

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司
1000T/D 难处理精金矿综合回收产品质量
提升及系统节能改造项目环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：安徽友进冠华新材料科技股份有限公司

评价单位：安徽科欣环保股份有限公司

二〇二四年八月

前言

一、建设项目由来

2010年6月，池州冠华黄金冶炼有限公司在池州市牛头山镇前江工业园（现安徽池州高新技术产业开发区（西区））成立，并实施了“1000t/d 难处理金精矿综合回收项目”。原项目主要原料为难处理复杂金精矿，并采用北京矿冶研究总院富氧热压侧吹造钼铺金综合回收工艺，提高金银回收率的同时，原料伴生的铜在熔炼过程能得以利用。

2017年8月，安徽友进冠华新材料科技股份有限公司（以下简称“友进冠华”）成立，隶属武汉当代集团，通过对池州冠华黄金冶炼有限公司进行承债式收购，获得“1000t/d 难处理金精矿综合回收项目”的资产和资质。

2020年，友进冠华投资建设1000t/d 难处理精金矿综合回收提标改造项目，调整原料结构，将100%难处理复杂金精矿调整为市场供应量更大的55%品位更高的八极品金精矿和45%硫含量更高、砷铅含量更低的二级品铜精矿，在不改变现有主要冶炼和制酸设备的基础上，通过优化工艺参数等措施，最大程度利用现有冶炼装置和制酸装置设备生产能力，将原料处理量由33万吨提高至50万吨，从而最大程度提高金银成分、铜阳极板、硫酸和铁精粉产量，降低单位产品成本和能耗水平，提高企业年产值和行业内竞争力，逐渐向高产出、高效益企业转型。与此同时，建设单位决定放弃原批复同意的800t/d 硫铁矿综合回收项目，不再建设，确保冶金产能不因项目技改而增加。

友进冠华目前具备每年火法冶炼阳极铜12万吨的生产能力，为了提高产品铜的品质，降低单位产品成本和能耗水平，公司拟对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套，配套建设一套DWHS低温余热回收装置，同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设8.5MW分布式光伏电站。项目建成后，不新增铜冶炼产能。

2024年8月7日，池州市贵池区经济和信息化局重新对安徽友进冠华新材料科技股份有限公司1000T/D 难处理精金矿综合回收产品质量提升及系统节能改造项目进行了备案，项目编码：2408-341702-04-02-344465。

二、环境影响评价工作过程

（1）2024年8月12日，安徽科欣环保股份有限公司受安徽友进冠华新材料科技股份有限公司委托，承担《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司1000T/D 难处理精金矿综合回收产品质量提升及系统节能改造项目环境影响报告书》的编制工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业—常用有色金属冶炼321”，应当编制环境影响报告书。

（2）2024年8月12日，建设单位在“池州市生态环境局”网站上进行了该项目环评第一

次公示。

(3) 2024 年 6 月至 8 月，评价单位结合现场实际踏勘情况与建设单位提供的工艺技术资料，进行初步工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

本报告书编制过程中，得到了贵池区生态环境分局、安徽友进冠华新材料科技股份有限公司、安徽省分众分析测试技术有限公司等单位的大力支持和协作。在此，谨向上述单位的有关领导、专家和技术人员表示诚挚的谢意！

三、关注的主要环境问题

根据安徽友进冠华新材料科技股份有限公司本次改建项目的设计建设方案、项目特点，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

1、结合项目的设计方案，对照《铜铅锌冶炼建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《铜冶炼行业规范条件》、安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）、规划环评及其审查意见等要求，分析改建项目政策相符性、规划相符性及环境合理性；

2、对现有工程进行回顾评价，关注现有工程可能存在的环境问题，必要时提出整改措施；

3、分析预测本项目实施后该地区的大气环境、声环境和水环境的变化情况及对环境产生不利影响。

4、对项目建成运行后，可能产生的废气、废水、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确防范措施及应急处置预案。

四、环境影响报告书的主要结论

改建项目符合国家产业政策，符合《铜铅锌冶炼建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《铜冶炼行业规范条件》等铜冶炼行业相关政策要求，符合相关规划要求。

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司改建项目对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套，配套建设一套 DWHS 低温余热回收装置，同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设 8.5MW 分布式光伏电站，项目不新增产能，节能降耗，提高了清洁生产水平。改建项目实施过程中落实“以新带老”措施，本次无组织烟（粉）尘排放总量较改建前削减 10.56t/a，有利于改善区域环境质量。另外，在落实相应污染防治措施的前提下，各项污染物均能够做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在落实相应环境风险防范措施后，环境风险在可防控范围。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设可行。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 2 日修订，2012 年 7 月 1 日施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》2021 年 3 月 1 日施行。

1.1.2 部门规章

- (1)中共中央 国务院 《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》2018 年 6 月 16 日；
- (2) 中共中央 国务院 《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》2021 年 11 月 7 日；
- (3)中华人民共和国国务院 国发[2013]5 号《国务院关于印发关于印发循环经济发展战略及近期行动计划通知》2013 年 1 月 23 日；
- (4)中华人民共和国国务院 国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》2014 年 4 月 30 日；
- (5)中华人民共和国国务院 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》2015 年 4 月 2 日；
- (6)中华人民共和国国务院 国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》2016 年 5 月 28 日；
- (7)国家发展改革委 生态环境部 工业和信息化部 发改环资规〔2024〕45 号《关于印发铜冶炼等 2 项行业清洁生产评价指标体系的通知》2024 年 1 月 13 日；

(8)中华人民共和国工业和信息化部、发改委、科技部、财政部、环境保护部工信部联合[2017]178号《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，2017年7月27日；

(9)国家发展改革委 发改运行[2007]518号《关于加强铜冶炼企业行业准入管理工作的通知》2007年3月6日；

(10)国家发展改革委员会第29号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》2023年12月27日；

(11)中华人民共和国工业和信息化部《国家涉重金属重点行业清洁生产先进适用技术推广目录》，2017年10月27日；

(12)中华人民共和国工业和信息化部 工信部节[2010]218号《关于进一步加强工业节水工作的意见》2010年5月4日；

(13)工业和信息化部 中华人民共和国工业和信息化部公告2019年第35号《铜冶炼行业规范条件》2019年9月4日；

(14)生态环境部办公厅 环办环评函[2020]181号《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》2020年4月19日；

(15)生态环境部部令第4号《环境影响评价公众参与办法》2019年1月1日；

(16)中华人民共和国生态环境部、公安部、交通运输部 部令第23号《危险废物转移管理办法》2022年1月1日；

(17)生态环境部 环环评〔2022〕26号《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，2022年4月1日；

(18)生态环境部 环固体[2019]92号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》2019年10月16日；

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

(20)中华人民共和国生态环境部 环环评〔2021〕45号《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》2021年5月30日；

(21)生态环境部办公厅 环办环评函〔2020〕711号 关于启用《建设项目环境影响报告书审批基础信息表》的通知，2020年12月24日；

(22)生态环境部办公厅 环办环评〔2020〕36号《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》，2020年12月31日；

(23)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2018]11号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，2018年1月26日；

(24)中华人民共和国原环境保护部办公厅 环办[2015]112 号《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》，2015 年 12 月 18 日；

(25)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016 年 10 月 27 日；

(26)中华人民共和国原环境保护部 环发[2015]178 号《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》，2016 年 1 月 4 日；

(27)中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014 年 3 月 25 日；

(28)中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”，2014 年 12 月 31 日；

(29)中华人民共和国原环境保护部 环发[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，2013 年 11 月 15 日；

(30)中华人民共和国原环境保护部 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月 3 日；

(31)安徽省人民政府 皖政秘[2018]120 号“关于发布《安徽省生态保护红线》的通知”，2018 年 6 月 29 日；

(32)安徽省人民政府 皖政[2016]116 号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，2017 年 1 月 11 日；

(33)安徽省人民政府 皖政[2015]131 号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015 年 12 月 29 日；

(34)安徽省人民政府 皖政[2013]89 号《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2013 年 12 月 30 日；

(35) 安徽省人民代表大会常务委员会 《安徽省大气污染防治条例》，2018 年 9 月 30 日；

(36)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日；

(37)安徽省人民政府 皖发[2021]19 号《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》，2021 年 8 月 9 日；

(38)安徽省生态环境厅、省发改委等十六部门 皖环发〔2021〕40 号关于印发《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》的通知；

(39)安徽省生态环境厅 皖环函[2020]195 号《安徽省生态环境厅转发生态环境部办公厅

关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》2020年4月29日；

(40)安徽省生态环境厅 皖环函〔2019〕1120号《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》2020年12月25日；

(41)安徽省生态环境厅 《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》2021年6月17日；

(42)池州市人民政府 池政[2015]69号《池州市人民政府关于印发池州市水污染防治工作方案的通知》

1.1.3 导则规范

- (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 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)；
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (9)《污染源强核算技术指南 有色金属冶炼》(HJ 983—2018)；
- (10)《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业——铜冶炼》(HJ863.3—2017)；
- (11)《铜冶炼行业清洁生产评价指标体系》；
- (12)《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》(HJ 989-2018)；
- (13)《铜冶炼废水治理工程技术规范》(HJ 2059-2018)；
- (14)《铜冶炼废气治理工程技术规范》(HJ 2060-2018)；
- (15)《铜冶炼污染防治可行技术指南(试行)》；
- (17)《危险废物环境管理指南 铜冶炼》；
- (16)《铜冶炼企业单位产品能源消耗限额》(GB 21248-2007)

1.1.4 其它资料

(1) 安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000T/D 难处理精金矿综合回收产品质量提升及系统节能改造项目环境影响评价委托书，2024年8月12日；

(2) 安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划(2021-2030)、规划环评及其审查意见；

(3)《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收提标改造

项目环境影响报告书》及批复；

(4) 《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收提标改造项目竣工环境保护验收监测报告》；

(5) 项目备案文件；

(6) 安徽友进冠华新材料科技股份有限公司提供的其他相关资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目环境影响识别汇总表

影响阶段	影响因子	环境要素	影响类型										影响程度			
			可逆	不可逆	长期	短期	累积	非累积	直接	间接	有利	不利	不显著	显著		
														小	中	大
运营期	废气排放	空气环境		√	√			√	√			√		√		
	废水排放	地表水		√	√			√	√			√		√		
	设备运营噪声	声环境	√		√			√	√			√		√		
	化学品堆放、除尘灰等暂存	土壤		√	√		√		√			√		√		
		地下水		√	√		√			√		√		√		
	事故池等破裂	土壤		√	√		√		√			√		√		
		地下水		√	√		√			√		√		√		

1.2.2 评价因子筛选

根据现有项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子汇总如下：

表1.2-2 项目相关评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、HCl、硫酸	pM _{2.5} 、pM ₁₀ 、HCl、硫酸	烟（粉）尘
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、氟化物、铜、砷、锌、六价铬、镉、粪大肠菌群	/	COD、氨氮、铅、砷
地下水	检测分析地下水环境中 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； 基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等指标。 特征因子：铜、镍	铜、硫酸盐	/

声	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-氯苯、1,4-氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本因子及特征因子铜、镍、砷、铅	铜、pH	/
环境风险	/	HCl	/

1.2.3 评价标准

1.2.3.1 环境质量标准

本次评价过程中，各环境要素执行标准汇总如下：

（1）地表水

区域长江（池州段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，宝赛湖属于河流（不属于湖泊），仅作为城市观赏性景观环境用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅴ类标准，具体标准值见下表所示。

表 1.2.3-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

水质因子	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	汞
GB3838-2002Ⅴ类	6~9	15	40	10	2.0	0.4	0.3	0.001
GB3838-2002Ⅲ类	6~9	6.0	20	4	1.0	0.2	0.2	0.0001
水质因子	总氮	硫化物	石油类	氟化物	挥发酚	粪大肠菌群	铜	溶解氧
GB3838-2002Ⅴ类	2.0	1.0	1.0	1.5	0.1	40000（个/L）	1.0	2
GB3838-2002Ⅲ类	1.0	0.2	0.05	1.0	0.005	0.2	0.2	5
水质因子	硒	砷	锌	铅	镉	六价铬	氰化物	
GB3838-2002Ⅴ类	0.02	0.1	2.0	0.1	0.01	0.1	0.2	
GB3838-2002Ⅲ类	0.01	0.05	1.0	0.05	0.005	0.05	0.2	

（2）大气

区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO 空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；硫酸和氯化氢环境空气质量执行《环境影响技术评价导则 环境空气》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

具体标准值见表 1.2.3-2 所示。

表 1.2.3-2 空气环境质量标准 单位：mg/Nm³

污染物名称	取值时间	浓度限值(二级)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》

	日平均	150	(GB3095-2012)二级标准
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	日平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	日平均	75	
硫酸雾	日平均	100	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
	1 小时平均	300	
氯化氢	日平均	15	
	1 小时平均	50	

（3）声环境

项目厂址位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）内，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。具体标准值见表 1.2.3-3 所示。

表 1.2.3-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 3 类	65	55

（4）地下水

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。具体标准值见下表。

表 1.2.3-4 地下水环境质量标准汇总一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氯化物	硫酸盐
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤250	≤250
指标名称	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	总大肠菌群
标准值	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤3.0
指标名称	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	铜	银
标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤1000	≤1.00	≤0.05

（5）土壤

本次评价工业场地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

1.2.3.3 污染物排放标准

根据安徽省生态环境厅网站 2023 年 12 月 29 日发布的《关于在池州市贵池区、铜陵市义安区执行部分行业颗粒物和镉等重点重金属污染物特别排放限值的公告》，池州市贵池区铜、镍、钴工业：水污染物中的总镉、总汞、总铅、总砷，大气污染物中的汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）及修改单中特别排放限值；大气污染物中的颗粒物继续执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）及修改单中特别排放限值。

（1）废水

拟建项目无工艺废水排放，本次电解项目区域初期雨水经收集处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值中的间接排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂。

生活废水经化粪池预处理后与除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水达到前江工业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后进入前江工业园污水处理厂处理达标后经宝赛湖排入长江。

具体标准值见表 1.2.3-5 所示。

表 1.2.3-5 （GB25467-2010）排放标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	废水类型	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
			直接排放	
1	电解项目区域初期雨水	pH 值	6~9	初期雨水在酸性废水处理站排放口
2		悬浮物	30	
3		总锌	1.5	
4		总铜	0.5	
5		总铅	0.2	
6		总砷	0.1	
7		总汞	0.01	
单位产品基准排水量		铜冶炼（m ³ /t-铜）	8	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

表 1.2.3-6 污水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

废水类型	污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水、除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水	（GB 8978-1996）三级标准	6-9	500	300	400	/
	前江工业园污水处理厂接管标准	6-9	455	264	340	39
	本次环评执行标准	6-9	455	264	340	39

（2）废气

拟建项目电解车间、净液车间、硫酸储罐呼吸气产生的有组织废气污染物硫酸雾和硫酸车间电除尘放灰房有组织颗粒物执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）修改单中表 1 特别排放限值要求；

盐酸储罐呼吸气污染物氯化氢参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）修改单中表 1 特别排放限值要求。

企业边界无组织废气污染物硫酸雾、总悬浮颗粒物、氯化氢执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 6 中标准限值要求。

表 1.2.3-7 废气污染物特别排放标准一览表

排气筒编号	适用标准	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）
DA005	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）及其修改单	硫酸雾	20
		氯化氢	80
DA006		硫酸雾	20
DA007		颗粒物	10
单位产品基准排气量		铜冶炼（m³/t-铜）	21000

表 1.2.3-8 无组织大气污染物边界浓度限值

序号	工段	污染物	标准限值 mg/m³	标准来源
1	全厂企业边界	硫酸雾	0.3	《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）
2		总悬浮颗粒物	1.0	
3		氯化氢	0.15	

（3）噪声

拟建项目厂址位于池州市高新技术开发区前江产业园区内，施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值。具体标准值见如下所示：

表 1.2.3-8 厂界噪声排放标准 单位：dB（A）

时段	标准类别	昼间	夜间
施工期	GB12523-2011	70	55
运行期	GB 12348-2008 中 3 类限值	65	55

（4）固废

本项目生活垃圾由环卫部门集中收集处理，项目固体废弃物中的危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 年版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求采取防渗、防雨、防扬尘等环境保护措施。

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 工作等级

(1) 地表水

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排。除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网，生活废水经化粪池预处理后进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

(2) 大气

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）规定，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 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，没有小时浓度的按日均浓度的三倍计。

① 评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准值如下表所示。

表 1.3.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(\(\mu\text{g}/\text{m}^3\))	标准来源
PM_{10}	1h 平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
$\text{PM}_{2.5}$	1h 平均	225	
硫酸	1h 平均	500	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D
氯化氢	1h 平均	200	

注： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 1h 平均质量浓度取日平均质量浓度限值的 3 倍。

确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

（3）噪声

项目拟建厂址位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）友进冠华厂区内，区域内声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区。厂界 200m 范围无声环境敏感点。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的相关规定，确定拟建项目声环境影响评价工作等级为三级。

（4）风险

项目环境风险事故类型主要是危险物质泄漏排入大气环境。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，项目周边 5km 范围总人口数约 16990 人，周边 500m 范围无敏感居民点，判断项目大气环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

对照（HJ169-2018）附录 B，拟建项目涉及的危险物质包括硫酸、铜及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物等，结合风险识别结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 4462.03， $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，行业及生产工艺划分依据见下表所示，本项目属于（HJ169—2018）附录 C 中的“有色冶炼”行业，不涉及“光气及光气化工...偶氮化工”，不涉及无机酸制酸工艺、焦化工艺，电解工段不属于高温高压工序，本项目新增罐区，对应的分值为 5，根据划分依据，本项目属于划分的 M4（M=5）。

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

确定过程见下表。

表 1.3.1-5 拟建项目 P 值确定表

危险物质数量与临界量的比值 Q	行业及生产工艺			
	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

对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断项目地表水环境敏感程度为 E2。区域地下水环境敏感程度判定为 E3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，各环境要素风险潜势划分结果见下表。

表 1.3.1-6 拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III

气	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

综上所述，判定项目环境风险评价工作等级为一级，判定结果汇总见下表。

表 1.3.1-7 评价工作等级划分表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定本项目环境风险评价工作等级为二级。

（5）地下水

项目选址位于安徽池州高新技术产业开发区（西区），改建实施后，项目用水由市政供水管网供给。经过现场调查，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业不取用地下水。根据《安徽贵池前江工业园区总体规划环境影响报告书》，结合现场调查，项目所在地不存在集中式饮用水地下水水源准保护区、不存在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、不存在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、不存在未划定准保护区的集中水式饮用水水源其保护区以外的补给径流区、不存在分散式饮用水水源地（周边农村民用井主要功能为洗衣、冲地用水）、不存在特殊地下水资源（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。项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

表 1.3.1-8 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影

响评价行业分类表”：项目属于“H 有色金属——48、冶炼（含再生有色金属冶炼）”，应当编制环境影响评价报告书，项目属I类建设项目。

对照 HJ610-2016 表 2 的等级判定标准，确定本次地下水环境评价工作等级为二级。

表 1.3.1-9 地下水评价工作等级判定依据一览表

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

（6）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品的有色金属冶炼，判定为 I 类。

建设单位全厂占地 728 亩，合计 48.53 公顷；本次改建项目位于生产区域，占地面积 38060.85m²，合计 3.81 公顷。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，拟建项目占地规模判定为小型（≤5hm²）。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），拟建项目属于土壤污染影响型建设项目，污染影响型土壤敏感程度的判别依据见下表所示。

表 1.3.1-10 污染影响型敏感程度分级表

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

根据现场调查，拟建项目位于安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有厂区内，周边可视作无土壤环境敏感目标，因此判定拟建项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4，拟建项目土壤环境影响评价等级判定依据见下表。

表 1.3-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据上表可知，确定本次土壤环境评价工作等级为二级。

（7）生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“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”。

本项目属于污染影响类项目，位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有厂区内，园区已履行规划环评手续，项目符合园区规划环评及审查意见要求，对照池州市生态保护红线，项目区不涉及生态敏感区。因此，项目无需确定生态评价工作等级，可直接进行生态影响简单分析。

1.3.2 评级范围

（1）地表水

本项目地表水环境评价等级定为三级 B，本项目地表水环境评价范围满足以下要求即可：满足依托污水处理设施的环境可行性分析要求。

（2）大气

本项目大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气评价范围确定为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

（3）噪声

本次噪声环境评价等级定为三级，评价范围为厂界外 200m 范围内。

（4）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合区域地下水的补径排条件调查，本项目地下水环评评价等级为二级，评价范围为项目区周边范围约 8.18km² 的一个相对独立的小的水文地质单元。边界确定依据：主要考虑地表水体及山脊线，评价区北侧边界为厂区北侧上塘北岸沿线；西侧边界为长江池州段右岸，定为流量边界；南侧边界定为宝赛湖北岸沿线；东侧边界定为贵茶路。

（5）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤评价范围与现状评价范围一致，即厂地及厂地占地范围外 200m 范围内。

（6）风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的相关要求，本次环境风险评价工作等级为二级，本次大气风险评价范围确定为厂区边界外 5km 范围。

1.4 规划政策相符性分析

1.4.1 规划相符性分析

1.4.1.1 与安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）相符性分析

2010年8月，安徽省人民政府以“皖政秘[2010]270号”《安徽省人民政府关于同意筹建安徽贵池前江工业园区的批复》同意筹建安徽贵池前江工业园区，位于贵池区牛头山镇，规划面积6.7平方公里，园区主导产业为金属冶炼、特钢加工及延伸产业、铜加工及延伸产业。

2015年，原安徽贵池前江工业园区管理委员会委托铜陵市规划勘测设计研究院编制完成了《安徽贵池前江工业园区总体规划（2015-2030）》，规划面积6.7平方公里，主导产业为金属冶炼、特钢加工及延伸产业、铜加工及延伸产业。

2017年12月，《安徽省人民政府办公厅关于推进全省开发区优化整合工作的通知》出台，明确要求：开发区整合以县（市、区）为基本区域，原则上实行“一县（市、区）一区”；以国家级和发展水平高的省级开发区为主体，整合区位相邻相近、产业关联同质的开发区。

2018年4月，安徽省人民政府以《安徽省人民政府关于池州市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘[2018]67号）撤销安徽贵池前江工业园区(筹)，在认真评估基础上，将其符合产业政策、主导产业定位和环境保护标准的部分并入安徽池州高新技术产业开发区。

2020年6月，安徽省自然资源厅以《安徽省自然资源厅关于审核安徽池州高新技术产业开发区四至范围和面积的复函》（皖自然资用函[2020]84号）对整合后的池州高新技术产业开发区四至范围进行核定。经审核，安徽池州高新技术产业开发区整合后开发区总面积为1469.4127公顷，包含2个地块，其中地块一(东区)面积799.6409公顷，四至范围为：东至茅坦路，南至生态大道，西至牧之路，北至龙腾大道、清溪大道；地块二(西区)面积669.7718公顷，四至范围为：东至省道S321，南至涌金大道，西至长江，北至通江路。本次改建项目位于安徽池州高新技术产业开发区地块二(西区)安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有厂区内，符合园区用地规划。拟建项目与安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划符合性分析见下图。

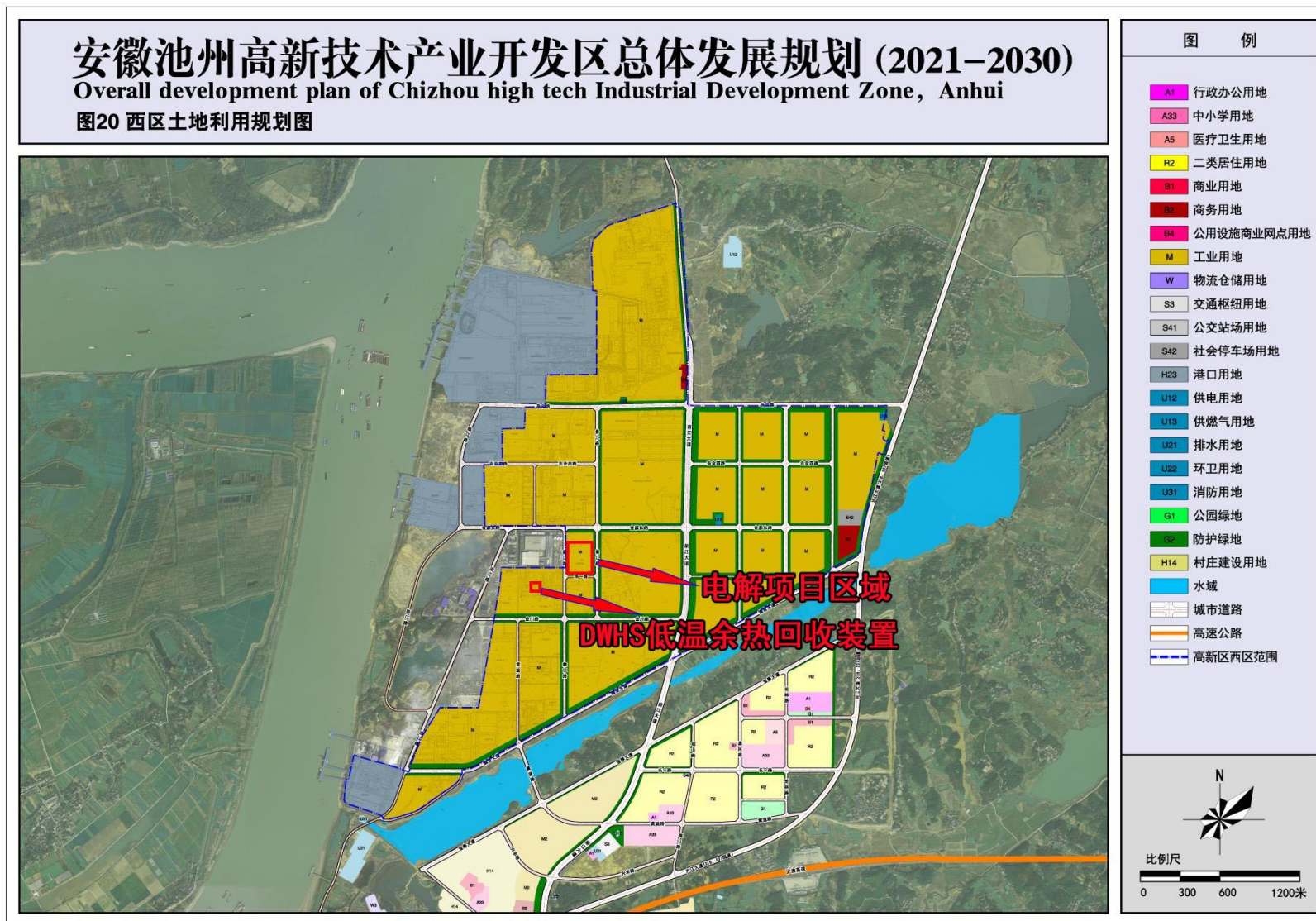


图 1.4.1-1 拟建项目与安徽池州高新技术产业开发区（西区）总体发展规划符合性分析图

1.4.1.2 与安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书及其审查意见的相符性

2022 年 9 月 5 日，安徽省生态环境厅关于印送《安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书审查意见》的函（皖环函〔2022〕1043 号）。拟建项目与规划环评及其审查意见符合性分析如下表所示。

表 1.4.1-1 项目与安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书及其审查意见符合性分析

名称	相关要求	本项目实际建设情况	符合性分析
安徽池州高新技术产业开发区总体规划（2021-2030）环境影响报告书及审查意见	（一）加强《规划》引领，坚持绿色协调发展 加强《规划》与深入打好污染防治攻坚战相关要求、“三线一单”的协调衔接。统筹推进开发区整体发展和生态保护，基于环境承载力合理控制开发利用强度和建设时序，进一步提高土地利用效率。着力推进开发区产业转型升级和结构优化，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	根据报告书“1.4.2.4 与“三线一单”相符性分析”小节，本项目符合“三线一单”的要求；本次改建项目符合国家产业政策，符合铜冶炼行业相关政策要求，与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调	符合
	（二）严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施 开发区位于长江流域，应坚持生态优先、高效集约发展，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确开发区发展存在的制约因素；根据国家和我省大气、水、土壤、固体废物等污染防治相关要求，妥善解决区域生态环境问题，确保开发区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量持续改善。	根据预测结果：正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度远小于其相应浓度标准限值；各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。	符合
	（三）优化产业布局，加强生态空间保护 结合国家和我省长江经济带发展负面清单管控要求及池州市区域资源优势 and 重大环境制约因素、开发区产业定位等，进一步完善产业发展规划，优化新材料等主导产业及长江岸线 1 公里范围内产业功能分区和重大项目布局。合理规划不同功能区的环境保护空间，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，规划实施不得损害周边保护区和保护地等环境敏感区的环境质量和生态功能。做好开发区建设生产、生活服务空间之间的隔离和管控，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。	本项目生产区域不在长江岸线 1 公里范围内，占地不涉及生态敏感区。	符合
	（四）完善环保基础设施建设，强化环境污染防治 加快东区污水处理配套设施的规划和建设及西区污水处理厂扩建工程和污水管网建设，加快中水回用工程实施。结合区域供水、排水、供气及供热等规划，合理确定开发规模、强度和时序。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设要求和排放要求，保障长江和宝赛湖水体功能及考核断面水质达标。	拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排。除盐浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网，生活废水经化粪池预处理后进入前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江。同时本次改建拟对厂区酸性废水处理站进行提标改造，	符合

		处理规模由原先的 1500m ³ /d 增加至 3000m ³ /d, 并增加一套反渗透膜处理工序, 工艺由原先的生物制剂法“配合反应+水解+絮凝沉淀”处理提升为生物制剂法+膜处理技术“配合反应+水解+絮凝沉淀+反渗透膜处理”, 对区域水环境造成的不利影响较小。	
	(五) 细化生态环境准入清单, 推动高质量发展 根据国家和区域发展战略, 结合区域生态环境质量现状、“三线一单”成果等, 严格落实《报告书》生态环境准入要求。严格执行国家产业政策, 坚决遏制“两高”项目盲目发展, 限制与规划主导产业不相符且污染物排放量大的项目入区。现有不符合长江经济带环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁淘汰, 同时做好 1 公里内移出企业的环境评估及风险防范。	根据报告书“1.4.2.4 与“三线一单”相符性分析”小节, 本项目符合“三线一单”的要求, 本项目不新增产能, 配套建设一套 DWHS 低温余热回收装置, 同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设 8.5MW 分布式光伏电站进行节能降耗, 符合《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》等政策要求, 本项目产品属于高纯度铜, 为先进有色金属材料, 产品在池州高新区生态环境准入正面清单内。	符合
	(六) 完善环境监测体系, 加强生态环境风险防控 健全区域环境风险防范和生态安全保障体系, 完善环境风险防范应急体系。加强日常环境监管, 落实区域环境管理要求。做好开发区重大环境风险源的识别与管控, 切实做好水、气和固废等环境风险防范。适时开展规划环境影响的跟踪评价。	本次改建项目依托厂区现有风险防范措施, 并新建 1 座 700 m ³ 的初期雨水池, 1 座 300 m ³ 事故应急池, 原料库房内设置有毒有害气体泄漏检测报警装置, 设置围堰, 防腐防渗, 视频监控, 液位报警, 人工手动切断阀门, 同时配置喷淋设施。各类污水排污沟、排水管道均配套有效的防渗措施, 切实做好水、气和固废等环境风险防范。	符合

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套, 将原产品阳极板的含铜量由 99.1%提升至 99.9935%, 属于有色冶炼工业, 不属于安徽池州高新技术产业开发区(西区)限制和禁止进入类企业, 符合规划环评要求。

综上所述, 本次改建项目符合《安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划(2021-2030)》、规划环评及其批复的要求。

1.4.1.3 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

表 1.4.1-2 项目与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

名称	相关要求	本项目实际建设情况	符合性分析
《长江经济带生态环境保护规划》	完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。	项目改建后全厂总新鲜水量为 5567.59m ³ /a, 吨产品用水定额为 18.37m ³ , 满足《安徽省行业用水定额》(DB34/T679-2019)中常用有色金属冶炼行业规定的 20m ³ /吨-产品通用定额的要求。	符合
	有序推进位于城市主城区的钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁或关停	安徽友进冠华新材料科技股份有限公司对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套, 将原产品阳极板的含铜量由 99.1%提升至 99.9935%, 属于有色冶炼, 不属于安徽池州高新技术产业开发区(西区)限制和禁止进入类企业, 符合规划环评要求。	符合
	以钢铁、水泥、有色、建材、化工、纺织等行业为重点, 加快沿江地区绿色制造业发展, 开展工业企业绿色转型发	项目配套建设一套 DWHS 低温余热回收装置, 同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设	符合

	展试点示范，树立优质产能绿色品牌，推动绿色产业链延伸。	8.5MW 分布式光伏电站，推动了绿色产业链延伸。	
--	-----------------------------	---------------------------	--

1.4.2 政策相符性分析

1.4.2.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017)和第 1 号修改单的通知，本项目为 C3221 铜冶炼。

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目使用铜阳极板 120000t/a，不属于“限制类——单系列 10 万吨/年规模以下粗铜冶炼项目”，拟建项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，可视为“允许类”项目。

1.4.2.2 与行业相关政策相符性分析

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000T/D 难处理精金矿综合回收产品质量提升及系统节能改造项目建设与《铜铅锌冶炼建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《铜冶炼行业规范条件》相符性分析见下表。

表 1.4.2-1 项目建设与铜冶炼行业相关政策法规相符性分析汇总表

名称	政策规定	改建后内容	是否相符
铜锌铅冶炼建设项目环境影响评价审批原则	项目符合国家和地方的环境保护法律法规和环境政策，符合与环境保护有关的产能置换和落后产能淘汰等要求。	（1）项目建设国家和地方的环境保护法律法规和环境政策要求； （2）项目符合《铜冶炼行业规范条件》和《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于产能置换或落后产能淘汰。	符合
	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求。新建项目应位于产业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、城市建成区、地级及以上城市市辖区和居民集中区的项目。	（1）本项目属于改建项目，符合相关规划要求，详见小节“1.4.1 规划相符性分析”； （2）符合园区规划及规划环评要求，详见小节“1.4.1 规划相符性分析”； （3）拟建项目位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司厂区内，不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田、城市建成区、地级及以上城市市辖区和居民集中区。	符合
	采用资源回收率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的综合能耗和污染物排放量等指标达到清洁生产国内先进水平。	对比《铜冶炼行业清洁生产评价指标体系》表 2 电解铜企业清洁生产评价指标、评价基准值及权重值表见“表 3.2.5-1”，无论从物耗、能耗，还是单位产品污染物排放指标来看，本项目均具有较高的清洁生产水平，可以判定本项目能达到清洁生产准入水平。	符合
	主要污染物和重金属等特征污染物排放总量满足国家和地方相关控制要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。不予批准超过污染排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标、重金属污染综合防治规划年度减排任务地区新增污染物排放的项目。	改建项目实施后颗粒物无组织排放量削减约 10.56t/a。	符合
	对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。电解、浸出、伴生有价金属回收等工序的酸性气体进行净化处理。	（1）本项目电解车间和净液车间各设置 1 根排气筒，电解车间上清液贮槽、电解液循环槽、阳极泥贮槽、高位槽、一次脱铜槽、阳极泥预浸槽、阳极泥浓密机、阴极剥片机组、残极洗脱机组产生的硫酸雾以及盐酸和硫酸储罐呼吸气经管道收集通过电除雾器处理，风机风量 60000m³/h，经一根高 22m、内径 1.1m 排气筒（DA005）排放。净液车间二次脱铜终液槽、二次脱铜循环槽、混液槽、二次脱铜循环槽、蒸发前液槽、真空蒸发高位槽、回收酸贮槽、硫酸铜重溶槽、二次脱铜电解槽、板式真空蒸发器组产生的硫酸雾经管道收集通过电除雾器处理，风机风量 100000m³/h，经一根高 22m、内径 1.3m 排气筒（DA006）排放。硫酸车间电除尘放灰房无组织粉尘逸散改为有组织收集，放灰房设置收集口，经管道收集通过布袋除尘器处理，风机风量 20000m³/h，经一根高 15m、内径 0.7m 排气筒（DA007）排放。 （2）外排废气能够满足《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）修改单中表 1 特别排放限值要求。	符合
	按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。规范建设初期雨水收集池和事故池，确保含重金属废水不外排。结合水文地质等条件，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。	（1）拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、	符合

		<p>阴极洗涤)废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序,不外排。除盐水站浓水、DWHS(低温余热回收)系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网,生活废水经化粪池预处理后进入前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖,最终汇入长江。</p> <p>(2)项目新建1座700m³的初期雨水池,并配套防腐防渗,设置人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。</p> <p>(3)项目新建1座300m³事故应急池,并配套防腐防渗,设置人工手动切断阀门,收集后分批管道输至厂区污水处理站处理达接管标准后进入园区污水处理站。</p> <p>(4)改建工程采取分区防渗、跟踪监测等措施有效防范地下水污染。</p>	
	按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行处理处置。	<p>(1)改建工程按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行处理处置;</p> <p>(2)废包装袋、废过滤布袋等危险废物的贮存与处置场所符合国家规定,定期委托资质单位处置;</p> <p>(3)阳极泥可进行“点对点”定向利用;</p> <p>(4)黑铜粉返回厂区现有冶炼车间进行熔炼。</p>	符合
	选用低噪声工艺和设备,采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。	拟建工程噪声源主要有风机、各种输送泵、循环泵、起重机等。工程拟采用厂房隔声、基础减震等措施,提高厂房的设计要求,采取上述措施后,厂区内高噪声源能得到控制。	符合
	废气和废水排放达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467)要求,铜冶炼项目单位阳极铜产品的熔炼、吹炼、火法精炼(阳极炉)、环境集烟以及与火法冶炼有关的备料干燥烟气等排放达到基准排气量的有关要求;大气污染防治重点控制区内的项目,满足特别排放限值要求。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。地方另有严格要求的按其规定执行。	<p>(1)根据安徽省生态环境厅网站2023年12月29日发布的《关于在池州市贵池区、铜陵市义安区执行部分行业颗粒物和镉等重点重金属污染物特别排放限值的公告》,池州市贵池区铜、镍、钴工业:水污染物中的总镉、总汞、总铅、总砷,大气污染物中的汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物,执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467—2010)及修改单中特别排放限值;大气污染物中的颗粒物继续执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467—2010)及修改单中特别排放限值。</p> <p>(2)本项目生活垃圾由环卫部门集中收集处理,项目固体废弃物中的危险废物按照《国家危险废物名录》(2021年版)分类,危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)要求;一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求采取防渗、防雨、防扬尘等环境保护措施。</p> <p>(3)厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。</p>	符合
	提出合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施,纳入区域环境风险应急联动机制。	改建工程实施后要求建设单位修编环境风险应急预案;本环评要求与前江产业园建立环境风险联动机制。	符合
	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题,提出“以新带老”整改方案。	本次评价已全面梳理了现有工程环保问题,并提出“以新带老”措施,具体见小节“2.10”。	符合
	提出项目实施后的环境管理要求和环境监测计划,明确施工期环境监理安排和运营期环境影响后评价要求。按照环境监测管理规	(1)评价提出项目实施后的环境管理要求和环境监测计划,具体见报告书环境管理与监测章节;	符合

	定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志，冶炼烟气治理设施排气筒及污（废）水排放口安装自动连续监测装置并与环保部门联网，合理布置地下水监测井。	（2）评价要求建设单位按要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志，现有工程冶炼烟气治理设施排气筒已安装二氧化硫、氮氧化物和颗粒物自动连续监测装置并与环保部门联网，雨水排口已安装了总锌、总铅、总砷和总铜在线监测装置，废水总排口安装 pH、COD、氨氮、总磷、总锌、总铅、总砷和总铜在线监测装置。 （3）建设单位现有 6 座地下水跟踪监测井。	
	按相关规定开展信息公开和公众参与。	（1）环评阶段按照规定进行了信息公开； （2）评价要求改建实施运营后按照国家和地方规定，开展信息公开和公众参与。	符合
铜冶炼行业规范条件 （工业和信息化部公告 2019 年第 35 号）	铜冶炼企业应建立、实施并保持满足 GB/T19001 要求的质量管理体系，并鼓励通过质量管理体系第三方认证。阳极铜符合行业标准（YS/T1083），阴极铜符合国家标准（GB/T467），其他产品质量符合国家或行业相应标准。	（1）友进冠华已建立、实施并保持满足 GB/T19001 要求的质量管理体系； （2）本项目阴极铜符合国家标准（GB/T 467-2010）。	符合
	鼓励有条件的企业开展智能工厂建设。建立铜冶炼大数据平台，广泛应用自动化智能装备，逐步建立企业资源计划系统（ERP）、数据采集与监视控制系统（SCADA）、制造执行系统（MES）、产品数据管理系统（PDM）、试验数据管理系统（TDM），实现智能化管理、智能化调度、数字化点检和设备在线智能诊断，最终实现智能分析决策。	友进冠华已建立铜冶炼大数据平台，广泛应用自动化智能装备，已建立企业资源计划系统（ERP）、数据采集与监视控制系统（SCADA）、产品数据管理系统（PDM）、试验数据管理系统（TDM），实现智能化管理、智能化调度。	符合
	铜冶炼企业应建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理体系第三方认证。	友进冠华已建立、实施并保持满足 GB/T23331 要求的能源管理体系。	符合
	利用铜精矿的铜冶炼企业矿产粗铜冶炼工艺综合能耗在 180 千克标准煤/吨及以下，电解工序（含电解液净化）综合能耗在 100 千克标准煤/吨及以下。	本项目电解工序（含电解液净化）综合能耗 81.62 千克标准煤/吨及以下，满足要求	符合
	铜冶炼企业应具备生产废水回用系统，含重金属废水及其他外排废水须达标排放，排水量须达到国家相关标准的单位产品基准排水量等要求。鼓励铜冶炼企业建设伴生稀贵金属综合回收利用装置。铜冶炼企业应加大对铜冶炼渣的资源综合利用力度，有效提高冶炼过程中产生的废弃物的资源利用效率。工艺过程中有利用价值的余热应采取直接或间接的方式合理利用。	（1）厂区现有工程已具备废水回用系统，本次拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排；本项目基准排水量为 3.20m³/t-铜，小于《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 单位产品基准排水量 8m³/t-铜限值要求。 （2）制酸车间内现有干吸系统中 2 台吸收塔中的一吸塔转为备用，新建一套 DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收）吸收塔。改建后可利用硫酸装置低温位热能产生饱和蒸汽通入全厂蒸汽管网，蒸汽压强 1.0MPa(表压)，蒸汽量约 23t/h。	符合
	铜冶炼企业须遵守环境保护相关法律、法规和政策，应建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证。	友进冠华必须遵守环境保护相关法律、法规和政策，并已建立、实施并保持满足 GB/T24001 要求的环境管理体系。	符合

	<p>铜冶炼企业须完善清污分流和雨污分流设施，治理设施齐备，运行维护记录齐全，污染防治设施与主体生产设施同步运行，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、重金属、二噁英等污染物排放不得超过国家或地方的相关污染物排放标准，排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标，实施特别排放地区的企业应达到排放限值要求，鼓励未在特别排放限值地区的铜冶炼企业执行相关特别排放限值标准（要求）。</p>	<p>（1）改建项目按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立了完善的废水收集、处理、回用系统，治理设施齐备，污染防治设施与主体生产设施同步运行。</p> <p>（2）现有工程化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、重金属等污染物排放未超过国家或地方的相关污染物排放标准，排放总量未超过生态环境主管部门核定的总量控制指标，本项目水污染物中的总镉、总汞、总铅、总砷，大气污染物中的汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）及修改单中特别排放限值；大气污染物中的颗粒物继续执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）及修改单中特别排放限值。</p>	符合
--	--	--	----

根据上表，安徽友进冠华新材料科技股份有限公司改建项目符合《铜铅锌冶炼建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《铜冶炼行业规范条件》等行业政策的要求。

1.4.2.3 与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》等其他政策相符性分析

对照《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）、《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》等政策相符性分析见下表。

表 1.4.2-2 改建项目与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》等其他政策相符性分析

名称	政策规定	改建后内容	是否相符
《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	钢铁、有色金属、化工等行业参照重点区域执行重污染天气应急减排措施	安徽友进冠华新材料科技股份有限公司参照重点区域执行重污染天气应急减排措施	符合
	全面推行排污许可“一证式”管理，建立基于排污许可证的排污单位监管执法体系和自行监测监管机制。建立健全以污染源自动监控为主的非现场监管执法体系，强化关键工况参数和用水用电等控制参数自动监测。	2023年4月25日，池州市生态环境局下发了友进冠华的《排污许可证》，证书编号91341700MA2NY5TM56001X，证书有效期至2028年4月24日。企业已按照排污许可证要求进行废水、废气、噪声、土壤监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。	符合
	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。	本项目属于铜冶炼行业，本项目电解工序（含电解液净化）综合能耗81.62千克标准煤/吨及以下，满足铜冶炼行业规范条件要求	符合
《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）	依法依规推动落后产能退出。以钢铁、煤炭、水泥、平板玻璃等行业为重点，严把能耗、环保、质量、安全、技术等标准，严格常态化执法，促使一批达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出		符合
	严控5公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线5公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目	本项目为改建项目，对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套，配套建设一套DWHS低温余热回收装置，同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设8.5MW分布式光伏电站，不新建重污染项目	符合
《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源	各地不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、铸造等产能严重过剩行业新增产能项目的环境评价文件；对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的项目环评文件，一律不批；沿江各市应按国家推长办《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及我省实施细则要求，对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环境评价文件一律不批。	本项目不新增产能，项目建设位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司厂区内，符合规划要求	符合

头防控的实施意见的通知》	新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部办公厅《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）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，相应的减排措施应在项目投产前完成。	电除尘放灰房无组织粉尘（约 10.61t/a）逸散改为有组织收集，放灰房设置收集口，经管道收集通过布袋除尘器处理，颗粒物无组织削减量约 10.56t/a	符合
安徽省“十四五”大气污染防治规划	<p>严控“两高”行业盲目发展。严格环境准入，坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展</p> <p>推进清洁能源替代。提升供应侧非化石能源比重、提高消费侧电力比重、增加天然气供应量、优化天然气使用，实现“增气减煤”</p>	<p>（1）厂内不新建燃煤自备锅炉，利用厂区余热利用及供热系统作为能源。</p> <p>（2）本项目将制酸车间内现有干吸系统中 2 台吸收塔中的一吸塔转为备用，新建一套 DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收）吸收塔，可利用硫酸装置低温位热能产生饱和蒸汽通入全厂蒸汽管网，蒸汽压强 1.0MPa(表压)，蒸汽量约 23t/h。</p> <p>（3）厂区空地、屋顶建设太阳能光伏阵列，可新增发电量 900 万 kWh，节约能耗 1106tce，减少 CO₂ 排放量约 5132 吨</p> <p>（4）本项目属于铜冶炼行业，本项目电解工序（含电解液净化）综合能耗 81.62 千克标准煤/吨及以下，满足铜冶炼行业规范条件要求</p>	符合

根据上表，安徽友进冠华新材料科技股份有限公司改建项目符合《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）、《关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》中关于铜冶炼行业的要求。

1.4.2.4 与“三线一单”相符性分析

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》要求：基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，依据现有法律法规、政策标准和管理要求等，衔接区域发展战略和生态功能定位，坚持目标导向和问题导向，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求。

一、生态保护红线

本项目选址位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司厂区内，用地为工业用地，对照池州市生态保护红线分布图，项目建设区域不在划定的池州市生态保护红线区域，故项目建设符合空间生态管控与布局要求。

项目选址与生态保护红线的位置关系见下图。

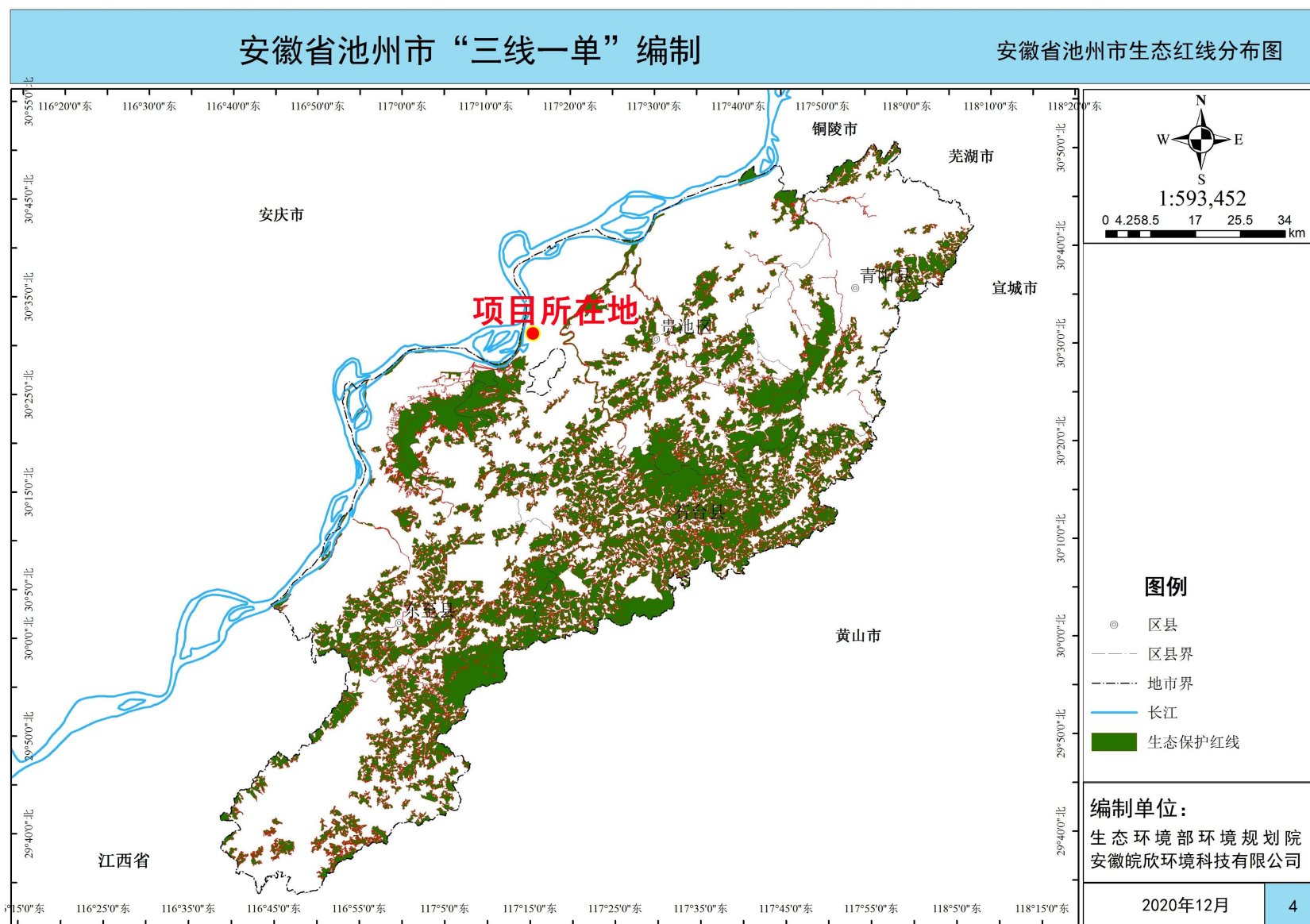


图 1.4.2-1 项目选址与生态保护红线的位置关系图

二、环境质量底线以及环境分区管控

①环境质量底线

1、大气环境

根据 2023 年池州市环境质量公报，所在区域属于达标区，正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值；各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。根据补充监测数据，硫酸、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准要求，区域土壤、声环境质量均具有一定容量，经预测，项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能。总体来说，项目选址满足环境质量底线要求。

根据《池州市大气环境分区管控图》，本项目位于重点管控区，具体见图 1.4.2-3。大气环境分区管控要求及协调性分析见表 1.4.2-3。

2、声环境

根据监测数据：企业厂界可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。拟建工程噪声源主要有风机、各种输送泵、循环泵、起重机等。工程拟采用厂房隔声、基础减震等措施，提高厂房的设计要求，采取上述措施后，经预测，各厂界可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。

3、地下水环境

根据现状监测数据：区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。按照规范和要求对电解车间、净液车间、危废暂存库、阳极板堆场、原料库房、初期雨水池、事故应急池等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

4、地表水环境

根据引用监测数据，区域地表水长江（池州段）水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，宝赛湖属于河流（不属于湖泊），仅作为城市观赏性景观环境用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准。拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排。除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网，生活废水经化粪池预处理后

进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江，对区域地表水影响较小。

5、土壤环境

改建项目建设用地内各监测点位监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地风险筛选值的要求。

②环境分区管控

通过与安徽省“三线一单”公共服务平台的对照分析，项目涉及 1 个综合重点管控单元，单元编码：ZH34172120038，项目与对应空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用效率符合性分析如下：

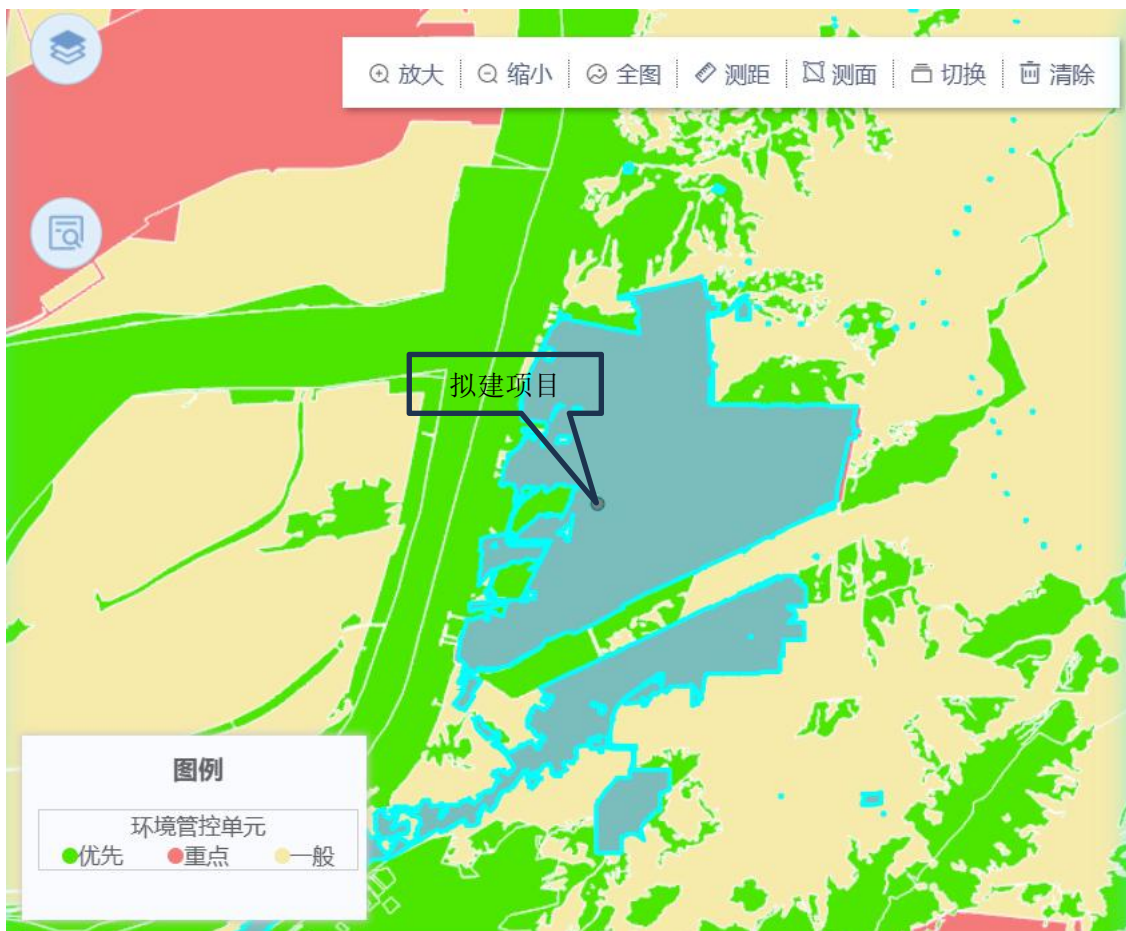


图 1.4.2-2 项目选址与环境管控单元的位置关系示意图

表 1.4.2-3 项目与所在区域环境分区管控符合性分析

序号	相关要求		本项目实际建设情况	符合性分析
1	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求：1 严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域。3 坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。4 引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。5 严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。8 推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	1、本项目为友劲冠华厂区内改建项目，不占用水域。 2、项目改建后全厂总新鲜水量为 5567.59m³/a，吨产品用水定额为 18.37m³，满足《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019）中常用有色金属冶炼行业规定的 20m³/吨-产品通用定额的要求。 3、本项目属于有色金属行业，本次改建项目位于安徽池州高新技术产业开发区地块二(西区)安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有厂区内，符合园区用地规划。	符合
2	污染物排放管控	1 企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。2 积极推进清洁生产审核，对焦化、有色金属、石化、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。7 开展经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水量、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	1、本项目废气、废水经处理后全部达标排放，排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标。 2、本项目采用清洁的生产工艺、使用清洁的原料、改善管理、采取综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少生产过程中污染物的产生和排放。本项目能达到清洁生产准入水平。 3、拟建项目无工艺废水排放，本次电解项目区域初期雨水经收集处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值中的间接排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂。 生活废水经化粪池预处理后与除盐浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水达到前江工业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后进入前江工业园污水处理厂处理达标后经宝赛湖排入长江。	符合
3	环境风险防控	1 全省工业园区污水管网排查整治、化工园区初期雨水污染控制试点、高耗水企业废水资源化利用、重点行业清洁化改造、工业废水深度治理项目等。2 落实工业企业环境风险防范主体责任，以石油、化工、涉重金属等企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、应急闸坝等事故排水收集截留设施以及事故水输送设施建设，合理设置消防事故水池。	1、项目车间设置导流槽，储罐设置围堰，电解区域新建 1 座 700 m³ 的初期雨水池，并配套防腐防渗，设置人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。新建 1 座 300 m³ 事故应急池，并配套防腐防渗，设置人工手动切断阀门，收集后分批管道输至厂区污水处理站处理达接管标准后进入园区污水处理站。 2、厂区设置由三级防控：工艺装置区的导流沟、围堰和储罐区防火堤作为项目事故废水的一级防线；现有厂区雨排水切断系统和事故缓冲设施作为项目事故废水的二级防线；事故后事故池通过泵分批泵入厂区污酸处理站或酸性废水处理站，事故废水主要成分仍为重金属污染物，能够确保事故	符合

			状况下及时对厂内事故废水进行末端处理，可作为三级防控。	
4	资源开发利用效率	坚持集中式与分布式建设并举，因地制宜建设集中式光伏发电项目，推动整县（市、区）屋顶分布式光伏发电试点工作。坚持集中式和分散式相结合，有序推进皖北平原连片风电项目建设，稳妥推进皖西南地区集中式风电项目建设，鼓励分散式风电商业模式创新。大力推进风光储一体化建设。	本项目在厂区空地、屋顶建设太阳能光伏阵列，新增发电量 900 万 kWh，节约能耗 1106tce，减少 CO ₂ 排放量约 5132 吨	符合

*摘取与本项目有关的管控要求。

三、资源利用上线要求

项目用地性质属于开发区三类工业用地，本项目电解工序（含电解液净化）综合能耗 81.62 千克标准煤/吨及以下，满足《铜冶炼行业规范条件》（工业和信息化部公告 2019 年第 35 号）规定的电解工序（含电解液净化）综合能耗在 100 千克标准煤/吨及以下要求；项目改建后全厂总新鲜水量为 5567.59m³/a，吨产品用水定额为 18.37m³，满足《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019）中常用有色金属冶炼行业规定的 20m³/吨-产品通用定额的要求；本次改建工程总用水量 64365.24m³/d，其中：新鲜水 269.92m³/d，循环水 64095.32m³/d，工业用水重复利用率为 99.58%。改建后全厂总用水量 276122.72m³/d，其中：新鲜水 5567.59m³/d，循环水 270555.13m³/d，工业用水重复利用率为 98.02%。满足《铜冶炼行业清洁生产评价指标体系》要求。

拟建项目位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司厂区内，项目用地性质为工业用地，不新增未建设用地，项目未突破开发区土地资源总量上限的要求。

本次改建项目将制酸车间内现有干吸系统中 2 台吸收塔中的一吸塔转为备用，新建一套 DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收)吸收塔，可利用硫酸装置低温位热能产生饱和蒸汽通入全厂蒸汽管网，蒸汽压强 1.0MPa(表压)，蒸汽量约 23t/h。在厂区空地、屋顶建设太阳能光伏阵列，可新增发电量 900 万 kWh，节约能耗 1106tce，减少 CO₂ 排放量约 5132 吨，综上，拟建项目资源利用均在安徽池州高新技术产业开发区可承受范围内，项目建设符合资源利用上线要求。

四、环境准入负面清单

对照《安徽池州高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》中池州高新区生态环境准入清单，项目产品为高纯度铜，产品在正面清单内。项目环境准入负面清单如下表所示：

表 1.4.3-4 项目环境准入负面清单符合性分析表

清单类型	产业介绍	行业类别		本项目情况
池州高新区生态环境准入正面清单	先进金属材料： ①先进钢铁材料：高性能轴承、齿轮、模具、钢轨、车轴/车轮/转向架、高强度用冷轧板、超高强度板及镀层板、高温合金、高强度低合金钢、合金结构钢等。 ②先进有色金属材料：重点发展铜基、铝基和锂基等有色金属新材料。	31 黑色金属冶炼和压延加工业	全部	本项目产品属于高纯度铜，为先进有色金属材料，产品在正面清单内
		32 有色金属冶炼和压延加工业	全部	
		38 电气机械和器材制造业	384 电池制造（铅蓄电池制造除外）	
		42 废弃资源综合利用业	全部	
池州高新区生态环境	禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》、			对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项

境准入负面清单	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺、设备。	目使用铜阳极板 120000t/a，不属于“限制类——单系列 10 万吨/年规模以下粗铜冶炼项目”，拟建项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，可视为“允许类”项目。
	本次规划禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目属于改建项目，不新增产能，符合产业政策和规划要求。
	禁止在长江干流岸线 1 公里范围内新建化工项目	本项目为铜冶炼项目，不属于新建化工、电镀项目。
	禁止引入表面处理中心以外的电镀生产企业（其他必须配套电镀工序的企业，应严格控制其镀种和在电镀中心以外布局，其选址需经过充分环境影响论证）。	
	限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业，主要为除开发区规划三大主导产业外、非禁止类项目，具体项目引入需经充分环境影响论证。与主导产业相符的“两高”项目需按照国家及安徽省相关政策要求严格控制引入，并经过环境影响充分论证。	

1.4.3 环境功能区划

区域内的环境功能区划汇总见下表。

表 1.4.3-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划
1	空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区
2	地表水	区域长江（池州段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，宝赛湖属于河流（不属于湖泊），仅作为城市观赏性景观环境用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅴ类标准
3	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
4	声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准
5	土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准

1.5 环境保护目标

拟建项目位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有厂区内。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，不涉及基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、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、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、富营养化水域等环境敏感区。经过现场勘查，结合本项目的评价范围及工程特点，确定本次评价环境保护目标见表 1.5-1 和图 1.5-1 所示。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

环境因素	序号	名称	坐标/m		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
			X	Y					
大气环境	1	牌楼朱	2484	1988	居民区	人群	GB3095-2012 二类区	NE	2200
	2	后冲	2291	1248	居民区			ENE	1480

	3	呷里董家	1938	943	居民区			ENE	1170
	4	梅村	2661	766	居民区			E	1200
	5	惠民小区	1818	-680	居民区			SE	1290
	6	长岭小区	1496	-825	居民区			SE	1100
	7	长丰小区	1408	-1066	居民区			SSE	1250
	8	宝赛花园	1769	-1050	居民区、学校			SE	1410
	9	前江新村	2168	-1094	居民区			SE	1620
	10	姥山村	155	-1588	居民区、学校			S	2000
水环境	宝赛湖		小湖		水环境、水生物等	/	S	613	
	长江		特大型江河		水环境、水生物等	GB3838-2002III类	W	1050（距生产区）	
声环境	厂界外 200m 范围				声环境质量	GB3096-2008 三类区	/	/	
土壤	厂界外 0.2km 范围内				土壤环境质量	GB36600-2018 筛选值	/	/	
地下水	区域地下水环境				地下水环境质量	GB/T14848-2017 III类	/	/	

注：评价范围内厂区西南角为坐标原点(0,0)

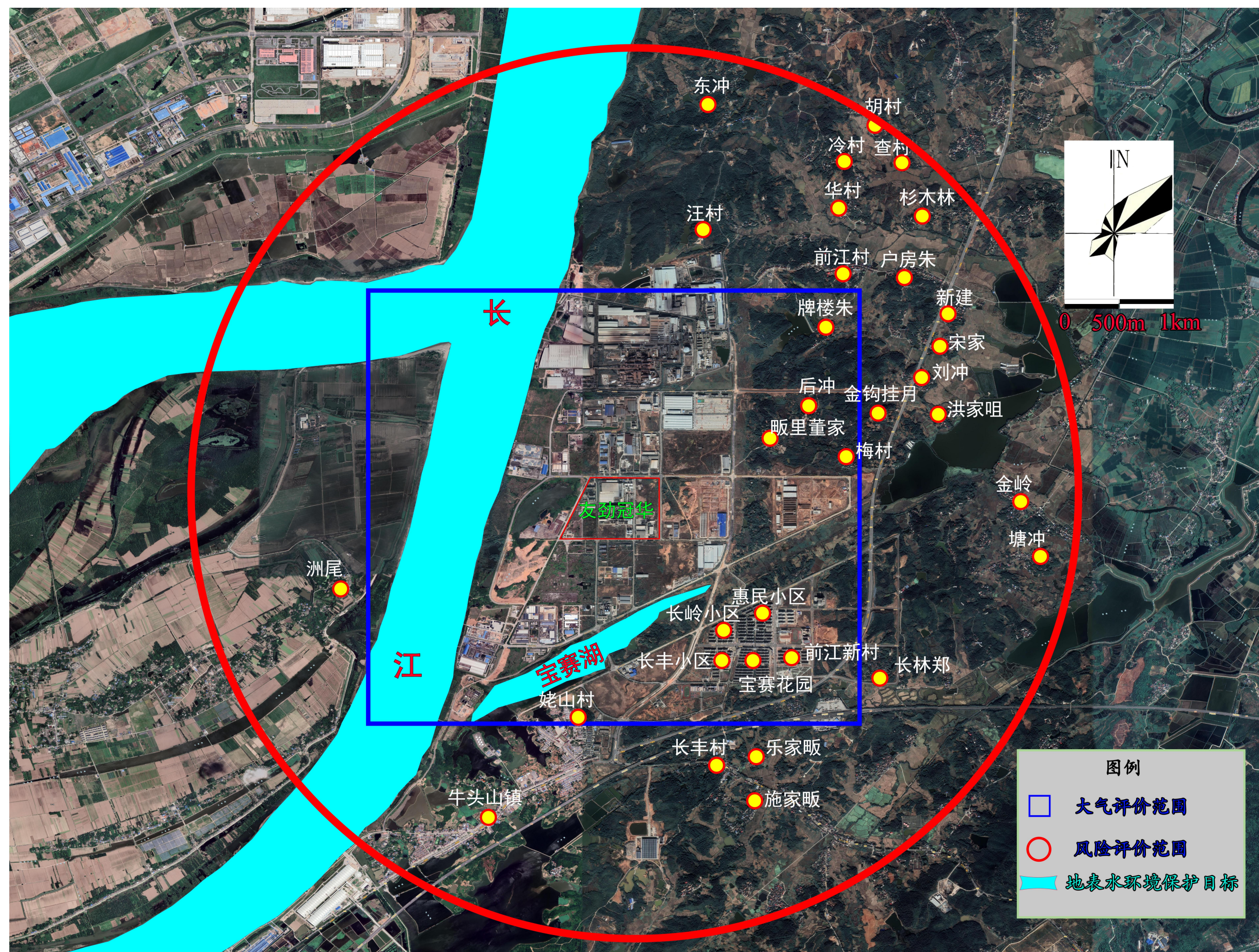


图 1.5-1 改建项目周边环境保护目标分布图

2 现有工程回顾

2.1 企业概况

2.1.1 基本情况

池州冠华黄金冶炼有限公司成立于 2010 年，位于安徽池州高新技术产业开发区（西区），是一家专业从事难处理金精矿综合利用的企业。2011 年池州冠华黄金冶炼有限公司投资建设了“1000t/d 难处理金精矿综合回收项目”；2017 年 8 月，安徽友进冠华新材料科技股份有限公司（以下简称“友进冠华公司”）通过承债式收购方式收购了池州冠华黄金冶炼有限公司，获得“1000t/d 难处理金精矿综合回收项目”的资产和资质。目前实际劳动定员 700 人，年工作 330 天，实行四班三运转生产，每班工作 8 小时。

2.1.2 “三同时”执行情况

（1）环境影响评价

2010 年，安徽省环境科学研究院编制完成了《池州冠华黄金冶炼有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收项目环境影响报告书》；2011 年 5 月 17 日，原池州市环境保护局以池环发[2011]55 号文对该项目环境影响报告书进行了批复。

2011 年，建设单位委托安徽省科学技术咨询中心编制了《池州冠华黄金冶炼有限公司 800t/d 硫铁矿综合回收项目环境影响报告书》；2012 年 3 月 20 日，原池州市环境保护局以《关于池州冠华黄金冶炼有限公司 800t/d 硫铁矿综合回收项目环境影响报告书的批复》（池环发[2012]25 号）对该项目环境影响报告书予以批复。该项目尚未建设，友进冠华公司承诺不再建设。

2013 年池州冠华热力发电有限公司（原属于池州冠华黄金冶炼有限公司）委托安徽省科学技术咨询中心编制了《池州冠华热力发电有限公司余热发电项目环境影响评价报告表》；2013 年 8 月 9 日，原池州市环境保护局以池环审批表[2013]37 号文对该项目环境影响报告表提出审批意见。该余热发电项目目前已调整划归至安徽友进冠华新材料科技股份有限公司名下。该项目一期为 1000t/d 难处理金精矿综合回收项目配套余热发电，已建成并验收，二期为配套 800t/d 硫铁矿综合回收项目，建设单位承诺不再建设。

2020 年友进冠华公司委托安徽皖欣环境科技有限公司（现安徽科欣环保股份有限公司）编制完成《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收提标改造项目环境影响报告书》；2020 年 10 月 26 日，池州市生态环境局以《池州市生态环境局关于安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收提标改造项目环境影响报告书审批意见的函》（池环函[2020]257 号）对该项目环境影响报告书予以批复。

（2）竣工环境保护验收

2014 年，池州市环境保护监测站编制了该项目竣工环境保护验收监测报告；2014 年 10 月 29 日，原池州市环境保护局以池环验[2014]71 号文《关于池州冠华黄金冶炼有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收项目熔炼和制酸系统竣工环境保护验收意见的函》同意项目熔炼系统和制酸系统通过竣工环境保护验收。

2016 年 4 月，池州市环境保护监测站编制完成了《池州冠华黄金余热发电项目竣工环境保护验收监测报告表》，并组织通过项目竣工环境保护验收。

2017 年 3 月 21 日，原池州市环境保护局以池环验[2017]13 号文《关于池州冠华黄金冶炼有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收项目 160t/d 渣选矿项目竣工环境保护验收意见的函》同意项目 160t/d 渣选矿系统通过竣工环境保护验收。

2021 年 3 月 5 日，友进冠华公司委托安徽省分众分析测试技术有限公司开展 1000t/d 难处理金精矿综合回收提标改造项目竣工环境保护验收监测工作。

2.1.3 排污许可证申请情况

2023 年 4 月 25 日，池州市生态环境局下发了友进冠华的《排污许可证》，证书编号 91341700MA2NY5TM56001X，证书有效期至 2028 年 4 月 24 日。

2.1.4 突发环境事件应急预案备案情况

2024 年 5 月 21 日，池州市贵池区生态环境保护综合行政执法大队对《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司突发环境事件应急预案》予以备案，备案编号：341702-2024-030-M。

现有工程的环境保护“三同时”执行情况汇总见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 现有工程环境保护“三同时”执行情况汇总表

项目名称		环境影响评价			竣工环境保护验收			排污许可证			备注
		审批单位	审批文号	批复时间	审批单位	审批文号	验收时间	审批单位	证书编号	发证时间	
1000t/d 难处理金精矿综合回收项目	环境影响评价	原池州市环境保护局	池环发[2011]55号	2011年5月17日	原池州市环境保护局	池环控[2014]	2014年10月29日	池州市生态环境局	91341700MA2NY5TM56001X	2023年4月25日	电解铜和贵金属回收车间未建设
	变更报告	原池州市环境保护局	池环项[2014]75号	2014年9月15日		71号；池环验[2017]					

					13号 文	
800t/d 硫铁矿综合回收项目	原池州市环境保护局	池环发[2012]25号	2012年3月20日	未建设，不再建设		
池州冠华热力发电有限公司余热发电项目	原池州市环境保护局	池环审批表[2013]37号	2013年8月9日	一期已建成，已验收；二期不再建设	2016年4月	
1000t/d 难处理金精矿综合回收提标改造项目	池州市生态环境局	池环函[2020]257号	2020年10月26日	自主验收	2021年3月	

2.2 现有项目建设内容

本次评价主要按照目前实际已建成建设内容进行现有工程建设内容梳理回顾,辅以建设单位介绍、现有工程环评报告和项目竣工环境保护验收报告进行现有工程建设内容补充回顾。根据现场实际踏勘,现有项目工程建设内容详见下表。

表 2.2-1 现有项目建设内容一览表

类别	单项工程	工程规模	备注
主体工程	原料配料车间	1 座，建筑面积 3420m ² ，布置 3 台 10t 抓斗吊车和密闭精矿输送系统，配套计量皮带秤等附属设备。 原料配料车间设 12 套集气罩，配料工序含尘废气收集后通过布袋除尘器处理后经 DA002 排气筒排放；设喷淋装置；煤场封闭；精矿库设胶带输送机；将现有保税库、精矿库和辅料库之间露天场地加盖顶棚，整个原料区全部加顶棚	/
	冶炼车间	建筑面积约为 5000m ² ，布设有熔炼、吹炼、浇铸等系统。①熔炼系统：1 台 20 m ² 富氧侧吹熔炼炉，1 台 25 蒸吨余热锅炉；1 台 10 m ² 电炉前床②吹炼系统：3 台Φ3.6m×8.75m 转炉吹炼炉，配套 3 台 11 蒸吨余热锅炉；③精炼系统：2 台 60 吨阳极炉，1 套 32t/h 双圆盘浇铸机。	/
	制酸车间	建筑面积约为 1180m ² ，装置区露天布置。车间内设硫酸净化系统、硫酸转化系统、硫酸干吸系统和污酸处理系统。①净化系统：依托原有 1 台一级动力波洗涤器、1 台气体冷却塔和 1 台二级动力波洗涤器及配套 2 台电除雾器、3 台稀酸板式换热器、1 座圆锥沉降槽、1 台净化压滤机和 6 台循环泵。②转化系统：依托原有 1 台转化器、2 台硫酸转化气体升温炉、SO ₂ 主鼓风机 2 台、1 台省煤器，配套 4 台高效换热器，1 套烟气热管锅炉。③干吸系统：依托原有的 1 台干燥塔（Φ6.5m×H15.375m）、2 台吸收塔，配套 4 台酸冷器和 3 台循环泵，1 套成品酸冷却器。④储酸系统：1 个 5000 吨酸罐、2 个 10000 吨酸罐，配套 1 个 50 吨成品酸中间槽；1 个 10000 吨酸罐。⑤设有污酸处理系统：2 座硫化反应池、2 座中和反应池、1 座硫化浓密池、1 座石膏浓密池、1 座中和浓密池、4 座硫化氢反应槽，配套 3 台硫化浓密机，硫化氢吸收塔 1 座。	/
	渣选矿系统	渣缓冷场 1 座，占地面积 5889m ² ；渣选矿系统车间建筑面积 1682m ² 。渣选车间主要包括破碎间、中矿仓、磨浮车间、精矿过滤车间及尾矿过滤车间。①渣缓冷：设置渣缓冷场 1 座，采用渣包冷却系统，用以冷却熔炼炉渣和转炉渣；②破碎：设置鄂式破碎机 1 台、圆锥破碎机 2 台，胶带输送机 2 台，电磁除铁器 1 台，振动筛 1 台；设置 2 台胶带输送机；圆锥破碎和振动系统设置收集和布袋除尘器。③中矿仓：设置中矿仓共 2 座，最大储存量 700t；④磨浮：设置 3 台胶带运输机，5 台圆盘给料机，2.1×4.8 直线振动筛 1 台，精矿浮选机 5 台，尾矿浮选机 1 槽，2 台Φ3.26×5.0m 湿式半自磨机及 1 套中矿再磨系统（主要设备为 150 旋流机 1 台、充气式浮选机 1 台）；⑤精矿尾矿过滤：精矿浓密机 1 台、尾矿浓密机 1 台、精矿陶瓷过滤机 2 台、尾矿陶瓷过滤机 2 台精矿搅拌桶 1 台、尾矿搅拌桶 1 台等。设置陶瓷过滤机 1 台。	/
辅助工程	办公楼	1 座，5 层，砖混结构，占地面积 858m ² ，用于生产办公及会议；	/
	综合楼	1 座，3 层，砖混结构，占地面积 850m ² ，主要为员工食堂和会议礼堂；	/
	科技楼	1 座，5 层，砖混结构，占地面积 700m ² ，用于科技学术交流；	/
	五金劳保仓库	1 座，1 层，砖混结构，占地面积 720m ² ；	/
	冶炼综合办公楼	1 座，2 层，砖混结构，占地面积 648m ² ，用于冶炼系统生产办公；	/
	机修车间	1 座，1 层，砖混结构，占地面积 468m ² ；	/
	生产调度中心	1 座，2 层，砖混结构，占地面积 336m ² ；	/
	化验室	1 座，2 层，砖混结构，占地面积 420m ² ，用于原料及产品质量检测；	/

公用工程	供水	园区及厂区现有供水管网，全厂新鲜水用量为 5644.66m ³ /d	/
	排水	厂区排水采取“雨污分流、清污分流、污污分流”体制；	/
		厂内设置 1 座 4500m ³ 的初期雨水池，1 座 3500m ³ 的初期雨水池，用于全厂初期雨水收集；	
		渣选矿区内设置 1500m ³ 的初期雨水池 1 座，用于渣选矿区初期雨水收集；	
		原料储存区域设置 100m ³ 的初期雨水池 6 座，用于原料储存区初期雨水收集；	
		制酸区域设置 100m ³ 初期雨水池 3 座，用于制酸区初期雨水收集；	
		冶炼区设置 100m ³ 的初期雨水池 3 座（总容积 300m ³ ），用于冶炼区初期雨水收集；	
		全厂初期雨水池总容积 10700m ³ ，初期雨水收集后送酸性废水处理站处理，达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 直接排放标准后回用于渣缓冷热渣冷却蒸发消耗用水，不外排	
		含重金属酸性废水（制酸车间污酸）经污酸处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 中直接排放标准后回用于渣包渣缓冷热渣冷却蒸发消耗用水，不外排	
		循环水系统排水部分回用，剩余部分与纯水制备系统浓水收集后经污水总排口接入园区污水管网	
		生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后由园区污水管网进入园区污水处理厂	
	供电	外部电源为前江 220kV 变电所（距本项目厂址约 1.5km）引接。采用双回路供电。	/
		厂内设置 35/110kV 总降压变电站一座。	
		另厂区内建有 7.5MW 余热发电机组，所发电量全部用于厂区生产、生活用电。	
		现有工程用电量为 12021 万 kW·h/a。	
	供气	项目使用的天然气由前江工业园天然气供给管网供给，现有工程用气工段为阳极炉供热、溜槽加热，天然气用量为 150 万 m ³ /a。	/
	空压	建设空压站 1 座，建筑面积 720m ² 。主要设备包括：离心透平空气压缩机 2 台（1 用 1 备），双螺杆空压机 3 台（2 用 1 备），复合式空气干燥装置 3 套。压缩空气供给能力 100m ³ /min，现有工程压缩空气最大用气量为 48m ³ /min。	/
	制氧	项目所用纯氧外购池州盈德气体有限公司商品纯氧，由管道直接接入现有工程用氧工段，最大纯氧用量为 13500 万 m ³ /a。	/
	纯水制备	除盐车站 1 座，主厂房建筑面积 360m ² ，采取的纯水制备工艺为“过滤+离子交换+活性炭吸附”，主要设备包括：机械过滤器 4 台，无顶压逆流再生阳离子交换器 2 台，活性炭吸附器 1 台，无顶压逆流再生阴离子交换器 3 台，混合离子交换器 2 台，纯水制备效率 75%，纯车站除盐制备能力 100t/h。	/
		现有工程纯水使用量为 39.98t/h。	
	循环冷却	设有 3 套净冷却循环水系统和 2 套浊循环水系统。	/
		（1）净冷却循环系统包括：	
		①冶炼工段、余热锅炉及除尘风机冷却循环水系统 1 套，850m ³ /h 的循环冷却塔 2 台（总流量 1700m ³ /h），配套 1 个 1500m ³ 循环水池；	

		②制酸冷却循环水系统 1 套，2000m³/h 的循环冷却塔 4 台（总流量 10000m³/h），配套 1 个 1800m³ 循环水池；		
		③余热发电冷却循环水系统 1 套，1700m³/h 的循环冷却塔 2 台（总流量 3400m³/h），配套 1 个 500m³ 循环水池。		
		（2）浊循环水系统包括：		
		①选矿循环水系统 1 套，循环水量 500m³/h，配套 1 个 1500m³ 循环水池；		
		②精炼循环水系统 1 套，200m³/h 循环冷却塔 1 台，配套 1 个 850m³ 循环水池；		
		③渣缓冷循环水系统 1 套，160m³/h 的循环冷却塔 1 台，配套 1 个 1000m³循环水池；		
		现有工程生产最大循环水供给能力为 15960m³/h。		
余热利用	余热锅炉：富氧侧吹熔炼炉余热锅炉 1 台，蒸汽量 23.2t/h，蒸汽压力 4.2MPa；			
	转炉吹炼炉余热锅炉 3 台，蒸汽量 11.4t/h，蒸汽压力 4.2MPa；			
	制酸系统热管余热锅炉 1 套，蒸汽量 9t/h，回收余热用于硫化砷渣烘干；	/		
	产生的蒸汽送发电机组发电，发电后的低压蒸汽并入厂区蒸汽管网，供生产、生活使用；			
	发电机组：配套 1 台 7.5MW 汽轮机+7.5MW 中温中压（4.0MPa，400℃）汽轮机发电机组，年发电量 2000 万 kW·h，供厂区生产、生活使用。			
储 运 工 程	原料仓库一（精矿库）	封闭式精矿库 1 座，建筑面积 7200m²，地面防渗、导流沟、收集池，1.5m 的混凝土挡墙，最大储存量 5 万 t，可满足 30 天的金精矿用量。	/	
	原料仓库二（辅料库）	封闭式辅料库 1 座，建筑面积 7200m²，主要用于储存石英石、石英砂、煤丁、还原煤。地面防渗、导流沟、收集池，1.5m 的混凝土挡墙，石英石最大储存量 2000t、石英砂最大储存量 10000t、煤丁最大储存量 2000t、还原煤最大储存量 100t，可满足 30 天的生产使用需求。	/	
	原料仓库三	封闭式精矿库 1 座，建筑面积 3500m²，地面防渗、导流沟、收集池，1.5m 的混凝土挡墙，最大储存量 2.5 万 t。	/	
	成品堆场	阳极铜成品堆场 1 座，占面积 1000m²，专用于存放阳极铜产品，最大储存量 1000t	/	
	耐火材料库	1 座，一层，砖混，建筑面积 630m²，用于存放耐火材料，最大储存量 20t。	/	
	铁矿粉库	封闭式铁矿粉库 2 座，建筑面积分别为 600m² 和 4300m²，地面防渗，库外设雨水导流槽，铁矿粉最大储存量为 23000t，可存放 15 天。	/	
	污水处理药剂棚	1 座，地面防渗、导流沟、收集池，1.5m 的混凝土挡墙，主要用储存硫酸亚铁、石灰。	/	
	硫酸罐区	硫酸罐区 1 座，围堰尺寸 55.5m×55m×2.2m，内设 3 个 10000 吨硫酸储罐、1 个 5000 吨硫酸储罐，储罐充填系数 80%，最大储存量 30000t。	/	
环 保 工 程	废 水	污酸废水	制酸车间污酸废水，经污酸处理站处理，设计规模 600t/d，处理工艺为“调节+两级硫化+沉淀分离+预中和+调节+两级石灰乳-铁盐+沉淀分离”，处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 中直接排放标准后回用于渣包缓冷场炉渣冷却蒸发消耗用水，不外排。制酸车间设置 1 座 3000m³封闭式污酸收集池。	/
		一般生产废水	循环冷却系统置换排水部分回用于浇铸工段、渣选矿和绿化道路洒水，剩余部分与纯水制备系统产生的浓水经总排口排放	/
		酸性废水、初	全厂 15 座初期雨水池，初期雨水池总容积 10700m³，初期雨水处理依托原有酸性废水处理站，处理后回用于渣包缓冷场炉渣冷却、原料库洒水、	/

	期雨水	风机冲洗用水、制酸地面冲洗水、污水处理站用水等	
	生活污水	生活污水经化粪池预处理达到接管标准和《污水综合排放标准》(GB8978 -1996)三级标准后由园区污水管网进入园区污水处理厂,已安装 pH、COD、氨氮、总磷、总锌、总铅、总砷和总铜在线监测装置。	/
	原料预处理车间	备料转运点设 12 个集气罩,金精矿和铜精矿系统设置 10000m³/h 风机,渣精矿等其他原辅料设置 3200m³/h 风机,总风量为 52000m³/h,采用 1 套覆膜滤料布袋除尘器处理,尾气经 1 根高 25m、内径 0.8m 排气筒排放	/
废气	制酸尾气	①熔炼炉烟气经 1 台余热锅炉+1#电除尘器+制酸系统(净化、转化、干吸)+1#石灰石膏脱硫+1#钠碱法脱硫系统处理;②转炉烟气经 3 台余热锅炉+2#电除尘器+制酸系统(净化、转化、干吸)+1#石灰石膏脱硫+1#新建钠碱法脱硫系统处理;③风机风量 80000m³/h,最终经 1 根高 60m、内径 3.5m 排气筒排放	共用 1 根 60m 高的工艺废气排气筒排放
	精炼烟气、精炼环境集烟	精炼烟气、精炼环境集烟经烟道进入 1 套列管表面冷却器+1#高效布袋除尘器+2#石灰石膏脱硫+2#的钠碱法脱硫系统处理,风机风量 15000m³/h,最终经 1 根高 60m、内径 3.5m 排气筒排放	
	熔炼炉、转炉环境集烟	熔炼炉、转炉环境集烟废气经烟道进入 2#高效布袋除尘器+2#石灰石膏脱硫+2#钠碱法脱硫系统处理,风机风量 155000m³/h,最终经 1 根高 60m、内径 3.5m 排气筒排放	
	渣选矿系统	渣选矿系统中圆锥破碎进出口和振动筛上方设集气罩,风量为 12500m³/h,采用 1 套覆膜滤料布袋除尘器处理,尾气经 1 根高 20m、内径 0.5m 排气筒排放	/
	污酸处理尾气	加盖密闭,风机风量 5000m³/h,经碱液喷淋除害塔处理后,经 1 根高 15m、内径 0.35m 排气筒排放	/
	砷渣烘干废气	经管道直接收集至碱液喷淋除臭塔处理,风机风量 3000m³/h,共用 1 根高 15m、内径 0.35m 排气筒排放	/
	噪声	选用低噪声设备,并采取厂房隔声、设备减震等措施	/
	固废	<p>(1)一般固废:石膏渣、中和渣和熔炼炉渣等外售综合利用,生活垃圾交由换位部门清运处置,一般固废暂存库设置情况如下:</p> <p>①石膏渣库 1 座,建筑面积 542m²,地面防渗,石膏渣最大储存量 3000t;</p> <p>②中和渣库 1 座,建筑面积 542m²,地面防渗,中和渣最大储存量 3000t;</p> <p>③熔炼渣堆场,建筑面积 6000m²,地面硬化,雨水导流槽,最大储存量 10000t。</p> <p>(2)危险废物:制酸区域东南侧设置 1 座危废暂存库,地面防渗,库内设置了导流沟和收集池,危险废物分类分区储存,具体如下:</p> <p>①白烟尘暂存区,占地面积 50m²,最大储存量 60t,最大储存周期 2 月;</p> <p>②硫化砷渣暂存池(半地下式),占地面积 70m²。最大储存量 150t,最大储存周期 2 月;</p> <p>③废触媒无需设置暂存区,两年产生一次,产生后及时清运;</p> <p>④废机油暂存库 1 座,占地面积 10m²,最大的储存量 5t,储存周期 1 年。</p>	全厂共用;原环评阶段将石膏渣和中和渣定性为一般工业固废

风险防范	15 座初期雨水池，总容积增加至 10700m ³ ，初期雨水收集后送酸性废水处理站处理后不外排。	/
	事故应急池 2 座，位于厂区西南角和污酸处理站，容积分别为 1200m ³ 和 1500m ³ ，配套防腐防渗措施。	/
	制酸装置区、中间罐区等区域，均配套设置不低于 50cm 高围堰。	/
	硫酸储罐区进行了重点防渗，设置了围堰，围堰尺寸 55.5m×55m×2.2m，配套设置了气体泄漏报警仪、泄漏提升泵。硫酸泄漏情况下，暂存于围堰内，通过泄漏提升泵输送至硫酸装置区 3000m ³ 调节池，加碱中和处理。	/
	各类污水排污沟、排水管道均配套有效的防渗措施。	/
	全厂配套防火报警系统。	/
	2024 年 5 月 20 日对突发环境事件应急预案进行修编，上报池州市生态环境保护综合行政执法大队备案，备案编号为 341702-2024-030-M，并定期开展环境风险事故应急演练。	/

2.3 现有产品方案

项目实际产品方案及规模见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目产品方案

产品名称	产量	产品质量	备注
金	9294.56kg/a	/	成分金，分布于粗铜中
银	48278.39kg/a	/	成分银，分布于粗铜中
粗铜	120000t/a	97.5%	含金 9294.56kg/a，含银 48278.39kg/a
硫酸（以 100%计）	430000t/a	98%	/
铁精粉	400000t/a	46%	/

2.4 现有总平面布置

根据现场调查，结合厂区平面布置图，安徽友进冠华新材料科技股份有限公司厂区南临安徽省盖娅环保有限公司，东靠晏江路，北侧为池州市华城管桩科技有限公司，西侧现状为空地。建设单位生活区和生产区分开，行政管理和生活设施布置在厂区西北部，设置办公楼、职工餐厅等；生产区位于厂区东侧，生产区西侧自北向南分别为原料区、冶炼车间、制酸车间和污酸处理区域；新建渣缓冷场位于生产东侧中部，渣选矿位于厂区东南角。初期雨水综合处理站位于厂区西南角。供配电、净循环水池、浊环水系统等生产设施分布于厂区中部或各车间内。建筑物四周均设有环形道路与厂区主干道相连，在厂区东南侧设主出入口，便于人流物流相通。

（1）冶炼生产系统

位于现有原料车间南侧，长轴与厂区东西向主干路平行，物料走向顺捷，余热锅炉及收尘系统顺着生产工艺布置在熔炼厂房的南侧，烟气管道合并后送往厂房南侧的硫酸系统进行制酸。渣破碎及缓冷堆存场地布置在硫酸车间东侧现有场地内，热渣通过熔炼主厂房东侧厂区主干道运输至渣缓冷场冷却，冷却渣经吊车翻倒进入渣破碎及堆存场地进行破碎，破碎后的渣通过前装机运输进入渣选矿系统。

（2）硫酸系统

位于冶炼车间南侧，硫酸系统自东向西布置净化、转化和干吸系统，尾气经管道输送至处理系统，便于硫酸系统的生产管理。酸库布置在车间东南，整体酸库库容约为 3.5 万 t。

（3）渣选矿系统

渣选矿系统位于厂区东南角，项目包括粗碎厂房、中矿仓、磨浮厂房、精矿浓缩机、尾矿浓缩机、过滤厂房，粗碎厂房布置在渣破碎及堆存场地内，中矿仓位于渣破碎及堆存场地以南，磨浮厂房、尾矿浓密机及过滤厂房按照生产工艺要求有东向西依次布置，满足自流及

缩短管线长度，精矿浓缩机布置在精矿仓附近，渣精矿在精矿仓内压滤后直接储存在精矿仓内，省去了汽车倒运环节。

根据安徽永祥房地产土地评估测绘有限公司测绘结果，建设单位生产区全部位于长江岸线 1km 范围外。

2.5 现有原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供的实际生产数据，现有项目实际主要原辅材料、能源及使用量见表 2.5-1 和表 2.5-2。

表 2.5-1 现有项目实际原辅材料消耗一览表

工段	名称	实际消耗量 (t/a)	备注
冶炼+制酸	金精矿	275756.78	干基
	铜精矿	229344.31	干基
	石灰石	10371.06	熔炼
	石英砂	34525.76	熔炼、吹炼、精炼
	煤丁	7110.46	熔炼
	炭基还原煤	1995	精炼
	天然气	104.669 万立方米	精炼
	耐火材料	1700	熔炼、吹炼、精炼
	触媒	20	制酸转化
渣选矿	Z-200	3.12	浮选剂
	丁基黄药	103.2	浮选剂
	松油	6.55	浮选剂
	硝酸	66	过滤机清洗剂
	钢球	223	球磨
废水处理、脱 硫	硫酸亚铁	1421.33	污酸后液处理
	硫化钠 (23%溶液)	1104.7	污酸处理
	石灰粉 (80%)	6700	污酸后液处理、石灰石膏脱硫
	氢氧化钠	24.3	污酸后液处理、钠碱法脱硫
	除藻剂	17.8	污水处理
	除垢剂	18.9	污水处理

表 2.5-2 现有项目实际能源消耗一览表

序号	类别	能源	单位	数量	备注
1	能源动力	水	m ³ /a	1862737	依托园区供水系统
2		电	kWh	1.21×10 ⁸	依托现有供配电系统
3		氧气	Nm ³ /a	1.3×10 ⁸	纯度 99.6%，H ₂ O < 0.5g/m ³ ，依托盈德制氧站供应
4		天然气	Nm ³ /a	1.5×10 ⁶	园区供气，用于精炼还原
5		压缩空气	Nm ³ /a	2.28×10 ⁷	P=0.6~2.5MPa，由现有空压站供应

2.6 现有主要生产设备

现有主要生产设备情况见下表。

表 2.6-1 现有项目主要生产设备一览表

车间名称	设备名称	实际建设	
		设备型号、规格	数量

原料、冶炼车间	抓斗起重机	ZQ10t-28.5m A7	2 台
	抓斗起重机	ZQ10t-28.5m A7	1 台
	计量皮带秤	B650	12 台
	圆盘喂料机	/	5 台
	13#主皮带机	B650×182m	1 台
	13#副皮带机	B800×182m	1 台
	布袋除尘器	覆膜滤料	1 套
	胶带输送机	/	若干
	侧吹炉（底楼）	20 m ²	1 台
	电炉前床	10 m ²	1 台
	贫化电炉	58 m ²	1 台
	水淬炉渣系统	/	1 套
	铸渣机	/	1 台
	单螺杆空压机	FHOGD-75F	1 台
	卧式转炉	Ø3.6×8.75	3 台
	螺杆空气压缩机	LG-5/8	1 台
	桥式起重机	50t	1 台
	桥式起重机	50t	1 台
	桥式起重机	74t	2 台
	圆盘浇铸机	Φ8600mm	1 台
	圆盘浇铸机	Φ8600mm	1 台
	阳极炉	60 吨	2 台
	侧吹炉余热锅炉	25 蒸吨	1 台
	转炉余热锅炉	11 蒸吨	3 台
	列管式表冷器	成套	1 套
	1#电除尘器	LD60 m ² -4 型，长 23.8m×宽 7.73m×高 20.63m	1 台
	2#电除尘器	LD60 m ² -4 型，长 23.8m×宽 7.73m×高 20.63m	1 台
	1#长袋低压脉冲布袋除尘器	覆膜滤料	1 台
	2#长袋低压脉冲布袋除尘器	覆膜滤料	1 套
	石灰石膏脱硫装置	/	1 套
	钠碱法脱硫装置		1 套
制酸车间	高温风机	SJW-14D-F09	3 台
	集烟风机	/	2 台
	一级动力波洗涤器	SDA520	1 台
	一级动力波高位槽	Φ 2800×3500	1 台
	气体冷却塔	SDB-630	1 台
	二级动力波洗涤器	SDC400	1 台
	上清液槽	Φ 3500×2500	1 台
	高位槽	Φ 2800×3500	1 台
	废酸贮槽	Φ 8000×4500	1 台
	脱气塔	Φ 1200×4500	1 台

一级导电玻璃钢电除雾器	SDDJ-23	1 台
二级导电玻璃钢电除雾器	SDDH-23	1 台
离心式通风机（增压风机）	Y4-73NO28D	1 台
离心式通风机（新增压风机）	FY4-73	1 台
吸收塔（脱硫塔）	Φ6000×26500mm	1 台
干燥塔	Φ 5840×15370mm	1 台
一吸塔	Φ 5840×17950mm	1 台
二吸塔	Φ 4840×13470mm	1 台
干吸塔循环泵槽	Φ 3524×7000mm	1 台
成品酸中间槽	Φ 4240×3080mm	1 台
酸罐	10000t Φ 20000×21500mm	3 台
酸罐	5000t Φ 16000×17700mm	1 台
酸库地下槽	Φ 7200×2400mm	2 台
装酸计量槽	Φ 3600×4400mm	3 台
1# SO ₂ 离心鼓风机	S3200-11	1 台
2# SO ₂ 离心鼓风机	S3200-1.399/0.909	1 台
省煤器	/	1 台
III换热器	F=1900 m ²	1 台
I换热器	F=1630m ²	1 台
硫酸转化气体升温炉	ZDRZ-1350	1 台
转化器	Φ 10524×18150	1 台
硫酸转化气体升温炉	ZDRZ-2700	1 台
II换热器	F=1450m ²	1 台
IV换热器	F=4760m ²	1 台
冷却塔	JGN-2000	4 台
事故调节池	15m×13.5m×6m	1 台
一级硫化反应池	Φ 4×4.3m	1 台
二级硫化反应池	Φ 4×4.4m	1 台
一级中和反应池二级中和反应池	Φ 4×3.1m	2 台
硫化浓密池	Φ 6×3.8m	1 台
石膏浓密池	Φ 6×3.3m	1 台
中和浓密池	Φ 6×2.6m	1 台
回用池	4m×2m×3m	1 台
废气吸收塔	Φ600×4.2m， 填料式双层	1 台
硫化氢反应槽	Φ3400×4500（含封头高）	4 台
硫化浓密机	Φ10000×3800	2 台
硫化钠制备槽	Φ3500×2200	1 台
硫化钠贮槽	Φ4000×4500	1 台
硫化氢吸收塔	Φ1200	1 台
真空干燥机	ZHG-10000 型	1 台
风机	6—51No25D； 功率 1120kw； 电压 10kv。	1 台

	石灰石膏脱硫装置	玻璃钢塔身Φ1500/4000×14000，含配套钢架。	1 台
	吸收循环泵	300UHB-JZ1-850-25-L/132KW-4 变频	2 台
	石膏浆液排出泵	65UHB-JZ1-II-8-20-/3KW-4 变频	2 台
	清水离心泵	IS80-50-200	2 台
	热管余热锅炉	QF116.7/320-9.0-0.8	1 台
	冷却水循环泵	SLW100-200	2 台
	钠碱法脱硫装置	/	1 套
	砷渣烘干装置	/	1 套
渣选矿车间	(老) 门式起重机	MG75/32t-25m	1 台
	(新) 门式起重机	MG75/32t-25m	1 台
	冷却水风塔	Y132M-4 7.5KW	1 台
	颚式破碎机	600×90075KW	1 台
	标准型圆锥破碎机	S155D155KW	1 台
	GT 旋圆圆锥制砂机	GT480185KW	1 台
	振动筛	YKR2160H	1 台
	半湿球磨机	Φ2.1×4.5m	1 台
	一段球磨机	MQCY32×60 48.23M³	1 台
	二段球磨机	MQCY32×60 48.23M³	1 台
	旋流器渣浆泵	8/6E-AH	4 台
	药剂搅拌桶	直径 1000×1200MM	3 台
	矿浆搅拌桶	φ3.5m×3.5m	1 台
	(老) 离心鼓风机	C100-136	1 台
	(新) 多级离心鼓风机	C70-1.35Z	1
	粗选、扫选浮选机(吸浆)	XCF-16 /16M³ 2.8×2.8×2.4	4
	粗选、扫选浮选机(无吸浆)	KYF-16 /16M³ 2.8×2.8×2.4	9
	精选浮选机	SF-88M³	5 台
	尾矿浓缩机	NXZ-30 0.1-0.2 分/转	1 台
	精矿浓缩机	NXZ-15	1 台
	精矿、尾矿陶瓷过滤机	TT-60B5b/ (TT-60B6Z)	4 台
	尾矿陶瓷过滤机	TT-60B5b/ (TT-60B6Z)	1 台
	精、尾矿浆搅拌桶	φ2500×2500	2 台
	脱水精、尾矿回流渣浆泵	65ZJ-30	2 台
	渣浆泵	100ZJ-I-A50，配 6—55kw 衡水猛牛牌变频电机，含电器柜	2 台
	350 旋流器组	FX350-GX-B×6	5 组
	250 旋流器组	FX250-GX-B×6	8 组
	150 旋流机组	FX150-GX-B×6	9 组
	焊接渣包	12m³	125 只
	布袋除尘器	覆膜滤料	1 套
主要动力设备	单螺杆式空气压缩机	FHOGD-75F	1 台
	单螺杆式空气压缩机	FHOGD-250F	1 台

双螺杆式空气压缩机	CA-250A/W	1 台
冷冻式压缩空气干燥机	FHLG-23GF	1 台
冷冻式压缩空气干燥机	FHLG-45GF	1 台
储气桶 1#	C4.008-00	1 台
储气桶 2 #	C-16/1.0	1 台
安全气罐	V80M³	2 台
一次风机气罐	80.1M³	1 台
吹炼离心鼓风机	C645-2.275	2 台
一次离心鼓风机	D80-2.98	2 台
一次离心鼓风机	D230-3.19/0.98	1 台
二次离心鼓风机	C200-1.6	2 台
柴油机组	WQ129TAB19	1 台
凝汽器	N-1000	1 台
凝汽器胶球清洗系统	/	1 台
射水系统	/	1 台
润滑油系统	/	1 台
汽轮机	RN7.5-4.3/(0.6)	1 台
汽轮发电机	QF2W-7.5-2Z	1 台
冷却塔	GNZF-1700 X 2	1 台
双螺杆式空气压缩机	SA+280A-7TS	1 台
110KV 总降压站	/	1 台

2.8 现有项目污染源达标分析

2.8.1 废水污染源

(1) 废水处理措施

现有项目废水排放情况见表 2.8.1-1。

表 2.8.1-1 废水排放情况汇总

污染源名称	污染物名称	治理措施
酸性废水、初期雨水	pH、总铜、总铅、总砷、总锌、SS	全厂 15 座初期雨水池，初期雨水池总容积 10700m³，初期雨水收集后与脱硫废水、化验室废水、地面冲洗废水、风机冲洗水等送酸性废水处理站，设计规模为 1500m³/d，处理工艺为生物制剂法“配合反应+水解+絮凝沉淀”处理，达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 直接排放标准后回用于转炉炉渣热渣冷却蒸发消耗用水，不外排
污酸	pH、总铜、总汞、总铅、总砷、总锌、SS	经污酸处理站处理站处理，设计规模 600t/d，处理工艺为“调节+两级硫化+沉淀分离+预中和+调节+两级石灰乳-铁盐+沉淀分离”，处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 中直接排放标准后回用于转炉炉渣热渣冷却蒸发消耗用水，不外排。制酸车间设置 1 座 3000m³ 封闭式污酸收集池。
循环冷却系统置换排水和除盐车站浓水	盐分	循环冷却系统置换排水部分回用于浇铸工段、渣选矿和绿化道路洒水，剩余部分经总排口排放

生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	生活污水经化粪池预处理达到接管标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后由园区污水管网进入园区污水处理厂，已安装 pH、COD、氨氮、总磷、总锌、总铅、总砷和总铜在线监测装置。
------	-----------------------------	--

(2) 现有工程水平衡

现有工程主要用水环节：（1）熔炼炉、转炉、阳极炉设备间接循环冷却用水；（2）余热锅炉、风机、压缩机、变压器等设备间接冷却用水；（3）余热发电站等设备间接冷却用水；（4）制酸系统循环冷却用水和吸收用水；（5）渣缓冷直接冷却用水；（6）精炼浇铸直接用水；（7）选矿设备直接冷却用水；（8）脱硫、地面冲洗、化验室等工段用水；（9）生活用水。

厂区排水采用清污分流、雨污分流制，间接循环冷却排水、直接循环冷却排水分别经净循环水池和浊循环水池处理后回用，多余间接循环冷却水外排；余热发电低压蒸汽冷凝水回收用于余热锅炉循环补水；污酸处理站和酸性废水处理站废水经处理后回用；生活废水经处理后进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江。

炉体循环系统、余热锅炉等循环系统采用除盐水作为补充水，除盐水制备能力 100t/h；厂区共建成净环水处理能力 13100m³/h，新建 1 座 2000m³/h 的硫酸车间循环冷却系统。间接冷却排水和除盐水制备浓水由于未受到污染，经收集冷却后部分再由泵站经管网分配至以下各个工段：①精炼浇铸直接冷却工序；②渣选矿生产补充水；③厂区绿化和道路洒水。剩余部分经总排口进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江。余热发电系统低压蒸汽冷凝水也未受污染，集中收集回用于余热锅炉补水。

厂区浊环水处理能力 860m³/h，1 座 160m³/h 渣缓冷浊环水循环冷却系统。浊环水循环不外排，回用至各自工段。

污酸废水处理回水量 498m³/d，经污酸处理系统深度处理后回用至渣缓冷场渣包缓冷。

酸性废水处理站回水量为 1482.1m³/d，酸性废水处理部分回用至脱硫、污酸处理和酸性废水处理石灰乳制备、原料车间洒水等工段，其余部分回用至渣缓冷场渣包缓冷。

现有工程总用水量 210561.15m³/d，其中：生产新水 5644.66m³/d，再生水 1098.75m³/d，生活水 105m³/d，循环水 203712.74m³/d，工业用水重复利用率为 98.39%。

现有工程水平衡关系见图 2.8.1-1 所示。

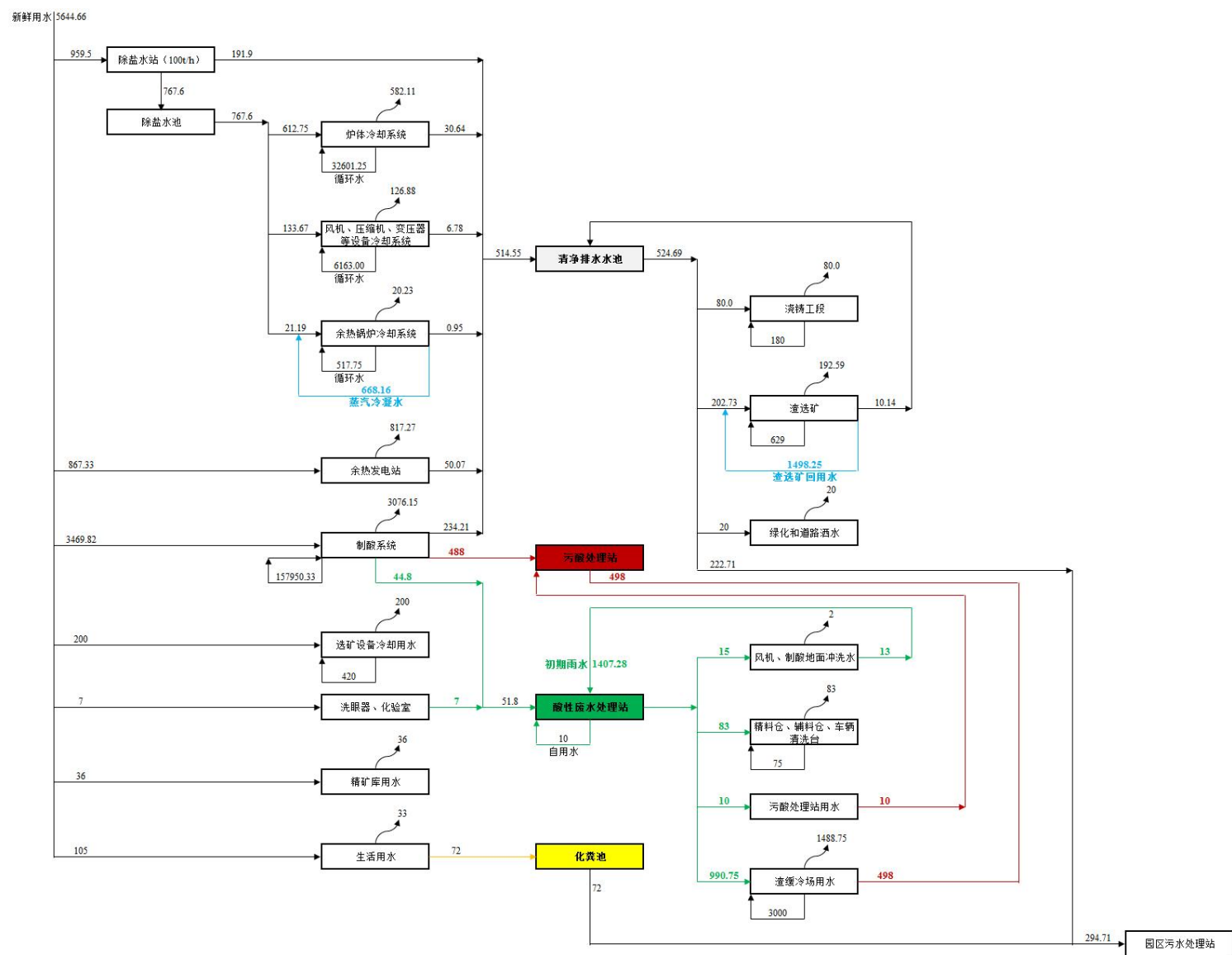


图 2.8.1-1 现有项目水平衡关系示意图 单位: m^3/d

（3）污染源达标分析

① 执行标准：拟建项目污酸废水、工艺酸性废水以及全厂初期雨水经处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 2 直接排放限值后全部回用，不外排。

循环系统置换排污水和浓水优先回用，生活废水经化粪池预处理后与剩余循环排污水和除盐水制备浓水达到前江工业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后进入前江工业园污水处理厂处理达标后经宝赛湖排入长江。

② 数据来源：评价收集了安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日废水总排口在线监测数据因子包括 pH、COD、氨氮、总磷、总镉、总铅和总砷；2023 年 7 月~12 月厂区污水总排口例行监测数据，监测单位为安徽星汉检测技术有限公司，因子包括 SS、COD 和动植物油。

2.8.2 废气污染源

（1）废气处理措施

① 备料转运点设 12 个集气罩，金精矿和铜精矿系统设置 10000m³/h 风机，渣精矿等其他原辅料设置 3200m³/h 风机，总风量为 52000m³/h，采用 1 套覆膜滤料布袋除尘器处理，尾气经 1 根高 25m、内径 0.8m 排气筒 DA002 排放。

② 熔炼炉烟气经 1 台余热锅炉+1#电除尘器+制酸系统（净化、转化、干吸）+1#石灰石膏脱硫+1#钠碱法脱硫系统处理；转炉烟气经 3 台余热锅炉+2#电除尘器+制酸系统（净化、转化、干吸）+1#石灰石膏脱硫+1#新建钠碱法脱硫系统处理；风机风量 80000m³/h，最终经 1 根高 60m、内径 3.5m 排气筒 DA001 排放。

③ 精炼烟气、精炼环境集烟经烟道进入 1 套列管表面冷却器+1#高效布袋除尘器+2#石灰石膏脱硫+2#的钠碱法脱硫系统处理，风机风量 15000m³/h，最终经 1 根高 60m、内径 3.5m 排气筒 DA001 排放。

④ 熔炼炉、转炉环境集烟废气经烟道进入 2#高效布袋除尘器+2#石灰石膏脱硫+2#钠碱法脱硫系统处理，风机风量 155000m³/h，最终经 1 根高 60m、内径 3.5m 排气筒 DA001 排放。

⑤ 渣选矿系统中圆锥破碎进出口和振动筛上方设集气罩，风量为 12500m³/h，采用 1 套覆膜滤料布袋除尘器处理，尾气经 1 根高 20m、内径 0.5m 排气筒 DA003 排放。

⑥ 污酸处理尾气加盖密闭，风机风量 5000m³/h，经碱液喷淋除害塔处理后，经 1 根高 15m、内径 0.35m 排气筒 DA004 排放。

⑦ 砷渣烘干废气经管道直接收集至碱液喷淋除臭塔处理，风机风量 3000m³/h，共用 1 根高 15m、内径 0.35m 排气筒 DA004 排放。

表 2.8.2-1 现有有组织废气污染源汇总表

排气筒编号	污染源名称	污染物名称	治理措施
DA001	熔炼烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物等	熔炼烟气及吹炼烟气分别经余热锅炉回收余热+电收尘器收尘处理预处理后送至制酸系统,经 1#石灰石膏+1#钠碱法两级脱硫系统处理后由 60m 高 DA001 排气筒排放
	吹炼烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物等	
	制酸废气	硫酸雾、SO ₂	1#石灰石膏+1#钠碱法两级脱硫系统处理,由 60m 高 DA001 排气筒排放
	精炼炉废气及环境集烟(熔炼烟气、吹炼烟气及精炼炉)	烟气参数、硫酸雾、SO ₂	2#石灰石膏+2#钠碱法两级脱硫装,经过 60m 高 DA001 排气筒排放
DA002	精矿贮存及配料工段废气	颗粒物	经 12 套集气罩+布袋除尘器处理,由 25m 高 DA002 排气筒排放
DA003	渣选矿工况破碎粉尘、筛分粉尘	颗粒物	经布袋除尘器处理,由 20m 高 DA003 排气筒排放
DA004	污酸处理废气、砷渣烘干废气	烟气参数、硫化氢、颗粒物、砷及其化合物	采污酸碱液喷淋装置处理,由 15m 高 DA004 排气筒排放



高效布袋除尘器



熔炼炉、转炉环境集烟



破碎机收尘罩



覆膜滤料布袋除尘器



初期雨水池



厂区雨水排口



厂区现有危废暂存库（内部）



厂区现有危废暂存库（外部）

	
<p>厂区制酸系统</p>	<p>废水在线监测</p>

（2）污染源达标分析

①执行标准：拟建项目原料转运备料废气、制酸尾气（熔炼炉和吹炼转炉烟气）、阳极炉精炼烟气、环境集烟烟气、渣选矿破碎工段以及硫化砷渣烘干等工段产生的有组织废气污染物颗粒物、SO₂、氮氧化物、硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物和汞及其化合物等参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）修改单中表 1 特别排放限值要求；企业边界无组织废气污染物颗粒物、SO₂、砷及其化合物、铅及其化合物和汞及其化合物参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 6 中标准限值要求，无组织废气氮氧化物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 周界外无组织排放监控浓度限值；冶炼工段烟气量参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）表 5 铜冶炼单位产品基准排气量要求。

污酸处理站硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。

②达标分析：

根据安徽友进冠华新材料科技股份有限公司提供的在线监测数据，DA001 排放口 2023 年 1 月-2023 年 12 月废气排放情况如下：

《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收提标改造项目环境影响报告书》及其批复要求建设单位在厂界外设置 1000m 环境防护距离。

根据现场实际踏勘结果，安徽友进冠华新材料科技股份有限公司周边最近的环境敏感点为东南方向长岭小区，距离 1100m，不在防护距离内，满足要求。

池州市主导风向为东北风，建设单位下风向 2.0km 范围内没有空气环境敏感点分布，不会对周边居民点造成明显不利影响。



图 2.8.5-1 大气环境防护距离包络线示意图

2.9 总量达标分析

2.9.1 项目环评批复污染物排放量

根据池州冠华黄金冶炼有限公司现有项目环评及其相关批复文件中核定的主要污染物排放总量为：二氧化硫 161.19t/a，氮氧化物 168.94t/a，颗粒物 35.61t/a，铅及其化合物 0.871t/a，砷及其化合物 0.532t/a，汞及其化合物 0.020t/a。废水污染物中 COD 和氨氮排放总量纳入前江工业园污水处理厂总量统一管理。

2.9.2 排污许可允许排放量

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）中规定：“改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。”

2023年4月25日，池州市生态环境局下发了安徽友进冠华新材料科技股份有限公司的《排污许可证》，证书编号91341700MA2NY5TM56001X，证书有效期至2028年4月24日。通过查阅该排污许可证，现有工程污染物许可排放量见下表。

表 2.9.2-1 现有工程排污许可总量控制指标汇总一览表

序号	污染物指标		许可排放量（t/a）
1	废水	COD（总排口）	48
2		氨氮（总排口）	4.8
3	废气	颗粒物	35.61
4		SO ₂	161.19
5		NO _x	168.94
6		铅及其化合物	0.768537
7		砷及其化合物	0.439164
8		汞及其化合物	0.013175

2.9.3 现有工程主要污染物排放总量情况

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有工程各污染物排放情况如下表所示。

表 2.9.3-1 现有工程污染物排放汇总表

类别	污染物	现有项目
废水	COD（t/a）	
	NH ₃ -N（t/a）	
废气	颗粒物（t/a）	
	SO ₂ （t/a）	
	NO _x （t/a）	
	铅及其化合物	
	砷及其化合物	
	汞及其化合物	

注：废水污染物排放量来源为厂区生活污水监测数据。

2.9.4 达标情况分析

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司污染物排放总量达标情况分析汇总见下表。

表 2.9.4-1 安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有工程主要污染物排放量达标情况一览表

类别	污染物	现有项目	排污许可证总量控制指标	总量核定表控制指标	达标情况
废水（外排）	COD（t/a）		48	/	达标

环境)	NH ₃ -N (t/a)		4.8	/	达标
废气	颗粒物 (t/a)		35.61	35.61	达标
	SO ₂ (t/a)		161.19	161.19	达标
	NO _x (t/a)		168.94	168.94	达标
	铅及其化合物		0.768537	0.871	达标
	砷及其化合物		0.439164	0.532	达标
	汞及其化合物		0.013175	0.020	达标

2.10 现有环境问题以及整改措施

通过现场调查核实，并结合目前最新的环保管理要求，安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有项目目前存在的主要环境问题：

表 2.10-1 现有环境问题及整改措施

现有工程存在的环境问题	整改措施	计划整改完成时间

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目概况

(1) 项目名称：1000T/D 难处理精金矿综合回收产品质量提升及系统节能改造项目

(2) 建设性质：改建

(3) 建设单位：安徽友进冠华新材料科技股份有限公司

(4) 建设地点：安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司厂区内。项目地理位置图见 3.1.1-1。

(5) 建设内容：对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套，配套建设一套 DWHS 低温余热回收装置，同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设 8.5MW 分布式光伏电站。

(6) 建设规模：项目建成后，不新增铜冶炼产能。可将原产品的含铜量由 99.1%提升至 99.9935%，实现项目的产品质量提升。

(7) 占地面积：电解项目占地 38060.85m²，约 57.15 亩

(8) 项目投资：总投资 83525.32 万元，其中环保投资 1075 万元，占总投资比例 1.29%。

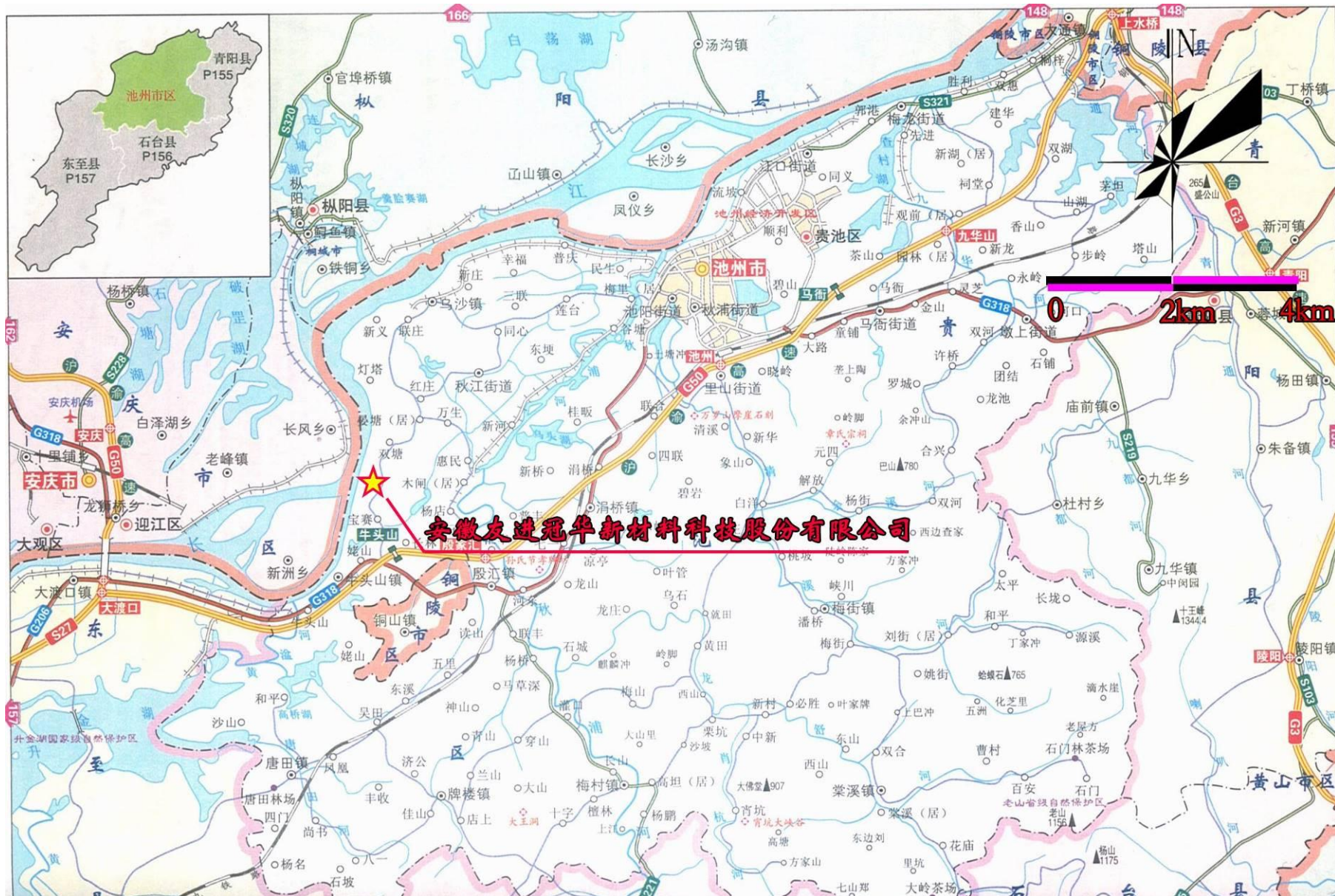


图 3.1.1-1 项目地理位置图

3.1.2 项目建设内容

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000T/D 难处理精金矿综合回收产品质量提升及系统节能改造项目对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套，配套建设一套 DWHS 低温余热回收装置，同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设 8.5MW 分布式光伏电站。同时本次改建拟对厂区酸性废水处理站进行提标改造，处理规模由原先的 1500m³/d 增加至 3000m³/d，并增加一套反渗透膜处理工序，工艺由原先的生物制剂法“配合反应+水解+絮凝沉淀”处理提升为生物制剂法+膜处理技术“配合反应+水解+絮凝沉淀+反渗透膜处理”。

工程具体建设内容情况见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 工程建设内容一览表

工程类型	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	电解车间	新建一座电解车间，占地面积约 12000m ² ，高 16.5m，电解采用永久不锈钢阴极工艺。设置电解槽 320 个，阴极剥片机组 1 台、阳极整型加工机组 1 台、残极洗涤机组 1 台、净化过滤机 1 台、一次脱铜槽 4 个等主要设备。	新建
	净液车间	新建一座净液车间，占地面积约 1458m ² ，高 15m，电解液净化采用电积脱铜，设置二次脱铜电解槽 16 个、板式真空蒸发器组 1 台等主要设备。	新建
	制酸车间	车间内现有干吸系统中 2 台吸收塔中的一吸塔转为备用，新建一套 DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收）吸收塔	新建（利用冶炼烟气制酸低温余热回收，改建后 SO ₂ 转化率不变）
	太阳能光伏阵列	太阳能光伏阵总装机容量为 8.5MW，地面部分按固定倾角 20°布置、混凝土屋顶按照 15°布置，根据地形，东西倾角按 0°布置，新建厂房部分按照 5°布置	新建，本工程地面部分电池阵列平地行间距为 3.5m；混凝土屋顶部分电池阵列平地行间距为 2.4m
	升压站	新建一座 110kV 升压站，本光伏并网电站的总装机容量为 8.5MW，其中 5.9MW 拟采用 1 回 10kV 集电线接入厂区 110kV 升压站 10kV 母线	新建
辅助工程	办公楼	1 座，5 层，砖混结构，占地面积 858m ² ，用于生产办公及会议；	依托现有
	综合楼	1 座，3 层，砖混结构，占地面积 850m ² ，主要为员工食堂和会议礼堂；	依托现有
	科技楼	1 座，5 层，砖混结构，占地面积 700m ² ，用于科技学术交流；	依托现有
	五金劳保仓库	1 座，1 层，砖混结构，占地面积 720m ² ；	依托现有
	机修车间	1 座，1 层，砖混结构，占地面积 468m ² ；	依托现有
	生产调度中心	1 座，2 层，砖混结构，占地面积 336m ² ；	依托现有
	化验室	1 座，2 层，砖混结构，占地面积 420m ² ，用于原料及产品质量检测；	依托现有
公用工程	排水	项目排水采取“雨污分流、清污分流、污水分流”体制；	新建
		电解车间附近建设 1 座 700m ³ 的初期雨水池，用于电解项目区域初期雨水收集；初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂；洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统	新建
		地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排	新建
		循环水系统排水收集后经污水总排口接入园区污水管网	新建
		生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后由园区污水管网进入园区污水处理厂	依托现有
	供电	外部电源为前江 220kV 变电所（距本项目厂址约 1.5km）引接。采用双回路供电	依托现有
		厂内设置 35/110kV 总降压变电站一座	依托现有

		厂区建有 7.5MW 余热发电机组，所发电量全部用于厂区生产、生活用电	依托现有
		建设太阳能光伏阵列，总装机容量为 8.5MW，并设置一座 110kV 升压站，新增发电量 900 万 kWh，节约能耗约 1106tce，减少 CO ₂ 排放量约 5132 吨	新建
	蒸汽	项目使用的蒸汽由全厂蒸汽管网供给，蒸汽用量为 16.5t/h（最大）	依托现有
	空压	净液车间南侧新建一座空压站，占地 14m×7m，布置 2 台（1 用 1 备）螺杆空压机额定流量为 20m ³ /min，布置 2 台（1 用 1 备）微热再生空气干燥机额定流量为 20m ³ /min，储气罐室外布置	新建
	循环冷却	设有 2 套循环水系统，采用机械通风冷却循环供水方式，分别为整流器及液压站循环水系统（循环水规模为 217.5 m ³ /h）和真空蒸发冷却器循环水系统（循环水规模为 520m ³ /h），设置 3 台逆流式工业型冷却塔，配套 1 个 700m ³ 循环水池	新建
	余热利用	新建一套 DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收）吸收塔，利用硫酸装置低温位热能产生饱和蒸汽通入全厂蒸汽管网，蒸汽压强 1.0MPa(表压)，蒸汽量约 23t/h； ①余热锅炉：富氧侧吹熔炼炉余热锅炉 1 台，蒸汽量 23.2t/h，蒸汽压力 4.2MPa ②转炉吹炼炉余热锅炉 3 台，蒸汽量 11.4t/h，蒸汽压力 4.2MPa ③制酸系统热管余热锅炉 1 套，蒸汽量 9t/h，回收余热用于硫化砷渣烘干； 上述产生的蒸汽送发电机组发电，发电后的低压蒸汽并入厂区蒸汽管网，供生产、生活使用； 发电机组：配套 1 台 7.5MW 汽轮机+7.5MW 中温中压（4.0MPa，400℃）汽轮机发电机组，年发电量 2000 万 kW·h，供厂区生产、生活使用。	新建 依托现有
储运工程	阳极板堆场	阳极铜成品堆场 1 座，占地面积 4121m ² ，专用于存放阳极铜产品，最大储存量 1000t	新建
	原料库房	占地面积 171m ² ，两层，其中一层内部布置硫酸储罐一座，围堰尺寸 6.5m×7.5m×1m；盐酸储罐一座，围堰尺寸 7.5m×9m×0.2m；二层存放原辅料明胶、硫脲、阿维通等	新建，原料库房内硫酸储罐来自厂区现有工程硫酸罐区，通过罐车运输
环保工程	废水	地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排	新建
		循环水系统排水收集后经污水总排口接入园区污水管网	新建
		对厂区酸性废水处理站进行提标改造，处理规模由原先的 1500m ³ /d 增加至 3000m ³ /d，并增加一套反渗透膜处理工序，工艺由原先的生物制剂法“配合反应+水解+絮凝沉淀”处理提升为生物制剂法+膜处理技术“配合反应+水解+絮凝沉淀+反渗透膜处理”	新建
		生活污水经化粪池预处理达到接管标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后由园区污水管网进入园区污水处理厂，已安装 pH、COD、氨氮、总磷、总锌、总铅、总砷和总铜在线监测装置	依托现有
		电解项目区域初期雨水处理经收集后进酸性废水处理站，处理达标后回用于渣包缓冷场炉渣冷却、原料库洒水、风机冲洗用水、制酸地面冲洗水、污酸处理站用水等，多余部分进入前江工业园污水处理厂	新建
	废气	电解车间上清液贮槽、电解液循环槽、阳极泥贮槽、高位槽、一次脱铜槽、阳极泥预浸槽、阳极泥浓密机、阴极剥片机组、残极洗涤机组产生的硫酸雾以及盐酸和硫酸储罐呼吸气经管道收集通过电除雾器处理，风机风量 60000m ³ /h，经一根高 22m、内径 1.1m 排气筒（DA005）排放	新建
		净液车间二次脱铜终液槽、二次脱铜循环槽、混液槽、二次脱铜循环槽、蒸发前液槽、真空蒸发高位槽、回收酸贮槽、硫酸铜重溶槽、二次脱铜电解槽、板式真空蒸发器组产生的硫酸雾经管道收集通过电除雾器处理，风机风量 100000m ³ /h，经一根高 22m、内径 1.3m 排气筒（DA006）排放	新建
		硫酸车间电除尘放灰房无组织改为有组织，放灰房设置收集口，经管道收集通过布袋除尘器处理，风机风量 20000m ³ /h，经一根高 15m、内径 0.7m 排气筒（DA007）排放	新建

	噪声	采取厂房隔声、基础减震等措施	新建
	固废	设置 1 座危废暂存库，占地 18m×24m，地面防渗，库内设置了导流沟和收集池，危险废物分类分区储存	新建
	风险防范	新建 1 座 700m³ 的初期雨水池，并配套防腐防渗，设置人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。	新建
		新建 1 座 300m³ 事故应急池，并配套防腐防渗，设置人工手动切断阀门，收集后分批管道输至厂区污水处理站处理达接管标准后进入园区污水处理站。	新建
		原料库房内设置有毒有害气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置喷淋设施。	新建
		各类污水排污沟、排水管道均配套有效的防渗措施。	新建
		制酸车间依托现有可燃气体检测报警器。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。	依托现有
		2024 年 5 月 21 日，池州市贵池区生态环境保护综合行政执法大队对《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司突发环境事件应急预案》予以备案，备案编号：341702-2024-030-M，并定期开展环境风险事故应急演练。	依托现有

3.1.3 项目产品方案及质量标准

本项目具体产品方案及规模见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 改建项目产品方案

序号	名称	单位	产量	品质
1	A 级阴极铜	t/a	99500	Cu 99.9935%
2	1 号标准铜	t/a	500	Cu 99.95%
3	电积铜	t/a	529.09	Cu 99.95%
4	阳极泥	t/a	547.17	预浸后含 Cu~4.57%
5	粗硫酸镍	t/a	257.28	Ni 18%

本项目 A 级阴极铜执行《阴极铜》（GB/T 467-2010）表 1 A 级铜(Cu-CATH-1)化学成分(质量分数)中的质量要求，A 级阴极铜产品成分要求具体见下表。

表 3.1.3-2 A 级铜(Cu-CATH-1)化学成分(质量分数)

元素组	杂质元素	含量，不大于	元素组总含量，不大于	
1	Se	0.00020	0.00030	0.0003
	Te	0.00020		
	Bi	0.00020		
2	Cr	-	0.0015	
	Mn	-		
	Sb	0.0004		
	Cd	-		
	As	0.0005		
	P	-		
3	Pb	0.0005	0.0005	
4	S	0.0015	0.0015	
5	Sn	-	0.0020	
	Ni	-		
	Fe	0.0010		
	Si	-		
	Zn	-		
	Co	-		
6	Ag	0.0025	0.0025	
表中所列杂质元素总含量		0.0065		

本项目 1 号标准铜和电积铜执行《阴极铜》(GB/T 467-2010)表 2 1 号标准铜(Cu-CATH-2)化学成分(质量分数)中的质量要求，1 号标准铜和电积铜产品成分要求具体见下表。

表 3.1.3-3 A 级铜(Cu-CATH-1)化学成分(质量分数)

Cu+Ag 不小于	杂质含量，不大于									
	As	Sb	Bi	Fe	Pb	Sn	Ni	Zn	S	P
99.95	0.0015	0.0015	0.0005	0.0025	0.002	0.0010	0.0020	0.002	0.0025	0.001

注 1:供方需按批测定 1 号标准铜中的铜、银、砷、锑、铋含量,并保证其他杂质符合本标准的规定。注 2:表中铜含量为直接测得。

根据《危险废物环境管理指南 铜冶炼》，压滤产生的固体废物阳极泥在满足《铜阳极泥》(YS/T991-2014)要求且环境风险可控的前提下，可实行危险废物“点对点”定向利用，阳极泥产品成分要求具体见下表。

表 3.1.3-4 铜阳极泥化学成分

品级	化学成分				
	主含量，不小于/(kg/t)		杂质含量（质量分数），不大于/%		
	Au	Ag	As	Sb	Cu
一级品	2.00	100.0	3.0	2.0	15.0
二级品	1.50	60.0	4.0	3.0	18.0
三级品	1.00	40.0	5.0	4.0	20.0
四级品	0.60	20.0	6.0	5.0	25.0
注:需方如对产品有特殊要求时,由供需双方协商并在合同中注明。 铜阳极泥化学成分为干基计算。					

3.1.4 项目总平面布置

本次阴极铜电解项目位于厂区东侧预留空地，厂区内平面布局较现有工程不变。项目建成后厂区平面布置如下图所示。

3.1.5 公用工程

一、给水

项目所用新鲜水拟从冠华厂区现有供水管网接入，交接点为电解车间厂房外 1m 处。

生活用水为市政自来水，由市政自来水管道路供至生活水池，再经生活水泵供全厂生活用水，本次改建项目市政供水量 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂市政供水量 $108\text{m}^3/\text{d}$ 。

本次改建工程总用水量 $64365.24\text{m}^3/\text{d}$ ，其中：新鲜水 $269.92\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水 $64095.32\text{m}^3/\text{d}$ ，工业用水重复利用率为 99.58%。

改建后全厂总用水量 $276122.72\text{m}^3/\text{d}$ ，其中：新鲜水 $5567.59\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水 $270555.13\text{m}^3/\text{d}$ ，工业用水重复利用率为 98.02%。

综上所述，项目改建后全厂总新鲜水量为 $5567.59\text{m}^3/\text{a}$ ，吨产品用水定额为 18.37m^3 ，满足《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019）中常用有色金属冶炼行业规定的 $20\text{m}^3/\text{吨-产品通用定额}$ 的要求。

（1）厂区给水系统

厂区设生产给水系统、生活给水系统、软化水给水系统、循环水系统、回用水系统和消防给水系统。

①生产给水系统

生产水用量 $219.50\text{m}^3/\text{d}$ ，主要供给车间地面清洗、槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）、电解槽槽液补充用水、循环系统补充水等。

②生活给水系统

本项目新增劳动定员 30 人，新增生活用水量 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要供给综合办公楼、职工食堂、职工浴室及各车间饮用、洗浴等生活用水。

③除盐水给水系统

本次改建除盐车站新增用水量 $47.42\text{m}^3/\text{d}$ ，新增除盐水生产量为 $37.93\text{m}^3/\text{d}$ 。主要供给 DWHS（低温余热回收）系统。

④循环水系统

改建项目电解区域循环水采用机械通风冷却循环供水方式，分为 2 个系统，分别为整流器及液压站循环水系统（循环水规模为 $217.5\text{m}^3/\text{h}$ ）和真空蒸发冷却器循环水系统（循环水规模为 $520\text{m}^3/\text{h}$ ）。

二、排水

项目排水系统实行“雨污分流、清污分流”。改建工程总排水量 $48.75\text{m}^3/\text{d}$ 。其中，一般生产排水 $46.35\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，其他废水全部回用不外排。

①一般生产排水系统

生产废水排水量 222.71m³/d，主要为除盐车站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水。

一般生产废水排水经厂区生产排水管道收集后排至厂区总排口，经园区污水管网进园区污水处理厂处理。

②生活污水排水系统

生活污水排水量 2.4m³/d，为办公楼、浴室和各车间生活排水。生活污水经化粪池处理达到接管标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排入前江工业园污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入宝赛湖，最终汇入长江。

③雨排水系统

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），有色金属工业企业厂区初期雨水应收集处理，初期雨水收集池容积应按照可能产生污染的区域面积和降水量进行确定，可按下列公式计算：

$$V_y = 1.2F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中：V_y——初期雨水收集池容积；

F——受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m²）；

I——初期雨水量（mm）

其中，重有色金属冶炼、加工、再生企业初期雨水降水量可按 15mm 计算。

本次评价将阴极铜生产全部区域作为可能受污染的区域进行核算，可能受污染的区域面积为 38060.85m²。

根据池州市贵池区水利局文件，池州市多年平均降雨天数为 141 天。

通过计算，本项目实施后电解区域初期雨水量 685.10m³/次，年收集初期降雨量 96598.44m³/a（即 264.65m³/d），经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达标后全部作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂。

三、供电

厂区内已建成 110kV 变电站一座，配置有 2 台 2.5MVA 和 1 台 3.15MVA 主变；目前使用 2 台 2.5MVA 主变，目前生产总负荷约 3MVA。本项目所需的两回路 10kV 电源拟由该 110kV 总降的 10kV 不同母线段提供，设计交接点在电解 10kV 高压配电室高压柜进线端。

电解项目年耗电量为 4.26×10⁷Wh，建设太阳能光伏阵列，总装机容量为 8.5MW，并设置一座 110kV 升压站，新增发电量 900 万 kWh，经核算本次改建项目新增耗电量为

3.36×10⁷kWh/a。

厂区建有 7.5MW 余热发电机组，所发电量全部用于厂区生产、生活用电，可满足全厂用电要求。改建项目完成后年耗电量约为 1.5481×10⁸kWh/a，较改建前增加 3.36×10⁷kWh/a。

四、压缩空气

净液车间南侧新建一座空压站，占地 14m×7m，布置 2 台（1 用 1 备）螺杆空压机额定流量为 20m³/min，布置 2 台（1 用 1 备）微热再生空气干燥机额定流量为 20m³/min，储气罐室外布置。

五、余热利用及供热系统

（1）余热锅炉

现有项目在熔炼炉、转炉、硫酸工段硫酸转化器均设置余热锅炉回收余热，本次改建在制酸车间现有干吸系统中 2 台吸收塔中的一吸塔转为备用，新建一套 DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收)吸收塔，此吸收塔可利用硫酸装置低温位热能产生饱和蒸汽通入全厂蒸汽管网，蒸汽压强 1.0MPa(表压)，蒸汽量约 23t/h，改建后 SO₂ 转化率不变。

改建后全厂共 6 套余热利用项目，见下表。

表 3.1.5-1 全厂项目余热锅炉统计表

余热锅炉名称	数量	规格	备注
熔炼炉余热锅炉	1	23.2 蒸吨	现有
吹炼炉余热锅炉	3	11.4 蒸吨	现有
硫酸工段热管余热锅炉	1	9 蒸吨	现有
DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收)吸收塔	1	23 蒸吨	新增
合计	6		

（2）余热锅炉参数

改建后现有和新增余热锅炉设计参数见表 4.4-4。

表 3.1.5-2 改建后现有和新增余热锅炉参数表

类别 技术参数	熔炼炉余热锅炉	转炉余热锅炉	硫酸工段余热锅炉	DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收)吸收塔
进口烟气温度	1230℃	830℃	633℃	210℃
烟气含尘量	100g/Nm ³	~70g/Nm ³	/	/
锅炉蒸发量:	23.2t/h	11.4t/h	9t/h	23t/h
蒸汽压力	4.2MPa	4.2MPa	4.2MPa	1.0MPa
蒸汽温度	253℃	253℃	265℃	99℃
给水温度	104℃	104℃	259℃	104℃
排烟温度:	350±20℃	350±20℃	448±20℃	≤80℃
水循环方式	强制循环	强制循环	强制循环	强制循环

（3）蒸汽平衡

厂区供汽量大于蒸汽消耗量，改建工程依托现有 1 座余热发电站，设置 1 台 7.5MW 汽轮机+7.5MW 中温中压（4.0MPa，400℃）汽轮机发电机组发电，工作制度为 330 天运行。改建项目建成后全厂蒸汽平衡见下表。

表 4.4-5 改建后全厂蒸汽平衡表

产出		消耗	
产汽点	蒸汽量（t/h）	用汽点	用汽量（t/h）
熔炼炉余热锅炉	23.2	除氧器	1.8
转炉余热锅炉	11.4	管网损失	1.2
硫酸余热锅炉	9	余热发电	41.9
DWHS（冶炼烟气制酸低温余热回收）吸收塔	23	砷渣烘干	5.2
		电解、净液工段	16.5
合计	66.6	合计	66.6

六、除盐水制备

改建工程依托现有 1 座除盐水处理站，制备的除盐水用于 DWHS（低温余热回收）系统补给水。除盐水处理工艺采用“过滤+离子交换+活性炭吸附”，除盐水制备率≥75%，现有除盐水制备能力为 100t/h。

改建项目实施后除盐水处理站纯水制备使用量为 47.42t/h，较改建前增加 1.98t/h。

3.1.6 储运工程

本次改建项目新建一座储罐，改建项目硫酸来自厂区现有工程自产，将现有硫酸罐区的硫酸通过罐车运至本次项目的硫酸储罐，该储罐设置在原料库房内。项目原辅材料储运情况见下表：

表 3.1.6-1 物料储运情况一览表

序号	货物名称	运输量（t/a）	储存位置及方式	货物形态	最大可储存量（t）	运输方式	备注
1	硫酸	180	原料库房内储罐	液态	36.98	厂内运输	自产，由厂内硫酸罐区通过罐车运输
2	盐酸	45	原料库房内储罐	液态	2.74	公路	外购
3	明胶	4	原料库房袋装	固态	0.5	公路	外购
4	硫脲	7	原料库房桶装	固态	1	公路	外购
5	阿维通	1	原料库房桶装	固态	0.2	公路	外购
6	铜阳极板	119651.16	阳极板堆场	固态	1000	厂内运输	自产

表 3.1.6-2 改建项目储罐信息一览表

序号	储存物料	形态	规格	储罐类型	材质	数量	贮存条件		罐体尺寸 mm	单罐有效容积 m ³	最大存放量 t	围堰设计尺寸	备注
							温度 (°C)	压力 (MPa)					
1	硫酸	液态	98%	立式固定顶	玻璃钢	1	常温	常压	Ø4000×2000mm	25.12	36.98	6m*7.5m*1m	原料
2	盐酸	液态	31%	卧式	不锈钢衬塑	1	常温	常压	3m ³	3	2.74	7.5m*9m*0.2m	原料

3.1.7 主要技术经济指标

改建工程主要技术经济指标见下表所示。

表 3.1.7-1 改建工程主要技术指标一览表

序号	项 目	单 位	数 量
	电 解		
1	年工作日	天	330
2	电解铜回收率	%	99.8
3	残极率	%	14
4	电流效率	%	97.5
5	电流密度	A/m ²	正常值：280 最大值：350
6	槽电压	V	0.30~0.4
7	阳极周期	天	20
8	阴极周期	天	10
9	每槽阳极数	块	56
10	每槽阴极数	块	55
11	槽时利用率	%	96
12	电解液循环速度	L/min·槽	35~45
13	阳极泥率	%	0.6
	净 液		
1	杂质的脱除率		
	Cu	%	99
	As	%	90
	Sb	%	85
	Bi	%	85
	Ni	%	50
2	一次脱铜		
	最大电流密度	A/m ²	240
	每槽阳极数	块	56
	每槽阴极数	块	55
	同极中心距	mm	100
	阴极周期	天	7
3	二次脱铜		
	最大电流密度	A/m ²	260
	每槽阳极数	块	37
	每槽阴极数	块	36
	同极中心距	mm	130
	阴极周期	天	3

3.1.8 劳动定员及工作制度

本项目建成后新增劳动定员 30 人，年工作 330 天，实行四班三运转生产，每班工作 8 小时。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

池州市位于安徽省西南部，长江中下游南岸，东连铜陵，南接黄山，西邻江西，北濒长江。地理位置在东经 116°38′~118°05′，北纬 29°33′~30°51′之间。

安徽池州高新技术产业开发区西区位于池州牛头山镇北部的滨江地带，西临长江，与安庆相望，南接牛头山镇镇区，东连接木闸居委会，北与乌沙镇相连，距池州市主城区 30km，是池州市未来沿江开发建设的前沿地区。目前，安徽池州高新技术产业开发区西区内部已建成前江工业大道，贯穿南北，南接 318 国道与沿江高速相连，北通过杜茶公路可通池州市主城区，也可通沿江高速，西临长江黄金水道。同时未来规划中的过江大桥、过江铁路都毗邻该区。

本项目位于安徽池州高新技术产业开发区西区，地理位置优越，交通便利。

4.1.2 地形地貌

池州位于扬子地台东北部，根据地层、构造、岩浆活动的差异，可分别归属于二个次级构造单元，即东至县南部为江南台隆：贵池区和青阳县以北为下扬子台坳；市中部为皖南浙台坳。在地壳运动影响下形成一系列褶皱与断裂，市地层发育齐全，自太古界至新生界均有出露。市内印支期、燕山期岩浆活动强烈，导致一系列基底断裂发生，频繁的岩浆侵入活动，形成了以构造岩浆岩带为主干的成岩成矿系列。

池州地处安徽省西南部，东南是黄山山脉与九华山山脉结合地带，北西濒临长江。整个地势由东南向西北逐渐下降，从中山、低山过渡到低山、丘陵，最后到岗地、平原。地貌类型比较复杂，根据地貌组合特征，自东南至西北可分为三个地貌区，且都是北东方向延伸，尤以九华山牯牛降中山、低山、山间盆地和青阳木镇——东流沿江岗地、平原区，都呈狭长状态，中部青阳县，东至县低山、丘陵、山间盆地面积较大。本项目所在的安徽池州高新技术产业开发区西区属丘陵山区，项目所在地周围均为低山地带。

4.1.3 气象与气候

池州市位于北亚热带湿润性季风气候区，季风环流是支配该区气候的主要因素。主要特点是四季分明，气候湿润。本区常年平均气温 16.5℃，年均相对湿度 77%，年均降水量 1448mm，年均日照 1784h，年均无霜期 227 天。

区域风向因受季风控制，有明显的季节性变化。常年主导风向为东北风和北风，夏季多为西南风。夏季平均风速为 2.6m/s，冬季平均风速为 2.7m/s。

1、降水

全市年平均降水量为 1556.9mm，呈南多北少，东西相当之分布。降水量丰沛年达 2200mm 以上，极大值为 2716mm，干旱年 950mm 左右，极小值 888.7mm。四季降水分布：夏季 602mm 最多，春季 511mm 次之，秋季 270mm 再次，冬季 180mm 为最少月、旬降水分布情况：以 6 月 240mm 和 6 月下旬 114mm 最多，月极值 785mm。日最大降水量：贵池 250.3mm，贵池最长连续降水日数 16 天，总量 524.1mm。全市伏天的总降水量一般为 188mm，最多的年份可达 489mm，极大值 5400mm，较少的年份 11mm 左右，极小值 0.4mm。

2、温度

全市年平均气温为 16.1℃，较高年份达 17.2℃，较低之年为 15.5℃。极端最高气温为 40.9℃；极端最低气温为-16.0℃，全市平均年极端最低气温为-8.3℃，暖冬年为-4.4℃，严寒之年为-15.2℃。

3、风频

地面风速春冬两季较夏秋两季大，常年主导风向为东北风，夏季以西南风为主，年静风频率为 10%左右。

4.1.4 土壤、植被

池州市多为砾质红壤性土及黄红壤，pH 呈酸性或微酸性，小部分为粘盘黄棕壤及潜育性稻土，pH 近中性。东北部夹杂有部分沼泽化土壤，西南部与东南部多为壤质灰潮土。

池州市主要分布着次生的、人工营造的针叶松和宽叶林，主要种类有黑松、马尾松、杉树、枫香、化香、榆、刺槐、油桐等。池州城区绿化覆盖率约为 10%。

4.1.5 地表水系

池州市域地形为东南高、西北低，自南向北呈阶梯分布，江河湖水面 348.4km²，占总面积的 4%。长江流经全市 145km，岸线长 162km，上起江西省彭泽县接壤的东至县牛矶，下迄铜陵市交界的青通河口。境内有三大水系十条河流，长江水系有尧渡河、黄湓河、秋浦河、白洋河、大通河、九华河；青弋江水系有清溪河、陵阳河、喇叭河；潘阳湖水系有龙泉河。流域面积在 500km² 以上的有七条河流，河长 618km，其中秋浦河为境内流域中最长的 1 条河，流域面积 3019 平方公里，河长 149km。池州市地表水资源丰富，全市水资源总量为 63.7 亿 m³，占全省水资源总量的 11%，人均水资源量 4326m³，分别是安徽省和全国平均水平的 4 倍和 2 倍。另外长江多年平均过境水资源量 9317 亿 m³，枯水年也达到 7064 亿 m³。

长江干流自西向东，紧邻区域北部达 80km。本区域河流主要靠自然降水补给各河汛期也接受长江水补给。长江池州段历史最高水位 17.22m，最大流量 96000m³/s，多年平均流量 29200m³/s。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水

拟建项目地表水环境评价等级为三级 B，根据《池州市 2023 年度生态环境状况公报》可知，2023 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、龙泉河、陵阳河、白洋河、香隅河、大通河、官溪河、丁香河、青弋江 14 条河流和升金湖、平天湖、牛桥水库、古潭水库、石湖水库 5 个湖库共计 25 个国省控监测断面（点位），其中达到I类水的断面（点位）有 6 个，占 24%；达到II类水的断面（点位）有 15 个，占 60%；达到III类水的断面（点位）有 3 个，占 12%；有 1 个断面（点位）水质为IV类。

4.2.2 大气

4.2.2.1 环境空气质量达标区判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，拟建项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目位于池州市贵池区，拟建项目区域达标判定采用池州市生态环境局网站发布的《2023 年池州市生态环境状况公报》中的数据。

根据池州市生态环境局网站发布的池州市 2023 年度生态环境状况公报中的结论对区域达标情况进行判定，具体结果见下表。

表 4.2.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91.43	达标
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	最大 8h 平均浓度第 90 百分位数	156	160	97.50	达标

根据上表中的数据统计可知项目所在区域基准年（2023）中基本污染物 SO₂、NO₂ 的年均值、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值、O₃ 最大 8h 滑动平均第 90 百

分位数质量浓度均满足 GB 3095 中的浓度限值要求，故池州市 2023 年属于达标城市。拟建项目选址位于池州市贵池区，隶属于池州市，因此拟建项目所在区域属于达标区域。

4.2.2.3 其他污染物环境质量现状

1、监测点位

本项目排放污染物有质量标准的污染因子有：硫酸、氯化氢。本次评价对汪矶点位硫酸、氯化氢进行补充监测。监测点具体位置见表 4.2.2-4 和图 4.2.4-1。

表 4.2.2-4 环境空气质量现状监测点布设一览表

点位编号	名称	功能	监测因子
G1	汪矶	厂址下风向 650m	硫酸、氯化氢

2、监测因子、采样时间及频次

(1) 监测项目

本次大气环境质量现状评价的监测因子包括：硫酸、氯化氢，采样室同步观测气象参数：风速、风向、气温和气压等。

(2) 监测时间和频次

监测时间和频率见下表。

表 4.2.2-3 监测时间及频率一览表

监测天数	监测类型	采样要求	监测因子
连续 7 天采样	1 小时平均浓度	按照相关技术规范要求	硫酸、氯化氢
	日平均浓度	按照相关技术规范要求	硫酸、氯化氢

(3) 分析方法

采样和监测方法按照《环境监测技术规范(大气和废气部分)》要求进行，分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中推荐的方法进行。

3、评价标准和方法

(1) 评价标准

区域空气中的硫酸、氯化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准。

(2)评价方法

评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

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

式中：I_i—i 污染物的单因子污染指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/Nm³；

C_{0i} — i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

当 $I_i \geq 1$ 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

4、评价结果

本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见下表。

表 4.2.2-4 大气环境现状监测结果及评价结果表

监测点位	监测项目	时均浓度值				日平均浓度值			
		浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		最大超标率	超标率	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		最大超标率	超标率
		最小值	最大值			最小值	最大值		
G1 汪硐	硫酸	8	35	11.7%	/	<5	7	7.0%	/
	氯化氢	<20	<20	/	/	<20	<20	/	/

由上表可知，监测期间，监测点位的硫酸、氯化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准。

4.2.2.4 评价结论

1、达标区域判定

根据池州市生态环境局网站发布的《2023 年池州市生态环境状况公报》，池州市 2023 年属于达标城市。

2、其他污染物环境质量现状监测结果

根据补充的监测数据可知，监测期间，监测点位的硫酸、氯化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准。

4.2.3 声

4.2.3.1 环境噪声现状监测布点

1、监测点位的布设

本次声环境质量现状调查引用安徽友进冠华新材料科技股份有限公司自行检测报告中数据，监测时间为 2023 年 11 月 20 日，共布设 4 个监测点。监测点位布设如表 4.2.3-1 所示。

表 4.2.3-1 环境噪声现状监测点一览表

编号	项目厂址	监测点位置	备注
V1	项目厂址	厂界北	区域噪声
V2		厂界西	区域噪声
V3		厂界南	区域噪声
V4		厂界东	区域噪声

2、监测时段和频次

连续监测 1 天，各监测点昼间和夜间分别测量一次。

3、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

4.2.3.2 噪声评价标准

项目区域的声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

4.2.3.3 监测与评价结果

安徽星汉检测技术有限责任公司于 2023 年 11 月 20 日对监测点位进行了噪声现状监测，监测数据见下表。

表 4.2.3-2 声环境质量监测结果及评价结果

测点编号	测点名称	2023.11.20	
		昼间	夜间
1	厂界北	54	43
2	厂界西	53	44
3	厂界南	54	43
4	厂界东	52	42

4.2.3.4 评价结论

根据表 4.2.3-2 可知，监测期间，东、南、西、北厂界监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

4.2.4 地下水

4.2.4.1 现状监测

1、监测点位布设

本次改建项目地下水评价等级为二级，应掌握区域内 5 个监测点地下水水质，10 个监测点地下水水位，安徽省分众分析测试技术有限公司于 2024 年 08 月 01 日对区域地下水进行了监测。另外，本项目地下水水位数据引用《安徽池州高新技术产业开发区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》中的现状数据，监测时间为 2021 年 10 月 21 日，具体位置见表 4.2.4-1 和图 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 地下水质量现状监测点布设一览表

编号	监测点位置	相对厂区方位	与厂区距离(m)	监测井功能	选点依据	监测因子
D1	余村	NNE	2680	水质	场地下游	基本因子+ 特征因子
D2	汪矾	WSW	500		场地上游	
D3	建设项目所在地	/	/		厂址	
D4	厂址西北侧约 600m	NW	600		场地两侧	

D5	厂址东南侧约 600m	SSE	600		场地两侧	
----	----------------	-----	-----	--	------	--

2、监测项目

检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等指标。

特征因子：铜、镍

同时给出水温、水井用途、地下水埋深。

监测范围：项目厂址及周边区域。

3、样品采集与现场测定

水质采样执行《水质 采样方案设计技术规定》(HJ495-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的方法执行。

4、监测结果

本项目地下水水位数据引用《安徽池州高新技术产业开发区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》中的现状数据，具体见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 地下水水位监测点位监测结果一览表

点位编号	点位名称	经度	纬度	井深 (m)	水位埋深(m)
DW1	金岭	117°17'18"	30°31'3"	9	2.7
DW2	胡家冲	117°16'36"	30°32'7"	8	2.2
DW3	牛头山镇	117°14'0"	30°29'7"	9	2.3
DW4	工业园区内	117°15'6"	30°31'3"	10	2.1
DW5	园区下游	117°14'31"	30°31'33"	9	2.5
DW6	大塘阁	117°17'22"	30°32'45"	9	2.1
DW7	黄村	117°16'5"	30°33'4"	7	2.1
DW8	柯潭	117°18'8"	30°31'13"	8	1.3
DW9	方村	117°16'11"	30°28'58"	10	2.1
DW10	沙梗	117°12'19"	30°30'8"	9	1.9

D1~D5 点位的地下水环境质量现状监测结果汇总见表 4.2.4-3

表 4.2.4-3 评价区地下水监测结果

采样点位 检测项目	单位	D1（余村）	D2（汪硐）	D3（建设项目 所在地）	D4(厂址西北 侧约 600m)	D5(厂址东南 侧约 600m)
pH	无量纲	7.3（水温 26.0℃）	7.5（水温 28.6℃）	7.5（水温 26.7℃）	7.7（水温 29.6℃）	7.6（水温 23.1℃）
氨氮	mg/L	0.194	0.258	0.207	0.202	0.193

高锰酸盐指数	mg/L	1.3	2.0	1.5	1.4	1.7
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	96	92	92	106	105
溶解性总固体	mg/L	224	188	198	204	192
氟化物	mg/L	0.299	0.380	0.189	0.274	0.229
氯化物	mg/L	16.9	14.2	14.5	13.0	12.8
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
硝酸盐	mg/L	7.14	7.17	7.13	6.44	6.47
硫酸盐	mg/L	17.4	15.0	16.2	11.1	12.0
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
砷	μg/L	2.0	1.8	2.0	2.1	2.1
汞	μg/L	0.06	0.06	0.04	0.07	0.04
铅	μg/L	2	2	2	2	2
镉	μg/L	0.2	0.1	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.08	0.06	0.09	0.09	0.03
锰	mg/L	0.02	ND	ND	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
K ⁺	mg/L	22.9	24.0	23.7	21.5	21.3
Na ⁺	mg/L	12.5	13.4	13.0	12.4	12.4
Ca ²⁺	mg/L	27.5	26.0	26.1	31.0	31.8
Mg ²⁺	mg/L	5.92	5.71	5.96	6.00	6.06
CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	mg/L	115	125	120	139	142
总大肠菌群	MPN/L	10	20	10	20	10
细菌总数	CFU/mL	81	78	85	74	82

4.2.4.2 现状评价

1、评价标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，具体标准值见表 1.2.3-3。

2、评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：S_i — i 种污染物分指数；

C_i — i 种污染物实测值(mg/l)；

C_{si} —— i 种污染物评价标准值(mg/l);

pH 污染物指数为:

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中: S_{PH} —— pH 值的分指数;

PH_j ——pH 实测值;

PH_{sd} ——pH 值评价标准的下限值;

PH_{su} ——pH 值评价标准的上限值。

3、评价结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果,按照上述评价方法及评价结果,本次地下水环境质量现状评价结果见表 4.2.4-4 所示:

表 4.2.4-4 地下水环境质量现状评价指数一览表

监测项目	监测点位				
	D1 (余村)	D2 (汪硐)	D3 (建设项目所在地)	D4(厂址西北侧约 600m)	D5(厂址东南侧约 600m)
pH	0.20	0.33	0.33	0.47	0.40
钠 (Na ⁺)	0.06	0.07	0.07	0.06	0.06
铁	0.27	0.20	0.30	0.30	0.10
锰	0.20	/	/	/	/
砷	0.20	0.18	0.20	0.21	0.21
汞	0.06	0.06	0.04	0.07	0.04
铅	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
镉	0.04	0.02	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/
溶解性总固体	0.22	0.19	0.20	0.20	0.19
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	0.21	0.20	0.20	0.24	0.23
耗氧量 (COD _{MN} 法, 以 O ₂ 计)	0.43	0.67	0.50	0.47	0.57
氰化物	/	/	/	/	/
挥发酚	/	/	/	/	/
硫酸盐	0.07	0.06	0.06	0.04	0.05
氨氮(以 N 计)	0.39	0.52	0.41	0.40	0.39
氯化物	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05

氟化物	0.30	0.38	0.19	0.27	0.23
硝酸盐(以 N 计)	0.36	0.36	0.36	0.32	0.32
亚硝酸盐(以 N 计)	/	/	/	/	/
总大肠菌群	0.33	0.67	0.33	0.67	0.33
菌落总数	0.81	0.78	0.85	0.74	0.82

评价结果表明，各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。

4.2.4.3 包气带污染现状调查

本次评价在评价范围内拟建电解区域空地设置了 1 个包气带监测点位。

调查取样：在取样点空地的 0~20cm、20~40cm、60~80cm 各取 1 个土壤样品，对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。包气带样品浸溶试验应根据污染物特性采用国家相关试验标准。

监测因子：pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、汞、铝、铜、镍、锌、铅、镉、砷、银。

本项目委托安徽省分众分析测试技术有限公司于 2024 年 7 月 31 日进行包气带监测，监测结果见下表。

表 4.2.4-5 包气带污染现状调查结果表

采样日期		2024.07.31		
检测点位		拟建项目地		
采样深度		0~20cm	20~40cm	60~80cm
样品编号		YJGH240731-B ₁ -1	YJGH240731-B ₁ -2	YJGH240731-B ₁ -3
样品性状		棕、块状、湿、壤土	棕、块状、湿、壤土	棕、块状、湿、壤土
检测项目	单位	检测结果		
pH	无量纲			
高锰酸盐指数	mg/L			
氨氮	mg/L			
硫酸盐	mg/L			
砷	μg/L			
汞	μg/L			
铅	μg/L			
镉	μg/L			
铜	mg/L			
镍	mg/L			
锌	mg/L			
铝	mg/L			
银	mg/L			

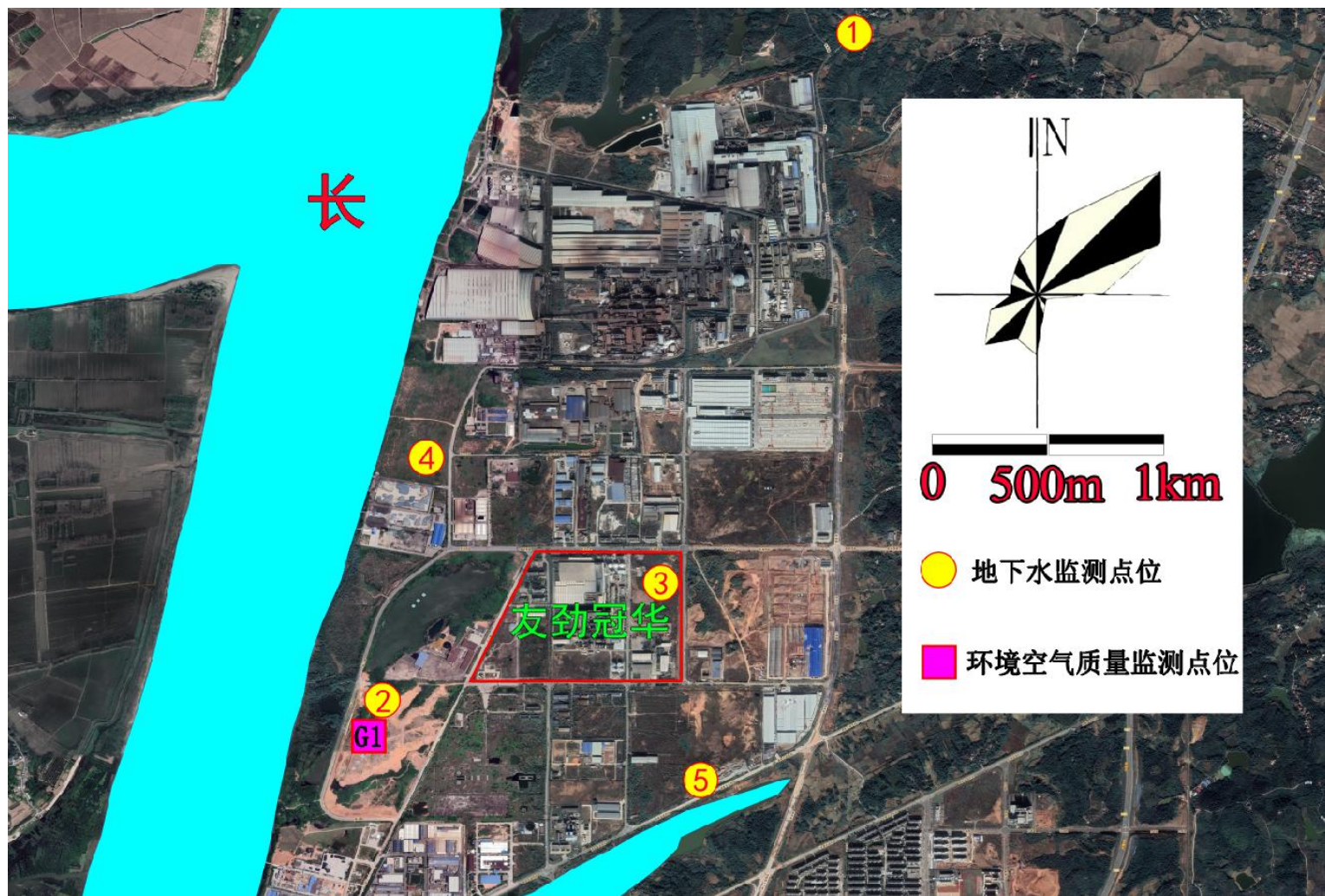


图 4.2.4-1 大气、地下水监测布点图

4.2.5 土壤

4.2.5.1 理化性质调查内容

本项目委托安徽省分众分析测试技术有限公司于 2024 年 07 月 31 日对拟建电解区域进行土壤采样检测，评价区域内土壤理化性质如下表所示。

表 4.2.5-1 土壤理化特征调查结果表

采样时间		2024.07.31	
点位		拟建电解区域	
经/纬度		117°15'8"	30°31'11"
层次		表层样（0~20cm）	
现场记录	颜色	棕色	
	结构	块状	
	质地	壤土	
	砂砾含量（%）	13.6	
	其他异物	无	
实验室测定	pH（无量纲）	7.25	
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	10.6	
	氧化还原电位（mV）	253	
	饱和导水率（mm/min）	1.46	
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.68	
	土壤比重（密度）（g/cm ³ ）	2.66	
	土壤孔隙度（%）	36.8	
备注	土壤孔隙度的数据由土壤容重和比重的检测结果计算得出，计算公式为土壤孔隙度（%）=（1－容重/比重）×100		

4.2.5.2 现状监测

1、监测点布设

本次土壤环境评价工作等级为二级，需在项目占地范围内设置 3 个柱状样点，1 个表层样点，占地范围外设置 2 个表层样点。安徽省分众分析测试技术有限公司于 2024 年 07 月 31 日，对项目周边土壤的基本因子和特征因子进行了现状监测。

具体位置见表 4.2.5-2、图 4.2.5-1 所示。

表 4.2.5-2 土壤监测点位一览表

监测点位			选点依据	采样点特性	采样因子	备注
T1-1	拟建电解区域	占地范围内	可能发生泄漏的区域	表层样	特征因子	调查理化特性
T1-2	拟建电解区域			柱状样	基本因子+特征因子	/
T2	酸性废水处理站附近			柱状样	特征因子	/
T3	渣缓冷场附近			柱状样	特征因子	/
T4	厂区西南侧 30m	占地范围外	上风向，园区工业用地	表层样	特征因子	/
T5	厂区东北侧 30m		下风向，园区工业用地	表层样	特征因子	/

2、监测因子

①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,1-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

特征因子：铜、镍、砷、铅

3、采样和分析方法

采样和分析方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》的监测要求进行。

4.2.5.3 现状评价

1、评价标准

区域内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的风险筛选值。

2、监测结果

2024 年 07 月 31 日，安徽省分众分析测试技术有限公司对项目周边土壤进行了现状充监测，监测结果见下表。

表 4.2.5-3 建设用地土壤因子监测结果

检测项目	单位	监测点位											
		拟建电解区域				酸性废水处理站附近			渣缓冷场附近			厂区西南侧 30m	厂区东北侧 30m
		0~20cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm
砷	mg/kg	12.5	17	21.4	29.6	13.2	15.7	10.6	29.1	21.4	20.2	43.9	15.9
铅	mg/kg	27.5	31.6	41.6	37.2	28.5	27.3	22.8	33.2	53	47.3	218	48.3
铜	mg/kg	37	38	38	48	72	61	43	237	208	163	659	138
镍	mg/kg	76	88	122	100	83	73	72	60	60	56	87	89
汞	mg/kg	/	0.114	0.073	0.116	/	/	/	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	/	0.88	0.66	0.81	/	/	/	/	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
氯甲烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷	μg/kg	/	14.3	2.2	1.6	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯甲烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
苯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/

甲苯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
氯苯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
乙苯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
间,对-二甲苯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	μg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
蒽	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/
苯	mg/kg	/	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/

3、评价结果

根据上表监测结果可知，现状监测期间，区域各监测点位基本因子指标监测结果均可以满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选限值。



图 4.2.5-1 土壤监测布点图

4.3 区域污染源调查

4.3.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,一级评价项目,需要进行区域污染源调查。其中,除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外,还需要调查的主要内容包括:

1、调查本项目所有拟被替代的污染源(如有),包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量。

2、调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源。

4.3.2 调查结果

1、替代污染源调查

硫酸车间电除尘放灰房粉尘无组织逸散改为有组织收集,放灰房设置收集口,经管道收集通过布袋除尘器处理,风机风量 20000m³/h,经一根高 15m、内径 0.7m 排气筒(DA007)排放,减少颗粒物无组织排放量约 10.56t/a。

2、同类型污染源调查

根据调查,项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见下表。

表 4.3.2-1 评价范围内在建、拟建项目污染源强一览表

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工计划与工程量

项目选址位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司厂区内，本次拟建项目由三大块区域构成，分别为电解区域(电解车间、净液车间、循环水系统、初期雨水池、事故水池等)、太阳能光伏阵列区域、制酸车间的干吸系统。施工期主要为项目场地的平整、各主体工程和辅助等工程的建设以及相关设备的安装调试。

项目计划总施工期 1 年，施工期间，现场施工人员计划场地内搭建临时施工营地，一般情况下施工人数约为 60 人，高峰期施工人数预计可达 120 人。

5.1.2 敏感点概况

经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境保护目标。项目在园区规划范围内，不占用基本农田，不涉及工程拆迁。

5.1.3 环境影响分析

项目建设地点位于现有厂区内，经过现场勘查，生产区周边无居民区分布，拟建项目厂址区域内主要为平原地区，地形较为平坦、起伏不大，项目建设，不涉及大型土方工程，施工生活垃圾和生活废水依托现有工程进行处理，因此施工期噪声、固废、废水不会对环境造成较大影响，在加强施工管理，做好施工扬尘防治的前提下，项目施工对区域环境质量造成的不利影响较小。

根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》《安徽省大气污染防治条例》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，为避免施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响，本评价要求项目施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

(1)建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网；

(2)施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡；

(3)施工工地出入口、主要道路、加工区等场地进行硬化处理；

(4)施工工地采取洒水、喷淋、覆盖、铺装、绿化等防尘措施；

(5)施工工地的出入口通道及其周边道路应当保持清洁，安装车辆冲洗设施，保持出场车辆干净；

(6)易产生扬尘污染的建筑材料应当密闭存放或者采取覆盖、洒水、仓储等防尘措施，集中、分类堆放，并封闭运输；

(7)外脚手架设置悬挂清洁、无破损的密闭式防尘网封闭，拆除时应当采取洒水、喷淋等防尘措施；

(8)施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

(9)施工期生活炉灶排放的油烟，根据厨房灶头风量选择安装合适的抽排油烟机，同时使用天然气、液化气等清洁燃料，以减轻对周围大气环境造成的影响。

根据近年来国家及安徽省在施工扬尘污染防治方面取得的工作经验，评价认为，在采取上述措施后，可以有效降低项目施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响。

5.2 运营期大气环境影响分析

5.2.1 预测因子

结合项目废气污染源强分析、现行废气污染物排放标准要求、废气污染物监测方法以及污染物的危害程度等，确定项目大气影响预测因子为硫酸。

5.2.2 预测范围

拟建项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，确定评价范围为项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

5.2.3 预测周期

选取 2021 年基准年作为预测周期，预测时段为 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日。

5.2.4 预测模型选取结果及选取依据

(1)结合预测范围及预测因子，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 中表 A.1 推荐模型适用情况表，拟建项目排放污染源为点源和面源，有连续源和间断源，预测范围小于 50km，不涉及二次污染 $PM_{2.5}$ ；

(2)2023 年内，风速不大于 0.5m/s 的持续时间 8h，未超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速不大于 0.2m/s）频率 4.5%，未超过 35%；

(3)拟建项目 3km 范围内不涉及大型水体（海或湖）。

综上，本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 Aermode 模式进行计算，版本号 Ver2.7。气象预处理模型为 Aermet，采用的版本为 Ver2.7 版。地形预处理模型采用 AerMAP，版本为 Ver2.7。

5.2.5 气象数据

1、主要气候统计资料

本评价二十年地面气象资料来源于池州气象站，池州气象站为国家级一般站，站号 58427，地理坐标为东经 117.50E，北纬 30.65N，观测场海拔高度 23.3m。

池州气象站位于拟建项目厂区东北方向，距离本项目直线距离约 26.35km。池州气象站和项目厂址均为平原地形，区域地貌类型、气象特征相似。本评价采用池州气象站提供的 2023 年的常规地面气象资料进行分析，满足（HJ2.2-2018）相关要求。

5.2.7 土地利用

经过现场勘查，项目位于开发区，周围是工业用地，本次评价主要选取的地表特征参数见下表。

表 5.2.7-1 预测模式中地表参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	1.5	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	1	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	2	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	2	1

5.2.8 模型的主要参数设置

（1）预测网格

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关要求，本次预测采用直角坐标网格进行预测，计算点覆盖整个评价范围。

对照导则内容，本次评价网格点间距采取等间距法进行设置，设置原则为距离源中心 5km 范围内预测网格点的网格距为 100m，总网格点数为 9596 个。

（2）主要参数取值

地形高程影响：考虑；

预测点离地高度：考虑；

考虑全部源速度优化：是；

考虑浓度的背景值叠加：是。

5.2.9 预测方案

1、预测情景

根据环境现状章节，本项目所在区域属于达标区，因此主要进行达标区的环境影响评价。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中预测内容和评价要求，如果是改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。由于评价范围内无其他排放硫酸的在建、拟建项目，因此无需叠加在建、拟建项目的环境影响。本次评价中设定了相应预测情景汇总见下表。

表 5.2.9-1 设定的预测情景组合

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
不达标区项目评价	新增污染源	正常排放	硫酸	小时平均质量浓度	最大浓度占标率
				日平均质量浓度	
	新增污染源	正常排放	硫酸	小时平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率小时平均质量浓度和日平均质量浓度
				日平均质量浓度	
	新增污染源	非正常排放	硫酸	小时平均质量浓度	最大贡献浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源项目全厂现有污染源	正常排放	硫酸	短期浓度	大气环境防护距离

2、预测源强

本项目废气污染源强及排放参数见“表 3.2.6-5”。

5.2.10 项目环境影响评价预测结果

5.2.10.1 本项目质量浓度预测结果

5.2.10.2 叠加现状质量浓度及其他污染源影响预测结果

5.2.10.3 非正常工况预测

非正常工况下，各污染物预测结果见下表所示。

表 5.2.10-11 各污染源非正常工况影响预测结果一览表

污染物	序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
硫酸	1	牌楼朱	1 小时	4.84E+01	23070906	19.67	达标
	2	后冲	1 小时	4.22E+01	23060924	17.6	达标
	3	畈里董家	1 小时	4.94E+01	23081507	19.99	达标
	4	梅村	1 小时	5.20E+01	23110117	20.85	达标
	5	惠民小区	1 小时	2.26E+01	23070720	11.07	达标
	6	长岭小区	1 小时	1.38E+01	23082107	8.13	达标
	7	长丰小区	1 小时	2.36E+01	23070801	11.39	达标
	8	宝赛花园	1 小时	1.20E+01	23082107	7.52	达标
	9	前江新村	1 小时	1.42E+01	23070720	8.26	达标
	10	姥山村	1 小时	4.52E+01	23061122	18.61	达标
	11	网格	1 小时	9.11E+02	23082707	307.27	超标

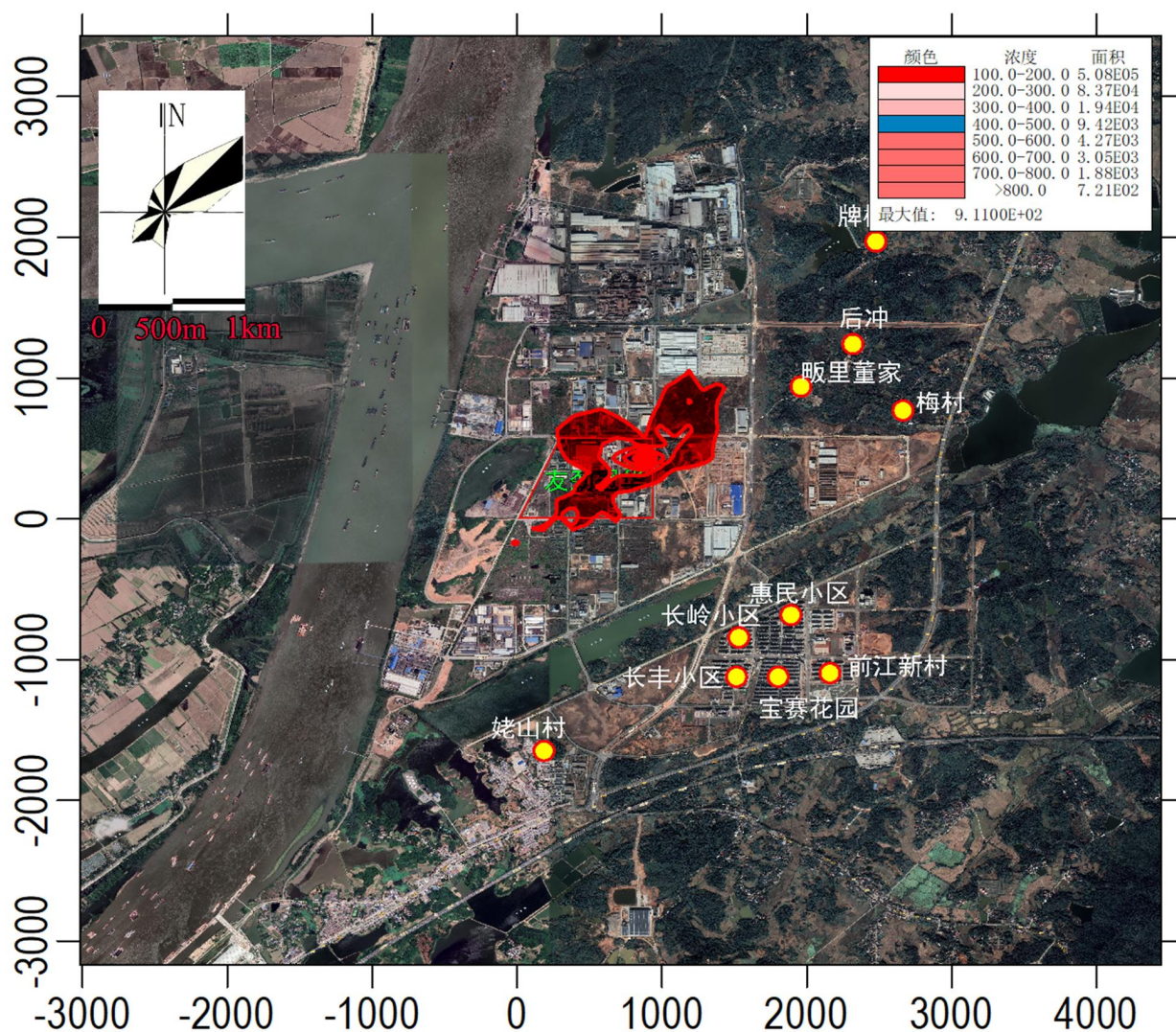


图 5.2.10-7 非正常工况下硫酸网格点最大小时均贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

根据预测可知，非正常工况下污染物硫酸小时最大浓度贡献值超过质量浓度标准，因此，评价要求企业加强日常管理和设备维护，一旦发现异常情况，及时排查原因，确保污染物达标排放。

5.2.11 环境防护距离计算

一、大气环境防护距离

(一) 确定依据

(1) 按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的要求，应采用推荐模式中的大气环境防护距离模式，计算各排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

(2) 对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境防护距离。

（二）分析结果

结合厂区总平面布置，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式，计算各区域需要设置的大气环境保护距离。

预测结果可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

通过查阅原《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司 1000t/d 难处理金精矿综合回收提标改造项目环境影响报告书》及其批复要求建设单位在厂界外设置 1000m 环境保护距离。根据现场踏勘，防护距离内无居民点等环境保护目标分布。环境保护距离内没有居民点及其他敏感目标分布，满足环境保护距离设置要求。



图 5.2.11-1 大气环境保护距离包络线示意图

5.2.12 大气环境影响评价结论与建议

5.2.12.1 大气环境影响评价结论

①根据《2023 年池州市生态环境状况公报》可知，池州市 2023 年环境空气六项基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级

标准要求，项目所在区域判定为达标区。

②根据大气预测结果可知，拟建项目污染源正常排放下 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、硫酸、HCl 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

③根据大气预测结果可知，拟建项目污染源正常排放下 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年均贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

④项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。对于 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ ，叠加“以新带老”污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，叠加后的污染物浓度符合环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

5.2.12.2 大气环境保护距离

预测结果可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

厂区已设置现有防护距离：厂界外设置 1000m 环境保护距离。环境保护距离内没有居民点及无其他敏感目标分布，满足环境保护距离设置要求。

5.2.12.3 污染源排放量核算结果

项目污染源排放量核算结果分别如下表所示：

表 5.2.12-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率/	核算年排放量/
			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)
一般排放口					
1	DA005	硫酸雾	4.5	0.27	2.138
2	DA006	硫酸雾	3	0.3	2.376
一般排放口合计		硫酸雾			4.514
有组织排放					
有组织排放合计		硫酸雾			4.514

表 5.2.12-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	浓度限值/(mg/m³)	年排放量/(t/a)
1	电解车间	槽面	硫酸雾	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	0.3	0.022
2	净液车间	槽面	硫酸雾		0.3	0.022
无组织排放总计					硫酸雾	0.044

表 5.2.12-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	硫酸雾	4.558

表 5.2.12-4 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
电解车间	电除雾器装置发生故障,酸性废气处理效率降低至 30%	硫酸雾	31.5	1.89	6	3	定期检修
净液车间	电除雾器装置发生故障,酸性废气处理效率降低至 30%	硫酸雾	21	2.1	6	3	

5.2.12.4 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后,对大气环境影响评价主要内容与结论进行了自查,详见下表。

表 5.2.12-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级√			二级□			三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长 5～50km□			边长=5 km √		
评价因子	SO2 +NOx 排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□					<500 t/a√		
	评价因子	硫酸					包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5√			
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	(2023)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(硫酸)					包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5√			
	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 最大标率>10% □			
		二类区	C 本项目 最大占标率≤30%☑				C 本项目 最大标率>30% □			
	非正常排放 1h 浓度贡献 值	非正常持续时长(6)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	$k \leq -20\%$ □		$k > -20\%$ □	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (硫酸)		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: (硫酸)		监测点位(1)	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	厂界外设置 1000m 环境防护距离			
	污染源年排放量	SO ₂ :(/)t/a	NO _x :(/)t/a	颗粒物:(/)t/a	VOCs:(/)t/a
注: “□” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项					

5.3 运营期地表水环境影响分析

拟建项目无工艺废水排放, 本次电解项目区域初期雨水经收集处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010) 中表 3 水污染物特别排放限值中的间接排放限值后作为厂区生产回水使用, 多余部分进入前江工业园污水处理厂。

生活废水经化粪池预处理后与除盐浓水、DWHS (低温余热回收) 系统排水和冷却循环置换水达到前江工业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后进入前江工业园污水处理厂处理达标后经宝赛湖排入长江。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.2-2018) 本项目排放方式属于间接排放, 本次水环境影响评价等级定为三级 B, 等级判定详见表 5.3-1。

表 5.3-1 水污染物影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	排放依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 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	-

拟建项目地表水环境影响评价自查表如下所示。

表 5.3-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位（水深） <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		/	/		
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	（ / ）			

	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管 理要求与现状满足程度、项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	/	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD、氨氮	0.81、0.11		50、8	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	厂区废水总排口			
		监测因子	化学需氧量、悬浮物、石油类、BOD ₅			
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 运营期噪声环境影响分析

5.4.1 源强简析

本项目建成运行后，厂内新增噪声设备主要包括循环水塔、起重机、各类风机、泵组等。

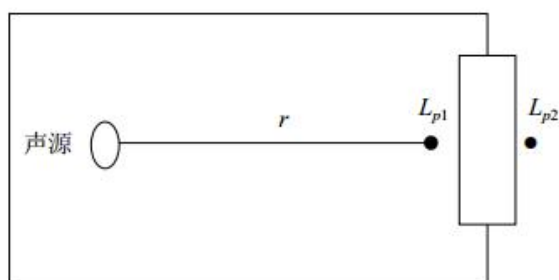
本评价结合厂区总平面布置，以项目区域西南角为坐标原点(x=0, y=0)，x 轴正方向为正东向，y 轴正方向为正北向，确定了项目各类新增构筑物、噪声设备的坐标分布及源强汇总见表 3.2.6-5~3.2.6-6 所示。

5.4.2 预测点位

本项目、环境现状评价中分别以拟建厂区 4 个边界设置 4 个噪声监测点位，故本次声环境影响预测，仅考虑项目实施后厂界噪声影响的变化情况。

5.4.3 预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式，对项目运行后的厂界噪声变化情况进行分析。本项目循环水塔、排气筒风机均布置在室外，起重机、各类风机、泵组声源均布置在厂房内，采取室内声源等效室外声源声功率级计算方法。



①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本次评价取 0.5。

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

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③计算出室外靠近围护结构的声压级：

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB，本次评价 $TL=20\text{dB}$ 。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。室外声源处于半自由声场情况下，且声源可看作是位于地面上的，则：

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

式中：r——点声源到受声点的距离，m。

⑥倍频带声压级和 A 声级转换

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} + \Delta L_i)} \right]$$

⑦运行设备到厂界噪声叠加按照下式计算：

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

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

L_{Ai} ——室外 i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j ——等效室外声源在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——室外声源在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s。

5.4.4 预测结果

估算出项目建成运行后的厂界噪声值具体结果见下表。

表 5.4.4-1 项目建成后四周厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测方位	预测值 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧	60	51	65	55	达标
厂界南侧	56	46			达标
厂界西侧	55	45			达标
厂界北侧	57	48			达标

预测结果表明，项目建成运行后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

因此，本评价认为，拟建项目建设对区域声环境造成的不利影响较小。

表 5.4.4-2 项目声环境影响自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>		
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input checked="" type="checkbox"/>				收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>				研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>				小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>			固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 <input type="checkbox"/>				监测点位数 <input type="checkbox"/>		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>							
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。									

5.5 运营期固体废物环境影响分析

5.5.1 一般固废

明胶、阿维通等原料使用过程中产生的废包装材料属于一般固废由供货单位回收。电解工段过程产生的残极收集后除部分为净液系统二次电积中充当阴极外，其余部分返回厂区现有精炼车间转炉中进行精炼。均不会对环境造成不利影响。

5.5.2 危险废物

2017 年 9 月，环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

项目产生的危险废物中，种类主要包括 HW48、HW49 两大类；形态为固态。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有厂区已建成一座占地面积 1000m² 危险废物暂存临时储存，已配套防风、防雨、防晒、防腐、防渗、防漏、导流沟、集液池、导气收集装置，用于存放项目生产过程中产生的各类危废。对于固体危废，计划采用袋装，暂存于危废库内。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-20023）的规定设置，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，将交由有资质单位处理。

本项目危废库均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

（2）危险废物运输及转移过程环境影响分析

危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。按照《危险货物道路安全管理办法》的相关规定，托运人在托运危险货物时，应当向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单。危险货物托运清单应当载明危险货物的托运人、承运人、收货人、装货人、始发地、目的地、危险货物的类别、项别、品名、编号、包装及规格、数量、应急联系电话等信息，以及危险货物危险特性、运输注意事项、急救措施、消防措施、泄漏应急处置、次生环境污染处置措施等信息。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处

理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

（3）委托利用或处置的环境影响分析

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有危险废物委托池州市绿祥废旧物资回收有限公司、安徽海源环保科技有限公司、中化学大江环保科技股份有限公司、铜陵正源环境工程科技有限公司、威立雅环境服务(淮北)有限公司等资质单位进行处置，能够满足危险废物处置要求。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求和整改措施后，拟建项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

5.5.3 生活垃圾

拟建项目建成产生的生活垃圾委托环卫部门统一清运处理，不外排。

综上所述，拟建项目建成运行后，全厂固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

5.6 运营期地下水环境影响分析

5.6.1 区域地质情况

1、地层岩性

区内地层属华南地层大区扬子地层区下扬子地层分区贵池池层小区，除太古代，早中原始代地层缺失外，其余地层发育基本齐全(侏罗纪以岩浆岩活动为主，地层缺失)，并有不同程度的出露，贵池区地表层见表 5.6.1-1。

2、岩浆岩

区内岩浆岩较为发育，除西部外，其他地区广泛出炉，共有大小岩体 20 余个，出露面积约 500 km²，主要为燕山期侵入岩体，岩性为花岗岩、闪长岩为主。主要岩体有：花园岩体，位于城区东南约 5-15km，面积约 220km²，为一东北—南西向延伸的不规则形岩基，岩性为花岗岩，细粒花岗岩、石英正长岩；谭山岩体，位于南部大佛堂(谭山)-矾滩(石台县)一带，出露面积约 140km²，地表为一近北东—南溪乡延伸的长圆形岩基，岩性为花岗岩，正长花岗岩；九华山岩体，小部分分布于本区的东南部边界附近，岩性为粗—细粒花岗岩；分布于西部牌楼，殷汇等地区的小岩体，出露面积小雨 1km，主要为闪长岩。

表 5.6.1-1 池州市贵池区地层表

界	系	统	地层名称	符号	厚度(m)	主要岩性	分布
新生界	第四系	全新统	芜湖组	Q _h w	>3	上部：灰、灰褐色淤泥质粘土；中部：棕灰、青灰色粘土夹棕灰色粉砂、细砂夹粘土；下部：棕灰色粘土、青灰色中细砂	分布在沿江平原及其支流的下游河谷地带
		上更新统	檀家村组	Q ₃ ptj	51.7-75	灰黄、褐黄夹青灰色含粉砂粘土，豆状结核粘土层、砂、砂砾石	
			下蜀组	Q ₃ px	5-19.9	浅黄、灰黄、灰褐色粘土、砂砾石、铁锰胶结砂及砂砾石	
		中更新统	戚家矶组	Q ₂ pq	31.5	上部：棕褐、棕红色粉质粘土；中部：棕红、棕黄灰白色网纹红土；下部：棕灰色含泥砂砾石层	局部分布于区内北部波状平原区
		下更新统	朱冲组	Q ₁ pz	1.9-5.3	上部：灰黄、棕黄色细-粉砂，局部含石英细砾；下部：棕黄色含砂砾石，局部含灰白色粘土	
	第三系	上新统	安庆组	N ₂ a	5-87	上段：棕红、棕黄色砂砾与含砾、砂、泥岩互层；下段：土黄、灰黄色砂砾夹含砾粗-细砂扁豆体	零星分布于区内西北部低丘及波状平原区
		始新统	双塔寺组	E ₂ s	>356	浅灰黄、灰白、紫红色砾岩、砂岩、泥质粉砂岩、粉沙质泥岩、钙质泥岩互层	
中生界	白垩系	上统	赤山组	K ₂ c	>410	暗紫、棕红、砖红色中厚、巨厚层砾岩、砂砾岩、含砾粗砂岩、细砂岩、粉砂岩	零星分布于区内西北部丘陵区
	三叠系	上统	黄马青组	T ₂ h	600-800	灰白、灰绿色粉砂岩、粉砂质泥岩；紫红色薄—厚层粉砂岩、泥质粉砂岩夹细砂岩	条带状零星分布于区内低山丘陵区
古生界	二叠系	上统	青龙组	P ₂ T ₁ q	777	灰黄色薄层泥岩夹泥灰岩、粉晶灰岩夹泥质泥晶灰岩、泥岩	条带状局部分布于区内东、中部的低山丘陵区
			大隆组	P ₂ d	21-28	黑色硅质岩、硅质页岩	条带状局部分布于区内低山丘陵区
		下统	龙潭组	P ₁₋₂ l	61-268	灰黄、黄绿色砂岩、页岩互层，中厚层长石石英砂岩、粉砂岩、页岩夹煤层	
			孤峰组	P ₁ g	193	深灰、灰褐色薄层硅质岩，硅质页岩	
			栖霞组	P ₁ q	170	灰黑色沥青质中厚层泥晶灰岩	
古	石炭系	上统	船山组	C ₂ c	5-31	肉红色厚层微晶灰岩；具波状层理、鸟眼构造结晶含藻球构造灰岩、微晶灰岩。	条带状局部分布于区内东、中部的低山丘陵区
			黄龙组	C ₂ c	26-83	浅灰、肉红色厚层微晶灰岩，底部粗晶灰岩、含白云质脚砾团块。	
		下统	老虎洞组	C ₁₋₂ l	2-61	灰色巨厚层粉晶白云岩，中、下部含燧石结核及条带白云岩。	

生 界			和州组	C ₂ h	12	灰色灰岩、泥质灰岩、页岩，上部燧石团块灰质白云岩、白云岩	
			高骊山组	C ₁ g	117	灰紫、灰绿、紫红色页岩、泥岩，灰黑色碳质页岩、粉砂岩夹细粒石英砾岩	
			金陵组	C ₁ j	28	灰黑色中厚生物碎屑细晶灰岩	
	泥盆系	上统	五通组	D ₃ C ₁ w	85-170	上段：杂色砂质页岩、泥岩、粉砂岩夹中厚层细砂岩局部夹劣质煤与薄层赤铁矿；下段褐黄色厚层石英砂岩为主，夹少许页岩；底部为石英砾岩。	条带局部出露于区内低山丘陵区
	志留系	上统	茅山组	S ₃ m	29-59	灰黄、灰白紫红、灰色石英砂岩、长石石英砂岩、泥质粉砂岩	广泛分布于区内低山丘陵区
		中统	坟头组	S ₂ f	115-401	黄绿、灰黄色中厚-厚层长石石英细砂岩、泥质粉砂岩、泥岩	
		下统	高家边组	S ₁ g	818-1690	碳质页岩、黄绿色页岩、泥岩	
	奥陶系	上统	五峰组	O ₃ w	8-9	灰黑、浅灰色薄层硅质岩、硅质夹碳质页岩	条带状局部分布于区内南部和东部山区
			汤头组	O ₃ t	15-25	灰黄、黄绿色薄-中厚层钙质泥岩、瘤状泥灰岩、泥质灰岩夹泥岩	
		中统	宝塔组	O ₂ b	25-62	青灰色灰岩、瘤状灰岩	
			庙坡组	O ₂ m	0.3-1.89	浅灰、黄绿色页岩夹数层灰岩凸镜体	
		下统	牯牛潭组	O ₁ g	23-77	微红、黄灰色中厚层灰岩与瘤状灰岩	
			东至组	O ₁ dz	28-76	紫红色夹灰绿色中薄-厚层瘤状灰岩夹少量薄层灰岩	
			红花园组	O ₁ h	360-700	灰、深灰色中厚层含燧石结核砂屑、生物碎屑灰岩、白云质灰岩	
			仑山组	O ₁ l	259-690	灰色厚层灰质白云岩、白云质灰岩	
	寒武系	上统	青坑组	Є ₃ q	394-1000	灰黑色灰岩、泥质条带灰岩	条带状局部分布于区南部和东部山区
			团山组	Є ₃ t	101-465	灰色中厚层微晶灰岩、泥质条带微晶灰岩、竹叶状砾屑微晶灰岩	
		中统	杨柳岗组	Є ₂ y	374-394	条带状灰岩、泥岩、微晶灰岩	
		下统	大陈岭组	Є ₁ h	355-733	黄绿、兰灰色页岩、钙质页岩灰白厚层白云质灰岩	
	震旦系	上统	皮园村组	Z ₂ p	80-126	浅灰、灰黑硅质岩	零星分布于南部山区
			蓝田组	Z ₂ l	35-208	黑、灰色薄-中层碳质页岩、泥岩；浅灰色泥晶灰岩、白云岩与钙质页岩、泥岩互层	
		下统	南陀组	Z ₁ n		灰绿、黄绿色含砾砂泥岩、冰碛含砾砂岩、冰碛含砾泥岩	零星分布于区内南部
			休宁组	Z ₁ x	290-1630	灰白、灰绿、紫色砂岩、粉砂岩、泥岩	

3、区域构造

该区在大地构造单元上属于扬子准地台下扬子台坳，沿江拱断褶皱石台穷褶皱束和安庆凹断褶皱束，褶皱、断裂构造较为发育。

(1)褶皱

本区主要发育北东向褶皱，区境东南部处于七都复背斜的北西翼，西北部处于贵池背向斜带。

①贵池背向斜带，为一系列线性清楚、呈北东向延伸、平行相间的背向斜构成。

②七都复背斜，位于葛公(东至县)——七都(石台县)一线，轴向自西向东由 70°转为 55°左右，向北东倾状，区内主要次级褶皱特征见下表。

表 5.6.1-2 贵池背向斜带主要褶皱一览表

名称	轴向(°)	地层		倾角(°)		轴面倾向	出露规模(km)	
		两翼	核部	南翼	北翼		长	宽
葛仙欧家—许家坦向斜	60	T ₁₋₂	P-S	40	60	北西	60	6
白笏—铜矿里背斜	60	S	D-T	65-70	60	北西	85	6
杨北寨—墩上向斜	60	T ₁₋₂	P-S	55	40	南东	50	
吴田铺—铜里章背斜	60-80	S	D-T ₁₋₂	50	35	北西		
铜里章—洗马铺向斜	50	T ₁₋₂	P-S			北西	38	
铜山背斜	20-30	S ₃	P-D					

(2)断裂

区内断裂构造主要为北东向和北北东向，较大的断裂有：殷汇断裂(F1)高坦断裂(F2)，周王深断裂(F3)。主要特征见下表。

表 5.6.1-3 贵池区主要断裂一览表

名称	出露长度(km)	走向(°)	倾角(°)	力学性质	备注
殷汇断裂(F1)	28	10	70-80	压扭性	在南端与葛公镇断裂斜接归并
高坦断裂(F2)	105	45-60	/	压性	倾向北西，倾角 75°，断层沟谷、陡崖、三角面、擦痕明显，岩石硅化压碎
周王深断裂(F3)	18	近东西	/	/	从北部茅坦至观前沿伸至长江

4、新造运动与地震

(1)新构造运动

晚第三纪以来，区内新构造运动沿江平原以震荡性升降为特征，东南部山区则为间歇性缓慢上升，由此而发育的 5 级夷平面，岩溶发育亦有同样规律，具有多层性。区内活动断裂主要为老断裂的复活：葛公镇断裂在第四纪以来西盘上升，东盘相对下降。沿该断裂曾发生 4 次地震，最大一次为 1963 年，震级 4.25 级，烈度为Ⅶ度，震中位于殷汇镇，表明该断裂带至今仍在活动；周王深断裂，水准测量资料东西盘升降速率分别为 1.02~1.22mm 和-0.6~

-4.29mm，自 1480 年起，沿断裂多次发生 1.6~4.0 级地震。

(2)地震

据《中国地震动峰值加速图(2001)》及其说明，工作区地震基本烈度不高于Ⅵ度区，地震峰值加速度不超过 0.05，地震活动不强烈。据历史资料记载，区内及邻近县市地震震级均小于 5 级。根据国家技术监督局《中国地震动参数区划图(GB18306-2001)》，本区地震动峰值加速度(g)分区为 0.05，基本烈度 Ⅵ 度，设计特征周期 0.35s，地震活动性一般，区域地壳稳定性为较稳定，见图 5.6.1-2。据区域地质资料，工业园区区域内北部断层近期无活动，对工业园建设没有影响。

5、开发区地质水文条件

①含水岩层的性质

地层中的含水岩层是地下水赋存和活动的场所，而岩石的岩性组合及其含水介质的性质直接影响到含水层富水程度的优劣。松散堆积物的分布以及岩性和岩相的变化，控制和影响地下水的形成和分布。在低山丘陵区，发育了众多的小规模的河流，河流宽度一般几十米，河谷内松散的砂砾石层虽有堆积，但厚度不大，一般在 1~3m。不仅上覆有细颗粒盖层，砂砾层的含泥量也很高，储水空间小，又没有充足的补给来源，这样的河谷孔隙水富水性差。

对基岩地下水而言，岩石本身的坚脆柔软程度、裂隙发育程度、可溶性以及孔隙大小是地下水赋存的首要条件。坚硬性脆的岩石刚性较强，受力后岩石容易破碎，形成张性裂隙，有利于地下水的储存和运动；半坚硬岩石柔塑性好，受力后不容易产生裂隙，即便产生了裂隙，往往都是短小紧闭的，暴露出岩石容易风化的特点，形成孔隙性含水。

质纯层厚的碳酸盐岩类岩石容易受到水的溶蚀，岩溶比较发育，质杂层薄的相反。如奥陶系、三叠系中的灰岩，岩溶发育，水量较丰富。石炭系二叠系中的薄层灰岩，岩溶不发育，富水性也相对较差。

②地质构造对地下水赋存的控制和影响

区域性的构造体系控制了区内的水系、地层、地貌的展布，也控制了地下水的空间分布。区内主要发育淮阳山字形构造体系、华夏系构造、新华夏构造系和南北向构造。

地质构造对区域地下水的分布和赋存条件的影响局部还表现在构造的形态、断裂数量、规模及结构面本身的力学性质上。在基岩分布区，褶皱的宽缓与紧密程度，对地下水的赋存有明显的影响。断裂对地下水的作用，主要表现为导水和阻水的作用。泉水的形成、流量大小等几乎都与断裂破碎带有关。不同构造体系形成的构造形迹，其结构面本身力学性质的差异，对地下水的控制作用也显示一定的差别。压扭性断裂，多呈数条断裂平行延伸，走向基本与地层走向一致，构造面两侧地层破碎，裂隙发育，为地下水创造了较好的赋存空间，同

时压性断裂结构面由于受挤压作用的影响，一般具有阻水性，形成阻水边界。张性断裂，基本沿地层倾向发育，本身具有导水性，沿张性断裂出露的泉水，一般水量都较大。

③地貌条件对地下水形成的影响

地貌条件是影响地下水补给、贮存、运移的重要因素。地貌形态的差异，使第四系的成因类型发生变化。成因不同决定了松散堆积物的组成不同，而影响富水性的差异。冲积成因的河谷地区，一般水量丰富。残积、坡积、残坡积冲坡积等不同成因类型的松散沉积物，显然也随着地貌位置、地形形态的变化，富水性出现差别。总的来说，除冲积成因的以外，其他成因类型的堆积物水量是贫乏的。本区的新构造运动主要表现为大面积间歇性上升，山区经历了强烈的侵蚀切割，地表线状流水发育。在岩性和构造相似条件下，地貌作用成为主导的因素。区内的裂隙水和岩溶水都处在低洼的河谷小溪附近和冲沟发育的现状流水地带。基岩丘陵山区的地下水随着地表高度的降低，泉水出露越来越多，在地表以下，随深度增加，富水性减少。

6、含水岩组

区内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。根据调查，区内地下水含水岩组可划分为：松散岩类孔隙水含水岩组、碳酸盐岩类裂隙—岩溶含水岩组、基岩裂隙含水岩组，其分布特征和富水性特征描述如下：

①松散岩类孔隙水含水岩组(Q4)

主要布于西北部沿江及其支流平原区，主要赋存于长江一级阶地、漫滩、江心洲、秋浦河下游漫滩部分的冲击层中：其表层岩性为砂质粘土或粘土质砂，下层为砂或砾石层，直接接受大气降水和地表水体的垂直补给，以及上游的地下水径流补给和江水的侧向补给；在丰水期以地下径流向下游排泄，枯水期向河流侧向排泄为主；水位埋深较浅，水量丰富，单井涌水量 100-1000m³/d，水化学类型为 HCO₃-Ca、HCO₃-Ca·Mg 型，矿化度一般为 0.5g/l。

②碳酸盐岩类裂隙—岩溶含水岩组

主要分布在区内碳酸盐岩地区，赋存与寒武系、奥陶系、石炭系、二叠系碳酸盐岩裂隙溶洞中，通过地表岩溶裂隙接受大降水的垂直补给，以水平径流运动泉水排泄为主，水量丰富，但不均一，泉流量一般大于 1l/s，最大可达 100l/s 以上，水化学类型以 HCO₃-Ca 型为主，溶解性总固体 0.1~0.5g/l。

7、地下水的补、径、排条件

①松散岩类孔隙水补给、径流、排泄条件和动态特征

松散岩类孔隙水主要分布在沟谷河流和山前冲洪积、残坡积地带，岩性以粘性土为主，含砂砾石，局部有砂砾石透镜体，砂砾石分选性差。主要接受大气降水入渗补给以及周边基

岩裂隙水的侧向补给，地下水流向与地表水一致，水力坡度一般受地形影响较大，向下游方向排泄补给河水，流向主要为西南向北东。区内松散岩类孔隙水的动态具有明显的季节性，地下水的动态特征与降水、河水水位等有明显一致性。一般在 5-7 月份降水量较大时，地下水水位也有明显的上升，之后降水量减少，地下水位也随之缓慢下降，一般在 1-2 月份地下水水位出现最低值。区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般在 1-3m。

②碳酸盐岩裂隙—岩溶水补给、径流、排泄条件和动态特征

碳酸盐岩裂隙岩溶水主要分布在区内的南部和东南部，基本构成独立的汇水盆地。裸露区岩溶发育，成为大气降水入渗的主要地带，容易接受大气降水的入渗补给，接受补给后的水经上述通道垂直下渗到一定的深度，受到不溶的相对阻水边界的限制，转变为水平运动，在沟谷深切处呈下降泉排泄地表或向其他基岩裂隙水径流排泄，形成相对独立的汇水盆地或汇水区，在汇水区中心呈暗河或大泉排泄地表。碳酸盐岩裂隙岩溶水的动态变化较大，表现在泉水动态上，随着降水量的逐步增大，泉水流量也随之增大，泉水流量与降水呈明显的正比关系，在枯水期降水量减少，泉水流量也明显的随之减少。泉水动态受降水控制明显。

③基岩裂隙水补给、径流、排泄条件和动态特征

基岩裂隙水区内广泛分布，基岩裂隙水的分布区即为降水入渗补给区，除在脉状储水构造中径流集中、流程较长外，一般径流短而且分散。地下水流向和水力坡度与地形坡向、坡度基本一致。在低洼的沟谷、坡麓地带以散流形式的泉水就近排泄给地表水。流向主要为西南向北东。一般构造裂隙水常以流量小于或等于 1L/S 的悬挂泉出露，成为山间河流的重要补给源。这些泉水因风化交替频繁，径流条件较为畅通，但流程较短，动态变化不稳定。沿沟谷分布的泉水仅在暂时洪流出现时地表水具瞬间补给地下水的现象，洪流过后，迅速恢复正常，地下水继续补给地表水。出露标高较高的泉水和沿岸坡麓的泉水，受降水和洪流的影响，往往成为季节性的间歇泉。唯有受深部构造影响时，才具有管道流的性质，同时带来了动态较为稳定的特征。基岩裂隙水的动态变化，除受大气降水控制外，也受地形和植被的影响，在沟谷部分动态变化小，水位埋藏浅，而愈近山顶，动态变化愈大，水位埋藏较深。

8、开发区地层

开发区的地层分布自上而下情况如下：

①耕植土(Q4ml)：灰黄色~棕红色，松散，含植物根茎。场地内普遍分布，厚度：0.40-2.80m。

②粉质粘土(Q4al+pl)：灰黄色~棕红色，硬塑，土质均匀致密，夹铁锰结核颗粒，干剪强度高，韧性强。厚度：0.60-5.20m。承载力高，压缩性中等，其承载力值 f_{ak} ：170 kpa—230kpa。压缩模量 E_s ：7.5 MPa—8.0 MPa。

③粉质粘土含圆砾(Q4al+pl)：褐色~棕红色，硬塑，干剪剪强度高，高韧性，切面光滑，含

少量褐红色氧化物，含大量圆砾、砾砂等。其中砾石直径由上至下逐渐变小，砾径一般 0.5~4cm，大者可达 9cm 左右。厚度：1.00-7.00m；场地内普遍分布，承载力高，埋深大，厚度大，压缩性较小，其承载力值 $f_{ak}=260\text{kPa}$ ，压缩模量 $E_s=12.00\text{ MPa}$ 。

④层粉质粘土含圆砾(Q4al+pl)：褐色~棕红色，硬塑~坚硬，干强度高，高韧性，切面光滑，含少量褐红色氧化物，偶见黑褐色铁锰质结核体，含大量圆砾、砾砂等，砾石直径一般为 2~5mm，场地内普遍分布。该层未钻穿，最大揭露厚度 16.50m。该层承载力高，埋深大，厚度大，压缩性较小，其承载力值 $f_{ak}=280\text{kPa}$ ，压缩模量 $E_s=13.00\text{ MPa}$ 。

9、开发区含水岩组

评价区域的各含水层均接受大气降水的补给，其迳流方向与地形特征基本一致，由西南向北东径流呈斜交状注入长江。地表水系发育，周边出露最大水系为长江。各岩土层含水性特征如下：

①耕植土(Q4^{ml})：主要成分为回填土和粉质粘土、砂质粘土，形成局部地段浅表部位的含水空间，补给来源为降雨，水量贫乏，水平方向连续性差，遇旱季则基本无水或干涸。局部低洼地段在水塘及水沟中分布有上层滞水，富水性弱，渗透系数一般在 $K=2\times 10^{-4}\sim 3\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，属弱透水层。

②第四系全新统含水层(Q4^w)：主要成分为粉质粘土，含孔隙潜水，富水性较微弱。水位埋深 0.50-3.00 米，以 HCO_3-Ca 型水为主，矿化度小于 1 克/升，水温 17℃-20℃。受大气降水补给，多下渗补给其下伏含水岩层，其渗透系数 $K=3\times 10^{-5}\sim 2\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。

③第四系上更新统含水层(Q3^x)：主要成分粉质粘土及粘土，夹砂砾石层，属微透水层。迳流条件差，富水性微弱，主要为 HCO_3-Ca 型水，受大气降水补给，下渗补给其下伏含水岩层，其渗透系数 $K=1\times 10^{-5}\sim 5\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。

④第四系中更新统含水层(Q2^q)：粘土夹岩屑及岩石碎块，碎块大，迳流条件差，含水性微弱，受大气降水补给，侧向补给全新统及上更新统含水层，据民井简易抽水试验资料，单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，富水程度极弱，属相对隔水层。

⑤第三系大通群(Ed)碎屑岩类隔水岩组：岩性为灰紫、棕褐色砾岩、砂砾岩，结构致密，主要由灰岩及石英砂岩构成角砾，胶结物以泥质为主。裂隙不发育，含水性透水性极差，为一相对隔水层。

10、工业园区地下水的补、径、排条件

评价区内地下水主要为接受大气降水补给，沿江浅部地下水与长江地表水联系较密切。其水位变化特征主要与大气降水紧密相关，第四系地下水位埋深一般 0.8~4.0m，年变幅 2~3m。区内地下水的径流方向与地形特征基本一致，径流条件较好，地下水径流方向由西

南向北东，水力坡度较小。根据区域资料，本区地下水主要向长江排泄。

5.6.2 环境水文地质调查

5.6.2.1 环境水文地质问题

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。目前区内还没有发现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

5.6.2.2 现有地下水污染源

根据现场调查，规划区无大量的抽排地下水现象。调查区内对地下水造成污染和可能造成污染的污染源，主要有当地居民生活污水和生活垃圾、农业生产化肥和农药、企业工厂等。规划区主要为生产企业，生产企业按照相关规定生产废水、生活污水集中收集处置，正常情况下不会对地下水造成明显影响。

5.6.2.3 地下水开发利用现状

规划区地下水的开发利用主要是部分农村牲畜饮水、农业灌溉用水。根据调查资料，地下水开采分散，开采量不大，开采具有相对比较明显的季节性。根据现场调查，评价区内饮用水均为自来水，自来水源为地表水，没有大规模集中开采地下水。

5.6.3 正常情况下地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，在物理、化学和生物作用下，经吸附、转化、迁移和分解后，输入地下水环境。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表3水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排。除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网，生活废水经化粪池预处理后进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江。

厂区内的污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，因此，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

项目生产过程中产生硫脲废包装袋、废过滤布袋、黑铜粉等，暂存后委托有资质单位统一处置，阳极泥可进行“点对点”定向利用。厂区内现有1座占地面积1000m²危险废物暂

存库，已配套防风、防雨、防渗、导流沟、集液池等装置。厂区贮存危险废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-20023）进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

5.7 运营期土壤环境影响分析

5.7.1 土壤影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1)污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2)污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3)污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4)固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5)固体废弃物受风力作用产生转移。

拟建项目电解车间依托的电解液循环槽底池体进行了硬底化和防渗措施，采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层防渗效果满足等效粘土层 $Mb \geq 6.0m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 防渗要求，正常工况下对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

拟建项目生产用水（地面清洗及槽面冲洗用水、电解液补充用水）来自项目蒸汽冷凝水，生产废水经过电解液循环处理系统处理后循环使用，无生产废水外排，项目外排废水主要来自生活废水，生活废水经过化粪池预处理后经污水管网进入城北污水处理厂进行处理。项目厂区雨水排放采用雨污分流排水方式，即雨水通过道路及场地上的雨水口流入雨水下水道，不会与生产废水汇合。正常情况下废水不会对土壤造成明显影响。

拟建项目运营期产生的一般固体废物（废包装材料）、危险废物（废包装袋、黑铜泥饼、黑铜板等）以及生活垃圾等均得到了妥善处置，不外排，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时依托的现有危废库等建构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑：①电解液基坑电解液泄漏进入土壤②大气沉降对项目周边土壤产生的累积影响。

项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 5.7.1-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他

建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	√	-
服务期满后	-	-	-	-

5.7.2 预测内容

5.7.2.1 预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 5 现状调查为占地范围内及占地范围外 0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 0.2km 范围。

5.7.2.2 预测时段

根据项目特征，本次环境影响评价预测时段为营运期。

5.7.2.3 情景设置

土壤污染是指人类活动所产生的污染物通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成和形状等发生变化，使污染物的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类健康的危害。

土壤污染是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。拟建项目污染物进入土壤的主要情景设置包括以下：

(1) 项目电解车间的废水经过电解液过滤系统处理后接入电解车间循环槽中最后进入电解槽生产，电解循环槽中重金属含量较高，且防渗层发生破损较难发现，对土壤环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄露情景：电解车间循环槽防渗层发生破损后长时间未进行处理，废水连续进入土壤环境中。本项目电解车间生产废水中主要污染物包括总铜等重金属，会通过垂直下渗形式进入废水收集池周边的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响，电解循环槽中的铜含量占标率较大，在土壤中不易被自然淋溶迁移，进入土壤环境主要表现为累积效应，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

(2) 项目营运期电解工序产生的硫酸雾，可能沉降至项目周边土壤地面。硫酸雾会通过土壤性质和土壤微生物的作用对作物产生间接影响和直接危害，影响作物产量。

因此，拟建项目土壤污染将对废水污染型、废气污染型两种情景进行预测。

5.7.3 保护措施及对策要求

①污染影响型建设项目对土壤环境影响保护措施重点强调源头控制措施，因此，建设单

位必须做好碱液喷淋塔等废气处理设备的检查和维护，防止出现非正常工况，同时落实好厂区内的防渗措施，杜绝渗漏事故的发生。

②厂区做好雨污分流，杜绝厂区地面漫流进入周边环境，厂区四周修建截排水沟，事故应急池平时不得占用，确保事故状态下事故应急池能做到应急使用，确保废水不外排，不渗入地下污染土壤环境。

③加强收集管网的维护和维修管理，避免跑冒滴漏，避免事故排放。

④加强环境管理，做好应急措施，应对突发事故。

5.7.4 土壤环境影响评价自查表

本次土壤环境影响分析完成后，对土壤环境影响评价主要内容与结论进行了自查，详见下表。

表 5.7.4-1 项目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	(3.81) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(/)				
	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	硫酸、铜				
	特征因子	硫酸、铜				
	所属土壤环境影响评价类别	I类☑；II□；III□；IV□				
	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	pH、阳离子交换量、饱和导水率、土壤容重、土壤比重(密度)、土壤孔隙率				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	20cm	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取一个样	
	现状监测因子	①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍 ②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,1-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 ③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征因子：铜、镍、砷、铅				
现状评价	评价因子	①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍 ②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,1-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二				

		甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 ③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、 苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡 特征因子：铜、镍、砷、铅			
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.1□；其他()			
	现状评价结论	土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。			
影响预测	预测因子	铜、pH			
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他(类比)			
	预测分析内容	影响范围(占地范围外 200m) 影响程度(可接受)			
	预测结论	达标结论：a)√；b)□；c)□ 不达标结论：a)□；b)□			
防治措施	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	
		1	pH、铜、镍、砷、铅	1 次/年	
	信息公开指标	跟踪监测计划和跟踪监测制度			
	评价结论	项目实施后，对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境中特征因子的预测结果可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，项目对土壤环境影响可以接受。			
注 1：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					

5.8 运营期生态环境影响分析

本项目位于安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有厂区内，该厂区位于安徽池州高新技术产业开发区（西区），安徽池州高新技术产业开发区（西区）属于已批准规划环评的产业园区，拟建项目建设符合规划环评要求，占地不涉及生态敏感区，生态影响简单分析。本项目建成后不会对周边生态环境造成较大不利影响。

6 环境风险分析评价

6.1 评价原则与工作程序

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价工作程序见图 6.1-1。

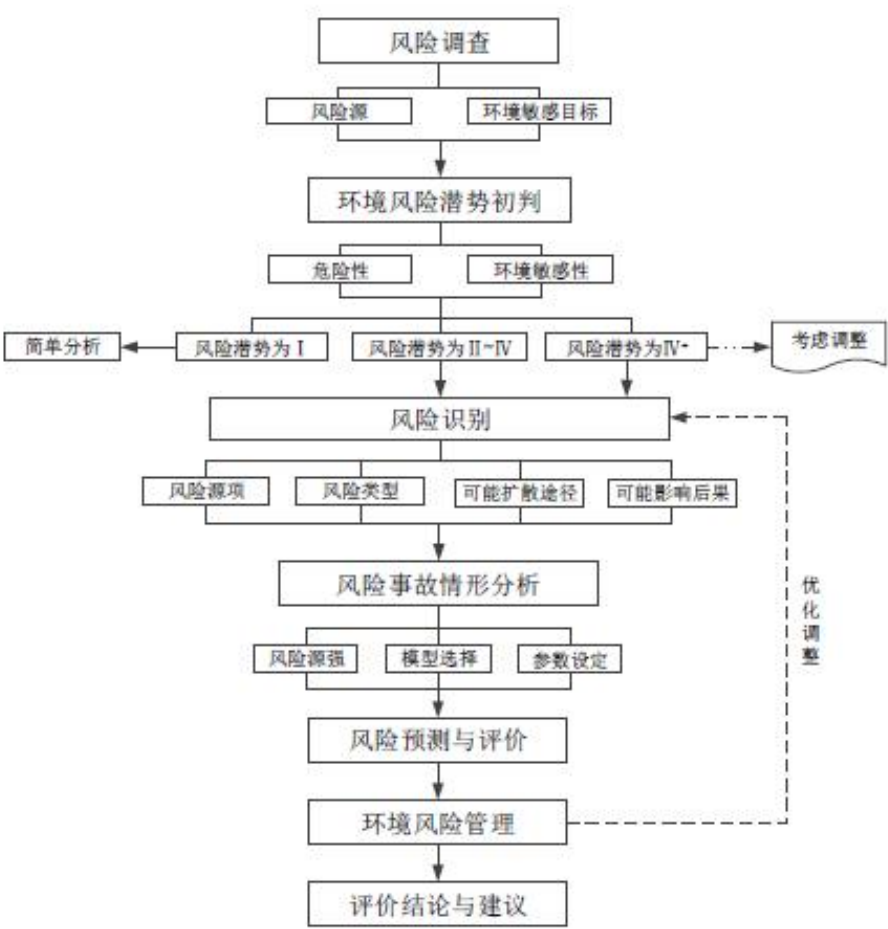


图 6.1-1 风险评价工作程序

6.2 现有工程风险防范措施

6.2.1 现有风险防范措施

根据安徽友进冠华新材料科技股份有限公司编制的《安徽友进冠华新材料科技股份有限公司突发环境事件应急预案》，结合现场踏勘，厂内现有主要风险源及风险防范措施如下：

（1）人工监控：公司保持作业人员相对稳定，制酸车间、选矿车间、原材料仓库、废水处理装置等各重要风险单元均有厂长、经理监督，在作业过程中尽量减少物料泄漏，车间经理、处理设施负责人每隔 2 小时巡检。

(2) 应急指挥部主任定期对部门内的环境风险源巡视，工务定期对各环保设施、废水收集管道、通风设备和废气处理系统日常维护和巡查。

(3) 制酸车间、废水处理设施等重要设施检查制度：已制定完善的制酸处理操作规程，规范员工操作，同时加强对员工工作岗位的培训，使他们熟练工艺，避免失误操作导致火灾事故。点检人每日定时巡查废水收集管道、废水池外壁结构、管道接口，发生漏水、渗水事故应立即处理。

(4) 废气处理设施等重要设施检查制度：公司针对废气处理设施等重要设备设施建立点检制度，点检人每日定时对主要生产设备和废气处理设施等设施进行检查，检查抽风机是否有异常声音、喷淋水 pH 值是否保持碱性、轴承冷却油位是否在要求范围内；一旦发现设备受损或老化，立即进行修补或更换。并填写点检记录表，记录点检和加药结果。

第一时间发现问题，采取相应的紧急措施，避免事故的发生或事态的扩大，确保装置安全运行，避免环境安全事故发生。

(5) 土壤污染事故防范措施：公司对生产区域地面进行水泥硬化，已规范化建设了原辅材料仓库；并对地面进行防渗处理，本项目对周边土壤影响较小。

(6) 危废风险事故防范措施：①公司规范化建设危废物品仓库，张贴醒目标识，双人双锁制度，并且设置防火防盗设施，视频监控。

②危废用推车运送至指定位置储存。对于不同类别的危废，采用单独的包装袋收集，且在包装袋上设明显的标识及危废名称，并建立危险废物贮存台账。

③危险废物严格执行“五联单”制度，加强危险废物管理，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

(7) 重点岗位管理制度：①公司根据具体岗位制定了相应的操作规范和标准，员工上岗前进行岗位培训，使各个岗位的员工了解和掌握岗位的安全操作注意事项，为企业安全生产的顺利运行提供保障，最大限度避免人工误操作导致的环境风险事故，从源头减少事故的发生。

②在人员培训方面，公司根据本应急预案，结合岗位，设立应急救援小组。同时要求新员工，在上岗前必须接受专业培训考核合格后才能上岗。

③厂区内配备一定数量的手提式干粉灭火器、消防沙等消防器材，同时就近存放个人防护设施，一旦事故发生，救援人员可迅速获取个人防护设施，并参与救援。对消防、环保器材和设施进行检查并作好相关记录，确保设施、器材有效和保持消防通道畅通。灭火器分别悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。。

(8) 信息报告制度：公司建立安全事故应急报警通信录，并张贴各生产车间，应急指

挥部定期更新通讯录。发生突发事件时，第一发现人根据相关部门负责人或直接拨打值班室电话。

表 6.2.1-1 现有制酸环境风险防范措施一览表

危险因素	触发事件（1）	触发事件（2）	防范措施
浓硫酸强氧化剂、热管锅炉、蒸汽管道等	1、设备故障泄漏 2、阀门、法兰、管线泄漏； 3、设备与管线连接处泄漏； 4、阀门与管线连接处泄漏。 5、超温、超压、安全附件失灵等	1、明火源： ①点火吸烟；②焊接或维修设备时违规动火；③外来人员带入火种；④其它火源。 2、火花： ①电气火花；②静电火花；③雷电火花； 3、高热。	1、厂区内严禁吸烟、禁止携带火种、穿带钉子的皮鞋进入车间。 2、动火必须按动火审批手续进行，并采取严格的防范措施。 3、用钢制工具时，严禁敲打、撞击或抛掷。 4、按规定要求设置防雷设施。 5、防雷设施应定期检测。 6、进入生产区的机动车辆必须配备防火罩。 7、加强管理，严格工艺纪律。 ①在厂区范围内建立禁火区，按《危险化学品安全管理条例》在厂区内加贴作业场所危险化学品安全标签；②制定规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律。 ③严格控制设备质量，加强设备维护保养。④坚持设备巡查，发现问题及时处理。⑤检修时必须有人现场监护，并保证通风良好。
二氧化硫、三氧化硫、硫酸、触媒等	1、设备故障泄漏 2、阀门、法兰、管线泄漏； 3、设备与管线连接处泄漏； 4、阀门与管线连接处泄漏。	1、未戴防毒面具：①防毒面具缺乏；②取用不方便；③因故未戴。 2、防毒面具失效： ①面具破损失效；②面具选型不对；③使用不当	1、检修、故障泄漏或处理异常时，操作人员应戴防毒面具。2、制定规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律；3、严格控制设备质量，加强设备维护保养；5、坚持巡回检查，发现问题及时处理；6 检修时必须有人现场监护，并保证通风良好。
硫酸腐蚀性物质	1、设备故障泄漏； 2、输送管线泄漏； 3、管线的阀门、法兰等泄漏； 4、设备与管线连接处泄漏； 5、阀门、法兰与管线连接处泄漏； 6、包装容器破损；	1、未戴防护面具和防酸、碱服：①防护面具和防酸碱服缺乏；②取用不方便；③因故未戴。 2、防护面具和防酸碱服失效： ①面具或防酸碱服破损失效； ②面具防护服选型不对；③使用不当。	1、检修、故障泄漏或处理异常时，操作人员应穿戴防护面具和防护服。2、制定规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律；3、严格控制设备质量，加强设备维护保养；4、坚持巡回检查，发现问题及时处理；5、在设备内部检修时，必须将其与其它设备隔离，清洗置换干净并有人现场监护。
泵等转动设备	转动部位防护不完善。	违章作业	1、严格控制设备质量，加强设备维护保养； 2、制定安全操作规程，严格工艺纪律； 3、配备适当的劳动防护用品； 4、转动部位安装符合要求的防护罩；

6.2.1-2 现有硫酸罐区环境风险防范措施一览表

危险因素	触发事件（1）	触发事件（2）	防范措施
浓硫酸强氧化剂	1、设备故障泄漏； 2、阀门、管线泄漏；①阀门破裂；②管线破裂；③储罐与管线连接处泄漏。④阀门与管线连接处泄漏；⑤阀门密封处泄漏 3、泵破裂或动密封处泄漏；4、泵与管线连接处泄漏。	1、明火源 ①点火吸烟； ②焊接或维修设备时违规动火； ③外来人员带入火种 ④其它火源。 2、火花 ①穿带钉子皮鞋； ②用钢制工具敲打设备、管线产生撞击火花； ③电气火花 ④静电火花 ⑤雷电 ⑥车辆未戴防火罩，启动	1、罐区内严禁吸烟、禁止携带火种、穿带钉子的皮鞋进入罐区内。 2、动火必须按动火审批手续进行，并采取严格的防范措施。 3、进入储罐内的照明应用安全电压。 4、用钢制工具时，严禁敲打、撞击或抛掷。 5、按规定要求进行防静电和安装避雷针。 6、进入罐区的机动车辆必须配备防火罩。 7、加强管理，严格工艺纪律。 ①在罐区加贴危险化学品安全标签；禁忌物料分开存放。②制定规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律，防止储罐、槽车超装。 ③严格控制设备质量，加强设备维护保养。④坚持设备巡查，发现问题及时处理。⑤在罐内检修

		时排烟带出火花 3、高热	时，必须将其与其它设备隔离，清洗置换干净，分析合格后才能动火，检修时必须有人现场监护，并保证通风良好。 8、配齐安全设施。①储罐安装阻火器；②储罐安装液位计。
硫酸易制毒品、酸雾	1、设备故障泄漏； 2、阀门、管线泄漏；①阀门破裂；②管线破裂；③储罐与管线连接处泄漏。④阀门与管线连接处泄漏；⑤阀门密封处泄漏 3、泵破裂或动密封处泄漏；4、泵与管线连接处泄漏。	1、未戴防毒面具： ①防毒面具缺乏； ②取用不方便； ③因故未戴。 2、防毒面具失效： ①面具破损失效； ②面具选型不对； ③使用不当	1、检修、故障泄漏或处理异常时，操作人员应戴防毒面具。 2、加强管理，严格工艺纪律。 ①在罐区加贴危险化学品安全标签；②制定规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律，防止储罐、槽车超装。 ③严格控制设备质量，加强设备维护保养。④坚持设备巡查，发现问题及时处理。⑤在罐内检修时，必须将其与其它设备隔离，清洗置换干净，分析合格后才能动火，检修时必须有人现场监护，并保证通风良好。
硫酸腐蚀品	1、设备故障泄漏； 2、阀门、管线泄漏；①阀门破裂；②管线破裂；③储罐与管线连接处泄漏。④阀门与管线连接处泄漏；⑤阀门密封处泄漏 3、泵破裂或动密封处泄漏；4、泵与管线连接处泄漏。	1、未戴防护面具： ①防护面具缺乏； ②取用不方便； ③因故未戴。 2、防护面具失效： ①面具破损失效； ②面具选型不对； ③使用不当	1、故障泄漏或处理异常时，操作人员应戴防护面具。 2、加强管理，严格工艺纪律。 ①在罐区加贴危险化学品安全标签；②制定规章制度和安全操作规程，严守工艺纪律，防止储罐、槽车超装。 ③严格控制设备质量，加强设备维护保养。④坚持设备巡查，发现问题及时处理。⑤在罐内检修时，必须将其与其它设备隔离，清洗置换干净。

6.2.1-3 其他环境风险防范措施一览表

序号	类型	风险措施
1	环境风险源监控	(1) 设置监控装置：厂区内重要场所安装摄像监控装置，实现 24 小时监控。 (2) 人工监控：公司负责人进行现场监护。同时进行每月对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效，保持消防通道畅通。 企业在生产区及原料储存区已设置明显警示标记。
2	截留措施	(1) 各车间及仓库地面均进行硬化防渗处理。 (2) 各车间及仓库门口设有漫坡，用于隔离、防止事故水/消防污水外流进入雨水管道，确保事故水/消防污水能够全部收集。 (3) 雨污切换阀：雨污分流系统配有雨污切换阀。 (4) 雨水排口设置切断措施及标识牌。
3	冶炼烟气大量泄漏的处理措施	(1) 当烟气管道泄露或者烟气处理设施发生故障停止工作时，立即通知熔炼炉进行联动停炉，通知现场操作人员立即向上风向疏散。在确保人员安全情况下采取紧急措施阻止泄漏（如停风机、停泵、关阀等），同时报告事故应急处理小组。 (2) 监测下风向的环境敏感点附近污染物的浓度，当浓度威胁到卫生防护距离外的环境及人员健康安全时，必须通知下风向相关环境敏感点的人员进行应急疏散。

6.2.2 现有环境风险应急预案

一、应急组织体系

1、体系组成

公司成立突发环境事件“应急指挥部小组”，由厂长、车间主任分别担任应急指挥部总指挥和副总指挥，下设应急指挥部为应急组织日常结构。

发生突发较大事件时，以应急指挥小组为基础成立突发事件应急指挥部，由公司领导小组，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公楼办公室。

应急救援组织机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组（即应急响应小组），分为应急行动组、疏散监测组、设备抢修组、治安保卫组、物资保障组、消

洗去污组、通信联络组。应急救援组织机构详见图 6.2.1-1。

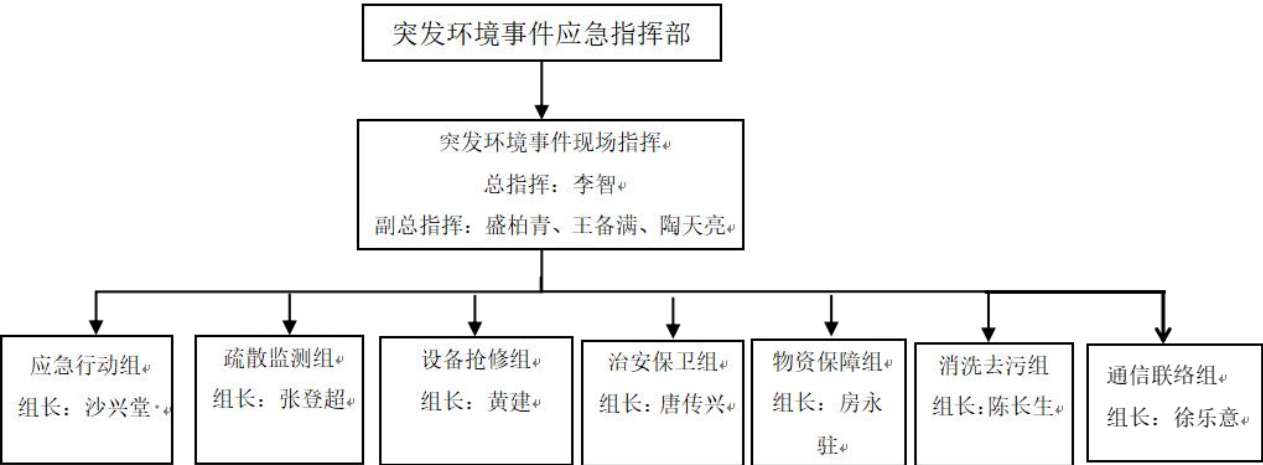


图 6.2.1-1 应急组织体系框架图

2、组织机构组成及其职责

一、应急指挥部职责

- (1) 接受高新区管委会的领导，请示并落实指令。
- (2) 审定并签发安徽友进冠华新材料科技股份有限公司突发环境事件应急预案，对现场救援拟采取重大的临时处置方案进行决策。
- (3) 下达预警和预警解除指令。
- (4) 下达应急预案启动和终止指令。
- (5) 统一调配应急资源，负责应急人员、资源配置；负责应急队伍的调动、确定现场指挥人员。
- (6) 在应急处置过程中，负责向高新区管委会、贵池区生态环境分局求援。
- (7) 协调事件现场有关工作。
- (8) 指定新闻发言人，审定新闻发布材料。
- (9) 组织环境风险应急预案的演练。
- (10) 审查应急工作的考核结果。
- (11) 审批公司突发环境事件应急救援费用。

二、应急指挥部总指挥的职责

- (1) 全面负责事件现场的应急救援指挥、协调工作。
- (2) 发布启动、解除应急预案命令。
- (3) 组织指挥各应急救援小组实施救援行动，向上级汇报和向友邻企业通报事故情况，必要时向上级和有关单位发出救援请求。

(4) 组织对现场应急救援拟采取重大的临时处置方案进行决策；组织进行人员营救、转移和救治，疏散、安置工作；组织、协调和指挥清场和撤离现场等工作。

(5) 组织事故调查，总结应急救援经验教训。

三、应急指挥部副总指挥的职责

(1) 按业务分工和总指挥安排，协助总指挥做好突发环境事件现场的应急救援指挥、协调工作。

(2) 在总指挥无法行使职能时，接替行使总指挥职责。

四、指挥部成员职责

(1) 按专业分工，协助总指挥进行事故现场的应急救援指挥、协调工作；

(2) 协助总指挥对现场应急救援拟采取重大的临时处置方案进行决策；

(3) 负责执行指挥部指令，并按照分工，积极带领组员投入到应急救援工作中。

6.2.3 现有事故废水收集体系

为了防范和控制发生事故或事故处理过程中产生的物料泄漏和消防污水对周边水体环境的污染和危害，降低环境风险，友进冠华对现有项目事故废水进行三级防控体系管理。

1、装置及罐区事故水防范措施

(1) 一级防控措施

在装置区和罐区设置围堰和防火堤，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；围堰及防火堤设污水与清净下水切换阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制。制酸装置区、中间罐区等区域，均配套设置不低于 50cm 高围堰。硫酸储罐区进行了重点防渗，设置了围堰，配套设置了气体泄漏报警仪、泄漏提升泵。硫酸泄漏情况下，暂存于围堰内，通过泄漏提升泵输送至硫酸装置区 3000m³ 调节池，加碱中和处理。厂区设置事故应急池 2 座，位于厂区西南角和污酸处理站，容积分别为 1200m³ 和 1500m³，配套防腐防渗措施。

(2) 二级防控措施

当围堰液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入厂区事故水池。根据污染水质情况调送至厂区污水处理站进行处理。

(3) 三级防控措施

当事故水池无法满足要求时，将污水切换至污水收集池和污水处理站调节池，逐步将事故水池中废水调入污水处理站内进行处理，确保废水不会直接排入地表水环境，对环境造成影响。

三级防控体系示意图如下：

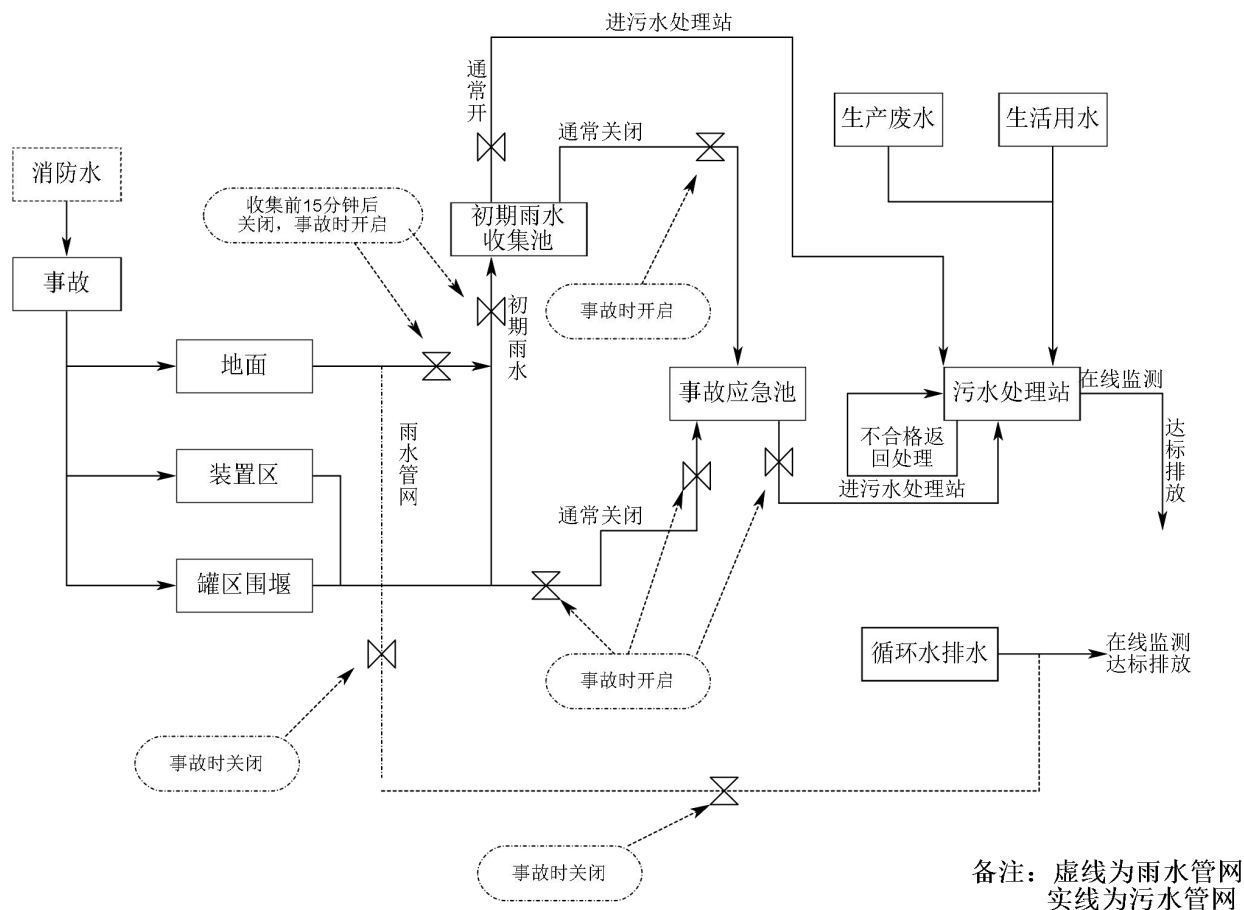


图 6-2-3.1 现有项目事故废水收集调储系统示意图

6.3 风险调查

6.3.1 风险源调查

项目危险物质主要包括生产装置区和储罐区在线的硫酸、二氧化硫、三氧化硫、天然气和硝酸；污染物中 SO_2 、硫化氢、硫酸雾、砷及其化合物等。项目主要工艺包括无机酸制酸工艺。风险调查结果具体见下文详细叙述。

6.3.2 环境敏感目标

经过调查，评价范围内的主要大气环境风险保护目标为居民区、地表水环境风险保护目标为长江池州段。

6.4 风险潜势初判

6.4.1 环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

冠华公司周边 5km 范围主要敏感点包括居民点（32 个）、学校（3 个），总人口数约 16990 人；位于安徽池州高新技术产业开发区（西区），周边 500m 范围无敏感居民点；区

域无其他需要特殊保护区域。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断大气环境敏感程度为 E2。

表 6.4.1-1 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围人口总数大于 1000 人。	周边 5km 范围总人口数约 16990 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内无居民点；区域无其他需要特殊保护区域。
E2	周边 5km 范围居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围人口总数大于 500 人，小于 1000 人。	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。	

（2）地表水环境

根据调查，长江为 III 类水环境功能区，最大流速时 24h 流经范围不会跨省。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水长江池州段功能敏感性为 F2。

表 6.4.1-2 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
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排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围涉跨国界的	长江池州段水体环境功能 III 类，24h 内流经范围不会跨省
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

项目区域下游 10km 范围内无特别敏感点分布。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水长江池州段环境敏感目标分级为 S3。

表 6.4.1-3 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体排放点下游（顺水方向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到最大水平距离两倍范围，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	下游 10km 范围内无特别敏感点分布
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体排放点下游（顺水方向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水方向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

综上，对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断项目地表水环境敏感程度为 E2。

表 6.4.1-4 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

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表3水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排。除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网，生活废水经化粪池预处理后进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江。厂区污水处理设施和前江工业园污水处理厂同时发生事故的的概率极低，小于 $1\times 10^{-6}/a$ 。因此，拟建项目初期雨水直接外排至地表水体的概率很小。

冠华公司在厂区西南角建成1座1200m³事故水池、在污酸处理站建成1座1500m³事故水池、全厂建成15座总容积10700m³初期水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，废水总排口、雨水排口设置在线监控设置和自动切断设施，可确保一般事故状态废水不外排。

废水管道采取明管布置，全部位于冠华公司厂区内，厂址与地表水体长江相距1km以上，且长江右岸设置大堤，厂区内工艺废水或事故水通过地表径流进入长江的概率很小，落实有效措施后可有效将事故控制在开发区范围内。

（3）地下水环境

经查阅《安徽贵池前江工业园区总体规划环境影响报告书》，区域包气带的渗透系数渗水试验结果的最大值 $3.28\times 10^{-5}cm/s$ ，岩(土)层单层厚度 $M_b>1.0m$ 。根据（HJ169-2018）附录D表D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为D2。

经调查，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业无取用地下水。根据（HJ169-2018）附录D表D.6，判断项目地下水功能敏感性为G3。

表 6.4.1-5 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	E1	E2	E3

综上所述，区域地下水环境敏感程度判定为E3。

经分析，事故状况下事故废水能够得到有效收集，初期雨水池能够得到有效收集，且事故水池已采取重点防渗，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑

事故水池破裂造成地下水污染。

另外，冠华公司厂区硫酸储罐等设备均地上布置，发生泄漏事故易发现并及时处理，在采取重点防渗措施基础上，一般不会造成地下水污染事故。项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致。

拟建项目环境敏感特征分析汇总见表 6.4.1-6，大气环境风险敏感点分布见“图 1.5-1”。

表 6.4.1-6 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
	1	牌楼朱	NE	2200	行政村	约 50 人
	2	后冲	ENE	1480	行政村	约 60 人
	3	坂里董家	ENE	1170	行政村	约 100 人
	4	梅村	E	1200	行政村	约 70 人
	5	惠民小区	SE	1290	安置区	约 3000 人
	6	长岭小区	SE	1100	安置区	约 1000 人
	7	长丰小区	SSE	1250	安置区	约 1000 人
	8	宝赛花园（宝赛小学）	SE	1410	安置区	约 3000 人
	9	前江新村	SE	1620	行政村	约 1000 人
	10	姥山村（姥山小学）	S	2000	行政村	约 3000 人
	11	东冲	N	4240	行政村	约 110 人
	12	胡村	NNE	4260	行政村	约 90 人
	13	冷村	NNE	3940	行政村	约 110 人
	14	查村	NNE	4100	行政村	约 65 人
	15	华村	NNE	3320	行政村	约 200 人
	16	汪村	NNE	2900	行政村	约 180 人
	17	杉木林	NE	3960	行政村	约 150 人
	18	前江村	NE	3050	行政村	约 200 人
	19	户房朱	NE	3320	行政村	约 120 人
	20	金钩挂月	NEE	2650	行政村	约 65 人
	21	新建	NE	3365	行政村	约 95 人
	22	宋家	NEE	3050	行政村	约 80 人
	23	刘冲	NEE	2060	行政村	约 85 人
	24	洪家咀	NEE	2710	行政村	约 200 人
	25	金岭	E	3200	行政村	约 180 人
	26	塘冲	E	3950	行政村	约 80 人
	27	长林郑	SEE	2680	行政村	约 150 人
	28	乐家坂	SSE	2650	行政村	约 150 人
	29	施家坂	SSE	3000	行政村	约 150 人
	30	长丰村	SSE	2620	行政村	约 180 人

	31	牛头山镇（牛头山中学）	SSW	3450	行政村	约 2000 人
	32	洲尾	WSW	3000	行政村	约 70 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					16990
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	/	长江（纳管）	III 类		不跨省	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	/	/	~ 3.28×10 ⁻⁵ cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

注：宝赛小学、姥山小学和牛头山中学纳入宝赛花园、姥山村和牛头山镇，不再重复计算人口。

6.4.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）共同确定。

经查阅生态环境部以及全国各省生态环境厅网站，目前广东省生态环境厅官方网站对改扩建项目风险 Q 值计算有明确回复，若改扩建项目涉及内容与现有风险物质、工艺等属同一风险单元，则应在计算 Q 值时予以考虑现有工程危险物质数量。而本次改建项目与现有工程不在同一风险单元，因此在计算 Q 值时，只需计算本次改建项目 Q 值。

I、Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照附录 B，结合风险识别结果，全厂 Q 值为 4462.03， $Q \geq 100$ 。具体判定结果见下表。

表 6.4.1-7 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	在线量 q_n/t	储存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	/	400.44	36.98	10	43.74

2	铜及其化合物	/	103.27	1000	0.25	4413.09
3	铈及其化合物	/	0.004	0.5	0.25	2.02
4	镍及其化合物	/	0.30	0.5	0.25	3.19
项目 Q 值Σ						4462.03

注：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，盐酸（≥37%）为突发环境事件风险物质，本项目盐酸浓度为 31%，不计算其 Q 值。

II、M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，行业及生产工艺划分依据见下表所示，本项目属于（HJ169—2018）附录 C 中的“有色冶炼”行业，不涉及“光气及光气化工工艺...偶氮化工工艺”，不涉及无机酸制酸工艺、焦化工艺，电解工段不属于高温高压工序，本项目新增罐区，对应的分值为 5，根据划分依据，本项目属于划分的 M4（M=5）。

表 6.4.1-8 行业及生产工艺 M 值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、 危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

III、P 值确定

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。具体判定结果见下表。

表 6.4.1-9 拟建项目 P 值确定表

危险物质数量与临界量的比值 Q	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

6.4.3 风险潜势初判结果

根据（HJ169—2018）划分依据，项目大气环境风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 III、地下水环境风险潜势为 II。环境风险潜势划分结果见下表。

表 6.4.1-10 拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P
----	----------	----------------

		极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

6.5 评价等级及评价范围

6.5.1 评价等级

本项目大气环境风险潜势和地表水环境风险潜势均为III，地下水环境风险潜势为II，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价为二级评价。

表 6.5.1-1 评价工作等级划分表

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

6.5.2 评价范围

根据（HJ169-2018），确定项目大气环境风险评价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

6.6 环境风险识别

6.6.1 事故资料统计

工业项目生产过程中，造成事故隐患的因素很多，设备缺陷、对物质的危险性认识不足、操作失误和工艺不完善是造成诸多事故的主要因素，占全部统计因素的 79.1%，详见表 6.6.1-1。造成设备缺陷的原因包括材质选用不当、焊接缺陷、制造问题、安全附件不全、密封不严、安装不规范等原因，详见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1 工业企业的危险因素

序号	危险因素	危险因素的比例%
1	设备缺陷问题	31.1
2	对物质的危险性认识不足	20.2
3	误操作问题	17.2
4	化工工艺问题	10.6

5	防火计划不充分	8.0
6	物料输送问题	4.4
7	工厂选址问题	3.5
8	结构问题	3.0
9	工厂布局问题	2.0

表 6.6.1-2 设备危险因素分素

序号	危险因素	后果
1	材质不当	如设备材质选择不当，在遇到有腐蚀作用的介质时将严重影响设备使用寿命，从而引发事故。
2	焊接缺陷	当设备焊接存在脱焊、虚焊情况下运行时，会引发泄漏、火灾、爆炸事故的发生。
3	制造问题	设备制造厂家或企业自己制造设备时因制造技术、工艺不过关，导致设备存在质量隐患。
4	安全附件不全	设备的安全附件如液位计、压力表、阻火器、单向阀、减压阀、报警器、密封盖不全或失效，从而对设备的安全使用构成隐患。造成机械伤害、触电、泄漏等安全事故。
5	密封不严	设备、管道、阀门的密封部位密封不严，在生产中出现介质的泄漏，引起事故。
6	安装不规范	设备因安装不规范而使该设备存在隐患。
7	超期使用	设备在使用期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。
8	维修保养不当	设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

6.6.2 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

6.6.2.1 物质危险性识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，拟建项目涉及的危险物质包括盐酸、硫酸、重金属及其化合物等，其中 31%原料盐酸，浓度高、易挥发，一旦发生原料盐酸的泄漏，将会挥发出氯化氢废气，对区域大气环境造成不利影响。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)（以下简称“导则”）和《环境风险评价实用技术和方法》（以下简称“方法”）规定，在进行项目风险评价时，首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质应进行危险性评价和毒物危害程度分级。根据“导则”和“方法”规定，毒物危害程度分级如表 6.6.1-1 所示，项目危险物质风险识别详见表 6.6.2-2~6.6.2-3 所示。

表 6.6.2-1 毒物危害程度分级（参见“方法”）

指标	分级
----	----

		I (极度危害)	II (高度危害)	III (中度危害)	IV (轻度危害)
危害程度	吸入 LC50(mg/m ³)	<200	200-	2000-	>20000
	经皮 LC50(mg/m ³)	<100	100-	500-	>2500
	经口 LC50(mg/m ³)	<25	25-	500-	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表 6.6.2-2 硫酸的理化特性及毒理特性

品名	硫酸		别名	磺镪水	英文名	Sulfuricacid
理化性质	分子式	H ₂ SO ₄	分子量	98.08	熔点	10.5℃
	沸点	330.0℃	相对密度	(水=1)1.83 (空气=1)3.4	蒸气压	0.13kPa(145.8℃)
	外观气味			纯品为无色透明油状液体，无臭		
	溶解性			与水混溶		
稳定性和危险性	稳定危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氧化硫。					
毒理学资料	毒性：属中等毒性。 急性毒性：LD502140mg/kg(大鼠经口)；LC50510mg/m3(2小时，大鼠吸入)；320mg/m3(2小时，小鼠吸入)					

表 6.6.2-3 氯化氢的理化特性及毒理特性

品名	氯化氢		别名	氯化氢	英文名	Hydrochloricacid
理化性质	分子式	HCl	分子量	36.46	熔点	-114.8℃/纯
	沸点	-85℃	相对密度	(水=1)1.20 (空气=1)1.26	蒸气压	30.66kPa(21℃)
	外观与性状			无色有刺激性气味的气体		
	溶解性			极易溶于水，在标准状况下，1体积水可溶解503体积的氯化氢气体。此外，它也易溶于乙醇和醚中		
稳定性和危险性	干燥的氯化氢气体化学性质稳定，在氧气中不燃烧，但在高温下（约1500℃）会分解					
毒理学	/					

根据风险调查，本项目生产使用的原辅材料、产生的固体废物、废气中可能对环境与健康造成危险和损害的风险物质为：硫酸、氯化氢、重金属及其化合物(铜、镍和镉)等，具有腐蚀性、毒性、氧化性等危险特征，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。

6.6.2.2 生产系统危险性识别

一、危险单元划分

按照工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别结果和设计资料，拟建工程危险单元划分及各危险单元危险物质最大存在量见下表 6.6.2-4。

表 6.6.2-4 危险单元划分一览表

序号	工程名称	危险单元	危险物质
1	生产装置	电解车间	硫酸、重金属（铜、镉、镍）及其化合物
2	管线工程	原料储罐-生产车间	硫酸

3	贮存工程	原料库房	硫酸
4	环保工程	电除雾器	硫酸雾、氯化氢

二、主生产装置危险因素识别

拟建项目生产不涉及危险工艺。

三、储存系统危险因素识别

原料仓库中主要是硫脲、阿维通等辅料，对照 HJ169-2018 附录 B，上述物质均不属于附录 B 中危险物质，发生泄露也不会造成环境风险事故，易控制，便于清理。因此本项目不再单独评价原料仓库环境风险。

罐区中储存的物质为盐酸、硫酸，上述物质不具有可燃性，最大可能事故为泄露的环境风险。电解槽体内在投加过程中会含有盐酸、硫酸，且浓度较低，一旦参与反应后，这些物质将大幅度减少，因此电解装置内的风险物质泄漏量跟储罐区的纯原料泄漏量相比，是小量的，故本次泄漏事故考虑酸罐区内的储罐泄漏。

危险物质储罐物料充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起压力增大，可能引发泄漏、中毒事故。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒事故。

四、管线运输系统危险因素识别

本项目原料、产品、副产品等将采用管道运输、叉车运输和公路运输相结合的方式，在厂内运输和外部输送过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

（1）厂内运输

项目生产过程储罐内的原料均采用管道运输；仓库原料及成品主要采用叉车运输。

原料罐区运输管道破裂以及阀门破损，均会导致有毒有害物质泄漏，由于储罐物料储存量较大，可能对区域环境质量造成一定威胁；叉车运输的物料不涉及危险物质。

（2）厂外运输

项目厂外运输计划采用水路和公路运输方式。危险物质在外运过程均有可能发生翻车、撞车、药品坠落、碰撞及摩擦等险情，易引起危险品的燃烧或爆炸，造成一定的环境风险。

五、辅助工程

不涉及危险物质。

六、环保工程危险因素识别

本项目新建 1 套电除雾器处理生产过程中产生的酸性废气，当电除雾器出现故障时，导致废气污染物超标排放，但废气排放量一般较小，对区域环境质量威胁有限。

七、重点风险源筛选

本项目重点风险源筛选结果包括：电解车间、原料库房以及各类危险物质输送管道。

6.6.3 环境风险类型及危害分析

1、环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(1)物质泄漏

该类事故通常的起因是设备(包括管线、阀门或其它设施)出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

(2)火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时产的烟气为伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，事故废气送入火炬系统，火炬的燃烧也将产生伴生烟气污染。

2、环境风险事故影响途径和影响方式

盐酸等液体物料一旦发生泄漏，因有围堰和地表防渗措施，外溢的物料基本不会渗入地下污染土壤、地下水，但泄漏液体挥发的气体在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害。

由于电解槽可能破损造成电解液泄漏，电解液中含有酸、重金属离子，进入地表水体或土壤后会环境造成一定影响，项目在车间四周设置收集沟。电解生产系统运行过程中因管道法兰关闭不严，管道破裂等原因造成的硫酸、盐酸泄漏，进入地表水、土壤后会对环境造成的影响。

此外，在事故应急处置过程中产生的事故消防废水，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，排入外界水体造成污染。

因此，拟建项目可能存在的事故影响途径汇总见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 项目环境事故影响途径分析汇总一览表

事故类别	事故位置	泄漏物料	污染物转移途径			危害形式
			大气	地表水	其他	
物料泄	酸类罐区	盐酸、硫酸	—	泄漏	—	地表水、地下水环境污染

漏	生产车间	盐酸、硫酸、重金属及其化合物	—	泄漏	—	地表水、地下水环境污染
设备故障	电除雾器	硫酸雾、氯化氢	扩散	—	—	大气环境污染
火灾	生产车间	消防水	—	清下水、雨水、消防水	水渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染

6.6.4 风险识别结果

根据前述调查结果，本项目的危险物质主要为硫酸、重金属（铜、镉、镍）及其化合物等原料，以及生产过程中产生的酸性废气硫酸雾、事故状态下产生的氯化氢等。

项目风险识别结果见下表。

表 6.6.4-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	存在危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	酸类罐区	储罐	硫酸、氯化氢	泄漏	大气/地表水环境污染	/	/
2	生产车间	电解槽、净液槽等	电解液（硫酸、重金属及其化合物）	泄漏	大气/地表水环境污染	/	/
3	电除雾器	电除雾器	硫酸雾、氯化氢	/	大气环境污染	/	/
4	危废暂存间	危险废物	重金属（铜、镉、镍）及其化合物	泄漏	地表水环境污染	/	/

6.7 环境风险分析

6.7.1 风险事故情形设定原则

根据（HJ169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

（1）同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6} /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

（4）由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

（5）环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故通过污染物迁移所造成区域外环

境影响进行评价，大气风险评价范围包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次评价为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡事故。

6.8 风险预测与评价

6.8.2 地表水环境风险分析

6.8.2.1 地表水环境风险情景分析

（1）生产废水对地表水的影响分析

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表3水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排。除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网，生活废水经化粪池预处理后进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江。

（2）硫酸、盐酸储罐区泄漏对地表水的环境影响分析

项目储罐区设置导流沟，泄露后会引导到四周的沟池，通过泵抽取进入电解液罐内。原料库房内设有围堰，硫酸、盐酸泄露都不会外泄出库房。项目风险物质发生泄漏，基本可把泄漏物质控制在厂区内，不进入水环境。

（3）火灾爆炸事故消防废水对地表水的环境影响分析

项目储罐或管道发生火灾爆炸时，立即启动消防水系统对周围可能受影响的储罐进行降温，同时启动泡沫消防系统对着火的储罐灌入泡沫，迅速将罐内化学品与空气中的氧隔离，火灾事故即可得到有效处理，因此波及周围储罐的继发事故发生的可能性较低，但事故并非绝对无发生的可能性，只是发生概率相当小。

发生着火燃烧或爆炸时，需要进行消防灭火，因此产生一定的消防污水。这些污水含大量化学物质，而这些化学物质本身具有一定的毒性，排入水体后对水体水质、水生生物造成一定影响。

6.8.2.2 净下水（雨水）系统污染排放

根据设计方案，除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网，生活废水经处理后进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江，正常生产情况下不会对区域地表水环境造成不利影响。

但是，在事故状况下，由于存在管理不到位、员工操作失误等隐患，可能会导致有毒有害物料、或者消防事故废水经厂区雨水系统，外排进入外部地表水体，对区域地表水环境质量造成不利影响。

为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水排入区域地表水体。

6.8.2.3 事故水储存设施容积

参照《石油化工企业设计防火规范》要求，消防用水按同一时间内的火灾处数和相应处的一次灭火用水量确定。根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max}——对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量(注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)。取 36.98m³；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

(1) V₁：本项目 V₁ 取 36.98m³；

(2) V₂：根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，本项目厂区同一时间的火灾次数按 1 次计，消防用水量按照 25L/s，，历时为 1 小时，则本项目一次消防用水总量约为 90m³。

(3) V₃：取 0；

(4) V₄：本项目无生产废水外排，因此 V₄ 为 0m³。

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a——年平均降雨量，mm（池州年平均降雨量约 1410mm）；

n——年平均降雨日数，（池州年平均降雨日数约 141 天）；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。最大生产车间一处火灾面积取 12000m^2 （ $F=1.2$ ）。

可以计算得 $V_5=120\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目事故废水总体积大约为 246.98 （ $36.98+90-0+0+120$ ） m^3 。

根据设计方案，本项目在电解区域西侧拟建设 1 座 300m^3 事故水池，电解区域项目事故废水能够自流进入事故水池，电解区域设置的事故水池位置和容积均可以满足全厂事故状态下事故废水收集和储存，确保任何情况下事故废水不排入地表水体。

综上所述，拟建项目设置的事故废水池可以收集事故状态下事故废水，做到不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

6.8.3 地下水环境风险分析

6.8.3.1 进入地下水环境的方式

项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自于项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液或雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等四种情势。

6.8.3.2 地下水污染源分析

本项目可能对地下水产生影响的主要区域在生产区、原料库房、危废库、事故应急池等，项目对厂区内的一般防渗区、重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中。室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目厂区为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

6.8.3.3 地下水风险预测

根据前面章节“5.6运营期地下水环境影响分析”可知，污染因子随着时间推移，污染物超标范围及影响范围不断增加。从对地下水的影响程度上来看，连续渗漏情景对地下水影响较大，影响范围较大，渗漏事故发生10年后，地下水铜浓度超标范围距泄漏点约25.65m，会造成下游地下水含水层污染。所以应严防事故发生，事故发生后应尽可能将泄漏物质引入事故池等存放，尽可能减少泄漏物质与地表接触，减少污染物渗漏至地下水的量。

6.9 环境风险管理

6.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应

与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、相应。

6.9.2 大气环境风险防范措施

拟建项目采取了成熟有效的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程在采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

(一)企业设计的风险防范措施

针对危险物质所在生产区、仓库、罐区、初期雨水池及事故应急池，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表6.9.2-1 拟建项目采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
电解区域	电解车间进行防腐防渗处理，并设置收集地沟，如发生管道泄漏，可有效收集泄漏的电解液；净液工段的电解液输送通过不锈钢支架架空铺设同时支架要做好防漏电绝缘，区域西侧设置事故应急池
制酸车间	依托现有可燃气体检测报警器。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。
原料库房	设置有毒有害气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置喷淋设施。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
初期雨水池	新建1座700 m ³ 的初期雨水池，并配套防腐防渗，设置人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。
事故应急池	新建1座300 m ³ 事故应急池，并配套防腐防渗，设置人工手动切断阀门，收集后分批管道输至厂区污水处理站处理达接管标准后进入园区污水处理站。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。
厂内硫酸运输	使用罐车运送，装罐、运输过程中加强防范措施，硫酸储罐、管道、阀门、酸泵的材质必须符合硫酸储运的要求；运输硫酸的容器材质为耐高、低温、耐硫酸的专门材料，并定期检修和检测，禁止和其它物质混载；汽车运输应选择交通车辆来往少的道路；车辆发生故障、休息停车时，要选择安全的场所。
监控系统	依托厂内现有监控预警系统。

(二)物料泄漏应急措施

A、硫酸应急处置措施

①泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

③急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

B、盐酸应急处置措施

①泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

②防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服(防腐材料制作)。

手防护：戴橡皮手套。

③急救措施

皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。

食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

灭火方法：雾状水、砂土。

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄、漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发或扩散，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合收集运至废物处理场所处置。

(三)危险化学品中毒应急措施

本项目辅料硫脲属于有毒危化品。公司应急救援中心接到危化品中毒事件报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭毒物来源，防止毒物继续外逸；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有毒气体，喷水雾吸收有毒气体。现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸（一般采用口对口人工呼吸）；心脏骤停时，施行胸外心脏挤压术。皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用清水冲洗至少 30 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 30 分钟，就医。食入：给误食者口服牛奶、蛋清等。可催吐的要催吐，然后立即就医。

(四)火灾应急措施

发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

6.9.3 事故废水风险防范措施

结合设计方案，厂区现有污酸处理站处理工艺为“调节+两级硫化+沉淀分离+预中和+调节+两级石灰乳-铁盐+沉淀分离”，酸性废水处理站处理工艺为“生物制剂法——配合反应+水解+絮凝沉淀”，可确保出水达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）排放标准后回用。生活污水和部分一般生产废水进入前江工业园污水处理厂。为了杜绝事故废水进入地表水环境，对区域地表水环境造成不利影响，拟建项目新建事故废水收集系统，新建初期雨水收集系统。

本评价仅对事故状况下事故废水收集方案的有效性进行分析，并提出相应的事故防范措施及应急预案，不再对地表水环境风险影响进行评价。

友进冠华已建成现有事故废水收集系统，对事故废水进行三级防控预防管理，具体如下：

一级防控措施：装置区围堰、初期雨水收集池、储罐区防火堤和围堰。使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。现有装置区和储罐区均已设置围堰；友进冠华已布置 15 座总容积 10700m³ 初期雨水收集池，本次新建一座容积 700m³ 初期雨水收集池，后期雨水安装总锌、总铅、总砷和总铜在线监控装置。

二级防控措施：厂区事故废水收集池、雨排口切断装置及拦污装置，为事故状态下的储存和调节手段，将消防废水等产生量大的事故废水控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。友进冠华雨水排口已设置切断装置；另外，友进冠华设置两座事故水池，其中 1#事故水池位于厂区西南角，有效容积为 1200m³，主要收集全厂除制酸系统物料等事故废水；2#事故水池位于污酸处理站，有效容积 1500m³，主要收集制酸系统、污酸系统事故废水，本次在电解区域新建一处 3#事故水池，有效容积 300m³。

三级防控措施：厂区污酸处理站、厂区酸性废水处理站和前江工业园污水处理厂，用作事故状况下厂内事故废水的临时储存和处理。事故结束后，用泵分批将事故废水送入厂区生化处理站进行集中处理。厂区污酸处理站处理能力 600t/d，酸性废水处理站处理能力 1500t/d，具备分批处理事故废水的能力。前江工业园污水处理厂尾水经宝赛湖排入长江，可有效将事故控制在开发区内部。

友进冠华现有事故废水三级防控示意图 6.9.3-1 所示。

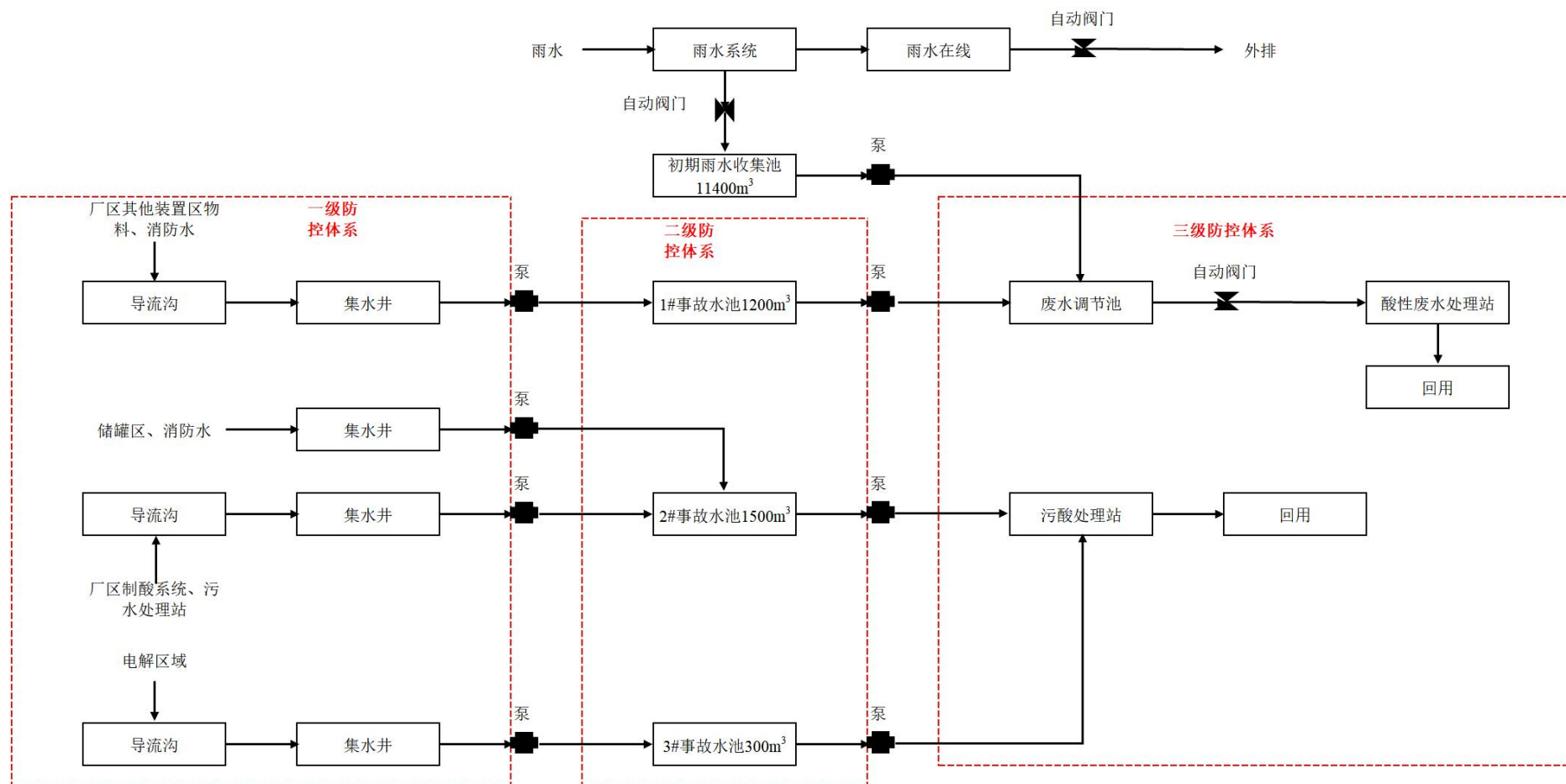


图 6.9.3-1 友进冠华事故废水三级防控示意图

项目火灾事故废水控制分级与事故废水应急池的具体设置情况及有效性分析如下：

①一级防控

依据上述的三级防控机制，工艺装置区的导流沟、围堰和储罐区防火堤作为项目事故废水的一级防线。

A、生产装置区

根据工程设计方案，本项目受污染生产区域主要包括电解区、制酸装置区。

污染装置区设置初期雨水收集系统，该系统由排水沟、事故收集池和切换阀门、管线等组成，装置区内的事故雨水和后期雨水由切换阀门分别引入厂区初期雨水收集管线和雨水管线。收集后的初期雨水排入初期雨水收集池和事故应急池。管道采用 PE 双壁波纹管，埋地敷设。

友进冠华各区域初期雨水收集池设置情况详见表 6-10-3.3 所示。

表 7.5.8-10 项目全厂初期雨水池概况一览表

序号	区域	初期雨水池容积（m ³ ）
1	雨水总排口全厂初期雨水收集池	4500
2	渣选矿初期雨水收集池	1500
3	生产区域初期雨水收集池	3500
4	原料区域初期雨水收集池	100
5	原料区域初期雨水收集池	100
6	原料区域初期雨水收集池	100
7	原料区域初期雨水收集池	100
8	原料区域初期雨水收集池	100
9	原料区域初期雨水收集池	100
10	制酸系统初期雨水收集池	100
11	制酸系统初期雨水收集池	100
12	制酸系统初期雨水收集池	100
13	冶炼区制酸系统初期雨水收集池	100
14	冶炼区制酸系统初期雨水收集池	100
15	冶炼区制酸系统初期雨水收集池	100
16	电解区域初期雨水收集池	700

根据“3.1.5 公用工程”，改建项目实施后初期雨水量 685.10m³/次，综上所述，项目各区域设置的初期雨水收集池容积能够满足 15min 初期雨水收集。

B、罐区

本项目硫酸储罐、盐酸储罐设置围堰，围堰均进行防渗漏处理，原料库房外设有排水沟，原料库房外设有阀门井与排水沟相接，正常时阀门井内阀门打开，事故时阀门井内阀门关闭。有毒有害物储存区的消防排水进入事故应急池。

罐组的围堰容积，固定顶罐不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积；浮顶罐不应小于罐组内 1 个最大储罐容积的一半；混放时按容积较大者设计。发生一般事故时，围堰内容积能够作为消防事故污水的暂时应急缓冲池。

工程罐组的围堰设置情况见“表 3.1.6-2”，硫酸围堰设计尺寸 6m×7.5m×1m，有效容积 45m³，大于最大单罐有效容积 25.12m³，盐酸围堰设计尺寸 6m×7.5m×1m，有效容积 13.2m³，大于最大单罐有效容积 3m³，围堰内容积能够作为消防事故污水的暂时应急缓冲池。

②二级防控

现有厂区雨排水切断系统和事故缓冲设施作为项目事故废水的二级防线。

A、友进冠华雨水排口已设置切断装置，厂区已设置总锌、总铅、总砷和总铜在线监控装置，雨水达标后外排；

B、友进冠华现有设置了 2 座事故水池，其中 1#事故水池位于厂区西南角，有效容积为 1200m³，主要收集全厂除制酸系统物料等事故废水；2#事故水池位于污酸处理站，有效容积 1500m³，主要收集制酸系统、污酸系统事故废水。本次在电解区域新建一处 3#事故水池，有效容积 300m³，3 座事故水池可以满足要求。

C、储罐区围堰、防火堤内部容积可作为事故缓冲设施。

③三级防控

友进冠华现有 1 座污酸处理站，采用“两级硫化+预中和+两级石灰/铁盐工艺”，设计规模 600m³/d；1 座酸性废水处理站进行改建，采用生物制剂法+膜处理技术“配合反应+水解+絮凝沉淀+反渗透膜处理”，设计规模 3000m³/d。事故后事故池通过泵分批泵入厂区污酸处理站或酸性废水处理站，事故废水主要成分仍为重金属污染物，能够确保事故状况下及时对厂内事故废水进行末端处理。

综上所述，新建事故水储存设施可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

6.9.4 地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施，具体内容详见小节“7.5 地下水污染防治措施”。

6.9.5 突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应及时修编企业突发事件应急预案，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

项目建成后，结合贵池区和池州市高新技术开发区环境风险应急体系，将拟建项目环境风险应急系统纳入贵池区和开发区环境风险应急体系，结合园区分级响应程序，项目应急预案编制应与园区、地方政府突发事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，将拟建项目环境风险防范措施纳入园区环境风险应急联动。

6.10 评价结论与建议

6.10.1 评价结论

(1) 根据环境风险识别结果，项目主要危险物质包括硫酸、铜及其化合物、锑及其化合物、镍及其化合物。

(2) 拟建项目危险单元：电解车间槽体、原料储罐-生产车间管线、原料库房、电除雾器。

(3) 本次评价风险事故类型包括：原料罐区盐酸储罐与管道连接系统连接处破裂，盐酸泄漏形成液池，氯化氢挥发至大气环境造成环境风险事故。

(4) 预测结果表明，最不利气象条件下，氯化氢大气 1 级毒性终点浓度和大气 2 级毒性终点浓度最大距离分别为 60m 和 140m。

最不利气象条件氯化氢毒性终点浓度 1 级控制范围和 2 级控制范围内无敏感点分布。在最不利气象条件下盐酸泄漏可能会对周边环境产生一定影响。本次评价要求建设单位根据事故发生时气象条件做好应急疏散救援工作，确保事故状态下 1h 内能够将事故下风向受影响敏感点居民全部疏散撤离至上风向安全地带。

(5) 建设单位对事故废水进行三级防控管理。硫酸围堰设计尺寸 6m×7.5m×1m，有效容积 45m³，大于最大单罐有效容积 25.12m³，盐酸围堰设计尺寸 6m×7.5m×1m，有效容积 13.2m³，大于最大单罐有效容积 3m³。友进冠华现有设置了 2 座事故水池，其中 1#事故水池位于厂区西南角，有效容积为 1200m³，主要收集全厂除制酸系统物料等事故废水；2#事故水池位于污酸处理站，有效容积 1500m³，主要收集制酸系统、污酸系统事故废水。本次在电解区域新建一处 3#事故水池，有效容积 300m³，3 座事故水池可以满足要求。全厂事故废水进行三级防控管理可满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水及事故降雨收集和储存。前江工业园污水处理厂尾水经宝赛湖排入长江，可避免对区域地表水环境造成事故影响。

(6) 建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

(7) 运输风险管理及应急防范措施由运输公司负责，不属于本次环境风险评价内容。

(8) 友进冠华项目设计过程，针对可能存在的事故应采取有效安全防范措施。建设单位应及时修编企业突发事件应急预案和专项应急预案，配足事故应急物资，事故发生后立即

启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

（9）友进冠华已运营多年，现有工程已编制环境影响报告，已履行环境风险评价，评价结论仍有效。由于事故触发因素具有不确定性，项目事故情形设定并不能包含全部可能事故，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案修编的前提下，从环境风险评价，拟建项目环境风险可以防控。

6.10.2 建议

（1）硫酸储罐充满度不宜过高，以便储罐泄漏及时倒罐，尽可能降低事故危害。

（2）建设单位应定期检查、维护自动检测、报警装置等风险防范措施，确保正常工作。

（3）拟建工程还存在其他潜在事故风险，尽管发生概率较小，但建设单位仍应从建设、生产、贮运、环保等各方面积极采取风险防护措施，降低风险事故发生概率。

（4）建设单位应按规定配足应急物资，健全事故应急预案并与周边企业联动，确保风险事故时大气毒性终点浓度控制范围内人员得到优先防护和有序撤离。

（5）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（6）按照“分级响应、区域联动”的原则，修编企业突发环境事故应急预案，并实现与地方政府和管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

（7）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。

（8）建设单位应与开发区/当地主管部门进行沟通，确保重大风险事故下事故废水不突破“单元-厂区-园区”三级防控系统，事故废水不进入区域地表水系造成环境污染事故。

（9）友进冠华环境风险较大，建设单位应定期开展环境影响后评价工作。

项目环境风险自查表见表 6.10.2-1。

表 6.10.2-1 改建项目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	硫酸	铜及其化合物	锑及其化合物	镍及其化合物
		存在总量/t	437.42	1103.27	0.5	0.8
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数 <u>16990</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□	简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害✓			易燃易爆□	
	风险类型	泄漏✓			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	
	影响途径	大气✓	地表水□		地下水✓	
事故影响分析	源强设定方法□		计算法□	经验估算法✓	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB✓	AFTOX	其他	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>60</u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>140</u> m			
重点风险防范措施		新建 1 座 300 m ³ 事故应急池；新建 1 座 700 m ³ 的初期雨水池；原料库房设置有毒有害气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置喷淋设施。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资；电解车间进行防腐防渗处理，并设置收集地沟，如发生管道泄漏，可有效收集泄漏的电解液；净液工段的电解液输送通过不锈钢支架架空铺设同时支架要做好防漏电绝缘，区域西侧设置事故应急池。制酸车间依托现有可燃气体检测报警器。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。				

评价结论与建议	项目环境风险可以防控
---------	------------

7 污染防治措施论证

7.1 废水处理措施可行性论证

7.1.1 废水水质

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，初期雨水经雨水管网收集至酸性废水处理站处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表3水污染物特别排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。地面清洗废水和槽面冲洗（包括残极、阴极洗涤）废水经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排。除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后经污水总排口接入园区污水管网，生活废水经化粪池预处理后进前江工业园污水处理厂处理达标后排入宝赛湖，最终汇入长江。

表 7.1.1-1 本项目废水水质情况

种类	污染物	废水量		产生情况		处理措施	污染物排放情况		排放去向
		m³/d	m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	浓度 mg/L	接管量 t/a	
地面清洗废水	COD	4.25	1402.50	500	0.701	废水处理回用，不外排			
	SS			300	0.421				
槽面冲洗水（包括残极、阴极洗涤）	COD	10.63	3506.25	200	0.701				
	硫酸盐			300	1.052				
	SS			100	0.351				
	总铜			800	2.805				
生活污水	COD	2.40	792.00	300	0.238	经化粪池处理后进入前江工业园污水处理厂	50	0.040	经废水总排口排放至园区污水处理厂,处理达标后经宝赛湖进入长江
	BOD ₅			150	0.119		10	0.008	
	SS			150	0.119		10	0.008	
	NH ₃ -N			25	0.020		8	0.006	
冷却循环置换水	COD	26.55	8761.50	80	0.701	/	50	0.438	
	SS			50	0.438		10	0.088	
除盐车站浓水、DWHS（低温余热回收)系统排水	盐分	19.80	6534.99	/	/	/	/	/	
电解区域新增初期雨水	pH	264.65	96598.44	6~9	/	生物制剂法+膜处理技术“配合反应+水解+絮凝沉淀+反渗透膜处理”	6~9	/	作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂
	总铜			20	1.932		0.5	0.048	
	总铅			12	1.159		0.2	0.019	
	总砷			40	3.864		0.1	0.010	
	总锌			40	3.864		1.5	0.145	
	SS			1500	144.90		30	2.898	

7.1.2 废水处理要求

地面清洗废水和槽面冲洗水（包括残极、阴极洗涤）经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排；直接冷却排水经处理后循环使用；除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水收集后接入园区污水管网；生活废水经厂内已建化粪池处理后达到前江工业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入前江工业园污水处理厂处理达标后经宝赛湖排入长江。

7.1.3 废水处理方案

废水处理设施工艺原理及工艺流程说明：

（1）生活废水

化粪池处理后进入前江工业园污水处理厂市政污水管网，能够达到接管标准。依托厂区已建成化粪池。

（2）一般生产废水

厂区内已建成 1 座一般生产废水集水冷却沉淀水池，除盐水站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水由于未受到污染，冷却后由泵站经管网分配至浇铸、渣选矿、道路洒水和绿化等工序新鲜用水，多余的经废水总排口排放至园区污水处理厂，处理达标后经宝赛湖进入长江。

（3）地面清洗废水、槽面冲洗水（包括残极、阴极洗涤）

地面清洗废水和槽面冲洗水（包括残极、阴极洗涤）经电解液过滤系统过滤后回用于电解工序，不外排。

7.1.4 生产废水防治措施可行性分析

一、生活污水

拟建项目生活污水依托化粪池设施处理后进前江工业园污水处理厂，能够满足前江工业园污水处理厂接管水质标准要求。

二、地面清洗废水、槽面冲洗水（包括残极、阴极洗涤）

本项目地面冲洗废水、电解槽槽面冲洗废水（含残极、阴极冲洗）等通过收集池收集，用地坑泵泵入储槽进入电解液循环，作为电解液使用，不外排。这些废水本身含有污染物与电解液种类一致，且电解液循环槽设有过滤系统，通过电解循环槽过滤后进入循环槽，进行电解液循环利用。

电解液过滤装置的工作原理：电解液过滤装置设置 1 台浓密机和 2 台压滤机，其中浓密机起到沉淀的作用，浓密机具体的工作原理为：阳极泥浆（电解液含量较高）经地坑泵打到

浓密机入料管到布料桶内经稳流桶进去浓密机内部，其中较重的颗粒很快沉入浓密池底部，较轻的颗粒随上清液通过溢流口进入浓密溢流槽，边沉降边溢流在浓密池底部形成一定厚度的沉淀层及阳极泥，阳极泥在浓密机爬架下的爬齿作用下刮集到中心集泥坑中，由浓密底流压滤泵打到阳极泥底流压滤机中对阳极泥进行压滤，由此达到阳极泥浆分离的目的。

压滤机具体的工作原理为：滤布安装在滤板的两侧。在压力机的作用下，滤板被压在压力机和止推板之间。在每两块滤板之间形成封闭的过滤空间。当物料被进料泵打入封闭的过滤空间时，在进料的压力下，液相通过滤布从液滤孔中分离出来，固定的物料留在封闭的过滤空间中慢慢形成滤饼，实现固液分离。进料泵停止进料后，缓慢松开压板，取出滤饼，完成一个工作循环。滤饼即为阳极泥，滤液为电解液成分，处理后的滤液返回循环槽中参与电解液循环。

根据设计资料，电解液补充用水水质要求为无明显悬浮物和油污，由于上述电解车间产生的废水主要污染物为 pH、SS、铜等离子(金属离子主要来自清洗时候带出的电解液)，其主要成分与电解液基本一致，上述废水经电解液过滤装置处理，去除 SS 和少量油污后，符合项目电解液补充用水的要求，通过管道进入电解液循环槽，再通过循环泵将电解液泵入高位槽，然后电解液从高位槽自流至电解槽，再通过管道溢流至循环槽，进行电解液的循环过程。因此本项目生产废水处理后回用可行。

7.1.5 所在区域内污水管网纳管可行性分析

前江工业园污水处理厂位于安徽池州高新技术产业开发区（西区）陈村路与疏港大道交口，现状处理规模为污水处理能力 1 万吨/日，前江污水处理厂采用水解酸化池+氧化沟+高效沉淀池+反硝化深床滤池工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入经宝赛湖排入长江。

本项目改建后新增外排废水 313.41m³/d, 仅占前江工业园污水处理厂处理能力的 3.13%，有能力接纳本项目污水。

前江工业园污水处理厂主要收水范围为：安徽池州高新技术产业开发区（西区）内洪湖大道，南至 318 国道，西至长江，北至前江工业园内通江路。项目位于通江路以南，位于前江工业园污水处理厂收水范围内，目前污水管网已接通。

前江污水处理厂采用“水解酸化池+氧化沟+高效沉淀池+反硝化深床滤池工艺”处理工艺；工程设计考虑进水中工业废水量占 70%，工业废水水量、水质存在不确定性，为进一步提高原污水的可生化性，工程在进水段设置水解区，属于针对工业废水中较复杂污染物分子的强化措施，可以改善生化性，提高后续二级生化处理阶段污染物的去除效率。同时，在二级处理工艺后加设深度处理工艺，可以达到很好的处理效果。

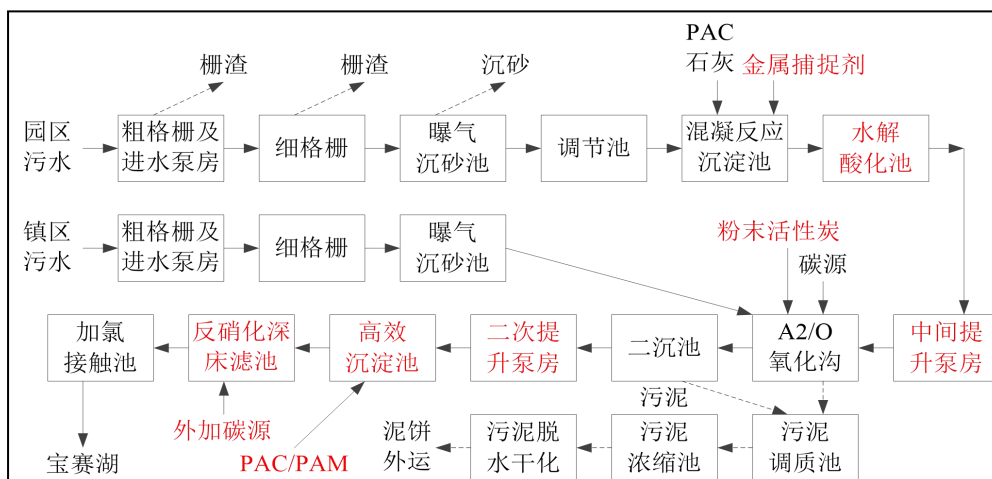


图 7.1.5-1 前江工业园污水处理厂工艺流程框图

另外，区内生活污水主要为企业员工办公生活污水，主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，经化粪池、隔油池预处理后各污染物浓度均较低，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及污水厂进水水质要求，本项目产生的废水对前江污水处理厂不会产生明显的冲击，不会对其处理效果有明显的影响，因此从水质上看是可行的。

综上分析，开发区范围内产生的污废水可以实现接管，其尾水排放能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求后部分回用开发区内可采用城市中水作为水源的企业，包括利用中水作为冲洗水、冷却水的相关企业。剩余尾水排入宝赛湖，最终排入长江，对长江水体水质影响较小。

7.2 废气治理措施可行性论证

7.2.1 废气污染治理要求

电解车间上清液贮槽、电解液循环槽、阳极泥贮槽、高位槽、一次脱铜槽、阳极泥预浸槽、阳极泥浓密机、阴极剥片机组、残极洗涤机组产生的硫酸雾以及盐酸和硫酸储罐呼吸气经管道收集通过电除雾器处理，风机风量 60000m³/h，经一根高 22m、内径 1.1m 排气筒（DA005）排放，硫酸雾和氯化氢执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）修改单中表 1 特别排放限值要求，硫酸雾标准值为 20mg/m³；氯化氢标准值为 80mg/m³。

净液车间二次脱铜终液槽、二次脱铜循环槽、混液槽、二次脱铜循环槽、蒸发前液槽、真空蒸发高位槽、回收酸贮槽、硫酸铜重溶槽、二次脱铜电解槽、板式真空蒸发器组产生的硫酸雾经管道收集通过电除雾器处理，风机风量 100000m³/h，经一根高 22m、内径 1.3m 排气筒（DA006）排放。硫酸雾执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）修改单中表 1 特别排放限值要求，标准值为 20mg/m³。

硫酸车间电除尘放灰房无组织粉尘逸散改为有组织收集，放灰房设置收集口，经管道收集通过布袋除尘器处理，风机风量 20000m³/h，经一根高 15m、内径 0.7m 排气筒（DA007）

排放。颗粒物执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）修改单中表 1 特别排放限值要求，标准值为 10mg/m³。

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设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。在环境经济损益分析中除了需要计算用于控制污染所需的投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境效益、经济效益和社会效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果做出全面、正确的评价。

8.1 环保投资估算

项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资估算一览表 单位：万元

序号	污染类型		污染防治措施	投资额
1	废水		项目实施“清污分流、雨污分流”排水体制，电解车间附近建设 1 座 700m³ 的初期雨水池，用于电解项目区域初期雨水收集；建设循环水系统排水收集管网。	120
			对厂区酸性废水处理站进行提标改造，处理规模由原先的 1500m³/d 增加至 3000m³/d，并增加一套反渗透膜处理工序，工艺由原先的生物制剂法“配合反应+水解+絮凝沉淀”处理提升为生物制剂法+膜处理技术“配合反应+水解+絮凝沉淀+反渗透膜处理”	500
2	废气	电解车间	电解车间上清液贮槽、电解液循环槽、阳极泥贮槽、高位槽、一次脱铜槽、阳极泥预浸槽、阳极泥浓密机、阴极剥片机组、残极洗涤机组产生的硫酸雾以及盐酸和硫酸储罐呼吸气经管道收集通过电除雾器处理，风机风量 60000m³/h，经一根高 22m、内径 1.1m 排气筒（DA005）排放	180
		净液车间	净液车间二次脱铜终液槽、二次脱铜循环槽、混液槽、二次脱铜循环槽、蒸发前液槽、真空蒸发高位槽、回收酸贮槽、硫酸铜重溶槽、二次脱铜电解槽、板式真空蒸发器组产生的硫酸雾经管道收集通过电除雾器处理，风机风量 100000m³/h，经一根高 22m、内径 1.3m 排气筒（DA006）排放	200
		硫酸车间	硫酸车间电除尘放灰房无组织改为有组织，放灰房设置收集口，经管道收集通过布袋除尘器处理，风机风量 20000m³/h，经一根高 15m、内径 0.7m 排气筒（DA007）排放	50
		环境管理	落实项目废气污染物例行监测	5
3	噪声		厂房隔声、基础减震	10
4	地下水		依托现有 6 座地下水环境监测系统，新增 1 座地下水监测景井，每年完成地下水跟踪监测并予以公开	5
5	土壤		依托现有 11 个土壤环境监测点位，新增 1 处土壤环境监测点位，并定期完成土壤跟踪监测并予以公开	5
合 计				1075

根据上述分析，随着改建项目实施，预计新增环保投资总额约为 1075 万元，占项目工程总投资的 1.29%。

8.2 环境效益分析

目前，国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本次评价对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1) 制酸车间电除尘放灰房无组织粉尘(约 10.61t/a)逸散改为有组织收集,放灰房设置收集口,经管道收集通过布袋除尘器处理,可减少污染物的排放。

(2) 制酸车间内现有干吸系统中 2 台吸收塔中的一吸塔转为备用,新建一套 DWHS(冶炼烟气制酸低温余热回收)吸收塔,利用硫酸装置低温位热能产生饱和蒸汽通入全厂蒸汽管网,蒸汽压强 1.0MPa(表压),蒸汽量约 23t/h。

(3) 改建项目实施后,实现了冠华公司内部升级,无组织颗粒物削减明显,有利于改善区域环境。

综上所述,通过改建项目的实施,有利于实现安徽友进冠华新材料科技股份有限公司内部产业升级,实现企业高水平生产化,促进区域环境质量改善。通过合理的环保投资,提高企业清洁生产水平,能够保证各项污染防治措施落实,保证污染物稳定、达标排放,较之现有工程有减排效益,从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9 环境管理与监控计划

9.1 建设单位污染物排放基本情况

9.1.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

改建项目全厂废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表 9.1-1 与表 9.1-2。

表 9.1-1 全厂废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

生产工序	产污环节	污染物	治理措施			排气筒编号	排放口类型
			工艺	是否为可行技术	去除效率		
电解车间	上清液贮槽、电解液循环槽、阳极泥贮槽、高位槽、一次脱铜槽、阳极泥预浸槽、阳极泥浓密机、阴极剥片机组、残极洗涤机组、硫酸储罐	硫酸雾	电除雾器	是	90%	DA005	一般排放口
	盐酸储罐	氯化氢		是	90%		
净液车间	二次脱铜终液槽、二次脱铜循环槽、混液槽、二次脱铜循环槽、蒸发前液槽、真空蒸发高位槽、回收酸贮槽、硫酸铜重溶槽、二次脱铜电解槽、板式真空蒸发器组	硫酸雾	电除雾器	是	90%	DA006	一般排放口
硫酸车间放灰房	放除尘灰	颗粒物	布袋除尘器	是	99.50%	DA007	一般排放口

表 9.1-2 全厂废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理措施			排放口类型	其他信息	排放去向
		处理工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息			
地面清洗废水	COD、硫酸盐、SS、总铜	电解液过滤系统	是	/	/	/	回用不外排
槽面冲洗水（包括残极、阴极洗涤）			是	/	/	/	回用不外排
生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后进前江工业园污水处理厂	是	/	主要排放口	/	经废水总排口排放至园区污水处理厂,处理达标后经宝赛湖进入长江
一般生产废水	盐分	冷却沉淀	是	/		/	
电解区域新增初期雨水	总铜、总铅、总砷、总锌、SS	生物制剂法+膜处理技术“配合反应+水解+絮凝沉淀+反渗透膜处理”	是	/		/	

《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业——铜冶炼》（HJ 863.3-2017）“6.2 废气推荐可行技术”和“6.3 废水推荐可行技术”提出废气治理可行技术和废水治理可行技术

详见《铜冶炼污染防治可行技术指南（试行）》。本次评价在“7.1 废水污染防治措施”和“7.2 废气污染防治措施”中已对照《铜冶炼污染防治可行技术指南（试行）》推荐技术进行可行性分析，污染防治措施均能够满足技术要求。

综上，项目废气和废水污染防治措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业—铜冶炼》（HJ 863.3-2017）推荐的废气污染防治措施和废水处理措施的要求。

9.2 环境管理

9.2.1 环境管理机构的设置

建设项目的环境管理工作应由专门的安全环境部门负责，冠华公司目前设立了由 6 人组成的环境管理机构，总经理任组长直接领导，安全生产厂长任副组长，环境管理体系较完善。安全环保机构配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受各级环保部门在具体业务上给予技术指导。

9.2.2 环境管理机构的职责

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。安徽友进冠华新材料科技股份有限公司现有设立了专门的环境管理机构，环境管理由总经理负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间环境保护由生产厂长负责。

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司环境监测工作的落实，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

（1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

（2）负责获取、更新适用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

（3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

（4）负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

（5）负责公司内外部的环境工作信息交流；

（6）监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；

（7）监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

（8）负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

(9) 负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

(10) 负责公司环境监测技术数据统计管理；

(11) 负责全公司环保管理工作的监督和检查；

(12) 组织实施全公司环境年度评审工作；

(13) 负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

(14) 建立环境管理台账制度，按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

(15) 预留资金转款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

9.4 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口分布图。

(1) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、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，由当地环保局确定。

(2) 污水排放口

在各类废水收集池附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(3) 固定噪声排放源

在企业边界对外影响最大处设置标志牌。

(4) 危废暂存场所

危险废物暂存库和废润滑油暂存池设置环境保护图形标志牌。

(4) 设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由环境保护主管部门统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如方形标志牌、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，如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。

表 9.4-7 环境保护图形标志

	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	表示一般固废贮存处置场		表示一般固废贮存处置场
/	表示危险废物贮存、处置场		表示危险废物贮存、处置场

10 结论与建议

10.1 项目概况

- (1) 项目名称：1000T/D 难处理精金矿综合回收产品质量提升及系统节能改造项目
- (2) 建设性质：改建
- (3) 建设单位：安徽友进冠华新材料科技股份有限公司
- (4) 建设地点：安徽池州高新技术产业开发区（西区）安徽友进冠华新材料科技股份有限公司厂区内。项目地理位置图见 3.1.1-1。
- (5) 建设内容：对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套，配套建设一套 DWHS 低温余热回收装置，同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设 8.5MW 分布式光伏电站。
- (6) 建设规模：项目建成后，不新增铜冶炼产能。可将原产品的含铜量由 99.1%提升至 99.9935%，实现项目的产品质量提升。
- (7) 占地面积：电解项目占地 38060.85m²，约 57.15 亩
- (8) 项目投资：总投资 83525.32 万元，其中环保投资 1075 万元，占总投资比例 1.29%。

10.2 环境质量现状

(1) 地表水

区域长江（池州段）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，宝赛湖属于河流（不属于湖泊），仅作为城市观赏性景观环境用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准。

本次地表水环境质量现状监测结果引用《池州市 2023 年度生态环境状况公报》，2023 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、龙泉河、陵阳河、白洋河、香隅河、大通河、官溪河、丁香河、青弋江 14 条河流和升金湖、平天湖、牛桥水库、古潭水库、石湖水库 5 个湖库共计 25 个国省控监测断面（点位），其中达到Ⅰ类水的断面（点位）有 6 个，占 24%；达到Ⅱ类水的断面（点位）有 15 个，占 60%；达到Ⅲ类水的断面（点位）有 3 个，占 12%；有 1 个断面（点位）水质为Ⅳ类。

(2) 大气

区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO 空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；硫酸和氯化氢环境空气质量执行《环境影响技术评价导则 环境空气》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据池州市生态环境局网站发布的《2023 年池州市生态环境状况公报》，基准年（2023）中基本污染物 SO₂、NO₂ 的年均值、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值、

O₃ 最大 8h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度均满足 GB 3095 中的浓度限值要求，故池州市 2023 年属于达标城市。拟建项目选址位于池州市贵池区，隶属于池州市，因此拟建项目所在区域属于达标区域。根据补充的监测数据可知，监测期间，监测点位的硫酸和氯化氢环境空气质量满足《环境影响技术评价导则 环境空气》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（3）声环境

拟建厂址所在区域声环境评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

监测期间，东、南、西、北厂界监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。

（4）地下水

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2024 年 08 月 01 日对区域地下水进行了监测。

监测期间各监测点位各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值要求。

（5）土壤

为了解区域土壤环境质量现状，2024 年 07 月 31 日，安徽省分众分析测试技术有限公司对项目周边土壤基本因子和特征因子进行了现状监测。

评价结果可知，厂区内的监测点位的采样结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的风险筛选值要求。

10.3 主要环境影响

10.3.1 大气环境

1、大气环境影响评价结论

①根据《2023 年池州市生态环境状况公报》可知，池州市 2023 年环境空气六项基本污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域判定为达标区。

②根据大气预测结果可知，拟建项目污染源正常排放下 PM₁₀、PM_{2.5}、硫酸、HCl 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

③根据大气预测结果可知，拟建项目污染源正常排放下 PM₁₀、PM_{2.5} 年均贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

④项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。对于 PM₁₀、PM_{2.5}，叠加“以新带老”污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，叠加后的污染物浓度符合环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

2、大气环境防护距离

厂区已设置现有防护距离：厂界外设置 1000m 环境防护距离。环境防护距离内没有居民点及无其他敏感目标分布，满足环境防护距离设置要求。

10.3.2 水环境

拟建项目无工艺废水排放，本次电解项目区域初期雨水经收集处理达到《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467-2010）中表 3 水污染物特别排放限值中的间接排放限值后作为厂区生产回水使用，多余部分进入前江工业园污水处理厂。

生活废水经化粪池预处理后与除盐站浓水、DWHS（低温余热回收）系统排水和冷却循环置换水达到前江工业园污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后进入前江工业园污水处理厂处理达标后经宝赛湖排入长江，项目建成后对区域地表水环境造成的不利影响较小。

10.3.3 声环境

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目新增设备对各向厂界的噪声贡献值都较小，各向厂界噪声预测结果均能够满足 GB12348-2008 中 3 类标准限值要求。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

10.3.4 地下水环境

在按分区防渗要求落实车间内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

10.3.5 土壤环境

评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)(HJ964-2018)》对项目实施后的土壤环境影响进行了分析，结果表明，项目工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小，在按分区防渗要求落实不同区域的防渗措施、厂界四周加强吸附性植被种植、加强区域土壤跟踪监测的基础上，可以最大程度避免非正常土壤事故的发生。因此，土壤环境影响可接受。

10.3.6 环境风险

（1）项目建成后危险物质包括硫酸、铜及其化合物、铈及其化合物、镍及其化合物等物质。

（2）结合总平面布置，按照主体工程、贮运工程、管线工程和环保工程，将项目厂区危险单元划分如下：电解车间、原料库房、物料输送管道、电除雾器等。

（3）本次评价风险事故类型：原料罐区盐酸储罐与管道连接系统破裂，盐酸泄漏。

(4) 预测结果表明, 最不利气象条件下, 大气 1 级、2 级毒性终点浓度控制距离范围内无敏感点。

评价要求建设单位根据事故当天风向, 确定可能受影响的环境敏感点, 一旦发生事故应及时通知影响范围内保护对象, 确保 1h 内将受影响对象疏散撤离至上风向安全区域。制定应急预案, 并与园区/区域应急预案联动, 事故状态启动应急监测等工作。

(5) 事故废水采取三级防控管理。本项目在电解区域西侧拟建设 1 座 300m³ 事故水池, 电解区域项目事故废水能够自流进入事故水池, 电解区域设置的事故水池位置和容积均可以满足全厂事故状态下事故废水收集和储存, 确保任何情况下事故废水不排入地表水体。

(6) 建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施, 可最大程度降低地下水环境风险。

(7) 厂外运输采用公路运输方式, 依托当地公路进行运输。运输任务由第三方物资公司承担, 运输过程风险管理及应急防范措施由运输公司负责, 不属于本次环境风险评价内容。

(8) 项目在设计过程已经采取了有效的安全防范措施, 建设单位应与园区和地方有关应急机构实现联动。建设单位应按要求编制企业突发事件应急预案和专项应急预案, 成立环境风险应急处理事故领导小组, 配备足够事故应急物资, 事故发生后立即启动应急措施, 控制、削减风险危害, 并进行应急跟踪监测, 确保事故危害降至最低。

(9) 由于事故触发因素不确定性, 本项目事故情形设定并不能包含全部环境风险, 事故情形设定建立在风险识别基础上, 通过对代表性事故分析力求为风险管理提供科学依据。

综上所述, 本评价认为, 在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下, 从环境风险评价角度, 项目环境风险可以防控。

10.4 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》(部令 第 4 号)及《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)相关要求, 评价过程中, 为了充分了解评价范围公众的意见, 2024 年 8 月 12 日, 建设单位在“池州市生态环境局”网站上进行了该项目环评第一次公示。

上述公示期间, 均未收到个人或集体的反馈意见。

10.5 环境管理

运营期加强环境管理, 设置环境管理机构, 执行环境管理台账制度, 严格按照总量控制指标执行, 定期完成污染源监测计划和现状跟踪监测计划, 并自觉向社会公开环保信息。

10.7 结论

改建项目符合国家产业政策, 符合《铜铅锌冶炼建设项目环境影响评价文件审批原则》(试

行)》、《铜冶炼行业规范条件》等铜冶炼行业相关政策要求,符合相关规划要求。

安徽友进冠华新材料科技股份有限公司改建项目对原有系统进行节能改造并建设二次精炼系统一套,配套建设一套 DWHS 低温余热回收装置,同时利用厂区闲置地块和建筑屋顶建设 8.5MW 分布式光伏电站,项目不新增产能,节能降耗,提高了清洁生产水平。改建项目实施过程中落实“以新带老”措施,本次无组织烟(粉)尘排放总量较改建前削减 10.56t/a,有利于改善区域环境质量。另外,在落实相应污染防治措施的前提下,各项污染物均能够做到达标排放,排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求,不会降低区域环境质量的原有功能级别。在落实相应环境风险防范措施后,环境风险在可防控范围。

因此,本评价认为,项目在建设和生产运行过程中,在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下,从环境影响角度,项目建设可行。