜绝废气未经处理直接排放。

②进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度等信息。

③建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。

⑤建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。

表3.3-13 本项目废气污染物产生及排放情况一览表

产生部位	污染物	产生			处理情况		排放情况				
		总量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm ³)	处理设施	处理效率 (%)	无组织排放		有组织排放		
G1 高温氧化烟气 (DA001)	颗粒物	31.71	4.40	880.83	通过多管冷凝+静电除尘处理后经 15m 高排气筒排放。运行时间 7200h, 风量 5000m ³ /h	99.6	/	/	0.13	0.02	3.61
	钴及其化合物	2.380	0.33	66.11					9.52*10 ⁻³	1.32*10 ⁻³	0.264
	镍及其化合物	0.1375	0.02	3.82					0.55*10 ⁻³	0.08*10 ⁻³	0.015
	铜及其化合物	0.0425	0.006	1.18					0.17*10 ⁻³	0.02*10 ⁻³	0.005
	钼及其化合物	0.0025	0.00035	0.07					0.01*10 ⁻³	0.001*10 ⁻³	0.0003
	铬及其化合物	0.2025	0.03	5.63					0.81*10 ⁻³	0.11*10 ⁻³	0.023
	锰及其化合物	0.0093	0.0013	0.26					0.04*10 ⁻³	0.005*10 ⁻³	0.001
G2 硫化氢废气 (DA002)	硫化氢	0.18 (有组织收集量 0.17)	0.05	9.44	经集气收集后通过碱液喷淋处理后经 15m 高排气筒排放。运行时间 3600h, 风量 5000m ³ /h, 收集效率 95%。	98	0.01	0.003	0.0034	0.0009	0.19
G3 有机废气 (DA003)	非甲烷总烃	0.225 (有组织收集量 0.18)	0.025	12.5	经集气收集后通过两级活性炭处理后经 15m 高排气筒排放。运行时间 7200h, 风量 2000m ³ /h, 收集效率 80%。	80	0.045	0.006	0.036	0.005	2.5

产生部位	污染物	产生			处理情况		排放情况				
							无组织排放		有组织排放		
		总量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm ³)	处理设施	处理效率 (%)	总量 (t/a)	速率 (kg/h)	总量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/Nm ³)
G4 含氨废气 (DA004)	氨	130.8	36.33	3633.33	通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理后经 30m 高排气筒排放。运行时间 3600h，风量 10000m ³ /h。	80+85+85	/	/	0.6	0.17	16.67
无组织排放的球磨粉尘、破碎粉尘	颗粒物	0.007	0.001	/	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。	/	0.007	0.001	/	/	/
无组织排放的氨储罐大呼吸废气	氨	0.006	0.0008	/	加强车间通风	/	0.006	0.0008	/	/	/
食堂油烟废气	油烟废气	27kg/a	90g/d	5.0	安装高效油烟净化装置处理后高于屋顶排放，不侧排	75	/	/	6.75kg/a	22.5g/d	1.25

3.3.3.2 水污染源分析

根据本项目生产工艺流程及水平衡内容分析，本项目涉及外排的废水主要有 W1 高盐废水萃余液、W2 高盐废水碱液喷淋废水、W3 生活污水、W4 初期雨水。

(1) W1 高盐废水萃余液

本项目经高温氧化后的物料依次进入浸出反应釜、净化反应釜、除钼反应釜中进行浸出、除杂、除钼等处理。反应釜各溶液配制过程中均需要用水，根据本项目水平衡计算，湿式球磨用水量(1)为 $1100\text{m}^3/\text{a}$ 、滤渣洗涤用水量(1)为 $600\text{m}^3/\text{a}$ 、湿式球磨用水量(2)为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 、滤渣洗涤用水量(2)为 $400\text{m}^3/\text{a}$ 、净化过滤用水量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 、滤渣洗涤用水量(3)为 $120\text{m}^3/\text{a}$ 、除钼过滤用水量为 $4750\text{m}^3/\text{a}$ 、洗涤用水量（纯水）为 $2000\text{m}^3/\text{a}$ 、反萃洗涤磺化用水量（纯水）为 $857.8\text{m}^3/\text{a}$ 、蒸发结晶洗涤用水量（纯水）为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ，总计生产工艺用水量为 $10397.8\text{m}^3/\text{a}$ （约 $34.66\text{m}^3/\text{d}$ ）；生产工艺排水损耗量主要是水蒸气损耗、产品含水损耗、固废含水损耗，生产工艺排水排放量为萃余液以高盐废水形式排放至园区污水处理厂。其中烘干破碎水蒸气损耗量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 、富钴副产品含水损耗量为 $35\text{m}^3/\text{a}$ 、硅铝镁渣固废含水损耗量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ 、三硫化钼渣固废含水损耗量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ 、蒸发结晶洗涤水蒸气损耗量为 $620\text{m}^3/\text{a}$ 、微波干燥水蒸气损耗量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 、仲钨酸铵产品含水损耗量为 $27.8\text{m}^3/\text{a}$ ，总计生产工艺排水损耗量为 $985.8\text{m}^3/\text{a}$ （约 $3.29\text{m}^3/\text{d}$ ）；萃余液含水排放量为 $9412\text{m}^3/\text{a}$ ，则生产工艺排水排放量为 $9412\text{m}^3/\text{a}$ （约 $31.37\text{m}^3/\text{d}$ ）。

此部分废水中污染物因子主要是 pH、TDS、COD、SS、氨氮、全盐量及少量重金属（总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等），属于高盐废水，企业设计将此部分废水由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理。

(2) W2 高盐废水碱液喷淋废水

本项目硫化氢废气处理措施采用喷淋处理，喷淋用水循环使用，定期补充蒸发损耗量。项目碱液喷淋塔循环用水量约为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发散失水量按照循环用水量的 0.2% 计算，则补充蒸发用水量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。碱液喷淋塔喷淋液总容积约 2m^3 ，喷淋废水定期更换，按每月更换 1 次，每年更换 12 次，则喷淋废水排水量约 $24\text{m}^3/\text{a}$ （折算为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ）。

此部分废水中污染物因子主要是 pH、TDS、COD、SS、全盐量，属于高盐废水，企业设计将此部分废水由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理

厂高盐废水处理系统中蒸发处理。

(3) W3生活污水

本项目预计总员工为 50 人，员工生活用水量参照《湖南省用水定额》(DB43/T388.3-2025)，员工人员生活用水按 150L/人·d 计，则项目生活用水量约为 7.5m³/d (2250m³/a)，生活污水量产生系数按用水量的 0.8 计，则生活污水量为 6.0m³/d (1800m³/a)。

生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N，据类比分析，其中 COD 浓度为 260mg/L、BOD₅ 浓度为 150mg/L、SS 浓度为 200mg/L、NH₃-N 浓度为 25mg/L。企业设计将此部分生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理。

(4) W4 初期雨水

参考湖南省生态环境厅关于印发《湖南省化工园区污水收集处理规范化建设暂行规定》的通知(湘环发〔2022〕99 号)中第十四条化工企业和园区的初期雨水收集池容积均按污染区面积与降雨深度的乘积计算，降雨深度不小于 15mm。初期雨水量计算公式参见《化学工业污水处理与回用设计规范》(GB50684)。

按照上述通知文件内容，本项目初期雨水量按降雨深度 15mm 进行计算，初期雨水计算公示如下：

$$V=\Psi\times F\times H$$

其中：

V--径流雨水量；

Ψ --径流系数，取 0.9 (按水泥地面硬化考虑)；

H--降雨强度，取 15mm 计算，后期雨水视为清洁水；

F--区域面积，地表裸露污染区面积取 6000m²。

则初期雨水 V=81m³/次，按年收集初期雨水约 40 次计算，合计每年初期雨水排放量约 3240m³ (折算每天平均约 10.8m³/d)。故建议初期雨水池容积设置为 100m³。初期雨水中主要污染因子为 pH、COD、SS 及少量重金属(总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等)，初期雨水收集池内初期雨水经收集沉淀处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理。

综上，项目外排废水按性质分为三股废水：生活污水（W3 生活污水）、低盐废水（W4 初期雨水）、高盐废水（W1 高盐废水萃取液、W2 高盐废水碱液喷淋废水）。

生活污水经隔油池+化粪池预处理后经排放口（DW001）由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理。

本项目生活污水产生及排放情况如下表所示。

表3.3-14 本项目生活污水污染物产生及排放情况一览表

序号	废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	生活污水 (6.0m ³ /d、 1800m ³ /a)	COD	260	0.468	经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理	220	0.396
		BOD ₅	150	0.27		100	0.18
		SS	200	0.36		140	0.252
		NH ₃ -N	25	0.045		22	0.0396

低盐废水经沉淀预处理后经排放口（DW002）由园区低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理。

本项目低盐废水（W4 初期雨水）水质参考《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中益阳市生态环境局安化分局送检各类似企业低盐废水的水质检测数据综合考虑，本项目低盐废水产生及排放情况如下表所示。

表3.3-15 本项目低盐废水污染物产生及排放情况一览表

序号	废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	低盐废水 (10.8m ³ /d、 3240m ³ /a)	pH	6-9	/	经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理	6-9	/
		COD	100	0.324		90	0.2916
		SS	150	0.486		100	0.324
		总钴	0.1	0.000324		0.1	0.000324
		总镍	0.01	0.0000324		0.01	0.0000324
		总铜	0.01	0.0000324		0.01	0.0000324
		总钼	0.005	0.0000162		0.005	0.0000162
		总铬	0.05	0.000162		0.05	0.000162
		总锰	0.005	0.0000162		0.005	0.0000162

高盐废水直接由园区高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高

盐废水处理系统中进行蒸发处理。

本项目高盐废水（W1 高盐废水萃余液、W2 高盐废水碱液喷淋废水）水质参考《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中益阳市生态环境局安化分局送检各类似企业高盐废水的水质检测数据综合考虑，本项目高盐废水产生及排放情况如下表所示：

表3.3-16 本项目高盐废水污染物产生及排放情况一览表

序号	废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	高盐废水萃余液 (31.37m³/d、 9412m³/a)	pH	6-9	/	由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理	/	/
		TDS	94000	884.728		0	0
		COD	1500	14.118		0	0
		SS	300	2.8236		0	0
		氨氮	40	0.37648		0	0
		全盐量	60000	564.72		0	0
		总钴	2.0	0.018824		0	0
		总镍	0.1	0.0009412		0	0
		总铜	0.1	0.0009412		0	0
		总钼	0.05	0.0004706		0	0
		总铬	0.1	0.0009412		0	0
		总锰	0.05	0.0004706		0	0
2	高盐废水碱液 喷淋废水 (0.08m³/d、 24m³/a)	pH	6-9	/	由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理	/	/
		TDS	12000	0.288		0	0
		COD	400	0.0096		0	0
		SS	300	0.0072		0	0
		全盐量	8000	0.192		0	0

3.3.3.3 噪声污染源分析

本项目主要噪声源为设备噪声，其噪声值在60~85dB（A）之间。本项目通过选用低噪声设备，高噪设备等底座安装减振垫，以降低噪声强度；车间设备优先选用低噪声设备，采取局部减震、隔音等措施处理，并置于室内并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

主要噪声设备见下表。

表3.3-17 项目主要噪声设备一览表（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	数量	声压级/dB (A) /1m	声源控制措施	空间相对位置 (m)			运行时段
					X	Y	Z	
1	高温氧化烟气处理设施	1	85	基础减振	-72	11	1.5	昼间夜间
2	循环冷却水系统	1	80	基础减振	-47	-56	1.5	昼间夜间
3	配电房	1	70	基础减振	60	-78	1.5	昼间夜间

表3.3-18 项目主要噪声设备一览表（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/dB（A）/1m	声源控制措施	空间相对位置（m）			运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z			声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	车间一	球磨机	2	85	基础减振、厂房隔声	34	-51	1.5	昼间夜间	10	详见预测结果表	1
2		压滤机	3	65	基础减振、厂房隔声	5	-52	1.5	昼间夜间	10		1
3		各储槽等配套泵送设备	8	75	基础减振、厂房隔声	20	-52	1.5	昼间夜间	10		1
4		反应釜	3	65	基础减振、厂房隔声	12	-60	1.5	昼间夜间	10		1
5		空压机	1	80	基础减振、厂房隔声	14	-74	1.5	昼间夜间	10		1
1	车间二（一楼）	各储槽等配套泵送设备	6	75	基础减振、厂房隔声	-17	-52	1.5	昼间夜间	10		1
2		压滤机	1	65	基础减振、厂房隔声	-22	-54	1.5	昼间夜间	10		1
3		硫化氢废气处理设施	1	85	基础减振、厂房隔声	-34	-45	1.5	昼间夜间	10		1
4		含氨废气处理设施	1	85	基础减振、厂房隔声	-8	-50	1.5	昼间夜间	10		1
5		有机废气处理设施	1	85	基础减振、厂房隔声	-35	-45	1.5	昼间夜间	10		1
1	车间二（二楼）	微波干燥机	1	60	基础减振、厂房隔声	-16	-52	5.5	昼间夜间	10		1
2		压滤机	9	75	基础减振、厂房隔声	-18	-48	5.5	昼间夜间	10		1
3		反应釜	2	65	基础减振、厂房隔声	-20	-60	5.5	昼间夜间	10		1
4		各储槽等配套泵送设备	4	75	基础减振、厂房隔声	-19	-49	5.5	昼间夜间	10		1

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/dB (A) /1m	声源控制措施	空间相对位置 (m)			运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z			声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	车间二 (三楼)	结晶釜	4	65	基础减振、厂房隔声	-8	-40	9.5	昼间夜间	10		1
2		纯水制备设备	1	70	基础减振、厂房隔声	-30	-55	9.5	昼间夜间	10		1
3		各储槽等配套泵送设备	2	75	基础减振、厂房隔声	-19	-51	9.5	昼间夜间	10		1
4		萃取设备	1	65	基础减振、厂房隔声	-12	-50	9.5	昼间夜间	10		1
1	车间三	高温氧化炉	2	70	基础减振、厂房隔声	-54	-25	1.5	昼间夜间	10		1
2		破碎机	2	85	基础减振、厂房隔声	-52	-7	1.5	昼间夜间	10		1
3		球磨机	1	85	基础减振、厂房隔声	-54	20	1.5	昼间夜间	10		1

3.3.3.4 固体废物污染源分析

根据本项目生产工艺流程内容分析,本项目生产工艺环节中产生的固体废物主要有硅铝镁渣、三硫化钼渣,以及非生产工艺环节产生的废包装材料、沾染有毒有害物料的废包装物、废油及废油沾染物、低盐废水预处理沉渣、废活性炭、生活垃圾等。

(1) 一般工业固废

①S1废包装材料

本项目原辅料使用环节会产生少量的废包装材料,主要成分是纸和塑料,预计产生量约5.0t/a。属于一般工业固废,建设单位收集后外售综合利用。

(2) 危险废物

①S2硅铝镁渣

浸出后得到的粗钨酸钠溶液中因含有少量金属杂质,通过加入硫酸镁对粗钨酸钠溶液中硅、铝等杂质元素进行去除。杂质金属通过过滤压滤处理后以硅铝镁渣的形式,作为固体废物外售处置。根据元素平衡计算,预计硅铝镁渣产生量约60t/a(含水率约50%)。考虑到除杂过程中可能混入有其他重金属元素,需进行固废属性鉴定,后续根据危险废物鉴定结果确定其固体废物属性及处置措施。未鉴定前按危险废物进行管理。

②S3三硫化钼渣

由于钨、钼金属元素均能钨酸和钼酸离子形式进入钨酸钠溶液中,所以需对钨酸钠溶液进行进一步除钼处理。首先加入硫化钠进行硫化处理,再加入过量的稀硫酸进行反应,钼元素会生成三硫化钼渣沉淀,经压滤收集处理。根据元素平衡计算,预计三硫化钼渣产生量约10t/a(含水率约30%)。依据《国家危险废物名录》(2025年版),以钨精矿为原料生产仲钨酸铵除钼过程中产生的除钼渣和废水处理污泥属于危险废物,项目产生的三硫化钼渣为危险废物,危险废物类别为HW48,危险废物代码为323-001-48。要求暂存于厂内危险废物暂存库,委托有资质单位进行处理处置。

③S4沾染有毒有害物料的废包装物

本项目除浓硫酸和液氨采用储罐装外,其他化学品主要采用袋装或桶装形式,在使用过程中会产生少量的沾染有毒有害物料的废包装物,预计产生量约0.1t/a。依据《国家危险废物名录》(2025年版),项目产生的沾染有毒有害物料的

废包装物为危险废物，危险废物类别为 HW49，危险废物代码为900-041-49。要求暂存于厂内危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

④S5废油及废油沾染物

主要是各类设备维修保养过程中产生的废油及废油沾染物，根据企业生产规模估算，预计产生的废油类物质约为0.05t/a，依据《国家危险废物名录》（2025年版），项目产生的废油及废油沾染物为危险废物，危险废物类别为 HW08，危险废物代码为900-249-08。要求暂存于厂内危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

⑤S6低盐废水预处理沉渣

本项目低盐废水主要包括初期雨水等，上述废水经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理，沉淀预处理产生的沉渣约0.2t/a。考虑到上述废水可能含有少量的重金属成分，低盐废水预处理过程中产生的沉渣按危险废物管理，依据《国家危险废物名录》（2025年版），项目产生的低盐废水预处理沉渣为危险废物，危险废物类别为 HW48，危险废物代码为323-001-48。要求暂存于厂内危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

⑥S7废活性炭

项目有机废气经两级活性炭吸附处理后会产生废活性炭，根据有机废气产生及吸附处理情况（按吸附比例不低于活性炭：吸附的有机废气5：1计算），共需消耗活性炭约0.9t/a，依据《国家危险废物名录》（2025年版），项目产生的废活性炭为危险废物，危险废物类别为 HW49，危险废物代码为900-039-49。要求暂存于厂内危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

（3）生活垃圾

本项目达产后预计共有员工50人，员工生活垃圾产生量按0.5kg/d 计，则项目生产车间内产生的生活垃圾约7.5t/a，在厂区内集中收集后交由环卫部门统一清运。

根据上述分析，本项目营运期固废产生及处理排放情况下表，危险废物产生及处理排放详情见下表。

表3.3-19 本项目固废产生情况表

序号	固废名称	数量	分号类别	废物属性	处理方式
1	S1 废包装材料	5.0t/a	SW17 (900-005-S17)	一般固废	外售综合利用
2	S2 硅铝镁渣	60t/a	/	(待鉴定)	根据鉴定结果确定其固废属性，未鉴定前按危险废物进行管理。
3	S3 三硫化钼渣	10t/a	HW48 (323-001-48)	危险废物	暂存厂内，定期送有资质单位处置
4	S4 沾染有毒有害物料的废包装物	0.1t/a	HW49 (900-041-49)	危险废物	
5	S5 废油及废油沾染物	0.05t/a	HW08 (900-249-08)	危险废物	
6	S6 低盐废水预处理沉渣	0.2t/a	HW48 (323-001-48)	危险废物	
7	S7 废活性炭	0.9t/a	HW49 (900-039-49)	危险废物	
8	生活垃圾	7.5t/a	/	生活垃圾	收集后，环卫部门清运

表3.3-20 危险废物产生及处理排放详情一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	S2 硅铝镁渣	待鉴定	待鉴定	60	净化过滤	固态	硅铝镁等杂质元素	待鉴定	1-2 天	待鉴定	详见第6章环境保护措施
2	S3 三硫化钼渣	HW48	(323-001-48)	10	除钼过滤	固态	三硫化钼	三硫化钼	1-2 天	T	
3	S4 沾染有毒有害物料的废包装物	HW49	(900-041-49)	0.1	有毒有害物料使用	固态	化学品	化学品	1~2 周	T/In	
4	S5 废油及废油沾染物	HW08	(900-249-08)	0.05	设备维修保养	固态/液态	废油	废油	1-2 月	T, I	
5	S6 低盐废水预处理沉渣	HW48	(323-001-48)	0.2	低盐废水预处理	固态	重金属	重金属	3~6 月	T	
6	S7 废活性炭	HW08	(900-210-08)	0.9	有机废气处理	固态	废活性炭	废活性炭	1-2 月	T	

3.3.4 污染物排放量汇总

项目污染排放量汇总情况见下表。

表3.3-21 项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

污染物	排放源	主要污染因子	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
废气	G1 高温氧化烟气 (DA001)	颗粒物	31.71	31.58	0.13	通过多管冷凝+静电除尘处理后经15m高排气筒排放。
		钴及其化合物	2.380	2.37048	9.52×10^{-3}	
		镍及其化合物	0.1375	0.13695	0.55×10^{-3}	
		铜及其化合物	0.0425	0.04233	0.17×10^{-3}	
		钼及其化合物	0.0025	0.00249	0.01×10^{-3}	
		铬及其化合物	0.2025	0.20169	0.81×10^{-3}	
		锰及其化合物	0.0093	0.00926	0.04×10^{-3}	
	G2 硫化氢废气 (DA002)	硫化氢（有组织）	0.17	0.1666	0.0034	经集气收集后通过碱液喷淋处理后经15m高排气筒排放。
		硫化氢（无组织）	0.01	/	0.01	/
	G3 有机废气 (DA003)	非甲烷总烃（有组织）	0.18	0.144	0.036	经集气收集后通过两级活性炭处理后经15m高排气筒排放。
		非甲烷总烃（无组织）	0.045	/	0.045	/
	G4 含氨废气 (DA004)	氨	130.8	130.2	0.6	通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理后经30m高排气筒排放。
	无组织排放的球磨粉尘、破碎粉尘	颗粒物	0.007	/	0.007	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。
	无组织排放的氨储罐大呼吸废气	氨	0.006	/	0.006	无组织排放，加强车间通风
	食堂油烟废气	油烟废气	27kg/a	20.25 kg/a	6.75kg/a	安装高效油烟净化装置处理后高于屋顶排放，

污染物	排放源	主要污染因子	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
						不侧排
废水	生活污水 (6.0m ³ /d 、 1800m ³ /a)	COD	0.468	0.072	0.396	经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理
		BOD ₅	0.27	0.09	0.18	
		SS	0.36	0.108	0.252	
		NH ₃ -N	0.045	0.0054	0.0396	
	低盐废水 (10.8m ³ /d 、 3240m ³ /a)	pH	/	/	/	经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理
		COD	0.324	0.0324	0.2916	
		SS	0.486	0.162	0.324	
		总钴	0.000324	0	0.000324	
		总镍	0.0000324	0	0.0000324	
		总铜	0.0000324	0	0.0000324	
		总钼	0.0000162	0	0.0000162	
		总铬	0.000162	0	0.000162	
		总锰	0.0000162	0	0.0000162	
	高盐废水萃余液 (31.37m ³ /d、 9412m ³ /a)	pH	/	/	/	由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理
		TDS	884.728	884.728	0	
		COD	14.118	14.118	0	
		SS	2.8236	2.8236	0	
		氨氮	0.37648	0.37648	0	
		全盐量	564.72	564.72	0	
		总钴	0.018824	0.018824	0	
		总镍	0.0009412	0.0009412	0	
		总铜	0.0009412	0.0009412	0	
		总钼	0.0004706	0.0004706	0	
		总铬	0.0009412	0.0009412	0	
		总锰	0.0004706	0.0004706	0	
	高盐废水碱液喷淋废水 (0.08m ³ /d 、24m ³ /a)	pH	/	/	/	
		TDS	0.288	0.288	0	
		COD	0.0096	0.0096	0	

污染物	排放源	主要污染因子	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
固体废弃物		SS	0.0072	0.0072	0	
		全盐量	0.192	0.192	0	
	一般固废	S1 废包装材料	5.0	5.0	0	外售综合利用
	危险废物	S2 硅铝镁渣	60	60	0	根据鉴定结果确定其固废属性，未鉴定前按危险废物进行管理。
		S3 三硫化钼渣	10	10	0	暂存厂内，定期送有资质单位处置
		S4 沾染有毒有害物料的废包装物	0.1	0.1	0	
		S5 废油及废油沾染物	0.05	0.05	0	
		S6 低盐废水预处理沉渣	0.2	0.2	0	
		S7 废活性炭	0.9	0.9	0	收集后，环卫部门清运
	生活垃圾	生活垃圾	7.5	7.5	0	

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

安化县位于资水中游，湘中偏北，雪峰山北段，东与桃江、宁乡接壤，南与涟源，新化毗邻，西与溆浦、沅陵交界，北与常德、桃源相连。居雪峰山的北段主干带，安化古称“梅山”，是梅山文化的发祥地，宋神宗熙宁五年（1072）置县。安化总面积 4950 平方公里，是湖南省第三个面积最大的县，山地面积达 82%，又是典型的山区县、库区县，有林地面积 536 万亩，森林覆盖率 76.51%。

安化在雪峰山北段主干带，地形地貌多样，地势从西向东倾斜。西部高峰九龙池，海拔 1622 米；东部善溪口，海拔 57 米，相对高差 1565 米。境内群山起伏，岭谷相间，有较大的山脉 29 支，有海拔 1000 米以上的山峰 157 座，属典型的山区县。全县共有山地面积 4052.5 平方公里，占县域面积的 81.9%；山岗地面积有 546.9 平方公里，占县域面积的 11.1%；岗地面积 134.0 平方公里，占县域面积的 2.5%，平地面积 139.7 平方公里，占县域面积的 2.8%，其余为水面。

本项目位于安化县高明乡高明循环经济工业园内，中心点经纬度：北纬 28°4'5.15"，东经 111°54'8.51"。项目选址地理位置图见附图。

4.1.2 地形地貌

安化县内成土母岩较为复杂，以砂页岩和变质岩为主，次为石灰岩和砂砾岩，以及少量花岗岩，形成成土母质种类多，因而形成土壤种类亦较多。土壤种类分为 8 个土类，18 个亚类，67 个土属，218 个土种。8 个土类：1) 水稻土 34.02 万亩，占农用地 645.2558 万亩的 5.23%；2) 潮土占 0.005%；3) 菜园土占 0.02%；4) 红壤占 68.72%；5) 山地黄壤占 20.90%；6) 黄棕壤占 4.60%；7) 山地草甸土占 0.32%；8) 黑色石灰土占 0.006%。

各类土壤分布情况：海拔 300 米以下地带为板页岩、砂岩、石灰岩、花岗岩发育的红壤，耕型红土、水稻土，以及由溪河冲积物发育的河潮土和水稻土；海拔 300~500 米地带，为板页岩、石灰岩、砂岩、花岗岩发育的黄红壤，耕型黄红土、水稻土；海拔 500~800 米地带，为板页岩、石灰岩、砂岩、花岗岩发育的黄壤、耕型黄土、水稻土，以及石灰岩发育的黑色石灰土；海拔 800~1300 米地带为板页岩、砂岩、花岗岩发育的山地黄棕壤；海拔 1300 米以上地带为板

页岩、砂岩发育的山地草甸土。全县耕地从海拔 100 米左右到 1000 米左右都有分布，而以 300 米以下的溪河谷地分布较多。稻田主要集中在 300 米以下地带，占 69.6%，向上逐渐减少，300~500 米占 20.8%，500~800 米占 9.3%，800 米以上占 0.3%。旱土，在 300 米以下占 48.7%，300~500 米占 30.8%，500~800 米占 20.1%，800 米以上占 0.4%。

4.1.3 气象和气候

气温：安化地形复杂，各地气温分布不均，县城东坪，历年（指 1955-2000 年共 46 年，下同）年平均气温为 16.2℃，与 1955-1985 年平均数吻合。最低年为 15.1℃，最高年为 21.7℃。一年之中，1 月份最冷，7 月份最热，温差达 23℃左右。

无霜期：县城东坪，年无霜期平均为 275 天。初霜平均出现在 12 月 4 日，终霜则在 3 月 3 日。

降水：全县历年平均降水量为 1706.1mm，（较 1955-1985 年共 31 年均数多 33.2mm）。一年之中，月平均降水量，12 月份最少，6 月份最多。

日照：全县历年平均日照时数为 1335.8 小时较 1955-1985 年共 31 年平均数少 13.1 小时。一年之中，2 月份最少，7 月份最多。

相对湿度：县城东坪历年平均相对湿度为 81%（1955-1985 年平均数多 6.6mm）。一年之中，7 月份最多，1 月份最少。

蒸发量：据资料统计，近十年来，全县年平均蒸发量为 1127.7mm（较 1955-1985 年平均数多 6.6mm）。一年之中，7 月份最多，1 月份最少。

风：县城东坪，历年平均风速为 1.2 米/秒，与 1955-1985 年平均数没有明显变化。以北风最多，其次是东南风，南风较少。夏季雷雨大风较多，年均 2.8 次。

4.1.4 水文水系

安化县境高明乡内河流主要为湄江河（本段为湄江河上游，也称其为归水），湄江河从高明乡流经原涟源市柏树乡、伏口镇、大桥镇、桥头河镇、渡天堂最终汇入娄底涟水，全长约 68km。根据安化县水文站提供资料可知，项目区域归水高明段河宽 16m，多年枯水季节平均水位 1.8m，平均流量 0.66m³/s。

归水在安化境内没有划定为饮用水源保护区。

4.1.5 生态环境

安化县地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较

为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林、杉木—香樟混交林、油茶林，植园和农作物，主要生态系统类型有：森林、农田、水域、湿地、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定，生态环境质量一般。

安化县主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、香樟、苦槠、白栎、榲桲、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、榿木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富，其中香樟为国家Ⅱ级保护植物。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

安化县野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、一鲢鱼等，经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状

(1) 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容，本次评价引用《2025年安化县区域空气质量现状评价》中大气监测数据对当地大气空气质量进行说明。

《环境空气质量标准》(GB3095-2026)于2026年3月1日正式实施，替代《环境空气质量标准》(GB3095-2012)。鉴于环境标准作为强制性技术法规遵循法不溯及既往原则，新标准不适用于历史监测数据的回溯性评价，因此本次评价直接采用官方发布的历史年份环境空气质量达标结论，不另行重新判定。为便于对比分析，本次评价同步参照GB3095-2026中过渡阶段二级标准浓度限值开展对照分析。

具体结果详见下表。

表4.2-1 2025 年区域空气质量现状评价表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)			《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)		
			标准值	占标率	达标情况	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标	60	8.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9	40	22.5%	达标	40	22.5%	达标
CO	百分位数 日平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标	4000	27.5	达标
O ₃	百分位数 8h平均质量浓度	113	160	70.6	达标	160	70.6	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标	60	68.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.1	35	80.3	达标	30	93.7	达标

由上表可知, 2025 年安化县大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准和《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 中过渡阶段二级标准限值, 故益阳市安化县属于达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

本次评价引用了《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨 / 年 改 扩 建 项 目 环 境 影 响 报 告 书 》 中 2024.07.05~2024.07.11 , 2024.11.27~2024.12.3 委托湖南昌旭环保科技有限公司对 TSP、TVOC 进行的现状监测, 引用了《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目(一期)环境影响报告书》中 2024 年 3 月 5 日-3 月 11 日湖南乾诚检测有限公司对区域狮子山居民点进行的氨、硫化氢现状监测数据。

同时本评价还委托湖南中昊检测有限公司于 2024 年 10 月 29 日-11 月 4 日对非甲烷总烃进行了现状监测。

(1) 监测布点及监测因子

本次引用的环境空气监测共设 2 个监测点, 位于 G1 安化县博兴钨业科技有限公司项目所在地、G2 狮子山居民点, 委托的环境空气监测共设 1 个监测点, 位于 G3 项目东南侧约 300m 处瞿家冲居民点。具体监测点位详见附图;

本次监测项目包括 TSP、TVOC、氨、硫化氢、非甲烷总烃；
监测工作内容详见下表。

表4.2-2 大气现状监测布点及监测因子表

序号	监测布点位置	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
G1	安化县博兴钨业科技有限公司项目所在地	SW 360m	TSP、TVOC	TVOC测8小时均值，TSP测日均值，连续监测7天
G2	狮子山居民点	W 470m	氨、硫化氢	小时值：氨、硫化氢，连续监测 7 天
G3	项目东南侧约 300m 处瞿家冲居民点	SE 300m	非甲烷总烃	监测 1h 均值 连续监测 7 天

(2) 监测时间及频率

现状监测时间为 2024 年 7 月 5~7 月 11 日（TSP）、2024 年 11 月 27~12 月 3 日（TVOC）、2024 年 3 月 5~3 月 11 日（氨、硫化氢）、2024 年 10 月 29~11 月 4 日（非甲烷总烃）。

(3) 气象参数

本次 2024 年 10 月 29~11 月 4 日现状监测期间同步的气象参数详见下表。

表4.2-3 本次监测期间气象参数

采样日期	天气	风向	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	相对湿度 (%)
2024.10.29	晴	北	22.6	100.5	1.6	62
2024.10.30	晴	北	23.1	100.9	1.5	58
2024.10.31	晴	北	18.9	101.2	1.7	66
2024.11.01	晴	北	16.8	101.4	1.5	60
2024.11.02	晴	北	17.2	101.1	1.4	70
2024.11.03	晴	北	17.9	101.1	1.4	64
2024.11.04	晴	北	19.3	101.3	1.5	65

(4) 评价方法

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

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

式中：I_i——i 种污染物的单项指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度，mg/Nm³；

S_i——i 种污染物的评价标准，mg/Nm³。

(5) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 2 中二级标准; 氨、硫化氢、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D; 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值。

(6) 现状监测结果统计与评价

环境空气质量现状监测结果统计与评价见下表。

表4.2-4 引用环境空气质量现状监测结果统计与评价

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 安化县博兴钨业科技有限公司项目所在地	TVOC	8h	0.6	ND	0	0	达标
	TSP	24h	0.3	0.098-0.103	34.3	0	达标
G2 狮子山居民点	氨	1h	0.2	0.01L	0	0	达标
	硫化氢	1h	0.01	0.001L	0	0	达标

表4.2-5 委托环境空气质量现状监测结果统计与评价

类别	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果	参考限值	单位
环境空气	G3 项目东南侧约 300m 处瞿家冲居民点	2024.10.29	非甲烷总烃	0.43	2.0	mg/m ³
		2024.10.30		0.47		
		2024.10.31		0.43		
		2024.11.01		0.49		
		2024.11.02		0.48		
		2024.11.03		0.50		
		2024.11.04		0.40		

由监测结果可知, 各监测点位 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 2 中二级标准, 氨、硫化氢、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 标准限值要求, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值。说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

4.2.2 水环境质量现状

地表水环境质量现状

项目引用《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目(一期)环境影响报告书》中, 湖南乾诚检测有限公司 2024 年 3 月 5 日至 3 月 7 日对国家循环经济工业园污水处理厂排污口上下游一期地表水枯水期监测数据和

长沙市瑾瑶环保科技有限公司 2024 年 5 月 7 日至 5 月 9 日进行的一期地表水丰水期监测，以了解归水水质的现状情况。

具体如下：

(1) 监测因子和监测断面

pH 值、溶解氧、COD、BOD₅、氨氮、SS、总氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、氟化物、总磷、镉、铜、总铬、铬（六价）、砷、汞、铅、锌、挥发酚、石油类、镍、钴、锰、铊。

地表水监测布点情况见下表。

表4.2-6 地表水环境监测布点情况一览表

序号	监测时期	监测断面	监测因子
1	枯水期	SW1 国家循环经济工业园污水处理厂排污口上游 100m	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氯化物、总磷、镉、铜、总铬、铬（六价）、砷、汞、铅、锌、挥发酚、石油类、镍、钴、钨、钼、铊
2		SW2 国家循环经济工业园污水处理厂排污口下游 500m	
3	丰水期	W1 国家循环经济工业园污水处理厂排污口上游 100m	pH 值、溶解氧、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、氟化物、总磷、镉、铜、总铬、铬（六价）、砷、汞、铅、锌、挥发酚、石油类、镍、钴、锰、铊
4		W2 国家循环经济工业园污水处理厂下游 800m	
5		W3 国家循环经济工业园污水处理厂下游 2300m	
6		W4 归水下游安化边界断面	

(2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)要求的方法进行。

采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 的要求进行采样及分析。

(3) 监测结果统计分析

评价区的地表水环境质量现状评价采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

①pH 值的计算公式：

$$Pi=(pHi-7)/(pHSU-7) \quad pHi>7 \text{ 时；}$$

$$Pi=(7-pHi)/(7-pHSD) \quad pHi\leq 7 \text{ 时。}$$

其中：pHi——i 污染物的实际值；

pHSU——标准浓度上限值；

pHSD——标准浓度下限值。

②其他项目计算公式：

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

其中： P_i —— i 污染物单因子指数；

C_i —— i 污染物的实际浓度；

C_{oi} —— I 污染物的评价标准。

$P_i > 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

地表水环境监测及统计分析结果见下表。

表4.2-7 地表水环境质量现状监测结果(枯水期) 单位：mg/L，pH 无量纲

检测项目	检测结果						III类标准值	超标率%	最大超标倍数
	SW1高明污水处理厂排污口上游100m			SW2高明污水处理厂排污口下游500m					
	2024.03.05	2024.03.06	2024.03.07	2024.03.05	2024.03.06	2024.03.07			
pH值	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	6-9	0	/
化学需氧量	14	12	11	12	13	11	20	0	/
五日生化需氧量	2.7	2.2	2.1	2.2	2.4	2.0	4	0	/
氨氮	0.24	0.23	0.21	0.25	0.25	0.26	1.0	0	/
悬浮物	16	17	14	20	23	21	/	/	/
氯化物	214	213	213	248	248	246	350	0	/
硫酸盐	142	141	140	149	149	148	/	/	/
总磷	0.10	0.13	0.11	0.09	0.12	0.11	0.2	0	/
镉	0.0013	0.0013	0.0014	0.0007	0.0007	0.0007	0.005	0	/
铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	1.0	0	/
总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/	/	/
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0	/
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.05	0	/
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001	0	/
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.05	0	/

检测项目	检测结果						Ⅲ类标准值	超标率%	最大超标倍数
	SW1高明污水处理厂排污口上游100m			SW2高明污水处理厂排污口下游500m					
	2024.03.05	2024.03.06	2024.03.07	2024.03.05	2024.03.06	2024.03.07			
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	0	/
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0	/
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	/
镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02	0	/
钼	0.00092	0.00091	0.00095	0.00091	0.00090	0.00095	/	/	/
（总）钴	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	/	/	/
（总）铊	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.0001	0	/
钨	0.00043L	0.00043L	0.00043L	0.00043L	0.00043L	0.00043L	/	/	/

表4.2-8 地表水环境质量现状监测结果(丰水期) 单位：mg/L，pH 无量纲

检测项目	检测结果												III类标准值	超标率 %	最大超标倍数
	W1高明污水处理厂排污口上游100m			W2高明污水处理厂下游800m			W3高明污水处理厂下游2300m			W4归水下游安化边界断面					
	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09			
pH值	7.1	7.2	7.3	7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	7.1	7.3	7.2	7.3	6-9	0	/

检测项目	检测结果												Ⅲ类标准值	超标率 %	最大超标倍数
	W1高明污水处理厂排污口上游100m			W2高明污水处理厂下游800m			W3高明污水处理厂下游2300m			W4归水下游安化边界断面					
	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09			
溶解氧	6.0	6.4	6.2	5.6	5.7	5.8	5.6	5.6	5.5	5.9	5.9	6.0	≥5	0	/
化学需氧量	12	11	12	10	11	10	9	8	9	15	13	14	≤20	0	/
五日生化需氧量	2.3	2.1	2.4	2.4	2.3	2.4	2.2	2.1	2.3	3.2	3.0	3.5	≤4	0	/
氨氮	0.178	0.189	0.183	0.192	0.187	0.180	0.178	0.182	0.186	0.245	0.264	0.256	≤1.0	0	/
悬浮物	14	13	14	19	17	18	16	17	17	16	15	14	/	/	/
总磷	0.10	0.10	0.12	0.07	0.08	0.08	0.07	0.08	0.09	0.13	0.12	0.14	≤0.2	0	/
总氮	0.32	0.36	0.34	0.35	0.38	0.36	0.30	0.31	0.32	0.36	0.34	0.32	≤1.0	0	/
氯化物	178	197	182	211	203	212	168	178	180	162	167	162	≤350	0	/
硫酸盐	142	132	132	164	158	167	125	114	123	101	103	114	/	/	/
硝酸盐	1.14	1.21	1.11	1.23	1.27	1.20	1.01	1.10	1.06	1.58	1.54	1.62	/	/	/
氟化物	0.21	0.25	0.23	0.29	0.28	0.27	0.31	0.35	0.32	0.26	0.29	0.21	≤1.0	0	/
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	0	/
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	0	/
总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/

检测项目	检测结果												III类标准值	超标率 %	最大超标倍数
	W1高明污水处理厂排污口上游100m			W2高明污水处理厂下游800m			W3高明污水处理厂下游2300m			W4归水下游安化边界断面					
	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09			
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0	/
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0	/
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	0	/
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.0001	0	/
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0	/
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.005	0	/
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	0	/
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.02	0	/
钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/
铊	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.0001	0	/

(4) 地表水环境现状评价

由上表可知,纳污水体归水水质较好,监测的各项水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值,氯化物满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 标准要求。

地下水环境质量现状

为了解项目区地下水环境质量现状情况,本次引用《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目(一期)环境影响报告书》中委托湖南乾诚检测有限公司 2024 年 3 月 5 日对区域地下水水质现状监测数据(位于本项目地下水评价范围内,引用数据合理);还引用了《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》中 2024 年 7 月 5 日委托湖南昌旭环保科技有限公司对引用建设项目场地地下水水质监测数据(位于本项目地下水评价范围内,引用数据合理)。

(1) 监测工作内容

项目所在区域地下水评价范围内共布设了 8 个水质监测点、13 个水位监测点,具体位置见下表。

表4.2-9 地下水监测点位和监测因子一览表

点位编号	监测点位	监测因子	与本项目位置关系	备注
D1	八亩田	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、氟化物、铅、镉、铁、锰、砷、汞、六价铬、镍、钴、钨、钼、铜、铊	南侧 1.2km	居民生活清洗用水,不饮用
D2	栗树坡		西北侧 0.86km	
D3	适龙村		西北侧 1.2km	
D4	梅子坳		西北侧 1.7km	
D5	龙链村		西侧 2.6km	
D11	司徒铺村		北侧 1.0km	
D12	九彩河村		东北侧 0.8km	
D6	久安村	监测水位	南侧 0.7km	
D7	狮子山		西侧 0.6km	
D8	司徒村		北侧 1.2km	
D9	大步塘		西北侧 2.1km	
D10	高明村		西侧 3.5km	
D13	安化县博兴钨业科技有限公司场地	水位、钾离子、镁离子、钙离子、钠离子碳酸根、碳酸	西南侧 0.4km	

点位 编号	监测点位	监测因子	与本项目位 置关系	备注
		氢根、氯离子、硫酸根 pH、 总硬度、耗氧量、硝酸盐亚 硝酸盐、氨氮、氟化物、 砷、汞六价铬、铅、镉、 锰、锌、钴、镍水位、铜		

(2) 监测因子

引用《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中监测因子包括：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、氟化物、铅、镉、铁、锰、砷、汞、六价铬、镍、钴、钨、钼、铜、铈；引用《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》中监测因子包括：水位、钾离子、镁离子、钙离子、钠离子碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根 pH、总硬度、耗氧量、硝酸盐亚硝酸盐、氨氮、氟化物、砷、汞六价铬、铅、镉、锰、锌、钴、镍水位、铜。

(3) 监测频率

监测 1 天，共 1 次采样。

(4) 评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

(5) 评价方法

地下水质量现状评价采用单因子标准指数法。各单项水质参数评价模式如下：

$$S_{ij} = S_{ij} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的浓度值，mg/l；

C_{si} ——水质参数 i 的地面水水质标准值，mg/l。

pH 值标准指数的计算可用下式：

$$S_{pHj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pHj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pHj} ——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j ——水质参数 pH 在第 j 点的数值；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

对于溶解氧 DO 的标准指数，则用下式计算：

$$S_{DOj} = (DO_f - DO_j) / (DO_f - DO_s)$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： S_{DOj} ——单项水质参数 DO 在第 j 点的标准指数；

DO_j ——水质参数 DO 在第 j 点的浓度值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准值，mg/L；

T——水温，℃。

计算所得的指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的标准，即水体已经受到该水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

(6) 监测及评价结果

地下水水质水位监测点监测结果见下表，水位监测点结果见下表。

表4.2-10 地下水水质评价结果一览表（一）

检测项目	计量单位	检测结果					标准限值	
		D1	D2	D3	D4	D5		
pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.1	7.0	7.22		6.5-8.5
钾	mg/L	0.40	0.27	0.28	0.28	0.34		—
钠	mg/L	26.6	1.16	2.15	2.18	1.11	≤	200
钙	mg/L	30	25	23	24	7		—
镁	mg/L	3L	3L	3L	3L	3L		—
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L		—
碳酸氢根	mg/L	13	10	5	8	12		—
氯化物	mg/L	55.4	3.68	3.56	3.51	0.76	≤	250
硫酸盐	mg/L	23.5	47.0	47.4	47.2	7.19	≤	250
总硬度	mg/L	85	72	63	68	19	≤	450
氨氮	mg/L	0.08	0.09	0.06	0.07	0.04	≤	0.50
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.00	1.76	1.73	1.78	0.733	≤	20.0
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.65	0.023	0.020	0.022	0.005L	≤	1.00
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤	0.002

检测项目	计量单位	检测结果					标准限值	
		D1	D2	D3	D4	D5		
氟化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤	0.05
溶解性总固体	mg/L	234	98	135	151	52	≤	1000
耗氧量	mg/L	0.8	0.9	1.1	1.2	0.9	≤	3.0
总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤	3.0
氟化物	mg/L	0.134	0.075	0.078	0.079	0.028	≤	1.0
铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.003	≤	0.01
镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	≤	0.005
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤	0.10
砷	mg/L	0.0091	0.0015	0.0014	0.0020	0.0005	≤	0.01
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00007	≤	0.001
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤	0.05
镍	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤	0.02
铜	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤	1.00
钼	mg/L	0.00156	0.00285	0.00321	0.00324	0.00006L	≤	0.07
钨	mg/L	0.107	0.00203	0.00199	0.00198	0.00043L		—
铊	mg/L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤	0.0001
钴	mg/L	0.00004	0.00003L	0.00003L	0.00003L	0.00003L	≤	0.05

表4.2-11 地下水水质评价结果一览表（二）

检测项目	计量单位	检测结果		标准限值	
		D11	D12		
pH 值	无量纲	7.3	7.4		6.5-8.5
钾	mg/L	1.95	1.65		—
钠	mg/L	8.52	6.90	≤	200
钙	mg/L	28	25		—
镁	mg/L	3L	3L		—
碳酸根	mg/L	5L	5L		—
碳酸氢根	mg/L	70	60		—
氯化物	mg/L	8.38	5.28	≤	250
硫酸盐	mg/L	11.1	9.47	≤	250
总硬度	mg/L	73	65	≤	450
氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	≤	0.50

检测项目	计量单位	检测结果		标准限值	
		D11	D12		
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	3.76	2.69	≤	20.0
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.005L	0.005L	≤	1.00
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	≤	0.002
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤	0.05
溶解性总固体	mg/L	223	182	≤	1000
耗氧量	mg/L	0.8	1.1	≤	3.0
总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	≤	3.0
氟化物	mg/L	0.312	0.238	≤	1.0
铅	mg/L	0.001L	0.001L	≤	0.01
镉	mg/L	0.0001L	0.0001L	≤	0.005
铁	mg/L	0.03L	0.03L	≤	0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	≤	0.10
砷	mg/L	0.00091	0.0003L	≤	0.01
汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	≤	0.001
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤	0.05
镍	mg/L	0.005L	0.005L	≤	0.02
铜	mg/L	0.001L	0.001L	≤	1.00
钼	mg/L	0.00156	0.00091	≤	0.07
钨	mg/L	0.107	0.00043L	/	—
铊	mg/L	0.00002L	0.00003L	≤	0.0001
钴	mg/L	0.005L	0.00003L	≤	0.05

表4.2-12 地下水水质评价结果一览表（三）

采样日期	检测项目	检测结果 D13 安化县博兴钨业科技 有限公司场地	建议参考标 准限值	单位
2024.07.05	pH	7.4	6.5-8.5	无量纲
	钾离子	0.02	/	mg/L
	钠离子	1.71	200	mg/L
	钙离子	0.29	/	mg/L
	镁离子	0.24	/	mg/L
	碳酸根	ND	/	mg/L
	碳酸氢根	2.66	/	mg/L

采样日期	检测项目	检测结果 D13 安化县博兴钨业科技 有限公司场地	建议参考标 准限值	单位
	硫酸根	1.94	/	mg/L
	氨氮	0.244	0.50	mg/L
	砷	ND	0.01	mg/L
	铅	ND	0.01	mg/L
	总硬度	215	450	mg/L
	钴	0.00015	0.05	mg/L
	氯离子	1.31	/	mg/L
	汞	ND	0.001	mg/L
	六价铬	ND	0.05	mg/L
	镉	ND	0.005	mg/L
	锰	ND	0.10	mg/L
	锌	ND	1.00	mg/L
	耗氧量	0.82	3.0	mg/L
	硝酸盐	1.82	20.0	mg/L
	亚硝酸盐	ND	1.00	mg/L
	氟化物	ND	1.0	mg/L
	铜	ND	1.00	mg/L
	镍	ND	0.02	mg/L
	样品性状：微黄 清澈 无气味			

表4.2-13 地下水水位评价结果一览表

采样时间	检测点位	检测项目及检测结果 (m)	
		水位	井口深度
2023.07.22	D1 八亩田	12.52	19.30
	D2 栗树坡	9.33	16.20
	D3 适龙村	11.52	15.90
	D4 梅子坳	5.94	13.20
	D5 龙链村	13.51	17.20
	D6 久安村	7.34	12.50
	D7 狮子山	12.34	19.50
	D8 司徒村	11.52	17.30
	D9 大步塘	15.55	21.30
	D10 高明村	7.59	14.50
2024.03.05	D11 司徒铺村	8.62	12.43

采样时间	检测点位	检测项目及检测结果 (m)	
		水位	井口深度
	D12 九彩河村	8.94	13.08
2024.07.05	D13 安化县博兴钨业科技有限公司 场地	3.70	5.40

(4) 监测结果与评价

根据监测结果可知，区域内的地下水环境质量现状各个监测因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质量标准。

4.2.3 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，本评价委托了湖南中昊检测有限公司于2024年10月29日~10月30日对项目所在区域声环境进行了现状监测。

(1) 监测工作内容

本次声环境监测共设5个监测点，分别位于本项目厂界四周东、南、西、北侧位置和厂界外东南侧约170m处居民点，具体监测点位详见附图，监测工作内容见下表。

表4.2-14 声环境监测工作内容

编号	监测点位	监测项目	监测频次
N1	项目厂界东侧	L _{Aeq}	连续监测2天 每天昼夜各监测1次
N2	项目厂界南侧		
N3	项目厂界西侧		
N4	项目厂界北侧		
N5	厂界外东南侧约170m处居民点		

(2) 监测分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行。

表4.2-15 检测分析方法及方法来源

检测类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	AWA5688多功能 声级计	/

(3) 监测结果统计分析

环境噪声 Leq 监测结果统计详见下表。

表4.2-16 环境噪声 Leq 监测结果统计表 单位: dB(A)

类别	采样日期	检测点位	检测时段	检测结果	参考限值	单位
环境噪声	2024.10.29	N1厂界东侧	昼间	58	65	dB (A)
			夜间	49	55	dB (A)
		N2厂界南侧	昼间	62	65	dB (A)
			夜间	54	55	dB (A)
		N3厂界西侧	昼间	60	65	dB (A)
			夜间	50	55	dB (A)
		N4厂界北侧	昼间	56	65	dB (A)
			夜间	48	55	dB (A)
		N5厂界外东南侧约170m处居民点	昼间	55	60	dB (A)
			夜间	47	50	dB (A)
	2024.10.30	N1厂界东侧	昼间	60	65	dB (A)
			夜间	46	55	dB (A)
		N2厂界南侧	昼间	61	65	dB (A)
			夜间	49	55	dB (A)
		N3厂界西侧	昼间	58	65	dB (A)
			夜间	50	55	dB (A)
		N4厂界北侧	昼间	54	65	dB (A)
			夜间	47	55	dB (A)
		N5厂界外东南侧约170m处居民点	昼间	55	60	dB (A)
			夜间	45	50	dB (A)

(4) 声环境现状评价

根据噪声监测结果与评价标准对比可知,本项目厂界四周位置昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准,厂界外东南侧约170m处居民点昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准。

4.2.4 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中表6现状监测布点类型与数量要求,本项目土壤评价等级为污染影响型一级评价要求,占地范围内为5个柱状样点,2个表层样点,占地范围外为4个表层样点。由于本项目为未批先建补办环评手续项目,目前企业占地范围内生产区已全部完成地面硬化,仅项目厂址内南端有一处绿化空地具备土壤采样条件,因此本次评价土壤现状监测布点调整为占地范围内为1个柱状样点,1个表层样点(采样点位于

厂址内南端空地处)，占地范围外为 4 个表层样点。

本次评价委托湖南中昊检测有限公司于 2024 年 10 月 29 日对项目厂址内土壤环境质量现状监测数据。

(1) 监测项目及频率

监测项目：

T1 项目厂址内南端空地处表层样土壤（靠近车间一）：GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目以及表 2 中钴、石油烃(C₁₀-C₄₀)。

T2 项目厂址内南端空地处柱状样土壤（靠近车间一）（设置在与表层样不同的位置，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）：GB36600-2018 表 1 中六价铬、铜、镍，表 2 中钴、石油烃(C₁₀-C₄₀)。

监测频率：2024 年 10 月 29 日，监测一次。

(2) 监测点位

本次评价监测点位布置情况见下表。

表4.2-17 土壤监测点位布置情况

监测断面	断面位置	监测因子
T1	项目厂址内南端空地处表层样土壤（靠近车间一）	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目以及表 2 中钴、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
T2	项目厂址内南端空地处柱状样土壤（靠近车间一）（设置在与表层样不同的位置，在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样）	GB36600-2018 表 1 中六价铬、铜、镍，表 2 中钴、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)

(3) 评价标准

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

表4.2-18 检测分析方法及方法来源

检测类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器	检出限
土壤	pH	《土壤 pH值的测定 电位法》（HJ962-2018）	PHS-3EpH计	/
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ680-2013）	SK-2003A原子荧光光谱仪	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	AA-7020原子吸收分光光度计	10mg/kg
	铜			1mg/kg
	镍			3mg/kg

检测类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器	检出限
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ1082-2019)	AA-7020原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB17141-1997)	AA-7020原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》(HJ741-2015)	GC9790PLUS气相色谱仪	0.02mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.01mg/kg
	二氯甲烷			0.02mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.02mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.02mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.008mg/kg
	氯仿			0.02mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			0.02mg/kg
	四氯化碳			0.03mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.01mg/kg
	苯			0.01mg/kg
	三氯乙烯			0.009mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.008mg/kg
	甲苯			0.006mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			0.02mg/kg
	四氯乙烯			0.02mg/kg
	氯苯			0.005mg/kg
	乙苯			0.006mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			0.009mg/kg
	邻二甲苯+苯乙烯			0.02mg/kg
	1,4-二氯苯			0.008mg/kg
	1,2-二氯苯			0.02mg/kg
	氯甲烷			0.02mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.02mg/kg

检测类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器	检出限
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.02mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			0.02mg/kg
	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ834-2017)	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ834-2017)	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg
	钴	《土壤环境监测分析方法》(生态环境部 中国环境出版社2009年)(4.3.2多元素同时分析电感耦合等离子发射光谱法)	AVIO200电感耦合等离子体发射光谱仪	0.068mg/kg

(4) 评价方法

土壤环境现状采用标准指数法单项因子评价。

土壤污染因子的标准指数采用下式计算：

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

式中：

S_{ij} —单项污染因子 i 在 j 监测点的标准指数；

C_{ij} —污染物 i 在 j 点的浓度，mg/L；

C_{si} —污染因子 i 的底泥浓度标准，mg/L。

(5) 监测结果统计

本评价引用了《湖南金雕能源科技有限公司年资源化处理 2000 吨废硬质合金生产线改建工程环境影响报告书》中土壤理化特性调查内容，土壤理化性质详

见下表。

表4.2-19 土壤理化特性调查表

点位		金雕厂区范围外 1（园区内）	金雕厂区范围外 2（园区外）
采样时间		2026-04-26	2026-04-26
性状描述		黄棕色、团粒、砂土、20%砂砾、无其他异物	红棕色、团粒、砂土、20%砂砾、无其他异物
实验室测定	氧化还原电位（mV）	274	198
	pH 值（无量纲）	5.42	4.2
	阳离子交换量（cmol+/kg）	9.72	9.68
	饱和导水率（cm/min）	1.01	1.01
	土壤容重（g/cm³）	1.3	1.1
	总孔隙度（%）	19	18

土壤监测结果、各指标占标率及达标情况分析结果见下表。

表4.2-20 土壤监测结果评价表

类别	采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
土壤	2024.10.29	T1 项目厂址内中部表层样土壤（采样深度 0-0.2m）	砷	7.56	60	mg/kg
			镉	0.11	65	mg/kg
			六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
			铜	18	18000	mg/kg
			铅	68	800	mg/kg
			汞	0.002L	38	mg/kg
			镍	18	900	mg/kg
			四氯化碳	1.3*10 ⁻³ L	2.8	mg/kg
			氯仿	1.1*10 ⁻³ L	0.9	mg/kg
			氯甲烷	4.8*10 ⁻³	37	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	1.2*10 ⁻³ L	9	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	1.0*10 ⁻³ L	5	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	1.4*10 ⁻³ L	66	mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	1.3*10 ⁻³ L	596	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	1.4*10 ⁻³ L	54	mg/kg
			二氯甲烷	1.5*10 ⁻³ L	616	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	1.1*10 ⁻³ L	5	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	1.2*10 ⁻³ L	10	mg/kg

类别	采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
			1,1,2,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	6.8	mg/kg
			四氯乙烯	$1.4 \times 10^{-3} \text{L}$	53	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	840	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8	mg/kg
			三氯乙烯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	2.8	mg/kg
			1,2,3-三氯丙烷	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	0.5	mg/kg
			氯乙烯	$1.0 \times 10^{-3} \text{L}$	0.43	mg/kg
			苯	$1.9 \times 10^{-3} \text{L}$	4	mg/kg
			氯苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	270	mg/kg
			1,2-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	560	mg/kg
			1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3} \text{L}$	20	mg/kg
			乙苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	28	mg/kg
			苯乙烯	$1.1 \times 10^{-3} \text{L}$	1290	mg/kg
			甲苯	$1.3 \times 10^{-3} \text{L}$	1200	mg/kg
			间对二甲苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	570	mg/kg
			邻二甲苯	$1.2 \times 10^{-3} \text{L}$	640	mg/kg
			硝基苯	0.09L	76	mg/kg
			苯胺	0.09L	260	mg/kg
			2-氯酚	0.06L	2256	mg/kg
			苯并[a]蒽	0.1L	15	mg/kg
			苯并[a]芘	0.4	1.5	mg/kg
			苯并[b]荧蒽	0.2L	15	mg/kg
			苯并[k]荧蒽	0.1L	151	mg/kg
			蒽	0.1L	1293	mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	mg/kg
			萘	0.09L	70	mg/kg
			钴	12.7	70	mg/kg
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6L	4500	mg/kg
		T2 项目厂址内南端空地处柱状样土壤(靠近车间一)(采样深度 0-0.5m)	六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
			铜	23	18000	mg/kg
			镍	22	900	mg/kg
			钴	14.8	70	mg/kg
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6L	4500	mg/kg

类别	采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
		T2 项目厂址内南端空地柱状样土壤（靠近车间一）（采样深度 0.5-1.5m）	六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
			铜	22	18000	mg/kg
			镍	18	900	mg/kg
			钴	15.9	70	mg/kg
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6L	4500	mg/kg
		T2 项目厂址内南端空地柱状样土壤（靠近车间一）（采样深度 1.5-3m）	六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
			铜	22	18000	mg/kg
			镍	20	900	mg/kg
			钴	14.7	70	mg/kg
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6L	4500	mg/kg

同时，本评价还引用《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》中于 2024 年 7 月 5 日委托湖南昌旭环保科技有限公司对区域土壤环境进行的现状监测数据。

（1）引用监测因子

《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 45 项加中钴、pH。

（2）引用土壤监测布点

土壤监测布点详见下表。

表4.2-21 引用土壤监测点位一览表

监测名称		监测点	点位数	监测项目	监测频次	备注
土壤	引用项目厂区内	新厂区办公楼 1 个表层样	T5	钴、pH	监测 1 天，每天 1 次	表层样在 0~0.2m 取样
		新厂区钨酸钠车间 1 个表层样	T6	钴、pH		
	引用项目厂外	北侧背景地块	T7	钴、pH		
		南侧背景地块	T8	《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 45 项加钴，pH		

(3) 引用监测评价结果

监测结果及评价见下表。

表4.2-22 引用监测结果一览表 1

采样时间	检测项目	检测结果（mg/kg）			建议参考标准限值
		新厂区办公楼 T5	新厂区钨酸钠车间 T6	北侧背景地块 T7	
2024.07.05	pH	5.61	6.34	6.34	/
	钴	7.84	10.2	10.0	70

表4.2-23 引用监测结果一览表 2

采样时间	检测项目	检测结果（mg/kg）	建议参考标准限值
		南侧背景地块 T8	
2024.07.05	pH	5.74	/
	钴	7.28	70
	砷	37.3	60
	镉	0.53	65
	六价铬	ND	5.7
	铜	63	18000
	铅	49	800
	汞	0.790	38
	镍	42	900
	四氯化碳	ND	2.8
	氯仿	ND	0.9
	氯甲烷	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54
	二氯甲烷	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	2.8

采样时间	检测项目	检测结果 (mg/kg)	建议参考 标准限值
		南侧背景地块 T8	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5
	氯乙烯	ND	0.43
	苯	ND	4
	氯苯	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	20
	乙苯	ND	28
	苯乙烯	ND	1290
	甲苯	ND	1200
	邻-二甲苯	ND	640
	间-二甲苯+对-二甲苯	ND	570
	硝基苯	ND	76
	苯胺	ND	260
	2-氯酚	ND	2256
	苯并(a)蒽	ND	15
	苯并(a)芘	ND	1.5
	苯并(b)荧蒽	ND	15
	苯并(k)荧蒽	ND	151
	蒽	ND	1293
	二苯并(a, h)蒽	ND	1.5
	茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	15
	萘	ND	70

评价结论：

由上表可知，项目区域建设用地土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

4.2.5 生态环境质量现状

本项目用地均位于湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园内，用地范围已完成土地平整和建设，根据现场调查和咨询，原用地范围内植被较单一，主要为杉木、马尾松、狗牙根、车前草等。野生动物较少，主要为蛇类、田鼠等，无珍惜野生动植物。

4.3 区域污染源调查

本项目西北侧紧邻湖南金鑫新材料股份有限公司，南侧为安化县泰森循环科技有限公司，东侧为湖南金雕能源科技有限公司。目前园区企业污染物排放情况见下表。

表4.3-1 高明片区企业情况调查表

序号	企业名称	行业	规模	废水 t/a	废气 t/a	一般固废 t/a	危险废物 t/a	备注
1	安化鑫达钨钼新材料有限公司（湖南肯达新材料有限公司）	其他常用有色金属冶炼	钨铁 2200t、钼铁 1000t、钨粉 2000t、碳化钨 1000t、钨酸钠 300t	废水量：11868 化学需氧量：0.411 氨氮：0.042 其他：/	二氧化硫：1.62 氮氧化物：2 颗粒物：1.143 其他：氨 6、硫酸雾 0.01	388.343	32.95	
2	安化县博兴钨业有限公司	化学原料和化学制品制造业	仲钨酸铵 2388 吨、粗碳酸钴 329.8 吨	废水量：8958 化学需氧量：0.78 氨氮：0.0302 其他：钴 0.0072、镍 0.0004、铬 0.002966	二氧化硫：0 氮氧化物：0 颗粒物：0.196 其他：氨 0.5465、氯化氢 0.0783、VOCs0.15、硫化氢 0.012	68.53	62.784	正在改扩建
3	安化县兴同新材料有限责任公司	金属废料和碎屑加工处理、化学原料和化学制品制造业	年资源化处理 2300t 钨钴废料，建成后全厂年产 4150t 粗钨酸钠、630t 粗碳酸钴	废水量：6555 化学需氧量：0.621 氨氮：0.029 其他：钴 0.005、镍 0.0003、铬 0.0013	二氧化硫：0 氮氧化物：0 颗粒物：0.352 氯化氢 0.384	135.848	13.07	整合新建
4	湖南金鑫新材料有限公司	金属废料碎屑加工处理	偏钨酸铵 920t、仲钨酸铵 4000t、氯化钴 700t、硫酸钴 2200t、氧化钴 1000t、硫酸镍 2850t	废水量：2836 化学需氧量：0.142 氨氮：0.0092 其他：钴 0.00075、镍 0.00037	二氧化硫：3.965 氮氧化物：5.58 颗粒物：0.7328 其他：氨 3.17、硫酸雾 1.17、氯化氢 0.2213、VOCs0.043、硫化氢 0.13	223.25	1214.5	
5	安化县泰森循环科技有限公司	废弃资源综合利用	碳酸锂 2010t/a、铜粉 1988t、铝粉 1945.46t	废水量：9453.6 化学需氧量：0.63 氨氮：0.059	二氧化硫：1.8112 氮氧化物：2.32 颗粒物：0.1251	16236.46	27.225	

序号	企业名称	行业	规模	废水 t/a	废气 t/a	一般固废 t/a	危险废物 t/a	备注
				其他：钴 0.0059、镍 0.00349、锰 0.0004	其他：硫酸雾 0.25、氯化氢 0.21、VOCs4.93、氟化物 0.43			
6	湖南金雕能源科技有限公司	化学原料和化学制品制造业	年资源化处理 2000 吨废硬质合金，年产 1180 吨碳化钨、600 吨氧化钨、168.4 吨粗碳酸钴、217.43 吨粗氢氧化钴	废水量：13427.337 化学需氧量：0.67 氨氮：0.07 其他：/	二氧化硫：0 氮氧化物：0 颗粒物：0.8427 其他：氯化氢 9.1226、镍及其化合物 0.00432、钴及其化合物 0.00759	0.0884	0.3544	正在改扩建
7	湖南迈邦新材料科技有限公司	非金属废料和碎屑加工处理	老厂 9500tNMP 回收液，新厂建成后 50299tNMP 回收液	废水量：9453.6 化学需氧量：0.63 氨氮：0.059 其他：钴 0.0059、镍 0.00349、锰 0.0004	二氧化硫：0 氮氧化物：0 颗粒物：0.25 其他：VOCs0.71	500	7.13	

4.4 湖南安化经济开发区高明循环经济工业园

安化经济开发区高明片区（原高明循环经济工业园）位于安化县高明乡，占地涉及司徒铺村、适龙村、久安村的部分辖区。该片区规划环评于 2013 年 3 月获得湖南省环保厅的批复（湘环评〔2013〕54 号）。

根据《湖南省开发区调区扩区和退出管理办法》(湘政办发〔2018〕19 号)提出的“布局集中、用地集约、产业集聚”的总体要求，安化经开区管委会委托湖南华中矿业有限公司编制了《湖南安化经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》，于 2021 年 2 月获得湖南省生态环境厅关于《湖南安化经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2021〕6 号）。

2022 年，湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知(湘发改园区(2022)601 号)，园区总面积 350.55hm²，共 10 个区块。

2024 年 3 月，湖南省发展和改革委员会关于耒阳经济开发区等 7 家园区调区的复函(湘发改函(2024)9 号)，安化经济开发区调出 155.07hm²，调区后园区总面积为 195.48hm²。

2024 年 7 月，湖南省发展和改革委员会关于同意安化经济开发区开展扩区前期工作的函(湘发改函(2024)35 号)。

2024 年 12 月，湖南省自然资源厅关于安化经济开发区扩区用地审核意见的复函，同意将 253.74hm² 调入，扩区后园区总面积为 449.22hm²。

2025 年，安化经开区管委会委托湖南省国际工程咨询中心编制了《湖南安化经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》，于 2026 年 3 月 29 日，获得湖南省生态环境厅关于《湖南安化经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2026〕9 号）。

（1）核准范围

扩区后园区整体规划布局为“一区三园”，包括总部基地产业园、梅城工业园、高明循环经济工业园及零星地块，扩区后规划总面积为 449.22hm²。本项目厂址位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，高明循环经济工业园规划 48.02hm²，东至翟家冲，南至 S328 省道，西至 S328 省道以东 300m 处，北至兰花屋场。

（2）产业定位

高明循环经济工业园以钨、钴、锂、铜、钼、新能源电池拆解利用等废弃资源回收综合利用为主，高质量推进“扩容、提质、延链”工程，聚焦企业提质与循环经济产业延链、强链，加大废弃资源利用产业招商对接与储备，建设一批以钨、钴、锂、铜、钼、新能源电池拆解利用为原料的下游产品开发，延伸发展钨粉、钴粉、铜、钼、钴酸锂、蓝色氧化钨硬质合金等下游产品，延长产业链条，完善园区“有色金属及电池废弃资源回收—废弃资源精深加工—产品再生产”的循环经济体系，将高明园区打造成国内外知名国家级城市矿山与战略资源再制造园区。

(3) 供水水源及规模

高明工业园工业用水以南部的黑泥田花果园水库，作为工业用水和生活用水，杨柳坝水库作为储备水源，远期拟结合高明乡建设一体化供水工程。花果园水库位于湘江一级支流涟水支流上游，属安化县高明乡黑泥田村，兴建于 1966 年 9 月，是一座以供水、灌溉、发电、防洪等综合效益的水利工程，总库容 153 万 m^3 ，集雨面积 2.12 km^2 ，库内干流 1.79 km ，平均坡降 20%，水库水质清澈，可用作工业用水。高明工业园与水库管理方已达到长期供水协议，保证园区的工业用水。给水干管沿道路西、北侧单侧敷设，布置成环状，给水管网供水压力要求最低不小于 0.28 Mpa 。规划干管管径为 DN600。

(4) 排水规划

规划雨水、工业污水、生活污水分别铺设埋地的排水管道，管道沿着道路设置。工业污水排往国家循环经济工业园污水处理厂处理。

4.5 依托工程

国家循环经济工业园污水处理厂

国家循环经济工业园污水处理厂于 2025 年底投入运行，园区污水处理厂于 2025 年 5 月 30 日取得了排污许可证，2026 年 4 月 7 日完成了竣工环境保护验收，目前园区污水处理厂已投入稳定运行。污水处理厂建设了高盐废水处理系统和低盐废水处理系统两套污水处理系统，其中高盐废水处理系统近期设计处理能力 260 m^3/d ，高盐废水主要处理工艺流程为“pH 调节系统+除重系统+pH 回调系统+三效蒸发系统”，冷凝水排放至低盐废水处理系统生化端。低盐废水近期设计处理能力 1200 m^3/d ，含生活污水处理能力 100 m^3/d ，低盐生产废水处理能力 1100 m^3/d 。低盐废水主要处理工艺流程为“初沉池+电化学+超临界沉淀+A₂O-MBR 生化+药剂除 COD、氨氮深度反应+紫外消毒”，低盐废水经处理后尾水可

满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010) 表 2 限值的严值标准、氯化物 $\leq 1134\text{mg/L}$ 。本项目生活污水经生活污水专管进入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统生活污水调节池和低盐废水经低盐废水专管进入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统低盐废水调节池, 高盐废水由高盐废水专管进入高盐废水处理系统处理。

(1) 高盐废水处理工艺设计

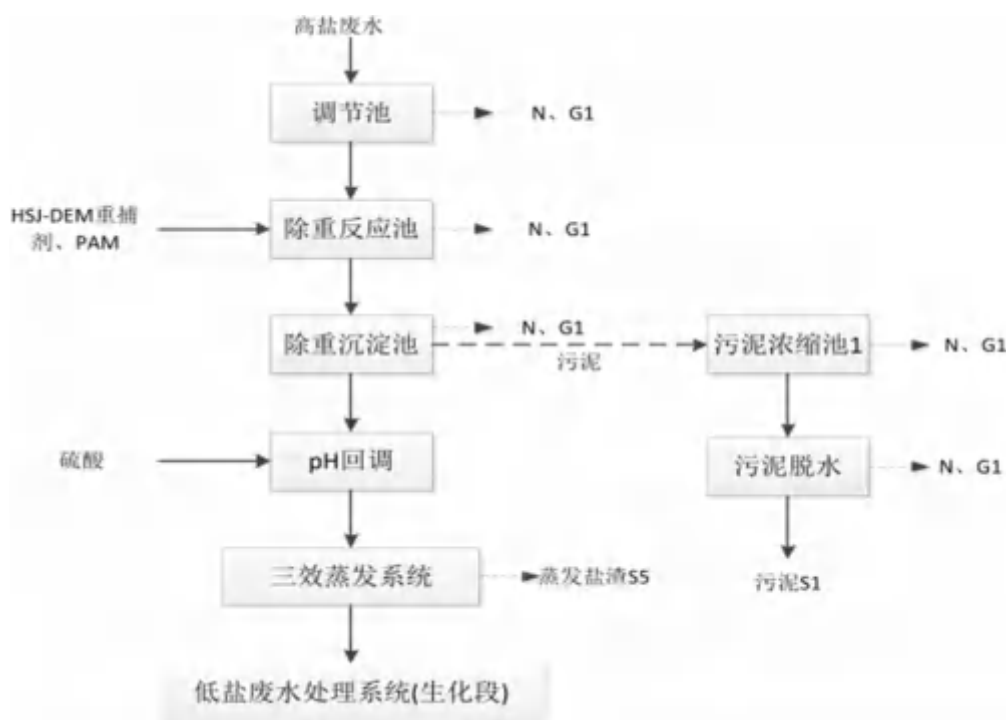


图 4.5-1 高盐废水处理工艺流程图

工艺说明:

- 1) 高盐生产废水统一收集于高盐水调节池, 进行均质、均量调节;
- 2) 废水通过提升泵泵入除重系统, 先在 pH 调节反应池中投加氢氧化钠调节 pH 为 9-10 左右, 再进入除重反应池, 投加 HSJ-DEM 药剂对废水中的微量重金属镍、钴进行反应沉淀;
- 3) 除重反应完全后进入除重沉淀池, 通过沉淀系统泥水分离, 达到去除重金属的要求, 上清液进入 pH 回调池;
- 4) 在 pH 回调池通过硫酸调节 pH 值为 6-9, 然后进入中间水池;
- 5) 中间水池经泵提升进入三效蒸发进行蒸发, 蒸馏水经冷凝后进入低盐废水处理系统生化段 (A_2O+MBR 生化池) 工艺进行 COD、氨氮深度处理。

(2) 低盐废水处理工艺流程

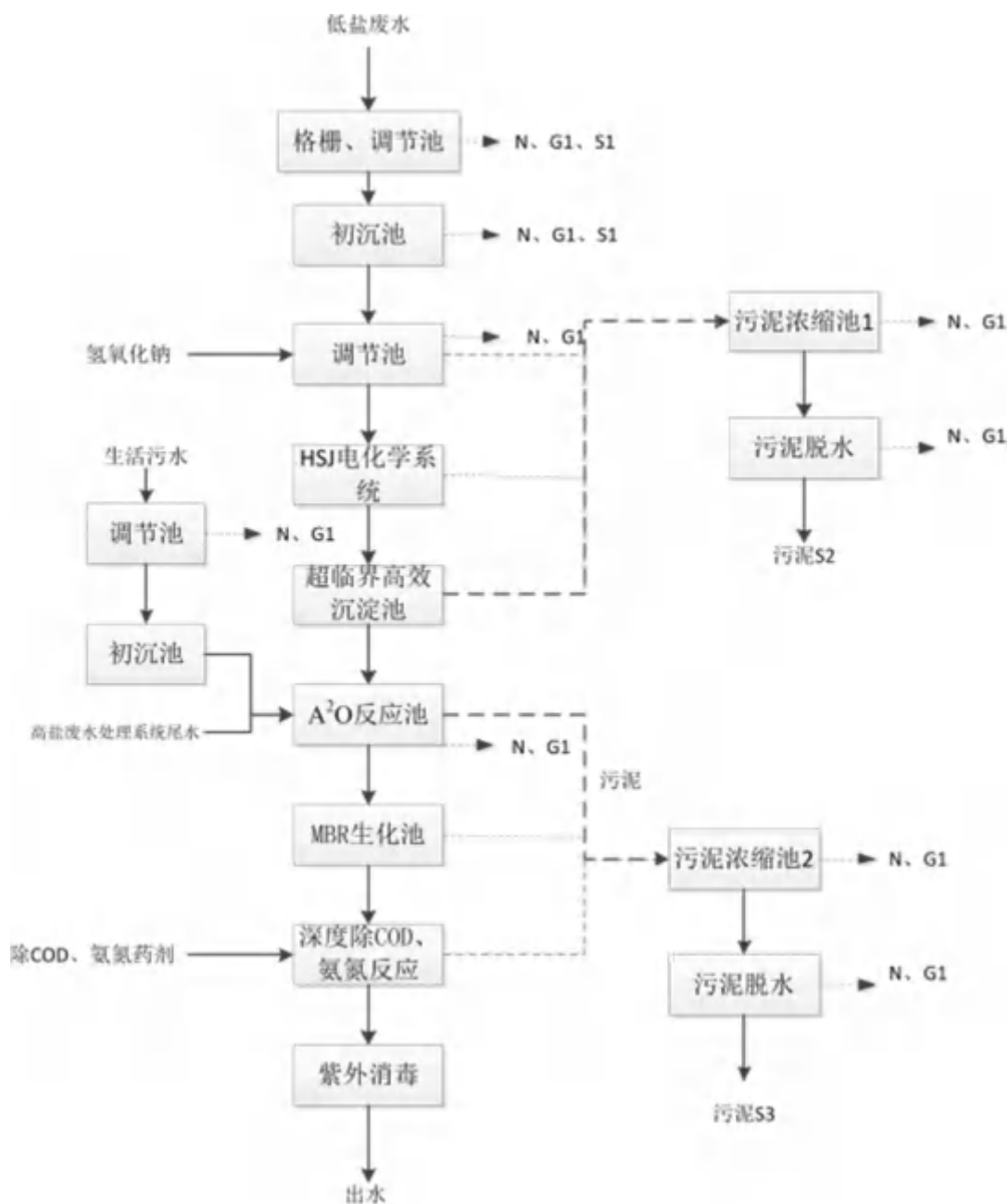


图 4.5-2 低盐废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

- 1) 园区低盐废水经格栅去除悬浮物后，收集于调节池，进行均质、均量调节；
- 2) 废水进入设施后，先进入初沉池，去除废水中的较大的悬浮颗粒物，后在 pH 调节反应池中投加氢氧化钠调节 pH 值为 9-10 左右，然后进入 HSJ 电化学系统；
- 3) 在 HSJ 电化学系统内发生电解凝聚、电解气浮以及电解氧化还原反应，

出水进入曝气池曝气，将污水中的 Fe^{2+} 氧化为 Fe^{3+} 。

4) 污水经曝气池后进入超临界高效沉淀池，依次经过絮凝、沉淀作用对污水中的重金属进行深度去除，上清液进入 pH 回调池，上清液中重金属污染物指标达到排放标准要求；

5) 在 pH 回调池通过硫酸调节 pH 值为 6-9，然后进入 A_2O 生化反应池。此时，生活污水经格栅去除悬浮物后经调节池提升泵提升进入 A_2O 生化池反应。

6) $\text{A}_2\text{O}+\text{MBR}$ 生化池主要为厌氧、缺氧和好氧、MBR 膜池，通过厌氧反应对污水中的总磷进行去除，好氧环境硝化细菌主要将水中的氨氮转化为硝酸盐和亚硝酸盐，并对有机物进行降解，缺氧环境反硝化细菌主要将硝酸盐和亚硝酸盐转化为氮气，从而对总氮进行去除。系统经 A_2O 处理后 COD、氨氮和总磷可达到较低浓度；同时在反应池内投加除磷剂采用化学除磷法对总磷进行深度去除好氧池内安装 MBR 膜，提高反应池内污泥浓度，同时利用膜池作用代替二沉池，降低出水悬浮物量。

7) MBR 膜系统出水特殊情况下，当生化池出水 COD、氨氮超标时，则进入除 COD、氨氮反应池，分别对超标的 COD 及氨氮进行去除，后视情况采用多介质过滤器，进一步除悬浮物及尾水中的污染物质。

8) 处理达标后的污水进入紫外消毒池，消毒后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010) 表 2 限值要求，达标水通过标准计量槽计量后排放。

超临界加载高效沉淀池、电化学设备的污泥经污泥浓缩池 1 浓缩，通过压滤机压滤后作为危险废物外运处置；生化池剩余污泥经污泥浓缩池 2 浓缩，经压滤机压滤污泥经鉴别认定后按鉴别结果处置，滤液与污泥池上清液返回低盐废水调节池。

园区集中供热

目前园区已实现全面集中供热，由安化广顺能源有限公司已建成运行的 15t/h 生物质锅炉供气，根据目前园区企业生产情况，能充分满足园区企业供热需求，且安化广顺能源有限公司安化县高明循环经济工业园配套集中供热项目设计的总供热规模为 50t/h，充分考虑了园区企业后续发展需求，园区集中供热基础设施条件已非常完善。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

根据现场勘察，本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，租赁的园区厂房，该项目所有建筑物建设内容均已完成，绝大部分生产设备均已安装到位，施工期对周围环境的影响较小，本评价未再对施工期环境影响进行进一步分析。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 营运期环境空气影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)有关规定，经验算可知各因子的 P_i 均小于 10%，因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。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。

(1) 预测因子

根据本项目主要大气污染物的排放量、项目所在地区的地形及环境功能区划，本项目大气污染物主要有有组织排放的 G1 高温氧化烟气 (DA001)、G2 硫化氢废气 (DA002)、G3 有机废气 (DA003)、G4 含氨废气 (DA004)、无组织排放的硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、氨。预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目预测因子和评价标准筛选见下表。

表5.2-1 评价因子和评价标准筛选表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	24 小时均值	120	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 1 中过渡阶段二级标准
TSP	24 小时均值	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 表 2 中二级标准
硫化氢	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 中限值
氨	1 小时平均	200	
非甲烷总烃 (按 TVOC 计)	8h 平均	600	

(2) 预测范围

以项目厂址为中心，以东西方向为 X 坐标轴线，南北方向为 Y 坐标轴线，向东、南、西、北四个方向外延 2.5 公里范围。

(3) 预测模式

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 估算模式，分别计算

每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中:

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

本项目预测采用 AERSCREEN 估算模型, 具体参数见下表。

表5.2-2 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/ $^{\circ}\text{C}$		41.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-11.3
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(4) 预测内容

正常工况、事故工况 (污染防治措施完全失效) 下, 预测生产工艺过程有组织排放的 G1 高温氧化烟气 (DA001)、G2 硫化氢废气 (DA002)、G3 有机废气 (DA003)、G4 含氨废气 (DA004) 和无组织排放的硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、氨在所有气象条件下对主导风向下风向地面浓度影响、污染物最大落地浓度及出现距离。

(5) 污染源参数确定

根据工程分析, 本工程污染源源强及参数见下表。

表5.2-3 项目有组织污染源强及排放源参数表

污染源	排气筒底部中心坐标/m		主要污染物	排气量 (Nm ³ /h)	排气筒参数(m)		烟气出口温度(°C)	年排放时间 (h)	排放速率(kg/h)	
	X	Y			高度	出口内径			正常工况	事故工况
G1 高温氧化烟气 (DA001)	-67	14	PM ₁₀	5000	15	0.3	约 60	7200	0.02	4.40
G2 硫化氢废气 (DA002)	-32	-70	硫化氢	5000	15	0.3	约 20	3600	0.0009	0.05
G3 有机废气 (DA003)	-35	-45	非甲烷总烃 (按 TVOC 计)	2000	15	0.2	约 20	7200	0.005	0.025
G4 含氨废气 (DA004)	-22	-70	氨	10000	30	0.5	约 20	3600	0.17	36.33

表5.2-4 项目无组织污染源强及排放源参数表

污染源	面源起点坐标/m		主要污染物	面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放 高度	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)
	X	Y							
车间二	0	0	硫化氢	580	约 40	约 34	10	3600	0.003
车间二	0	0	非甲烷总烃 (按 TVOC 计)	580	约 40	约 34	10	7200	0.006
车间三	0	0	TSP	580	约 100	约 24	10	7200	0.001
液氨储罐区	0	0	氨	580	约 32	约 28	10	3600	0.0008

(6) 预测结果与评价

①正常工况下最大落地浓度预测

经计算可得本项目正常工况下，有组织排放的 G1 高温氧化烟气 (DA001)、G2 硫化氢废气 (DA002)、G3 有机废气 (DA003)、G4 含氮废气 (DA004) 和无组织排放的硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、氨最大落地浓度及占标率，结果见下图。

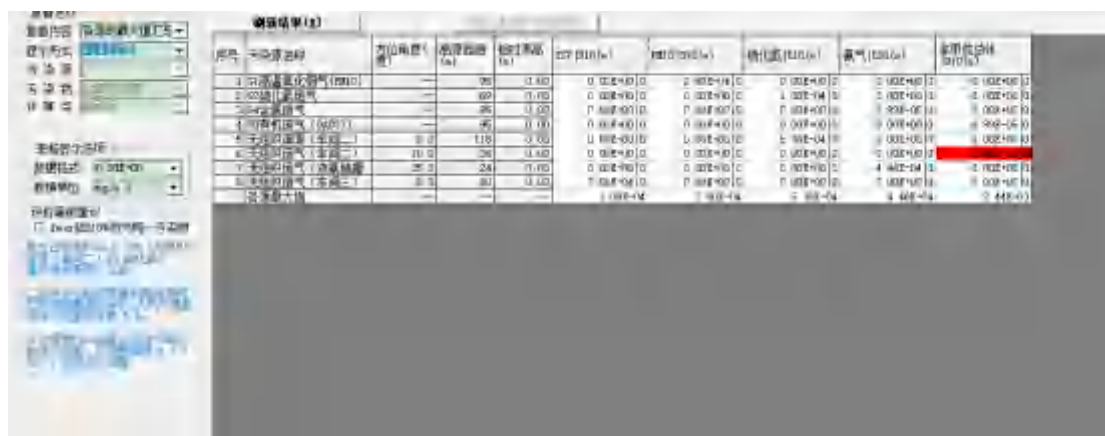


图 5.2-1 正常工况下本项目废气排放影响预测结果图 (最大落地浓度)

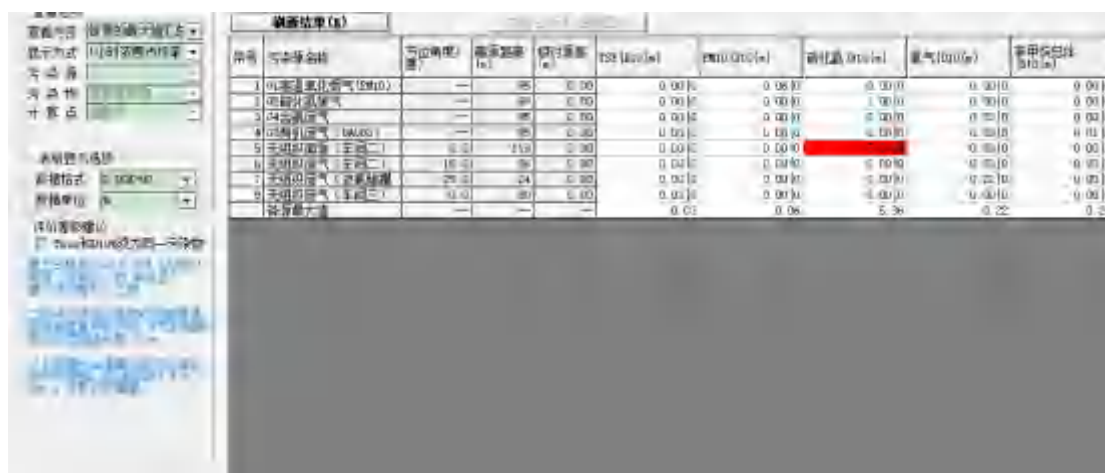


图 5.2-2 正常工况下本项目废气排放影响预测结果图 (最大占标率)

根据 AERSCREEN 估算结果表明：

正常工况下，本项目有组织排放的 G1 高温氧化烟气 (DA001)、G2 硫化氢废气 (DA002)、G3 有机废气 (DA003)、G4 含氮废气 (DA004) 和无组织排放的硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、氨经收集处理后高空排放后对地面污染贡献占标率小于 10%，其中有组织排放的废气中 G2 硫化氢废气 (DA002) 中的硫化氢预测结果相对最大，浓度值为 $1.08\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，标准值为 $10\mu\text{g/m}^3$ ，占标率为

1.08%；无组织排放得废气中同样是硫化氢废气预测结果相对最大，浓度值为 $5.36\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，标准值为 $10\mu\text{g/m}^3$ ，占标率为 5.36%。

说明正常工况下，有组织排放的 G1 高温氧化烟气 (DA001)、G2 硫化氢废气 (DA002)、G3 有机废气 (DA003)、G4 含氨废气 (DA004) 和无组织排放的硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、氨对周围环境影响较小。

②事故工况下有组织废气最大落地浓度预测

经计算可得本项目事故工况下，有组织排放的 G1 高温氧化烟气 (DA001)、G2 硫化氢废气 (DA002)、G3 有机废气 (DA003)、G4 含氨废气 (DA004) 最大落地浓度及占标率，结果见下图。



图 5.2-3 事故工况下本项目废气排放影响预测结果图（最大落地浓度）

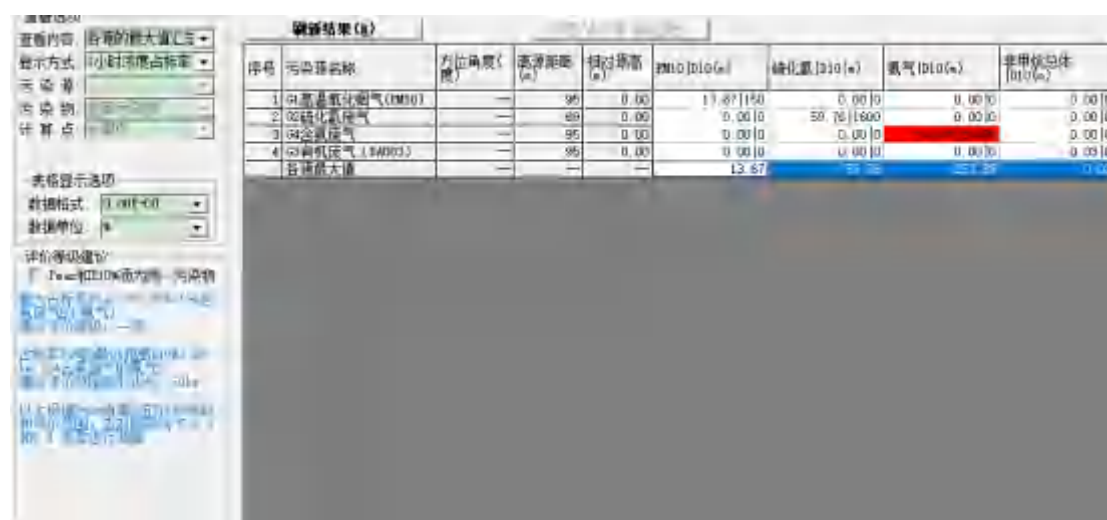


图 5.2-4 事故工况下本项目废气排放影响预测结果图（最大占标率）

根据 AERSCREEN 估算结果表明：

非正常工况下，本项目有组织排放的 G1 高温氧化烟气（DA001）、G2 硫化氢废气（DA002）、G3 有机废气（DA003）、G4 含氨废气（DA004）收集后未处理高空排放后对地面污染贡献占标率会明显大于正常工况下情况。其中 G4 含氨废气（DA004）中氨预测结果相对最大，浓度值为 $5.08\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，标准值为 $200\mu\text{g/m}^3$ ，占标率为 253.89%。

根据上述预测结果，本项目有组织排放的 G1 高温氧化烟气（DA001）、G2 硫化氢废气（DA002）、G3 有机废气（DA003）、G4 含氨废气（DA004）在事故排放情况下，对地面污染贡献占标率会有明显增加，因此，工程仍必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见下表。

表5.2-5 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	G1 高温氧化烟气 (DA001)	颗粒物	3.61	0.02	0.13
		钴及其化合物	0.264	1.32*10 ⁻³	9.52*10 ⁻³
		镍及其化合物	0.015	0.08*10 ⁻³	0.55*10 ⁻³
		铜及其化合物	0.005	0.02*10 ⁻³	0.17*10 ⁻³
		钼及其化合物	0.0003	0.001*10 ⁻³	0.01*10 ⁻³
		铬及其化合物	0.023	0.11*10 ⁻³	0.81*10 ⁻³
		锰及其化合物	0.001	0.005*10 ⁻³	0.04*10 ⁻³
主要排放口合计		颗粒物			0.13
		钴及其化合物			9.52*10 ⁻³
		镍及其化合物			0.55*10 ⁻³
		铜及其化合物			0.17*10 ⁻³
		钼及其化合物			0.01*10 ⁻³
		铬及其化合物			0.81*10 ⁻³
		锰及其化合物			0.04*10 ⁻³
一般排放口					
1	G2 硫化氢废气 (DA002)	硫化氢	0.19	0.0009	0.0034
2	G3 有机废气 (DA003)	非甲烷总烃	2.5	0.005	0.036
3	G4 含氨废气	氨	16.67	0.17	0.6

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)
	(DA004)				
一般排放口合计		硫化氢			0.0034
		非甲烷总烃			0.036
		氨			0.6
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.13
		钴及其化合物			9.52*10 ⁻³
		镍及其化合物			0.55*10 ⁻³
		铜及其化合物			0.17*10 ⁻³
		钼及其化合物			0.01*10 ⁻³
		铬及其化合物			0.81*10 ⁻³
		锰及其化合物			0.04*10 ⁻³
		硫化氢			0.0034
		非甲烷总烃			0.036
		氨			0.6

大气污染物无组织排放量核算表见下表。

表5.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值mg/m ³	
1	除钼过滤	硫化氢	加强集气收集，减少无组织排放。	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5中标准	0.03	0.01
2	萃取	非甲烷总烃	加强集气收集，减少无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值	4.0	0.045
3	球磨、破碎粉尘	颗粒物	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.007
4	液氨储罐大呼吸	氨	加强车间通风	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5中标准	0.3	0.006
无组织排放总计			硫化氢		0.01	
			非甲烷总烃		0.045	

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
				颗粒物	0.007	
				氨	0.006	

大气环境保护距离

大气环境保护距离即为保护人群健康,减少正常排放下大气污染物对居住区的环境影响,在污染源与居住区之间设置的环境防护区域,在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5.1对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值,则本项目无需设置大气防护距离。

5.2.2 营运期地表水环境影响分析

1.地表水影响分析

根据本项目生产工艺流程及水平衡内容分析,本项目涉及外排的废水主要有W1 高盐废水萃余液、W2 高盐废水碱液喷淋废水、W3 生活污水、W4 初期雨水。

W1 高盐废水萃余液、W2 高盐废水碱液喷淋废水属于高盐废水,企业设计将此部分废水由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理;W4 初期雨水属于低盐废水,企业设计将此部分废水经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理;W3 生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定,本项目评价等级为三级 B。三级 B 可不进行水环境影响预测。主要评价内容为:(1)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;(2)依托污水处理设施的环境可行性分析。

2.水污染控制及水环境影响减缓措施有效性评价

项目外排废水按性质分为三股废水:生活污水、低盐废水(W4 初期雨水)、

高盐废水（W1 高盐废水萃取液、W2 高盐废水碱液喷淋废水）。

生活污水厂内经隔油池+化粪池处理，低盐废水（W4 初期雨水）经简单沉淀调节处理。据前文工程分析，项目低盐废水产生情况如下：

表5.2-7 本项目低盐废水污染物产生及排放情况一览表

序号	废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	低盐废水 (10.8m³/d、 3240m³/a)	pH	6-9	/	经沉淀预处理后 由低盐废水专管 引入国家循环经 济工业园污水处 理厂低盐废水处 理系统中处理	6-9	/
		COD	100	0.324		90	0.2916
		SS	150	0.486		100	0.324
		总钴	0.1	0.000324		0.1	0.000324
		总镍	0.01	0.0000324		0.01	0.0000324
		总铜	0.01	0.0000324		0.01	0.0000324
		总钼	0.005	0.0000162		0.005	0.0000162
		总铬	0.05	0.000162		0.05	0.000162
		总锰	0.005	0.0000162		0.005	0.0000162

《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 水污染物排放限值间接排放限值如下表：

表5.2-8 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015） 单位：mg/L，
pH 无量纲

名称	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	总铜	总镍	总钴	总锰
标准	6~9	200	/	40	60	2	0.5	0.5	1	1
名称	氯化物	TDS	全盐量	悬浮物	硫化物	石油类	总锌	总钼	六价铬	总铬
标准	/	/	/	100	1	6	1	0.5	0.1	0.5

国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）低盐废水设计进水水质如下表：

表5.2-9 低盐废水设计进水水质表 单位：mg/L，pH：无量纲

名称	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	铜	镍	钴	总锰
设计水质	6~9	≤350	≤150	≤30	≤45	≤4	≤2	≤1	≤2	≤5
名称	氯化物	TDS	全盐量							
设计水质	≤1500	≤4000	≤3000							

由以上可知，项目低盐废水排放能满足《无机化学工业污染物排放标准》

(GB31573-2015) 中表 1 水污染物排放限值间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准。项目低盐废水经简易沉淀减缓措施处理可行有效。

3.依托园区污水处理厂的可行性评价

(1) 项目低盐废水、生活污水依托国家循环经济工业园污水处理厂可行性分析

安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水设计处理能力 1200m³/d (其中含生活污水处理能力 100m³/d)。低盐废水主要处理工艺流程为“初沉池+电化学+超临界沉淀+A₂O-MBR 生化+药剂除 COD、氨氮深度反应+紫外消毒”。

低盐废水主要处理工艺流程工艺如下：



图 5.2.5 低盐废水主要处理工艺流程图

项目低盐废水经收集池收集、生活污水经自建隔油池+化粪池处理后，进入安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准、部分一类污染物和选择控制项目分别执行表 2、表 3 最高允许排放浓度（日均值）和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 限值的严值后排入归水。

因此本环评从接管可行性、水质、水量和接管时间四方面就本项目低盐废水接入污水处理厂的可行性进行分析。

1) 接管可行性分析

本项目位于湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园，从厂区北侧接入园区污水管网，在安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂收水服务范围之内，故从管网衔接上来说是可行的。

2) 从水质上分析

项目低盐废水经沉淀池、生活污水经自建隔油池+化粪池处理后，生活污水出水水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂生活污水进水水质标准，低盐废水出水水质能够满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 1 水污染物排放限值间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准。

本评价认为通过上述污水处理工艺处理，低盐废水、生活污水能达到安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂接管要求。因此从水质上说，本项目废水接入污水处理厂进行处理是可行的。

3) 从水量上分析

本项目废水产生量较小，且污染因子浓度较低，因此主要考虑废水进入安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂对其运行能力负荷分析。

根据安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂环评报告书统计调查结论，园区各企业（包括安化县博兴钨业科技有限公司、安化县泰森循环科技有限公司、安化县兴同新材料有限责任公司、湖南金雕能源科技有限公司、湖南金鑫新材料股份有限公司（含信力公司）、湖南肯达新材料有限公司、安化鑫达钨钼新材料有限公司、湖南迈邦新材料科技有限公司）预计最大产生量为 $923.98\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂按现有企业最大排放量并预留部分余量，确定一期建设规模为处理水量 $1200\text{m}^3/\text{d}$ （其中含生活污水处理能力 $100\text{m}^3/\text{d}$ ），并预留二期建设用地，远期规模根据园区规划进行确定。

本项目低盐废水排放已包含在园区污水处理厂低盐废水预计最大产生量范围内，因此园区污水处理厂低盐废水设计处理水量已考虑了接纳本项目低盐废水排放的处理能力。并且本项目低盐废水排放总量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放总量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，总的排放量较小，园区污水处理厂低盐废水设计处理水量也预留了部分余量，因此，本项目低盐废水、生活污水排放量不会对污水处理厂造成运行

负荷影响。

4) 从时间上分析

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设，国家循环经济工业园污水处理厂已于 2025 年底建成运营，园区污水处理厂于 2025 年 5 月 30 日取得了排污许可证，2026 年 4 月 7 日完成了竣工环境保护验收，目前园区污水处理厂已投入稳定运行，项目废水能进入污水处理厂处理。

因此，从接管可行性、水质、水量和接管时间就本项目废水接入安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂是可行的。

(2) 项目高盐废水依托国家循环经济工业园污水处理厂可行性分析

安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水设计处理能力 260m³/d。高盐废水主要处理工艺流程为“DH 调节系统+除重系统+pH 回调系统+三效蒸发系统”。高盐废水主要处理工艺流程工艺如下：

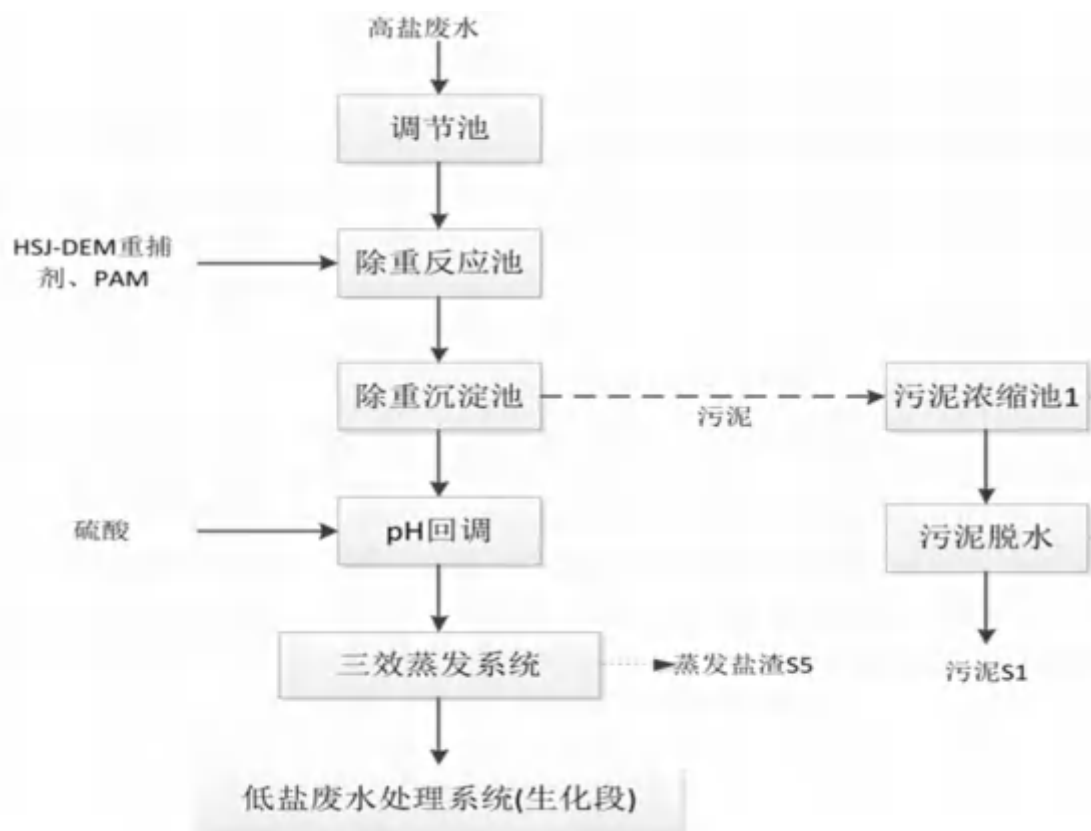


图 5.2.6 高盐废水主要处理工艺流程图

项目高盐废水经专用管网进入安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准、部分一类污染物和选择控制项目分别

执行表 2、表 3 最高允许排放浓度（日均值）和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 限值的严值后排入归水。

因此本环评从接管可行性、水质、水量和接管时间四方面就本项目废水接入集中式污水处理厂的可行性进行分析。

（1）接管可行性分析

本项目位于湖南省益阳市安化经济开发区高明循环经济工业园，从厂区北侧接入园区高盐废水专管，在安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂收水服务范围之内，故从管网衔接上来说是可行的。

（2）从水质上分析

项目高盐废水经专用管道进入安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂，据前文工程分析，项目高盐废水（W1 高盐废水萃余液、W2 高盐废水碱液喷淋废水）产生总量为 9436m³/a（31.45m³/d），污染物产生和排放量均为如下表：

表5.2-10 本项目高盐废水污染物产生及排放情况一览表

序号	废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
1	高盐废水萃余液 (31.37m ³ /d、 9412m ³ /a)	pH	6-9	/	由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理	/	/
		TDS	94000	884.728		0	0
		COD	1500	14.118		0	0
		SS	300	2.8236		0	0
		氨氮	40	0.37648		0	0
		全盐量	60000	564.72		0	0
		总钴	2.0	0.018824		0	0
		总镍	0.1	0.0009412		0	0
		总铜	0.1	0.0009412		0	0
		总钼	0.05	0.0004706		0	0
		总铬	0.1	0.0009412		0	0
		总锰	0.05	0.0004706		0	0
2	高盐废水碱液 喷淋废水 (0.08m ³ /d、 24m ³ /a)	pH	6-9	/	由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理	/	/
		TDS	12000	0.288		0	0
		COD	400	0.0096		0	0

序号	废水名称	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
		SS	300	0.0072	理系统中蒸发处理	0	0
		全盐量	8000	0.192		0	0

安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水设计进水水质如下：

表5.2-11 高盐废水设计进水水质表 单位：mg/L，pH：无量纲

名称	pH	TDS	CODcr	氨氮	镍	钴	氟化物	氯离子
设计水质	6~9	135000	2500	50	5	10	20	30000

经以上分析可知，项目高盐废水满足该污水处理厂高盐废水进水水质标准，本项目废水接入污水处理厂进行处理是可行的。

(3) 从水量上分析

根据安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂环评报告书统计调查结论，园区各企业（包括安化县博兴钨业科技有限公司、安化县泰森循环科技有限公司、安化县兴同新材料有限责任公司、湖南金雕能源科技有限公司、湖南金鑫新材料股份有限公司（含信力公司）、湖南肯达新材料有限公司、安化鑫达钨钼新材料有限公司、湖南迈邦新材料科技有限公司）预计最大产生量为 242.3m³/d，园区污水处理厂高盐废水以满足现有企业实际生产量为主，确定一期建设规模为 260m³/d。污水处理厂为防止高盐水质水量波动，在高盐废水处理系统设置 671.16m³ 的高盐废水调节池，可容 2.5 天的高盐废水日处理量，还建设有 688.55m³ 的高盐废水事故池，处理系统具有一定的抗冲击负荷的能力。同时在厂区预留高盐废水二期建设用地，若后期实际运行超过设计规模，可在厂区增加三效蒸发设备。

本项目高盐废水排放已包含在园区污水处理厂高盐废水预计最大产生量范围内（园区污水处理厂设计处理高盐废水量 260m³/d 中已设计包含了湖南信力新材料有限公司 35m³/d 的高盐废水排放量，本评价中计算的项目高盐废水排放量为 31.45m³/d，小于园区污水处理厂设计包含水量），园区污水处理厂高盐废水设计处理水量已考虑了接纳本项目高盐废水排放的处理能力。本项目高盐废水排放量不会对污水处理厂造成运行负荷影响。

并且根据安化经济开发建设投资有限公司关于国家循环经济工业园污水处

理厂高盐废水处理能力的情况报告（见附件）中园区高盐废水处置能力匹配性说明，明确说明了园区各企业高盐废水实际排放量仍不会突破现有污水处理厂的处置能力。并且后续安化经济开发建设投资有限公司将持续跟踪园区各企业实际生产动态，同步结合拟入驻新项目的废水排放需求，提前谋划园区污水处理厂提质扩容方案，按程序报县委、县政府批准后迅速启动实施。安化经济开发建设投资有限公司将严格履行运营主体责任，常态化做好设施运维管理，全力保障园区污水处理厂稳定运行、出水全面达标。

（4）从时间上分析

根据对项目现场情况调查，目前该安化县高明国家循环经济工业园污水处理厂已于 2025 年建设完成，园区污水处理厂于 2025 年 5 月 30 日取得了排污许可证，2026 年 4 月 7 日完成了竣工环境保护验收。目前园区污水处理厂已投入稳定运行，项目建成后废水能进入污水处理厂处理。

因此，从接管可行性、水质、水量和接管时间就本项目废水接入安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂是可行的。

4.水污染物排放情况

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见下表。

表5.2-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	进入园区生活污水污水总管	间断	TW001	隔油池、化粪池	生化处理	DW001 生活污水排放口	一般排放口
2	低盐废水	pH、COD、SS、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	进入园区低盐废水污水专管	间断	TW002	沉淀池	沉淀处理	DW002 低盐废水排放口	主要排放口
3	高盐废水	pH、TDS、COD、SS、氨氮、全盐量、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	进入园区高盐废水污水专管蒸发处理	间断	/	/	/	/	/

表5.2-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	标准限值 mg/L
1	DW001 生活污水排放口	111°54'9.00"东	28°4'6.49"北	1800m³/a	进入园区生活污水污水总管	间断	国家循环经济工业园污水处理厂	COD	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5 (8)
2	DW002 低盐废水排放口	111°54'10.78"东	28°4'3.34"北	3240m³/a	进入园区低盐废水污水专管	间断	国家循环经济工业园污水处理厂	pH	6-9
								COD	50
								SS	10
								总钴	1
								总镍	0.05
								总铜	0.5
								总钼	/
								总铬	0.1
3	高盐废水委托处理	111°54'8.54"东	28°4'4.15"北	9436m³/a	进入园区高盐废水污水专管	间断	国家循环经济工业园污水处理厂	总锰	2.0
								pH	6-9
								TDS	/
								COD	50
								SS	10
								氨氮	5 (8)
								全盐量	/
								总钴	1
								总镍	0.05
								总铜	0.5
								总钼	/
								总铬	0.1
								总锰	2.0

表5.2-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准*	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001 生活污水排放口	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中表 4 三级标准及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂生活污水进水水质标准	240
		BOD ₅		120
		SS		250
		NH ₃ -N		25
2	DW002 低盐废水排放口	pH	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 1 水污染物排放限值间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准	6-9
		COD		350
		SS		/
		总钴		2
		总镍		1
		总铜		2
		总钼		/
		总铬		1.5
		总锰		1
3	高盐废水委托处理	pH	国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水进水水质标准	6-9
		TDS		135000
		COD		2500
		SS		/
		氨氮		50
		全盐量		/
		总钴		10
		总镍		5
		总铜		/
		总钼		/
		总铬		/
		总锰		/

表5.2-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	全厂年年排放量 (t/a)
1	DW001 生活污水排放口	COD	220	0.00132	0.396
		BOD ₅	100	0.0006	0.18
		SS	140	0.00084	0.252
		NH ₃ -N	22	0.000132	0.0396
2	DW002 低盐废水排放口	pH	6-9	/	/
		COD	90	0.000972	0.2916
		SS	100	0.00108	0.324
		总钴	0.1	0.00000108	0.000324
		总镍	0.01	0.000000108	0.0000324
		总铜	0.01	0.000000108	0.0000324
		总钼	0.005	0.000000054	0.0000162
		总铬	0.05	0.000000054	0.000162
		总锰	0.005	0.000000054	0.0000162
全厂排放口合计	pH		/		/
	COD		0.002292		0.6876
	BOD ₅		0.0006		0.18
	SS		0.00192		0.576
	NH ₃ -N		0.000132		0.0396
	总钴		0.00000108		0.000324
	总镍		0.000000108		0.0000324
	总铜		0.000000108		0.0000324
	总钼		0.000000054		0.0000162
	总铬		0.000000054		0.000162
	总锰		0.000000054		0.0000162

5.2.3 营运期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),项目对地下水环境影响主要为:①废水渗漏对地下水水质的影响;②固体废物对地下水水质的影响,主要表现在污水收集设施及排污管道的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水的影响和固体废物中有害成分下渗污染地下水。

(一) 工程基本情况

正常工况下,本工程生产废水、生活污水进入国家循环经济工业园污水处理厂。厂区进行了水泥固化防渗处理,生产区等均按设计要求进行防渗处理,因此,

本工程建设对地下水的影响为营运过程中的非正常情况下的污染物泄漏而污染地下水的情况。

（二）区域水文地质情况

根据查阅项目所在地地质资料，安化县地质构造见下图。

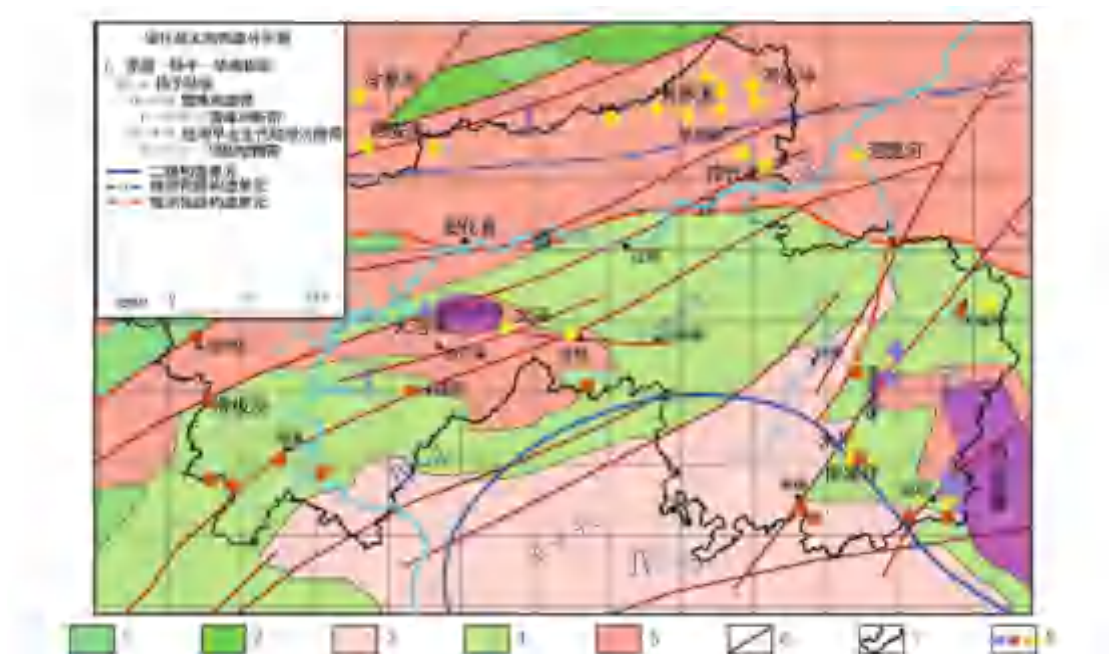


图 5.2-7 安化县地质构造图

经参考《安化高明乡国家循环经济工业园标准化厂房建目(一)岩土工程详细勘察报告》项目所在地地下水类型有主要为上层滞水。上层滞水主要赋存于第四系人工填土中，受大气降水及地表水补给，水量贫乏，补给不均匀，稳定水位埋深为 0.2~16.5m；基岩裂隙水主要靠侧向径流补给和大气降水，连通性与构造和裂隙发育有关，水量贫乏，未形成统一水位。

项目所在区域饮用水均饮用自来水，不采用地下水，项目地下水评价范围内地下水饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

项目所在区域主要由粘性土、砂土、碎石组成，结构松散，其中碎石粒径 2~15cm，次棱角状，含量约 20%~40%。场地内普遍分布。

项目所在地地下水类型有上层滞水、基岩裂隙水。上层滞水主要赋存于第四系人工填土中，受大气降水及地表水补给，水量贫乏，补给不均匀，稳定水位埋深为 3.9~5.50m；基岩裂隙水主要靠侧向径流补给和大气降水，连通性与构造和裂隙发育有关，水量贫乏，未形成统一水位。

项目所在区域饮用水由市政统一提供，不采用地下水，项目地下水评价范围

内地下水饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（三）本工程对区域地下水环境的影响

（1）区域地下水水质质量

根据地下水现状调查结果，各监测点位的水质各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

（2）正常情况下的污染物泄漏对区域地下水的影响

本项目生产过程中产生的废水进入污水处理厂，也不会对周围地下水造成明显的不利影响。厂区地面采用水泥硬化措施；制钴车间、地沟、地槽等地面均做防渗漏处理；排水管均采用钢筋混凝土排水管，水泥砂浆抹口，基本不会出现渗漏现象；硫酸储罐区设置围堰。所以正常情况下，本工程建设和运行对区域地下水的影响较小。

（3）非正常情况下的污染物泄漏对区域地下水的影响

本工程建设对地下水的影响出现在非正常情况，主要考虑可能对地下水影响较大的情形——高盐废水管道破损导致高盐废水直接泄漏至周边裸露地表，废水下渗影响区域地下水环境的情形。

①预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，面积约 12.6km² 区域。

②评价预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，项目的评价预测时段。

③预测因子

根据项目实际建设情况，选取产生浓度标准指数比较大的硫酸盐、钴、镍、铜、钼、铬、锰、氨氮等作为主要预测因子。

④预测源强

本评价预测情况考虑高盐废水管道破损导致高盐废水直接泄漏至周边裸露地表，废水下渗影响区域地下水环境的情形。

高盐废水管道破损截面积：约 0.00785m²

高盐废水管道流速：按 1.5m/s 计算

泄漏时间：按 15min 计算

则高盐废水泄漏量为 10.6m³

高盐废水中各污染因子浓度：硫酸盐 60000mg/L、钴 2.0mg/L、镍 0.1mg/L、铜 0.1mg/L、钼 0.05mg/L、铬 0.1mg/L、锰 0.05mg/L、氨氮 40mg/L

则高盐废水污染因子泄漏量为硫酸盐 636000g、钴 21.2g、镍 1.06g、铜 1.06g、钼 0.53g、铬 1.06g、锰 0.53g、氨氮 424g

⑤预测模式选取

同样基于保守考虑，预测忽略污染物在包气带的运移和衰减过程，并忽略地下水在垂直方向的宏观流动，简化为二维平面浓度分布问题。本评价地下水环境影响预测采用一维稳定流动二维水动力弥散问题模型，因此按照导则采用瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源（D.3）数学模型：

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

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —承压含水层的厚度，m；

m_M —单位时间注入的示踪剂质量，kg/d；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

⑥预测参数选取

（1）注入的示踪剂质量

非正常状况下渗入量硫酸盐 636000g、钴 21.2g、镍 1.06g、铜 1.06g、钼 0.53g、铬 1.06g、锰 0.53g、氨氮 424g。

（2）含水层厚度

经参考《安化高明乡国家循环经济工业园标准化厂房建目(一)岩土工程详细勘察报告》含水层平均厚度 4.95m。

(3) 有效孔隙度

根据区域岩土工程勘察报告可知，孔隙度平均值 $e=0.25$ ，根据公式 $e=n/(1-n)$ ，计算得出，场区含水层有效孔隙度 $n=0.2$ 。

(4) 地下水流速

项目地下水主要分布在粘性土层，渗透系数 K 值取 0.2m/d 、有效孔隙度 ne 约为 0.2 ，则根据达西流速 V 和水流速度 u 计算可得：

$$V=KI=0.2\times0.002=4\times10^{-4}\text{m/d}$$

$$u=v/ne=4\times10^{-4}/0.2=0.002\text{m/d}$$

(5) 弥散系数

弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，本次充分收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，结合工作区的实际条件，考虑到局部规模与区域规模的差别，确定纵向弥散系数 D_L 约为 $0.8\text{m}^2/\text{d}$ ；横向弥散系数 D_T 取纵向弥散系数 D_L 的 $1/10$ ，约为 $0.08\text{m}^2/\text{d}$ 。

⑦ 预测结果及分析

非正常状况下硫酸盐、钴、镍、铜、钼、铬、锰、氨氮的预测结果如下：

表5.2-16 非正常状况下硫酸盐对地下水影响范围预测表

t (d) \ (X, Y)	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
50	2.77E+02	7.20E+01	2.52E+00	3.07E-06	0.00E+00
100	2.18E+02	9.84E+01	1.55E+01	1.29E-02	0.00E+00
150	1.80E+02	1.03E+02	2.82E+01	2.18E-01	1.11E-12
200	1.54E+02	1.00E+02	3.69E+01	8.95E-01	2.48E-09
250	1.34E+02	9.47E+01	4.21E+01	2.07E+00	2.65E-07
300	1.19E+02	8.87E+01	4.49E+01	3.56E+00	5.96E-06
350	1.07E+02	8.30E+01	4.61E+01	5.17E+00	5.50E-05
400	9.65E+01	7.76E+01	4.64E+01	6.78E+00	2.91E-04
450	8.82E+01	7.27E+01	4.60E+01	8.27E+00	1.06E-03
500	8.12E+01	6.83E+01	4.52E+01	9.63E+00	2.96E-03
1000	4.52E+01	4.17E+01	3.41E+01	1.58E+01	2.68E-01

预测点为：x=10, y=-10, 预测最大值为 372.98322504912mg/l, 超标 1.49 倍，超标时间为第 0 天至 69 天

表5.2-17 非正常状况下钴对地下水影响范围预测表

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
50	9.22E-03	2.40E-03	8.40E-05	1.02E-10	0.00E+00
100	7.25E-03	3.28E-03	5.16E-04	4.31E-07	0.00E+00
150	6.01E-03	3.44E-03	9.41E-04	7.27E-06	3.70E-17
200	5.13E-03	3.34E-03	1.23E-03	2.98E-05	8.26E-14
250	4.47E-03	3.16E-03	1.40E-03	6.88E-05	8.82E-12
300	3.96E-03	2.96E-03	1.50E-03	1.19E-04	1.99E-10
350	3.55E-03	2.77E-03	1.54E-03	1.72E-04	1.83E-09
400	3.22E-03	2.59E-03	1.55E-03	2.26E-04	9.69E-09
450	2.94E-03	2.42E-03	1.53E-03	2.76E-04	3.52E-08
500	2.71E-03	2.28E-03	1.51E-03	3.21E-04	9.85E-08
1000	1.51E-03	1.39E-03	1.14E-03	5.25E-04	8.94E-06
预测点为: x=10, y=-10, 预测最大值为 0.00921927794980246mg/l, 预测时间段内结果均未超标					

表5.2-18 非正常状况下镍对地下水影响范围预测表

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
50	4.61E-04	1.20E-04	4.20E-06	5.12E-12	0.00E+00
100	3.63E-04	1.64E-04	2.58E-05	2.15E-08	0.00E+00
150	3.01E-04	1.72E-04	4.71E-05	3.63E-07	1.85E-18
200	2.57E-04	1.67E-04	6.16E-05	1.49E-06	4.13E-15
250	2.24E-04	1.58E-04	7.02E-05	3.44E-06	4.41E-13
300	1.98E-04	1.48E-04	7.49E-05	5.93E-06	9.94E-12
350	1.78E-04	1.38E-04	7.69E-05	8.62E-06	9.17E-11
400	1.61E-04	1.29E-04	7.73E-05	1.13E-05	4.84E-10
450	1.47E-04	1.21E-04	7.66E-05	1.38E-05	1.76E-09
500	1.35E-04	1.14E-04	7.53E-05	1.60E-05	4.93E-09
1000	7.53E-05	6.95E-05	5.68E-05	2.63E-05	4.47E-07
预测点为: x=10, y=-10, 预测最大值为 0.000460963897490123mg/l, 预测时间段内结果均未超标					

表5.2-19 非正常状况下铜对地下水影响范围预测表

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
50	4.61E-04	1.20E-04	4.20E-06	5.12E-12	0.00E+00
100	3.63E-04	1.64E-04	2.58E-05	2.15E-08	0.00E+00

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
150	3.01E-04	1.72E-04	4.71E-05	3.63E-07	1.85E-18
200	2.57E-04	1.67E-04	6.16E-05	1.49E-06	4.13E-15
250	2.24E-04	1.58E-04	7.02E-05	3.44E-06	4.41E-13
300	1.98E-04	1.48E-04	7.49E-05	5.93E-06	9.94E-12
350	1.78E-04	1.38E-04	7.69E-05	8.62E-06	9.17E-11
400	1.61E-04	1.29E-04	7.73E-05	1.13E-05	4.84E-10
450	1.47E-04	1.21E-04	7.66E-05	1.38E-05	1.76E-09
500	1.35E-04	1.14E-04	7.53E-05	1.60E-05	4.93E-09
1000	7.53E-05	6.95E-05	5.68E-05	2.63E-05	4.47E-07
预测点为: x=10, y=-10, 预测最大值为 0.000460963897490123mg/l, 预测时间段内结果均未超标					

表5.2-20 非正常状况下钼对地下水影响范围预测表

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
50	2.30E-04	6.00E-05	2.10E-06	2.56E-12	0.00E+00
100	1.81E-04	8.20E-05	1.29E-05	1.08E-08	0.00E+00
150	1.50E-04	8.59E-05	2.35E-05	1.82E-07	9.26E-19
200	1.28E-04	8.34E-05	3.08E-05	7.46E-07	2.07E-15
250	1.12E-04	7.89E-05	3.51E-05	1.72E-06	2.21E-13
300	9.90E-05	7.40E-05	3.74E-05	2.96E-06	4.97E-12
350	8.88E-05	6.91E-05	3.84E-05	4.31E-06	4.59E-11
400	8.04E-05	6.47E-05	3.86E-05	5.65E-06	2.42E-10
450	7.35E-05	6.06E-05	3.83E-05	6.90E-06	8.81E-10
500	6.77E-05	5.69E-05	3.77E-05	8.02E-06	2.46E-09
1000	3.77E-05	3.48E-05	2.84E-05	1.31E-05	2.23E-07
预测点为: x=10, y=-10, 预测最大值为 0.000230481948745062mg/l, 预测时间段内结果均未超标					

表5.2-21 非正常状况下铬对地下水影响范围预测表

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
50	4.61E-04	1.20E-04	4.20E-06	5.12E-12	0.00E+00
100	3.63E-04	1.64E-04	2.58E-05	2.15E-08	0.00E+00
150	3.01E-04	1.72E-04	4.71E-05	3.63E-07	1.85E-18
200	2.57E-04	1.67E-04	6.16E-05	1.49E-06	4.13E-15
250	2.24E-04	1.58E-04	7.02E-05	3.44E-06	4.41E-13
300	1.98E-04	1.48E-04	7.49E-05	5.93E-06	9.94E-12

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
350	1.78E-04	1.38E-04	7.69E-05	8.62E-06	9.17E-11
400	1.61E-04	1.29E-04	7.73E-05	1.13E-05	4.84E-10
450	1.47E-04	1.21E-04	7.66E-05	1.38E-05	1.76E-09
500	1.35E-04	1.14E-04	7.53E-05	1.60E-05	4.93E-09
1000	7.53E-05	6.95E-05	5.68E-05	2.63E-05	4.47E-07
预测点为: x=10, y=-10, 预测最大值为 0.000460963897490123mg/l, 预测时间段内结果均未超标					

表5.2-22 非正常状况下锰对地下水影响范围预测表

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
50	2.30E-04	6.00E-05	2.10E-06	2.56E-12	0.00E+00
100	1.81E-04	8.20E-05	1.29E-05	1.08E-08	0.00E+00
150	1.50E-04	8.59E-05	2.35E-05	1.82E-07	9.26E-19
200	1.28E-04	8.34E-05	3.08E-05	7.46E-07	2.07E-15
250	1.12E-04	7.89E-05	3.51E-05	1.72E-06	2.21E-13
300	9.90E-05	7.40E-05	3.74E-05	2.96E-06	4.97E-12
350	8.88E-05	6.91E-05	3.84E-05	4.31E-06	4.59E-11
400	8.04E-05	6.47E-05	3.86E-05	5.65E-06	2.42E-10
450	7.35E-05	6.06E-05	3.83E-05	6.90E-06	8.81E-10
500	6.77E-05	5.69E-05	3.77E-05	8.02E-06	2.46E-09
1000	3.77E-05	3.48E-05	2.84E-05	1.31E-05	2.23E-07
预测点为: x=10, y=-10, 预测最大值为 0.000230481948745062mg/l, 预测时间段内结果均未超标					

表5.2-23 非正常状况下氨氮对地下水影响范围预测表

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
50	1.84E-01	4.80E-02	1.68E-03	2.05E-09	0.00E+00
100	1.45E-01	6.56E-02	1.03E-02	8.62E-06	0.00E+00
150	1.20E-01	6.87E-02	1.88E-02	1.45E-04	7.41E-16
200	1.03E-01	6.67E-02	2.46E-02	5.97E-04	1.65E-12
250	8.95E-02	6.31E-02	2.81E-02	1.38E-03	1.76E-10
300	7.92E-02	5.92E-02	2.99E-02	2.37E-03	3.97E-09
350	7.10E-02	5.53E-02	3.08E-02	3.45E-03	3.67E-08
400	6.44E-02	5.17E-02	3.09E-02	4.52E-03	1.94E-07
450	5.88E-02	4.85E-02	3.06E-02	5.52E-03	7.04E-07
500	5.42E-02	4.55E-02	3.01E-02	6.42E-03	1.97E-06

$\begin{matrix} (X, Y) \\ t (d) \end{matrix}$	(10, -10)	(20, -20)	(30, -30)	(50, -50)	(100, -100)
1000	3.01E-02	2.78E-02	2.27E-02	1.05E-02	1.79E-04
预测点为: x=10, y=-10, 预测最大值为 0.184385558996049mg/l, 预测时间段内结果均未超标					

当高盐废水管道破损导致高盐废水直接泄漏至周边裸露地表, 废水下渗影响区域地下水环境的情形下, 经采用瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源 (D.3) 数学模型计算出的预测结果为: 高盐废水中硫酸盐污染因子预测点为: x=10, y=-10, 预测最大值为 372.98322504912mg/l, 超标 1.49 倍, 超标时间为第 0 天至 69 天。其他污染因子预测时间段内结果均未超标。

根据厂区水文地质条件, 在现状地形下, 厂区内地下水与周边水体交流不是特别紧密, 工程若发生泄漏对污染地下水水质会有一定程度的影响, 因此, 厂区应对容易发生渗漏区域做好重点防渗工作, 避免厂区废水渗漏对地下水产生影响。

5.2.4 营运期声环境影响分析

(1) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的相关要求, 评价项目建成后厂界噪声是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的相应功能区标准。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 本次评价采用下述噪声预测模式:

①室外声源在预测点产生的声级计算模型

本项目室外声源在预测点产生的声级计算模型主要采用附录 A 中户外声传播衰减公式:

$$L_p(r) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

本项目位于室内的声源, 室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。室外的倍频带声压级参考附录 B 中 B.1 公式近似求出:

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

③衰减项的计算

本项目衰减项的计算主要考虑点声源的几何发散衰减，公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

④噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。

噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

⑤噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

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

以上公式符号详见《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）。

（3）预测源强及参数

项目噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量，其中主要为遮挡物衰减量，而空气和地面引起的衰减量与距离衰减相比很小。因此，本评价预测主要考虑设备降噪和厂房围护结构引起的衰减量，其衰减量通过估算得到。

预测噪声源强及参数详见下表。

表5.2-24 项目主要噪声设备一览表（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	数量	声压级/dB (A) /1m	声源控制措施	空间相对位置 (m)			运行时段
					X	Y	Z	
1	高温氧化烟气处理设施	1	85	基础减振	-72	11	1.5	昼间夜间
2	循环冷却水系统	1	80	基础减振	-47	-56	1.5	昼间夜间
3	配电房	1	70	基础减振	60	-78	1.5	昼间夜间

表5.2-25 项目主要噪声设备一览表（室内声源） 单位：dB（A）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/dB(A)/1m	声源控制措施	空间相对位置 (m)			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	车间一	球磨机	2	85	基础减振、厂房隔声	34	-51	1.5	昼间夜间	10	详见预测结果表	1
2		压滤机	3	65	基础减振、厂房隔声	5	-52	1.5	昼间夜间	10		1
3		各储槽等配套泵送设备	8	75	基础减振、厂房隔声	20	-52	1.5	昼间夜间	10		1
4		反应釜	3	65	基础减振、厂房隔声	12	-60	1.5	昼间夜间	10		1
5		空压机	1	80	基础减振、厂房隔声	14	-74	1.5	昼间夜间	10		1
1	车间二（一楼）	各储槽等配套泵送设备	6	75	基础减振、厂房隔声	-17	-52	1.5	昼间夜间	10		1
2		压滤机	1	65	基础减振、厂房隔声	-22	-54	1.5	昼间夜间	10		1
3		硫化氢废气处理设施	1	85	基础减振、厂房隔声	-34	-45	1.5	昼间夜间	10		1
4		含氨废气处理设施	1	85	基础减振、厂房隔声	-8	-50	1.5	昼间夜间	10		1
5		有机废气处理设施	1	85	基础减振、厂房隔声	-35	-45	1.5	昼间夜间	10		1
1	车间二（二楼）	微波干燥机	1	60	基础减振、厂房隔声	-16	-52	5.5	昼间夜间	10		1
2		压滤机	9	75	基础减振、厂房隔声	-18	-48	5.5	昼间夜间	10		1
3		反应釜	2	65	基础减振、厂房隔声	-20	-60	5.5	昼间夜间	10		1
4		各储槽等配套泵送设备	4	75	基础减振、厂房隔声	-19	-49	5.5	昼间夜间	10		1

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声压级/dB (A) /1m	声源控制措施	空间相对位置 (m)			运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z			声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	车间二 (三楼)	结晶釜	4	65	基础减振、厂房隔声	-8	-40	9.5	昼间夜间	10		1
2		纯水制备设备	1	70	基础减振、厂房隔声	-30	-55	9.5	昼间夜间	10		1
3		各储槽等配套泵送设备	2	75	基础减振、厂房隔声	-19	-51	9.5	昼间夜间	10		1
4		萃取设备	1	65	基础减振、厂房隔声	-12	-50	9.5	昼间夜间	10		1
1	车间三	高温氧化炉	2	70	基础减振、厂房隔声	-54	-25	1.5	昼间夜间	10		1
2		破碎机	2	85	基础减振、厂房隔声	-52	-7	1.5	昼间夜间	10		1
3		球磨机	1	85	基础减振、厂房隔声	-54	20	1.5	昼间夜间	10		1

(4) 噪声治理措施分析

建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化等的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。

具体可采取的治理措施如下：

①建设单位应按照工业设备安装的有关规定，对设备进行安装；生产车间设置隔声门窗，设备关键部位设置隔声罩，生产设备底座固定并垫橡胶垫；

②选用低噪声的动力设备，安装局部隔声罩和部分吸声结构，以降低噪声传播的强度。排风处安装消声器。对集中布置的高噪声设备，采用隔声间。对分散布置的高噪声设备，采用隔声罩。降低风机、空气压缩机等设备传播的空气动力性噪声，在进、排气管路上采取消声措施。

③按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置。

④确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

(5) 声环境影响预测及评价

项目高噪声源主要为生产车间，在项目总平面布局上，将生产区和生活区分开，且设备均布置在厂房内；在设备选型时，尽量选用低噪声设备；高噪声设备视情况分别采取隔声、消声、基础减振等措施。

根据建设项目厂区总平面布置图，按预测模式，考虑隔声降噪措施、距离衰减及厂房屏蔽效应，本项目建成后的厂界噪声预测详见下表。

表5.2-26 本项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

厂界	现状值		贡献值		预测值	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜
东厂界	/	/	48.52	48.52	/	/
南厂界	/	/	51.62	51.62	/	/
西厂界	/	/	50.93	50.93	/	/
北厂界	/	/	46.19	46.19	/	/
厂界外东南侧 约 170m 处居 民点	55	47	7.16	7.16	55	47
标准	/	/	65	55	60	50

由上表和上图预测结果可知，本项目厂界四周噪声的昼间、夜间最大贡献值为 51.62dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。厂界外东南侧约 170m 处居民点声环境质量预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目运行过程中对周围声环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

一般工业固废中 S1 废包装材料收集后外售综合利用。一般固废暂存间严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求进行设计、建造和管理，定期外售综合利用。一般工业固废对周围环境影响较小。

危险废物中 S2 硅铝镁渣（待鉴定）、S3 三硫化钼渣、S4 沾染有毒有害物料的废包装物、S5 废油及废油沾染物、S6 低盐废水预处理沉渣、S7 废活性炭在厂内危废暂存间内暂存，定期送有资质单位处置。

(1) 危险废物的贮存场所的环境影响分析

本项目危险废物暂存库位于车间一南侧，危险废物暂存库建设面积约 15 平方米，各类危险废物分类分区储存，危废暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等有关规定，对暂存场进行防雨、防风、防渗处理后。贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口；废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。通过采取以上措施后危险废物对环境的影响较小。

(2) 危险废物的场外运输过程的环境影响分析

项目 S2 硅铝镁渣（待鉴定）、S3 三硫化钼渣、S4 沾染有毒有害物料的废包装物、S5 废油及废油沾染物、S6 低盐废水预处理沉渣、S7 废活性炭等危险废物等定期交由项目所在具备有危险废物收集处置的单位进行处理。通过对本项目周边危险废物收集处置单位进行调查，本项目周边主要的危险废物收集处置单位有湖南瀚洋环保科技有限公司，建设单位应严格执行转移联单制度等管理要求。危废运输过程中为减少从厂区贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏所引起的环境影响、对环境敏感点的环境影响，并且应考虑其运输条件的限制，危废运输严

格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关要求。

(3) 危险废物的利用或者处置过程的环境影响分析

湖南瀚洋环保科技有限公司经营设施地址位于长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭, 经营类别包括 HW01 (841-003-01、841-004-01、841-005-01), HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW30、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50, 经营规模及范围为 166450 吨/年 (焚烧 54450 吨/年、填埋规模 100000 吨/年、物化规模 12000 吨/年, 危险废物来源限长沙市、株洲市、湘潭市、岳阳市、益阳市、常德市、娄底市、怀化市、张家界市及湘西自治州, 医疗废物来源限医疗废物集中处置中心), 经营方式为收集、贮存、处置。湖南瀚洋环保科技有限公司具有相应类别和处置能力, 满足处置要求, 并且本项目产生的危险废物类别和企业所在位置在其危险废物接受范围内。综上所述, 项目的各类危废的类别在上述公司经营的危废类别之中, 依托相应的危废处理体系, 固体废物都可以得到有效的处理或利用。

(4) 危险废物的全过程环境影响分析

项目各类危废在严格落实以上处置措施的前提下, 从项目危险废物生产、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程角度考虑, 项目危废对周围环境影响较小。

生活垃圾统一收集处理, 运至当地环卫部门指定的垃圾场处置, 不得乱堆乱放, 对周围环境影响较小。

因此, 项目产生的固体废物不会造成环境污染。

5.2.6 土壤环境影响分析

(1) 影响类型及途径

依据《环境影响评价技术导则土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录 A, 本项目属于制造业: 无机化学原料制造, 为“Ⅰ类”项目。本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。土壤的影响类型及途径见下表。

表5.2-27 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

(2) 影响识别

本工程土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表5.2-28 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
高温氧化烟气	高温氧化	大气沉降	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物	钴、镍、铜、铬	/

^a 根据工程分析结果填写。

^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

(3) 保护目标

项目周边土壤。

(4) 影响分析

1) 方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，本次评价含钴、镍、铜、铬颗粒物的扩散和大气沉降的预测和评价方法选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。

a.单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b.单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

2) 参数的选择

表5.2-29 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
含钴、镍、铜、铬颗粒物的扩散和大气沉降预测参数				
1	I_s	g	钴：9520、镍：550 铜：170、铬：810	来源工程分析
2	L_s	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
3	R_s	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	取 1300	取常规数据
5	A	m ²	约 3800000m ²	项目所在地及厂界外，以项目为中心外约 1000m 的范围
6	D	m ²	0.2	一般取值
7	S_b	mg/kg	钴：15.9、镍：42 铜：63、铬：0.5	取现状监测结果最大值

3) 预测结果

表5.2-30 项目所在地块土壤环境影响预测结果

持续年份 (年)	项目所在地单位质量表层土壤中的叠加值 (mg/kg)			
	钼	镍	铜	铬
1	15.90963563	42.00055668	63.00017206	0.500819838
2	15.91927126	42.00111336	63.00034413	0.501639676
5	15.94817814	42.0027834	63.00086032	0.50409919
10	15.99635628	42.0055668	63.00172065	0.508198381
20	16.09271255	42.0111336	63.0034413	0.516396761
标准值 (建设用地)	70	900	18000	5.7 (六价铬)

经大气扩散和沉降后，项目所在地块周边的建设用地的土壤环境质量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。因此，通过采取上述措施后，企业废气的大气沉降对土壤环境的影响较小。

5.2.7 生态环境影响分析

本工程场地已建设完成，在生产运行期，因施工破坏而影响水土流失的各种因素在各项水土保持措施实施后逐步消失，并且随着时间的推移各项措施的水土保持功能日益得到发挥，生态环境将逐步得到恢复和改善，且项目用地属于工业工地，工程占地对生态影响较小。

第6章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

根据现场勘察，本项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，租赁的园区厂房，该项目所有建筑物建设内容均已完成，绝大部分生产设备均已安装到位，施工期对周围环境的影响较小，本评价未再对施工期环境保护措施及其可行性进行进一步论证。

6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 大气污染防治措施分析

根据建设项目生产工艺及设备配置情况分析，本项目大气污染物主要包括：有组织排放的 G1 高温氧化烟气（DA001）、G2 硫化氢废气（DA002）、G3 有机废气（DA003）、G4 含氨废气（DA004），无组织排放的球磨粉尘、破碎粉尘、氨大呼吸废气，以及食堂油烟废气等。根据企业废气处理设计规划，高温氧化烟气处理措施为：高温氧化和冷却过程中持续对隧道窑内烟气进行抽取收集，经多管冷凝后再经静电除尘处理后排放；硫化氢废气处理措施为：通过在除钼车间设置一套酸雾吸收塔，硫化氢废气经碱液喷淋净化处理后达标排放；有机废气处理措施为：在萃取车间设置一套集气收集措施，并配套两级活性炭处理后达标排放；含氨废气处理措施为：通过收集后采取冷凝回收+两级水喷淋回收处理后排放。

（1）高温氧化烟气颗粒物污染防治措施

①多管冷凝

多管沉降废气处理措施是一种结合重力沉降原理与多级处理单元，用于高效去除工业废气中颗粒物并进行预处理的物理治理技术。其核心在于通过多级沉降室逐级降低气流速度，使不同粒径的颗粒物在重力作用下分离，常作为后续深度处理的预处理环节。多管沉降废气处理技术详解

1.基本原理与核心设计

多管沉降技术基于重力沉降原理，通过设计多个串联的沉降室或管道，逐级扩大流通截面、降低气流速度，从而延长颗粒物在设备内的停留时间。废气中的颗粒物在重力作用下自然沉降与分离。其核心设计通常包括进气分配段、多级沉降室、灰斗收集装置及出气段，结构相对简单。

2.主要技术特点

高效分级去除：通过多级设计，可针对不同粒径的颗粒物进行分级捕集，尤其适用于处理粒径分布较广的粉尘。

预处理关键环节：常作为袋式除尘器、静电除尘器或湿式洗涤器等高效净化设备的前置预处理单元，用于去除大颗粒物，减轻后端设备负荷，防止堵塞或磨损降低运行成本；设备无运动部件或复杂耗材，主要能耗来自系统风机的压力损失，运行维护成本较低。

适用范围明确：主要适用于去除密度较大、粒径较大(通常指 100 微米以上)的颗粒物。对于细小颗粒物(如 PM_{2.5})、气态污染物(如 VOCs、酸性气体)或恶臭物质，需结合其他工艺进行深度处理。

3.典型工艺流程组合

在实际工业应用中，多管沉降很少单独作为最终治理措施，而是嵌入组合工艺中。“多管沉降+袋式/静电除尘”，沉降室去除粗颗粒后，废气进入袋式除尘器(捕集 0.1 μ m 以上细颗粒)或静电除尘器(处理大风量、高温烟气)进行精处理。本项目既采用多管+静电除尘的方式处理高温氧化烟气颗粒物。

②静电除尘

静电除尘废气处理措施是通过高压电场使颗粒物荷电并在电场力作用下被捕集，从而实现废气净化的技术。该技术已发展出干式与湿式两种主流形式，并常与其他技术集成以应对复杂工业废气。

一、技术原理与核心步骤。

静电除尘技术基于静电吸附原理，其核心流程如下：

1.气体电离与颗粒荷电：废气通过高压电场(通常为 40-100kV 直流电)，放电极(电晕极)产生电晕放电，使气体分子电离，生成大量离子。废气中的粉尘、烟尘或雾滴颗粒与离子碰撞而带上电荷。

2.带电颗粒迁移与捕集：荷电颗粒在电场库仑力作用下，向极性相反的集尘极(收尘极)定向移动并吸附在极板表面。

3.颗粒物清除：

干式静电除尘：通过机械振打等方式定期清除极板上的积灰。干式静电除尘技术成熟，应用广泛，在建材、电力等行业历史较长。适用于干燥烟气，对烟气湿度敏感，处理高比电阻粉尘时可能出现反电晕导致效率下降。

(2) 硫化氢废气污染防治措施

硫化氢废气处理措施为：通过在除钼车间设置一套酸雾吸收塔，硫化氢废气经碱液喷淋净化处理后达标排放。碱液喷淋是一种广泛应用于工业废气处理的成熟技术，其核心是利用碱性溶液(如氢氧化钠溶液)通过喷淋方式与酸性废气发生中和反应，从而有效去除污染物。该技术因其高效、经济、操作简便等特点，成为处理酸性废气的关键措施之一。

碱液喷淋塔的结构如下图。

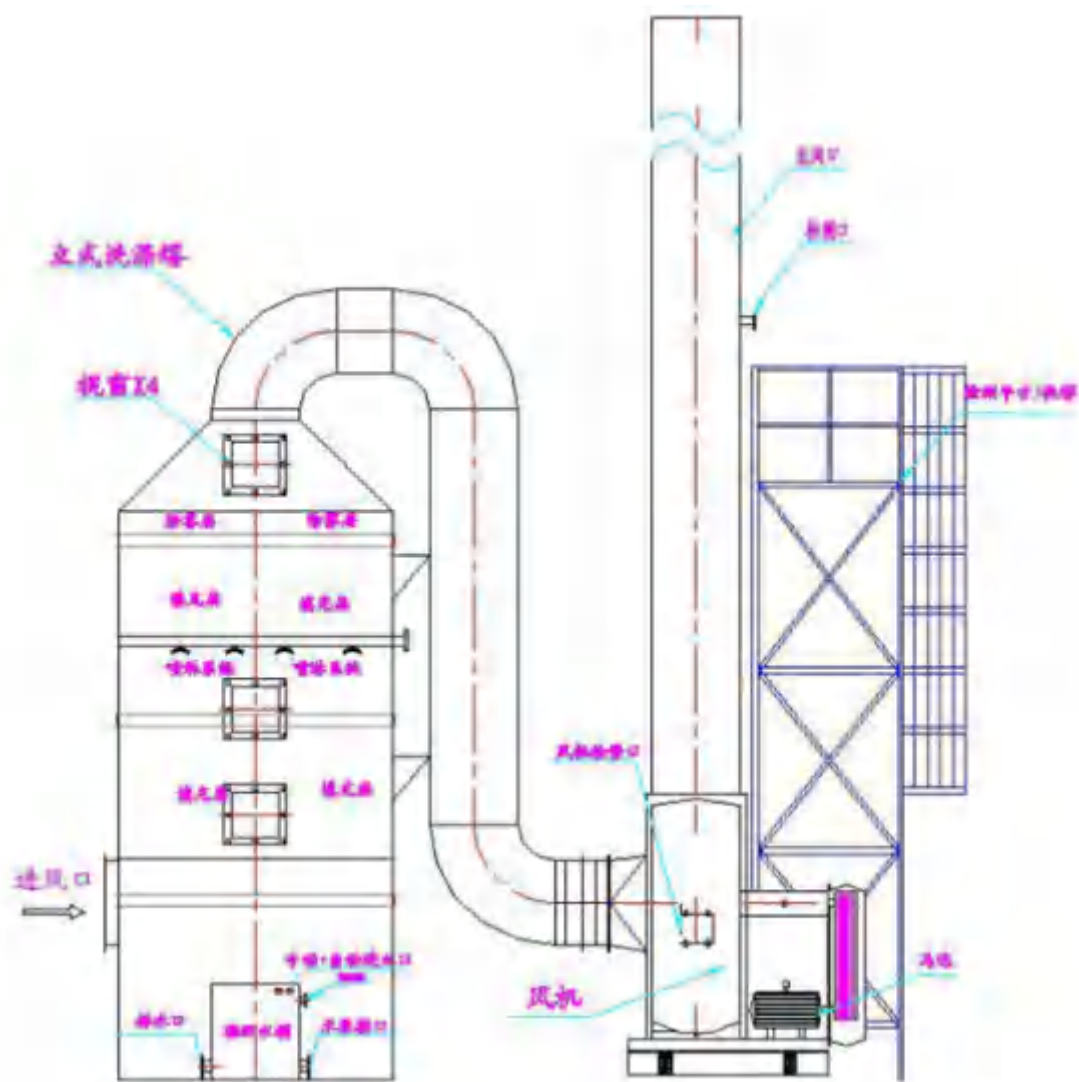
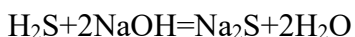


图 6.2-1 碱液喷淋塔结构

碱液喷淋塔结构：碱液喷淋吸收塔含有本体、填充层、除雾层、循环洒水管路及循环水槽等。洗涤塔本体包含废气入口、出口、窗口、维修孔及洗涤塔内部用以支撑及固定用结构；填充层采用填充材，其材质为 PP，具有比表面积大，低压损及物质移转高度低等特性；除雾层同样采用填充材，其材质为 PP，其水气

去除率可达 99%；循环洒水管路材质为 PP，主要功能是用来将循环水送至洒水系统，喷嘴采用 BETE 型式，具有不易堵塞、喷洒角度大，且液滴分布均匀特殊，使洗涤塔能发挥最好效果；循环水槽与洗涤塔一体，水槽内部设有浮球式液位控制器，并预留有洗涤水的入口溢流口及排放水口。

喷淋塔工作原理：酸性废气硫化氢由塔下部进口进入塔内向上运动，通过单层或多层填料，与液相充分接触吸收、中和，干净的气体通过上层的脱水层排出。净化反应式如下：



碱液具有对酸性气体吸收速度快，管路和设备不容易堵塞等优点，为目前国内企业烟气较为常用的净化设施之一，一般净化效率可达 95%以上，经过净化后的气体能达标排放。吸收废液还可作为废水处理工序中调节 pH 值，节约新鲜水的用量。

（3）有机废气污染防治措施

本项目萃取车间内全部萃取箱均采用密闭设备，并配套有水封等措施进一步减少有机废气的挥发。并且在萃取车间设置一套集气收集措施，并配套两级活性炭处理后达标排放。

两级活性炭吸附处理装置是通过两级活性炭单元串联实现分级净化的工业废气处理设备，区别于单级吸附，可将 VOCs 等污染物去除率从 80%提升至 95%以上，适配高标准排放场景。

一、工作原理

1.一级粗吸附：填充大孔径椰壳/煤质活性炭，优先吸附高浓度、大分子污染物，承担 80%以上的吸附负荷，快速降低废气浓度。

2.二级精吸附：采用高碘值蜂窝活性炭，微孔结构更发达，捕捉一级处理后残留的低浓度、小分子 VOCs，实现深度净化。

3.达标排放：净化后的洁净空气通过烟囱排出，排放浓度可稳定低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足排放标准。

二、核心结构设计

双级独立串联结构：两级吸附单元完全独立，避免废气短路，确保每缕废气都经过两级净化。

均匀布风系统：内置导流板与气流分配器，让废气均匀接触活性炭，杜绝局

部吸附死角。

可选功能模块：可加装湿度调节单元、饱和度监测装置、反向脉冲清灰机构，延长活性炭使用寿命 2-3 倍。

箱体材质：常用不锈钢、加厚碳钢喷塑、PP 板，适配不同腐蚀性废气工况。

三、核心优势

1.净化效率更高：两级协同作用，总去除率远超单级装置，轻松满足各行业的严苛排放要求。

2.运行更稳定：第一级作为缓冲层，可应对废气浓度大幅波动，第二级作为安全冗余，避免污染物直排事故。

3.运维成本更低：采用“交替换炭”策略，将饱和后的二级炭移至一级位置，新炭填充二级，活性炭利用率提升 40%，减少耗材支出。

4.适配场景广：可用于涂装、注塑、印刷、医药等行业的 VOCs 治理，也可作为 RTO 焚烧等工艺的末端保障单元。

(4) 含氨废气中氨回收及处理污染防治措施

含氨废气处理措施为通过收集后采取冷凝回收+两级水喷淋回收处理后排放。

氨冷凝回收处理措施是一种通过冷却使气态氨凝结为液态，从而实现氨资源回收与废气净化的技术。该技术广泛应用于制冷、化工、环保及船舶动力等领域，旨在提高资源利用率并减少环境污染。

一、核心处理流程与系统

典型的氨冷凝回收处理通常遵循“预处理-冷凝回收-深度处理”的流程，具体措施如下：

1.预处理阶段

目的：去除废气中的杂质(如水蒸气、其他气体或固体颗粒)，以保护后续设备、降低工艺负荷并提高回收效率。

常用措施：通过预冷器对含氨废气进行降温，可有效去除大部分水蒸气。对于成分复杂的废气，可能还需配备过滤、吸附等单元。

2.冷凝回收阶段

核心原理：利用氨在不同温度与压力下的相变特性，通过冷却装置使其从气态凝结为液态。

关键设备：冷凝器是此阶段的核心设备。

分级冷凝工艺：为提高回收率，常采用多级冷凝。例如，一级冷凝可回收约 80% 的气态氨，二级冷凝可进一步回收剩余部分中的大部分(如 15%)，从而实现高效回收，本项目氨气冷凝回收设施根据其设备设计参数（冷凝温度、操作压力等），冷凝回收效率可达到 80% 及以上。

3. 深度处理与资源化

尾气净化：经冷凝后的残余低浓度氨气，需进行最终净化以满足排放标准。常用方法包括使用尾气吸收塔进行喷淋吸收。资源化利用：回收得到的液氨可直接返回生产系统使用。本项目含氨废气经冷凝处理后，再通过两级水喷淋进一步回收氨。

水喷淋进一步回收氨：水喷淋回收氨技术是一种基于氨气极易溶于水的物理化学性质，利用喷淋设备使吸收液与含氨气体充分接触，从而高效脱除并回收氨的资源化处理工艺。该技术广泛应用于焦化、化肥、化工、环保等多个领域，既能实现气体净化达标排放，又能将氨转化为有价值的副产品，兼具环境效益与经济效益。水喷淋回收氨的核心原理是气液传质，主要是物理吸收，以水或软水作为吸收剂，利用氨气在水中的高溶解度进行吸收，最终得到氨水产品。根据水喷淋回收氨处理设施设计参数（空塔风速、液气比、填料层高度）等，水喷淋回收氨处理设施预计回收效率在 80%~90%，本评价建议企业优化设施参数，确保回收效率在 85% 及以上，既可提高氨回收率，又可进一步减少含氨废气外排。

（4）布袋收尘措施

本项目干式球磨、破碎设备均为小型密闭设备，企业在设备进出料口配套有布袋收尘装置进行收尘。布袋除尘器原理如下：

布袋除尘器除尘时，含尘气流从下部进入滤袋，在通过滤料的空隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排除口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。袋式收尘器主要依靠以下几方面的作用：A 重力沉降：含尘气体进入布袋收尘器时，颗粒较大、比重较大的粉尘，在重力作用下沉降下来，这和沉降室的作用完全相同。B 筛滤：当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来。C 惯性力作用：气流通过滤布时可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相

撞而被捕获。D 热运动作用：质轻体小的粉尘随气流运动，非常接近于气流之线，能绕过纤维。但它们在受热时作热运动（即布朗运动）的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向。这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。

布袋除尘器对细尘粒（ $1\sim 5\mu\text{m}$ ）的效率在 99%以上，还可以除去 $1\mu\text{m}$ 甚至 $0.1\mu\text{m}$ 的尘粒。

（5）无组织废气管控措施

本项目无组织废气主要是球磨粉尘、破碎粉尘、氨大呼吸废气以及各类未能收集的有组织排放废气，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

（1）严格按照操作规程进行生产，本项目高温氧化炉、各类生产反应设备等在生产中尽量做到全程密闭，减少生产过程中的无组织排放。

（2）每次生产线开启前，先启动废气收集处理设施；生产线停运后，保持废气收集处理设施运行一段时间，待废气全部收集处理后再关闭；

（3）对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

（4）加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，如搬运、投料轻投轻放；

（5）加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的物化性质，熟练掌握操作规程；

（6）加强车间通风，通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下采用合理的通风量；

采用上述措施后，可有效地减少在生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。

（6）处理措施达标性分析

根据工程分析内容，G1 高温氧化烟气（DA001）通过多管冷凝+静电除尘处理后经 15m 高排气筒排放，颗粒物排放量为 0.13t/a ，排放速率为 0.02kg/h ，排放浓度为 3.61mg/m^3 ；钴及其化合物排放量为 $9.52\cdot 10^{-3}\text{t/a}$ ，排放速率为 $1.32\cdot 10^{-3}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.264mg/m^3 ；镍及其化合物排放量为 $0.55\cdot 10^{-3}\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.08\cdot 10^{-3}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.015mg/m^3 ；铜及其化合物排放量为 $0.17\cdot 10^{-3}\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.02\cdot 10^{-3}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.005mg/m^3 ；钼及其化合物排放量为 $0.01\cdot 10^{-3}\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.001\cdot 10^{-3}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.0003mg/m^3 ；铬及其化合物排放量为 $0.81\cdot 10^{-3}\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.11\cdot 10^{-3}\text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.023mg/m^3 ；锰

及其化合物排放量为 $0.04 \times 10^{-3} \text{t/a}$ ，排放速率为 $0.005 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，排放浓度为 0.001mg/m^3 ；满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 和 4 标准（颗粒物限值 10mg/m^3 、钴及其化合物限值 5mg/m^3 、镍及其化合物限值 4mg/m^3 、铜及其化合物限值 5mg/m^3 、钼及其化合物限值 5mg/m^3 、铬及其化合物限值 5mg/m^3 、锰及其化合物限值 5mg/m^3 ）。

G2 硫化氢废气（DA002）经集气收集后通过碱液喷淋处理后经 15m 高排气筒排放，硫化氢排放量为 0.0034t/a ，排放速率为 0.0009kg/h ，排放浓度为 0.19mg/m^3 ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 标准（硫化氢限值 10mg/m^3 ）。

G3 有机废气（DA003）经集气收集后通过两级活性炭处理后经 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放量为 0.036t/a ，排放速率为 0.005kg/h ，排放浓度为 2.5mg/m^3 ，满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）中表 1 标准（非甲烷总烃 80mg/m^3 ）。

G4 含氨废气（DA004）通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理后经 30m 高排气筒排放，氨排放量为 0.6t/a ，排放速率为 0.17kg/h ，排放浓度为 16.67mg/m^3 ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 标准（氨限值 20mg/m^3 ）。

因此，在废气处理技术工艺上，本项目废气污染防治措施工艺是可行的。

排气筒设置合理性分析

（1）数量合理性

根据建设项目生产工艺及设备配置情况分析，本项目大气污染物主要包括：有组织排放的 G1 高温氧化烟气（DA001）、G2 硫化氢废气（DA002）、G3 有机废气（DA003）、G4 含氨废气（DA004），根据不同类型的废气种类，设置相对应的排气筒，总计设置 4 个排气筒。总体而言，本项目废气分类收集，对各项废气集中统一处理，统一排放的方式，排气筒数量设置合理。

（2）高度合理性

本项目 G1 高温氧化烟气（DA001）、G2 硫化氢废气（DA002）、G3 有机废气（DA003）、G4 含氨废气（DA004）中污染因子分别执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）中表 1 中标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 和表 4 中标准。

根据《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)要求,产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置,并确保正常稳定运行。所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定,至少不低于15m(排放含氯气的排气筒高度不得低于25m)。本项目不涉及排放含氯气的排气筒,其他废气排气筒高度均满足15m高要求,符合标准要求。

根据《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)要求,排气筒高度应不低于15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相关高度关系应根据环境影响评价文件确定。本项目有机废气排气筒高度均满足15m高要求,符合标准要求。

(3) 气流速度合理性

根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)之5.3 污染气体的排放之5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取15m/s左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时,可适当提高出口流速至20m/s~25m/s左右。”

本项目各废气排放口废气流速在14.15~19.65m/s,从大气污染物排放和扩散角度来讲,在保证满足排气筒设计要求的前提下适当加大出口烟速,有利于烟气及污染物的动力抬升和降低落地浓度。但是,出口烟速过高则易导致送风、排烟系统压力过大,经济上不适宜,且烟气在烟囱出口处会出现急剧夹卷效应;而出口烟速过低易造成烟气在烟囱出口处出现下洗,从而排烟不畅,不利于烟气排放和迅速扩散,既影响相关排烟设备正常运行和经济技术设计最优化,同时也会出现漫烟等扩散造成局部重污染。两者形成平衡,才是合理。综合考虑,本项目各生产线烟气排放口烟气流速设置基本合理。

6.2.2 地表水污染防治措施分析

根据本项目生产工艺流程及水平衡内容分析,本项目涉及外排的废水主要有W1 高盐废水萃余液、W2 高盐废水碱液喷淋废水、W3 生活污水、W4 初期雨水。

W1 高盐废水萃余液、W2 高盐废水碱液喷淋废水属于高盐废水,企业设计将此部分废水由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理;W4 初期雨水属于低盐废水,企业设计将此部分废水经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理;W3 生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家

循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理。

本项目废水依托园区污水处理厂处理，由园区污水处理厂建设废水接纳专管，并预留本项目废水接口。厂内预处理措施简单调节沉淀即可，投资金额少，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减少外排废水污染物，减轻对周围大气环境的影响，产生较好的经济和环境效益。因此本项目废水治理措施在经济上是可行的。

本项目低盐废水、高盐废水专管已有园区污水处理厂建设完成，已接通至项目厂区内。园区污水处理厂低盐废水、高盐废水均根据园区污水处理厂环评要求配套建设了进水水质在线监控设施，本项目低盐废水排放口涉及的在线监测设施需严格按本评价要求及时进行安装。

因此，本评价认为建设项目采取的废水治理措施在技术、经济上是可行的。

6.2.3 地下水污染防治措施分析

(1) 防渗原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制

主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现”早处理，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监测位置，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 地下水防渗、防污措施

防腐、防渗施工管理：

①为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥：土混合比例量为 37，将厂区地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。水泥土结构致密，其渗透系数可小于 $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个厂区各部分防渗系数均能够达到 $1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

②混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

③在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。项目厂区分区污染防治措施见下表。

表6.2-1 项目厂区分区污染防治措施一览表

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求
重点防渗区	车间一、车间二、车间三、硫酸储罐区、液氨储罐区、危废暂存间、各收集池等	参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采用防渗膜或防渗涂层进行防渗，满足等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	仓库等	采用防渗膜或防渗涂层进行防渗，满足等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公宿舍楼等	$< 10^{-5} \text{cm/s}$

(3) 地下水污染应急措施

①污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

- a、如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；
- b、采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致壤和地下水污染范围扩大；
- c、立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；
- d、对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

②污染应急措施

a、危险废物临时贮存设施：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到污水处理装置，防止污染物在地下继续扩散。

b、项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入污水处站进行处理，不得进入周围水体。

6.2.4 噪声污染防治措施分析

本项目选用的设备均属于低噪声设备，且主要噪声源均设在封闭的厂房内。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

(1) 制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

(2) 在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

(3) 在设备安装时, 对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外, 在设备四周设置防震沟, 采用隔声屏或局部隔声罩; 设备安装位置设置减振台, 将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩, 排风管道进出口加柔性软接头, 以降低风机噪声对周围环境的影响。

(4) 建筑物隔声。本项目建设的为大规模生产车间, 所有生产设备均布置在车间内, 因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗, 平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声, 并在房屋内壁铺设吸声材料, 应至少可以降低噪声 20 个分贝以上。

(5) 日常生产需加强对各设备的维修、保养, 对其主要磨损部位要及时添加润滑油, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

(6) 厂界及车间外, 应加强绿化种植树木, 以增加噪声传播过程的衰减量, 减少对厂界的影响。

通过采取以上减振降噪措施, 各厂界昼间噪声能够控制在 65dB(A)以内, 夜间噪声能够控制在 55dB(A)以内, 因此能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 对周围声环境影响较小, 措施可行。

6.2.5 固体废物污染防治措施分析

本项目有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废中 S1 废包装材料收集后外售综合利用。危险废物中 S2 硅铝镁渣(待鉴定)、S3 三硫化钼渣、S4 沾染有毒有害物料的废包装物、S5 废油及废油沾染物、S6 低盐废水预处理沉渣、S7 废活性炭在厂内危废暂存间内暂存, 定期送有资质单位处置。生活垃圾收集后由环卫部门处理。

本项目的 S1 废包装材料属于一般工业固体废物, 建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求建立固体废物临时的堆放场地, 不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造, 基础必须防渗, 应设计建造径流疏导系统, 保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒, 设置周围应设置围墙并做好密闭处理, 禁止危险废物及生活垃圾混入。

项目所产生的固体废弃物中的 S2 硅铝镁渣(待鉴定)、S3 三硫化钼渣、S4 沾染有毒有害物料的废包装物、S5 废油及废油沾染物、S6 低盐废水预处理沉渣、

S7 废活性炭属危险废物。因此，建设方需要设置危险固废暂存场所，然后交由有资质单位收集后无害化处理。

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

分别根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的主要建设指标设置相应的暂存库，本项目危险废物暂存库位于车间一南侧，危险废物暂存库建设面积约 15 平方米。一般工业固废和危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、防渗、污水和废气导排、包装容器等情况。

项目危险废物暂存时应在车间内设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

本项目营运期产生的生活垃圾，经过收集后，由环卫部门清运至城市垃圾焚烧场无害化处理。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小，固废治理措施可行。

6.2.6 土壤污染防治措施分析

本项目主要是废气排放造成大气沉降和各生产车间非正常情况下溶液泄漏和废水对土壤环境的影响，根据影响识别，正常工况下对土壤环境的影响途径主要是大气沉降。

1) 溶液泄漏、废水垂直入渗影响防治措施：本项目溶液泄漏、废水泄漏入渗会对周边的土壤环境造成一定的影响。因此，项目各生产车间、硫酸储罐区、液氨储罐区、各收集池等均严格按照有关规范设计，地面均已经进行混凝土硬化，并按要求进行了防渗处理，可减轻该影响的可能性。

2) 大气沉降影响防治措施：加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放，减轻大气沉降影响。

3) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗。

4) 做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面可起到很好的防渗效果。

5) 制定土壤跟踪监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题、采取措施。评价建议在重点影响区附近设置土壤监测点位，开展跟踪监测。

通过以上措施，本项目可有效防止大气沉降和入渗对土壤环境造成明显影响，土壤污染防治措施可行。

第7章 环境风险分析

7.1 风险评价总则

7.1.1 一般性原则

环境风险评价是环境影响评价的一个重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的技术规范进行环境风险评价。

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险防范、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1.2 评价工作程序

评价工作程序见下图。



图 7.1-1 环境风险评价流程

7.2 风险调查

7.2.1 项目风险源调查

(1) 风险物质

本项目原辅材料主要为钨钴废料、氢氧化钠、碳酸钠、硫酸、硫酸镁、硫化钠、萃取剂、液氨；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B，本项目使用的原辅料中，属于重点关注的环境风险物质有氢氧化钠、硫酸、萃取剂、液氨等，其物质危险性及理化性质详见下表。

表7.2-1 风险物质的理化性质表

项目	化学性质
氢氧化钠	白色、无臭、不挥发的固体。熔点：318℃；易溶于水，同时放热。适宜于配置溶液使用。用来中和酸类、石油精炼、制造纸张、纺织生产、染料生产、涂料生产、清洁金属、清洁剂制造和食物添加剂。 属于强碱，具有腐蚀和刺激作用。 最高容许浓度：0.5mg/m ³
浓硫酸	属中等毒性。急性毒性：LD502140mg/kg(大鼠经口)；LC50510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)
硫化钠	急性毒性：LD308mg/Kg(大鼠经口)；经皮(半致死剂量)(野兔)LD50：<340mg/kg 皮肤。刺激或腐蚀：家兔经皮：本品均有严重刺激性、腐蚀性，造成严重化学性灼伤
萃取剂 N235	萃取剂N235(三辛癸烷基叔胺)是一种广泛应用于湿法冶金、化工分离和环保领域的高效萃取剂，属于脂肪族叔胺类混合萃取剂。 中文名称：三辛癸烷基叔胺、N235萃取剂 分子式：C ₂₇ H ₅₇ N(混合C8-C10烷基结构) 外观：常温下为无色至淡黄色透明油状液体，见光变黄。 密度：约0.814g/cm ³ (20℃) 沸点：381.4℃(101.325kPa) 闪点：206.9℃ 水溶性：极低，约27g/L(20℃) 溶解性：易溶于甲苯、煤油、醇类等有机溶剂，不溶于水。 碱性：弱碱性，可与酸反应生成胺盐。
磺化煤油	260号溶剂油，又称磺化煤油，是一种煤油磺化而成的溶剂油。其特点是蒸发速度均匀而缓慢，芳香烃含量较少，毒性很小，安全性较高。它的用途包括：萃取稀释剂，清洗剂，冷却清洗剂，渗碳剂，纺织印刷染助剂，也可作为香料萃取剂以及调制化妆用品等。
仲辛醇	仲辛醇(又称2-辛醇)是一种重要的脂肪族仲醇类有机化合物，广泛用于化工、塑料、农药、香料等多个工业领域。 分子式：C ₈ H ₁₈ O 分子量：130.23g/mol 结构式：CH ₃ (CH ₂) ₅ CH(OH)CH ₃ 外观：无色透明油状液体，有轻微芳香或特殊气味 沸点：178-179℃(部分资料为174-181℃) 熔点：-38℃ 密度：约0.819-0.835g/cm ³ (20℃) 闪点：88℃(开杯)或71℃(闭杯，依测试条件而异)

项目	化学性质
	溶解性：微溶于水(约0.1-1.12g/L, 20°C)。易溶于乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等有机溶剂 黏度：8.2mPa-s(20°C) 稳定性：较稳定，但蒸汽可与空气形成爆炸性混合物(爆炸极限 0.80-7.40%V)
液氨	液氨是一种无色液体，有强烈刺激性气味，分子式为NH ₃ ，分子量为17.04，CAS编号为7664-41-7。爆炸极限：16%~25%；液氨人类经口TDL ₀ ：0.15mL/kg；液氨人类吸入LCL ₀ ：5000ppm/5M；急性毒性：LD50：350mg/kg（大鼠经口）；LC50：1390mg/m ³ ，4小时，（大鼠吸入）。

(2) 生产工艺特点

本项目涉及的高温工艺主要是采用隧道窑对钨钴废料进行高温氧化处理，均不涉及危险废物，因此生产工艺过程不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 生产工艺其他高温范畴。

7.2.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受影响的环境敏感目标进行调查。

表7.2-2 环境风险保护目标一览表

项目	风险保护目标名称	保护对象属性	方位	距离/m
环境空气	厂界外 500m 范围内环境空气风险敏感目标			
	瞿家冲居民点	居住，约 30 人	SE/E	170~500
	安宁村居民点	居住，约 40 人	S	330~500
	狮子山居民点	居住，约 20 人	W	340~500
	兰花屋场居民点	居住，约 10 人	NE	350~500
	厂界外 500m 范围外至评价范围内环境空气风险敏感目标			
	安宁村居民点	居住，约 300 人	S	500~1550
	狮子山居民点	居住，约 200 人	W	500~1650
	兰花屋场居民点	居住，约 60 人	NE	500~900
	黑泥田村居民点	居住，约 600 人	SW	2100~2800
	白花坳村居民点	居住，约 400 人	S	1700~2600
	石坑里居民点	居住，约 100 人	SW	1400~1800
	王家湾居民点	居住，约 300 人	SE	2600~3400
	文家仑居民点	居住，约 20 人	SE	2900~3200
	茅栗安居民点	居住，约 100 人	SE	2100~2600
	白家棚居民点	居住，约 80 人	SE	1600~2400
	新屋里居民点	居住，约 200 人	SE	1300~1800
	陈家冲居民点	居住，约 100 人	SE	650~1200

项目	风险保护目标名称	保护对象属性	方位	距离/m
	大坳上居民点	居住, 约 100 人	E	1600~2300
	桐子墩居民点	居住, 约 100 人	E	1500~2300
	童家湾居民点	居住, 约 100 人	NE	1900~2500
	花椒湾居民点	居住, 约 150 人	NE	1700~2300
	孙家洞居民点	居住, 约 100 人	NE	1600~2200
	杜家冲居民点	居住, 约 300 人	NE	2300~3500
	黄皮冲居民点	居住, 约 150 人	N	1800~2300
	新塘冲居民点	居住, 约 400 人	NW	2100~2800
	大屋里居民点	居住, 约 400 人	NW	1500~2300
	适龙村居民点	居住, 约 700 人	NW	800~1900
	杠子冲居民点	居住, 约 20 人	NW	2900~3100
	九彩河村居民点	居住, 约 150 人	NE	1300~2000
	司徒铺村居民点	居住, 约 600 人	N	900~1900
	黄竿箭居民点	居住, 约 40 人	SW	800~1400
	龙莲村居民点	居住, 约 200 人	W	1800~2400
	塘坳学校	学校师生, 约 150 人	S	1200~1300
	官铺居民点	居住, 约 300 人	NE	3300~4600
	肖公庙居民点	居住, 约 120 人	NE	4400~5000
	碰田冲居民点	居住, 约 300 人	NE	3000~4300
	水塘湾居民点	居住, 约 200 人	NE	3800~5000
	油榨冲居民点	居住, 约 320 人	N	3600~4700
	砖屋冲居民点	居住, 约 280 人	N	4300~5000
	泉家冲居民点	居住, 约 150 人	N	3600~4700
	石中仑居民点	居住, 约 450 人	N	4000~5000
	大竹湾居民点	居住, 约 100 人	N	4600~5000
	老屋里居民点	居住, 约 300 人	N	3200~5000
	芭蕉冲居民点	居住, 约 260 人	N	4200~5000
	聂家冲居民点	居住, 约 400 人	NW	4200~5000
	汤家仑居民点	居住, 约 400 人	NW	4400~5000
	罗家湾居民点	居住, 约 700 人	NW	3800~5000
	虎形山居民点	居住, 约 600 人	NW	4600~5000
	河弓塘居民点	居住, 约 500 人	W	3000~5000
	郭家冲居民点	居住, 约 600 人	W	3800~5000
	定蓬山居民点	居住, 约 400 人	W	3600~5000
	放牛岗居民点	居住, 约 320 人	W	4200~5000
	千栗屋堂居民点	居住, 约 450 人	SW	3700~5000
	银孔坪居民点	居住, 约 280 人	SW	4000~5000
	将军石居民点	居住, 约 350 人	SW	2800~5000

项目	风险保护目标名称	保护对象属性	方位	距离/m
	花果村居民点	居住, 约 260 人	SW	3200~5000
	陈家居民点	居住, 约 380 人	S	3000~5000
	王安山居民点	居住, 约 420 人	S	4000~5000
	李家里居民点	居住, 约 530 人	S	3100~5000
	义牛塘居民点	居住, 约 650 人	S	3700~5000
	香炉石居民点	居住, 约 700 人	SE	4200~5000
	杨家冲居民点	居住, 约 380 人	SE	4000~5000
	田坎上居民点	居住, 约 450 人	E	4300~5000
	谢家冲居民点	居住, 约 420 人	E	3800~5000
	白屋里居民点	居住, 约 380 人	E	4600~5000
	西山冲居民点	居住, 约 300 人	NE	4600~5000
地表水	归水	小河	NW	800
地下水	项目周边不涉及地下水的环境敏感区, 保护目标主要考虑项目周边潜水含水层。			

7.3 环境风险评价等级

7.3.1 物质及工艺系统危险性

(1) 危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 计算企业原辅助生产物料、燃料、中间产品、副产品、产品、污染物等所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 B 中对临界量的比值 Q。

1) 当企业只涉及一种风险物质时, 该物质的数量与其临界量比值, 即为 Q。

2) 当企业存在多种风险物质时, 则按式 (1) 计算:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (\text{公式 1})$$

式中:

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

$Q < 1$, 该企业环境风险潜势为 I;

$Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表7.3-1 项目危险物质与临界量比值 Q 计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	最大量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	氢氧化钠	1310-73-2	20	/	/
2	碳酸钠	497-19-8	20	/	/
3	浓硫酸	7664-93-9	28	10	2.8
4	硫酸镁	7487-88-9	20	/	/
5	硫化钠	1313-82-2	20	/	/
6	萃取剂	/	20 (在线量)	2500	0.008
7	液氨	7664-41-7	5	5	1.0
8	镍及其化合物	7440-02-0	0.08	0.25	0.32
9	铜及其化合物	7440-50-8	0.08	0.25	0.32
10	钴及其化合物	7440-48-4	6.72	0.25	26.88
11	铬及其化合物	7440-47-3	0.32	0.25	1.28
12	钼及其化合物	7439-98-7	0.08	0.25	0.32
13	锰及其化合物	7439-96-5	0.02	0.25	0.08
14	各类危险废物	/	10	50	0.2
合计 (Q)					33.208

备注：1、萃取剂参考油类物质临界量，危险废物参考危害水环境物质临界量；2、各类重金属及其化合物最大存在量主要包括原料、中间在线物料（主要是镍、铜、钴、铬、钼、锰等），产品中主要以钨金属为主，基本不考虑其他重金属成分，其他环节产生的各类重金属及其化合物极其微量，不做定量计算。原料最大暂存量按 80t 考虑、中间在线物料按原料处理一天一批次约 3.33t 考虑，各重金属成分根据原料成分组成计算。

(2) 行业及生产工艺 M

分析企业所属行业及生产工艺特点，对企业生产工艺进行。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺单元分别评分并求和，划分依据见下表。将 M 划分为：(1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(3) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

通过分析项目所属行业及生产工艺特点，根据下表确定项目 $M=15$ ，为 M2。

表7.3-2 行业及生产工艺 M

行业	评估依据	分值	项目情况	评分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色	涉及光气及光气化工艺、制钴工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、烷基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、	10/套	不涉及	0

行业	评估依据	分值	项目情况	评分
冶炼等	烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	项目不涉及相关工艺	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	涉及浓硫酸储罐和液氨储罐	10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	项目不涉及相关行业	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	项目不涉及相关行业	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存	5
^a ：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b ：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

（3）危险物质及工艺系统危险性 P

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 Q 值总和为 33.208，M 值总和为 M2，根据上表，确定本项目危险物质及工艺系统危险性为 P2。

7.3.2 环境敏感程度

（1）大气环境敏感程度（E）评估

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表7.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	项目情况	项目分级
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其它需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；周边 500 米范围内人口总数小于 500 人	E3
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。		
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。		

(2) 地表水环境敏感程度(E)评估

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-6 和表 7.3-7。

表7.3-5 地表水环境敏感程度分级

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

表7.3-6 地表水功能敏感性区分

敏感性	地表水环境敏感特征	项目情况	项目分级
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	项目废水排入园区污水处理厂，硫酸和液氨储罐均设有围堰，并通入应急事故池，不会进入地表水体	F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表7.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	项目情况	分级
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	发生事故时，硫酸和液氨储罐均设有围堰，并通入应急事故池，不会进入地表水体	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

因此，根据上表，本项目地表水环境为 E3 环境低度敏感区。

(3) 地下水环境敏感程度(E)评估

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，当同建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表7.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表7.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感的特征	项目情况	项目分级
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目所在地地下水环境无 G1 和 G2 地区之外地区	G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补		

敏感性	地下水环境敏感的特征	项目情况	项目分级
	给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a		
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区		
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区			

表7.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能	项目情况	项目分级
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	查阅区域地下水文参数, $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定; $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定		
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件		

因此, 根据上表, 本项目地下水环境为 E3 环境低度敏感区。

7.3.3 建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性(P)及其所在地的环境敏感程度(E), 按照下表确定环境风险潜势。建设项目环境风险潜势划分为: I、II、III、IV/IV⁺级。

表7.3-11 建设项目环境风险潜势划分

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

表7.3-12 各环境要素环境风险潜势

环境要素	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度 E	环境风险潜势
大气	P2	E3	III
地表水		E3	III
地下水		E3	III

根据上表, 本项目各环境要素环境风险潜势均为III级。因此, 本项目的环境

风险潜势为Ⅲ级。

7.3.4 风险评价工作等级确定

按照下表确定本项目环境风险评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表7.3-13 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	二	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。				

本项目风险潜势为Ⅲ，确定评价等级为二级评价。

7.4 风险识别

7.4.1 环境风险识别

(1) 设备风险识别

本项目各个生产设施主要包括生产装置、储运、工业卫生和消防等系统。本项目容易发生的设备主要为高温氧化炉，存在高温风险。

(2) 其他风险识别

本项目环境风险识别详见下表。

表7.4-1 建设项目环境风险识别表

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	生产车间	料液槽	重金属、酸碱溶液	泄漏	地下水、土壤	泄漏后通过车间导流沟进入集液池，不会泄漏到车间外，采取防渗后基本不影响地下水。
2	硫酸储罐区	储罐	硫酸	泄漏	地下水、土壤	泄漏后会被围堰收集，不会泄漏到围堰外，采取防渗后基本不影响地下水。
3	液氨储罐区	储罐	氨	泄漏	大气、地下水、土壤	具备泄漏报警装置，泄漏后通过喷淋收集会被围堰收集，不会泄漏到围堰外，采取防渗后基本不影响地下水，泄漏后蒸发可能会影响大气保护目标。
4	危险化学品仓库	危险化学品	氢氧化钠、萃取剂、硫化钠等	泄漏	大气、地下水、土壤	泄漏后会被围堰收集，不会泄漏到围堰外，采取防渗后基本不影响地下水，泄漏后蒸发可能会影响大

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
						气保护目标
5	危险废物暂存间	危险废物	危险废物	洒落	地下水、土壤	危险废物暂存间采取防渗后基本不影响地下水
6	环保设施	高温氧化烟气处理设施	颗粒物	事故排放	大气	大气保护目标
		硫化氢废气处理设施	硫化氢	事故排放	大气	大气保护目标
		有机废气处理设施	非甲烷总烃	事故排放	大气	大气保护目标
		含氨废气处理设施	氨	事故排放	大气	大气保护目标

本项目发生生产废水泄漏后由母液槽收集回用，母液槽设置有围堰，围堰连通事故池，发生泄漏不直接影响环境，不会对水环境造成威胁；当储罐泄漏时，泄漏的物料会被围堰收集，不会泄漏到围堰外，采取防渗后基本不影响地下水和土壤，也不会进入到地表水环境中。当危险废物暂存间暂存的危险废物发生泄漏，采取防渗后基本不影响地下水和土壤，也不会进入到地表水环境。因此，本项目环境风险的主要影响途径为大气。

7.4.2 最大可信事故

最大可信事故是指所造成的危害对环境（或健康）危害最严重的重大事故，并且发生该事故的概率不为零。本次风险评价不考虑外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑项目可能对周围环境和人群造成的污染或伤害的危害事故。

根据对项目各类风险事故的初步分析及结合项目特点，本项目最大可信事故是废气非正常工况排放的风险、硫酸储罐和液氨储罐泄漏风险。

7.5 风险事故影响分析

7.5.1 废气非正常工况排放的风险分析

本项目废气处理设施发生故障时，项目产生的废气可能未经有效处理直接排入外界环境中。一旦出现此情况，废气中的颗粒物、硫化氢、氨等将对周边环境敏感点的空气质量产生一定影响。

因此，为防止项目废气非正常排放对周围环境及周边居民的影响，建设单位应加强生产管理机设备的维护，设备每月全面检修一次，每天由专业人员检查生

产设备，检查生产材料的浓度、特性等；废气处理设施每天上、下午各检查一次。一旦发现处理设施不能正常运行时，须立即组织人员对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

7.5.2 硫酸泄漏风险分析

7.5.2.1 风险情形

硫酸储罐区泄漏风险源的风险事故情形详见下表。

表7.5-1 风险事故设置情景一览表

风险单元	风险源	风险物质	风险事故类型	影响途径	部件类型	泄露模式	泄露频率	事故持续时间
储罐区	硫酸储罐	硫酸	硫酸储罐罐体破裂，硫酸泄露聚集在围堰内	地表水、大气	立式储罐	破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	10min

7.5.2.2 源强分析

本次风险评价对象为硫酸储罐，考虑底部出现裂口，裂口高度 0.5m，液面高度 10m，裂口孔径按《环境风险评价实用技术、方法和案例》中孔泄漏考虑，接管口径 60mm，面积为 $0.00785m^2$ 。储罐为常压储罐，温度取多年平均气温 $17.4^{\circ}C$ 。

泄漏选用液体泄漏计算公式，液体泄漏速度 QL 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

QL____液体泄露速度，kg/s；

Cd____液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.65，本次评价取 0.62；

A____泄露口面积， m^2 （泄露口直径 60mm，大型泄露口事故典型值）；

ρ ____液体的密度，单位 kg/m^3 ；

P____容器内介质压力， $1.01 \times 10^5 Pa$ ；

P_0 ____环境压力， $1.01 \times 10^5 Pa$ ；

g____重力加速度，取值 $9.8m/s^2$ ；

h____泄露口上液位高度，储罐取值 0.5m。

由公式计算可得硫酸储罐的泄漏速率为 $8.50kg/s$ 。

7.5.2.3 泄漏液态蒸发量

考虑到浓硫酸属于难挥发性液体，正常情况下几乎不挥发，但在特定条件下可能产生酸雾。在硫酸泄漏现场，可能出现少量酸雾，这是由于硫酸吸湿后与水汽形成微滴，并非大量气态硫酸扩散。因此，本评价未定量计算浓硫酸液态蒸发量。

7.5.3 液氨泄漏风险分析

7.5.3.1 风险情形

液氨储罐区泄漏风险源的风险事故情形详见下表。

表7.5-2 风险事故设置情景一览表

风险单元	风险源	风险物质	风险事故类型	影响途径	部件类型	泄露模式	泄露频率	事故持续时间
液氨储罐区	液氨储罐	液氨	液氨储罐罐体破裂，液氨泄露通过喷淋聚集在围堰内	大气	立式储罐	孔径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$	10min

7.5.3.2 源强分析

液氨储罐泄漏计算涉及多个方面，包括泄漏速率、扩散范围、爆炸后果及安全防护距离等。本次评价主要按液氨储罐管道破损泄漏环境风险情形。

(1) 液氨直接泄漏速率计算

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，事故情景设定：5t液氨储罐附属液相管道发生破损，液氨液态泄漏，液氨迅速汽化，形成氨气有毒气体云，主要风险为大气环境风险。

危险物质：液氨，CAS：7664-41-7；有毒，重点关注大气毒性终点浓度；沸点-33.5℃，常温常压下极易汽化；遇水生成氨水，具有腐蚀性。

风险源：5t液氨储罐液相输出管道破损；事故类型：液体泄漏→闪蒸汽化→有毒氨气扩散。

毒性终点浓度（HJ169-2018 附录 H）

毒性终点浓度-1：770 mg/m³

毒性终点浓度-2：110 mg/m³

液体管道破裂泄漏公式

$$Q_L = C_d A \rho_L \sqrt{\frac{2(P - P_a)}{\rho_L} + 2gh}$$

式中：

C_d ：泄漏系数，裂口圆形取 0.65

A ：裂口面积，孔径 10mm， $A=7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$

P ：罐内压力 1.6MPa； P 大气压 0.1013MPa

ρ_L ：617kg/m³； $g=9.81\text{m/s}^2$ ；液位差 h 取 1.2m

计算得到液态液氨泄漏速率： $Q_L=0.72\text{kg/s}$

闪蒸比例与汽化量

液氨 25°C，饱和压力远高于常压，泄漏后发生闪蒸。

闪蒸分数：

$$F_v = \frac{C_p(T - T_b)}{H_v}$$

C_p 液氨比热容 4.6kJ/(kg·°C)； $T=25^\circ\text{C}$ ； $T_b=-33.5^\circ\text{C}$ ；汽化潜热 $H_v=1370\text{kJ/kg}$

$F_v \approx 0.195$ ，即约 19.5% 泄漏物料瞬间闪蒸为氨气，剩余 80.5% 以低温液氨液池形式留在围堰内，后续继续蒸发。

瞬时闪蒸气相源强： $Q_{\text{gas}}=Q_L \times F_v=0.72 \times 0.195 \approx 0.140\text{kg/s}$

液池液相：0.58kg/s 留在围堰内，依靠环境热传导持续蒸发。

7.5.3.3 风险预测与评价

(1) 气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中 9.1.1.4，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50% 进行后果预测。

(2) 大气毒性终点浓度值选取

根据风险导则，大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据风险导则附录 H，氨气的毒性终点浓度-1 为 770mg/m³，毒性终点浓度-2 为 110mg/m³。

(3) 预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，氨气属于轻质气体。因此，采用 AFTOX 模型对氨气泄露进行模拟，主要参数详见下表。

表7.5-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	111° 54' 5.13474''
	事故源纬度/(°)	28° 4' 4.43764''
	事故源类型	有毒物质泄露
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	风向	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

7.5.3.4 风险预测结果

本项目液氨泄露事故氨气预测结果详见下图。

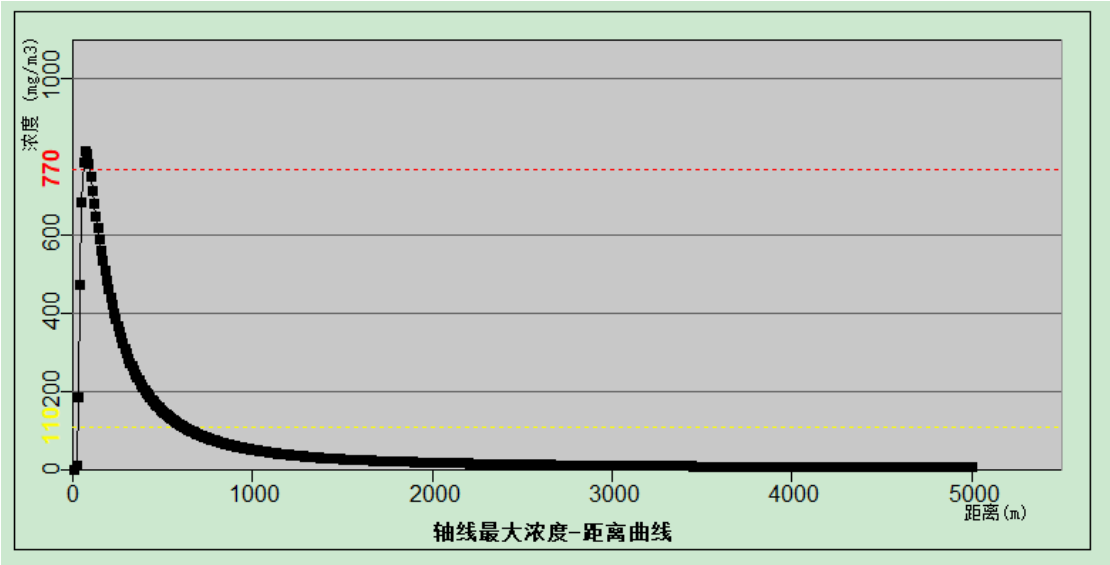


图 7.5-1 液氨泄漏时氨气下风向不同距离处最大浓度曲线图

由预测可知，液氨泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向氨气最大浓

度为 $8.1576\text{E}+02\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (770mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 90m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (110mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 610 的圆形区域。毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。



图 7.5-2 液氨泄漏大气风险预测结果图

关心点影响预测结果

项目采用 AFTOX 模型预测最不利气象条件下液氨泄漏氨气对各关心点的影响，达到毒性终点浓度-1 对应最远距离为 90m，达到毒性终点浓度-2 对应最远距离为 610m，瞿家冲居民点 (SE/E170m)、安宁村居民点 (S330m)、狮子山居民点 (W340m)、兰花屋场居民点 (NE350m) 在毒性终点浓度-2 浓度范围内，其余各关心点预测浓度均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

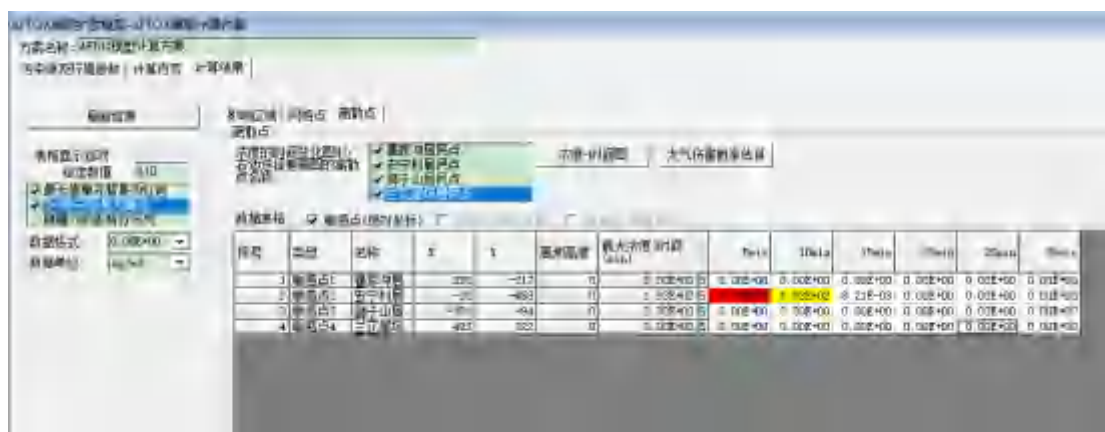


图 7.5-3 关心点氨气浓度超过毒性终点浓度时刻和持续时间预测结果

液氨的泄漏将一方面导致泄漏液体腐蚀车间地面和下水管道，并进而对废水处理造成冲击，另一方面，泄漏液氨气雾的强刺激性也将对车间内及车间周边的人群的呼吸器官、眼睛、皮肤和肠道造成刺激性影响，进而影响人群健康。因此，厂区应制定落实液氨的风险预防和防范措施，杜绝液氨事故泄漏的发生。

7.5.4 地表水环境风险分析

根据事故情形设定及源项分析，地表水环境风险主要为储罐区硫酸泄漏、车间生产装置运行料液泄漏、火灾次生消防废水事故排放。

(1) 罐区泄漏

硫酸储罐区四周采用混凝土围堰，单个硫酸储罐最大储存量约 20t (15m³)，设置围堰，有效容积大于 20m³。利用围堰可以将泄漏物料控制在罐区，容积可满足项目要求。

(2) 车间生产装置运行料液泄漏

生产线区域地面设连接环形导流沟，通入车间地面废水收集池，主要收集钨酸钠等料液，车间内单个最大槽罐容积 25m³，环形沟和收集池能满足泄漏料液泄漏应急要求。车间出入口采取坡面设计，在不影响车辆出入的情况下可有效截留车间内泄漏的物料，车间进防渗处理并在装置区设置围堰，可防止物料经地表径流对地表水造成影响，设备故障排除后收集池内料液回用于生产。

(3) 火灾次生消防废水事故排放

一旦发生火灾事件，车间内设置悬挂式自动干粉灭火器，悬挂式干粉灭火装置在喷淋头的喷嘴处部位装有感温玻璃球，在正常情况下，玻璃球的上端顶住喷嘴处的密封片。起火时，温度升高，玻璃球内的液体因受热膨胀后自动胀碎，密封片自动跌落，灭火装置内的干粉药剂在氮气作用下自喷嘴喷出，进行灭火。生

产车间禁止吸烟，公司定期对化学品储存区进行巡查，因此易燃发生泄漏遇明火和火星可能发生会火灾、爆炸事故的概率较小。一旦发生泄漏遇明火和火星发生会火灾、爆炸事故后消防废水对环境造成明显影响。

企业使用液氨等原材料燃料引发火灾、爆炸，消防废水产生量按一次最大量计。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）3.3、3.4 节规定：消防水按 10L/s 计，灭火时间按 2h 计算，消防废水量为 72m³。项目车间外设置一个不小于 200m³ 的应急事故池，通过截断车间外雨水口阀门，并将消防废水导入应急事故池，不会泄漏出厂，对地表水环境风险影响可控，只有在未能及时截断雨水口阀门情景下，次生消防废水经过园区雨水下游进入归水，对归水水质产生影响。

次生消防废水中选取主要的重金属污染物总镍、总钴、总铜（本项目铬非六价铬，无地表水质量标准），浓度按高盐废水浓度计，为持久性污染物，本次评价选取完全混合模型进行预测，预测情景如下：

①预测内容与预测因子

预测内容：事故消防废水由园区雨水系统进入西北侧 800m 处为归水河，对归水河水质的影响。

预测评价因子：总镍、总钴、总铜。

②预测模式

评价采用完全混合模型预测所有评价因子，预测模式如下：

$$C = \frac{C_p Q_p}{Q_h + Q_p} + C_h \left(\frac{Q_h}{Q_h + Q_p} \right)$$

式中：C——混合后污染物浓度，mg/L；

C_p——排放废水中的污染物浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m³/s；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——河流流量，m³/s。

③预测结果及影响分析

表7.5-4 相关预测因子浓度 (mg/L)

因子	总镍	总钴	总铜
事故排放浓度 C_p	0.1	2.0	0.1
归水背景浓度 C_h (未检出, 取检出限一半)	0.0025	0.0025	0.0005

归水河平均流量为 $0.66\text{m}^3/\text{s}$, 事故排放流量为 $0.01\text{m}^3/\text{s}$

表7.5-5 相关预测因子预测结果表 (mg/L)

情况	项目	预测值 $C_{\text{mg/L}}$	标准值 mg/L	达标情况	超标倍数
消防废水事故排放	总镍	0.004	0.02	达标	/
	总钴	0.032	1	达标	/
	总铜	0.002	1	达标	/

根据预测, 当事故消防废水由园区雨水系统进入西北侧归水河, 会导致归水水质中重金属浓度升高, 但未出现超标情况。

7.5.5 地下水和土壤环境风险分析

项目生产车间、原料库、高盐废水收集池、成品库、车间地面废水收集池均采取防渗漏措施, 在正常工况下不会对地下水和土壤产生不利影响; 主要为防渗层破损非正常工况下对地下水和土壤环境造成影响。

根据“地下水环境影响评价”章节, 选取当高盐废水管道破损导致高盐废水直接泄漏至周边裸露地表, 废水下渗影响区域地下水环境的情形下, 经采用瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源 (D.3) 数学模型计算出的预测结果为: 高盐废水中硫酸盐污染因子预测点为: $x=10$, $y=-10$, 预测最大值为 $372.98322504912\text{mg/l}$, 超标 1.49 倍, 超标时间为第 0 天至 69 天。其他污染因子预测时间段内结果均未超标。因此, 在做好地下水水质监测以及事故应急方案的情形下, 坚持对特征因子的定期监测, 对污染事故进行及时妥善处理。

根据厂区水文地质条件, 在现状地形下, 厂区内地下水与周边水体交流不是特别紧密, 工程若发生泄漏对污染土壤和地下水水质会有一定程度的影响, 因此, 厂区应对容易发生渗漏区域做好重点防渗工作, 避免厂区废水渗漏对地下水和土壤产生影响。

7.6 风险事故预防措施

本项目组建有环保管理机构, 配备管理人员, 通过技能培训, 承担该公司运行中的环保安全工作。环保机构根据相关的环境管理要求, 结合具体情况, 严格

按照企业的各项安全生产管理制度、生产操作规则和事故应急计划及相应的应急处理手段和设施执行，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

7.6.1 总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置，应严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路应做到人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

凡禁火区均应设置明显标志牌；生产过程应采用自动化控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

根据生产装置的特点以及卫生特征，设车间更衣室和专用衣柜。在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

7.6.2 废气非正常排放的防范措施

为防止项目废气非正常排放对周围环境产生的影响，建设单位应加强生产管理、环保设备的维护，定期全面检修一次，每天由专业人员检查生产设备；废气处理设施建议每天上、下午各检查一次。一旦发现处理设施不能正常运行时，须立即组织人员对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

7.6.3 硫酸泄漏的风险防范措施

(1) 硫酸储罐设备选型、罐体设计、防火、防爆、防雷、防静电、防震等要求按照相关的防火安全等规范进行设计，并提高其安全系数；为防止设备、管道、阀门等有可能产生的泄漏，提高设计标准（包括材质、结构、制造、安装、焊接和防腐等）。储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放，切忌混储。储

区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(2) 硫酸储罐区域设置罐区围堰，如果储罐泄漏出的物料需要收集时，所做的围堰厚度至少 150mm，其容积足以容纳围堰内最大的常压贮槽的容量，围堰最小高度不小于 450mm。围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内的地面应坡向排水设施，坡度不应小于 3‰。在堤内排水设施穿堤处，应设防止液体流出堤外的措施。

(3) 硫酸罐区围堰地面及侧壁均设置防腐防渗地面和墙面，围堰排口在项目正常运行期间常闭，避免围堰内液体排入车间内排水管道。

(4) 围堰内可设置积水坑便于集中回收，或者有管道连接到防爆耐腐蚀泵。各储罐使用部门负责确定收集的泄漏物料存储设备，并配备足够数量临时管路备用。

7.6.4 氨泄漏的风险防范措施

(1) 工艺与设备安全：严格控制生产工艺指标，防止系统串压、憋压。定期对管线、储罐、阀门、泵等设备进行维护保养与检测，确保其完好可靠，及时更换存在腐蚀、老化风险的部件。

(2) 日常巡检与监控：建立并严格执行巡回检查制度，对液氨储存、使用区域进行定期巡检，以便及时发现泄漏苗头并处理：

(3) 安全设计与布局：理顺工艺管线，确保压力控制在安全指标内。储存区应设置围堰、应急事故池等设施，防止泄漏物扩散进入水体、下水道或密闭空间。

(4) 应急准备：制定详尽的液氨泄漏专项应急预案，并定期组织演练，检验预案的有效性，提升各应急小组的协同处置能力。确保应急物资(如全封闭重型防化服、正压式空气呼吸器、惰性吸附材料、堵漏工具等)配备充足且完好有效。

7.6.5 其它风险防范措施

(1) 车间防腐防渗控制措施

根据本工程所处位置地基现场条件，对生产车间地面、储液区、废水循环池所处地基进行强夯处理，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 和厚度 6.0m 的黏土层的防渗性能。一般固体废物、化粪池、隔油池、仓库防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。

对项目生产区地面进行全面防渗处理，及时将泄漏的物料和废水收集处理，可有效的防范对土壤和地下水造成污染影响。

(2) 环保设施处理措施

①废水收集池、管线均进行防腐、防渗处理，地面硬化；

②建有风险事故池，收集废水处理设施和厂区其他生产单元发生风险事故时产生的风险废水，避免事故排放。

③厂区按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设一般固废暂存间；按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设危险废物暂存间。

事故应急池的计算：

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中石化集团以中国石化建标〔2006〕43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。按最大料槽溶液量 V_1 为 25m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防水泵站设计消防栓和自动喷淋系统。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关要求，其火灾状况下室外消火栓灭火用水流量为 15L/s ，室内消火栓灭火用水流量为 10L/s ，火灾延续时间为 2 小时，由此计算室外消防系统一次灭火最大废水量为 180m^3 。则项目 V_2 消防废水最大产生量 180m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，发生事故时料液可回收至其他闲置料槽中，不进入事故收集系统， $V_3 = 25\text{m}^3$ ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，不涉及，所以 $V_4 = 0\text{m}^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，当发生事故时，企业立即关闭厂区初期雨水总排放口截止阀，将雨水引至初期雨水收集池中暂存，项目设

置 100m³ 的初期雨水收集池,有足够容积收集事故发生时的降雨量,因此, V5=0。

因此, 本项目事故应急池容积 $V=(25+180-25)+0+0=180\text{m}^3$ 。

本评价建议企业设置一个容积不小于 200m³ 的事故应急池。

雨污水收集系统及事故应急收集系统切换机制:

正常情况下: 厂区总截止阀处于关闭状态, 雨水分截止阀处于关闭状态, 降雨前 15 分钟开启雨水分截止阀, 将初期雨水导入雨水收集池, 15 分钟后关闭雨水分截止阀和开启厂区总截止阀, 后期雨水通过厂区雨水排放口排出厂外。

事故情况下: 确保厂区总截止阀处于关闭状态, 开启雨水分截止阀, 将雨水收集管道收集的消防废水等事故废水导入雨水收集池, 开启事故废水分截止阀, 将事故应急收集管道收集的事故废水导入事故应急池中。

7.7 突发环境事件应急预案编制要求

为健全项目的突发环境事故应急机制, 提高应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力, 在突发环境事故发生后迅速做出反应, 有效开展控制污染扩散措施、人员疏散、环境监测和相应的环境修复工作, 使事故损失和社会危害减少到最低程度, 维护环境安全和社会稳定, 保障公众生命健康和财产安全、保护环境, 促进社会和企业的可持续发展, 建设单位制定详细、可行的事故应急预案。应急预案应包括下表中的内容。

表7.7-1 事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定生产装置等为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部
3	预案分级响应条件	可分为生产区突发事件处理预案、全厂紧急停车事故处理预案等
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等, 分别布置在各岗位
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码: 急救中心: 120, 消防大队: 119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系, 以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托当地环保监测站进行应急环境监测, 化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	厂区内设置事故池一座, 收集事故泄漏时的液体, 防止液体外流而造成二次污染。
8	人员紧急撤离、疏散, 应急剂量控制、撤离组织计划	当发生泄漏时, 应通知附近的村庄撤离、疏散, 特别是紧急撤离半径内的村庄进行撤离, 同时设立医疗救护队, 对事故中受伤人员实施医疗救助、转移, 同时负责救援行动中人员、器材

序号	项目	内容及要求
		物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产
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

7.8 环境风险评价结论

(1) 按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 分析，判定本项目环境风险评价等级为二级。

(2) 通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，确定本项目的风险类型主要为泄漏。

(3) 通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析，确定本项目的最大可信事故为：硫酸储罐泄漏、液氨储罐泄漏，经预测结果为：考虑到浓硫酸属于难挥发性液体，正常情况下几乎不挥发，但在特定条件下可能产生酸雾。在硫酸泄漏现场，可能出现少量酸雾，这是由于硫酸吸湿后与水汽形成微滴，并非大量气态硫酸扩散；液氨储罐泄漏计算涉及多个方面，包括泄漏速率、扩散范围、爆炸后果及安全防护距离等。本次评价主要按液氨储罐管道破损泄漏环境风险情形。由预测可知，液氨泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向氨气最大浓度为 $8.1576\text{E}+02\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (770mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 90m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (110mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 610 的圆形区域。毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

为防范风险事故的发生，企业除了加强安全教育，严格管理，还需按照相关设计要求，采取工程防范措施，在硫酸、液氨贮罐区周围设置围堰等泄漏收集设施，生产车间布置导流沟和集液池，厂区建设事故池，满足三级防控要求。确保在事故情况下，能收集全部物料，最大限度的减轻对环境空气和地表水的影响。

(4) 为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面编制了详细的风险防范措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如

有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，本项目在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

7.9 建议

（1）建立、完善和落实事故预防措施和应急预案，进一步提高公司设备的安全水平，保障人员和财产的安全，将环境风险降低到合理可行的最低水平上。

（2）按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发环境事故应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

（3）建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

（4）待本项目投产后，建设单位应根据管理的需要，应修编突发环境事件应急预案。

第8章 环境经济损益分析与总量控制

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

8.1 环保投资估算

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废水、废气、噪声对周围环境将会产生一定的影响。因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。根据初步估算，本项目估算总投资约 5000 万元，环保投资 218 万元，占总投资的 4.36%。本项目的环保投资如下表。

表8.1-1 项目环保投资估算(单位：万元)

序号	防治对象	污染源	工程内容	投资
1	废气	高温氧化烟气 (DA001)	通过多管冷凝+静电除尘处理后经15m高排气筒排放。	80
		硫化氢废气 (DA002)	经集气收集后通过碱液喷淋处理后经15m高排气筒排放。	10
		有机废气 (DA003)	收集后经两级活性炭处理后经15m高排气筒排放	10
		含氨废气 (DA004)	通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理后经30m高排气筒排放。	40
		球磨粉尘	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。	5
		破碎粉尘	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。	5
		无组织排放的氨储罐大呼吸废气	加强车间通风	/
		食堂油烟废气	安装高效油烟净化装置处理后高于屋顶排放，不侧排	2.0
2	废水	生活污水	经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理	1.0
		低盐废水	经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理	5.0
		高盐废水	由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理	/
3	噪声		隔声、减振、吸声、消声、绿化等	20

序号	防治对象	污染源	工程内容	投资
4	固体废物	危险固废	危废暂存库、资质单位处理	20
		一般固废	一般固废暂存场所、合理处置	
		生活垃圾	垃圾池/箱、环卫部门清运	
5	环境管理		①健全管理机制，保证治污设施正常运转②做好例行监测，及时反馈治理效果③配备必要的监测仪器	20
6	风险防控		①建设不小于 200m ³ 的应急事故池，完善泄露应急收集设施等各类风险防控措施②加强人员管理、提高应急事故处理能力③制定详细的应急预案体系。	
合计				218

8.2 环境损益分析

8.2.1 环境影响分析

(1) 大气环境影响

本项目运营期经治理后排放的废气会对当地大气环境产生一定的影响。

(2) 水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响，如废水的排放，使其水体水质变差，从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失。

(3) 噪声影响

本项目运营期产生的生产设备的机械噪声等噪声，对当地声环境有一定影响。

(4) 固废环境影响

本项目工艺过程产生的固体废物全部回收利用及资源化，生活垃圾妥善处置，均不向外环境排放，不会产生二次污染。

(5) 生态环境影响

本项目本身属于园区范围内，项目建设过程中不会再对园区周边生态环境造成较大的影响，同时通过加强厂区绿化，能够改善厂区周边生态环境。

8.2.2 环境效益分析

工程通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固废等进行综合治理，基本实现了废物的综合利用，减少了工程对环境造成的污染，达到了保护环境的目的。由此可见，建设项目环保措施实施后，环境效益和经济效益明显。

8.3 经济效益分析

本项目建成后实现年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料，本项目属于当前国家鼓励类产业，符合国家产业政策。

本项目的工艺设计先进合理，立足国内技术和设备，引进部分国外先进成熟的关键设备，确保设备可靠运行；项目坚持节能、降耗、减污、增效的设计原则，对生产过程中产生的废气、废水、废渣等有害物进行了有效治理，使之符合国家“三废”排放标准和工业企业卫生标准。

本项目建成投产后，经初步测算，项目投资内部收益率较高，项目具有较好的盈利能力、债务清偿能力和抗风险能力。从项目的经济效益看，本项目经济效益较好，工程建设是有意义的，项目在经济上合理可行。

8.4 社会效益分析

本项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地方工业结构调整，促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献。

项目的社会效益主要表现在：

(1) 为湖南安化经济开发区高明循环经济工业园增加了新的经济增长点，带动了相关产业的发展，增加了当地居民的收入，提高了地方财政收入。

(2) 充分合理有效地利用了当地资源和区位条件，并将其转化为经济实力。促进了本地产业结构的调整和进一步优化。项目的建设对周边园区企业有极大的促进作用，对改善当地基础设施和经济结构优化及向规模效益型经济发展提供了机遇。

(3) 项目可给当地提供就业岗位，增加就业，带动地方经济发展，提高国税、地税收入。

综上所述，在落实各项污染防治措施，污染物达标排放的前提下，工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

8.5 总量控制

8.5.1 总量控制因子

根据 2022 年 5 月 11 日湖南省人民政府关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政发〔2022〕23 号）和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》，主要污染物排污权有偿使用和交易活动是

指化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物，主要污染物排污权有偿使用，是指排污单位按照国家或者地方规定的污染物排放标准，以及污染物排放总量控制要求，经核定允许其在一定期限内排放主要污染物种类和数量的权利。

根据关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知（环综合〔2024〕62号）：“对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理”。

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）中明确了涉重金属重点行业范围，并对重点行业重点重金属污染物实施排放总量控制。非重点行业新、改、扩建项目不需要申请重金属污染物排放总量作为环评审批的前置条件。根据本项目硬质合金原料成分分析，本项目原料中汞、镉、砷、铅元素含量已为 $10^{-6}\%$ 数量级，据此可分析其几乎不含汞、镉、砷、铅，因此未再对其进行物料平衡及污染源强等分析。仅考虑了铬元素的物料平衡及污染源强分析内容。同时本项目不属于涉重金属重点行业范围，总量控制中只计算了废气、废水中铬的排放量，无需进行申请。

8.5.2 污染物排放总量核算

水污染物：本项目生产过程中排放的废水主要有生活污水、低盐废水和高盐废水，本项目生活污水排放量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)，经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理；低盐废水排放量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3240\text{m}^3/\text{a}$)，经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理；高盐废水排放量为 $31.45\text{m}^3/\text{d}$ ($9436\text{m}^3/\text{a}$)，由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理。

大气污染物：本项目大气污染物主要包括：有组织排放的 G1 高温氧化烟气（DA001）、G2 硫化氢废气（DA002）、G3 有机废气（DA003）、G4 含氨废气（DA004），无组织排放的粉尘、挥发性有机废气、氨大呼吸废气。根据工程分析内容，涉及总量指标的主要是有组织和无组织排放的挥发性有机废气，VOCs 有组织排放总量为 0.036t/a 、无组织排放总量为 0.045t/a ；高温烟气中铬及其化合

物排放总量为 0.81kg/a。

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表。

表8.5-1 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量	建议总量指标	指标来源
水污染物 （生活污水）	废水量	1800m³/a			
	COD	50mg/L*	0.09t/a	/	无需交易
	NH ₃ -N	5.0mg/L*	0.009t/a	/	
水污染物 （低盐废水、高盐废水）	废水量	12676m³/a			
	COD	50mg/L*	0.6338t/a	0.64t/a	排污权交易
	NH ₃ -N	5.0mg/L*	0.06338t/a	0.07t/a	排污权交易
	总铬	0.1mg/L*	1.27kg/a	1.27kg/a	无需申请
大气污染物	VOCs（有组织）	2.5mg/m³	0.036 t/a	0.036 t/a	免于提交
	VOCs（无组织）	/	0.045 t/a	0.045 t/a	
	VOCs（合计）	/	0.081 t/a	0.081 t/a	
	铬及其化合物	0.023mg/m³	0.81 kg/a	0.81 kg/a	无需申请
备注：*水污染物排放浓度按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）修改单中一级 A 标准执行。					

第9章 环境管理与监测计划

9.1 环境保护管理

企业的环境管理是一项综合性的管理，它与清洁生产捆绑在一起，同生产工艺、设备、动力、原材料、基建等方面有密切的关系。除机构建设要搞好外，还要在企业分管环保的负责人领导下，建立各部门兼职的环保员，将环境的专业管理与群众管理有机的结合起来。

公司要切实搞好环境保护工作与清洁生产工作，必须要成立专门的环境管理机构，配备专门的管理人员和技术人员，并且搞好环保技术人员的业务培训。

9.1.1 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书针对项目建设产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和项目主体工程建设符合国家同时设计、同时实施和同时投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，将项目对周边环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使项目建设的经济效益和环境效益协调、持续和稳定发展。

9.1.2 环境管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，要求公司设立专门的环保管理机构。建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后，应设专职环境监督人员 1~2 名，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作，可满足日常环境管理的要求。

环保管理机构职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- (5) 组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；
- (6) 领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；

(7) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

(8) 制定厂房的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

9.1.3 环境管理规章制度

结合我国有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，公司应把各项环境保护工作落实到实处，制定有较明确详细的环境管理制度，包括《危险品管理办法》、《大气污染物防治管理办法》、《水污染防治管理办法》、《废旧物资管理办法》、《环境事故和应急准备和响应程序》等。公司还应制定车间环保设施的生产岗位责任制，安全技术操作规程，并进行定期检查，使环保设施能够正常工作。同时，可结合《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944—2018）中环境管理台账记录要求内容，完善环境管理规章制度。

(1) 投产前的环境管理

①严格执行“三同时”的管理条例，落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

②向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

③编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

④向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

(2) 营运期环境管理

营运期环境保护管理机构的工作职责：

①贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；

②建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；

③编制并组织实施环境保护规划和计划；

④搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；

⑤组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；

⑥领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；

⑦健全污染处理设施管理制度，制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账。

⑧制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

⑨制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

⑩建立报告制度，在企业生产和排污发生重大变化、污染治理设施发生改变或者企业拟实施新、改、扩建项目计划时，都必须向当地环保主管部门申报。新、改、建设项目的建设必须按《建设项目环境保护管理条例》和《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批。

9.2 排污口规范化管理

9.2.1 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；

(2) 列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口，应列为管理重点；

(3) 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；

(4) 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。

9.2.2 排污口立标管理

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环境保护总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地生态环境部门的有关要求。

环境保护图形标志牌由国家生态环境部门统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家生态环境部门订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有

害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需调整的须报环境监理单位同意并办理调整手续。

（1）废水排放口

设置一个生活污水排放口（DW001）、一个低盐废水排放口（DW002）、高盐废水委托处理，排污口应在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。

（2）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存场

一般固废应设置专用一般固废贮存间。危废设置危废暂存间。

（5）环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场、污水排放口应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见下表 9.2-1，环境保护图形符号见下表 9.2-2。

表9.2-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表9.2-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废气向水环境排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），项目危险废物暂存间危险废物标识牌设置要求见下表。

表9.2-3 危险废物标识牌设置情况一览表

序号	贮存设施标志	危险特性	警告图形符号	图形颜色
1		腐蚀性		符号：黑色 底色：上白下黑
2		毒性		符号：黑色 底色：白色
3		易燃性		符号：黑色 底色：红色（RGB： 255，0，0）

序号	贮存设施标志	危险特性	警告图形符号	图形颜色
4		反应性		符号：黑色 底色：黄色（RGB： 255，255，0）

（6）标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

9.3 排污许可管理

建设项目应根据《排污许可管理办法》，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。

根据本项目行业类别及生产工艺，本项目属于实行重点管理的排污单位。实行重点管理的排污单位在提交排污许可申请材料前，应当将承诺书、基本信息以及拟申请的许可事项向社会公开。公开途径应当选择包括全国排污许可证管理信息平台等便于公众知晓的方式，公开时间不得少于五个工作日。

排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

申请材料应当包括：

（一）排污许可证申请表，主要包括：排污单位基本信息，主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排放口位置和数量、排放方式、排放去向，按照排放口和生产设施或者车间申请的排放污染物种类、排放浓度和排放量，执行的排放标准；

（二）自行监测方案；

（三）由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；

（四）排污单位有关排污口规范化的情况说明；

（五）建设项目环境影响评价文件审批文号，或者按照有关规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料；

（六）排污许可证申请前信息公开情况说明表；

(七)污水集中处理设施的经营管理单位还应当提供纳污范围、纳污排污单位名单、管网布置、最终排放去向等材料;

(八)本办法实施后的新建、改建、扩建项目排污单位存在通过污染物排放等量或者减量替代削减获得重点污染物排放总量控制指标情况的,且出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位已经取得排污许可证的,应当提供出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位的排污许可证完成变更的相关材料;

(九)法律法规规章规定的其他材料。

主要生产设施、主要产品产能等登记事项中涉及商业秘密的,排污单位应当进行标注。

9.4 环境监测计划

9.4.1 环境监测的意义

环境监测是环境保护的耳目,是环境管理必不可少的组成部分。本项目在生产过程中会有“三废”产生和排放,还可能有无组织排放和事故排放,使环境遭受到危害,影响生产的正常进行,危害职工的健康。因此建立环境监测机构,对环境进行监测,及时发现环境污染问题,以便及时加以解决和控制。

9.4.2 环境监测制度

(1) 监测数据逐级呈报制度

车间的监测数据以日报形式每天报公司,公司汇总后报环境保护局主管部门。事故报告也应及时报送环保局备案。总之为确保环境质量处于良好状态,必须逐级负责,层层把关,防患于未然。

(2) 监测人员持证上岗制度

定期对监测人员进行培训,监测和分析人员必须经市级环保监测部门考核,取得合格证后方能上岗,以保证监测数据的可靠性。

(3) 环境保护教育制度

对干部和职工尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育,明确环境保护的重要性,增强环境意识,要教育他们文明生产,严格执行各种规章制度,这是防止污染事故发生的有力措施。

9.4.3 环境监测计划

本工程环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测,并对监测数据进行统计、分析,以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程地污染动

态和区域环境质量变化情况，监测工作可委托当地环境监测站进行或第三方监测单位。本工程环境监测计划参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中自行监测的一般要求、监测方案制定等内容，以及参考《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ1138-2020) 中自行监测管理要求等内容，本工程环境监测计划建议按下表执行。

表9.4-1 厂区环境监测项目

项目	监测位置	监测项目	监测频次
废气	高温氧化烟气 (DA001)	颗粒物	自动监测
		钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等	次/季度
	硫化氢废气 (DA002)	硫化氢	次/半年
	有机废气 (DA003)	非甲烷总烃	次/半年
	含氨废气 (DA004)	氨	次/半年
	厂界	颗粒物、硫化氢、氨、非甲烷总烃、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等	次/半年
废水	DW001 生活污水排放口	/	/
	DW002 低盐废水排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
		悬浮物、石油类、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	次/季度
	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮	次/月
噪声	厂界四周	噪声	季度
地下水	厂区内	pH值、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、钠、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、铍、硼、锑、钡、镍、钼、钴、银、铊等	年
土壤	厂区内	pH值、铜、锌、汞、镉、铬(六价)、铬、砷、铅、镍、锰等	年

9.5 “三同时”验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后

建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图。

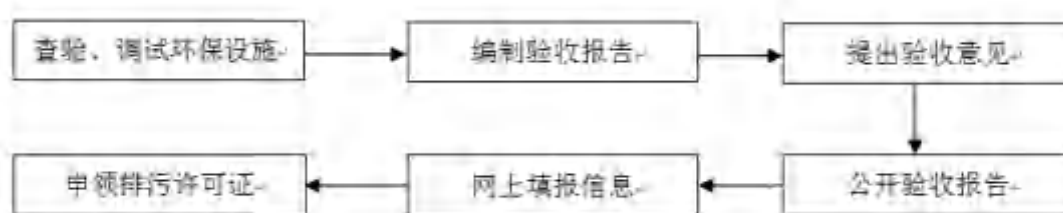


图9.5-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

（2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

（3）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

（4）验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门

报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

环境保护“三同时”验收一览表见下表。

表9.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

项目	污染源	治理措施	验收监测因子	验收依据
废气治理	高温氧化烟气 (DA001)	通过多管冷凝+静电除尘处理后经15m高排气筒排放。	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等	颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 中标准，其他执行表 3 中标准
	硫化氢废气 (DA002)	经集气收集后通过碱液喷淋处理经15m高排气筒排放。	硫化氢	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 3 中标准
	有机废气 (DA003)	收集后经两级活性炭处理后经15m高排气筒排放	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026) 中表 1 和表 2 标准
	含氨废气 (DA004)	通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理经30m高排气筒排放。	氨	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 3 中标准
	球磨粉尘	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限制，其他执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 5 中标准
	破碎粉尘	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限制，其他执行《无机化学工业污染物排放标

项目	污染源	治理措施	验收监测因子	验收依据
			化合物、锰及其化合物	准》(GB31573-2015) 中表 5 中标准
	无组织排放的氨储罐大呼吸废气	加强车间通风	氨	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 5 中标准
	食堂油烟废气	安装高效油烟净化装置处理后高于屋顶排放, 不侧排	油烟废气	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 中最高允许排放浓度限值
废水治理	生活污水	经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂生活污水进水水质标准
	低盐废水	经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理	pH、COD、SS、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 1 水污染物排放限值间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准
	高盐废水	由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理	pH、TDS、COD、SS、氨氮、全盐量、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水进水水质标准
噪声	各设备噪声源等	隔声、减振、吸声、消声、绿化等	dB (A)	《工业企业噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
固体废物		一般固废暂存场所、危废暂存库、垃圾池/箱等		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)
环境管理		制订系统的、科学的环境管理计划, 设立专门的环保管理机构, 制定有较明确详细的环境管理制度, 确保各类环保设施正常运行, 各污染物达标排放, 规范排污口建设等。		
风险预防		建设不小于 200m ³ 的应急事故池、完善泄露应急收集设施等各类风险防控措施、加强人员管理、提高应急事故处理能力、制定详细的应急预案体系。		

第10章 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

项目名称：年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目；

建设性质：新建（补办环评）；

建设单位：湖南信力新材料有限公司；

建设地点：湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，地理坐标位置：东经 $111^{\circ} 54' 8.51432''$ ，北纬 $28^{\circ} 4' 5.15701''$ ，项目地理位置图详见附图；

行业类别：C4210 金属废料和碎屑加工处理、C2613 无机盐制造；

投资总额：项目估算总投资约 5000 万元，其中环保投资 218 万元，占总投资的 4.36%，其资金来源：由湖南信力新材料有限公司自筹解决。

建设内容及规模：本项目在湖南安化经济开发区高明循环经济工业园租赁园区厂房建设年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目，利用钨钴废料为原料生产仲钨酸铵产品。主要建设内容有车间一（主要布局有湿式球磨、浸出过滤等生产工序）、车间二（主要布局一层为：净化过滤、除钼过滤、仲钨酸铵打包等生产工序；二层为：各压滤工序、蒸发结晶工序、微波干燥等生产工序；三层为萃取生产工序）、车间三（主要布局有高温氧化、干式球磨、烘干破碎等生产工序）、仓库、办公宿舍楼等建筑。本项目所有建设内容均已建设完成。

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气

本项目收集 2025 年安化县区域空气质量，经统计分析，2025 年安化县大气环境质量主要指标中 SO_2 年均浓度、 NO_2 年均浓度、 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度、 PM_{10} 年平均质量浓度、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度、 O_3 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级标准限值，故益阳市安化县属于达标区。

本次评价还引用了《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》中委托湖南昌旭环保科技有限公司对 TSP、TVOC 进行的现状监测，引用了《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中湖南乾诚检测有限公司对区域狮子山居

民点进行的氨、硫化氢现状监测数据，同时本评价还委托湖南中昊检测有限公司对非甲烷总烃进行了现状监测。根据监测结果，各监测点位 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准，氨、硫化氢、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值。

（2）地表水环境

本评价引用了《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中，湖南乾诚检测有限公司对国家循环经济工业园污水处理厂排污口上下游一期地表水枯水期监测数据和长沙市瑾瑶环保科技有限公司进行的一期地表水丰水期监测数据。根据引用监测结果，监测的各项水质监测结果均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，氯化物满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）标准要求。

（3）地下水环境

本评价引用《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》中委托湖南乾诚检测有限公司对区域地下水水质现状监测数据；还引用了《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》委托湖南昌旭环保科技有限公司对引用建设项目场地地下水水质监测数据。根据监测结果可知，区域内的地下水环境质量现状各个监测因子符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质量标准。

（4）声环境

本评价委托了湖南中昊检测有限公司对项目所在区域声环境进行了现状监测，本项目厂界四周昼夜环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。厂界外东南侧约 170m 处居民点昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

（5）土壤环境

本评价委托湖南中昊检测有限公司对项目厂址内土壤环境质量现状监测数据。同时本评价还引用《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理钨钴废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》中委托湖南昌旭环保科技有限公司对区域土壤环境进行的现状监测数据。根据监测结果可知，项目区域建设用地土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 筛选值第二类用地标准。

10.1.3 主要污染源及污染防治措施和效果

本项目拟采取的主要污染防治措施及效果见下表。

表10.1-1 项目拟采取的污染防治措施及效果一览表

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	高温氧化烟气 (DA001)	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等	通过多管冷凝+静电除尘处理后经15m高排气筒排放。	颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4中标准，其中执行表3中标准，
	硫化氢废气 (DA002)	硫化氢	经集气收集后通过碱液喷淋处理后经15m高排气筒排放。	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表3中标准
	有机废气 (DA003)	非甲烷总烃	收集后经两级活性炭处理后经15m高排气筒排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)中表1和表2标准
	含氨废气 (DA004)	氨	通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理后经30m高排气筒排放。	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表3中标准
	球磨粉尘	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限制，其他执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5中标准
	破碎粉尘	颗粒物、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等	密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫，无组织排放。	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限制，其他执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5中标准
	无组织排放的氨储罐大呼吸废气	氨	加强车间通风	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5中标准
	食堂油烟废气	油烟废气	安装高效油烟净化装置处理后高于屋顶排放，不侧排	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中最高允许排放浓度限值

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂生活污水进水水质标准
	低盐废水	pH、COD、SS、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 水污染物排放限值间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准
	高盐废水	pH、TDS、COD、SS、氨氮、全盐量、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等	由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理	国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水进水水质标准
固体废物	一般固废	废包装材料	一般固废暂存场所，合理处置	资源化、无害化
	危险固废	硅铝镁渣	根据鉴定结果确定其固废属性，未鉴定前按危险废物进行管理。	
		三硫化钼渣	危废暂存库、定期送有资质单位处置	
		沾染有毒有害物料的废包装物		
		废油及废油沾染物		
		低盐废水预处理沉渣		
		废活性炭		
生活垃圾	员工生活垃圾	垃圾池/箱、环卫部门清运		
噪声	各设备噪声源等	dB（A）	隔声、减振、吸声、消声、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

10.1.4 环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

本项目大气污染物主要包括：有组织排放的 G1 高温氧化烟气 (DA001)、G2 硫化氢废气 (DA002)、G3 有机废气 (DA003)、G4 含氨废气 (DA004)，无组织

排放的球磨粉尘、破碎粉尘、氨大呼吸废气，以及食堂油烟废气等。高温氧化烟气通过多管冷凝+静电除尘处理后经15m 高排气筒排放；硫化氢废气经集气收集后通过碱液喷淋处理后经15m 高排气筒排放；有机废气经集气收集后通过两级活性炭处理后经15m 高排气筒排放；含氨废气通过冷凝回收+两级水喷淋回收处理后经30m 高排气筒排放。无组织排放的球磨粉尘、破碎粉尘通过密闭设备，进出料口配套有布袋收尘装置，车间地面沉降物及时清扫等措施减少无组织排放。氨大呼吸废气通过加强车间通风处理。食堂油烟废气通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。

经处理后废气中颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表4标准，硫化氢、氨、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表3标准，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）中表1标准，厂界硫化氢、氨、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表5标准，厂界颗粒物、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限制，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1标准，厂区内非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）中表2标准，油烟废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中最高允许排放浓度限值，经处理达标后的废气排放对周围大气环境影响较小。

（2）地表水水环境影响分析

本项目建成后全厂涉及外排的废水主要有 W1 高盐废水萃余液、W2 高盐废水碱液喷淋废水、W3 生活污水、W4 初期雨水。

生活污水经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理；低盐废水（初期雨水）经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理；高盐废水（萃余液、碱液喷淋废水）由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理。

项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工

业园污水处理厂生活污水进水水质标准后经生活污水总管进入污水处理厂处理。低盐废水经预处理后满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 1 水污染物排放限值间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准后经低盐废水专管进入污水处理厂处理。高盐废水满足安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水进水水质标准由专管进入高盐废水处理系统蒸发处理。本项目废水经上述措施处理后，对归水水环境影响较小。

（3）地下水水环境影响分析

本项目地下水存在污染的情况主要是料液槽、废水沉淀池、废水收集设施、隔油池、化粪池等设施的破裂导致污水的下渗，在项目设计、施工、生产过程中，通过一系列措施有效控制项目可能发生的下渗等污染地下水事故，同时加强地下水监测工作，发现污染源泄漏对地下水造成影响时立即采取有效措施，保护地下水环境。项目对地下水的环境影响较小。

（4）声环境影响分析

本项目主要噪声源为设备噪声，其噪声值在 60~85dB（A）之间。通过采用优化平面布局，选用低噪声设备，采取减振隔声、加强设备维护并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响，根据噪声预测分析结果，本项目厂界昼夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（5）固体废物影响分析

本项目主要的固体废弃物为 S1 废包装材料、S2 硅铝镁渣、S3 三硫化钼渣、S4 沾染有毒有害物料的废包装物、S5 废油及废油沾染物、S6 低盐废水预处理沉渣、S7 废活性炭、员工生活垃圾等。一般工业固废中 S1 废包装材料收集后外售综合利用；S2 硅铝镁渣（待鉴定）、S3 三硫化钼渣、S4 沾染有毒有害物料的废包装物、S5 废油及废油沾染物、S6 低盐废水预处理沉渣、S7 废活性炭属危险废物，在厂内暂存，定期送有资质单位处置；生活垃圾收集后交由环卫部门处理。通过加强管理，专人负责环保工作，及时妥善的处理各项固废，防止二次污染，项目固废不会对周围环境产生明显影响。

（6）土壤环境影响分析

本项目土壤环境途径主要为大气沉降。建设单位采取源头控制、过程防控

和跟踪监测等措施，并加强管理、提高环保意识并严格执行相关管理要求等，对项目周边土壤环境影响很小，本项目的运行对周围土壤环境影响较小。

10.1.5 事故风险分析

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 B 对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。本项目最大可信事故为硫酸储罐、液氨储罐阀门失灵或被腐蚀而造成化学品泄漏。因此，厂区应制定落实硫酸、液氨泄漏的风险预防和防范措施，杜绝硫酸、液氨事故泄漏的发生。此外还存在废气处理设施由于维护管理不当、人为破坏、自然灾害等造成的设备故障，停电等因素导致废气超标影响厂区生产人员周边居民，废水泄漏污染土壤及地下水事故。

建设单位在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理的前提下，可最大限度地减少可能发生的环境风险，且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度内，减小损失。建议建设单位按照《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)、《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2012〕119号)和《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2013〕101号)等相关规定，制定厂区的环境应急预案和现场处置预案，形成一整套的厂区风险事故应急预案体系。

10.1.6 总量控制

水污染物：本项目生产过程中排放的废水主要有生活污水、低盐废水和高盐废水，本项目生活污水排放量为 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ($1800\text{m}^3/\text{a}$)，经隔油池、化粪池处理后由园区生活污水总管引入国家循环经济工业园污水处理厂生活污水处理系统中处理；低盐废水排放量为 $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ($3240\text{m}^3/\text{a}$)，经沉淀预处理后由低盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水处理系统中处理；高盐废水排放量为 $31.45\text{m}^3/\text{d}$ ($9436\text{m}^3/\text{a}$)，由高盐废水专管引入国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水处理系统中蒸发处理。

大气污染物：本项目大气污染物主要包括：有组织排放的 G1 高温氧化烟气 (DA001)、G2 硫化氢废气 (DA002)、G3 有机废气 (DA003)、G4 含氨废气 (DA004)，无组织排放的粉尘、挥发性有机废气、氨大呼吸废气。根据工程分析内容，涉及总量指标的主要是有组织和无组织排放的挥发性有机废气，VOCs 有组织排放总量为 0.036t/a 、无组织排放总量为 0.045t/a ；高温烟气中铬及其化

合物排放总量为 0.81kg/a。

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表。

表10.1-2 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量	建议总量指标	指标来源
水污染物 （生活污水）	废水量	1800m³/a			
	COD	50mg/L*	0.09t/a	/	无需交易
	NH ₃ -N	5.0mg/L*	0.009t/a	/	
水污染物 （低盐废水、高盐废水）	废水量	12676m³/a			
	COD	50mg/L*	0.6338t/a	0.64t/a	排污权交易
	NH ₃ -N	5.0mg/L*	0.06338t/a	0.07t/a	排污权交易
	总铬	0.1mg/L*	1.27kg/a	1.27kg/a	无需申请
大气污染物	VOCs（有组织）	2.5mg/m³	0.036 t/a	0.036 t/a	免于提交
	VOCs（无组织）	/	0.045 t/a	0.045 t/a	
	VOCs（合计）	/	0.081 t/a	0.081 t/a	
	铬及其化合物	0.023mg/m³	0.81 kg/a	0.81 kg/a	无需申请
备注：*水污染物排放浓度按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）修改单中一级 A 标准执行。					

10.1.7 环境经济效益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减低其对环境的危害，并取得一定的社会效益和经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

10.1.8 公众参与结论

本项目建设单位采取了网络信息公示和项目建设区域张贴环保公示、发放公众参与调查表的方式，主要调查范围为项目建设区域及周边影响范围内居民。从公众参与访谈记录及调查结果可知，本项目周围的居民、团体能正确理解本项目建设的意义和可能对环境产生的影响，以及对湖南安化经济开发区高明循环经济工业园经济发展的积极促进作用，公众对本项目的建设无反对意见。因此，本项目的建设得到公众的支持，本项目的建设运营有良好的社会群众基础。

10.1.9 项目建设的可行性

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项

目平面布局合理，符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

10.1.10 综合评价结论

综上所述，湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

10.2 建议

(1) 建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

(2) 建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行。

(3) 建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设 and 营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。

(4) 根据环保竣工验收的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体建筑的设计、施工同步进行，竣工时能同时投入使用，做到社会效益，环境效益和经济效益相统一。

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表									
填表单位（盖章）：		湖南信力新材料有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：	
建设项目	项目名称	年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目				建设内容	主要建设内容有车间一（主要布局有湿式球磨、浸出过滤等生产工序）、车间二（主要布局一层为：净化过滤、除钼过滤、仲钨酸铵打包等生产工序；二层为：各压滤工序、蒸发结晶工序、微波干燥等生产工序；三层为萃取生产工序）、车间三（主要布局有高温氧化、干式球磨、烘干破碎等生产工序）、仓库、办公宿舍楼等建筑		
	项目代码	/							
	环评信用平台项目编号	tq43hj							
	建设地点	湖南安化经济开发区高明循环经济工业园				建设规模	年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料		
	项目建设周期（月）	/				计划开工时间	/		
	环境影响评价行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42，金属废料和碎屑加工处理 421（有色金属废料与碎屑加工处理）和二十三、化学原料和化学制品制造业 26，基础化学原料制造 261（全部）				预计投产时间	/		
	建设性质	新建（补办环评）				国民经济行业类型及代码	C4210 金属废料和碎屑加工处理、C2613 无机盐制造		
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	/		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	/		项目申请类别	新申报项目	
	规划环评开展情况	有				规划环评文件名	湖南安化经济开发区调区扩区规划环境影响报告书		
	规划环评审查机关	湖南省生态环境厅				规划环评审查意见文号	湘环评函〔2026〕9 号		
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	111°54'8.51432"	纬度	28°4'5.15701"	占地面积（平方米）	约 23 亩	环评文件类别	环境影响报告书	

	建设地点坐标 (线性工程)	起点 经度	/	起点 纬度	/	终点 经度	/	终点 纬度	/	工程长度 (千米)	/
	总投资（万元）	5000				环保投资（万元）		218		所占比例 (%)	4.36
建设 单 位	单位名称	湖南信力新材料 有限公司	法定代表人	吴意德	环评编制 单位	单位名称	湖南中鉴生态环境科技有 限公司		统一社会 信用代码	91430900MA4 T0D6472	
			主要负责人	吴意德		编制 主持人	姓名	邓单	联系电话	17769370220	
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91430923782889 9900	联系电话	13549701288			信用编号	BH065490			
							职业资格 证书管理号	2023050354 3000000052			
	通讯地址	湖南安化经济开发区高明循环经济工业园				通讯地址	益阳高新区中南科技创新产业园 3 号楼 11 层				

污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调 整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)				区域削减量来 源 (国家、省 级审批项目)
			①排放量 (t/a)	②许可排放量 (t/a)	③预测排放 量 (t/a)	④“以新带老” 削减量 (t/a)	⑤区域平衡替 代本工程削减 量 (t/a)	⑥预测排放总 量 (t/a)	⑦排放增减 量 (t/a)	
	废水	废水量 (万 m ³ /a)	/	/	1.2676	0	0	1.2676	1.2676	/
		COD	/	/	0.6338	0	0	0.6338	0.6338	/
		氨氮	/	/	0.06338	0	0	0.06338	0.06338	/
		总磷	/	/	/	/	/	/	/	/
		总氮	/	/	/	/	/	/	/	/
		铅	/	/	/	/	/	/	/	/

		汞	/	/	/	/	/	/	/	/
		镉	/	/	/	/	/	/	/	/
		铬	/	/	/	/	/	/	/	/
		类金属砷	/	/	/	/	/	/	/	/
		其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	废气量 (万 m ³ /a)	/	/	/	/	/	/	/	/
		二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/
		氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/
		颗粒物 (高温氧化 烟气)	/	/	0.13	0	0	0.13	0.13	/
		挥发性有机物 (有机废气)	/	/	0.036 (有组织) 0.045 (无组织)	0	0	0.036 (有组织) 0.045 (无组织)	0.036 (有组织) 0.045 (无组织)	/
		铅	/	/	/	/	/	/	/	/
		汞	/	/	/	/	/	/	/	/
		镉	/	/	/	/	/	/	/	/
		铬(高温氧化 烟气)	/	/	0.81*10 ⁻³	0	0	0.81*10 ⁻³	0.81*10 ⁻³	/
		类金属砷	/	/	/	/	/	/	/	/
		其他特征污染物 (钴及	/	/	9.52*10 ⁻³	0	0	9.52*10 ⁻³	9.52*10 ⁻³	/

		其化合物)								
		其他特征污染物（镍及其化合物）	/	/	0.55×10^{-3}	0	0	0.55×10^{-3}	0.55×10^{-3}	/
		其他特征污染物（铜及其化合物）	/	/	0.17×10^{-3}	0	0	0.17×10^{-3}	0.17×10^{-3}	/
		其他特征污染物（钼及其化合物）	/	/	0.01×10^{-3}	0	0	0.01×10^{-3}	0.01×10^{-3}	/
		其他特征污染物（锰及其化合物）	/	/	0.04×10^{-3}	0	0	0.04×10^{-3}	0.04×10^{-3}	/
		其他特征污染物（硫化氢）（硫化氢废气）	/	/	0.0034 （有组织） 0.01 （无组织）	0	0	0.0034 （有组织） 0.01 （无组织）	0.0034 （有组织） 0.01 （无组织）	/
		其他特征污染物（氨）（含氨废气）	/	/	0.6	0	0	0.6	0.6	/
		其他特征污染物（颗粒物）（无组织）	/	/	0.007	0	0	0.007	0.007	/
		其他特征污染物（氨）（无组织）	/	/	0.006	0	0	0.006	0.006	/

项目 涉及 法律 法规 规定的 保护区 情况	影响及主要措施 生态保护目标	名称	级别	主要保护 对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积 (公顷)	生态防护措施
	生态保护红线	/	/	/	/	否	/	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	自然保护区	/	/	/	核心区、缓冲区、实验区	否	/	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	/	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否	/	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区	/	/	/	核心景区、一般景区	否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	其他	/	/	/	/	/	/	☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）

主要原料及 燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用 量	计量单 位	有毒有害物 质及含量 (%)	序号	名称	灰分 (%)	硫分 (%)	年最大使 用量	计量单 位
	1	硬质合金粉末料	500	t	/	/	/	/	/	/	/
	2	硬质合金块料	300	t	/	/	/	/	/	/	/

	3	硬质合金磨削料	200	t	/	/	/	/	/	/	/
--	---	---------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

大气 污 染 治 理 与 排 放 信 息	有 组 织 排 放	序号	排放口名称	排气 筒高 度(m)	污染防治设施工艺	生产设施	污染物排放				
							污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 名称
		DA001	高温氧化烟气排放口	15	多管冷凝+静电除尘处理	高温氧化炉	颗粒物	3.61	0.02	0.13	颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 标准，硫化氢、氨、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物、钨及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物执行表 3 标准，非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)中表 1 标准
							钴及其化合物	0.264	1.32*10 ⁻³	9.52*10 ⁻³	
							镍及其化合物	0.015	0.08*10 ⁻³	0.55*10 ⁻³	
							铜及其化合物	0.005	0.02*10 ⁻³	0.17*10 ⁻³	
							钼及其化合物	0.0003	0.001*10 ⁻³	0.01*10 ⁻³	
							铬及其化合物	0.023	0.11*10 ⁻³	0.81*10 ⁻³	
							锰及其化合物	0.001	0.005*10 ⁻³	0.04*10 ⁻³	
		DA002	硫化氢废气排放口	15	碱液喷淋处理	除钼反应釜	硫化氢	0.19	0.0009	0.0034	
		DA003	有机废气排放口	15	两级活性炭吸附	萃取车间	非甲烷总烃	2.5	0.005	0.036	
		DA004	含氨废气排放口	30	冷凝回收+两级水喷淋回收	蒸发结晶釜	氨	16.67	0.17	0.6	

	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准名称
		1	除钼过滤	硫化氢	0.03	厂界硫化氢、氨执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 5 标准， 厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限制
		2	萃取	非甲烷总烃	4.0	
		3	球磨、破碎粉尘	颗粒物	1.0	
		4	液氨储罐大呼吸	氨	0.3	

水污染治理与排放信息	车间或生产设施排放口	序号	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号	名称	污染治理设施处理水量(m³/h)		污染物种类	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准名称
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	总排放口（间接排放）	序号	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(m³/h)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
					名称	编号	污染物种类		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准名称	
DW001		生活污水排放口	隔油池、化粪池	1.0	国家循环经济工业园污水处理厂		《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和	COD	220	0.396	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准及安化县高明循环经济工业园国家循环经	
								BOD ₅	100	0.18		
								SS	140	0.252		
	NH ₃ -N							22	0.0396			

		DW002	低盐废水排放口	沉淀	1.0
		/	高盐废水委托处理	高盐废水	/

《铜、镍、钴工业污染物排放标准》 (GB25467-2010)表2 限值的严值标准、氯化物 ≤1134mg/L				济工业园污水处理厂生活污水进水水质标准
	pH	6-9	/	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表1水污染物排放限值 间接排放限值及安化县高明循环经济工业园国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准
	COD	90	0.2916	
	SS	100	0.324	
	总钴	0.1	0.000324	
	总镍	0.01	0.0000324	
	总铜	0.01	0.0000324	
	总钼	0.005	0.0000162	
	总铬	0.05	0.000162	
	总锰	0.005	0.0000162	国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水进水水质标准
	pH	6-9	/	
	TDS	94000	884.728	
	COD	1500	14.118	
	SS	300	2.8236	
	氨氮	40	0.37648	
	全盐量	60000	564.72	
	总钴	2.0	0.018824	
	总镍	0.1	0.0009412	
	总铜	0.1	0.0009412	

								总钼	0.05	0.0004706	
								总铬	0.1	0.0009412	
								总锰	0.05	0.0004706	
	总排放口（直接排放）	序号	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（m³/h）	受纳水体		污染物排放			
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准名称
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（t/a）	贮存设施名称	贮存能力（t/a）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废包装材料	原辅材料使用	/	/	5.0	一般固废暂存间	约 50	/	/	是
	危险废物	1	硅铝镁渣	净化过滤	待鉴定	待鉴定	60	危废暂存间	约 5	/	/	是
		2	三硫化钼渣	除钼过滤	T	HW48（323-001-48）	10			/	/	是
		3	沾染有毒有害物料的废包装物	有毒有害物料使用	T/In	HW49（900-041-49）	0.1			/	/	是
		4	废油及废油沾染物	设备维修保养	T，I	HW08（900-249-08）	0.05			/	/	是

		5	低盐废水预处理沉渣	低盐废水预处理	T	HW48 (323-001-48)	0.2			/	/	是
		6	废活性炭	有机废气处理	T	HW49 (900-039-49)	0.9			/	/	是

附表 2 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐ 边长 5~50km ☒ 边长=5km ☐			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐ 500~2000t/a ☐ <500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TVOC、非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 附录 D ☒ 其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐ 二类区 ☒ 一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2025) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐ 主管部门发布的数据 ☒ 现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒ 不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☐ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐	拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☒
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒ ADMS ☐ AUSTAL2000 ☐ EDMS/AEDT ☐ CALPUFF ☐ 网格模型 ☐ 其他 ☐			
	预测范围	边长≥50km ☐ 边长 5~50km ☐ 边长=5 km ☐			
	预测因子	预测因子(TSP、PM ₁₀ 、硫化氢、氨、TVOC)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐ C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐ C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐ C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% ☐ C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐ C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐ k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、硫化氢、氨、非甲烷总烃、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物等)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位数 ()	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.13) t/a	VOC _s : (0.081) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

附表 3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☒ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒ ;		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐ ;
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐ ;	拟替代的污染源 ☐ ;
	受影响水体水环境质量	调查项目	
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ;	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐ ;	
	水文情势调查	调查时期	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ;			
		数据来源	
		排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放数据 ☐ ; 其他 ☐	
		数据来源	
		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒ ;	
		数据来源	
		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐ ;	

工作内容		自查项目		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；	()	监测断面或点位个数 ()
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、镍、钴、钨、总铬、SS、总氮、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、氟化物、锰、铊等)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ； 规划年评价标准（GB3838-2002）		
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 水环境保护目标质量状况 ☒ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ；达标 ☐ ；不达标 ☐ ； 底泥污染评价 ☐ ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ； 水环境质量回顾评价 ☐ ； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ ；		达标区 ☒ ； 不达标区 ☐ ；
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ； 设计水文条件 ☐ ；		

工作内容		自查项目				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ ； 污染控制和减缓措施方案 ☐ ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐ ；				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ ；导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐ ；				
影响评价	水污染控制和水源井影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐ ；				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☒ ； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ ； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ ； 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ ； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ ； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ ； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ ； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ ； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒ ；				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD、氨氮）	（0.6338、0.06338）		（50、5）	
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s； 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m；				
防治	环境措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域消减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐ ；				
	监测计划	环境质量		污染源		

工作内容		自查项目		
措施		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒ ；	手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐ ；
		监测点位	()	(DW001 生活污水排放口、DW002 低盐废水排放口、雨水排放口)
		监测因子	()	(流量、pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、总钴、总镍、总铜、总钼、总铬、总锰等)
	污染物排放清单	☒		
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐ ；		
注：“ ☐ ”为勾选项”，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

附表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	氢氧化钠、碳酸钠、浓硫酸、硫酸镁、硫化钠、萃取剂、液氨、镍及其化合物、铜及其化合物、钴及其化合物、铬及其化合物、钼及其化合物、锰及其化合物、各类危险废物				
		存在总量/t	33.208				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>小于 500</u> 人		5km 范围内人口数 <u>小于 1 万</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u>/</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐		
	M 值	M1 ☐	M2 ☒	M3 ☐	M4 ☐		
	P 值	P1 ☐	P2 ☒	P3 ☐	P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒			
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐	
评价等级		一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	四级 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估计法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐		
		预测结果	下风向氨气最大浓度为 8.1576E+02mg/m ³ ，毒性终点浓度-1（770mg/m ³ ）的影响范围为距风险源半径为 90m 的圆形区域，毒性终点浓度-2（110mg/m ³ ）的影响范围为距风险源半径为 610 的圆形区域				
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d					
		最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> d					
重点风险防范措施		建设不小于 200m ³ 的应急事故池、完善泄露应急收集设施等各类风险防控措施、加强人员管理、提高应急事故处理能力、制定详细的应急预案体系。					
评价结果与建议		本项目在采取严格安全防范措施及本环评风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。					
注：“o”为勾选项，“_”为填写项。							

附表 5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(约 1.533) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	颗粒物				
	特征因子	主要考虑颗粒物中钴、镍、铜、铬等重金属的沉降				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐ ; - ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	4	0~0.2m	
		柱状样点数	1	/	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	
现状监测因子	pH、Co、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险控制标准》GB36600-2018 中表 1 中 45 项基本项目					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	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)筛选值第二类用地标准				
影响预测	预测因子	钴、镍、铜、铬				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (大气沉降对土壤环境的影响较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
	信息公开指标					
评价结论		大气沉降对土壤环境的影响较小				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

附表 6 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐	中期 ☐		远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐ _____					
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☒	无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： ()		监测点位数： ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ；“（ ）”为内容填写项。							

267

委托书

湖南中鉴生态环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等国家有关环境保护法律法规及地方环境保护部门的要求，我单位特委托贵公司对“年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目”进行环境影响评价。

特此委托！

湖南信力新材料有限公司

二〇二三年七月十四日





来自 扫描全能王免费版

手机上的文档，证件扫描识别利器



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

914309237828899900

副本编号: 1-1

扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多信息,
政策、许可、原
型信息。



名称 湖南信力新材料有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 吴意德

经营范围 金属材料及制品加工处理, 钨、钼、钽、钨、钽、钨、钽及废料的收购、加工、销售, 金属材料、矿产品、有色金属产品销售, 市政工程、房屋建筑工程承接, 建筑劳务分包, 建筑机械设备租赁。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹仟万元整

成立日期 2006年01月18日

营业期限 长期

住所 湖南安化经济开发区高明工业园

登记机关



国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

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

国家市场监督管理总局监制

姓名 吴意德

性别 男 民族 汉

出生 1968 年 1 月 16 日

住址 湖南省安化县高明乡适龙
村指挥村民组29号



公民身份号码 432326196801161672



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 安化县公安局

有效期限 2021.03.24-长期

来自 扫描全能王免费版

手机上的文档，证件扫描识别利器



扫描二维码下载手机智能设备

益阳市生态环境局

益阳市生态环境局 行政处罚事先（听证）告知书

益环罚告字（2023）1001号

湖南信力新材料有限公司：

统一社会信用代码：914309237828899900

法定代表人：吴意德

公司地址：湖南安化经济开发区高明工业园

2023年3月17日，益阳市生态环境保护综合行政执法支队工作人员对湖南信力新材料有限公司（以下简称你单位）进行检查。发现你单位实施了以下环境违法行为：仲钨酸铵生产项目配套建设的环境保护设施未经验收，建设项目即投入使用。

以上违法事实有：1. 现场检查（勘察）笔录；2. 调查询问笔录；3. 现场照片、录像记录；4. 营业执照复印件；5. 公司法定代表人身份证复印件；6. 现场负责人身份证复印件；7. 公司购买原料发票复印件等证据为凭。

你单位的上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款“编制环境影响报告书、环境影响报

告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。”的规定。

针对你单位的上述违法行为，我局于2023年3月17日进行立案调查。2023年4月12日送达《责令改正违法行为决定书》（益环改〔2023〕1002号）。以上事实有《责令改正违法行为决定书》（益环改〔2023〕1002号）和送达回证等证据为凭。

依据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款“违反本条例规定，需要配套建设的环境保护设施未建成，未经验收或者验收不合格，建设项目即投入生产或者使用，或者在环境保护设施验收中弄虚作假的，由县级以上环境保护行政主管部门责令限期改正，处20万元以上100万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他责任人员，处5万元以上20万元以下的罚款；”的规定。结合我局案审会决议和《湖南省生态环境保护行政处罚裁量权基准规定（2021版本）》专用裁量表2-2通用裁量表的裁量标准，拟对你单位作出如下行政处罚：1. 对你单位罚款人民币贰拾伍万元；2. 对直接责任人吴××罚款人民币伍万元。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第四十五条和第六十三条的规定，你单位有权进行陈述、申辩和要求听证。你单位如果要求听证，应当在收到本告知书之日起五日内向我局提出申请；逾期未提出听证申请的，视为你单位放弃听证

权利。

联系人：汤朝霞

电 话：13873772031

郭明映

电 话：19907375640

地 址：益阳市鹿角园路123号 邮政编码：413000



标准化厂房租赁合同

出租人(甲方)安化经济开发建设投资有限公司

承租人(乙方)湖南信力新材料有限公司

经甲乙双方协商, 签订本合同:

一、租赁标的。本合同中, 甲方根据现状, 出租给乙方的是位于高明工业园标准化厂房C区生产车间1、2。面积: 5471 m², 高明工业园标准化厂房C区生产车间3。面积: 1968.14 m², 高明工业园标准化厂房C区办公楼。面积: 1773.15 m², 高明工业园标准化厂房C区仓库。面积: 1799.7 m²。面积共计: 11011.99 m²。

二、乙方已充分了解并认可租赁物的结构、质量、性能等情况, 甲方依现状出租, 不承担瑕疵责任。

三、租赁物用途。该厂房作为湖南信力新材料有限公司生产、加工、仓储等用房。乙方未经甲方书面同意不得改变租赁物的用途, 否则, 甲方可解除本合同。

四、租赁期限。本合同中的租赁期限为5年, 自 2026年6月1日之日起计算。标厂租金起算日自合同签订之日开始计算。

五、租金标准。标厂及配套用房租金标准为8元/m²/月, 面积共计: 11011.99 平方米, 总计: 88095.92元/月。(如有新的租赁政策标准, 按新政策执行)

六、租金支付。租金按年交付, 交款时间为每年承租期起始之日前七个工作日, 乙方支付到甲方指定账户, 并由甲方出

湖南信力新

具增值税专用发票。

七、保证金。乙方在合同签订3个工作日内，向甲方缴纳保证金21 万元(2万元/1000平方米) 合同终止时无息返还。若因乙方原因发生消防事故、安全生产事故、乙方违约提前解除合同、超出标厂承受范围使用等，甲方将不返还保证金；若因乙方原因导致房屋结构损坏的，保证金抵偿损害赔偿金后，多退少补。

八、逾期支付租金的，乙方每逾期一天按逾期租金的万分之五支付违约金；乙方超过1 个支付租金周期未交付租金的，甲方可解除合同并可对乙方的财产采取保全措施。

九、租赁物交付，甲方在合同签订之日起十天内交付。

十、维修和保险。租赁期间由乙方对租赁物进行日常维护、维修、保养、清洁及房屋附属设施、设备的常规检修、自然老化、正常损耗产生的维修工作及相关费用，均由乙方自行承担。购买保险并承担费用。甲方仅负责房屋主体结构安全。

十一、装修。乙方经甲方书面同意可对房屋进行装修。装修时，应办理施工报建手续，按图施工，确保房屋结构安全、消防安全和整体容貌不受影响。装修采取来修去丢的原则。合同期满或解除、终止时，乙方不得拆除固定于房屋墙体、楼地面的装修设施(生产设备除外)，且甲方不予补偿。

十二、续租。同等条件下，乙方可优先续租，双方须在合同到期日前三个月之内重新签订租赁合同；否则，甲方可与他人签订租赁合同。

十三、转租。未经甲方书面同意不得转租。否则，甲方可解除合同并收回租赁物。甲方同意转租的，转租的期限不得超

合同

过本合同约定的租赁期限。转租后，乙方仍然对甲方承担义务；转承租人对甲方(或他人)造成损害的，乙方与转承租人承担连带赔偿责任。

十四、经营项目及许可手续由乙方申办，行政机关(工商、税务、环保、卫生等)收取的各种税、费、罚金等由乙方负责；水、电费、物业管理费等经营成本，由乙方承担。

十五、未经甲方书面同意和行政机关特许，乙方不得经营易燃、易爆、剧毒等危险品项目。

十六、乙方必须守法经营。不得在租赁物内从事“买码”、“押二八”等赌博和吸毒、贩毒、修炼法轮功等违法活动。

十七、乙方应遵守安全生产、消防等法律法规规定。如发生安全生产、消防、违规使用厂房等责任事故，由乙方承担全部民事、行政责任。

十八、乙方应遵守劳动用工的法律法规规定，及时、足额、以货币形式支付工资。不得拖欠农民工工资。

十九、租赁物返还。合同期满未续租或解除、终止的，乙方应在合同期满或解除、终止时返还租赁物。租赁期满未续租或合同解除后，乙方应及时清运自有设备及物品。乙方遗留物品逾期未清理的，视为乙方自愿放弃所有权，甲方有权自行处置，由此产生的损失及费用由乙方自行承担，甲方概不负责。

二十、乙方符合下述条件之一的，甲方有权无偿终止租赁关系：

1. 标厂未用于正常生产达一年以上(含一年)；
2. 被列入“僵尸企业”名单。

二十一、有关综合治理的约定：

1. 有
2. 专用
(1)
31.9.9

1. 乙方提交从业人员身份证复印件交甲方存档。
2. 乙方应遵守计划生育的规定。
3. 乙方负责“门前三包”。

二十二、廉政条款

1. 甲方廉政义务

1.1 甲方工作人员不得向乙方索取或收受现金、有价证券、礼品礼金、消费卡等财物，不得要求乙方提供旅游、宴请、娱乐等不正当利益。

1.2 甲方不得利用职务便利，要求乙方为本人或亲友安排工作、承接项目，或谋取其他私利。

1.3 甲方应及时公开合作项目的关键信息(如招标流程、付款进度等)，接受乙方监督，对乙方反映的廉政问题需要及时予以回应。

2. 乙方廉政义务

2.1 乙方不得主动向甲方工作人员赠送财物、提供不正当利益，不得通过回扣、中介费、好处费等方式拉拢甲方人员。

2.2 乙方不得与甲方工作人员串通，通过虚报工程量、抬高价格、降低质量等方式损害甲方利益。

2.3 乙方如发现甲方工作人员存在廉政违规行为，需在3个工作日内书面告知甲方纪检监察部门(联系人：谭金，电话：0737-7229677)。

3. 违反廉政条款的责任

3.1 若甲方工作人员违反本合同约定，甲方将依规对相关人员进行处理(包括但不限于通报批评、纪律处分、解除劳动合同);若造成乙方损失，甲方承担相应赔偿责任。

合同章

3.2 若乙方违反本合同约定,甲方有权立即解除主合同,没收乙方缴纳的履约保证金(如有),并要求乙方赔偿甲方全部经济损失;情节严重的,甲方将乙方列入“不良合作方名单”,3年内不再与其开展合作。

3.3 因一方廉政违规行为涉嫌犯罪的,另一方有权移交司法机关处理,由此产生的法律责任由违规方自行承担。

二十三、本合同一式陆份,甲方执肆份,乙方执两份,双方签章生效。



签订时间:二〇二六年四月十六日



检测报告

报告编号: ZH/HP20240162

项目名称:	湖南信力新材料有限公司建设项目
受测单位:	湖南信力新材料有限公司
委托单位:	湖南中鉴生态环境科技有限公司
检测类别:	委托检测
报告日期:	2024 年 11 月 15 日

湖南中昊检测有限公司



声 明

- 1、本报告无资质认定章、检测专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、未经本公司书面授权，不得复制本报告部分内容。
- 4、本报告不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、对于抽样/采样的项目，委托单位须保证现场条件符合抽样/采样要求；对于受测单位通过欺骗手段，使检测结果不能代表现场真实的，由委托单位承担法律责任。
- 6、对于委托单位自行采样送检的样品，本报告仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、对于委托单位指定采集的样品，本报告仅对指定采集的单个样品检测数据负责，不对整批次现场情况负责。
- 8、委托单位对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出书面复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。

检测机构：湖南中昊检测有限公司

实验室地址：湖南省长沙市开福区青竹湖街道青竹湖路 769 号军民融合科技城 D 组团 105

电 话：0731-84026597/18670766676

邮 编：410201

一、基本信息

受测单位	湖南信力新材料有限公司
委托单位	湖南中鉴生态环境科技有限公司
采样日期	2024 年 10 月 29 日-2024 年 11 月 04 日
采样人员	龙文武、陈益辉、万少青、周春方
采样地址	安化经济开发区高明循环经济工业园
分析日期	2024 年 10 月 29 日-2024 年 11 月 14 日
分析人员	吴蕾、李霜、张璐棋、王珍、王焱敏、周江明
备 注	检测结果的不确定度：无 检测方法偏离情况：无 非标方法使用情况：无 分包检测情况：无 其他：检测结果低于方法检出限的，用“检出限+L”表示，无方法检出限项目用“未检出”或者“ND”表示。

二、检测方法及检测仪器

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器	检出限
环境空气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）	GC9790II 气相色谱仪	0.07mg/m ³
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	AWA5688多功能声级计	/
土壤	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	AFS-8520 原子荧光光度计	0.01mg/kg
	汞			0.002mg/kg
	锡	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB 17141-1997）	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	AA-7020 原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	AA-7020 原子吸收分光光度计	1mg/kg
	铅			10mg/kg
	镍			3mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	1.3×10 ⁻³ mg/kg
	氯仿			1.1×10 ⁻³ mg/kg
	氯甲烷			1.0×10 ⁻³ mg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3×10 ⁻³ mg/kg
	1,1-二氯乙			1.0×10 ⁻³ mg/kg

烯			
顺-1,2-二氯 乙烯			$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
反-1,2-二氯 乙烯			$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
二氯甲烷			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯丙 烷			$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1,2-四 氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2,2-四 氯乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
四氯乙烯			$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,1-三氯 乙烷			$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2-三氯 乙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
三氯乙烯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2,3-三氯 丙烷			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯乙烯			$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯			$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
氯苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,2-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,4-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
乙苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
苯乙烯			$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
甲苯			$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
间二甲苯+ 对二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
邻二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有 机物的测定 气相色谱-质谱 法》(HJ 834-2017)	GCMSD8860-5977 C 气相色谱质谱 联用仪	0.09mg/kg
苯胺			0.09mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧 蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧 蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h] 蒽			0.1mg/kg

	砷并 [1,2,3-cd]砷			0.1mg/kg
	苯			0.09mg/kg
	钴	《土壤环境监测分析方法》 (生态环境部 中国环境出版 社 2009 年) (4.3.2 多元素同 时分析 电感耦合等离子发射 光谱法)	AVIO 200 电感耦 合等离子体发射光 谱仪	0.068mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱 法》(HJ 1021-2019)	GC8860气相色谱 仪	6mg/kg

三、采样监测气象参数

1、环境空气

检测点位	采样日期	检测项目	天气	风向	环境 气温	环境 气压	风速	相对 湿度
					℃	kPa	m/s	%
G1项目东南 侧约300m处 瞿家冲居民 点	2024-10-29	非甲烷总烃	晴	北	22.6	100.5	1.6	62
	2024-10-30		晴	北	23.1	100.9	1.5	58
	2024-10-31		晴	北	18.9	101.2	1.7	66
	2024-11-01		晴	北	16.8	101.4	1.5	60
	2024-11-02		晴	北	17.2	101.1	1.4	70
	2024-11-03		晴	北	17.9	101.1	1.4	64
	2024-11-04		晴	北	19.3	101.3	1.5	65

2、噪声

采样日期	检测点位	检测时段	天气	风向	风速
					m/s
2024-10-29	N1 厂界东侧外 1m 处	昼间	晴	北	1.6
		夜间	晴	北	1.8
	N2 厂界南侧外 1m 处	昼间	晴	北	1.6
		夜间	晴	北	1.8
	N3 厂界西侧外 1m 处	昼间	晴	北	1.5
		夜间	晴	北	1.9
	N4 厂界北侧外 1m 处	昼间	晴	北	1.5
		夜间	晴	北	1.9
	N5 厂界外东南侧约 170m 处居民点	昼间	晴	北	1.6
		夜间	晴	北	1.9
2024-10-30	N1 厂界东侧外 1m 处	昼间	晴	北	1.5
		夜间	晴	北	1.7
	N2 厂界南侧外 1m 处	昼间	晴	北	1.5
		夜间	晴	北	1.7
	N3 厂界西侧外 1m 处	昼间	晴	北	1.6

		夜间	晴	北	1.8
		昼间	晴	北	1.7
	N4 厂界北侧外 1m 处	夜间	晴	北	1.8
	N5 厂界外东南侧约 170m 处居民点	昼间	晴	北	1.6
		夜间	晴	北	1.9

四、检测结果

表 4-1 环境空气检测结果

类别	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果	参考限值	单位
环境空气	G1项目东南侧约 300m处瞿家冲居民点	2024-10-29	非甲烷总烃 (1小时平均)	0.43	2.0	mg/m ³
		2024-10-30		0.47		mg/m ³
		2024-10-31		0.43		mg/m ³
		2024-11-01		0.49		mg/m ³
		2024-11-02		0.48		mg/m ³
		2024-11-03		0.50		mg/m ³
		2024-11-04		0.40		mg/m ³

备注：参考参考《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”的推荐小时浓度值。

表 4-2 噪声检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测时段	检测结果	参考限值	单位
噪声	2024-10-29	N1 厂界东侧外 1m 处	昼间	58	65	dB (A)
			夜间	49	55	dB (A)
		N2 厂界南侧外 1m 处	昼间	62	65	dB (A)
			夜间	54	55	dB (A)
		N3 厂界西侧外 1m 处	昼间	60	65	dB (A)
			夜间	50	55	dB (A)
		N4 厂界北侧外 1m 处	昼间	56	65	dB (A)
			夜间	48	55	dB (A)
	2024-10-30	N5 厂界外东南侧约 170m 处居民点	昼间	55	60	dB (A)
			夜间	47	50	dB (A)
		N1 厂界东侧外 1m 处	昼间	60	65	dB (A)
			夜间	46	55	dB (A)
		N2 厂界南侧外 1m 处	昼间	61	65	dB (A)
			夜间	49	55	dB (A)
		N3 厂界西侧外 1m 处	昼间	58	65	dB (A)
			夜间	50	55	dB (A)
		N4 厂界北侧外 1m 处	昼间	54	65	dB (A)
			夜间	47	55	dB (A)
		N5 厂界外东南侧约 170m 处居民点	昼间	55	60	dB (A)
			夜间	45	50	dB (A)

备注：N1-N4 参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，N5 参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。

表 4-3 土壤检测结果

类别	采样日期	检测点位	采样深度	检测项目	检测结果	参考限值	单位
土壤	2024-10-29	T1 项目厂址内南端空地处表层样土壤（靠近车间一） (E:111°54'10" N:28°04'2")	0-0.2m	砷	7.56	60	mg/kg
				锡	0.11	65	mg/kg
				六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
				铜	18	18000	mg/kg
				铅	68	800	mg/kg
				汞	0.002L	38	mg/kg
				镍	18	900	mg/kg
				四氯化碳	1.3×10^{-3} L	2.8	mg/kg
				氯仿	1.1×10^{-3} L	0.9	mg/kg
				氯甲烷	4.8×10^{-3}	37	mg/kg
				1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3} L	9	mg/kg
				1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3} L	5	mg/kg
				1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3} L	66	mg/kg
				顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3} L	596	mg/kg
				反-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3} L	54	mg/kg
				二氯甲烷	1.5×10^{-3} L	616	mg/kg
				1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3} L	5	mg/kg
				1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3} L	10	mg/kg
				1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3} L	6.8	mg/kg
				四氯乙烯	1.4×10^{-3} L	53	mg/kg
				1,1,1-三氯乙烷	1.3×10^{-3} L	840	mg/kg
				1,1,2-三氯乙烷	1.2×10^{-3} L	2.8	mg/kg
				三氯乙烯	1.2×10^{-3} L	2.8	mg/kg
				1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3} L	0.5	mg/kg
				氯乙烯	1.0×10^{-3} L	0.43	mg/kg
				苯	1.9×10^{-3} L	4	mg/kg
				氯苯	1.2×10^{-3} L	270	mg/kg
				1,2-二氯苯	1.5×10^{-3} L	560	mg/kg
				1,4-二氯苯	1.5×10^{-3} L	20	mg/kg
				乙苯	1.2×10^{-3} L	28	mg/kg
				苯乙烯	1.1×10^{-3} L	1290	mg/kg
				甲苯	1.3×10^{-3} L	1200	mg/kg
				间二甲苯+对二甲苯	1.2×10^{-3} L	570	mg/kg
				邻二甲苯	1.2×10^{-3} L	640	mg/kg
				硝基苯	0.09L	76	mg/kg
				苯胺	0.09L	260	mg/kg
				2-氯酚	0.06L	2256	mg/kg
				苯并[a]蒽	0.1L	15	mg/kg

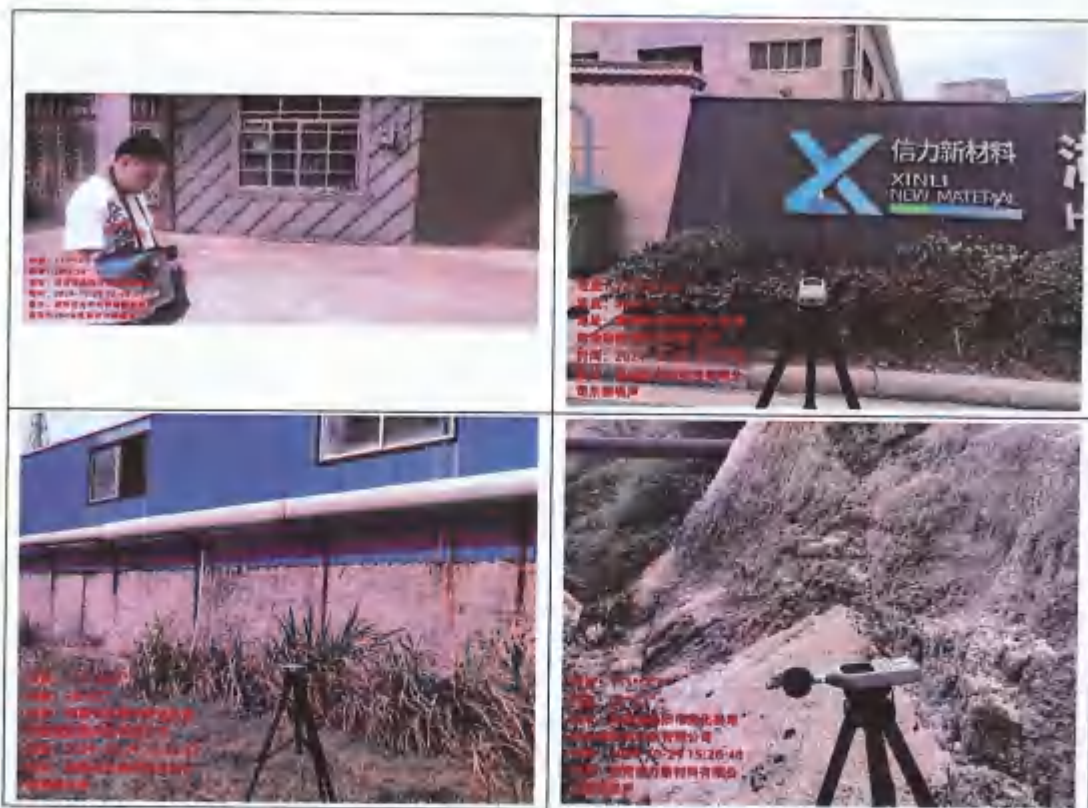
2024-10-29				苯并[a]芘	0.4	1.5	mg/kg
				苯并[b]荧蒽	0.2L	15	mg/kg
				苯并[k]荧蒽	0.1L	151	mg/kg
				蒽	0.1L	1293	mg/kg
				二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	mg/kg
				茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	mg/kg
				萘	0.09L	70	mg/kg
				钴	12.7	70	mg/kg
				石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6L	4500	mg/kg
	T2 项目厂址 内南端空地处 柱状样土壤 (靠近车间一) (E:111°54'10" N:28°04'1")	0-0.5m	六价铬	0.5L	5.7	mg/kg	
			铜	23	18000	mg/kg	
			镍	22	900	mg/kg	
			钴	14.8	70	mg/kg	
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6L	4500	mg/kg	
		0.5-1.5 m	六价铬	0.5L	5.7	mg/kg	
			铜	22	18000	mg/kg	
			镍	18	900	mg/kg	
			钴	15.9	70	mg/kg	
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6L	4500	mg/kg	
		1.5-3m	六价铬	0.5L	5.7	mg/kg	
			铜	22	18000	mg/kg	
			镍	20	900	mg/kg	
			钴	14.7	70	mg/kg	
			石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6L	4500	mg/kg	

备注：参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

五、检测点位图



六、采样照片





*****报告结束*****

报告编制: 张艳飞 审核: 袁阿莲 签发: 何春

日期: 2024.11.15





质量 保 证 单

我公司为湖南信力新材料有限公司建设项目提供了检测数据，并对数据的真实性和准确性负责。

项目名称	湖南信力新材料有限公司建设项目		
项目地址	安化经济开发区高明循环经济工业园		
受测单位	湖南信力新材料有限公司		
委托单位	湖南中鉴生态环境科技有限公司		
监测时间	2024 年 10 月 29 日-2024 年 11 月 14 日		
污染源		环境质量	
废气	/	地表水	/
废水	/	地下水	/
噪声	/	环境噪声	20 个有效数据
固体废物	/	环境空气	7 个有效数据
/	/	土壤	62 个有效数据
/	/	底泥	/



长沙矿冶院检测技术有限责任公司

分 析 报 告 单

送样单位： 湖南信力新材料有限公司

样品类别： 矿样

送样日期： 2026-05-31

样品名称	检测项目	检测结果	单位	备注
破碎含金料	XRF	结果见附件	--	
	Pb	3.79	10 ⁻⁶	
	Cd	3.21	10 ⁻⁶	
	As	6.21	10 ⁻⁶	
	Hg	6.60	10 ⁻⁶	

以下空白

注：本结果仅对来样负责。对检测报告如有异议，应于报告收到之日起15天内书面提出，逾期不予受理。

技术负责 陈可 分析者 黎颜 潘琳 报告日期 2026年06月04日



长沙矿冶院检测技术有限责任公司

X-射线荧光定性（半定量）分析结果

6/1/2026

样品编号：W26-0531-041-001

样品名称：破碎含金料

XRF

Z	分子式	含量 %
74	W	84.29
27	Co	6.012
8	O	5.4
26	Fe	1.61
24	Cr	0.782
22	Ti	0.388
28	Ni	0.36
13	Al	0.241
23	V	0.221
29	Cu	0.176
14	Si	0.163
73	Ta	0.12
30	Zn	0.088
47	Ag	0.043
25	Mn	0.039
40	Zr	0.026
41	Nb	0.014
42	Mo	0.01

备注：1、检测结果仅对来样负责。如有异议请在15天内回复予以复查，逾期不再处理。

2、以上检测结果为定性(半定量)结果，因引用不当造成一切后果自负。



检测人

校核人：谢江洪

长沙矿冶院检测技术有限责任公司

分 析 报 告 单

送样单位： 湖南信力新材料有限公司

样品类别： 化合物

送样日期： 2026-06-08

样品名称	检测项目	检测结果	单位	备注
合金料	Pb	2.64	10 ⁻⁶	
	As	1.09	10 ⁻⁶	
	Cd	<0.10	10 ⁻⁶	
	Hg	1.21	10 ⁻⁶	
	XRF	结果见附件	--	
磨削料	Pb	1.65	10 ⁻⁶	
	As	1.08	10 ⁻⁶	
	Cd	0.18	10 ⁻⁶	
	Hg	3.00	10 ⁻⁶	
	XRF	结果见附件	--	
以下空白				

注：本结果仅对来样负责。对检测报告如有异议，应于报告收到之日起15天内书面提出，逾期不予受理。

技术负责 陈武 分析者 黎颜 江 薛霞 报告日期 2026年06月16日



长沙矿冶院检测技术有限责任公司

X-射线荧光定性（半定量）分析结果

6/9/2026

样品编号：W26-0608-023-001

样品名称：合金料

XRF

Z	分子式	含量 %
74	W	88.63
27	Co	8.145
26	Fe	0.863
28	Ni	0.638
22	Ti	0.521
24	Cr	0.436
73	Ta	0.393
41	Nb	0.128
29	Cu	0.0753
20	Ca	0.052
45	Rh	0.043
23	V	0.031
25	Mn	0.029
42	Mo	0.019

备注：1、检测结果仅对来样负责。如有异议请在15天内回复予以复查，逾期不再处理。

2、以上检测结果为定性(半定量)结果，因引用不当造成一切后果自负。



检测人：薛霞

校核人：谢江洪

长沙矿冶院检测技术有限责任公司

X-射线荧光定性（半定量）分析结果

6/9/2026

样品编号：W26-0608-023-002

样品名称：磨削料

XRF

Z	分子式	含量 %
74	W	81.03
27	Co	9.466
8	O	6.5
13	Al	0.811
14	Si	0.779
24	Cr	0.515
28	Ni	0.277
26	Fe	0.217
20	Ca	0.12
29	Cu	0.11
22	Ti	0.071
45	Rh	0.055
23	V	0.043
41	Nb	0.01

备注：1、检测结果仅对来样负责。如有异议请在15天内回复予以复查，逾期不再处理。

2、以上检测结果为定性(半定量)结果，因引用不当造成一切后果自负。



检测人：薛霞

校核人：谢江洪

湖南省生态环境厅

湘环评函〔2026〕9号

湖南省生态环境厅

关于《湖南安化经济开发区扩区规划环境影响 报告书》审查意见的函

湖南安化经济开发区管理委员会：

你单位《关于请求对<湖南安化经济开发区扩区规划环境影响报告书>进行审查的函》、益阳市生态环境局关于湖南安化经济开发区扩区规划环境影响报告书的预审意见及相关附件收悉。根据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅召集相关部门和专家组成审查小组对《湖南安化经济开发区扩区规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，提出如下意见：

一、湖南安化经济开发区（以下简称“园区”），前身为安化县经济开发区。1995年，该园区由省人民政府批准设立（湘政发〔1994〕5号）；2006年3月，由国家发展改革委公告（第16号）正式明确为省级经济开发区，并更名为湖南安化经济开发区；2021年2月，省生态环境厅对园区调区扩区规划环评予以批复（湘环评函〔2021〕6号）。2022年8月，省发展改革委、省自

然资源厅《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601号），园区核准面积355.05公顷。2024年3月，省发展改革委同意园区调区方案（湘发改函〔2024〕9号），调区后园区面积195.48公顷。

为拓展发展空间，园区启动了本轮扩区并相应开展规划环评。扩区后，区块一（成大生物片区）规划面积10.33公顷；区块二（总部茶家、槎溪、鹊坪片区）规划面积245.07公顷（增加197.25公顷）；区块三（龙塘片区）规划面积28.21公顷（新增区块）；区块四（江南片区）规划面积37.88公顷（增加14.70公顷）；区块五（海螺水泥片区）规划面积42.82公顷；区块六（梅城工业园）规划面积26.76公顷（增加1.44公顷）；区块七（圣德锰业片区）规划面积10.12公顷；区块八（高明循环经济工业园）规划面积48.02公顷（增加12.14公顷），总面积为449.22公顷。园区主导产业为废弃资源利用业，特色产业为酒、饮料和精制茶制造业，配套发展医药制造业，计算机、通信和其他电子设备制造业。本次规划环评范围涵盖了园区已核准范围（湘发改函〔2024〕9号）及2024年12月6日省自然资源厅《关于安化经济开发区扩区用地审核意见的函》明确的相关范围，园区扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息，以省人民政府及其职能部门核准、认定的信息为准。

根据《报告书》的评价结论、益阳市生态环境局对规划环评的预审意见及审查小组意见，在地方政府和园区管理机构落实各

项生态环境保护、产业准入及控制要求的前提下，园区发展对周边环境的影响可得到有效控制。

二、园区后续规划建设应做好以下工作

（一）做好功能布局，严格执行准入要求。园区应从规划层面提升环境相容性，以减小工业开发对周边居住及社会服务功能的影响。加强敏感区周边现有企业环境管理，减少对外环境影响，确保达标排放。园区紧邻居住、教育等敏感区的工业用地限制引进工艺废气排放量大和排放高噪声的企业，须落实 2024 年 11 月 28 日安化县人民政府发布的《安化经济开发区详细规划》中对居住、学校等敏感区与工业区之间隔离防护绿地的要求，后续法律法规和相关政策及规划有新要求的应予以执行。严格落实国家、省级关于主体功能区规划的环境保护及园区生态分区环境管控要求，严格执行园区各片区产业定位和产业准入负面、正面清单。

（二）严格依规开发，优化园区产业结构。按照最新的国土空间规划科学开展空间发展布局，将空间管制融入园区规划实施全过程，规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。区块二（总部茶家、槎溪、鹤坪片区）规划用地紧邻资江，该河段为湖南雪峰湖国家湿地公园的合理利用区，区块一（成大生物片区）规划用地紧邻湖南云台山国家石漠公园，在开发过程中应严格遵守空间布局约束要求，按照园区拐点坐标控制开发范围，严禁侵占湿地公园和石漠公园用地。以钨、钴精深加工及其他有色金属精深

加工为主的废弃资源利用加工仅限于区块八（高明循环经济工业园）内发展，以园区污染物处置能力控制产业规模，禁止超处置能力引进相关产业项目。

（三）落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂处理。管网建设未完成、污水管网未接通之前，相关区域新建涉废水排放的企业不得投产。园区不得超过污水处理厂处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目。区块一（成大生物片区）生产废水、生活污水经企业自建污水处理设施处理达标后排入潺溪。区块二的总部茶家片区生产废水、生活污水排入安化县污水处理厂处理达标后排入资江，涉及一类污染物、持久性有机污染物以及印染、酸洗、磷化污水型企业不得入驻；区块二的槎溪片区现状未开发，鹤坪片区现状无废水外排企业，槎溪和鹤坪片区开发实施后企业生产废水、生活污水排入规划建设的钟鼓污水处理厂处理达标后排入资江，该污水处理厂建成之前不得引入涉及污水外排的企业。区块三（龙塘片区）现状无废水外排企业，开发实施后企业生产废水、生活污水排入规划建设的龙塘工业污水处理厂处理达标后排入渭溪，该污水处理厂建成之前不得引入涉及污水外排的企业。区块四（江南片区）生产废水、生活污水排入江南镇污水处理厂处理达标后经思贤溪排入资江，涉及一类污染物、持久性有机污染物以及印染、酸洗、磷化污水型企业

业不得入驻。区块五（海螺水泥片区）生产废水回用不外排，生活污水经企业自建污水处理设施处理达标排入圳上溪。区块六（梅城工业园）生产废水、生活污水排入梅城镇污水处理厂处理达标后排入泮水。区块七（圣德锰业片区）生产废水经企业自建污水处理设施处理回用不外排，生活污水经企业自建污水处理设施处理达标后排入庙溪。区块八（高明循环经济工业园）生产废水、生活污水排入益阳市安化县国家循环经济工业园污水处理厂处理达标后排入归水，该区块企业外排废水须按要求实施预处理并达到污水处理厂纳管进水标准，严格落实一企一管要求，将高盐废水、低盐废水、生活污水通过各自专管排入污水处理厂，经污水处理厂分质处理达标后排入归水。园区须督促该污水处理厂在一企一管末端配套增设在线监测设施，形成完整的一企一管一监测监管模式，实现污水排放的精准溯源、实时监控和全过程闭环管理。园区须加强该区块雨污分流管网和设施巡查巡检，确保雨污分流、污污分流措施落实到位，企业污染防治设施和污水处理厂处理设施正常运行。须在 2026 年 3 月 31 日前完善海螺水泥与圣德锰业企业入河排污口手续，对于国、省新出台的关于水污染防治、污水管网建设运行等方面的政策要求，园区应优化排水方案予以落实。

园区须加强大气污染防治工作。严格落实《产业结构指导目录》等政策文件关于淘汰落后生物质锅炉的要求，使用清洁能源，从源头减少大气污染物产生。园区企业须采用高效、稳定、成熟

的环保技术和设施，加强对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、酸雾、恶臭污染物等污染物的治理，确保污染物达标排放。VOCs排放企业须推行低挥发性有机物原辅材料替代，加强无组织挥发性有机物排放控制，采用高效治理技术，限期淘汰光催化、光解等低效类技术。严格无组织排放控制，针对物料储存、输送、装卸、投料等无组织排放环节，园区须制定统一的管控规定，督促企业采取密闭等防控措施，采取合适的收集处理方式。园区道路实施硬化并定期清扫洒水，督促车辆冲洗上路，最大程度减少扬尘污染。严格监管重点排放企业，确保其处理设施稳定运行，严格落实重污染天气应急减排措施要求和大气污染防治特护期的相关减排要求。

园区须严格落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《湖南省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》等文件要求，采取有效措施，防止、减少土壤污染，确保周边土壤、地下水环境安全。须加强对涉重企业监督管理，对新改扩建涉重金属排放企业，应加强重金属排放对周边耕地土壤的影响监测以及累积性风险分析，并针对风险采取相应的防控措施。对排放涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位，依法对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。区块七（圣德锰业片区）、区块八（高明循环经济工业园）涉重企业须进一步加强地下水与土壤环境风险管控，严格落实防控措施。

园区须建立固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，鼓励园区配套建设 1 个危废处置项目，原则上支持园区配套建设 1 个相关危废利用项目。园区应督促企业落实《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）要求，配套建造危险废物贮存设施或贮存场所，严格按照国家有关规定妥善处理危险废物，分级分类强化日常环境监管。按照国家《重点管控新污染物清单（2023 年版）》要求，强化新污染物管控。

园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动园区内重点企业完成清洁生产审核，落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管。

（四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应按照跟踪监测方案落实相关工作，建立健全各环境要素的监控体系。督促排污单位按要求安装视频监控设备，实现对监测活动过程和监测设备运行情况的监控。园区应加强对园区污水处理厂的监督，监测因子应覆盖相关特征排放因子，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。园区须督促现有 10 家和新增的环境监管重点单位，按照《环境监管重点单位名录管理办法》的要求履行自行监测、信息公开等法律义务，并做好日常监督检查。园区须按频次要求做好园区周边基本农田土壤及地下水特征污染物的监测。

（五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。严格园区内取用水总量控制，保障受纳水体生态流量。加强对园区污水管网的日常监管、巡管，杜绝污水管网的泄漏。配套建设相应规模的事故废水应急池，确保事故状态下事故废水不排入外环境。落实环境风险防控措施，及时完成园区突发环境事件应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业突发环境事件应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，重点做好圣德锰业片区和高明循环经济工业园涉重企业的环境风险管控，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。

（六）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，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搬迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的园区应确保相关新建项目不得投产。

（七）做好园区建设期生态保护。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，杜绝施工建设对地表水体的污染。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调，如区域宏观规划进行调整，园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。加强

园区规划环评与项目环评的联动，对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规模分析内容可适当简化。园区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管委会应在收到本审查意见后 15 个工作日内，将审查通过后的环评报告书送益阳市生态环境局和益阳市生态环境局安化分局。园区建设的日常环境监督管理工作由益阳市生态环境局及益阳市生态环境局安化分局具体负责。



抄送： 湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，益阳市生态环境局，安化县人民政府，益阳市生态环境局安化分局，湖南省国际工程咨询集团有限公司。

益阳市生态环境局

益环评书〔2024〕6号

益阳市生态环境局 关于国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响 报告书的批复

安化经济开发建设投资有限公司：

你公司关于《国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》申请批复的报告、承诺书、益阳市生态环境局安化分局预审意见及相关材料收悉。经审查、研究，批复如下：

一、安化经济开发建设投资有限公司拟投资8700万元在安化县高明循环经济工业园建设国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）。项目总征地面积14012m²（合21亩），拟在园北侧新建一座日处理废水1460m³/d（高盐废水260m³/d，低盐废水1200m³/d）的污水处理厂，建设高盐废水处理系统和低盐废水处理系统两套污水处理系统，其中高盐废水处理系统设计处理能力260m³/d，高盐废水主要处理工艺流程为“pH调节系统+除重系统+pH回调系统+三效蒸发系统”，高盐废水经处理后

冷凝水排放至低盐废水处理系统（生化段）。低盐废水设计处理能力 1200m³/d。低盐废水主要处理工艺流程为“初沉池+电化学+超临界沉淀+A2O-MBR 生化+药剂除 COD、氨氮深度反应+紫外消毒”。项目建设内容包括组合池、高盐水除重一体化设备、蒸发系统设备区、电化学除重系统、超临界高效沉淀、A³O+MBR 生化池、深度处理综合池、紫外消毒与计量渠、贮泥池，生产厂房等。服务范围为安化县高明循环经济工业园内入园企业产生的生产废水及生活污水。

项目符合国家产业政策，符合湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求和湖南安化经济开发区生态环境准入清单要求。根据湖南宏晟管家式环保服务有限公司编制的报告书分析结论和益阳市生态环境局安化分局的预审意见，在建设单位认真落实报告书和本批复提出的各项生态环境保护措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，我局原则同意国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）的选址及建设。

二、你公司在工程设计、建设和营运管理中，必须落实环评提出的各项污染防治和风险防范措施要求，着重做好以下工作：

（一）严格履行建设单位的环保主体责任。建立健全环保规章制度和岗位责任制，配备专职环保管理人员；加强生产台账和环保台账的登记管理，做到有据可查；定期对污染防治设施进行检查和维修，确保环保设施稳定正常

运行和污染物稳定达标排放；制定环境风险事故应急预案，落实事故风险防范措施，切实防范各类环境风险事故。

（二）加强施工期环境管理。严格落实《益阳市扬尘污染防治条例》的要求，采取有效的降尘、降噪、防止水土流失措施，加强施工废水、固体废物管理，减少施工期对周边环境的影响。

（三）落实水污染防治措施。园区污水收集管网采用专管排放方案，各企业经高盐、低盐专管排放至本项目污水处理厂。加强对园区各企业外排污水的监督管理，确保纳管污水满足水质、水量设计要求，其中低盐废水中第一类污染物要求企业必须经预处理车间达标后方能排入污水处理厂，污水处理厂在进水端设置各企业独立的小型取样收集池、流量计和切断阀门；加强设备运行管理，提高系统自动控制运行水平，确保处理系统正常稳定运行；规范排污口建设，严格按照要求安装进出口在线监测装置，监测因子包括流量、pH、水温、CODCr、总氮、氨氮、总磷、总钴、总镍、TDS 等，并配套视频监控，同时与生态环境部门联网；项目进水管网接纳的污水应满足污水处理厂接管标准，项目尾水处理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准、部分一类污染物和选择控制项目分别执行表 2、表 3 最高允许排放浓度（日均值）和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 限值的严值。

（四）落实大气污染防治措施。合理优化平面布局，采取加盖密闭、加罩封闭、设置绿化隔离带等措施，防止恶臭污染；恶臭经收集后通过“生物滤池”除臭装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。外排污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准，厂界无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准。

（五）落实噪声污染防治措施。优化平面布局，选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（六）落实地下水 and 土壤环境污染防治措施。按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的原则，加强分区防渗管理，防止地下水和土壤环境污染。

（七）落实固体废物处置措施。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求分别设置危废暂存间和一般固废暂存间，做好固废的分类收集、暂存、安全处置工作。格栅渣、初沉池沉砂、生活垃圾交由环卫部门定期清运；一般废包装袋外售综合利用；高盐废水处理污泥、低盐废水除重段污泥、化学物料包装袋、废试剂、废试剂瓶及在线监测废液和机械维修产生的机修含油废物、实验室废液、废紫外灯管等分类贮存危废暂存间，定

期外委有危废处置资质单位安全处置；高盐废水蒸发盐渣、低盐废水生化段污泥应分别根据危废鉴定结果进行相应处置。

（八）污染物总量控制指标为：化学需氧量 26.57 吨/年、氨氮 2.66 吨/年、总磷 0.27 吨/年、总镍 0.03 吨/年，总铜 0.27 吨/年、总钴 0.53 吨/年，总量指标纳入安化县总量控制管理。

三、本项目经环评审批后，建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、项目建成投入运营前，须按照《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求办理排污许可相关手续。同时，按《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时办理项目竣工环保自主验收手续，益阳市生态环境局安化分局负责项目建设期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。

五、你公司须在收到本批复后 15 个工作日内，将本批复及项目环评报告书送湖南安化经济开发区管理委员会、益阳市生态环境局安化分局。

益阳市生态环境局
2024 年 6 月 11 日



排污许可证

证书编号: 91430923MA4LFXE63P001V

单位名称: 安化经济开发区建设投资有限公司
注册地址: 湖南省益阳市安化县经济开发区茶酉村七组
法定代表人: 刘志辉
生产经营场所地址: 安化县高明工业园
行业类别: 污水处理及其再生利用
统一社会信用代码: 91430923MA4LFXE63P
有效期限: 自 2025 年 05 月 30 日至 2030 年 05 月 29 日止



发证机关: (盖章) 益阳市生态环境局
行政审批专用章

发证日期: 2025 年 05 月 30 日

安化经济开发建设投资有限公司国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）竣工环境保护验收意见

2026年4月7日，安化经济开发建设投资有限公司根据《安化经济开发建设投资有限公司国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

安化经济开发建设投资有限公司国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）工程建设有高盐废水处理系统和低盐废水处理系统两套污水处理系统，其中高盐废水处理系统近期设计处理能力 $260\text{m}^3/\text{d}$ ，高盐废水主要处理工艺流程为“pH调节系统+除重系统+pH回调系统+三效蒸发系统”，冷凝水排放至低盐废水处理系统生化端。低盐废水近期设计处理能力 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，含生活污水处理能力 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，低盐生产废水处理能力 $1100\text{m}^3/\text{d}$ 。低盐废水主要处理工艺流程为“初沉池+电化学+超临界沉淀+A2O-MBR生化+药剂除COD、氨氮深度反应+紫外消毒”，低盐废水经处理后尾水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表2限值的严值标准、氯化物 $\leq 1134\text{mg/L}$ 。

项目主体工程主要包括组合池、高盐水除重一体化设备、蒸发系统设备区、电化学除重系统、超临界高效沉淀、A2O+MBR生化池、深度处理综合池、紫外消毒与计量渠、贮泥池、水质在线监测系统；辅助工程主要包括配套生产用房等；公用工程包括给水、排水、供电、蒸汽系统等；配套环保工程主要包括废气处理

设施、废水处理设备、噪声污染防治措施、固体废物暂存间等。

（二）建设过程及环保审批情况

安化经济开发建设投资有限公司于2024年5月委托湖南宏晟管家式环保服务有限公司编制完成了《安化经济开发建设投资有限公司国家循环经济工业园污水处理厂及相关配套设施建设项目（一期）环境影响报告书》，益阳市生态环境局于2024年6月11日以“益环评书[2024]6号”文予以批复。并于2025年5月30日进行了排污许可证申请，并取得了排污许可证。

（三）投资情况

本项目实际总投资8800万元，实际环保投资236万元，环保投资占总投资比例为2.68%。

（四）验收内容

本次验收为本项目竣工环境保护总体验收。

二、工程变动情况

根据相关资料结合现场踏勘，本项目相对环评阶段，主体建设内容基本相同，不涉及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）、《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934号）中水处理建设项目重大变动清单中的重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目建设有高盐废水处理系统和低盐废水处理系统（含生活污水）两套污水处理系统，项目高盐废水主要处理工艺流程为“pH调节系统+除重系统+pH回调系统+三效蒸发系统”，高盐废水经处理后的冷凝水排放至低盐废水处理系统。低盐废水主要处理工艺流程为“初沉池+电化学+超临界沉淀+A2O-MBR生化+药剂除COD、氨氮深度反应+紫外消毒”，低盐废水经处理后尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表2限值的严值标

准，尾水排入归水。

本项目自身产生的废水主要为办公生活产生的生活污水、浓缩池底泥泵送至压滤机进行脱水产生的污泥压滤脱水、实验室产生的实验室废水等，均纳入本项目污水厂集中处理。

（二）废气

本项目营运期产生的废气主要来源于污水处理厂恶臭废气。本项目组合池（内含格栅、调节池、事故池）采取地埋式封闭池，设置吸风口连接风管，生化池、污泥泵房、污泥池采取加盖处理，污泥脱水机房内污泥脱水机采用加罩封闭，设置排气管道收集；污泥储存间内布置风管，通过吸风口收集。污泥脱水后采用编制袋封装堆放置于污泥暂存间内；恶臭经收集后输送至生物滤池进行除臭净化处理，处理达标后经 15m 高排气筒排放。

（三）噪声

通过采取选用低噪声设备，基础采用减振处理，产噪设备布置在厂房内等隔声降噪措施控制噪声源对周边声环境的影响。

（四）固体废物

项目一般固废主要为废水处理产生的格栅渣、初沉池沉砂、一般废包装袋（PAC、PAM 废包装袋），一般废包装袋，外售综合利用，废水处理系统产生的格栅渣及初沉池沉砂交由环卫部门清运。项目生活垃圾经垃圾桶收集，交环卫部门转运处置。本项目污水处理厂运营过程产生的危险废物主要有高盐废水处理污泥、低盐废水除重段污泥、低盐废水生化段污泥（需经鉴别后确定，鉴别前按危废管理）、高盐废水蒸发盐渣（需经鉴别后确定，鉴别前按危废管理）、化学物料包装袋、废试剂、废试剂瓶及在线监测废液和机械维修产生的机修含油废物、废紫外灯管，委托给湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

四、环境保护设施调试效果

湖南中瑶检测技术有限公司于 2026 年 2 月 4-8 日对项目进行现场采样监测，对项目外排污染物的监测结果表明：

（一）废水

验收监测期间，废水总排放口监测点位中测得 pH 值浓度范围为 7.0~7.3，化学需氧量浓度最大值为 38mg/L，五日生化需氧量浓度最大值为 7.6mg/L，悬浮物浓度最大值为 6mg/L，动植物油浓度最大值为 2.09mg/L，石油类浓度最大值为 0.2mg/L，阴离子表面活性剂浓度最大值为 0.16mg/L，总氮浓度最大值为 12mg/L，氨氮浓度最大值为 1.76mg/L，总磷浓度最大值为 0.12mg/L，色度浓度最大值为 8mg/L，粪大肠菌群数浓度最大值为 <20mg/L，总汞浓度最大值为 4.2×10^{-4} mg/L，总镉浓度最大值为 1.5×10^{-4} mg/L，总铬浓度最大值为 2.60×10^{-3} mg/L，六价铬浓度最大值为 <0.004mg/L，总砷浓度最大值为 8.9×10^{-4} mg/L，总铅浓度最大值为 2.9×10^{-4} mg/L，总镍浓度最大值为 6.04×10^{-3} mg/L，总铜浓度最大值为 2.12×10^{-3} mg/L，总锰浓度最大值为 0.141mg/L，挥发酚浓度最大值为 <0.01mg/L，总钴浓度最大值为 0.022mg/L，总铊浓度最大值为 $<2 \times 10^{-5}$ mg/L，氯化物浓度最大值为 970mg/L。均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准和表 2 表 3 中标准，总钴符合《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 2 中标准，总铊符合《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）表 1 中标准（0.002mg/L），氯化物符合环评要求 ≤ 1134 mg/L。

（二）废气

验收监测期间，恶臭废气排放口氨的最大排放速率为 0.010kg/h，硫化氢的最大排放速率为 0.001kg/h，臭气浓度的最大排放浓度为 354（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准。

厂界无组织氨最大排放浓度为 0.28mg/m³，硫化氢最大排放浓度为 0.011mg/m³，臭气浓度最大排放浓度为 17 无量纲，厂区最高体积浓度处甲烷最大排放浓度为 0.0002%，均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准。

（三）厂区噪声

验收监测期间，厂界噪声 4 个监测点位中测得昼间最大噪声为 62dB，夜间最大噪声为 52dB，项目厂界四周昼夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求。

五、工程建设对环境的影响

根据项目废水、废气、厂界噪声监测结果，各类污染物均能实现达标排放，固体废物能得到安全处置。总体而言，工程建设对周边环境的影响可控。

六、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查，项目环保手续基本完备，相关资料较齐全，基本执行了环境影响评价和“三同时”管理制度。验收工作组经认真讨论，认为本项目在环境保护方面符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护验收，可正式投入运行。

七、后续要求

1、及时完善各类环境管理制度、环保标示牌安装，加强环保设施的检修、维护，确保各类污染物稳定达标排放。

2、加强对危险废物暂存间的管理，及时签订危险废物处置协议，做好各危险废物转移台账记录等。

八、验收人员信息

见附件。


李功成 胡明
安化经济开发建设投资有限公司
2026 年 4 月 7 日

益阳市生态环境局

益环评表（2024）37号

益阳市生态环境局 关于安化广顺能源有限公司安化县高明循环经济工业园配套集中供热项目环境影响报告表的 批复

安化广顺能源有限公司：

你公司关于《安化县高明循环经济工业园配套集中供热项目环境影响报告表》申请批复的报告、承诺书及相关材料已收悉。经审查、研究，批复如下：

一、安化广顺能源有限公司位于安化县高明循环经济工业园，项目占地面积5982平方米，总投资3000万元。主要建设锅炉房、生物质原料仓库、铺设蒸汽管网通往园区周边企业、综合楼及其他配套公辅设施和环保工程等，设计供热量为50t/h，蒸汽量396000t/a。

项目符合国家产业政策，符合湖南省“三线一单”生态环境管控基本要求和湖南安化经济开发区环境管控单元生态环境准入清单要求。根据湖南中鉴生态环境科技有限公司编制的环评报告表的分析结论，在建设单位认真落实报告表和本批复提出的各项污染防治和风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放

的前提下，我局同意安化广顺能源有限公司安化县高明循环经济工业园配套集中供热项目选址并建设。

二、你公司在设计、施工及生产运营管理中，必须落实环评提出的各项污染防治和风险防范措施要求，着重做好以下工作：

（一）严格履行建设单位的生态环境保护主体责任，加强环境管理。建立健全环保规章制度和岗位责任制，配备环保管理人员；加强生产台账和环保台账的登记管理，做到有据可查；定期对污染处理设施进行检查和维护，确保污染防治设施正常运行和污染物稳定达标排放；制定环境风险事故应急预案，落实事故风险防范措施，严防环境风险事故发生。

（二）落实大气污染防治措施。生物质装卸及堆场粉尘采取半封闭式堆场、喷雾除尘，无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求；生物质破碎粉尘通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的二级排放限值要求；生物质气化锅炉采取低氮燃烧技术，废气经布袋除尘器处理后通过 26m 高排气筒（DA002）排放，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值；燃生物质锅炉采取 SNCR 脱硝技术，废气经旋风除尘+袋式除尘技术处理后通过 45m 高排气筒（DA003）排放，执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值；逃逸氨通过及时调节喷入的还原剂量后无组织排放，确保外排氨气

达到《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法（HJ563-2010）》氨逃逸的规定；食堂油烟通过油烟净化器处理后高于屋顶排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

（三）落实水污染防治措施。锅炉废水直接排入园区污水管网；生活污水经自建隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准限值后，近期进入安化县高明乡工业园污水处理厂进行深度处理；新的污水处理厂建成运行后，进入安化经济开发区高明循环经济工业园新污水处理厂进行深度处理。

（四）落实噪声污染防治措施。优化平面布局，选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

（五）落实固体废物处置措施。项目须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置危险废物暂存间和一般固废暂存场所建设，做好固废的分类收集、暂存工作。废离子交换树脂由厂家进行回收；粉尘、炉渣、废布袋等收集后在一般固废暂存库暂存，外售综合利用；废润滑油等危险废物委托有资质的单位妥善处置；废包装材料、生活垃圾在厂内集中收集后，由环卫部门统一清运处理。

(六) 本项目污染物总量控制指标为：二氧化硫 36.18 吨/年、氮氧化物 40.05 吨/年，化学需氧量 1.30 吨/年，总量指标通过排污权交易获得，并纳入安化县总量控制管理。

三、本项目经环评审批后，建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你公司应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、你公司在本次环评审批手续后，须按照《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求及时办理排污许可相关手续。同时，须按照《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，及时进行项目竣工环保自主验收。益阳市生态环境局安化分局负责项目建设期间和运营期间的“三同时”现场监督检查和日常环境管理。

五、你公司须在收到本批复后 15 个工作日内，将本批复及项目环评报告表送益阳市生态环境局安化分局。



益阳市生态环境局安化分局

关于湖南信力新材料有限公司 年资源化综合利用1000吨钨钴废料建设项目 环境影响评价执行标准的函

湖南中鉴生态环境科技有限公司：

根据“湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用1000吨钨钴废料建设项目”在我县所处的地理位置及功能区划，结合工程特点，其环境影响评价应执行下列标准：

一、环境质量标准

1. 环境空气：常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，特征因子硫化氢、氨、TVOC执行《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录D限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》参考限值。

2. 水环境：地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

3. 声环境：厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，厂界外居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

4. 土壤环境：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）筛选值第二类用地标准。

二、污染物排放标准

1. 废水：颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4标准，硫化氢、氨、钴及其化合物、镍及其化合物、铜及其化合物、钼及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3和表5标准，非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表1标准，厂界颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限制，厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准，厂区内非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表2标准，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2最高允许排放浓度限值。

2. 废气：生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及国家循环经济工业园污水处理厂生活污水进水水质标准，低盐废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1水污染物排放限值间接排放限值及国家循环经济工业园污水处理厂低盐废水进水水质标准，高盐废水满足国家循环经济工业园污水处理厂高盐废水进水水质标准由专管进入高盐废水蒸发处理系统。

3. 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348

-2008) 3类区标准。

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

益阳市生态环境局安化分局

2026年7月16日



不使用危险废物作为生产原料的承诺函

我公司在湖南安化经济开发区高明循环经济工业园建设年资源化综合利用1000吨钨钴废料建设项目，为严格遵守生态环境保护相关法律法规，落实固体废物污染防治主体责任，规范项目原料准入及生产管理，现就项目生产原料使用作出如下承诺：

我公司主要原料为外购的钨钴废料，原料来源主要是硬质合金产品加工企业机加工过程产生的硬质合金粉末料、硬质合金块料、硬质合金磨削料，其主要成分为碳化钨和钴，其分类与要求满足《硬质合金废料》(GB/T21182-2022)中硬质合金废料相关要求。其中考虑到硬质合金切割磨削过程中产生的硬质合金磨削料可能会带入其他二次污染物，企业承诺不采购、接收、使用任何不符合该国标品类要求的硬质合金磨削料。严格执行危险废物管控要求，禁止使用《国家危险废物名录（2025年版）》列明的各类危险废物作为生产原料，对所有纳入危险废物管理范畴的硬质合金磨削料一律不予接收和投入生产。

特此承诺！



年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目项目研判分析结果报告

生成时间：2026 年 08 月 14 日

1. 研判结果总结

根据单元管控要求进行项目研判分析，该项目存在注意项，需**进一步核实**各注意项对应要求是否符合。

2. 项目基本信息

2.1. 项目信息

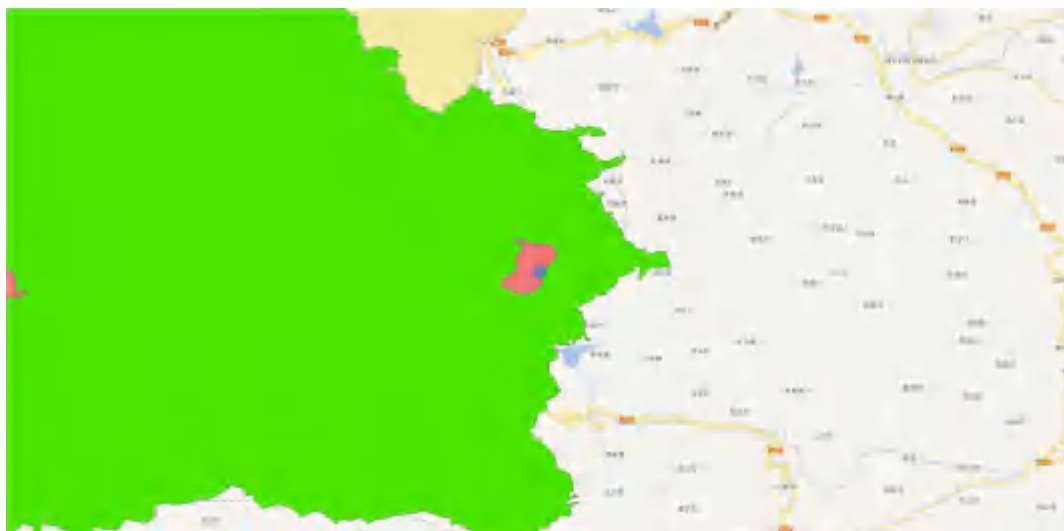
序号	企业类型	详情
1	项目名称	年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目
2	建设单位	湖南信力新材料有限公司
3	企业类型	工业企业
4	污染性质	水污染;气污染;噪声污染
5	涉及污染物	COD;氨氮;VOCs;固废危废;风险物质;重金属;一类污染物
6	项目性质	
7	资源利用	能源;水资源;土地资源
8	能源利用	清洁能源
9	建设性质	
10	企业性质	进入园区
11	园区名称	湖南安化经济开发区
12	所属行业	制造业_化学原料和化学制品制造业_基础化学原料制造_无机盐制造

2.2. 项目位置

序号	经度	纬度
1	111.902365	28.068099

3. 项目研判分析结果

根据单元管控要求进行项目研判分析，共涉及 1 个单元，总计发现问题项 0 个，注意项 15 个，符合项 3 个，无关项 8 个。每个涉及到的管控单元研判分析结果详情如下：



项目范围

一、湖南安化经济开发区管控单元

管控单元分类：重点管控单元；

行政区划：湖南省益阳市安化县；

分析结果统计：问题项 0，注意项 15，符合项 3，无关项 8。

（一）空间布局约束

问题项 0，注意项 3，符合项 0，无关项 1

■ 注意项—1

分析结论：

该项目属于“工业企业、水污染、固废危废、化学原料和化学制品制造业”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（1.1）严格依规开发，规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。

注意事项说明：

项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，属于高明循环经济工业园重点发展行业，产业定位相符。

■ **注意项—2**

分析结论：

该项目属于“**工业企业**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

区块一（高明片区）（1.2）废弃资源利用产业（包括以钨、钴精深加工及其他有色金属精深加工为主的废弃资源利用加工）仅限于高明片区内发展，应以污染物处置能力控制产业规模，禁止超处置能力上马相关产业项目。严格做好边界管理，减少园区生产活动对外部居住用地的影响。

注意事项说明：

项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，属于高明循环经济工业园重点发展行业，产业定位相符。

■ **注意项—3**

分析结论：

该项目属于“**水污染**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

区块二（梅城片区）（1.3）禁止涉及一类污染物持久性有机物以及印染、酸洗、磷化污水型污染企业进入，不得引入和建设燃煤企业及排放工艺废气量大或复杂的企业。

注意事项说明：

项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，不属于区块二（梅城片区）。

■ **无关项—1**

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

区块三、区块四、区块五、区块六、区块七（黑茶片区）（1.4）禁止涉及一类污染物持久性有机物以及印染、酸洗、磷化污水型污染企业进入，不得引入和建设燃煤企业及排放工艺废气量大或复杂的企业；严格按照园区拐点坐标控制开发范围，严禁侵占湿地公园用地；限制发展重气型污染源和排水量大的企业。

（二）污染物排放管控

问题项 0，注意项 7，符合项 1，无关项 5

■ **注意项—1**

分析结论：

请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

区块三（江南组团）（2.1.3）污水排入江南镇污水处理厂处理达标后排入资江。

注意项情况说明：

项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，不属于区块三（江南组团）。

■ **注意项—2**

分析结论：

该项目属于“**气污染、基础化学原料制造**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

区块六（槎溪组团）、区块七（酉州组团）（2.1.5）污水在钟鼓污水处理厂及管网建成前排入安化县污水处理厂，待钟鼓污水处理厂建成后，两区块污水排入钟鼓污水处理厂处理达标后排入资江。

注意项情况说明：

项目位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，不属于区块六（槎溪组团）、区块七（酉州组团）。

■ 注意项—3

分析结论：

该项目属于“**水污染、固废危废**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（2.2）废气：加强园区大气污染防治，加强对废气重点排放企业的监管，采取有效措施减少污染物排放总量，严格控制无组织排放。

注意项情况说明：

本评价已对企业废气提出了相对应污染防治措施，加强了无组织废气的收集。

■ 注意项—4

分析结论：

该项目属于“**水污染**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（2.2.1）推进水泥行业降氮脱硝工程及高效除尘设施建设；推广使用低（无）VOCs 含量的非有机溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，全面替代溶剂型原辅材料。

注意项情况说明：

本项目不属于水泥行业，不涉及涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。

■ 注意项—5

分析结论：

该项目属于“**工业企业、水污染、固废危废、化学原料和化学制品制造业**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（2.2.2）企业对产生臭气的工序配套相应除臭措施，涉及排放挥发性有机污染物、酸雾的工序应配套相应有机废气、酸性气体的净化处理措施，确保达标排放。

注意事项说明：

本评价已对企业废气提出了相对应污染防治措施，确保废气达标排放。

■ **注意项—6**

分析结论：

该项目属于“**水污染**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（2.3）固体废弃物：各片区的生活垃圾均采用定点收集，集中清运方式，在收集、运输过程中，应避免与工业废物、建筑垃圾等混合，一般工业固废实行工业固体废物综合利用等措施，提高工业固体废物综合利用率。

注意事项说明：

本评价已对企业固体废物提出了相对应处置措施要求。

■ **注意项—7**

分析结论：

该项目属于“**VOCs**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（2.3.1）园区内各危险废物产生单位在企业内部进行贮存，设分类贮存点，并设置识别标志；委托有相应危废收集处置资质的单位集中收集处置，并执行危险废物联单转移制度。

注意事项说明：

本评价已对企业固体废物提出了相对应处置措施要求。

■ **符合项—1**

分析结论：

该项目属于“**清洁能源**”项目，符合管控要求

管控要求：

区块二（梅城片区）（2.1.2）污水排入梅城镇污水处理厂处理后达标后排入泮水。

■ 无关项—1

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.1）废水：开发区各企业应按清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统和事故池，废水应分类收集、分质处理，确保各类生产废水得到有效收集、处理循环使用。

■ 无关项—2

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

区块一（高明片区）（2.1.1）污水排入高明乡污水处理厂处理达标后排入归水；增加中水回用率，提升企业的水循环利率以及污水处理厂处理尾水的中水回用。

■ 无关项—3

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

区块四（金竹茶家组团）、区块五（鹤坪组团）（2.1.4）污水排入安化县污水处理厂处理达标后排入资江。

■ 无关项—4

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.4）园区内水泥工业，钨、钴初加工和深加工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》的要求。

■ 无关项—5

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（2.5）禁止向雪峰湖国家级湿地公园中倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。

（三）环境风险防控

问题项 0，注意项 2，符合项 2，无关项 2

■ 注意项—1

分析结论：

请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（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。

注意项情况说明：

本评价要求项目在审批后及时办理应急预案备案工作。

■ 注意项—2

分析结论：

该项目属于“**工业企业、水污染、固废危废**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（3.6）排污企业做好风险防范措施，杜绝风险事故对污水处理厂的影响以及直排雪峰湖国家湿地公园的情况。

注意项情况说明：

本项目不涉及雪峰湖国家湿地公园。

■ **符合项—1**

分析结论：

该项目属于“**清洁能源**”项目，符合管控要求

管控要求：

（3.1）经开区必须建立健全各区块环境风险事故防范制度和风险事故防范措施，严格执行《湖南安化经济开发区突发环境事件应急预案》中相关措施，严防环境突发事件发生，提高应急处置能力，建立健全环境应急预案演练制度，每年至少组织一次应急演练。

■ **符合项—2**

分析结论：

该项目属于“**清洁能源**”项目，符合管控要求

管控要求：

（3.4）农用地土壤风险防控：加强工矿企业环境监管和重金属行业污染防控，规范工业废物处理处置，完善处理处置和防护设施，有效控制污染物污染周边的农业用地。

■ **无关项—1**

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（3.3）建设用地土壤风险防控：重点加强已退役工业用地的风险管控，对拟开发利用的关停搬迁企业场地，未按有关规定开展场地环境调查及风险评估的，未明确治理修复责任主体的，禁止进行土地流转；污染场地未经治理修复的，禁止开工建设与治理修复无关的任何项目。

■ **无关项—2**

分析结论：

该项目与管控要求无关

管控要求：

（3.5）对区块一（高明片区）重点企业及区外敏感点处定期进行土壤环境质量跟踪监测，定期组织评估。

（四）资源开发效率要求

问题项 0，注意项 3，符合项 0，无关项 0

■ **注意项—1**

分析结论：

该项目属于“**水污染、固废危废**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（4.1）能源：大力调整能源消费结构，加快提高天然气、可再生能源应用比例；强化节能评估和审查制度，推行合同能源管理。到 2025 年，能源消费增量应控制在 4.69 万吨标煤（当量值）以内，单位 GDP 能耗较 2020 年下降 10%。

注意项情况说明：

本项目主要采用电能和集中供热，属于清洁能源。

■ **注意项—2**

分析结论：

该项目属于“**水污染、固废危废**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（4.2）水资源：开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估。到 2025 年，安化县用水总量 2.485 亿立方米，万元工业增加值用水量（比 2020 年）下降 5%。

注意项情况说明：

本项目用水来源为园区自来水管网，用水量较小，符合水资源开发效率要求。

■ 注意项一3

分析结论：

该项目属于“**工业企业、水污染、固废危废、化学原料和化学制品制造业**”项目，请进一步核实该项目是否符合管控要求

管控要求：

（4.3）土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩，工业用地容积率达到 1。

注意项情况说明：

本项目用地为经开区规划的工业用地，符合土地资源开发效率要求。

安化经济开发建设投资有限公司

关于国家循环经济工业园污水处理厂高盐 废水处理能力的情况报告

益阳市生态环境局：

为保障园区水环境安全，精准匹配高明工业园企业高盐废水处置需求，我司结合近期园区企业高盐废水产生排放实际情况，以及所运营管理的国家循环经济工业园污水处理厂运行现状，就相关情况报告如下：

一、污水处理厂高盐废水处理基本情况

国家循环经济工业园污水处理厂由我司投资建设并负责运营管理，厂区配套建设专用高盐废水处理系统，设计日处理能力为 260 吨。结合现有工艺的弹性运行空间，该系统实际处理能力可在设计值基础上上浮 10%，即最高日处理规模可达 286 吨，可满足现阶段园区高盐废水的处置需求。

二、园区高盐废水处置能力匹配性说明

近期受钨钴锂加工行业市场价格波动影响，高明工业园内相关企业生产工况出现阶段性调整。为精准掌握废水底数，我司对园区所有生产企业开展全覆盖实地走访摸排，逐一核算各企业高盐废水实际产生量。核查过程中发现，金鑫企业存在高盐废水与低盐废水混接排入管网的问题，直接导致园区纳管高盐废水水量短期内异常激增。发现问题后，我司第一时间督促其严格按照分类排放要求排放废水，目前

金鑫企业高盐废水纳管水量已恢复正常。

结合 2026 年 8 月 1 日至 5 日对园区所有在生产排水企业的连日实测排水量统计数据，以及正在办理环评审批企业的满负荷生产最高日排高盐废水量核算结果，当前园区每日接入的高盐废水总量可控制在 286 吨的最高处置能力以内，具体企业排水明细详见附件《高明工业园企业高盐废水排水情况统计表》。同时根据行业发展规律，园区新投产企业在投产后 1-5 年内，通常不会直接达到满负荷生产状态，因此已获批及在批环评企业正式投产后，园区各企业高盐废水实际排放量仍不会突破现有污水处理厂的处置能力。

三、下一步工作安排

后续我司将持续跟踪园区各企业实际生产动态，同步结合拟入驻新项目的废水排放需求，提前谋划园区污水处理厂提质扩容方案，按程序报县委、县政府批准后迅速启动实施。我司将严格履行运营主体责任，常态化做好设施运维管理，全力保障园区污水处理厂稳定运行、出水全面达标。

附件：高明工业园企业高盐废水排水情况统计表

安化经济开发建设投资有限公司

2026 年 8 月 7 日

附件:

高明工业园企业高盐废水排水情况统计表

序号	企业名称	企业法人	时间	高盐废水排放量 (m³/d)	高盐废水日均排放量 (m³/d)
1	安化县泰森循环科技有限公司	易中华	2026年8月1日	32	27.6
			2026年8月2日	25	
			2026年8月3日	23	
			2026年8月4日	30	
			2026年8月5日	28	
2	湖南金鑫新材料股份有限公司	高招辉	2026年8月1日	55	45.5
			2026年8月2日	40	
			2026年8月3日	39	
			2026年8月4日	35	
			2026年8月5日	58	
3	湖南金雕能源科技有限公司	罗荣华	/	62	环评核算该公司项目建成投产后高盐废水排放量预计最高62m³/d
4	安化县博兴钨业科技有限公司	胡小军	/	41.97	环评核算该公司项目建成投产后高盐废水排放量预计最高41.97m³/d
5	湖南信力新材料有限公司	吴意德	/	31.45	环评核算该公司项目建成投产后高盐废水排放量预计最高31.45m³/d
6	安化县兴同新材料有限责任公司	罗方奇	/	47.65	环评核算该公司项目建成投产后高盐废水排放量预计最高47.65m³/d

园区承诺函

为确保高明循环经济工业园污水处理厂稳定运行，园区承诺在国家循环经济工业园污水处理厂实际日处理量达到设计处理能力预警值时，将积极督促企业降产减排，防止污水处理厂环境风险事故发生。

特此承诺。

安化经济开发区管理委员会

2026年8月7日



企业减排承诺函

为维护园区水环境稳定，我司同意在高明循环经济工业园污水处理厂实际日处理量达到其设计处理能力预警值时，积极配合园区降产减排，减少我司生产废水日外排量。

特此承诺。

2026 年 8 月 7 日

企业名称	企业签名
安化县泰森循环科技有限公司	昌中华
湖南金鑫新材料股份有限公司	高建忠
湖南金雕能源科技有限公司	罗荣华
安化县博兴钨业科技有限公司	刘成辉
湖南信力新材料有限公司	吴爱德
安化县兴同新材料有限责任公司	杨志群

湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料 建设项目环境影响报告书技术评审意见

2026 年 05 月 26 日，益阳市生态环境局在益阳市组织召开了《年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会。参加会议的有益阳市生态环境局安化分局、建设单位湖南信力新材料有限公司和评价单位湖南中鉴生态环境科技有限公司的代表，会议邀请了五位专家（名单附后）组成技术评审组。会前部分与会代表踏勘了项目现场，会上听取了建设单位关于项目工作进展情况的介绍和评价单位关于《报告书》主要内容的汇报，经充分讨论、评议，形成如下评审意见：

一、项目概况

本项目为年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目，属于未批先建补办环评项目，位于湖南安化经济开发区高明循环经济工业园，租赁园区标准化厂房建设，以钨钴废料为原料，经烘干、破碎、高温氧化、球磨、浸出、萃取、结晶、煅烧等工序，生产仲钨酸铵、氧化钨产品。项目总投资 5000 万元，占地为园区规划工业用地，劳动定员 50 人，年生产 300 天、三班制生产。

二、《报告书》编制质量

本《报告书》编制基本规范，内容较全面，项目概况介绍较清楚，提出的污染防治和风险防范措施基本可行，环境影响评价结论总体可信。《报告书》经修改、完善，专家组复核后，可上报。

三、《报告书》修改意见

（一）概述及总论

1、完善项目由来，明确说明企业停产整改情况，已建拟建工程内容建设运行等情况；细化并完善项目与园区规划环评及批复、加强重金属污染防控意见、化工行业相关要求等的符合性分析；补充项目与

《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案》（2026-2028 年）的符合性分析。

2、校核废水相关标准及标准限值，核实大气、土壤环境评价工作等级。细化地下水的流向，核实地下水评价范围。

（二）工程分析

1、从原料厂家工艺流程、产生工序、投入物料等角度，细化原料来源信息说明，进一步核实并说明项目不同原料成分、属性、仓库防渗、管理等要求；完善产品方案（副产品）和产品质量标准，补充原料负面清单。

2、核实是否设置实验室；明确设备规格、型号，完善主要设备与产能匹配性分析。完善生产线工艺流程说明及产污节点图（纯水制备、洗涤、稀硫酸、萃取剂和稀氨水调配等），梳理并完善工艺过程反应机理及化学方程式，进一步明确各生产线物料投入种类、数量及流动方式、设备封闭情况、相关工艺参数及具体产污环节。

3、结合原料成分及排放标准，核实各股废水产排环节、因子（重金属）及源强，核实水平衡；核实物料平衡、重金属元素平衡和氮平衡。

4、完善配制、破碎、干磨、干燥等工序废气源强、收集及无组织排放量。结合取值依据、温度、压力、周转系数等，核实液氨大小呼吸、萃取 VOCs 产排量。

5、完善并核实固废（富钴镍渣、除杂渣、三硫化钼渣等）类别、属性、代码、产生情况及处置去向。

（三）环境现状调查与评价

完善园区概况介绍，结合项目产排特征因子和各要素导则要求，充分说明引用监测点位及数据的合理性；结合土壤评价等级，完善土壤现状调查。

(四)环保措施及环境影响

1、结合依托污水处理厂建设现状及验收、管理运行等情况，充分论证依托园区污水厂的依托可行性，进一步明确一企一管末端配套增设在线监测设施的建设主体及要求。

2、结合核实的废气源强、处理措施及处理效率，完善大气预测参数及预测结果；补充非正常排放源强、大气污染物年排放量核算表。

3、校核各股回用水循环回用的可行性，进一步核实高盐废水的达标可靠性。

4、建议按照声导则要求完善工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表。

5、核实地下水预测情景，按照地下水评价等级要求，完善地下水影响预测；结合车间高盐废水泄漏（垂直入渗、地表漫流等）情形，完善土壤及地下水影响分析内容。

6、核实风险物质最大存在量及Q值、风险评价等级；结合核实后的风险评价等级，进一步识别风险源项，结合不同区域事故废水容积，完善地表水、地下水风险分析，完善环境风险应急措施。

(五)其它

1、补充地下水、土壤环境质量自行监测要求；结合排污许可技术规范 and 指南要求，核实污染源自行监测方案，包括监测频次和监测因子。

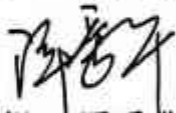
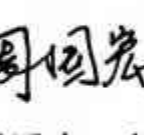
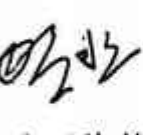
2、对照排污许可申请核发技术规范，补充废气和废水主要排放口和一般排放口的依据；完善并核实总量控制指标说明，特别是重金属总量指标。完善环境保护“三同时”验收一览表。

3、完善附件附图附表。建议补充园区污水厂同意接纳意见及相关手续证明材料、原料采购协议及成分化验单，更新厂区租赁合同。

4、其它按专家个人意见进行修改。

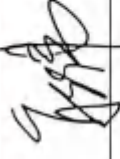
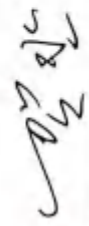
四、项目建设的环境可行性

本项目符合国家产业政策及相关规划，在认真落实《报告书》及专家评审意见提出的各项污染防治、生态保护及风险防范措施的前提下，工程实施对生态环境的不利影响可得到有效控制，从环境影响的角度分析，工程建设可行。

    
专家组：谭爱华（组长）、王伟、熊伟、周国宏、贺丞（执笔）

二〇二六年五月二十六日

湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目
环境影响报告书评审专家名单

姓名	职务职称	工作单位	签名
谭爱华	高级工程师	长沙市环境科学学会	
王伟	高级工程师	湖南有色金属研究院	
熊伟	高级工程师	湖南九畴环境科技有限公司	
周国宏	工程师	益阳市康源环保科技有限公司	周国宏
贺丞	工程师	湖南知成环保服务有限公司	

湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目环境影响报告书、安化县兴同新材料有限责任公司兴同钨钴新材料综合开发项目环境影响报告书、安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理废料 2000 吨/年改扩建项目
环境影响报告书专家咨询意见

2026 年 6 月 26 日，益阳市生态环境局主持召开了《湖南信力新材料有限公司年资源化综合利用 1000 吨钨钴废料建设项目环境影响报告书》、《安化县兴同新材料有限责任公司兴同钨钴新材料综合开发项目环境影响报告书》、《安化县博兴钨业科技有限公司资源化处理废料 2000 吨/年改扩建项目环境影响报告书》技术咨询会，参加会议的有益阳生态环境局安化分局、建设单位、环评单位等单位代表。

会议邀请了 3 名专家成技术评审小组，会上，听取了评价单位对报告主要内容的介绍后，针对钨钴项目存在的难点，与会专家和代表进行了认真审议，经充分讨论，形成如下专家咨询意见：

- 1、针对主要原料，明确其产生环节和固废属性，按一般固体废物的要求提出正面清单和入场监管要求。
- 2、项目行业类别应属于化工。
- 3、补充园区污水处理厂的现状调查，按照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）补充废气中重金属因子，补充臭气浓度；核实低盐废水、生活污水的执行标准。
- 4、按照固废鉴别要求核实固废属性。

专家组：谭爱华、陈博明、熊伟

2026.6.26

谭爱华 陈博明 熊伟



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目各环境要素评价范围图

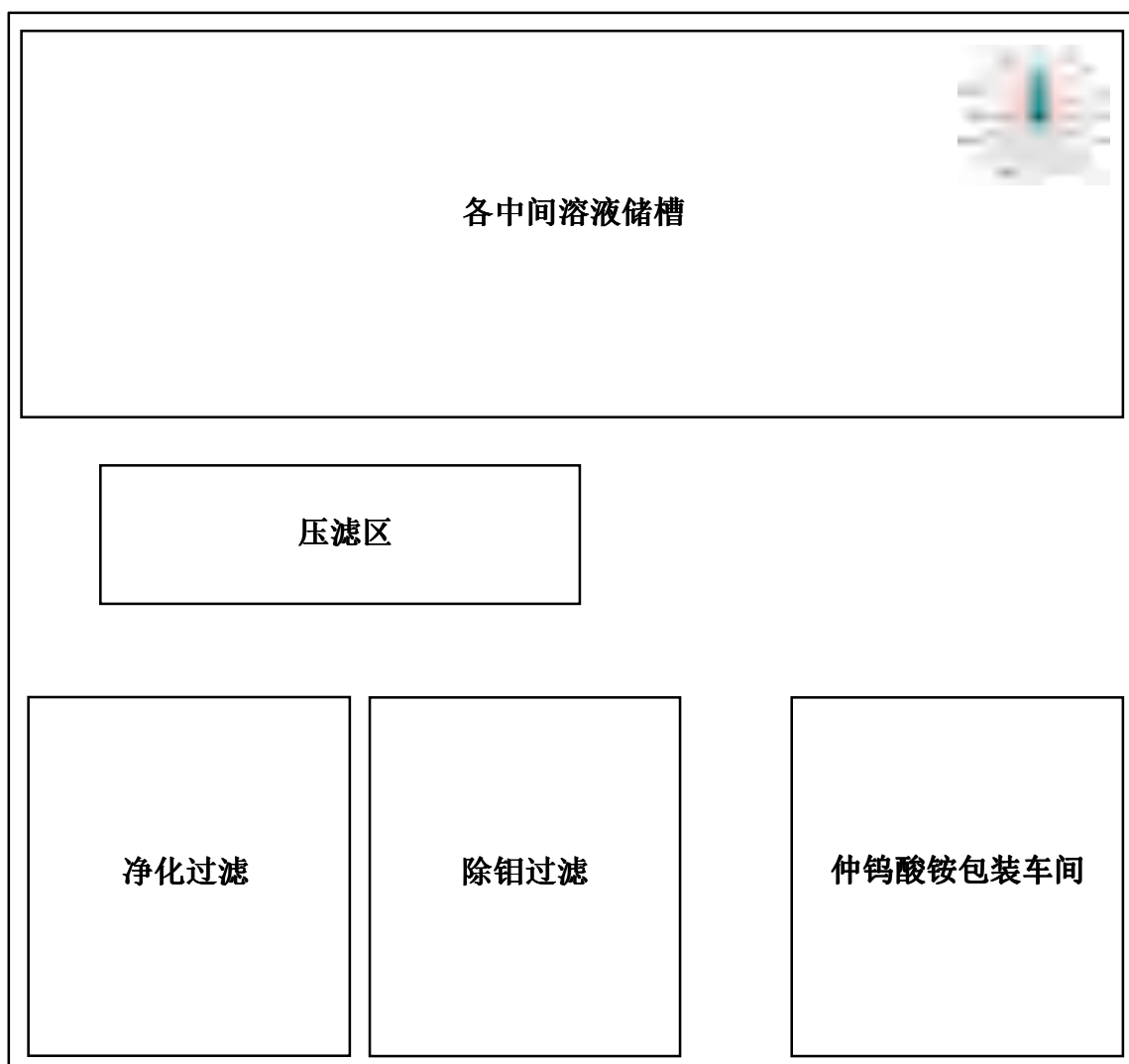


附图 3 项目环境保护目标图



湖南信力新材料有限公司总平面布置图

附图 4 项目总平面布置图



附图 5 车间二 1 楼平面布置图



附图 6 车间二 2 楼平面布置图



附图 7 车间二 3 楼平面布置图

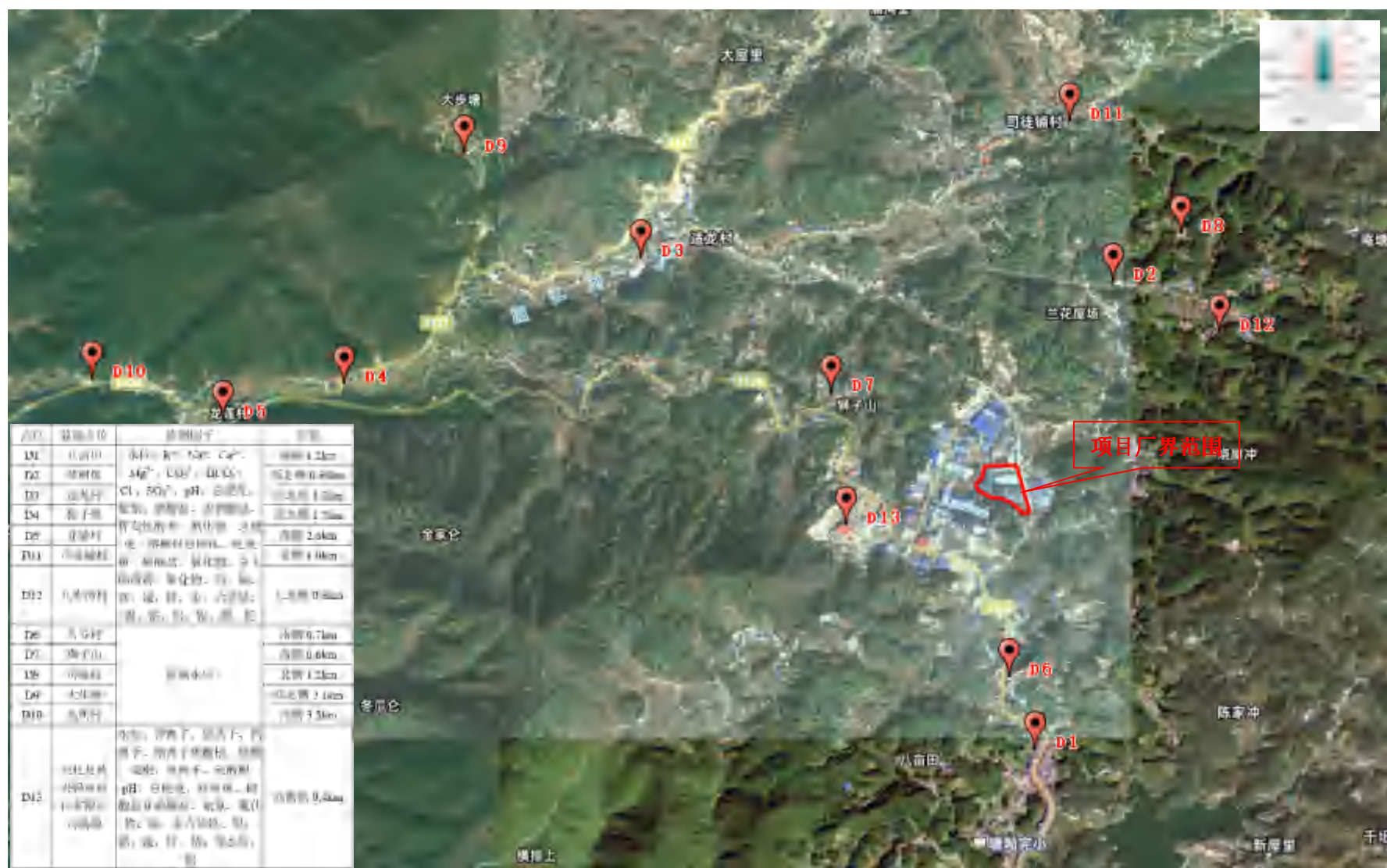


附图 8 项目厂区内分区防渗图



附图9 项目环境空气、声环境、土壤环境质量现状监测布点图





附图 11 项目地下水环境质量现状监测布点图



附图 12 项目地下水环境要素评价范围图



附图 14 危险单元分布图



附图 15 大气风险预测结果图



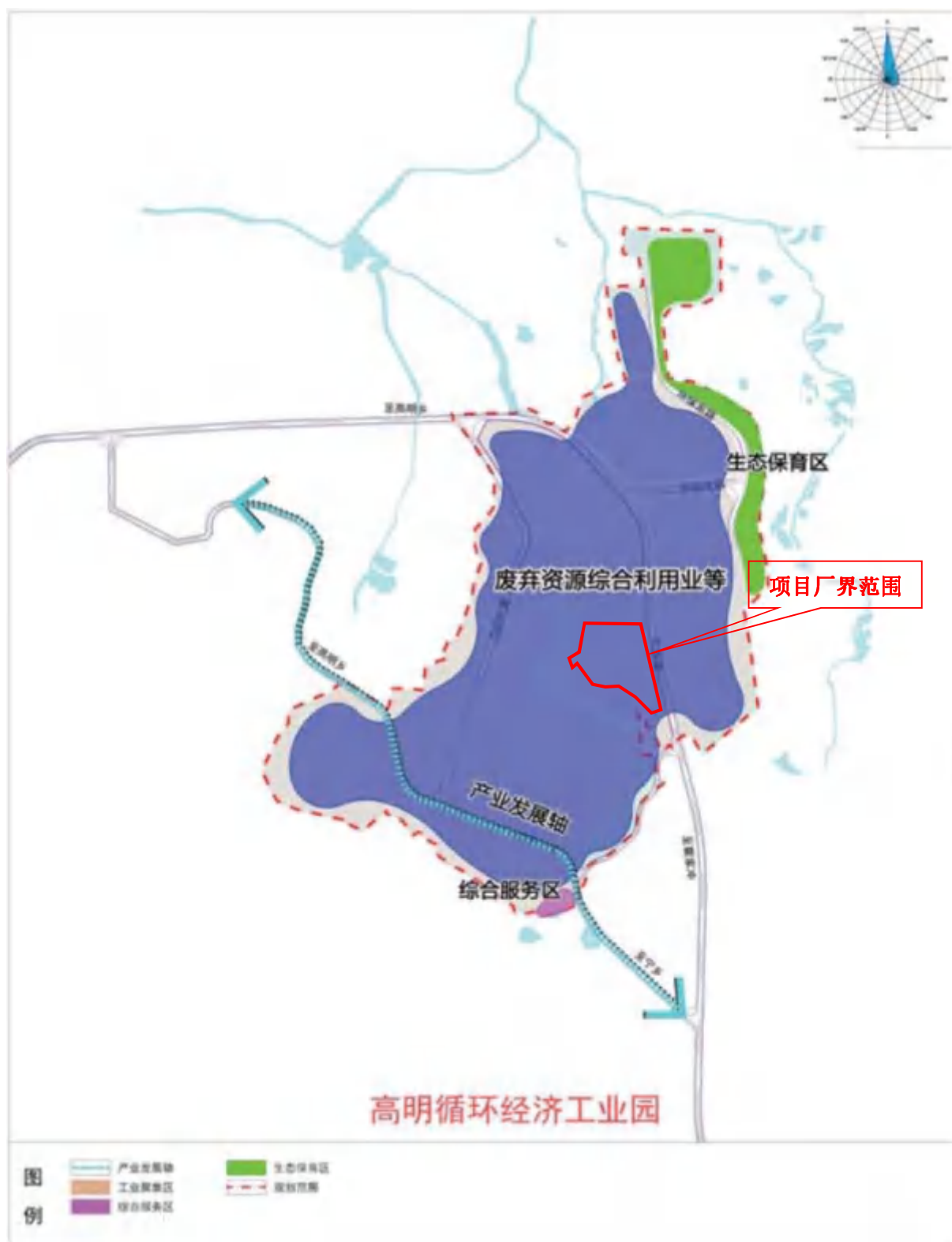
附图 16 区域应急疏散通道、安置场所位置图



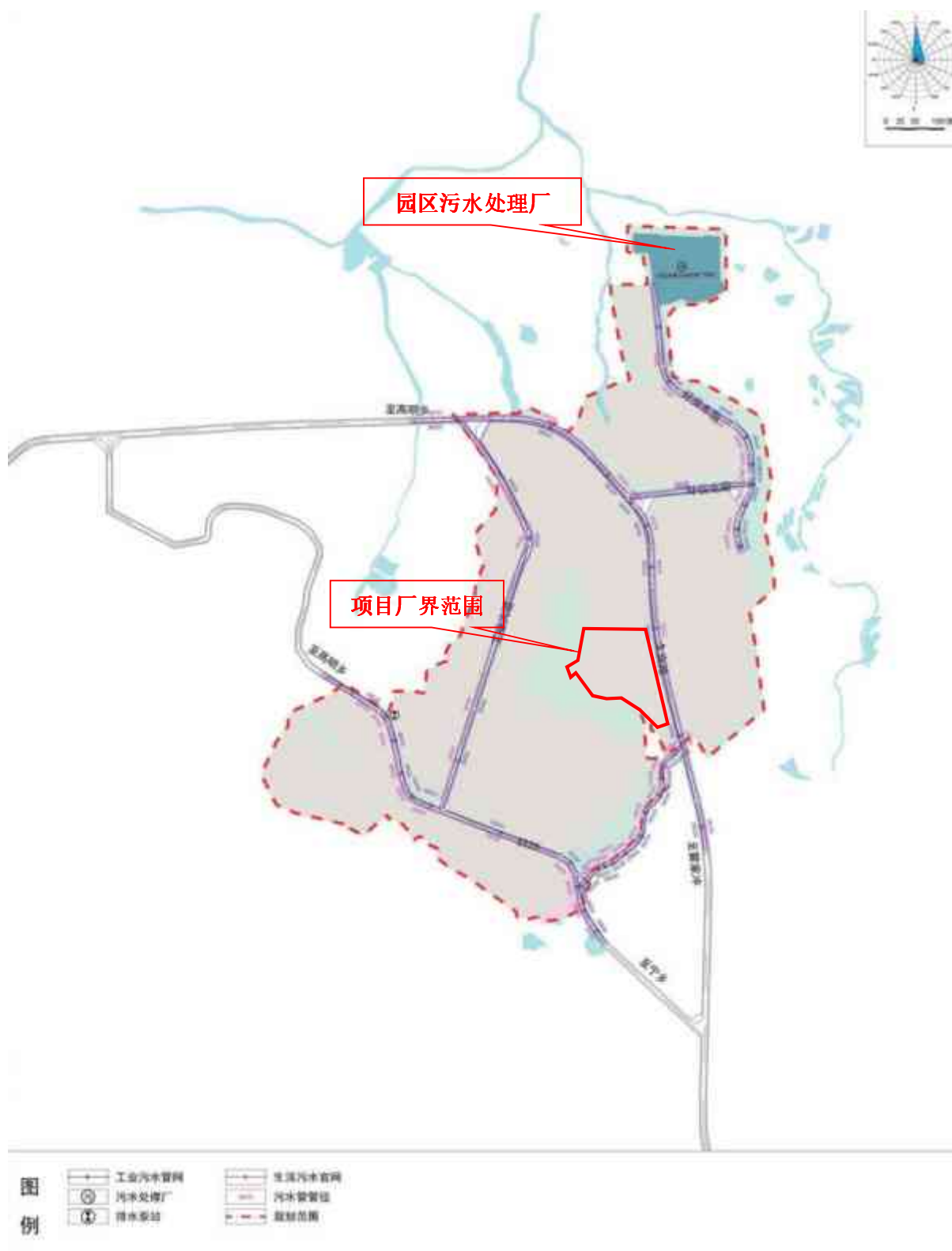
附图 17 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图



附图 18 项目与园区范围位置关系图



附图 20 项目所在地规划产业布局图



附图 21 项目所在地污水工程规划图