

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目主要特点.....	1
1.3 评价工作过程.....	1
1.4 项目初筛.....	2
1.5 主要关注的环境问题.....	6
1.6 主要环评结论.....	6
2 总则.....	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价因子及评价标准.....	11
2.3 评价标准.....	12
2.4 评价工作等级和评价范围.....	17
2.5 环境保护目标.....	23
2.6 相关规划及环境功能区划.....	24
2.7 与相关规划相符性分析.....	29
3 建设项目工程分析.....	39
3.1 在建项目概况.....	39
3.2 本次扩建项目概况.....	48
3.3 本次扩建项目工艺流程及产污环节.....	54
3.4 公用及辅助工程.....	72
3.5 污染源强分析.....	75
3.6 环境风险因素.....	89
3.7 清洁生产与循环经济.....	98
4 环境现状调查与评价.....	104
4.1 自然环境概况.....	104
4.2 环境质量现状.....	109
4.3 区域污染源调查与评价.....	125
5 环境影响预测及评价.....	134
5.1 施工期环境影响分析.....	134
5.2 营运期大气环境影响预测与评价.....	134
5.3 水环境影响分析.....	150
5.4 声环境影响分析.....	159
5.5 固废环境影响分析.....	161
5.6 地下水环境影响分析.....	162
5.7 环境风险分析.....	169
5.8 土壤环境影响分析.....	172
6 环境保护措施及其可行性论证.....	178
6.1 大气污染防治措施评述.....	178
6.2 废水处理措施评述.....	181
6.3 噪声污染防治措施评述.....	191
6.4 固废污染防治措施评述.....	191
6.5 地下水、土壤污染防治措施.....	198
6.6 环境风险防范措施及应急预案.....	200

6.7 环保投资及三同时一览表.....	213
7 建设项目环境经济损益分析.....	216
7.1 经济效益分析.....	216
7.2 环境效益分析.....	216
7.3 社会效益分析.....	216
8 环境管理与环境监测.....	217
8.1 环境管理.....	217
8.2 污染物排放管理要求.....	223
8.3 监测计划.....	229
8.4 本次扩建项目竣工验收监测计划.....	232
9 结论与建议.....	233
9.1 结论.....	233
9.2 建议和要求.....	237

1 概述

1.1 项目由来

铜包铝线制造是我国传统产业和现代产业相结合的重要支柱产业，产业链长，关联度高，辐射面广。电子、电信、通讯等产业的发展均离不开铜包铝线制造业。

宿迁市神州电工有限公司成立于 2018 年 9 月，公司位于泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧，是一家漆包线生产企业，公司产品主要为铜漆包线、铝漆包线、铜包铝漆包线等。

公司为抓住市场机遇，扩大企业自身产品链，宿迁市神州电工有限公司拟投资 20000 万，在泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧建设年产 20000 吨铜包铝线项目，将购置 8 条铜包铝线生产线，项目建成后，预计形成年产 20000 吨铜包铝线的生产能力。本次扩建项目对泗阳及泗阳周边产业结构调整和经济协调发展意义重大。同时，项目的建设有利于促进周边餐饮、住宿、交通运输等产业发展，促进当地居民增收，对项目所在地的经济发展和社会稳定有着深远的现实意义和作用，必将成为项目所在地经济建设的一个重要增长点。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，宿迁市神州电工有限公司组织开展该项目的环境影响报告书的编制工作。编制单位经过现场踏勘、评价等级确定、工作方案制定、文本编写等系列程序后，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了本环境影响报告书，提交给主管部门和建设单单位，供决策使用。

1.2 项目主要特点

- ①本项目为扩建项目，在现有厂区厂房内进行生产，不增加新的工业用地；
- ②采用先进的电镀工艺及设备，清洁生产水平能达到国内先进水平；
- ③本次扩建项目铜包铝生产线中电镀工序不接受外协。

1.3 评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体工作过程见图 1.3-1。

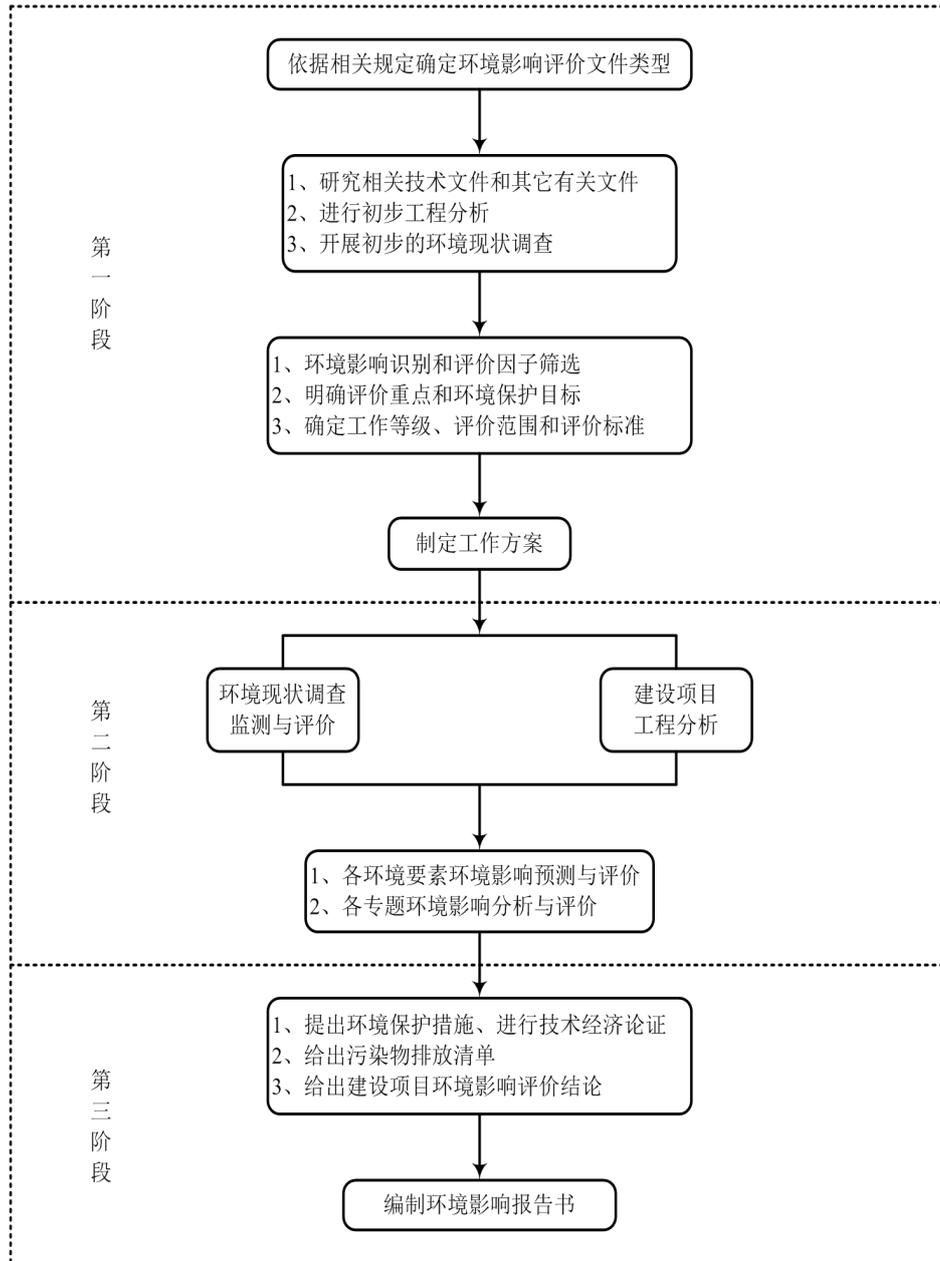


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 项目初筛

本次扩建项目相关情况判定见表 1.4-1。

图 1.4-1 本次扩建项目相关情况判定

项目	要求	项目情况	相符性
产业政策 (国家、 地方)	《产业结构调整指导目录》(2019年本)	本次扩建项目产品为铜包铝线。对比《产业结构调整指导目录》(2019年本),本次扩建项目不属于其中的限制类、淘汰类项目,为允许类	相符
	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》及修订版	本次扩建项目产品为铜包铝线。对比《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》及修订版,本次扩建项目不属于其中的限制类、淘汰类项目,为允许类	相符
	《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》苏政办发〔2015〕118号	本次扩建项目产品为铜包铝线。对比《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》苏政办发〔2015〕118号,本次扩建项目不属于其中的限制类、淘汰类项目,为允许类	相符
环保政策	《宿迁市重金属污染综合防治“十三五”规划》 强化空间布局管控。加强规划区划和涉重项目布局论证,根据大气、水、土壤等重金属环境承载能力,合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励涉重企业集聚发展,提高土地节约集约利用水平,减少重金属污染。严格执行涉重点企业布局选址要求,禁止在居民区、学校、医疗、养老机构和生态红线保护区等周边新建有色金属冶炼、铅蓄电池、电镀及制革等行业企业;优化重金属排放产业空间布局,严格相关企业空间布局管控,推动电镀、铅蓄电池等“涉重”行业集聚发展;严格落实有色金属冶炼、铅蓄电池等行业卫生防护距离要求,现有不满足卫生防护距离要求的企业需搬迁;结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等,有序搬迁或依法关闭对环境造成严重重金属污染的现有企业。结合区域功能定位和重金属污染防治需要,科学布局危险废物处置、废铅蓄电池再生利用等设施和场所	本项目含电镀铜、化学镀锌、化学预镀铜生产工段,不涉及五类重金属,项目用地性质为工业用地,符合江苏泗阳经济开发区土地利用总体规划	相符

	《江苏省两减六治三提升专项行动实施方案》苏政办发[2017]30号	“（一）减少煤炭消费总量；（二）减少落后化工产能；（三）治理太湖水环境；（四）治理生活垃圾；（五）治理黑臭水体；（六）治理畜禽养殖污染；（七）治理挥发性有机物污染；（八）治理环境隐患；（九）提升生态保护水平；（十）提升环境经济政策调控水平；（十一）提升环境执法监管水平。”	（1）本次扩建项目不新增锅炉，不使用煤炭，符合减煤的方针政策要求；（2）本次扩建项目为《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十七、电气机械和器材制造业，78，电气机械及器材制造”，虽不在江苏省“两减六治三提升”专项行动方案中重点行业之列，但是本次扩建项目还是落实废气的收集、处理和排放，出光、退镀、镀铜过程中产生的酸性废气（硫酸雾、NO _x ）通过集气罩收集，经“酸雾吸收塔”处理，最后通过1个15m高排气筒排放，确保废气达标排放。综上，本次扩建项目与“两减六治三提升”专项行动方案相符	符合
	《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）	“（一）总体要求；（二）推进危险废物源头管控；（三）提升末端安全处置能力；（四）强化危险废物过程监管；（五）加强危险废物风险防控；（六）严格监督考核；（七）落实保障措施。”	本次扩建项目危废主要为废槽液/槽渣、污泥、废砂、废反渗透膜等，本次扩建项目依托在建项目108m ² 的危废仓库用于专门存储项目产生的危废，危废仓库地面防腐等，将产生的危废委托有资质单位处理，危废存储过程需加强管理，严格填写危险废物出入库情况月报表及危废出入库日报表。综上，本次扩建项目满足《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》要求	相符
规划环评	根据《关于江苏泗阳经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审[2013]200号），开发区以电子信息、无污染的生物医药技术、建材、纺织、制衣、食品、机械等国家优先发展的高新技术产业和劳动密集型产业为主导，对有一定污染的项目要严格控制，特别是大气污染较重的项目		本项目为铜包铝线制造项目，属于国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）中电气机械和器材制造大类中的[C3831]电线、电缆制造，符合开发区产业定位中机械类项目，本次扩建项目的选址符合相关规划要求。	相符
三线一单	生态红线		本次扩建项目不在规划的国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围之内，与规划生态红线距离较远，符合《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。	相符

环境质量底线		<p>根据泗阳县 2019 年度环境质量公报数据，2019 年大气环境质量 2019 年二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值分别为 0.009mg/m³、0.026mg/m³、0.582 毫 mg/m³、0.102mg/m³、0.076mg/m³ 和 0.043mg/m³。2019 年二氧化硫(SO₂)和二氧化氮(NO₂)和一氧化碳(CO)年平均值均达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。臭氧全年超标 45 天，超标率 12.3%。可吸入颗粒超出国家年均限值的二级标准(良)0.08 倍。细颗粒物(PM_{2.5})超出国家年均限值的二级标准(良)0.23 倍，因此判定为不达标区。为了打好蓝天保卫战，泗阳县政府持续深入开展大气污染治理工作。实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设。治理工业污染，实施超低排放改造。整治面源污染、全面推行“绿色施工”。严控“两高”行业产能，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。积极调整运输结构，发展绿色交通体系。本项目纳污河为准泗河，根据监测报告，淮泗河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水标准。厂界环境噪声均符合标准要求；地下水水质及土壤质量符合相应标准。</p>	相符
资源利用上线		<p>本次扩建项目位于江苏泗阳经济开发区；本次扩建项目用水、用电、用汽等均在园区供给能力范围内</p>	相符
环境准入负面清单	<p>禁止引进化工、造纸项目以及医药、酿造、冶金等行业中对环境有较大影响的项目</p>	<p>本项目符合开发区产业定位，不在开发区环境准入负面清单内</p>	相符

1.5 主要关注的环境问题

针对本项目工程特点，本项目关注的主要环境问题有：

- (1) 各类金属元素的用量及排放去向；
- (2) 电镀废水处理设施经济技术可行性；
- (3) 污染物排放对周围环境的影响分析；

1.6 主要环评结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本次扩建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本次扩建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日 起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修改)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019 年修订）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，最新修订版 2012.7.1 起实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令；
- (10) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，生态环境部第 3 次部务会议，2018.4.28；
- (11) 《国家危险废物名录》（国家环境保护部、国家发展和改革委员会，2016.8.1）；
- (12) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本），中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号；
- (13) 《危险化学品名录》（2015 版）（国家安全生产监督管理局公告 2015 第 5 号）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正）；
- (16) 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号）；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (19) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 31 日）；
- (20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办(2014)30 号；

(21) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号)；

(22) 《“十三五”生态环境保护规划》(国发[2016]65号)；

(23) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》生态环境部令 部令 第3号，2018年8月1日起施行；

(24) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 部令 第4号，2019年1月1日起执行)；

2.1.2 地方法律法规

(1) 《江苏省地表水(环境)功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003年3月；

(2) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122号；

(3) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规[2012]2号，2012年10月1日；

(4) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998.9；

(5) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012年本，2013年修正)；

(6) 关于贯彻落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的通知(宿污防指办〔2019〕55号)；

(7) 《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》，环发[2005]130号；

(8) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71号)；

(9) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(修正)，2012年1月12日修正，2012年2月1日起施行；

(10) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148号)；

(11) 《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物控制指南>的通知》，(苏环办[2014]128号)；

(12) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(修正)，2012年1月12日修正，2012年2月1日起施行；

- (13)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)；
- (14) 省政府关于印发《江苏省节能减排工作实施意见的通知》，(苏政发[2007]63号)；
- (15) 《省政府关于江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1号；
- (16) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》，苏政办发[2015]118号；
- (17) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(省政府令第91号)，2013年8月1日起实施；
- (18) 《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》(苏发〔2016〕47号)；
- (19) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)；
- (20) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)；
- (21) 《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》(苏环办[2017]140号)；

2.1.3 技术规范和标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《国家危险废物名录》(2016年版)；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

2.1.4 项目有关文件和资料

(1) 《江苏泗阳经济开发区规划环评影响跟踪评价报告书》（苏环审【2013】200 号）；

(2) 《宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨漆包线项目环境影响报告书》
（批复：泗环评[2018]203 号）

(3) 环境影响报告书编制委托书；

(4) 委托方提供的有关技术资料；

(5) 环境影响评价现状数据资料。

2.2 评价因子及评价标准

①环境影响因素识别

在项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别一览表，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别一览表

影响受体 影响因素		环境功能区划					生态功能区划					环境现状	区域发展规划	环境保护规划
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用			
运营期	废水排放		-1L	-1L	-1L		-1L	-1L	-1L	-1L		-1L	-1L	-1L
	废气排放	-1L					-1L			-1L		-1L	-1L	-1L
	噪声排放					-1L								
	固体废物						-1L					-1L	-1L	-1L
	事故风险	-1S	-1S	-1S										
服务期满后	废水排放		-1S											
	废气排放	-1S												
	固体排放													
	事故风险													
施工期	废水排放													
	废气排放													
	噪声排放					-1L								
	固体废物													
	事故风险													

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响。

②评价因子筛选

在本次扩建项目工程概况和环境概况分析的基础上,通过对各环境要素影响的进一步分析,根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准,确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子。本次扩建项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 本次扩建项目环境影响评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、硫酸雾、NO _x	硫酸雾、NO _x	/
地表水环境	pH、COD、氨氮、SS、总氮、TP、石油类、总铜、总锌、总铁、总铝	SS、石油类、总铜、总锌、总铁、总铝	COD、氨氮、TP、总氮
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-
地下水	pH、总硬度、氨氮、耗氧量、细菌总数、溶解性总固体、氰化物、氯化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐氮、挥发酚、碳酸盐、碳酸氢盐、六价铬、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、铁、锰、铅、镉、砷、汞、水位	COD _{Mn} 、总铜、总锌	-
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-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、锌、铜、铁、铝	铜	-
固体废物	各类工业固废		
风险	硫酸、硝酸、双氧水、硫酸铜等		

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 大气环境质量标准

评价区内 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准,硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 中标准。

表 2.3.1-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	标准浓度限值 (mg/Nm ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 GB3095-2012
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
NO _x	年平均	0.05	
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
硫酸雾	日平均	0.1	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)
	小时平均	0.3	

2.3.1.2 地表水环境质量标准

淮泗河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 悬浮物参照水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94) 执行, 具体指标见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 地表水环境质量标准 单位: mg/l, pH 无量纲

污染物名称	III 类	IV 类	V 类	依据
pH	6~9	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
高锰酸盐指数 ≤	6	10	15	
化学需氧量 (COD) ≤	20	30	40	
五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	4	6	10	
氨氮 (NH ₃ -N) ≤	1.0	1.5	2.0	
总磷 (以 P 计) ≤	0.2	0.3	0.4	
石油类 ≤	0.05	0.5	1.0	
阴离子表面活性剂 ≤	0.2	0.3	0.3	

总氮	≤	1.0	1.5	2.0	
铜	≤	1.0	1.0	1.0	
锌	≤	1.0	2.0	2.0	
铁	≤	0.3			
悬浮物 (SS) *	≤	30	60	150	《地表水资源质量标准》(SL-94)

2.3.1.3 地下水环境质量标准

项目所在地地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准要求, 具体标准值见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 地下水环境质量标准 (GB/T14848-2017) 单位: mg/L

项目	类别				
	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.8-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜	≤0.01	≤0.05	≤1	≤1.5	>1.5
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
锌	≤0.05	≤0.5	≤1	≤5	>5
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)	≤1	≤2	≤3	≤10	>10
硝酸盐	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
氟化物	≤1	≤1	≤1	≤2	>2
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002

铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
总大肠菌群（个/L）	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
菌落总数（个/ml）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
苯乙烯（ug/L）	≤0.5	≤2.0	≤20.0	≤40.0	>40.0

2.3.1.4 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，具体标准值见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4 土壤环境质量标准值（单位：mg/kg）

项目	汞	镉	铅	砷	铜	铬（六价）	镍
	38	65	800	60	18000	5.7	900
	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	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
	54	616	5	10	6.8	53	840
	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
	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
筛选值 （第二类 用地）	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	20	28	1290	1200	570	640	76
	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽
	260	2256	15	1.5	15	151	1293
	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘				
	1.5	15	70				

2.3.1.5 声环境质量标准

项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准，见表 2.3.1-5。

表 2.3.1-5 声环境噪声标准 单位：dB(A)

标准类别		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
环境噪声	3 类标准	65	55
标准来源	《声环境质量标准》（GB3096-2008）		

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 大气污染物排放标准

本次扩建项目硫酸雾、NO_x 执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值；项目厂界硫酸雾、NO_x 参照执行《大气污染物综合排放标准》中无组织废气监控点浓度限值标准，详见表 2.3.2-1~表 2.3.2-3。

表 2.3.2-1 电镀污染物排放标准

序号	污染物名称	排放浓度 (mg/Nm ³)	排气筒高度 (m)	污染物排放监控位置	标准来源
1	硫酸雾	30	15	车间或生产设施排气筒	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
2	NO _x	200	15		

表 2.3.2-2 单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量, m ³ /m ² (镀件镀层)	排气量计量位置
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒
2	其他镀种 (镀铜、镍等)	37.3	车间或生产设施排气筒

表 2.3.2-3 污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率		无组织排放监测浓度限值		标准来源
		烟囱高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/Nm ³)	
硫酸雾	/	15	1.5	周界外浓度最高点	1.2	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NO _x	/	15	0.77		0.12	

2.3.2.2 废水污染物排放标准

本次扩建项目废水主要为生活污水、铜包铝线生产废水（电镀前表面处理废水、含铜废水、含铁锌废水）、喷淋塔废水、初期雨水等，主要污染物为 pH、COD、NH₃-N、SS、总磷、总氮、总铜、总铁、总锌、总铝、石油类；总铝、总铁、总铜、总锌、石油类接管标准执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 中的“企业废水总排口”标准，其余污染物执行城东污水处理厂二期接管标准；尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入淮泗河；标准见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 污水排放标准主要指标值 单位：mg/l, pH 无量纲

序号	污染物项目	接管标准	排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	SS	250	10
4	氨氮	30	5 (8)
5	总磷	5	0.5

6	总氮		40	15
7	总铜		0.5	0.5
8	总锌		1.5	1.0
9	石油类		3.0	1.0
10	总铁		3.0	/
11	总铝		3.0	/
12	单位产品基准排水量, L/m ² (镀件镀层)	单层镀	200	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
		多层镀	500	

2.3.2.3 噪声排放标准

项目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)中 3 类标准要求, 具体见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 厂界噪声评价标准

功能区名称	执行的标准与级别 适用范围	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	项目各厂界	65	55

2.3.2.4 固废污染控制指标

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单, 危险废物鉴别执行《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

根据建设项目工程分析结果, 分别计算各污染源中各污染物的最大落地浓度占标率 P_i 及污染物达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定, 经估算模式计算可知各气态污染物的最大地面浓度, 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中最大地面浓度占标率 P_i 计算公式为:

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

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据导则, 采用 AerScreen 估算模型进行计算, 估算模型参数见表 2.4.1-1。预测结果统计见表 2.4.1-2, 详细预测见第 5.2 章节。

表 2.4.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	106.76 万
最高环境温度		40.0°C
最低环境温度		-23.4°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

表 2.4.1-2 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

类型	污染源	污染物名称	最大浓度值 (mg/m^3)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	等级
点源	DA001#15 米高 排气筒	硫酸雾	0.005	1.67	--	二级
		NOx	0.00299	1.19	--	二级
面源	铜包铝线生产车 间	硫酸雾	0.0182	6.08	--	二级
		NOx	0.00729	2.92	--	二级

本次扩建项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的硫酸雾, P_{max} 值为 6.08%, C_{max} 为 0.0182 mg/m^3 , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本次扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级。判定依据见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 大气环境影响评价工作判别表

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

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

本次扩建项目废水为生活污水、酸雾吸收塔废水、铜包铝线生产废水（电镀前表面处理废水、含铜废水、含铁锌废水）、初期雨水，酸雾吸收塔废水、铜包铝线生产废水经厂区污水站处理后约 60%回用于生产，其余废水和经沉淀池处理的初期雨水及经化粪池处理的生活污水一起排入市政污水管网，进入城东污水处理厂二期集中处理，最终处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水排入淮泗河。由于本次扩建项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1，本次扩建项目地表水环境影响评价等级定为三级 B。着重分析本次扩建项目废水污染物类型、数量、处理方案以及城东污水处理厂二期接纳的可行性。

表 2.4.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物当量数从大到小排序，取得大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水一级其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水文变化超过水环境质量标准要求的，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定位三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境, 按三级 B 评价。

2.4.1.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本次扩建项目属于“78、电气机械及器材制造”中编制报告书的项目, 是 III 类项目; 项目所在地地下水敏感程度属于不敏感区域(具体判别依据见表 2.4.1-5)。根据《环境影响评价技术导则》(HJ610-2016) 中表 2 判定依据(见表 2.4.1-6), 判定本次扩建项目地下水环境影响评价等级标准为三级, 结合水文地质条件及敏感点情况, 根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016) 表 3(见表 2.4.1-7), 确定评价范围为以厂区为中心 6km² 范围内地下水区域。

表 2.4.1-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的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。

表 2.4.1-6 地下水评价工作等级表

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

表 2.4.1-7 地下水环境敏感程度分级

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标, 必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

2.4.1.4 声环境环境影响评价工作等级

本次扩建项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区, 本

次扩建项目建成投入使用后没有强噪声源，本次扩建项目建成前后噪声级增加不大（小于 3dB(A)），本次扩建项目建成后人口变化不大，根据环境噪声评价等级表 2.4.1-8，确定声环境影响评价等级为三级。

表 2.4.1-8 声环境影响评价等级表

项目	一级	二级	三级
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类
建设前后噪声增加量	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价		

2.4.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），土壤评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目土壤环境敏感程度等参数进行确定。

表 2.4.1-9 本次扩建项目类型划分

行业类别		项目类别				项目属性
		I 类	II 类	III 类	IV 类	
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造 a	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/	属于 I 类

表 2.4.1-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

表 2.4.1-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
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。

本次扩建项目为金属制品项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中 I 类项目；项目选址于泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金

属东侧，评价范围内无耕地、园地、牧草地等敏感目标，因而本次扩建项目位于不敏感区；本次扩建项目占地面积 145.3 亩（9.68hm²），占地规模属于中型。因此，根据《导则》判定，本项目土壤评价等级为二级。

2.4.1.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 2.4.1-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，本次扩建项目危险物质数量与临界量比值（Q）的计算，Q 小于 1（见 3.6.1 章节），本次扩建项目环境风险潜势为 II，本次扩建项目的评价工作等级为三级。

表 2.4.1-8 环境风险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

2.4.2 评价范围

根据本次扩建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 评价范围表

评价内容		评价范围
大气环境		以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境		城东污水厂二期尾水排放口上游 500m~下游 1000m
地下水环境		项目厂址及周边外 6km ² 范围
声环境		厂界外 200m 范围内
风险评价	大气	以厂址为中心，半径 3.0km 的区域
	地表水	城东污水厂二期尾水排放口上游 500m~下游 1000m
	地下水	项目厂址及周边外 6km ² 范围

2.4.3 评价重点

本次扩建项目属于电气机械及器材制造项目，根据项目排污特点及周围地区环境特征，结合工程所在区域特点，确定评价工作重点如下：工程分析；污染防治措施及其可行性分析；环境影响预测评价；环境风险分析。

2.5 环境保护目标

本次扩建项目位于泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧，经现场查勘和资料调研，本次扩建项目环境影响评价区内无自然保护区，且未发现国家重点保护的动植物、良种场、风景名胜点、文物古迹。本次扩建项目环境影响评价过程中重点保护目标确定为附近的居民区、河流。

本次扩建项目大气主要环境保护目标见表 2.5-1、其他环境保护目标见表 2.5-2，主要保护目标见图 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境保护目标一览表

名称	经纬度坐标		保护对象 (人)	保护 内容	环境功 能区	相对厂 址方位	相对厂 界距离 /m
	N	E					
条堆	33.657871	118.757207	100	大气 环境	(GB3095 -2012) 二类	西南	430
西祠堂	33.660139	118.766799	200			东南	300
汪庄	33.670354	118.765211	200			东	450
李庄	33.679497	118.761263	100			东北	900
唐庄	33.680086	118.767207	100			东北	1280
朱庄	33.686853	118.782570	200			东	1500
何庄	33.670336	118.780875	200			东	2000
东祠堂	33.659353	118.771498	500			东南	1320
陶庄	33.680658	118.739655	200			西北	1280
杨庄	33.684568	118.772593	100			东北	1850
集南	33.660442	118.776884	500			东南	2150
桂庄小区	33.688710	118.735986	10000			西北	2135
吴江公舍	33.698619	118.757443	5000			西北	2250
鸡嘴坝	33.676515	118.728175	500			西北	2250
八堡村	33.648922	118.741243	2000			西南	2250
南运河村	33.662979	118.729999	1000			西南	2250
刘庄	33.648511	118.765662	300			东南	2300
韩庄	33.691245	118.724270	300			西北	2450
渔场	33.647368	118.760684	150	东南	2470		

表 2.5-2 其他环境保护目标一览表

环境类别	环境保护目标	距建设项目		规模	环境质量
		方位	距离		
水环境	淮泗河	西北	0.95km	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	葛东河	东北	2.8km	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
声环境	厂界外 200 米	—	—	—	《声环境质量标准》3 类标准
地下水环境	区域内地下水潜水层	/	项目厂址及 周边外 6km ² 范围	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
生态环境	泗阳县中运河竹络坝饮用水水源地保护区	西北	1.6km	14.19 平方公里	水源水质保护

2.6 相关规划及环境功能区划

江苏泗阳经济开发区（原宿迁市经济开发区泗阳工业园区）于 2001 年 12 月 30 日由宿迁市人民政府批准设立，2006 年 5 月经江苏省人民政府（苏政复[2006]37 号）批准为省级开发区，并正式命名为“江苏泗阳经济开发区”，2006 年 7 月成为国家发改委第七批通过审核公告的省级开发区（2006 年第 41 号文公告）。原泗阳工业园区环境影响报告书于 2006 年通过了宿迁市环境保护局批复（宿环发[2006]78 号），并于 2008 年报江苏省环保厅备案（苏环便管[2008]78 号文）。

2.6.1 江苏泗阳经济开发区总体规划

2.6.1.1 规划范围及总体规划

西至泗塘河，北至北环路东延段（与二号桥路、规划中的三号桥路共同构成城市快速环形干道），东至来安镇区用地以西，南至众兴路东延段以南 300 米，总规划面积为 2054.21hm²。开发区规划以工业用地为主，兼有相应的生产性服务业用地以及生活服务设施用地、市政设施用地，由徐淮公路及两条 150 米宽的绿化带将开发区划分为 6 个相对独立的小区，即 1-5 号工业小区以及中心区。开发区规划见图 2.6-1。

2.6.1.2 开发区产业定位

以电子信息、无污染的生物医药技术、建材、纺织、制衣、食品、机械等国家优先发展的高新技术产业和劳动密集型产业为主导，对有一定污染的项目要严格控制在，特别是大气污染较重的项目；禁止引进化工、造纸项目以及医药、酿造、冶金等行业中对环境有较大影响的项目。

本项目为铜包铝线制造项目，属于国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）中电气机械和器材制造大类中的[C3831]电线、电缆制造，符合开发区产业定位中“机械类”项目，本次扩建项目的选址符合相关规划要求。

2.6.1.3 经济开发区基础设施规划

（1）给水工程规划

开发区内生活和生产用水依托泗阳县第二自来水厂，设计规模为 10 万 m³/d，水源取自京杭大运河。目前泗阳县第二自来水厂已建成供水规模为 5 万 m³/d。开发区内给水管网布置成环状，规划到输水管、区级干管、支管。沿众兴路、北京路等主干路布置配水干管，管径 DN800-DN1000，其余道路布置配水支管。

目前泗阳县第二自来水厂的供水管网已经铺设到项目所在地，项目用水直接取自市政供水管网。

（2）排水工程规划

建立完善的污水管网系统，实行清污分流、雨污分流是污水集中处理实现达标排放和总量控制的关键之一。根据市区用地布局、地形及污水处理厂设置，对市区管网进行规划。

城东污水处理厂二期工程位于泗阳经济开发区未来路西侧，处于长丝面料产业园内。根据泗阳经济开发区总体规划，本项目位于城东污水处理厂二期收水范围内，城东污水处理厂二期位于泗阳经济开发区地未来路西侧，处于长丝面料产业园内，二期设计规模为 3 万 m³/d，现已投入运营。城东污水处理厂二期采用 MP-MBR 工艺，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准，规划收水范围为化纤长丝面料产业园吴江工业园及其他南片区企业，泗塘河以东，未来路以西，众兴路以南，京杭大运河以北区域。设计城东污水处理厂二期尾水排放能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。城东污水厂二期尾水经北二干渠排入淮泗河。城东污水处理厂二期全厂的工艺流程见图 2.6-1。

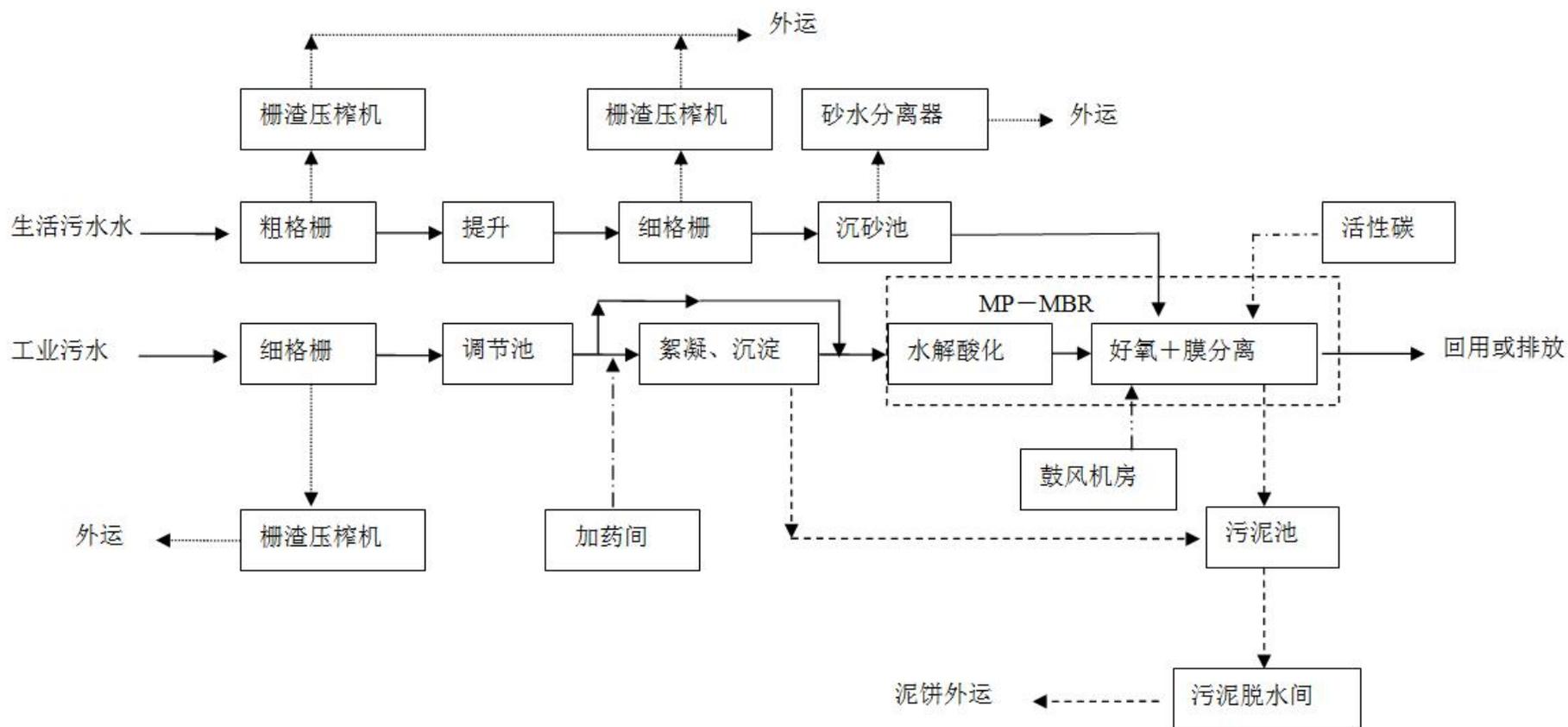


图 2.6-1 MP-MBR 工艺流程图

结合城东污水处理厂位置、现状污水管道和泵站布置、路网规划、河道规划、地形地势以及道路建设计划，泗阳城东片区污水管网规划为：污水主管覆盖泗阳县城东片区全境（54.78km²），次管及支管覆盖经济开发区现状建成区（21.0km²）。污水主干管主要布置在长江路、泗水大道南侧、洞庭湖路、魏来路、文城路以及众兴东路、黄河路、规划路一段。配套建设污水泵站 4 座。目前城东污水厂二期已经建设完成并投入运营，污水厂设计处理规模为 3 万 m³/d，目前进入城东污水量约为 10000m³/d，尚有足够的余量接纳本项目产生的废水，且城东污水厂二期的污水管网已铺设到项目所在地。

（3）供热

泗阳县百通热力技术服务有限公司在经济开发区投资建设了开发区集中供热项目，一期项目于 2013 年建成投产，一期项目建设规模为 3×25T/H 低温低压链条炉和 2×45T/H 次高温次高压角管锅炉，该项目供热能力目前平均为 165t/h，可以满足开发区大部分企业的热负荷要求。

（4）固废处置

生活垃圾袋装化，建设垃圾中转站，发展垃圾压缩运输。泗阳经济开发区生活垃圾由泗阳县垃圾无害化填埋场统一处理，开发区不另设垃圾填埋场。一般固体废物及危险固废送有相应资质的单位处理、处置。

2.6.2.3 园区规划环评手续履行情况及跟踪评价开展情况

根据苏环审[2013]200 号文《关于江苏泗阳经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》，泗阳经济开发区的产业定位维持园区规划产业定位，并且针对现状存在的问题提出了整改要求。

产业定位：以电子信息、无污染的生物医药技术、建材、纺织、制衣、食品、机械等国家优先发展的高新技术产业和劳动密集型产业为主导，对有一定污染的项目要严格控制，特别是大气污染较重的项目；禁止引进化工、造纸项目以及医药、酿造、冶金等行业中对环境有较大影响的项目。与园区规划产业定位一致。

回顾性评价结论：泗阳经济开发区以原规划、环评及其批复为依据，在科学发展观的指引下，大力发展以纺织服装、机械机电、轻工、建材、木材等产业为主体的特色产业，在招商引资方面取得了较大成绩，项目基本符合环评批复产业定位，产业结构合理，污染物排放总量较小，环境基础设施建设速度不断加快，能够满足开发区企业的需求，率先成为全省一流开发区。

经分析，在园区切实把环境保护和经济发展放在同样重要的位置上，落实回顾性环评报告书要求，进一步科学招商选商，突出产业特色，拓展生态产业链，推进循环经济，优化废水收集管理体系和污水处理厂处理工艺，加快污水管网和供热管网建设，加强废气排放的管理，落实生态建设要求，强化环境管理体制的基础上，可以实现开发区建设和环境保护的协调发展，促进区域经济的可持续发展。

环境管理和整改要求：①对不符合开发区产业定位的 13 家企业（10 家化工、1 家医药、1 家造纸、1 家酿造）应于 2013 年底前完成搬迁或转产，未搬迁前不得以任何形式进行改扩建，并应严格各项环境管理措施。应严格控制印染项目生产规模，禁止纯印染项目入区，印染废水污染物排放总量不得突破现有排污总量。

②金乐、顺乐等铅蓄电池厂应立即停产，并在 2013 年底前完成转产或搬迁工作。

③加快开发区污水处理厂、热电厂以及配套管网等环保基础设施建设，与 2013 年底前完成现有燃煤小锅炉拆除、各企业废水全部接管集中处理，对暂时无法实现集中供热的企业，需改用清洁能源。于 2013 年 6 月前完成对城东污水处理厂环保竣工验收，与 2014 年 7 月底前完成国信生物质电厂烟气脱硫、脱硝工程建设。

④加大入区企业污染治理力度，于 2013 年底前各企业应完成“雨污分流”管网改造，杜绝清污河流合流现象；涉及危险化学品的企业应安装清下水监控设施及废水事故池，制定完善的事故应急预案。现有排放烟粉尘、SO₂、苯乙烯、氟化物等废气污染物的企业应进行升级改造，优化生产工艺及污染控制措施，消减其排放量，并严格控制排放苯乙烯、氟化物等废气污染物的企业入区。

⑤加快区内各类绿地及防护隔离带建设，开发区西侧与城区之间应设置不小于 100 米的防护隔离带。尽快制定六塘河水环境综合整治方案，并落实到位。

⑥加强、完善开发区环境管理，于 2013 年底前完成“未批先建”项目的环保补办手续以及入区企业排污口规范化整治、安装 COD 在线监测仪、设置废水事故池等整改措施；加强区内企业固废处置监管，建立区内危险废物处置台帐。

整改进展情况：目前泗阳经济开发区已经基本上按照上述环境管理和整改要求，整改完成。

2.6.2 环境功能区划

（1）大气环境：项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中的二类区。

(2) 声环境：区域环境为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区。

(3) 水环境：区域污水接管进入城东污水厂二期集中处理，污水厂尾水排入淮泗河，淮泗河功能区划执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类；

(4) 地下水环境功能规划：本次扩建项目所在地地下水参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

(5) 土壤环境功能规划：本次扩建项目所在地土壤参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

2.7 与相关规划相符性分析

2.7.1 选址规划相符性

根据苏环审[2013]200 号文《关于江苏泗阳经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》，开发区以电子信息、无污染的生物医药技术、建材、纺织、制衣、食品、机械等国家优先发展的高新技术产业和劳动密集型产业为主导，对有一定污染的项目要严格控制，特别是大气污染较重的项目；禁止引进化工、造纸项目以及医药、酿造、冶金等行业中对环境有较大影响的项目。

本次扩建项目选址位于江苏泗阳经济开发区工业用地，铜包铝线属于国民经济行业分类(GB/T 4754—2017)中电气机械和器材制造大类中的[C3831]电线、电缆制造，项目为机械类项目，生产的铜包铝线目前被成熟地应用于电子、通信技术等高新技术产业，符合江苏泗阳经济开发区产业定位的要求，符合江苏泗阳经济开发区的产业准入要求。本次扩建项目所在开发区建有完善的给排水管网，废水接管能够满足要求；本次扩建项目废水接管排放总量约为 100t/d，全厂废水总量 122.85 t/d，目前城东污水厂二期能够满足本次扩建项目废水的接管需求；本次扩建项目危险废物委托有资质单位进行处置，符合区域固废处置规划要求。因此项目选址与当地产业规划、土地利用规划、环保规划等都是相容的。

综上，本次扩建项目的选址符合相关规划要求。

2.7.2“三线一单”相符性

2.7.2.1 与生态红线保护规划的相符性

根据《江苏省生态空间管控区域规划》(2020)、《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号)及《市政府办公室关于进一步明确市区生态红线保护范围所属行政区域的通知》(宿政办发[2014]57

号)，江苏省生态空间保护区域见表 2.7-1 及图 2.7-1。由图可见，距离本次扩建项目最近的生态红线为泗阳县中运河竹络坝饮用水水源地保护区，位于本次扩建项目西北侧，距本次扩建项目最近距离为 1.6km，不在其限制开发区域内，与生态规划相符。

表 2.7-1 泗阳县范围内的重要生态功能保护区

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积平方公里			距本次扩建项目距离 (km)	
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围
泗阳县	六塘河(泗阳县)洪水调蓄区	洪水调蓄	/	六塘河两岸河堤之间以及两岸河堤外 100 米陆域的范围	/	14.74	14.74	/	北, 14.1km
	废黄河—大运河重要水源涵养区	水源涵养	/	范围为：1、东北至大运河泗阳境内临河镇段自西北向东南至泗阳运河四号桥，东南至运河四号桥连接线及废黄河，南至临河镇房湖中沟至废黄河，西北至宿城区边界的合围区域；2、北至徐宿淮盐高速，东北至京杭大运河，东至淮阴区边界，西南至废黄河的合围地区	/	39.37	39.37	/	南, 8.9km
	泗阳县中运河竹络坝饮用水水源地保护区	水源水质保护	一级保护区：以泗阳县第二水厂为中心，向东 1000 米（至泗阳船闸西侧 250 米处），向西 1000 米（至泗水阁东侧 300 米处），及其两岸背水坡间的水域范围；与一级保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区：一级保护区以外向东延伸 2000 米（至泗阳县朱庄），向西延伸 1550 米（至西安路大桥东侧 450 米处，双桥水源地二级保护区东边界）的水域范围，以及二级保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米的陆域范围。准保护区：	/	6.41	/	6.41	西北, 1.6km	/

宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨铜包铝线项目环境影响报告书

			二级保护区以外向东延伸 2000 米(至泗阳陶庄)的水域范围,以及准保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围						
泗阳县中运河双桥饮用水水源保护区	水源水质保护		一级保护区:以泗阳县新一水厂取水口为中心,向东 1000 米(至杨家圩),向西 1000 米(至周庄),及其两岸背水坡之间的水域范围;一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。二级保护区:一级保护区外向东延伸 1550 米(至西安路大桥东侧 450 米处,竹络坝水源地二级保护区西边界),向西延伸 2000 米(至王庄)的水域范围;二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	/	6.45	/	6.45	西北, 11.8km	/
泗阳县成子湖卢集饮用水水源保护区	水源水质保护		一级保护区:以泗阳县成子湖水厂取水口为圆心,半径为 500 米的水域和陆域范围。二级保护区:一级保护区外,外延 2000 米的水域和陆域范围	/	3.76	/	3.76	西南, 16.6km	/
泗阳黄河故道省级湿地公园	湿地生态系统保护		泗阳黄河故道省级湿地公园总体规划中确定的范围(包括湿地保育区和恢复重建区等)	/	3.29	/	3.29	西, 11.6km	/
京杭大运河(泗阳县)清水通道维护区	水源水质保护			/		5.06	5.06	/	西北, 15.1km

				以内区域，以及李口乡芦塘村到新袁镇交界村大运河中心线以南水域，及南侧 100 米以内区域。含大运河（泗阳）饮用水源二级和准保护区，不含大运河（泗阳）饮用水源一级保护区					
废黄河（泗阳县）重要湿地	湿地生态系统保护	/		泗阳县境内西起临河镇熊码村东至新袁镇新滩村段古黄河水域，及临河镇熊码村至西安路大桥段、上海路至新袁镇新滩村段古黄河两岸 100 米范围（其中金庄村（徐圩村）至徐淮高速段为两岸 200 米范围）	/	11.00	11.00	西南，3.1km	/
淮沭新河（泗阳县）清水通道维护区	水源水质保护	/		淮沭新河泗阳段全长约 12.4 公里，含西自爱园镇洪园村、东至魏圩镇方塘村淮沭新河水域及两侧背水坡堤脚外各 100 米的陆域范围	/	17.92	17.92	东北，28.8km	/
洪泽湖（泗阳县）重要湿地	湿地生态系统保护		含泗阳县境内洪泽湖水域，西北至宿城区边界，东北至 330 省道，北至高渡镇、裴圩镇境内 330 省道，东至淮阴区交界的合围区域	/	283.83		283.83	南，25.9km	/

2.7.2.2 与环境质量底线的相符性

根据泗阳县 2019 年度环境质量公报数据，2019 年大气环境质量 2019 年二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值分别为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ 、 0.582 毫 mg/m^3 、 $0.102\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.076\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ 。2019 年二氧化硫 (SO_2) 和二氧化氮 (NO_2) 和一氧化碳 (CO) 年平均值均达《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。臭氧全年超标 45 天，超标率 12.3%。可吸入颗粒超出国家年均限值的二级标准 (良) 0.08 倍。细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$) 超出国家年均限值的二级标准 (良) 0.23 倍，因此判定为不达标区；补充监测各监测点 NO_x 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 中标准；预测结果表明，正常工况下，评价区域各大气污染物对周边大气环境影响较小，不会出现超标现象。为了打好蓝天保卫战，泗阳县政府持续深入开展大气污染治理工作。实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设。治理工业污染，实施超低排放改造。整治面源污染、全面推行“绿色施工”。严控“两高”行业产能，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。积极调整运输结构，发展绿色交通体系。

根据现状监测数据，淮泗河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水标准；厂界环境噪声均符合标准要求；地下水水质及土壤质量符合相应标准。

2.7.2.3 与资源利用上线相符性

本次扩建项目位于江苏泗阳经济开发区，项目用水来源为市政自来水，原辅料均在国内购买；企业用水市政管网，用电来市政电网，项目原辅料、水、电供应充足，本次扩建项目尽可能做到合理利用资源和节约能耗。

2.7.2.4 与负面清单相符性

根据《关于江苏泗阳经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》(苏环审[2013]200 号)，禁止引进化工、造纸项目以及医药、酿造、冶金等行业中对环境有较大影响的项目。开发区产业定位为：电子信息、无污染的生物医药技术、建材、纺织、制衣、食品、机械等国家优先发展的高新技术产业和劳动密集型产业为主导，对有一定污染的项目要严格控制，特别是大气污染较重的项目。

本项目为铜包铝线制造项目，属于国民经济行业分类 (GB/T 4754—2017) 中电气机械和器材制造大类中的的[C3831]电线、电缆制造，符合开发区产业定位中

“机械类”项目，本次扩建项目的选址符合相关规划要求。

综上，本次扩建项目与江苏泗阳经济开发区环境准入负面清单不相违背。

2.7.3 项目与《宿迁市重金属污染综合防治“十三五”规划》相符性分析

根据《宿迁市重金属污染综合防治“十三五”规划》重金属污染防治管理体制相关内容：强化空间布局管控。加强规划区划和涉重项目布局论证，根据大气、水、土壤等重金属环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励涉重企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少重金属污染。严格执行涉重企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗、养老机构和生态红线保护区等周边新建有色金属冶炼、铅蓄电池、电镀及制革等行业企业；优化重金属排放产业空间布局，严格相关企业空间布局管控，推动电镀、铅蓄电池等“涉重”行业集聚发展；严格落实有色金属冶炼、铅蓄电池等行业卫生防护距离要求，现有不满足卫生防护距离要求的企业需搬迁；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对环境造成严重重金属污染的现有企业。结合区域功能定位和重金属污染防治需要，科学布局危险废物处置、废铅蓄电池再生利用等设施 and 场所。

本项目仅含含电镀铜、化学镀锌、化学预镀铜生产工段，不涉及五类重金属，项目用地性质为工业用地，符合泗阳县开发区土地利用总体规划。因此，本项目与《宿迁市重金属污染综合防治“十三五”规划》是相符的。

2.7.4 与《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》苏环委办（2014）29 号相符性分析

表 2.7.6-1 与《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》相符性分析一览表

序号	要求	执行情况	相符性
1	（一）符合国家产业政策和地方行业准入条件，符合淘汰落后产能的相关要求；（二）严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度；（三）依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。	本次扩建项目选址位于江苏泗阳经济开发区工业用地，铜包铝线属于国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）中电气机械和器材制造大类中的[C3831]电线、电缆制造，项目为机械类项目，生产的铜包铝线目前被成熟地应用于电子、通信技术等高新技术产业，符合江苏泗阳经济开发区产业定位的要求，符合江苏泗阳经济开发区的产业准入	符合

		要求	
2	<p>(一) 执行无氰电镀的相关政策规定, 禁止使用高污染的电镀工艺, 积极采用清洁生产工艺;</p> <p>(二) 电镀生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品; (三) 淘汰手工电镀工艺, 确需保留手工电镀生产线的, 由企业申请, 按审批权限报经信部门审核同意; (四) 淘汰单槽清洗等落后工艺, 采用淋洗、喷洗、多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺; (五) 适用镀种有带出液回收工序, 有铬雾回收利用装置。</p>	<p>本项目电镀采用无氰电镀, 电镀生产不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品, 铜包铝线采用全自动生产线, 清洗过程采用逆流漂洗等节水型生产工艺</p>	符合
3	<p>电镀生产项目应对照环评批复, 严格落实环境防护距离设置要求; 环评报告或环评批复中未提出环境防护距离要求的, 原则上应重新核算并报原环评审批部门备案</p>	<p>本项目全厂设置100米卫生防护距离, 卫生防护距离内无敏感目标</p>	符合
4	<p>(一) 生产车间地面采取防渗、防漏和防腐措施, 厂区道路经过硬化处理; (二) 车间内实施干湿区分离, 湿镀件作业在湿区进行, 湿区废水、废液单独收集处理; (三) 电镀生产各独立项目或企业应单独安装水、电计量装置; (四) 生产现场无跑冒滴漏现象, 环境整洁、管理有序。</p>	<p>铜包铝线生产车间地面采用混凝土防渗, 厂区地面均硬化, 车间内干湿分离, 各个生产线设有用水计量器等</p>	符合
5	<p>(一) 实行雨污分流。初期雨水收集池规范, 满足初期雨量的容积要求; 生产废水分质分流, 废水管线采用明沟套明管或架空敷设。厂区雨水、污水收集和排放系统等各类管线设置清晰;</p> <p>(二) 初期雨水和生活污水按规定进行处理; 生产废水实行分质处理, 并建有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施; (三) 废水处理设施正常运行, 能够实现稳定达标排放;</p> <p>(四) 废水排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的排放限值要求; (五) 生产废水排放口符合规范化整治要求, 安装主要污染物的在线监控设备, 雨水排放口设pH值在线监控设备, 并与环保部门联网。</p>	<p>本次扩建项目实行“雨污分流”, 设置1个15m³的初期雨水收集池, 废水管线采用明沟套明管或架空敷设, 初期雨水采用沉淀池进行处理, 生活污水采用化粪池进行处理, 电镀废水排入厂区污水站进行处理, 废水排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的排放限值要求, 排污口按照要求设置</p>	符合
6	<p>(一) 氢氰酸、铬酸雾排放的工段设置专门收集系统和处理设施, 处理达标后高空排放; (二) 镀槽采用上吸式集气罩或侧吸式集气罩, 按要求接入废气收集处理系统; (三) 产生大气污染物的工艺装置均应设立气体收集和集中处理装置。废气处理设施要正常运行, 定期检测, 确保稳定达标; (四) 废气排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的排放限值要求。</p>	<p>本次扩建项目生产过程产生的酸雾经上吸式集气罩收集后, 通过酸雾吸收塔处理, 处理后通过15米高排气筒排放, 符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的排放限值要求。</p>	符合
7	<p>(一) 危险废物按照特性分类收集、贮存, 贮存期限原则上不应超过一年, 确需延长贮存期限的必须报请环保部门批准; (二) 危险废物贮存场所地面作硬化处理, 有防水、防风、防渗措施, 渗滤液纳入污水处理设施; (三) 贮存场所设置危险废物警示标志, 危险废物容器</p>	<p>本次扩建项目依托在建项目108m²的危废仓库, 危废仓库防腐防渗等, 各类危废分区摆放, 建立危废日台账和月台账, 各类危废需委托有资质单位处理, 按照“三</p>	符合

	和包装物上有危险废物明显标志；（四）建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；及时进行危险废物网上动态申报，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料了；（五）危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度（省内转移执行网上报告制度）。	联单”要求进行转移	
8	按照国家重金属“十二五”规划考核要求，每两年开展一轮强制性清洁生产审核且达到《电镀行业清洁生产标准》中相关要求	项目投产后，需每两年开展1次清洁生产审核	符合
9	（一）危化品的使用经过审批，并有采购及使用等相关手续和记录；（二）制定突发环境污染事故应急预案，并按相关要求备案，定期进行突发环境污染事故应急演练；（三）按照预案要求配备相应的应急物资与设备	项目投产后，及时编制突发环境事件应急预案	符合

2.7.5 与《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号)相符性分析

表 2.7.5-1 与《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》相符性分析

项目	要求	执行情况	相符性
推进危险废物源头管控	严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目；严格规范建设项目危险废物环境影响评价，科学判定废物危险特性或提出鉴别方案建议。对无危险废物集中处置设施或处置能力严重不足且设区市无法统筹解决的地区，以及对飞灰、工业污泥、废盐等危险废物库存量大且不能按要求完成规范处置的地区，暂停审批该地区产生危险废物的工业项目环境影响评价文件	本次扩建项目危废主要为废槽液/槽渣、污泥、废砂、废反渗透膜等，均可以委托有资质单位处理	符合
强化危险废物过程监管	加强危险废物分类收集和规范贮存，推进工业园区危险废物集中收集贮存试点工作，鼓励危险废物处置单位建设区域性收集网络和贮存设施	本次扩建项目依托在建项目 108m ² 的危废仓库，危废分类堆放，危废仓库地面防腐、四周设置导流沟等	符合
	落实企业污染防治主体责任，严格执行危险废物各项法律法规和标准规范，以及危险废物申报登记、经营许可、管理计划、转移联单、应急预案等管理制度。探索建立法人责任制，对危险废物产生、转移、利用处置全过程负责，并依法承担相应法律责任	本项目严格填写危险废物出入库情况月报表及危废出入库日报表，危废转移执行“三联单”制度	符合
加强危险废物	将危险废物监管纳入日常环境监管执法体系。开展危险废物专项整治行动，严厉打击非法转移、倾倒、填埋危险废物，以及无经营许可证从事危险废物收集、	项目建成后，将产生的危废交有资质单位处理，不得委	符合

<p>风险 防控</p>	<p>贮存、利用、处置等环境违法行为；涉嫌环境污染犯罪的，依法移送司法机关，并依法追究企业法人责任。加强环境污染犯罪案件危险废物认定、环境损害评估等司法衔接，保障环境污染犯罪案件及时立案、依法查处。对污染环境、破坏生态、损害公共利益的行为，依法提起公益诉讼。鼓励将固体废物非法转移、利用、处置等列为有奖举报内容，加强社会监督</p>	<p>托无资质单位处理，在危废仓库设置视频监控等，提高危废仓库的风险防控能力</p>	
------------------	--	--	--

3 建设项目工程分析

3.1 在建项目概况

宿迁市神州电工有限公司位于泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧，公司于 2018 年 10 月委托苏州合巨环保技术有限公司编制了《宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨漆包线项目环境影响报告书》，2018 年 12 月 20 日获得泗阳县环境保护局的批复：泗环评[2018]203 号，现有已建项目主要环评手续和产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 在建项目环境管理情况统计表

项目名称	期次	生产线名称	环评批复	建设进度	主设备所在车间
年产 20000 吨漆包线项目	一期	6 条包覆线	泗环评 [2018]203 号	在建	1#漆包线车间 (5500m ²)
		200 条拉丝生产线			2#漆包线车间 (72×153=11016m ²)
		10 条 MJ 型漆包生产线			
		20 条 MZ ₁ 型漆包生产线			
	二期	6 条包覆线		未建	1#漆包线车间 (5500m ²)
		200 条拉丝生产线			3#漆包线车间 (72×153=11016m ²)
30 条 MZ ₂ 型漆包生产线					

《宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨漆包线项目》一期项目中综合楼、1#漆包线生产车间、2#漆包线生产车间已建设完成，目前仅 1 条包覆线生产线已进厂调试，其他生产线暂未建成，二期项目未建；企业将按照环评要求逐步进行建设。

3.1.1 在建项目主体工程

(1) 产品方案

在建项目产品方案见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 在建项目主要产品方案

工程名称（车间或者生产线）		产品名称	规格（mm）	设计产能（t/a）	年运行时数/h	
一期	1#车间 (5500m ²)	6 条包覆线	铜包铝线 (中间产品)	Φ3.00~12.00	954	3300
	2#车间 (72×153 =11016m ²)	200 条拉丝 生产线	裸导线 (中间产品)	Φ0.08~3.00/5.00	9797	
		10 条 MJ 型 漆包生产线	铜漆包线	Φ0.60~5.00	3200	
			铝漆包线	Φ0.60~3.00	400	

		20 条 MZ ₁ 型漆包生产线	铜包铝漆包线	Φ0.60~3.00	400	
			铜漆包线	Φ0.10~0.70	4800	
			铝漆包线	Φ0.10~0.70	600	
			铜包铝漆包线	Φ0.10~0.70	600	
二期	1#车间 (5500m ²)	6 条包覆线	铜包铝线	Φ12.00~ 3.00	954	3300
	3#车间 (72×153 =11016m ²)	200 条拉丝 生产线	裸导线 (中间产品)	Φ0.06~0.50	9797	7920
		30 条 MZ ₂ 型漆包生产 线	铜漆包线	Φ0.06~0.50	8000	
			铝漆包线	Φ0.06~0.50	1000	
			铜包铝漆包线	Φ0.06~0.50	1000	

(2) 主要构筑物

厂区主要构筑物详见表 3.1.1-2。

表 3.1.1-2 在建项目主要构筑物表

序号	建筑名称	层数	长(m)	宽(m)	高度(m)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	耐火等级
1	综合楼	3	78	15	12.95	1170	3510	二级
2	1#漆包线生产车间	1	76.5	72	10.15	5508	5508	二级
3	2#漆包线生产车间	1	153	72	10.15	11016	11016	二级
4	3#漆包线生产车间	1	153	72	10.15	11016	11016	二级
5	原料库	1	122	27	10.15	3888	3888	二级
6	化学品库	1	27	23	10.15	621	621	二级
7	成品库	1	76.5	72	10.15	5508	5508	二级
8	危废仓库	1	27	4	10.15	108	108	二级
9	一般固废仓库	1	27	4	10.15	108	108	二级
10	消防水池	1	27	13.3	3.45	359.1	359.1	二级

3.1.2 在建项目公辅工程

在建项目公用及辅助工程见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 在建项目公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力		备注
		一期	二期	
主体工程	生产车间	1#车间：6 条包覆线 2#车间：200 条拉丝生产 线和 30 条漆包线生产线	1#车间：6 条包覆线 3#车间：200 条拉丝生产 线和 30 条漆包线生产线	/
公用工程	供水（新鲜水）	20114m ³ /a	18398m ³ /a	当地水厂

	排水	4118m ³ /a		2746m ³ /a		雨（清）污分流		
	供电	50 万 KWh/a		52.69 万 KWh/a		国家电网		
贮运工程	运输	主要原材料进厂和产品出厂均采用汽车运输，项目中间道路作为原辅材料进出厂区、成品进出厂区的转运场						
	贮存	原料库	3888m ²		依托一期		贮存铜线、模具、半成品	
		化学品库	621m ²				贮存拉丝油、润滑油、油漆	
		成品库	5508m ²				贮存成品	
废气	有组织	MJ 型生产线 (10 条)	涂漆及烘干	10套设备自带催化燃烧装置+10套外购催化燃烧装置+10个15m高排气筒	MZ ₂ 型生产线 (30 条)	涂漆及烘干废气	30套设备自带催化燃烧装置+30套外购催化燃烧装置+10个15m高排气筒	达标排放
		MZ ₁ 型生产线 (20 条)	涂漆及烘干	20套设备自带催化燃烧装置+20套外购催化燃烧装置+10个15m高排气筒				
	无组织	提高有组织废气收集率，加强绿化等					厂界达标	
环保工程	生活污水	4118m ³ /a		2746m ³ /a		达标排放		
		处理后接管至城东污水处理厂二期，尾水入淮泗河						
	浓水	4490m ³ /a		8980m ³ /a		作为绿化用水等		
	退火冷却水	循环使用，拟定 5 天排放一次，出水拉丝工艺回用		循环使用，拟定 5 天排放一次，出水拉丝工艺回用		不排放		
噪声	主要噪声源为拉丝机、空压机、风机等机械噪声，采取车间密闭，厂房隔声，合理布局等降噪措施。					厂界达标		
固废	生活垃圾委托环卫部门卫生填埋，铜渣、废铝、废金属线及废漆包线外售相关单位，废拉丝油、废拉丝油液、金属泥、废毛毡、废漆桶及废油桶、废机油、废抹布委托有资质单位安全处置，废催化剂由生产厂家回收处置					依托一期	合理处置，不外排	
固废暂存仓库	项目危险固废暂存仓库约 108m ² ；一般固废暂存		依托一期		在建			

	仓库约 108m ²		
事故池	100m ³ , 位于化学品库西南侧	依托一期	在建

3.1.3 在建项目工艺流程

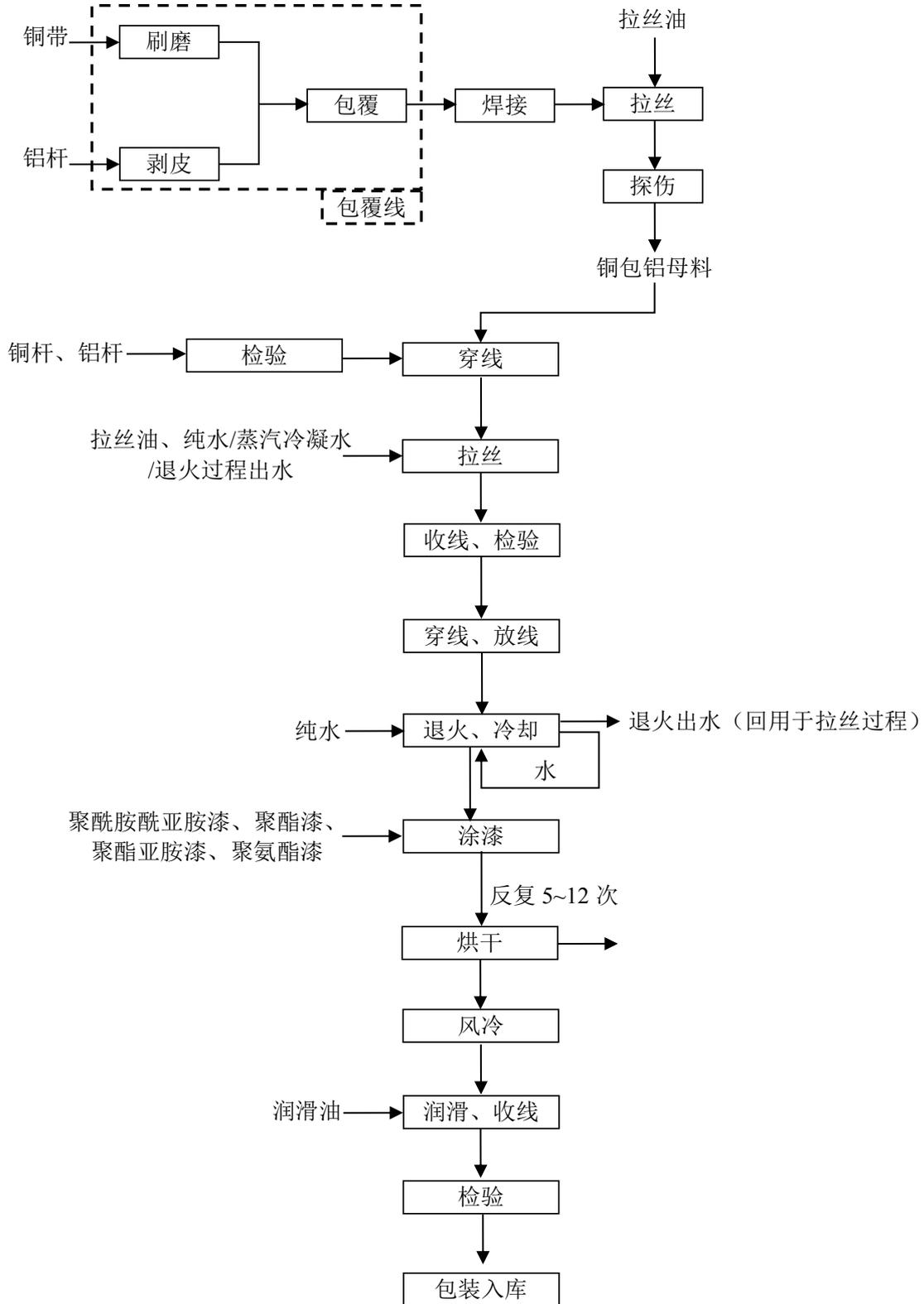


图 3.2-1 在建项目生产工艺流程图

表 3.1.3-1 在建项目主要工艺路线表

序号	生产线	工艺路线简介	备注
1	包覆线	①铜带→刷磨；②铝杆→剥皮；①②生产的物料→包覆→焊接→拉丝→探伤→铜包铝母线	在建项目
2	拉丝线	铜包铝母线、铜杆、铝杆→穿线→拉丝→穿线→铜包铝包覆线、铜线、铝线	
3	漆包生产线	铜包铝包覆线、铜线、铝线→穿线、放线→退火、冷却→涂漆→烘干→风冷→润滑、收线→检验→铜包铝漆包线、铜漆包线、铝漆包线	

本次扩建项目建成后，部分铜包铝线将代替铜包铝包覆线直接进行漆包线生产，包覆线和拉丝线生产线与现有项目环评保持一致，在建项目产品产量不发生变化。

3.1.4 在建项目原辅料消耗情况

在建项目主要原辅材料见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 在建项目主要原辅材料统计表

序号	原料名称	主要组分	年耗量 (t/a)			规格
			一期	二期	全厂	
1	铜带	/	191.3	191.3	382.6	/
2	铝杆	/	1711	1711	3422	/
3	氮气	/	80	80	160	50kg/罐
4	氩气	/	110	110	220	50kg/罐
5	铜杆	/	7906	7906	15812	/
6	拉丝油	/	3	3	6	200kg/桶
7	聚酰胺酰亚胺漆	聚酰胺酰亚胺树脂 34%、n-甲基吡咯烷酮 47%、二甲苯 19%	558.532	558.532	1117.064	1000kg/桶
8	聚酯亚胺漆	聚酯亚胺树脂 39%、甲酚 40%、二甲苯 21%	69.561	69.561	139.122	1000kg/桶
9	聚氨酯漆	聚氨酯树脂 36%、二甲苯 19%、甲酚 45%	75.358	75.357	150.715	1000kg/桶
10	聚酯漆	聚酯树脂 34%、甲酚 54%、二甲苯 12%	79.79	79.79	159.58	1000kg/桶
11	润滑油	矿物油	1.4066	1.4073	2.8139	140kg/桶
12	催化剂	/	0.3	0.3	0.6	10kg/箱
13	毛毡	/	5	5	10	10kg/箱
14	机油	/	0.2	0.2	0.4	200kg/桶

3.1.5 在建项目污染物源强分析

3.1.5.1 废水

在建项目废水主要包括生活污水、纯水制备废水等，在建项目废水产生及排放源强见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 在建项目建成后水污染物治理、排放状况

废水类型	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物名称	污染物排放量	
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)			浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	水量	6864		化粪池	水量	6864	
	COD	520	3.5693		COD	500	3.4320
	SS	280	1.9219		SS	250	1.7160
	NH ₃ -N	35	0.2402		NH ₃ -N	35	0.2402
	TP	5	0.0343		TP	5	0.0343
浓水	水量	8980		/	水量	0	
	COD	60	0.5388		COD	0	0
	SS	40	0.3592		SS	0	0

3.1.5.2 废气

(1) 有组织废气

在建项目有组织废气污染源强产排情况见表 3.1.5-2~3.1.5-3。

表 3.1.5-2 在建项目一期有组织废气（2#车间）产排情况一览表

污染源	排气筒编号	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			最大浓度时段		执行标准		排放源参数			排放方式及去向
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	最大排放浓度 mg/m ³	最大排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	内径 m	排放温度 ℃	排放高度 m	
MJ1 漆包生产线	H1	500	n-甲基吡咯烷酮	2650	1.3249	10.493	催化燃烧	99.5	13.3	0.0066	0.0525	15.9	0.0079	176	7.56	0.19	550	15	连续 (排放大气)
			二甲苯	1460	0.7299	5.7809		99.5	7.3	0.0036	0.0289	8.8	0.0044	70	1.0				
			酚	1058	0.5290	4.1900		99.5	5.3	0.0026	0.0210	6.3	0.0032	100	0.1				
MZ ₁ &MZ ₂ 漆包生产线	H11	1000	n-甲基吡咯烷酮	3975	1.9874	15.740	催化燃烧	99.5	19.9	0.0099	0.0787	23.9	0.0119	176	7.56	0.27	550	15	
			二甲苯	2190	1.0949	8.6713		99.5	11.0	0.0055	0.0434	13.1	0.0066	70	1.0				
			酚	1587	0.7936	6.2850		99.5	7.9	0.0040	0.0314	9.5	0.0048	100	0.1				
/	H 等效 (H1~5&11)	3500	n-甲基吡咯烷酮	/	/	/	催化燃烧	99.5	12.3	0.0429	/	14.7	0.0514	176	7.56	0.5	550	15	
			二甲苯	/	/	/		99.5	6.7	0.0235	/	8.2	0.0286	70	1.0				
			酚	/	/	/		99.5	4.9	0.017	/	5.9	0.0208	100	0.1				
/	H 等效 (H12~15)	4000	n-甲基吡咯烷酮	/	/	/	催化燃烧	99.5	9.9	0.0396	/	11.9	0.0476	176	7.56	0.55	550	15	
			二甲苯	/	/	/		99.5	5.5	0.022	/	6.6	0.0264	70	1.0				
			酚	/	/	/		99.5	4	0.016	/	4.8	0.0192	100	0.1				

表 3.1.5-3 在建项目二期有组织废气（3#车间）产排情况一览表

污染源	排气筒编号	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			最大浓度时段		执行标准		排放源参数			排放方式及去向
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	最大排放浓度 mg/m ³	最大排放速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	内径 m	排放温度 ℃	排放高度 m	
MZ ₂ 1& MZ ₂ 2& MZ ₂ 3 漆包生 产线	H21	1500	n-甲基吡咯烷酮	2208	3.3122	26.233	催化燃烧	99.5	11.0	0.0166	0.1312	13.2	0.0199	176	7.56	0.33	550	15	
			二甲苯	1216	1.8247	14.452		99.5	6.1	0.0091	0.0723	7.3	0.0109	70	1.0				
			酚	882	1.3226	10.475		99.5	4.4	0.0066	0.0524	5.3	0.0079	100	0.1				
/	H 等效 (H21~23)	4500	n-甲基吡咯烷酮	/	/	/	催化燃烧	99.5	11.1	0.0498	/	13.3	0.0597	176	7.56	0.57	550	15	连续 (排放大气)
			二甲苯	/	/	/		99.5	6.1	0.0273	/	7.3	0.0327	70	1.0				
			酚	/	/	/		99.5	4.4	0.0198	/	5.3	0.0237	100	0.1				
/	H 等效 (H24~25)	3000	n-甲基吡咯烷酮	/	/	/	催化燃烧	99.5	11.1	0.0332	/	13.3	0.0398	176	7.56	0.47	550	15	
			二甲苯	/	/	/		99.5	6.1	0.0182	/	7.3	0.0218	70	1.0				
			酚	/	/	/		99.5	4.4	0.0132	/	5.3	0.0158	100	0.1				

(2) 无组织废气

在建项目无组织废气污染源强产排情况见表 3.1.5-4。

表 3.1.5-4 在建项目无组织废气污染源强产生情况一览表

序号	污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	1#车间	粉尘	0.12	0.0364	5500	9
2	2#车间	n-甲基吡咯烷酮	0.1809	0.0228	11016	9
3		二甲苯	0.0998	0.0126		
4		酚	0.0722	0.0091		
5	3#车间	n-甲基吡咯烷酮	0.1812	0.0229	11016	9
6		二甲苯	0.0998	0.0126		
7		酚	0.0723	0.0091		

3.1.5.3 固废

在建有关固体废物污染源强分析情况见表 3.1.5-5。

表 3.1.5-5 在建项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	铜渣	包覆	固态	铜及其氧化物	0.68	√		《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	废铝			铝及其氧化物	2.8	√		
3	废金属线	检验	固态	铜、铝、铜包铝	52.7	√		
4	废漆包线			铜、铝、铜包铝、树脂、润滑油	100.5	√		
5	废拉丝油	拉丝	液态	拉丝油	0.2	√		
6	废拉丝油液			水、拉丝油	4.8	√		
7	金属泥			铜、铝、铜包铝、水、拉丝油	3	√		
8	废毛毡	涂漆		毛毡、油漆	0.4	√		
9	废漆桶及废油桶	生产过程	固态	塑料、油漆、拉丝油、机油、润滑油	0.4	√		
10	废机油	设备运行及检修	液态	机油	0.2	√		

11	废抹布	生产过程	固态	废抹布、拉丝油、油漆、机油	0.6	√	
12	废催化剂	废气处理	固态	Al ₂ O ₃ 、Pt	0.6	√	
13	生活垃圾	员工生活		可燃物、可堆腐物	33	√	

3.1.6 在建项目总量

在建项目全厂污染物总量见下表 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 在建项目全厂总量表

项 目			环评批复量 (t/a)	
废水	污水	废水量(m ³ /a)	6864	
		COD	3.432	
		SS	1.716	
		氨氮	0.2402	
		总磷	0.0343	
废气	有组织	VOCs	2.6872	
		其中	甲酚	1.048
			二甲苯	1.446
			n-甲基吡咯烷酮	2.624
固废	一般工业固废		0	
	危险固废		0	
	生活垃圾		0	

3.2 本次扩建项目概况

3.2.1 项目名称、性质、建设地点、项目总投资

项目名称：年产 20000 吨铜包铝线项目；

建设单位：宿迁市神州电工有限公司；

行业类别：电线、电缆制造[C3831]；

项目性质：扩建；

建设地点：泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧；

投资总额：本次扩建项目总投资为 20000 万元，其中环保投资 134 万元，占总投资额的 0.67%；

占地面积：本次扩建项目占地面积 11016m²，全厂占地面积约 96867.15m²（约合 145.3 亩）；

生产班制及定员：本次扩建项目年工作日为 300 天，三班制生产，每班工作 8h，年工作 7200h，新增劳动人员 40 人。

3.2.2 建设内容

本次扩建项目在现有厂区内建设，全厂构筑物详见下表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 本次扩建项目全厂主要建设内容一览表

序号	建筑名称	层数	长(m)	宽(m)	高度(m)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	耐火等级	备注
1	综合楼	3	78	15	12.95	1170	3510	二级	在建
2	1#漆包线生产车间	1	76.5	72	10.15	5508	5508	二级	在建
3	2#漆包线生产车间	1	153	72	10.15	11016	11016	二级	在建
4	3#漆包线生产车间	1	153	72	10.15	11016	11016	二级	在建
5	铜包铝线车间	1	153	72	10.15	11016	11016	二级	本次扩建
6	原料库	1	122	27	10.15	3888	3888	二级	在建
7	化学品库	1	27	23	10.15	621	621	二级	在建
8	成品库	1	76.5	72	10.15	5508	5508	二级	在建
9	危废仓库	1	27	4	10.15	108	108	二级	在建
10	一般固废仓库	1	27	4	10.15	108	108	二级	在建
11	消防水池	1	27	13.3	3.45	359.1	359.1	二级	在建

3.2.3 工程组成

(1) 产品方案

本次扩建项目产品方案见表 3.2.3-1，全厂产品方案见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-1 本次扩建项目产品方案

工程名称	产品名称	直径(mm)	设计产能(t/a)	密度(g/m ³)	锌层厚度(um)	铜层厚度(um)
铜包铝生产线	铜包铝线	2~3	20000	2.76~2.96	0.3~0.5	2~3

表 3.2.3-2 本次扩建项目全厂产品方案

生产线名称	产品名称	规格 (mm)	设计能力(t/a)				运行时间 (h/a)	备注
			在建		本次扩建	全厂		
			一期	二期				
包覆线生产线	铜包铝包覆线 ^[1]	Φ3.00~12.00	954	954	/	1908	6600h	漆包线生产车间 1#
200 条拉丝生 产线	裸导线 ^[1] (中间产品)	Φ0.08~3.00/5.00	9797	9797	/	19594	7920h	漆包线生产车 间 2#
10 条 MJ 型漆 包生产线	铜漆包线	Φ0.60~5.00	3200	/	/	3200		
	铝漆包线	Φ0.60~3.00	400	/	/	400		
	铜包铝漆包线	Φ0.60~3.00	400	/	/	400		
20 条 MZ ₁ 型漆 包生产线	铜漆包线	Φ0.10~0.70	4800	/	/	4800		漆包线生产车 间 3#
	铝漆包线	Φ0.10~0.70	600	/	/	600		
	铜包铝漆包线	Φ0.10~0.70	600	/	/	600		
30 条 MZ ₂ 型漆 包生产线	铜漆包线	Φ0.06~0.50	/	8000	/	8000		
	铝漆包线	Φ0.06 ~0.50	/	1000	/	1000		
	铜包铝漆包线	Φ0.06 ~0.50	/	1000	/	1000		
铜包铝电镀生 产线	铜包铝线 ^[2]	Φ2~3	/	/	20000	20000	7200h	铜包铝生产车 间

注：^[1] 铜包铝包覆线和裸导线为漆包线生产的中间产品；^[2]本次扩建项目建成后，部分铜包铝线可替代铜包铝包覆线直接用于漆包线生产，部分铜包铝包覆线可作为产品外售，现有项目不改变产能，将按照原环评进行建设。

(2) 产品质量标准

本次扩建项目所生产铜包铝线制品性能指标及检测方法应符合现行国家标准《铜包铝线》(GB/T29197-2012)中要求,具体见表 3.2.3-3。

表 3.2.3-3 铜包铝线的性能指标

序号	项目	指标	监测方法
1	外观	表面光洁圆整,不应有凹痕、划伤、竹节、鼓泡、裂纹、露铝和影响使用的任何缺陷	GB/T29197-2012
2	直径	2mm~3mm	
3	铜层厚度	铝线直径的 0.01 倍	
4	直流电阻率	0.025~0.027 欧姆·米(Ωm)	
5	抗拉强度和断裂时伸长率	抗压强度: 138~172MPa; 断裂时伸长率: 5~15min	
6	扭转	扭转时,不出现任何目力可见的裂纹或凹痕;扭断后,铜层和铝芯线的界面上无分层现象	
7	反复弯曲	反复弯曲后,铜层和铝芯线的界面上无分层现象	
8	密度	2.76 (± 0.12) g/m^3 ~2.96 (± 0.12) g/m^3	
9	接头	每盘铜铝线为一整根,不允许有接头	

(3) 公辅工程组成

本次扩建项目公辅工程详见下表 3.2.3-4。

表 3.2.3-4 本次扩建项目实施后全厂公辅工程统计表

类别	建设名称		设计能力			备注	
			在建项目		本次扩建项目		扩建后全厂
			一期	二期			
储运工程	原料库		3888m ²	依托一期	依托一期	3888m ²	在建
	化学品库		621m ²	依托一期	依托一期	621m ²	
	成品库		5508m ²	依托一期	依托一期	5508m ²	
公用工程	给 水		20114m ³ /a	18398m ³ /a	31901.8m ³ /a	70413.8m ³ /a	采用自来水，由园区统一供应
	排 水		4118m ³ /a	2746m ³ /a	29991.24 m ³ /a	36855.24m ³ /a	项目实施后经过厂内预处理接管城东污水处理厂二期，尾水入淮泗河
	供 电		50 万 KWh/a	52.69 万 KWh/a	60 万 Kwh/a	162.69 万 Kwh/a	由园区供电网提供
	纯水制备系统		5m ³ /h	依托一期	/	5m ³ /h	/
环保工程	废水处理	化粪池	处理能力 30m ³ /d	依托一期	依托在建项目	处理能力 30m ³ /d	达到城东污水处理厂二期接管标准后排入城东污水处理厂二期集中处理
		污水站	/	/	污水站（调节+LK 高效氧化系统+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+生化系统+LK 高效生物膜系统+混凝沉淀+砂滤+超滤+反渗透），250t/d	污水站（调节+LK 高效氧化系统+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+生化系统+LK 高效生物膜系统+混凝沉淀+砂滤+超滤+反渗透），250t/d	
		沉淀池	/	/	2m ³	2m ³	
	废气治理	MJ 型涂漆及烘干生产线干废气	10 套设备自带催化燃烧装置+10 套外购催化燃烧装置+10 个	/	/	10 套设备自带催化燃烧装置+10 套外购催化燃烧装置+10 个 15m 高排气筒	

			15m 高排气筒				
	MZ ₁ 型 生产线	涂漆及烘 干	20套设备自带催化燃 烧装置+20套外购催 化燃烧装置+10个 15m高排气筒	/	/	20套设备自带催化燃烧 装置+20套外购催化燃烧 装置+10个15m高排气筒	达标排放
	MZ ₂ 型 生产线	涂漆及烘 干废气	/	30套设备自带催化燃 烧装置+30套外购催 化燃烧装置+10个 15m高排气筒	/	30套设备自带催化燃烧 装置+30套外购催化燃 烧装置+10个15m高排气筒	达标排放
	铜包铝线生产废 气处理		/	/	4套“二级酸雾吸收塔” +1个15米高排气筒	4套“二级酸雾吸收塔” +1个15米高排气筒	达标排放
	排气筒		25个	10个	1个	36个排气筒	符合标准要求
	噪声治理		建筑隔声、设置减震 垫、种植绿化等	建筑隔声、设置减震 垫、种植绿化等	建筑隔声、设置减震垫、 种植绿化等	建筑隔声、设置减震垫、 种植绿化等	厂界达标
固废 处理	一般固废仓库		108m ²	依托一期	依托现有	108m ²	符合一般固废暂存要求
	危废仓库		108m ²	依托一期	依托现有	108m ²	符合危废暂存要求
	绿化		18348m ²	/	/	18348m ²	/
事故应 急及风 险防范	事故池		1座 100m ³	依托一期	依托现有	100m ³	满足风险防范要求
	消防水池		1240 m ³	依托一期	依托现有	1240 m ³	满足风险防范要求

3.2.4 项目厂房平面布置

本次扩建项目位于泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧。项目厂区大致呈长方形，项目地块自北向南依次为综合楼、成品库和 1#漆包线生产车间、2#漆包线生产车间、铜包铝线生产车间、3#漆包线生产车间、一般固废仓库、危废仓库、化学品库和原料库；事故池位于化学品库西南侧，消防水池位于原料仓库东侧。项目厂区具体平面布置情况详见图 3.2-1。

3.2.5 项目周边环境概况

本次扩建项目位于泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧，项目用地为工业用地，符合泗阳县城市总体规划；项目东侧、南侧均为空地，西侧为海光金属，北侧为金牌厨柜。项目周围 500m 环境现状图见图 3.2-2。

3.3 本次扩建项目工艺流程及产污环节

3.3.1 工艺流程及产污环节

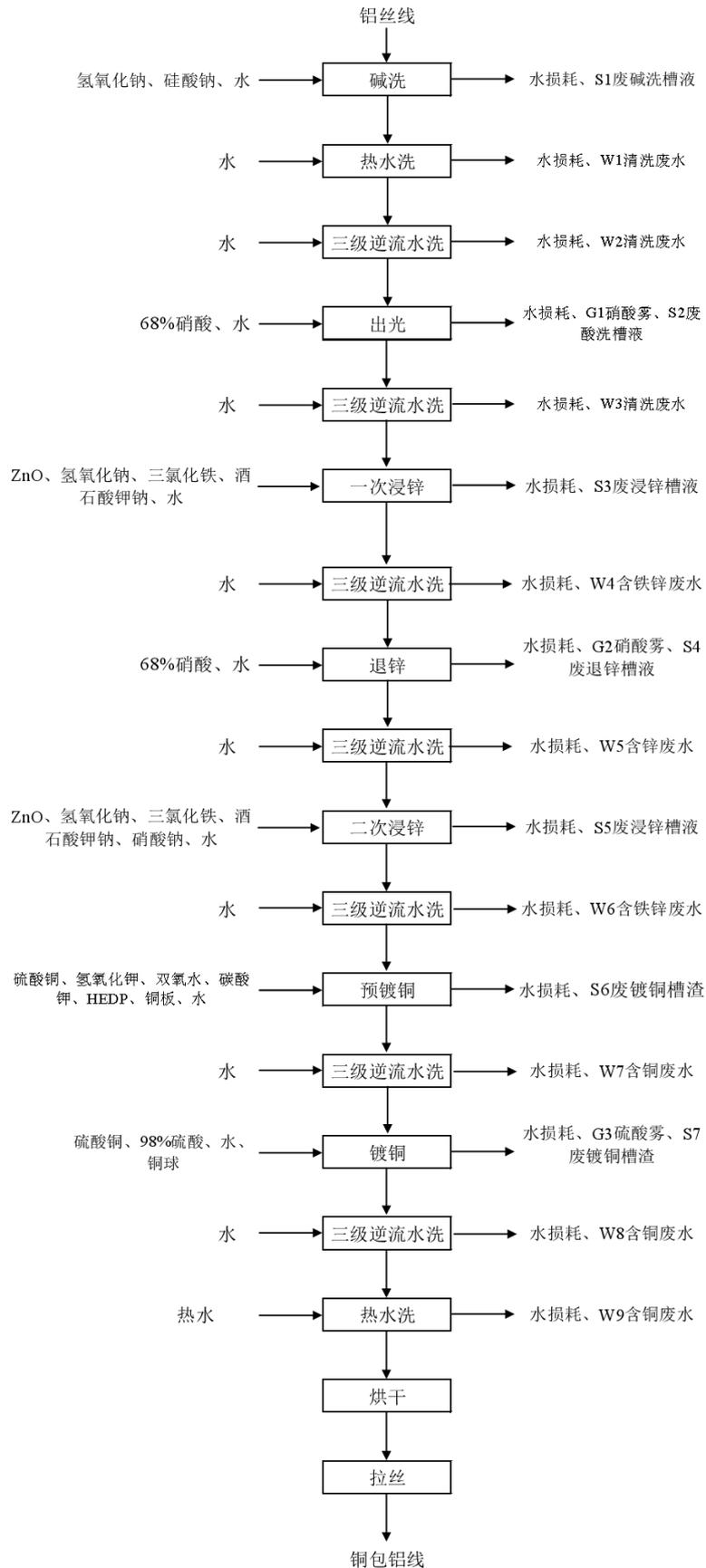


图 3.3-1 工艺流程及产污环节图

工艺说明：

(1) 碱洗：铝丝在碾压、拉伸、磨抛等加工过程或多或少会接触油脂，或者在出厂时涂覆油脂来防锈，其主要为非皂化类油（矿物油类）。去除铝丝表面皂化类油脂主要用NaOH及水玻璃溶液进行清洗，去除铝丝表面非皂化类油脂；

(2) 出光：采用稀硝酸溶液将铝丝表面的锈皮、氧化膜去除干净，以裸露出基体金属干净的表面，以利于电镀上结合力良好的金属镀层；

涉及相关化学方程式为： $\text{HNO}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{H}_2\text{O}$ ；

(3) 一次浸锌：采用化学镀锌，基本原理是当铝丝浸入碱性锌盐溶液中时，铝和溶液中的锌离子发生置换反应：

$\text{ZnO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ， $\text{Al} + \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + \text{NaOH} + \text{Zn}$ ；

镀锌溶液中添加络合剂后，置换反应减缓，从而得到细致均匀的置换锌层；

(4) 退锌：一次浸锌工艺由于锌层较为疏松，不能保证铝丝与电镀层之间结合力良好，为了提高工艺稳定性及保证产品质量，采用两次浸锌工艺，通过第一次浸锌使铝层表面被锌层代替，然后再将锌层浸于硝酸中进行退锌，将不良的锌层去除；

涉及相关化学方程式为： $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_x \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。

(5) 二次浸锌：退锌后所暴露出来的铝丝表面为第二次浸锌提供了良好的条件，使铝丝表面得到充分活化，保证基材与电镀层之间获得良好的结合力；

涉及相关化学方程式： $\text{Al} + \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + \text{NaOH} + \text{Zn}$ ；

镀锌溶液中添加络合剂后，置换反应减缓，从而得到细致均匀的置换锌层。

(6) 预镀铜：本项目预镀铜采用无氰碱性预镀铜工艺，以羟基亚乙基二膦酸（HEDP，简称H₅L）为Cu²⁺的络合剂和K₂CO₃为导电盐的碱性镀液体系电镀铜的工艺过程，添加双氧水用于氧化HEDP络合剂中少量还原性杂质，氢氧化钾用于调节镀铜液pH值为9.0-9.5；

涉及相关化学方程式： $\text{H}_5\text{L} + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{L}^{3-} + \text{H}_2\text{O}$ ； $\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{L}^{3-} \rightarrow [\text{Cu}(\text{H}_2\text{L})_2]^{4-}$ ； $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{L})_2]^{4-} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{L}^{3-}$ 。

(7) 镀铜：本项目主镀铜采用硫酸盐镀铜工艺，硫酸盐镀铜工艺不仅能获得较厚的铜镀层，其方法操作简单、成本低廉，而且沉积速度快。镀铜槽中电解溶液的主要成分是硫酸(H₂SO₄)和硫酸铜(CuSO₄·5H₂O)，CuSO₄是主盐，H₂SO₄能防止CuSO₄水解。在阴极上发生的电化学反应主要是二价铜得到电子放电镀出铜，

同时，也有部分二价铜得到一个电子还原产生一价铜离子，这两个反应同时在阴极上进行。在阴极表面附近，当二价铜离子浓度降低时，氢离子才有可能得到电子而使氢气析出。

阴极反应： $\text{Cu}^{2+}+2\text{e}^{-}\rightarrow\text{Cu}$; $\text{Cu}^{2+}+\text{e}^{-}\rightarrow\text{Cu}^{+}$; $\text{Cu}^{+}+\text{e}^{-}\rightarrow\text{Cu}$; $2\text{H}^{+}+2\text{e}^{-}\rightarrow\text{H}_2\uparrow$;

阳极反应： $\text{Cu}-2\text{e}^{-}\rightarrow\text{Cu}^{2+}$ 。

(8) 烘干、拉丝：采用电加热的方式将线表面的水分烘干，然后通过拉丝机将铜包铝线拉长。

本项目电镀生产线具体设置情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 单条生产线操作工艺条件

序号	槽体名称	槽体尺寸 (m)	溶液组成		工作温度	电流强度 (A/dm ²)	停留时间	阴极材料	阳极材料	镀层面积
			化学品	含量(g/L)						
1	碱洗子槽	(3.0m *0.51m *0.16m) *4	氢氧化钠	50~60	常温	/	10~15s	/	/	/
			硅酸钠	2~3		/		/	/	
		(3.5m *0.51m *0.16m) *4	氢氧化钠	50~60		/		/	/	
			硅酸钠	2~3		/		/	/	
2	碱洗母槽	(2.5m *1.5m *0.5m) *2	正常生产时, 向碱洗子槽添加碱洗槽液, 停产时, 碱洗子槽内碱液退回碱洗母槽内密闭储存							
		(3.0m *1.5m *0.5m) *2								
3	热水子槽	(0.8m*0.51m*0.16m) *2	自来水	/	40~45℃	/	60s	/	/	/
4	热水母槽	(0.5m*1.5m*0.5m) *1	正常生产时, 向热水子槽添加热水, 停产时, 热水子槽内热水退回热水母槽内密闭储存							
5	水洗子槽	(0.5 m *0.51m *0.16m) *6	自来水	/	常温	/	60s	/	/	/
6	水洗母槽	(0.3 m *1.5m *0.5m) *3	正常生产时, 向水洗子槽添加水, 停产时, 水洗子槽内水退回水洗母槽内密闭储存							
7	出光子槽	(2.5 m *0.51m *0.16m) *2	硝酸	300~400	常温	/	10~15s	/	/	/
8	出光母槽	(2.0 m *1.5m *0.5m) *2	正常生产时, 向出光子槽添加酸液, 停产时, 出光子槽内酸液退回出光母槽内密闭储存							
9	水洗子槽	(0.5 m *0.51m *0.16m) *6	自来水	/	常温	/	60s	/	/	/
10	水洗母槽	(0.3 m *1.5m *0.5m) *3	正常生产时, 向水洗子槽添加水, 停产时, 水洗子槽内水退回水洗母槽内密闭储存							
11	一次浸锌子槽	(3.0 m *0.51m *0.16m) *2	ZnO	40~50	常温	/	45~60s	/	/	/
			氢氧化钠	50~60		/		/	/	
			三氯化铁	2~3		/		/	/	
			酒石酸钾钠	20~30		/		/	/	

12	一次浸锌母槽	(3.0m *1.5m *0.5m) *1	正常生产时, 向浸锌子槽添加槽液, 停产时, 浸锌子槽内槽液退回浸锌母槽内密闭储存							
13	水洗子槽	(0.5 m *0.51m *0.16m) *6	自来水	/	常温	/	60s	/	/	/
14	水洗母槽	(0.3 m *1.5m *0.5m) *3	正常生产时, 向水洗子槽添加水, 停产时, 水洗子槽内水退回水洗母槽内密闭储存							
15	退锌子槽	(2.5 m *0.51m *0.16m) *2	硝酸	300~400	常温	/	10~15s	/	/	/
16	退锌母槽	(2.0 m *1.5m *0.5m) *2	正常生产时, 向出光子槽添加酸液, 停产时, 出光子槽内酸液退回到出光母槽内密闭储存							
17	水洗子槽	(0.5 m *0.51m *0.16m) *6	自来水	/	常温	/	60s	/	/	/
18	水洗母槽	(0.3 m *1.5m *0.5m) *3	正常生产时, 向水洗子槽添加水, 停产时, 水洗子槽内水退回水洗母槽内密闭储存							
19	二次浸锌子槽	(3.5m *0.51m *0.16m) *2	ZnO	40~50	常温	/	5~15s	/	/	/
			氢氧化钠	50~60		/		/	/	
			三氯化铁	2~3		/		/	/	
			酒石酸钾钠	20~30		/		/	/	
			硝酸钠	1~2		/		/	/	
20	二次浸锌子槽母槽	(3.0m *1.5m *0.5m) *1	正常生产时, 向浸锌子槽添加槽液, 停产时, 浸锌子槽内槽液退回浸锌母槽内密闭储存							
21	水洗子槽	(0.5 m *0.51m *0.16m) *6	自来水	/	常温	/	60s	/	/	/
22	水洗母槽	(0.3 m *1.5m *0.5m) *3	正常生产时, 向水洗子槽添加水, 停产时, 水洗子槽内水退回水洗母槽内密闭储存							
23	预镀铜子槽	(8.0m *0.51m *0.18m) *2	硫酸铜	4.5~5	40~45℃	/	60s	/	/	
			氢氧化钾	100				/	/	/
			双氧水	5				/	/	/
			碳酸钾	2~3				/	/	/

			HEDP	200~210				/	/	/
24	预镀铜母槽	(5.5m *1.5m *0.5m) *1	正常生产时, 向预镀铜子槽添加槽液, 停产时, 预镀铜子槽内槽液退回预镀铜母槽内密闭储存							
25	预镀铜子槽	(6.0m *0.51m *0.18m) *2	硫酸铜	4.5~5	40~45℃	/	60s	/	/	/
			氢氧化钾	100				/	/	/
			双氧水	5				/	/	/
			碳酸钾	2~3				/	/	/
			HEDP	200~210				/	/	/
26	预镀铜母槽	(4.5m *1.5m *0.5m) *1	正常生产时, 向预镀铜子槽添加槽液, 停产时, 预镀铜子槽内槽液退回预镀铜母槽内密闭储存							
27	水洗子槽	(0.5 m *0.51m *0.16m) *8	/	/	常温	/	60s	/	/	/
28	水洗母槽	(0.3 m *1.5m *0.5m) *4	正常生产时, 向水洗子槽添加水, 停产时, 水洗子槽内水退回水洗母槽内密闭储存							
29	镀铜子槽	(6.0m *0.51 m *0.18 m) *18	硫酸铜	220	30~35℃	2~3	15~20s	铝线	铜球	2~3um
			硫酸	60						
30	镀铜母槽	(4.5m *1.5 m *0.5m) *9	正常生产时, 向镀铜子槽添加槽液, 停产时, 镀铜子槽内槽液退回镀铜母槽内密闭储存							
31	水洗子槽	(0.5 m *0.51m *0.16m) *6	/	/	常温	/	60s	/	/	/
32	水洗母槽	(0.3 m *1.5m *0.5m) *3	正常生产时, 向水洗子槽添加水, 停产时, 水洗子槽内水退回水洗母槽内密闭储存							
33	热水子槽	(0.5 m *0.51m *0.16m) *2	自来水	/	/	/	60s	/	/	/
34	热水母槽	(1.0m*1.5m*0.5m) *1	正常生产时, 向水洗子槽添加水, 停产时, 水洗子槽内水退回水洗母槽内密闭储存							

3.3.2 物料平衡

表 3.3.2-1 电镀生产线物料参数一览表

电镀生产线	生产线数量 (条)	电镀面积 (m ² /a)	镀层厚度 (μm)	用铜量 (t/a)	铜包铝线密度 (g/m ³)	铜密度 (g/m ³)
全自动铜包铝生产线	8	11203071.4 ^[1]	2-3	250.88 ^[2]	2.76~2.96	8.96

注：^[1]电镀面积=长×宽=铜包铝线重量÷铜包铝线密度÷铜包铝线圆面积×铜包铝线圆周长=20000÷2.86÷(0.00125×0.00125×3.14)×(2×3.14×0.00125)=11203071.4m²；

^[2]镀铜量=体积×密度=11203071.4*0.000025*8.96=250.88；

本次扩建项目物料平衡图见图3.3.2-2，物料平衡表见表3.3.2-2。

表 3.3.2-2 本次扩建项目物料平衡表 单位：t/a

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废
1	铝线	19743.52	铜包铝线 20000	G1NOx1.6、 G2NOx1.6、 G3 硫酸雾 8	W1 清洗废水 2154、W2 清洗废 水 4955.6、W3 清 洗废水 6460.4、W4 含铁锌废水 10112.8、W5 含锌 废水 9539.76、W6 含铁锌废水 10114.4、W7 含铜 废水 9700、W8 含 铜废水 16654.48、 W9 含铜废水 2368.8、水损耗 1875.2	S1 废碱洗 槽液 12、 S2 废出光 槽液 9.6、 S3 废浸锌 槽液 2.4、 S4 废退锌 槽液 9.6、 S5 废浸锌 槽液 2.4、 S6 废镀铜 槽渣 2.4、 S7 废镀铜 槽渣 11.04
2	铜球	250.88				
3	氢氧化钠	176				
4	氢氧化钾	22.4				
5	68%硝酸	99.2				
6	98%硫酸	26.24				
7	硫酸铜	44.4				
8	水玻璃(硅化钠)	4.8				
9	氧化锌	57.6				
10	酒石酸化的钾	35.2				
11	碳酸钾	0.48				
12	三氯化铁	3.2				
13	硝酸钠	0.8				
14	HEDP	44.8				
15	双氧水	1.12				
16	水	29621.8				
17	回用水	43867				
小计	93999.44		20000	11.2	74135.44	52.8
合计	93999.44		94199.44			

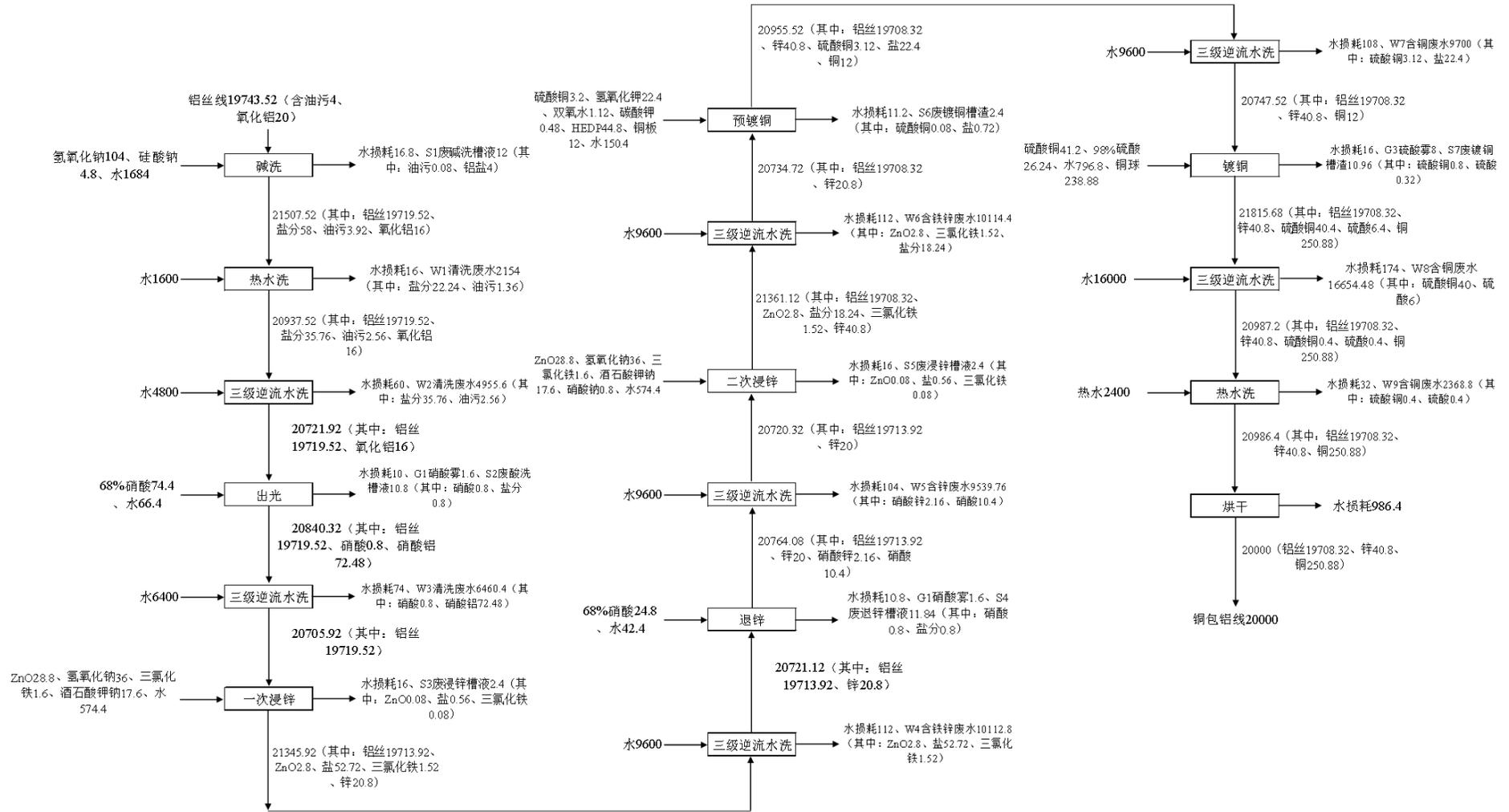


图 3.3.2-2 本次扩建项目生产过程物料平衡图 单位: t/a

3.3.3 元素平衡

项目元素平衡图见图3.3.3-1~图3.3.3-2。

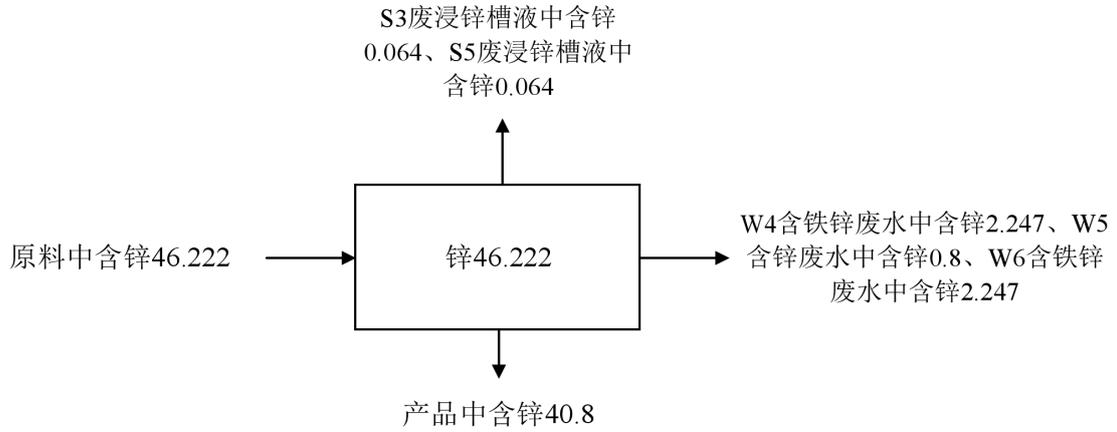


图 3.3.3-1 项目锌元素平衡图 (t/a)

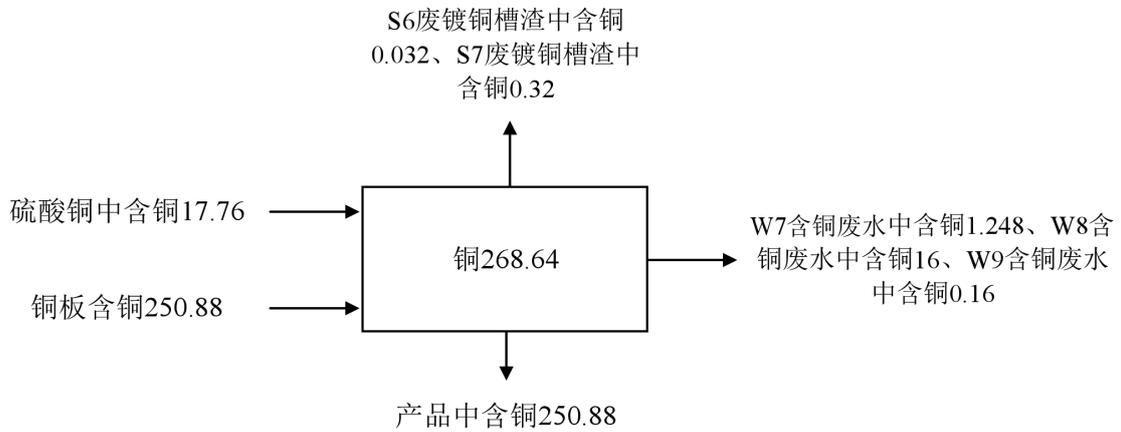


图 3.3.3-2 项目铜元素平衡图 (t/a)

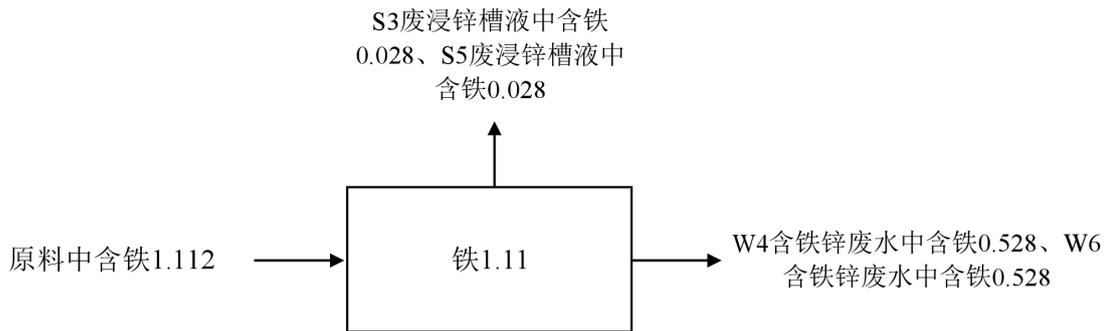


图 3.3.3-3 项目铁元素平衡图 (t/a)

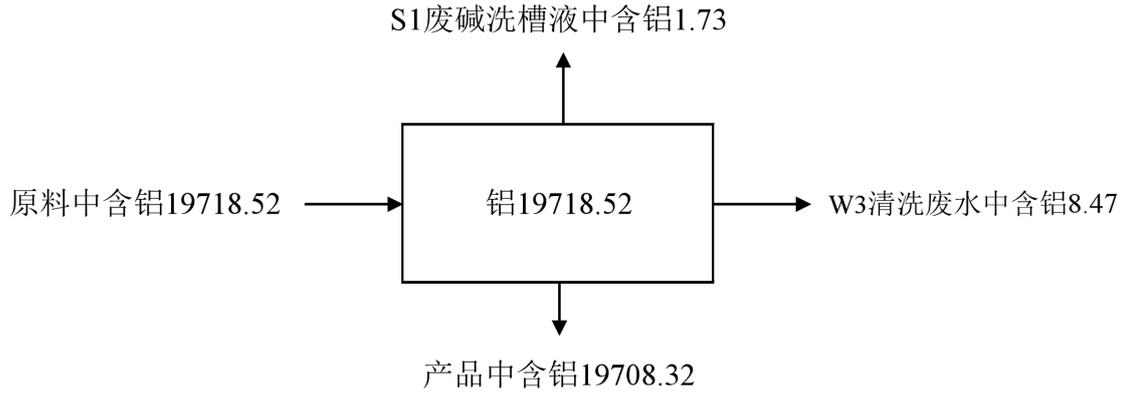


图 3.3.3-4 项目铝元素平衡图 (t/a)

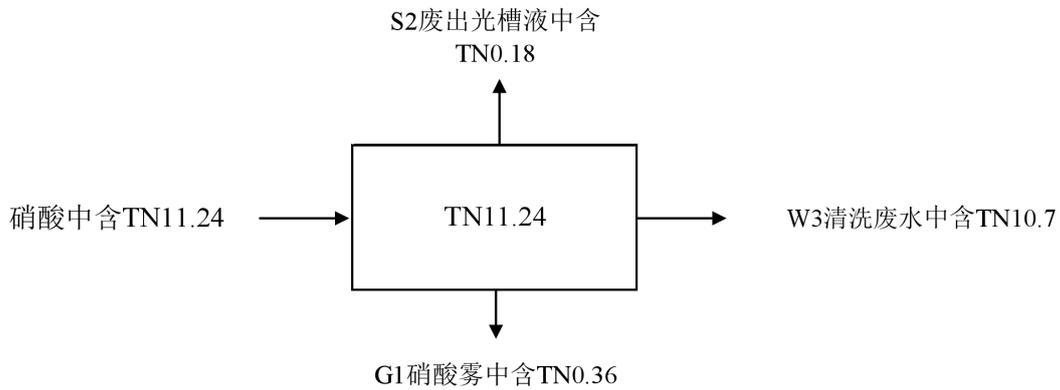


图3.3.3-4 项目硝酸（以TN计）元素平衡图 (t/a)

3.3.4 主要原辅材料及理化性质

本次扩建目主要原辅料消耗见表 3.3.4-1，原物理化性质见表 3.3.4-2，本次扩建项目全厂原辅料消耗见表 3.3.4-3。

表 3.3.4-1 本次扩建项目主要原辅料及能源消耗

名称	规格	形态	年耗量(t/a)	最大贮存量 t	贮存方式	运输方式
铝线	/	固态	19743.52	100	200 米/卷	陆路运输
铜球	/	固态	250.88	6	/	陆路运输
氢氧化钠	/	固态	376	0.25	25kg/袋	陆路运输
氢氧化钾	/	固态	22.4	0.25	25kg/袋	陆路运输
68%硝酸	≥68%	液态	99.2	5	吨桶	陆路运输
98%硫酸	≥98%	液态	26.24	2	吨桶	陆路运输
硫酸铜	电镀级	固态	44.4	1	25kg/袋	陆路运输
水玻璃（硅酸钠）	/	固态	4.8	1	25kg/袋	陆路运输
氧化锌	/	固态	57.6	1	25kg/袋	陆路运输
酒石酸化的钾	/	固态	35.2	1	25kg/袋	陆路运输
碳酸钾	/	固态	0.48	0.25	25kg/袋	陆路运输

三氯化铁	/	固态	3.2	0.5	25kg/袋	陆路运输
硝酸钠	/	固态	0.8	0.25	25kg/袋	陆路运输
HEDP (羟基乙叉二膦酸)	/	固态	44.8	0.25	25kg/袋	陆路运输
双氧水	/	液态	1.12	1	吨桶	陆路运输

表 3.3.4-2 主要物质的理化特性、毒性毒理

名称	分子式	CAS号	物化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	透明无色无臭液体。分子量：98.08，沸点：337℃。熔点：10.37℃。相对密度(水=1)：1.8305 g/cm ³ ，易溶于水，微溶于醇、乙醚	是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。	急性毒性：LD ₅₀ ：2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)，对皮肤、眼、呼吸道有刺激性，可引起过敏反应。可引起角膜损害，导致失明。可引起哮喘；大量口服引起恶心、腹痛、腹泻、循环衰竭、中枢神经抑制。
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	分子量为 39.997，白色不透明固体，易潮解，纯品液碱为无色透明液体。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性	粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
氢氧化钾	KOH	1310-58-3	分子量 56.11，白色晶体，易潮解，稳定；相对密度(水=1)2.04，饱和蒸汽压 0.13kPa(719℃)，熔点：360.4℃，沸点：1320℃。溶于水、乙醇，微溶于醚。20(碱性腐蚀品)，	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。	急性毒性：LD ₅₀ ：273mg/kg(大鼠经口)
68%硝酸	HNO ₃	7697-37-2	分子量 63.01，蒸汽压 4.4kPa(20℃)，熔点-42℃/无水，沸点：86℃/无水，纯品为无色透明发烟液体，有酸味；与水混溶；相对密度(水=1)1.50(无水)；相对密度(空气=1)2.17；常温下稳定	具有强氧化性。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。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性	LC ₅₀ ：49ppm/4 小时
硫酸铜	CuSO ₄ ·5H ₂ O	/	蓝色三斜晶系结晶；熔点(℃)：200；相对密度(水=1)：2.28；沸点(℃)：无资料；溶于水，溶于稀乙醇，不溶于水乙醇、液氨；用来制取其他铜盐，	本品不燃，有毒，具刺激性	LD ₅₀ ：300 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ ：无资料

			也用作纺织品媒染剂、农业杀虫剂、杀菌剂、并用于镀铜		
氧化锌	ZnO	1314-13-2	白色粉末或六角晶系结晶体，无嗅无味，无砂性；溶于酸、浓氢氧化碱、氨水和铵盐溶液，不溶于水、乙醇	本品不燃	大鼠腹腔注射LD ₅₀ : 240mg/kg。有毒。中毒者会出现食欲不佳、烦渴、疲倦等许多症状，重者会出现肺间质水肿，肺泡上皮破坏
碳酸钾	K ₂ CO ₃	584-08-7	白色粒状粉末，结晶体为白色半透明小晶体或颗粒，无臭，有强碱味，相对密度2.428（19℃），熔点891℃，在水中溶解度为114.5g/100mL(25℃)，在湿空气中易吸湿潮解	本品不燃	大鼠经口LD ₅₀ : 1870mg/kg
三氯化铁	FeCl ₃	7705-08-0	黑棕色结晶，粉状也略带块状；易溶于水，不溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体氯化氢	急性毒性: LD ₅₀ : 1872mg/kg（大鼠经口）
酒石酸钾钠	C ₄ O ₆ H ₄ KNa	/	无色至蓝白色正交晶系晶体，可溶于水，微溶于醇，味咸而凉，水溶液呈微碱性	可燃	/
硝酸钠	NaNO ₃	7631-99-4	无色透明或白微带黄色菱形晶体。其味苦咸，易溶于水和液氨，微溶于甘油和乙醇中，易潮解	助燃	LD ₅₀ : 3236 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料
双氧水	H ₂ O ₂	7722-84-1	淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂	不燃	LD ₅₀ : 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC ₅₀ : 2000mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
HEDP (羟基乙叉二膦酸)	C ₂ H ₈ O ₇ P ₂	/	白色粉末状固体，熔点198~199℃，在高pH值情况下，仍很稳定，不易水解	可燃	/
硅酸钠	Na ₂ O·nSiO ₂	106985-35-7	无色、略带颜色的半透明或透明块状玻璃体，可溶于水	不燃	/

3.3.5 本次扩建项目设备清单

本次扩建项目生产设备见表 3.3.5-1，生产线配置设施见表 3.3.5-2。

表 3.3.5-1 本次扩建项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	铜包铝全自动生产线	50 头	8 条
2	收线机	/	12 台
3	对焊机	DH-10	10 台
4	退火机	GSTH-40	6 组
5	拉丝机	3EOU	80 台

表 3.3.5-2 铜包铝生产线配置设施表

序号	槽体名称	槽体尺寸 (mm)	槽液主要化学材料	配套设备	数量 (个)		备注
					单条线	8条线	
1	碱洗子槽	3000*510*160	氢氧化钠、硅酸钠	/	4	32	定期添加槽液
		3500*510*160		/	4	32	
2	碱洗母槽	2500*1500*500	氢氧化钠、硅酸钠	/	2	16	储存碱洗槽液，定期向碱洗子槽添加槽液
		3000*1500*500		/	2	16	
3	热水子槽	800*510*160	/	/	2	16	定期排放
4	热水母槽	500*1500*500	/	/	1	8	储存热水，定期向热水子槽添加热水
5	水洗子槽	500*510*160	/	/	6	48	定期排放
6	水洗母槽	300*1500*500	/	/	3	24	储存水，定期向水洗子槽添加水
7	出光子槽	2500*510*160	硝酸	/	2	16	定期添加槽液
8	出光母槽	2000*1500*500	硝酸	/	1	8	储存酸液，定期向出光子槽添加槽液
9	水洗子槽	500*510*160	/	/	6	48	定期排放
10	水洗母槽	300*1500*500	/	/	3	24	储存水，定期向水洗子槽添加水
11	一次浸锌子槽	3000*510*160	ZnO、氢氧化钠、三氯化铁、酒石酸钾钠	/	2	16	定期添加槽液
12	一次浸锌母槽	2500*1500*500	ZnO、氢氧化钠、三氯化铁、酒石酸钾钠	/	1	8	储存浸锌槽液，定期向浸锌子槽添加槽液
13	水洗子槽	500*510*160	/	/	6	48	定期排放

宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨铜包铝线项目环境影响报告书

14	水洗母槽	300*1500*500	/	/	3	24	储存水，定期向水洗子槽添加水
15	退锌子槽	2500*510*160		/	2	16	定期添加槽液
16	退锌母槽	2000*1500*500		/	1	8	储存酸液，定期向退锌子槽添加槽液
17	水洗子槽	500*510*160	/	/	6	48	定期排放
18	水洗母槽	300*1500*500	/	/	3	24	储存水，定期向水洗子槽添加水
19	二次浸锌子槽	3500*510*160	ZnO、氢氧化钠、三氯化铁、酒石酸钾钠	/	2	16	定期添加槽液
20	二次浸锌母槽	2000*1500*500	ZnO、氢氧化钠、三氯化铁、酒石酸钾钠	/	1	8	储存浸锌槽液，定期向浸锌子槽添加槽液
21	水洗子槽	500*510*160	/	/	6	48	定期排放
22	水洗母槽	300*1500*500	/	/	3	24	储存水，定期向水洗子槽添加水
23	预镀铜子槽	8000*510*180	硫酸铜、氢氧化钾、双氧水、碳酸钾、HEDP	/	2	16	定期添加槽液
24	预镀铜母槽	5500*1500*500	硫酸铜、氢氧化钾、双氧水、碳酸钾、HEDP	/	1	8	储存预镀铜槽液，定期向预镀铜子槽添加槽液
25	预镀铜子槽	6000*510*180	硫酸铜、氢氧化钾、双氧水、碳酸钾、HEDP	/	2	16	定期添加槽液
26	预镀铜母槽	4500*1500*500	硫酸铜、氢氧化钾、双氧水、碳酸钾、HEDP	/	1	8	储存预镀铜槽液，定期向预镀铜子槽添加槽液
27	水洗子槽	500*510*160	/	/	6	48	定期排放
28	水洗母槽	300*1500*500	/	/	3	18	储存水，定期向水洗子槽添加水
29	镀铜子槽	6000*510*180	硫酸铜、硫酸	整流器，全自动	1	8	定期添加槽液

30	镀铜母槽	4500*1500*500	硫酸铜、硫酸	/	9	72	储存镀铜槽液，定期向镀铜子槽添加槽液
31	水洗子槽	500*510*160	/	/	6	48	定期排放
32	水洗母槽	300*1500*500	/	/	3	24	储存水，定期向水洗子槽添加水
33	热水子槽	1500*510*160	/	/	2	16	定期排放
34	热水母槽	1000*1500*500	/	/	1	8	储存热水，定期向热水子槽添加热水

3.4 公用及辅助工程

3.4.1 给排水

(1) 给水系统

项目用水主要是槽液配制用水、酸雾吸收塔用水、铜包铝线生产用水和员工生活用水。

生活用水：本次扩建项目新增劳动定员 40 人，根据企业实际情况，按人均用水量 130L/d 计算，一年工作 300 天，则用水量为 1560m³/a；

清洗用水：铝线在碱洗、出光、电镀等过程后需要通过水进行清洗，根据物料平衡，清洗用水量约为 69600m³/a（其中污水站回用量）；

槽液配制用水：碱洗、出光、电镀槽槽液需要用水配制，根据物料平衡，槽液配制用水量约为 3888.8m³/a；

酸雾吸收塔用水：本项目采用 4 套“二级酸雾吸收塔”处理酸性废气，项目酸雾吸收塔循环水量约为 1m³/h（7200m³/a），酸雾吸收塔内水长期使用后需定期更换保持水质，年更换水量约为循环水量的 5%；同时，酸雾吸收塔循环过程蒸发损耗，需定期补充新鲜水，补充水量约为循环水量的 5%，补充水量约为 360m³；

(2) 排水系统

①铜包铝线生产废水

铝线在碱洗、出光、电镀等过程后需要通过水进行清洗，清洗过程会有清洗废水产生，清洗废水产生量约为 72060.24t/a，经污水站处理后约 60%废水回用于电镀前处理清洗用水，其余废水接管区域污水厂。

②酸雾吸收塔废水

本项目采用 4 套“二级酸雾吸收塔”处理酸性废气，项目酸雾吸收塔循环水量约为 1m³/h（7200m³/a），酸雾吸收塔内水长期使用后需定期更换保持水质，年更换水量约为循环水量的 5%，酸雾吸收塔废水约为 360m³；

③生活废水

本次扩建项目新增职工定员 40 人，根据企业实际情况，按人均用水量 130L/d 计算，一年工作 300 天，则用水量为 1560m³/a，建设项目职工生活废水排放量按使用量的 80%计，年排水量约 1248m³/a。

④初期雨水：类比苏北地区暴雨强度公式，计算初期雨水产生量：

$$q=10579(1+0.828\lg P)/(t+46.4)^{0.99}$$

式中：

q—设计暴雨强度 (L/s·ha) ；

P—设计降雨重现期 (年) ，拟建项目采用 P=2 年；

t—设计降雨历时 (min) 。

地面综合径流系数取 0.70，地面集水时间 10 分钟。总汇水面积约 0.125 公顷，设计雨水量约 0.021m³/s。

经计算，本次扩建项目初期雨水（10 分钟）产生量为 12.6t/次，按年均暴雨次数 15 次计，则年初期雨水量为 190m³。

本次扩建项目水平衡见图3.4.1-1。

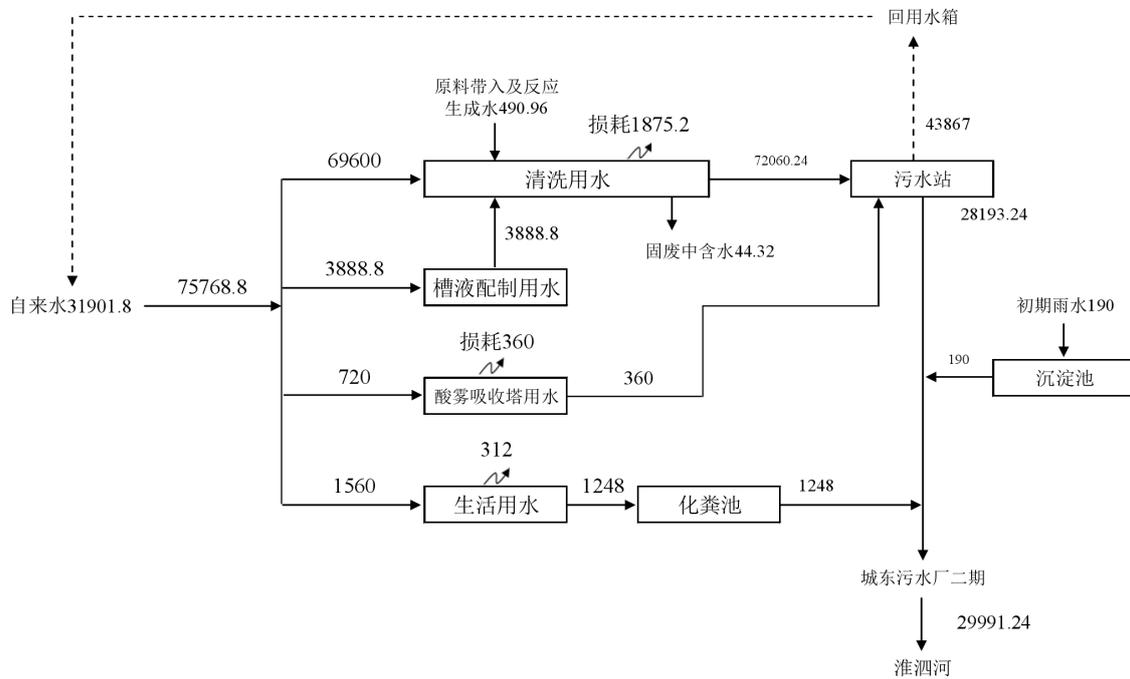


图3.4.1-1 本次扩建项目水平衡图 (m³/a)

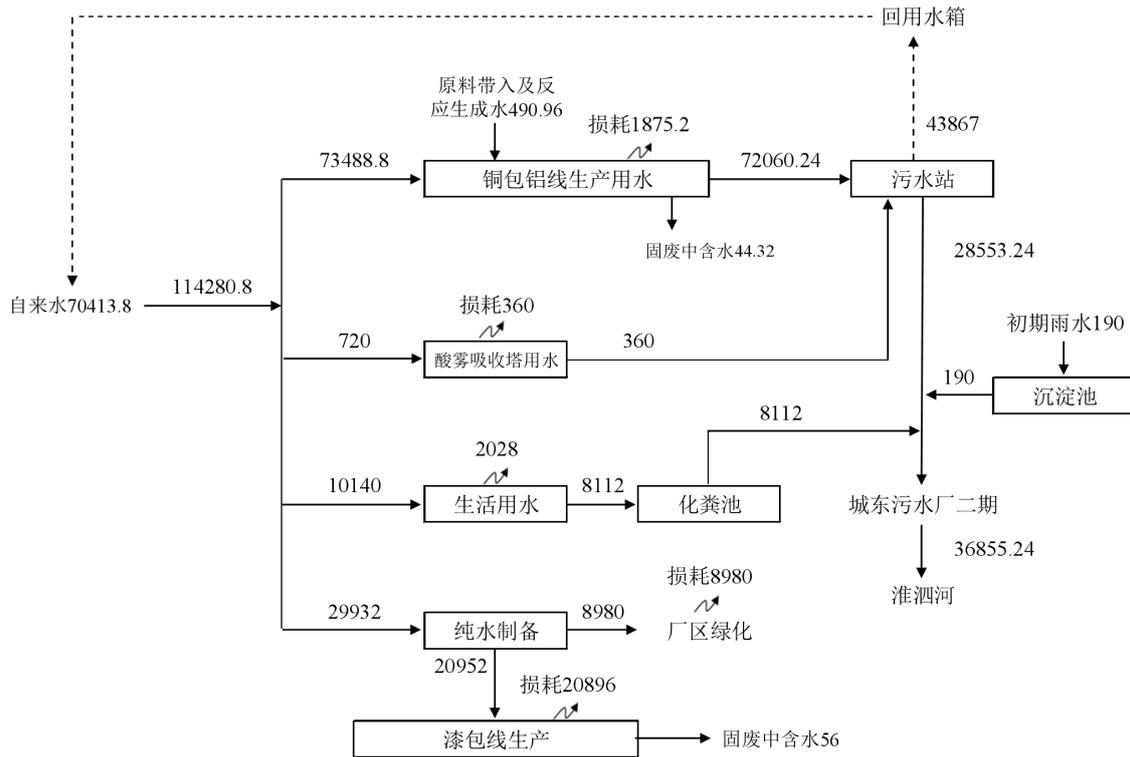


图3.4.1-2 本次扩建项目全厂水平衡图 (m³/a)

3.4.2 供配电系统

本次扩建项目用电量约 60 万 kWh/a，由泗阳县市政电网提供。

3.3.3 贮运系统

(1) 仓储

本次扩建项目原料贮存在化学品仓库内，采取密闭操作，全面通风，远离火种和热源，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；并配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(2) 运输

本次扩建项目运输分厂外运输和厂内运输两部分。厂外运输的任务是将原辅材料等运到库房内以及将成品和废料运出出厂，厂内运输主要采用平板拖车运输，厂内运输的任务则是完成全厂各生产环节之间的物料周转。

3.3.4 消防

(1) 危险因素

本项目生产中可能存在重大火灾危险的部门主要为生产装置区、化学品仓库等。

(2) 防火等级

根据《建筑设计防火规范》（GBJ16—87，2001 年版）的要求本工程按一次火灾考虑。本工程厂房耐火等级为二级，生产的火灾危险性分类为甲类及丙类。

（3）消防设计

本工程消防用水量为 40L/s，其中建筑物室外消防用水量为 30L/s，建筑物室内消防用水量为 10L/s。

本项目消防系统由水消防系统、移动灭火器和机动消防组成。常规水消防系统由厂区消防贮水量为 1240m³ 的贮水池、泵站、相应环状管网及消防栓组成。

水消防服务于主生产装置、原料贮存区以及辅助生产装置、各类建(构)筑物、库房等的消防任务。

本项目厂区内设置 1240 立方米消防水池，消防水池配套设置两台供水能力为 120m³/h 的消防水泵（一用一备），消防用水量按 120m³/h 计，消防水压不低于 0.8MPa，可满足 10 个小时的火灾用水量。

3.3.5 绿化

对面积较大的空地种植观赏树木，配植灌木和草皮，沿厂区围墙内侧种植低油性、抗污能力强的乔木，配植草坪，建设项目全厂绿化面积约为 6800 平方米，约占总面积的 7.02%。

3.5 污染源强分析

3.5.1 废气污染源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）中核算方法，对于新（改、扩）建工程污染源优先选用“类比法、产污系数法”计算源强，本次扩建项目废气源强采用产污系数法进行计算。

一、有组织废气

①酸雾（硫酸雾、NO_x）

本评价参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）中的废气产生量计算公式，估算项目生产过程中各种酸性废气的产生量，具体公式如下：

$$D=Gs \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

废气排放量详见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 酸雾挥发源强一览表

工艺	编号	污染物	Gs, g/(m ² ·h)	A (m ²)	t (h)	废气量 (kg/h)	产生量 (t/a)	集气 方式	有组织废气 (t/a)
出光	G1	NOx	10.8	20.4	7200	0.22	1.6	顶吸 风收 集, 收 集效 率 90%	1.44
退锌	G2	NOx	10.8	20.4	7200	0.22	1.6		1.44
镀铜	G3	硫酸雾	2.52	440.64	7200	1.11	8		7.2

二、无组织废气

本次扩建项目无组织废气主要来自于电镀过程未被收集的酸雾，本次扩建项目无组织硫酸雾、NOx 产生量分别为 0.8 t/a、0.32t/a。

本次扩建项目工艺废气污染源强核算结果及相关参数一览表见表 3.5.1-2；无组织废气产生情况见表 3.5.1-3。

表 3.5.1-2 项目有组织废气产生情况一览表

生产线	废气量 m ³ /h	污染源	污染物名称	产生状况			污染防治措施	处理效率	废气量	污染物名称	排放情况			执行标准		排放参数		排放情况
				浓度	速率	产生量					浓度	速率	排放量	浓度	速率	高度	内径	
				mg/m ³	kg/h	t/a					mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	kg/h			
铜包铝线	20000	G1	NOx	10	0.2	1.44	酸雾吸收塔	85%	20000	NOx	3	0.06	0.43	200	/	15m	0.7	连续
		G2	NOx	10	0.2	1.44		85%		硫酸雾	5	0.1	0.72	30	/			
		G3	硫酸雾	50	1	7.2		90%										

表 3.5.1-3 项目无组织废气产排情况一览表

产生车间	污染源	污染物名称	排放量 (t/a)	速率(kg/h)	排放时间 (h)	面源面积	面源高度
铜包铝线生产车间	出光、退锌、镀铜	NOx	0.32	0.044	7200	11016m ²	8
		硫酸雾	0.8	0.11			

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)要求,单位产品基准排气量为:镀锌 18.6 m³/m²(镀件镀层)、其它镀种(镀铜、镍等) 37.3m³/m²(镀件镀层)。经措施处理后,各生产工艺废气排气筒主要污染物单位产品基准排气量的排放情况见表 3.5.1-4。

表 3.5.1-4 各生产工艺废气单位产品基准排放情况

生产线	污染源	排放量 (kg/h)	镀层面积(万 m ²)	镀锌		其他镀种(镀铜、镍等)		标准 (mg/m ³)
				基准排气量 (m ³ /h)	基准排气情况下的浓度 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /h)	基准排气情况下的浓度 (mg/m ³)	
铜包铝线生产线	NOx	0.06	1120.31	28941.3	2.07	58038.3	1.03	200
	硫酸雾	0.1		28941.3	3.46	58038.3	1.72	30

3.5.2 废水污染源强分析

本次扩建项目废水主要包括生产废水和生活废水等。

(1) 生活污水

本次扩建项目新增职工定员 40 人，根据企业实际情况，按人均用水量 130L/d 计算，一年工作 300 天，则用水量为 1560m³/a，建设项目职工生活废水排放量按使用量的 80% 计，年排水量约 1248t/a，其中污染物浓度为 COD400mg/L、SS350mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 40mg/L、总磷 5mg/L。

(2) 铜包铝线生产废水

铝线在碱洗、出光、电镀等过程后需要通过水进行清洗，清洗过程会有清洗废水产生，清洗废水产生量约为 72060.24t/a，经污水站处理后约 60% 废水回用于电镀前处理清洗用水，其余废水接管区域污水厂。

(3) 酸雾吸收塔废水

本次扩建项目采用 4 套“二级酸雾吸收塔”处理酸性废气，项目酸雾吸收塔循环水量约为 1m³/h (7200m³/a)，酸雾吸收塔内水长期使用后需定期更换保持水质，年更换水量约为循环水量的 5%，酸雾吸收塔废水约为 360m³。

(4) 初期雨水：类比苏北地区暴雨强度公式，计算初期雨水产生量：

$$q=10579(1+0.828\lg P)/(t+46.4)^{0.99}$$

式中：

q—设计暴雨强度 (L/s·ha)；

P—设计降雨重现期 (年)，拟建项目采用 P=2 年；

t—设计降雨历时 (min)。

地面综合径流系数取 0.70，地面集水时间 10 分钟。总汇水面积约 0.125 公顷，设计雨水量约 0.021m³/s。

经计算，本次扩建项目初期雨水 (10 分钟) 产生量为 12.6t/次，按年均暴雨次数 15 次计，则年初期雨水量为 190t。

本次扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表 3.5.2-1

		盐分	5213.2	52.72								
W5 含锌 废水	9539.76	pH	1~2									
		COD	100	0.95								
		SS	100	0.95								
		氨氮	10	0.095								
		总锌	83.86	0.8								
W6 含铁 锌废水	10114.4	pH	10~12									
		COD	100	1.01								
		SS	100	1.01								
		氨氮	10	0.1								
		总锌	222.2	2.247								
		总铁	52.27	0.528								
		盐分	1803.4	18.24								
W7 含铜 废水	9700	pH	10~12									
		COD	1000	9.7								
		SS	100	0.97								
		氨氮	10	0.097								
		TP	103.1	1								
		总铜	128.7	1.248								
		盐分	2309.3	22.4								
W8 含铜 废水	16654.48	pH	1~2									
		COD	100	1.67								
		SS	100	1.67								
		氨氮	10	0.17								
		总氮	30	0.5								

			TP	1	0.017							
			总铜	960.7	16							
	W9 含铜 废水	2368.8	pH	1~2								
			COD	100	0.24							
			SS	100	0.24							
			氨氮	10	0.024							
			总铜	67.5	0.16							
酸雾吸收塔废 水	360		pH	10~12								
			盐分	5000	1.8							
初期雨水	190		pH	4~6		沉淀池						
			SS	1000	0.19							
生活污水	1248		COD	400	0.5	化粪池						
			SS	350	0.44							
			氨氮	30	0.037							
			总氮	40	0.05							
			TP	5	0.006							

本项目为多层镀（镀铜、镀锌），根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准，单位产品基准排水量为 500L/m²，本项目单位产品排水量为 2.55L/m²，小于基准排水量，因此排水量符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准要求。

3.5.3 噪声污染源强分析

本次扩建项目的主要噪声声源为铜包铝生产线、各种泵、风机等，噪声源强约 80-95dB(A)。将采取隔声减振、室内装吸声材料等综合措施，再加上厂房屏蔽、距离衰减、绿化等措施，可控制厂界噪声达标。

本次扩建项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览见下表。

表 3.5.3-1 本次扩建项目噪声污染源源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	等效声级 (dB(A))	所在车间 (工段)名称	距最近厂界位置(m)	治理措施	治理措施降噪效果 (dB(A))
1	铜包铝生产线	8	80~95	铜包铝生产车间	40	优先选择用低噪声设备，设备设置于室内，车间厂房隔声，距离衰减	≥25
2	各种泵	5	80~90		60		≥25
3	风机	1	80~90		45		≥25

3.5.4 固体污染源强分析

本次扩建项目产生的固体废物主要为废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣、污水站污泥、废砂、废反渗透膜、废包装材料、废机油、生活垃圾。

1、废碱槽液

铝线在碱洗过程中，需定期更换碱洗槽液，根据物料平衡，废碱槽液产生量约为 12t/a；

2、废酸槽液

铝线需要用硝酸进行出光及退锌处理，槽液需定期更换，根据物料平衡，废酸槽液产生量约为 22.64t/a；

3、废电镀槽渣（废镀锌槽渣、废镀铜槽渣）

电镀过程中，电镀槽内槽渣越积越多，为保证镀液的纯净，当生产达 3 个月时将槽液采用过滤器进行过滤处理，过滤去除杂质后其余溶液继续回用到生产线上，该过程会产生少量的废镀锌槽渣、废镀铜槽渣，产生量分别为 4.8t/a、13.36 t/a；

4、污水站废水污泥

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），对于电镀废水处理过程中产生的电镀污泥按下列公式进行计算：

$$M = (k \times c_1 \times q_1 + 2 \times c_2 \times q_2 + 1.7 \times c_3 \times q_3 + c_4 \times q_4) \times 10^{-3}$$

式中：M—单位时间内污泥产生量（绝干量），kg/d；

K—系数，以亚硫酸盐为还原剂时，k 值为 2；以硫酸亚铁为还原剂时，当废水中六价铬离子质量浓度等于或大于 5mg/L 时，k 值为 14；当废水中六价铬离子质量浓度小于 5mg/L 时，k 值为 16；

c_1 —废水中六价铬离子质量浓度，mg/L，当废水中离子质量浓度小于 5mg/L 时，应以 5mg/L 计算；

c_2 —废水中铁离子质量浓度，mg/L；

c_3 —废水中除铁和铬离子以外的金属离子质量浓度总和，mg/L；

c_4 —废水中悬浮物质量浓度，mg/L；

q_1 、 q_2 、 q_3 、 q_4 —对应于相应污染物的处理水量， m^3/d 。

本项目废水无六价铬、铁，则 c_1 均取 0， c_2 均取 14.6 mg/L， c_3 为 313.5mg/L， c_4 为 169mg/L， q_2 为 241.4 m^3/d ， q_3 为 241.4 m^3/d ， q_4 为 241.4 m^3/d ，经计算，电镀污泥产生量（绝干量）=731.1×241.4×10⁻³=176.5kg/d。污泥含水率取 80%，则污水处理站产生的污泥量为 882.5kg/d（264.8t/a）；

5、废包装材料

本次扩建项目使用各种化学品原料产生的废原料桶、包装物为 2t/a；

6、废砂、废反渗透膜

本次扩建项目中水回用系统使用砂滤及反渗透工艺，砂滤及反渗透等过程会产生废砂及废反渗透膜，根据项目的废水设计方案，废砂及废反渗透膜产生量约为 2t/a、0.01t/a；

7、废机油

设备在运行及检修过程中会产生少量的废机油，类比同类企业生产数据，废机油产生量约为 0.1t/a；

8、生活垃圾

本次扩建项目新增员工 40 人，垃圾产生量平均按 0.5kg/人.天计算，项目年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 6t/a。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断各类副产物是否属于固体废物，判定结果见表 3.5.4-1；属于固体废物的，依据《国家危险废物名录》判断其是否属于危险废物，判定结果见表 3.5.4-2，依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物进行汇总，汇总情况见表 3.5.4-3。

表 3.5.4-1 本次扩建项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废碱槽液	碱洗工序	液态	氢氧化钠、硅酸钠、杂质等	12	√		《危险废物鉴别标准 通则》 (GB5085.7-2019)、 《国家危险废物名录》 (2016 版)
2	废酸槽液	出光、退锌	液态	硝酸、杂质等	22.64	√		
3	废镀锌槽渣	镀锌	半固态	ZnO、氢氧化钠、三氯化铁、 酒石酸钾钠、杂质等	4.8	√		
4	废镀铜槽渣	镀铜	半固态	硫酸铜、氢氧化钾、碳酸钾、 硫酸等	13.36	√		
5	污泥	污水处理	半固态	铜、铁、锌等	264.8	√		
6	废砂	污水处理	固态	铜、铁、锌等	2	√		
7	废反渗透膜	污水处理	固态	铜、铁、锌等	0.01	√		
8	废包装材料	生产	固态	硫酸铜、氢氧化钾、碳酸钾、 废编制袋等	2	√		
9	废机油	设备运行及检修	液态	石油类等	0.1	√		
10	生活垃圾	员工生活	固态	可燃物、可堆腐物等	6	√		

表 3.5.4-2 本次扩建项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性(危险废物、 一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴 别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)
1	废碱槽液	危险废物	碱洗工序	液态	氢氧化钠、硅酸 钠、杂质等	对照《国家危 险废物名录》 (2016)	T/C	HW17	336-064-17	12
2	废酸槽液	危险废物	出光、退锌	液态	硝酸、杂质等		T/C	HW17	336-064-17	22.64
3	废镀锌槽渣	危险废物	镀锌	半固态	ZnO、氢氧化钠、 三氯化铁、酒石 酸钾钠、杂质等		T	HW17	336-063-17	4.8
4	废镀铜槽渣	危险废物	镀铜	半固态	硫酸铜、氢氧化 钾、碳酸钾、硫 酸等		T	HW17	336-062-17	13.36
5	污泥	危险废物	污水处理	半固态	铜、铁、锌等		T	HW17	336-062-17	264.8

宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨铜包铝线项目环境影响报告书

6	废砂	危险废物	污水处理	固态	铜、铁、锌等		T/In	HW49	900-041-49	2
7	废反渗透膜	危险废物	污水处理	固态	铜、铁、锌等		T/In	HW49	900-041-49	0.01
8	废包装材料	危险废物	生产过程	固态	硫酸铜、氢氧化钾、碳酸钾、废编制袋等		T/In	HW49	900-041-49	2
9	废机油	危险废物	设备运行及检修	液态	石油类等		T, I	HW08	900-214-08	0.1
10	生活垃圾	/	员工生活	固态	可燃物、可堆腐物等		-	-	99	6

表 3.5.4-3 本次扩建项目工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废碱槽液	HW17	336-064-17	12	碱洗工序	液态	氢氧化钠、硅酸钠、杂质等	氢氧化钠、硅酸钠、杂质等	3 个月	T/C	委托有资质单位安全处置
2	废酸槽液	HW17	336-064-17	22.64	出光、退锌	液态	硝酸、杂质等	硝酸、杂质等	3 个月	T/C	
3	废镀锌槽渣	HW17	336-063-17	4.8	镀锌	半固态	ZnO、氢氧化钠、三氯化铁、酒石酸钾钠、杂质等	ZnO、氢氧化钠、三氯化铁、酒石酸钾钠、杂质等	3 个月	T	
4	废镀铜槽渣	HW17	336-062-17	13.36	镀铜	半固态	硫酸铜、氢氧化钾、碳酸钾、硫酸等	硫酸铜、氢氧化钾、碳酸钾、硫酸等	3 个月	T	
5	污泥	HW17	336-062-17	264.8	污水处理	半固态	铜、铁、锌等	铜、铁、锌等	每天	T	
6	废砂	HW49	900-041-49	2	污水处理	固态	铜、铁、锌等	铜、铁、锌等	每年	T/In	
7	废反渗透膜	HW49	900-041-49	0.01	污水处理	固态	铜、铁、锌等	铜、铁、锌等	每年	T/In	
8	废包装材料	HW49	900-041-49	2	生产过程	固态	硫酸铜、氢氧化钾、碳酸钾、废编制袋等	硫酸铜、氢氧化钾、碳酸钾、废编制袋等	每天	T/In	
9	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备运行及检修	液态	石油类、杂质等	石油类、杂质	1 年	T, I	

3.5.5 非正常排放时污染物产生与排放状况

3.5.5.1 废气非正常和事故状态下排放状况

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。

本项目采用酸雾吸收塔处理酸性废气，假设“酸雾吸收塔”发生故障（处理效率按照 30%计），所有废气未经处理后排放的情况，则非正常排放情况见表 3.5.5-1。

表 3.5.5-1 非正常排放情况分析

来源	措施	排放情况	排气筒	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
铜包铝线	酸雾吸收塔	非正常	15 米高排气筒	NO _x	28	0.28
		非正常		硫酸雾	70	0.7

3.5.5.2 废水非正常和事故状态下排放状况

厂内污水处理站出现故障，不能有效地处理废水，污水处理站出水水质和进水水质一样。污水处理站出现故障时，应尽可能停止废水产生的操作过程，将废水暂存，直到生产或者处理装置恢复正常。

3.5.6 项目污染物“三本账”汇总

本次扩建项目污染物“三本账”汇总情况见表3.5-1。

表 3.5-1 本次扩建项目污染物“三本账”汇总 (t/a)

种类	污染物名称	本次扩建项目			
		产生量	削减量	接管量	排放量
废水	废水量	73858.24	43867	29991.24	29991.24
	COD	17.8	10.79	7.01	1.5
	SS	11.43	8.03	3.4	0.3
	氨氮	0.758	0.371	0.387	0.15
	总氮	10.75	9.71	1.04	0.45
	TP	1.006	0.93	0.076	0.015
	总铜	17.408	17.394	0.014	0.014
	总铁	1.056	0.97	0.086	0.086
	总锌	5.294	5.251	0.043	0.03
	总铝	8.47	8.384	0.086	0.086
	石油类	3.92	3.834	0.086	0.03
	盐分	162.12	41.52	120.6	92.1
废气	有组织	NO _x	2.88	2.45	0.43

		硫酸雾	7.2	6.48	0.72
	无组织	NOx	0.32	0	0.32
		硫酸雾	0.8	0	0.8
固废	危险废物		321.71	321.71	0
	生活垃圾		6	6	0

本次扩建项目全厂污染物“三本账”核算见表 3.5-2。

表 3.5-2 本次扩建后全厂污染物排放“三本帐” (单位: t/a)

污染物名称		扩建前(现有)			本次扩建项目			以新带老削减量	扩建后全厂	扩建前后增减量
		一期	二期	全厂	产生量	削减量	接管量			
废 水	废水量	4118	2746	6864	73858.24	43867	29991.24	0	36855.24	+29991.24
	COD	2.059	1.373	3.432	17.8	10.79	7.01	0	10.442	+7.01
	SS	1.0295	0.6865	1.716	11.43	8.03	3.4	0	5.116	+3.4
	氨氮	0.1441	0.0961	0.2402	0.758	0.371	0.387	0	0.6272	+0.387
	总氮	/	/	/	10.75	9.71	1.04	0	1.04	+1.04
	TP	0.0206	0.0137	0.0343	1.006	0.93	0.076	0	0.1103	+0.076
	总铜	/	/	/	17.408	17.394	0.014	0	0.014	+0.014
	总铁	/	/	/	1.056	0.97	0.086	0	0.086	+0.086
	总锌	/	/	/	5.294	5.251	0.043	0	0.043	+0.043
	总铝	/	/	/	8.47	8.384	0.086	0	0.086	+0.086
	石油类	/	/	/	3.92	3.834	0.086	0	0.086	+0.086
	盐分	/	/	/	162.12	41.52	120.6	0	120.6	+120.6
废 气	VOCs	2.559	2.559	5.118	/			0	5.118	/
	NOx	/	/	/	0.43			0	0.43	+0.43
	硫酸雾	/	/	/	0.72			0	0.72	+0.72
固 废		0	0	0	/			/	0	0

3.6 环境风险因素

3.6.1 风险潜势判定

1、危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

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） $Q \geq 100$ 。

本次扩建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 3.6.1-1。

表 3.6.1-1 本次扩建项目危险化学品 q/Q 值计算

物质名称	CAS 号	最大储存量	临界量 t	q/Q
98%硫酸	63721-05-1	2	10	0.5
68%硝酸	76-13-1	5	7.5	0.67
硫酸铜 ^[1]	/	1 (0.4)	0.25	1.6
双氧水	/	1	50	0.02
合计 ($\sum q/Q$)		/	/	2.79

注：^[1] 临界量按照铜及其化合物（以铜计）折算；

由上表可知：本次扩建项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 2.79。

②行业及生产工艺（M）

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.6.1-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 a	5/每套	0
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	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表计算可知，本次技改项目 $M=5$ ，以 $M4$ 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 3.6.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由前述内容可知，本项目 $Q=2.79$ ， $M=5$ （ $M4$ ），对照上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 $P4$ 。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

①大气环境

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3.6.1-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表表 3.6.1-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.6.1-6 和表 3.6.1-7。

表 3.6.1-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3.6.1-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3.6.1-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；

	海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.6.1-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.6.1-9 和表 3.6.1-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.6.1-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 3.6.1-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 3.6.1-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数。

本次扩建项目环境敏感特征详见表 3.6.1-11。

表 3.6.1-11 本次扩建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/约 m	属性	人口数
	1	条堆	西南	430	居住区	100
	2	西祠堂	东南	300	居住区	200
	3	汪庄	东	450	居住区	200
	4	李庄	东北	900	居住区	100
	5	唐庄	东北	1280	居住区	100
	6	朱庄	东	1500	居住区	200
	7	何庄	东	2000	居住区	200
	8	东祠堂	东南	1320	居住区	500
	9	陶庄	西北	1280	居住区	200
	10	杨庄	东北	1850	居住区	100
	11	集南	东南	2150	居住区	500
	12	桂庄小区	西北	2135	居住区	10000
	13	吴江公舍	西北	2250	居住区	5000
	14	鸡嘴坝	西北	2250	居住区	500
	15	八堡村	西南	2250	居住区	2000
	16	南运河村	西南	2250	居住区	1000
	17	刘庄	东南	2300	居住区	300
	18	韩庄	西北	2450	居住区	300
	19	渔场	东南	2470	居住区	150
	20	小夹堆	西北	2900	居住区	220
	21	徐圩	西南	2750	居住区	850
	22	东和平村	东北	2850	居住区	850
	23	朱庄	东北	2800	居住区	70
	24	魏湾村	西北	2750	居住区	1575
	25	泗阳开发区第一小学	西北	2550	学校	525
	26	运河人家	西北	4100	居住区	2000
厂址周边 500m 范围内人口数小计					500	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					27740	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	淮泗河	III 类水体评价		暴雨时期以 1m/s 计, 24 小时流经范围为 86.4 公里, 未跨国界或省界	

		内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标				
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m		
1	泗阳县中运河竹络坝饮用水水源地保护区	水源水质保护	III类	约 1600 m		
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	上述地区之外的其它地区	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告, 项目所在地岩土层单层厚度 Mb<1.0m; 根据场地内的渗水试验结果, 该层 10^{-6} cm/s<渗透系数 $K \leq 10^{-4}$ cm/s, 因而包气带防污性能为 D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

(3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 3.6.1-12。

表 3.6.1-12 环境风险潜势判定

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

注: IV⁺为极高环境风险。

本次扩建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P4, 各要素环境风险潜势判定如下:

- ①大气环境敏感程度为 E2, 环境风险潜势为 II。
- ②地表水环境敏感程度为 E2, 环境风险潜势为 II。
- ③地下水环境敏感程度为 E2, 环境风险潜势为 II。

因而, 本次扩建项目环境风险潜势综合等级为 II。

3.6.2 风险物质识别

本次扩建项目涉及的原辅材料、中间产品、副产品等, 按照 (HJ169-2018) 中附录 B 识别物质危险性结果见表表 3.6.2-1。

表 3.6.2-1 物质的危险性和毒性

物质名称	分布位置	易燃易爆特性	有毒有害危险特性
氢氧化钠	铜包铝线车间、 化学品仓库	本品不燃	/
氢氧化钾	铜包铝线车间、 化学品仓库	本品不燃	/
硫酸	铜包铝线车间、 化学品仓库	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。遇水大量放热，可发生飞溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
68%硝酸	铜包铝线车间、 化学品仓库	具有强氧化性。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。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性	LC ₅₀ : 49ppm/4 小时
硫酸铜	铜包铝线车间、 化学品仓库	本品不燃，有毒，具刺激性	LD ₅₀ : 300 mg/kg(大鼠经口)LC ₅₀ : 无资料
氧化锌	铜包铝线车间、 化学品仓库	本品不燃	大鼠腹腔注射LD ₅₀ : 240mg/kg。有毒。
碳酸钾	铜包铝线车间、 化学品仓库	本品不燃	大鼠经口LD ₅₀ : 1870mg/kg
三氯化铁	铜包铝线车间、 化学品仓库	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体氯化氢	急性毒性: LD ₅₀ : 1872mg/kg (大鼠经口)
酒石酸钾钠	铜包铝线车间、 化学品仓库	可燃	/
硝酸钠	铜包铝线车间、 化学品仓库	助燃	LD ₅₀ : 3236 mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料

3.6.3 生产系统危险性识别

①功能单元划分

根据单元划分原则及有关技术资料，结合企业生产自身的工艺特点以及厂房平面布局，将企业整体作为一个功能单元。

②功能单元风险识别情况

企业功能单元风险识别情况一览表见下表 3.6.3-1。

表 3.6.3-1 公司项目生产过程风险识别情况一览表

	主要危险部位		操作条件	主要危险物质	事故类型	原因	
	车间名称	装置					
铜包铝生产车间	主体工程		常压、常温	硫酸、硝酸、氢氧化钠、双氧水等	泄漏、火灾等	管理不善、操作不当以及职工防火意识不强	
	环保设施	废气	酸雾吸收塔	/	NO _x 、硫酸雾	事故性排放	碱液未定期更换，设施维护不良，出现故障
		废水	污水站	/	总铜、总锌、总铁等	事故性排放	设施维护不良，出现故障
公辅工程	仓库		常压、常温	硫酸、硝酸、氢氧化钠、双氧水等	泄漏、火灾等	通风不良，库温过高以及职工防火意识不强	
	固废		常压、常温	废槽液/槽渣、污泥、废砂、废反渗透膜等	污染土壤、地下水	未及时处理	

3.6.4 伴生/次伴生影响识别

本次扩建项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次伴生危害详见表 3.6.4-1。

表 3.6.4-1 本次扩建项目风险物质事故状况下伴生/次伴生危害统计表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
硫酸	泄漏	产生硫酸雾	有毒物质自身和次生的硫酸雾、NO _x 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
硝酸	泄漏	产生 NO _x			
硫酸铜	泄漏	有毒物质			
双氧水	泄漏	发生爆炸事故			

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 3.6-1。

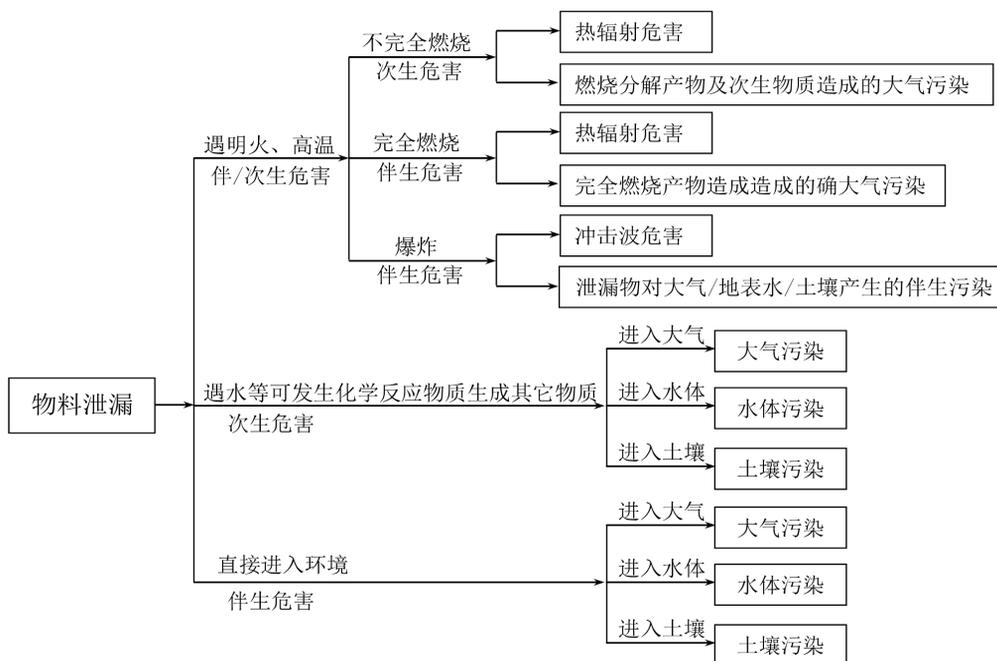


图 3.6-1 事故状况伴生和次生危险性分析

3.6.5 危险物质环境转移途径识别

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式如下表 3.6.5-1。

表 3.6.5-1 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
火灾引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收

污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
固态		/	/	渗透、吸收	

3.7 清洁生产与循环经济

3.7.1 原材料清洁性分析

本项目主要原辅材料为铝线、氢氧化钠、氢氧化钾、氧化锌、碳酸钾、三氯化铁、硫酸铜、硝酸、硫酸等，硫酸铜、硝酸、硫酸等部分原料为低毒性，原料为外购袋装或罐装成品，原辅材料在获取过程中，对外环境影响相对较小。

因此，从清洁生产角度分析，本项目无对环境影响严重的原辅材料。

3.7.2 工艺和设备先进性分析

本项目生产铜包铝线的工艺采用目前国内成熟工艺，所消耗能源均较少。

(1) 根据工艺选择多级逆流漂洗方式

电镀工序中采用二级或三级逆流清洗处理方法，提高水的利用率，减少水耗。

(2) 具备生产作业地面及污水系统防腐防渗措施。

(3) 铜包铝线生产设备的设计、制造、检验均严格执行国家机械设备制造、检验相关标准及规范的要求。

(4) 自动监控全厂安全、消防、环保设施状况，包括数据传输系统、火灾自动报警系统及全厂电信网络系统等，出现意外情况，可自动启动应急措施。

3.7.3 自控水平分析

根据本工艺生产装置的规模，本着技术先进、安全可靠、经济合理的原则，为确保工艺生产过程平稳、安全、经济地运行及操作方便，减轻操作人员的劳动强度，便于对全厂生产进行统一调度和管理，本工程采用 DCS 系统对各生产装置各单元过程参数、电气参数及机泵运行状况进行监视、控制、联锁和报警；

对系统内报警事件和各类报告、报表进行打印输出，DCS 系统设置在全厂中

央控制室（中控楼）内，各生产单元视需要设置远程 I/O 单元或机柜间。

为了保证整个生产装置平稳、安全、可靠地操作，本工程设置一个中央控制室。在储罐区设置多套有毒有害气体自动检测仪和报警装置。

3.7.4 节能降耗措施

（1）节水，提高水的循环利用率

由于生产过程中产品质量的要求，工艺用水水质要求较高，因此水的回用主要考虑在辅助设施和公用工程方面。具体措施如下：

（1）各个水洗工段，采用逆流清洗，提高水的利用效率。

（2）电镀废水经处理设施处理后达回用水标准后回用，以减少水耗。

（3）加强用水计量管理，安装生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置；加强供水、用水设施、设备、器具的维护保养，严防跑冒滴漏。提高用水效率，节约水资源。

（4）生活用水方面，大力采用节水技术，采用节水用水器，不使用国家明令淘汰的用水器具，安装使用节水型设施或器具。部分废水经处理后，可用于绿化、道路洒水，减少用水量。

3.7.5 环境管理要求

本项目生产、生活污水达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，污染物达标排放；废气处理装置及噪声防护措施满足环保主管部门的管理要求，污染物达标排放；均满足清洁生产环境中管理指标的要求，符合清洁生产要求。

3.7.6 评价指标分析

根据国家发展和改革委员会、环境保护部及工业和信息化部发布的《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号，2015 年 10 月 28 日），电镀行业清洁生产指标体系可分为定量评价指标和定性评价指标两个体系。定量指标选取了有代表性的、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产最终目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划等选取，用于考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作实施情况。电镀行业清洁生产的标准见表 3.7-1。

表 3.7-1 与《电镀行业清洁生产评价指标体系（综合电镀类）》对照结果表

序号	一级指标	二级指标	单位	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本次扩建	
1	生产工艺及装备指标	采用清洁生产工艺①		1.民用产品采用低铬 [®] 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬 [®] 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		1.本项目无三价铬钝化 2.本项目采用无氰镀锌 3.本项目设置镀液回收槽，使用金属回收工艺工艺。	II 级
2		清洁生产过程控制		1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		1.及时补加和调整溶液 2.定期去除溶液中的杂质	II 级
3		电镀生产线要求		电镀生产线采用节能措施 [®] ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 [®] ，50%生产线实现半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 [®]	电镀生产线采用节能措施 [®] ，70%生产线实现自动化	I 级
4		有节水设施		根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	本项目采用多级逆流漂洗，电镀无单槽清洗，有用水计量装置，有在线水回收设施	I 级
5	资源消耗指标	*单位产品每次清洗取水量 [®]	L/m ²	≤8	≤24	≤40	≤4.16	I 级
6	资源综合利用指标	锌利用率 ^④	%	≥82	≥80	≥75	88.3	I 级
7		铜利用率 ^④	%	≥90	≥80	≥75	93.3	I 级
8		镍利用率 ^④	%	≥95	≥85	≥80	/	/
9		装饰铬利用率	%	≥60	≥24	≥20	/	/

		④						
10		硬铬利用率④	%	≥90	≥80	≥70	/	/
11		金利用率④	%	≥98	≥95	≥90	/	/
12		银利用率④（含氰镀银）	%	≥98	≥95	≥90	/	/
13		电镀用水重复利用率，%	%	≥60	≥40	≥30	60	I 级
14		*电镀废水处理率⑥	%	100			100	I 级
15	污染物产生指标	*有减少重金属污染物污染预防措施⑤		使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	本项目采用镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽四项减少镀液带出措施	II 级
		*危险废物污染预防措施		电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			本项目产生的危险废物拟交由有危废处置资质的单位，运营后填报危废转移联单	II 级
16	产品特征指标	产品合格率保障措施⑥		有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		本项目建成后，企业有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	II 级
17	管理指标	*环境法律法规标准执行情况		废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			根据本报告分析，项目污染物排放符合达标排放、总量控制的要求	II 级
18		*产业政策执行情况		生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			根据本报告分析，项目符合相关产业政策	II 级

19	环境管理体系制度及清洁生产审核情况	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		企业按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核	II 级
20	*危险化学品管理	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			企业符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	II 级
21	废水、废气处理设施运行管理	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	污水处理站建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	I 级
22	*危险废物处理处置	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			危险废物按照 GB18597 等相关规定执行	II 级
23	能源计量器具配备情况	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			本项目建成后，企业按要求落实	II 级
24	*环境应急预案	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			本项目建成后，企业按要求落实	II 级

注：带“*”号的指标为限定性指标

- ①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。
- ②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- ③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- ④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。

- ⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
- ⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。
- ⑦自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。
- ⑧生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。
- ⑨低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。
- ⑩电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。
- ⑪非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。
-

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

项目位于泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧，项目地理位置见图 4.1-1。

泗阳县位于江苏省北部，地理坐标介于东经 118°20′~118°45′，北纬 33°23′~33°58′之间，地处鲁南丘陵与苏北平原过渡带，南靠洪泽湖，东临淮安市淮阴区，西与宿迁市宿豫区毗连，北与宿迁市沭阳县接壤，总面积 1418 平方公里。截至 2012 年底，全县户籍人口 103.3 万人，城镇人口 43.62 万人，农村人口 59.7 万人，城市化率 47.9%。

现有县域面积 1418 平方公里，总人口 103.3 万，全县设 11 个镇（众兴镇、李口镇、新袁镇、裴圩镇、高渡镇、卢集镇、临河镇、穿城镇、张家圩镇、爱园镇、王集镇）、5 个乡（三庄乡、里仁乡、南刘集乡、庄圩乡、八集乡）、3 个街道（城厢街道、史集街道、来安街道）、2 个场（农场、原种场）、一个省级经济开发区（江苏泗阳经济开发区）。县人民政府所在地：众兴镇。

4.1.2 地形地质

泗阳县境东西距 50km，南北距 70km，全县面积 1418km²。其中陆地面积 998km²，占总面积的 70.38%；水域面积 420km²，占总面积的 29.62%。

泗阳县内无山丘，属黄泛冲积平原，总地势西高东低，地面相对高程大都介于 12m-17m 之间，京杭运河横贯东西 50km。运河以南，北高南低，河流皆流入洪泽湖；运河以北，南高北低，河流皆属沂、沭水系。

项目拟建地位于废黄河带的黄淮海平原区，其滩地的一般地面标高平均在 16.5m，地势平坦开阔，无建（构）筑物，设计防洪大堤堤顶高程为 19.5m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），港址处的地震动峰值加速度为 0.15g，地震动反应谱特征周期为 0.20s。

4.1.3 气象气候

泗阳属北亚热带季风过渡性气候区。冬季干冷，夏季湿热，春季温暖，秋季清凉，四季分明，光照充足，雨量丰沛，泗阳县年平均降水日数（日降水量≥0.1mm）95.7 天，年平均降水量 961.0mm。降水量年内分配主要集中于夏季，6~8 月平均

降水量占全年的 57.4%，尤以 7、8 两个月的降水量最多，可占全年的 43.6%。冬季降水量少，主要以雪或雨夹雪的形式出现，年平均雪日 10.4 天，年平均地面积雪 6.7 天。夏季日降水量大于 50mm 的暴雨在我县经常出现，大于 100mm 的大暴雨也时有发生。大于 250mm 的特大暴雨没有出现。最大日降水量出现在 1997 年 7 月 18 日，日降水为 189.6mm。

泗阳县日最高气温高于 30℃ 的年平均日数为 56 天，多出现在 4 月下旬到 10 月上旬。日最高气温高于 35℃ 的年平均日数为 5 天，主要出现在 5 月下旬到 9 月上旬。极端最高气温 38.3℃，出现在 2002 年 7 月 15 日。

泗阳县年平均风速为 2.9m/s。各季中春季风最大，平均为 2.4 m/s，其中 3 月份达 2.5 m/s，秋季风最小平均为 1.7 m/s。

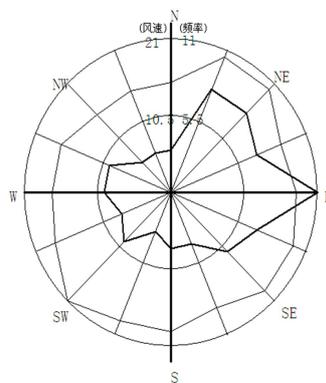


图 4.1-2 全年风玫瑰图

泗阳县年平均雷暴日数为 25.9 天，泗阳县未出现雷电高危险等级区，中部和南部的大部地区为中等危险区，北部的穿城、爱园、庄圩和东南部的新袁为低危险区。

泗阳县低温冰冻主要集中在 11 月下旬至次年 3 月上旬。全县日最低气温低于或等于 0℃ 的年平均日数为 61.5 天。日最低气温低于或等于 -10℃ 的时间出现在 12 月至翌年 1 月之间，年平均日数为 0.5 天。

4.1.4 水文水系

4.1.4.1 地表水

泗阳境内自然河流以古黄河滩地为分水岭，以北属沂河、沭河、泗水水系，河流自西向东流入黄海。以南属淮河水系，河流自北向南流入洪泽湖。泗阳县河流纵横，水网稠密，有内河和流域性大小河道 37 条，内河有爱东河、高松河、成子河、柴塘河等。流域性河流有京杭运河、六塘河等。全县各河流除京杭大运河大量通航外，六塘河、废黄河等河流只有部分通航，其余皆为排灌用河。项目周

围水系图见图 4.1-3，主要河流简介如下：

(1) 京杭大运河

京杭大运河流经临河、史集、城厢、众兴、泗阳农场、来安、李口、新袁等乡镇场，从新袁镇出境，在县域长 50km，是泗阳航运、灌溉及南水北调重要通道。南水北调工程实施后，京杭运河水流方向改为由东南向西北流淌。设计流量 1000 m³/s，底宽 60-70m，枯水位 14.5m，正常水位 17m。

(2) 六塘河

六塘河源于骆马湖，从三庄乡入境，呈西北东南流向。经史集转向档流，经南刘集、桃园果园转向东北，经八集、王集、魏圩、庄圩入淮阴县境，在县境内流向呈向南凸出的弧形，县境河段长 35km。清康熙年间开凿，为农田灌溉、排洪、航运河道。六塘河是众兴镇的主要纳污河流，河宽约 50m，底宽 30m，正常水位 8.5—9.0m，最低水位 7.0m，警戒水位 11.5m。坡度 1:3，水自西向东北流。设计流量 300m³/s，枯水期平均流量约 6 m³/s。

六塘河源于骆马湖，从宿迁宿豫县洋河滩闸—泗阳县六塘河地涵（与淮沭河交界）为总六塘河，全长 57.6km，水体功能是工业、农业。

与淮沭河汇合后分为两支，一支为北六塘河，一支为南六塘河。北六塘河淮阴钱集闸—淮安市淮阴区王行段，全长 43.2km，水体功能是工业、农业；淮阴区王行—灌南县北六塘河闸段，全长 6.8km，水体功能是渔业、工业、农业。南六塘河淮阴区盐河堤下—涟水县高沟镇新闸村段，全长 56km，水体功能是农业；涟水县高沟镇新闸村灌南县安圩段，全长 13.0km，水体功能是饮用、农业。

表 4.1-1 六塘河水系重要生态功能区情况

地区	名称	主导生态功能	范围
淮安 涟水县	六塘河生态公益林	水源涵养、水土保持	限制开发区位于涟水县境内麻垛春华村到高沟镇胡窑村，全长 25.2 公里，河两岸各 450m 以内的范围。
连云港 灌南县	南六塘河饮用水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为整个南六塘河区域。南六塘河流经淮阴、涟水、灌南等县区，灌南县境内的水域经过六塘、李集、北陈集、大圈等乡镇，位于宁连高速东约 3 公里处，南至涟水、北至灌南县的武障河闸。
	北六塘河饮用水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为一级保护区：取水口上游 1000m 至下游 500m，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围；限制开发区为二级保护区：一级保护区以外上溯 1500m、下延 500m 的水域范围和二级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。

根据《江苏省重要生态功能保护区区域规划》（2009.2），六塘河水系重要生

态功能区情况见表 4.1-1。由表 4.1-1 可知六塘河水系重要生态功能区情况可知，六塘河监测断面徐渡大桥距连云港南、北六塘河饮用水源保护区 50km 以外，距淮安涟水县南六塘河生态公益林 30km 以外。而泗塘河入六塘河河口距徐圩大桥约 6km，距下游重要生态功能区距离很远，沿线又经过诸多乡镇，又有其它河流汇入，开发区对下游重要生态功能区影响很小。

(3) 淮泗河

淮泗河南起京杭大运河左堤北侧（排水方向），北至六塘河，全长 22km，流域面积 128km²，是泗阳县中片地区主要排水河道之一。

(4) 小黄河

该河原系黄河北岸杨工决口冲成。南自史集乡姜集村，北入六塘河。全长 7.6 公里，排涝面积 25 平方公里。每遇大雨，两岸洼地受涝受渍。1981 年冬整治，1982 年春完成，共做土方 71 万 m³，共建中沟跌水 11 处，大沟跌水 1 座。自此，排水通畅，亦可灌溉，民受其益。河上建公路桥 1 座、生产桥 4 座、跌水 3 处、电灌站 1 座，装机 1 台套、55 千瓦，投资共 30 万元。

(5) 泗塘河

泗塘河总长 11.4km，河面宽约 30m，底宽 4-15m，坡度 1:3，主要功能为排涝，排涝面积 40km²，排涝上游水位 11.33m，下游水位 9.9m，警戒水位 11.5m，最低水位 8.0m。设计流量 64 m³/s。河上有闸门控制，闸门靠近六塘河。闸门的功能为挡洪，即阻拦六塘河的洪水流入泗塘河。同时闸门处的泵站便于排出泗塘河中的雨水。该闸门在六塘河发生洪水且高于高水位时关闭，平时闸门开放。泗塘河除雨水外基本无来水。

(6) 废黄河

废黄河是指现在淮河流域北部，自河南省兰考北朝东南方向，过民权县北，安徽省砀山县北，江苏省徐州市北，经宿迁市南，淮安市北，再折向东北方向，过涟水县南，滨海县北，由大淤尖村入黄海（有一个废黄河口）的一条黄河故道，长 496 公里，堤内沙滩地面积 1316 平方公里，约国土面积的万分之一点三八。黄河故道，是黄河从公元 1128 年至 1855 年侵泗夺淮 720 余年间形成的地上悬河。宿迁市境内的黄河故道西起宿豫区皂河镇，东至泗阳县新袁镇，全长约 121.36km，为一狭长高亢区域，且蜿蜒曲折，宽窄不一，河宽一般 1500m 至 2000m，最宽达 4000m，最窄处 800m。地势西北高，东南低。宿豫区朱海附近滩地高程在 28.0m

左右，泗阳县杨大滩附近滩地高程在 18.6m 左右。沿线河道自然地形比降 1/4000~1/1000。两堤之间滩地与泓底的高差 3~6m，滩地自然比降 1/15~1/30。中泓在两堤间左右摇摆，多处逼近堤脚，河岸陡立，是历史上的险工险段。流域内大部分为粉沙细土，遇风起尘，遇水流失，少部分淤质粘土成段分布。全线土层深厚，土壤自然肥力较差。废黄河泗阳段就是指经过泗阳县境内的全长 48 公里的黄河故道。

(7) 南水北调东线工程（泗阳段）简介

从长江下游引水，基本沿京杭运河逐级提水北送，向黄淮海平原东部供水，终点天津。

南水北调东线工程是在现有的江苏省江水北调工程、京杭运河航道工程和治淮工程的基础上，结合治淮计划兴建一些有关工程规划布置的。东线主体工程由输水工程、蓄水工程、供电工程三部分组成。

京杭运河为输水主干线，部分输水河段增设分干线，输水规模见下表 4.1-2，其中涉及泗阳就是从洪泽湖经主干线中运河输水至骆马湖：

表 4.1-2 南水北调输水规模表

河 段	总体规划			第一期工程		
	规模 (m ³ /s)	主干线	分干线	规模 (m ³ /s)	主干线	分干线
长江~洪泽湖	1000	里运河 400	1.运东线 200 2.运西线 400	600~ 525	里运河 400	运东线 200
洪泽湖~骆马湖	850~ 750	中运河 630-580	徐洪河 220-170	450~ 375	中运河 230-200	徐洪河 220-175
骆马湖~南四湖	700~ 600	中运河、韩庄 运河 400	1.不牢河 200 2.房亭河 100	350~ 300	中运河、韩庄 运河 150	不牢河 200-150
南四湖	600~ 500	湖区	/	300~ 220	湖区	/
南四湖~东平湖	500~ 450	梁济运河 柳 长河	/	220~ 200	梁济运河 柳 长河	/
黄河北岸~卫运河	400	位临运河 卫 运河	/	200	位临运河 卫 运河	/
四女寺~天津	400~ 180	南运河 马厂减河	捷北渠	200~ 100	南运河 马厂减河	/

东线的地形以黄河为脊背向南北倾斜，引水口比黄河处地面低 40m。长江调水到黄河南岸需设 13 个梯级抽水泵站，总扬程 65m，穿过黄河可自流到天津。黄河以南除南四湖内上、下级湖之间设一个梯级，其余各河段上设三个梯级。黄河以南输水干线上设泵站 30 处；主干线上 13 处，分干线上 17 处，设计抽水能力累

计共 10200m³/s，装机容量 101.77 万 kW，其中可利用现有泵站 7 处，设计抽水能力 1100m³/s，装机容量 11.05 万 kW。一期工程仍设 13 个梯级，泵站 23 处，装机容量 45.37 万 kW。泗阳站是南水北调东线第一期工程江苏境内的第四梯级泵站，现已建成运行。

4.1.4.2 地下水

泗阳境内基岩埋藏较深，岩性主要为深层变质岩及沉积碎屑岩，裂隙发育程度低，故基岩裂隙水甚微，无供水价值。新生界松散岩分布广泛，堆积厚度大，且大都为河湖相沉积，分选性好，胶结程度低，富含地下淡水。地下水分为潜水层、浅层承压水、深层承压水。

潜水层：县境西北穿越、三庄及南部高渡、卢集、城厢一带含水岩层为第四系上更新统戚嘴组亚砂土、粗砂岩埋，古黄河高滩地及其两侧的黄泛总和平原，含水层为全新统冲击的粉砂、亚砂土组成。水位埋深 2-3m，古黄河滩地可达 5m。该地下层水量有限，易受污染，富含氟，不适宜作为生活和工农业用水。

浅层承压水：含水岩层主要为第四系中、下更新统砂砾岩，洋河、众兴一带上更新统砂层也较厚，亦构成浅层承压水层的一部分。境内存在两个富水带及一个水量中等区。即卢集--黄圩富水带、史集--魏圩富水带、洋河--众兴水量中等区。出水量单井用水量在 500-3000t/d。含水层厚 10-40m。

深层承压水：含水层主要为中统新下草湾及峰山组。境内有两个富水区及一个水量中等区。西部腹水区包括洋河、仓集、郑楼、屠园、城厢、三庄、史集等乡镇，南部富水区包括卢集、高渡、黄圩、新袁等乡镇，其余为水量中等区。出水量单井涌水量在 1500-3200t/d，静止水位埋深 3-6m。

4.1.5 土壤

泗阳县内土壤分潮土、砂礓土、黄棕壤土三类，其中潮土面积最大，占总面积的 80%。土壤质地较差，中、低产田面积较大。

根据《江苏省土壤侵蚀遥感调查报告》，本地区水土流失基本为微度，侵蚀模数 < 500t/(km²·a)。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 常规因子现状调查与评价

根据泗阳县 2019 年度环境质量公报数据，2019 年大气环境质量 2019 年二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值分别为 0.009mg/m³、0.026mg/m³、0.582 毫 mg/m³、0.102mg/m³、0.076mg/m³ 和 0.043mg/m³。2019 年二氧化硫（SO₂）和二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）年平均值均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。臭氧全年超标 45 天，超标率 12.3%。可吸入颗粒超出国家年均限值的二级标准（良）0.08 倍。细颗粒物（PM_{2.5}）超出国家年均限值的二级标准（良）0.23 倍，因此判定为不达标区。

4.2.1.2 空气质量现状监测结果与评价

本项目委托江苏迈斯特环境监测有限公司对项目周边特征污染物硫酸雾、NO_x 进行了监测。

（1）监测布点、监测项目

在以建设项目所在地为中心的评价范围内，按环境功能区与主导风向相结合的布点原则，共布设 2 个大气监测点，监测点位、监测项目及所属功能区见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 环境空气监测点位及监测项目表

点号	点位	方位	距离（m）	监测项目
G1	项目所在地	/	/	硫酸雾、NO _x
G2	陶庄	西北	1280	

（2）监测频次

大气监测因子硫酸雾、NO_x 连续 7 天采样。硫酸雾、NO_x 小时浓度每天监测 4 次，每小时至少 45 分钟采样时间。记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况）。

（3）采样与分析方法

采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行。

按国家监测总站、江苏省监测站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量控制。实验室质量控制内容：按要求采集一定数量的平行样和加标样，实行空白检验和标准工作曲线的带点控制。

（2）检测单位、监测时间

监测单位：江苏迈斯特环境检测有限公司

监测时间：2019 年 5 月 16 日~5 月 22 日

同步监测地面风向、风速、气温、气压等气象资料。监测期间的气象数据见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 监测期间的气象数据一览表

采样日期		气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)
2020.05.16	02:00	18.4	100.54	西南	1.6	62.0
	08:00	21.4	100.64	西南	1.6	58.0
	14:00	27.6	100.36	西南	1.6	51.0
	20:00	25.3	100.47	西南	1.6	53.0
2020.05.17	02:00	21.4	100.43	西南	1.7	57.0
	08:00	23.6	100.28	西南	1.7	54.0
	14:00	29.7	100.53	西南	1.7	48.0
	20:00	27.8	100.46	西南	1.7	52.0
2020.05.18	02:00	15.7	100.45	西南	1.8	65.0
	08:00	22.4	100.31	西南	1.8	56.0
	14:00	24.8	100.49	西南	1.8	54.0
	20:00	21.6	100.39	西南	1.8	57.0
2020.05.19	02:00	16.4	100.26	西南	1.7	63.0
	08:00	23.5	100.49	西南	1.7	53.0
	14:00	28.1	100.33	西南	1.7	50.0
	20:00	24.4	100.42	西南	1.7	55.0
2020.05.20	02:00	16.9	100.43	西南	1.6	62.0
	08:00	24.8	100.26	西南	1.6	54.0
	14:00	29.3	100.49	西南	1.6	49.0
	20:00	23.7	100.38	西南	1.6	56.0
2020.05.21	02:00	18.6	100.14	西南	1.7	62.0
	08:00	21.4	100.35	西南	1.7	58.0
	14:00	25.8	100.46	西南	1.7	53.0
	20:00	20.9	100.39	西南	1.7	59.0
2020.05.22	02:00	19.4	100.25	西南	1.6	61.0
	08:00	23.4	100.46	西南	1.6	56.0
	14:00	27.8	100.48	西南	1.6	52.0
	20:00	24.6	100.31	西南	1.6	55.0

(5) 监测结果及评价

监测结果汇总见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 监测点监测结果经过统计整理汇总表 单位：mg/m³

监测点位	监测项目	1 小时（一次）平均浓度监测结果		
		浓度范围（mg/m ³ ）	超标率（%）	最大超标倍数
G1 项目所在地	硫酸雾	/	/	/
	NOx	0.050 ~ 0.075	0	0
G2 陶庄	硫酸雾	/	/	/
	NOx	0.050 ~ 0.076	0	0

采用单因子标准指数法进行评价。评价方法如下：

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

式中：I_{ij}—第 I 种污染物，第 j 测点的指数

C_{ij}—第 I 种污染物，第 j 测点的监测平均值（mg/m³）

C_{si}—第 I 种污染物评价标准（mg/m³）

监测结果统计及评价结果见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5 大气环境质量现状各监测点污染因子的污染指数 I_{ij} 值

因子 \ 项目	G1 项目所在地	G2 陶庄	标准值（mg/m ³ ）
硫酸雾	/	/	0.3（小时值）
NOx	0.063	0.062	0.25（小时值）

由表 4.2.1-5 可见，硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 中的硫酸雾的浓度参考限值、NOx 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 数据来源

本次扩建项目 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类监测数据引用《江苏海光金属有限公司年加工 20 万吨废铝资源再生利用技改项目》监测数据，江苏迈斯特环境检测有限公司，检测报告编号 MSTSQ20200313001。

江苏海光金属有限公司位于本项目西侧 50 米，江苏海光金属有限公司产生废水的排入城东污水处理厂二期，废水中污染因子与本项目基本相同，监测时间为 2020 年 3 月份，本次扩建项目 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类监测数据引用江苏海光金属有限公司环评中地表水监测数据是可行的。

总铜、总锌、总铁、总铝委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行实测。

4.2.2.2 监测断面、采样频率及采样时间

项目在淮泗河共设 5 个地表水监测断面：城东污水处理厂二期排污口上游 500m、城东污水处理厂二期排污口下游 500m、淮泗河与北二干渠交汇口上游 500m、淮泗河与北二干渠交汇口下游 1000m、老淮泗河与淮泗河交汇口。

采样时间及频率：2020 年 3 月 24 日-3 月 26 日、2020 年 6 月 2 日-6 月 4 日，连续监测 3 天，每天取样 2 次。

监测指标见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 地表水现状监测断面布设

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测时段
W1	淮泗河 (GB3838-2002) III类水	排污口上游 500m	监测 3d，每天监测 2 次
W2		排污口下游 500m	
W3		淮泗河与北二干渠交汇口上游 500m	
W4		淮泗河与北二干渠交汇口下游 1000m	
W5		老淮泗河与淮泗河交汇口	

4.2.2.3 监测项目、采样及分析方法

监测项目为：pH、COD、NH₃-N、SS、TN、TP、石油类、总铜、总锌、总铁、总铝。

采样及分析方法：项目地表水环境质量现状监测分析方法按照国家环保局颁发的《环境监测技术规范》、相关国家分析标准及中国环境科学出版社出版的《水和废水监测分析方法（第四版）》的要求进行，同时监测河流的流速、流量、水深、河道过水断面及流向等。监测分析方法见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 地表水监测分析方法

序号	名称	分析方法或依据
1	pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版国家环境保护总局（2002）
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
3	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）
5	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）

4.2.2.4 现状监测结果

监测结果统计见表 4.2.2-3。

表 4.2.2-3 水质现状调查监测结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

采样地点	监测项目	监测结果及日期 (mg/L)												标准
		2020.3.24		2020.3.25		2020.3.26		2020.6.2		2020.6.3		2020.6.4		
		上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	
W1 排 污口上 游 500m	pH	7.36	7.32	7.38	7.35	7.30	7.39	/	/	/	/	/	/	6-9
	COD _{cr}	15	14	15	16	16	18	/	/	/	/	/	/	≤20
	TP	0.15	0.14	0.09	0.13	0.16	0.18	/	/	/	/	/	/	≤0.2
	SS	22	25	24	20	25	21	/	/	/	/	/	/	≤30
	NH ₃ -N	0.388	0.397	0.402	0.392	0.382	0.403	/	/	/	/	/	/	≤1.0
	TN	0.60	0.63	0.62	0.59	0.66	0.57	/	/	/	/	/	/	≤1.0
	石油类	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	/	/	/	/	/	/	≤0.05
	总铜	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
	总锌	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
	总铁	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
总铝	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	
W2 排 污口下 游 500m	pH	7.45	7.41	7.42	7.48	7.44	7.49	/	/	/	/	/	/	6-9
	COD _{cr}	16	13	17	14	16	15	/	/	/	/	/	/	≤20
	TP	0.13	0.12	0.09	0.10	0.14	0.16	/	/	/	/	/	/	≤0.2
	SS	27	20	27	24	20	23	/	/	/	/	/	/	≤30
	NH ₃ -N	0.186	0.177	0.180	0.172	0.192	0.183	/	/	/	/	/	/	≤1.0
	TN	0.91	0.94	0.93	0.96	0.90	0.98	/	/	/	/	/	/	≤1.0

	石油类	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	/	/	/	/	/	/	≤0.05	
	总铜							ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	
	总锌							ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	
	总铁							ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	
	总铝							ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	
W3 淮 泗河与 北二干 渠交汇 口上游 500m	pH	7.74	7.76	7.72	7.75	7.78	7.70	/	/	/	/	/	/	6-9	
	COD _{cr}	11	17	12	13	13	18	/	/	/	/	/	/	≤20	
	TP	0.14	0.16	0.12	0.13	0.15	0.17	/	/	/	/	/	/	≤0.2	
	SS	22	24	21	25	28	25	/	/	/	/	/	/	≤30	
	NH ₃ -N	0.090	0.096	0.093	0.101	0.099	0.107	/	/	/	/	/	/	≤1.0	
	TN	0.84	0.87	0.86	0.81	0.79	0.88	/	/	/	/	/	/	≤1.0	
	石油类	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	/	/	/	/	/	/	≤0.05	
	总铜	/	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
	总锌	/	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
	总铁	/	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
总铝	/	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	
W4 淮 泗河与 北二干 渠交汇 口下游	pH	7.02	7.05	7.07	7.00	7.04	7.10	/	/	/	/	/	/	6-9	
	COD _{cr}	18	16	18	15	13	11	/	/	/	/	/	/	≤20	
	TP	0.14	0.15	0.11	0.13	0.18	0.14	/	/	/	/	/	/	≤0.2	
	SS	23	21	23	26	21	24	/	/	/	/	/	/	≤30	

1000m	NH ₃ -N	0.403	0.411	0.406	0.417	0.411	0.425	/	/	/	/	/	/	≤1.0
	TN	0.66	0.62	0.63	0.68	0.60	0.65	/	/	/	/	/	/	≤1.0
	石油类	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	/	/	/	/	/	/	≤0.05
	总铜	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
	总锌	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
	总铁	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
	总铝	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
W5 老淮泗河与淮泗河交汇口	pH	7.22	7.27	7.24	7.30	7.25	7.29	/	/	/	/	/	/	6-9
	COD _{cr}	15	17	12	13	15	17	/	/	/	/	/	/	≤20
	TP	0.16	0.12	0.10	0.12	0.15	0.17	/	/	/	/	/	/	≤0.2
	SS	23	20	24	26	26	23	/	/	/	/	/	/	≤30
	NH ₃ -N	0.304	0.290	0.296	0.284	0.293	0.299	/	/	/	/	/	/	≤1.0
	TN	0.74	0.77	0.71	0.76	0.73	0.75	/	/	/	/	/	/	≤1.0
	石油类	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	/	/	/	/	/	/	≤0.05
	总铜	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
	总锌	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0
	总铁	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
总铝	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	

注：ND—未检出。

4.2.2.5 地表水现状质量评价

(1) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的最大浓度值。单因子污染指数计算公式为：

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

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

(2) 评价结果

地表水水质现状评价结果见表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4 各项因子标准指数计算结果（取最大值计算）

监测断面	执行标准	监测项目（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）										
		pH	COD _{cr}	SS	氨氮	总磷	TN	总铜	总锌	总铁	总铝	石油类
W ₁	III 类水质标准	0.175	0.783	0.708	0.761	0.394	0.61	/	/	/	/	/
W ₂		0.224	0.758	0.617	0.783	0.182	0.94	/	/	/	/	/
W ₃		0.371	0.7	0.725	0.806	0.098	0.84	/	/	/	/	/
W ₄		0.023	0.758	0.708	0.767	0.412	0.64	/	/	/	/	/
W ₅		0.131	0.742	0.683	0.789	0.294	0.74	/	/	/	/	/

由现状监测结果分析可知，地表水现状监测各断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》III类标准，评价区域内地表水水质较好。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 数据来源

项目在 2020 年 5 月份委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目所在地地下水进行监测。

(2) 监测布点

本项目地下水环评监测共设 3 个水质监测点，海光金属、云果科技、东祠堂村，6 个水位监测点，海光金属、云果科技、东祠堂村、浩隆纺织公司南侧、四海伟业公司南侧、福联公司东侧。

本次监测设 6 个监测点，监测指标见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 地下水环境质量现状监测点位布设

序号	监测点	监测水层	监测项目
D1	云果科技	潜水层	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铁、锰、铅、砷、六价铬、铜、锌、镍、挥发酚、总磷、耗氧量、总大肠菌群数等；地下水埋深及水位
D2	海光金属		
D3	东祠堂村		
D4	浩隆纺织公司南侧	潜水层	地下水埋深及水位
D5	四海伟业公司南侧		
D6	福联公司东侧		

(2) 监测时间及频次

采样时间及频率：2020 年 3 月 25 日，分别监测 1 天，每天取样 1 次。

(3) 监测方法

水质监测按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求执行。

(4) 监测结果

监测结果如下表所示。

表 4.2.3-1 地下水环境质量现状监测点位布设 单位：mg/L，pH 无量纲

地点及时间	云果科技公司所在地	海光金属	东祠堂村
检测项目	2020.03.25		
钾	0.378	0.391	0.397
钠	60.9	60.5	86.3
钙	74.3	78.1	81.5
镁	20.5	21.5	20.8
碳酸根离子	ND	ND	ND
碳酸氢根离子	274	279	392

氯离子	74.2	76.8	77.2
硫酸根离子	41.1	43	42
pH 值	7.52	7.27	7.34
氨氮	0.17	0.062	0.11
硝酸盐氮	0.09	0.09	0.08
亚硝酸盐氮	ND (<0.003)	ND (<0.003)	ND (<0.003)
挥发酚	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)	ND (<0.0003)
氰化物	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)
砷	ND (<0.3)	ND (<0.3)	ND (<0.3)
汞	ND (<0.04)	ND (<0.04)	ND (<0.04)
六价铬	ND (<0.004)	ND (<0.004)	ND (<0.004)
总硬度	247	242	354
铅	ND (<0.25)	ND (<0.25)	ND (<0.25)
氟化物	0.3	0.26	0.22
镉	ND (<0.025)	ND (<0.025)	ND (<0.025)
铁	ND (<0.03)	ND (<0.03)	ND (<0.03)
锰	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)
溶解性固体	430	442	530
耗氧量	2.7	2.36	2.24
硫酸盐	50.4	52.5	51.6
氯化物	86.2	89.4	90.8
铜	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)
锌	ND (<0.01)	ND (<0.01)	ND (<0.01)
镍	ND (<5.0)	ND (<5.0)	ND (<5.0)
铝	ND (<0.002)	ND (<0.002)	ND (<0.002)

从上表可见，评价区域地下水符合地下水质量标准（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

水位调查点布设在评价区范围内，其取水全部为潜水含水层中的地下水。从地下水调查成果表中可以看出，调查评价区内地下水水位在 7~9m 范围内。

4.2.4 环境噪声现状监测与评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比，对评价区域环境质量进行评价。

(2) 评价标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(3) 评价结果

声环境质量现状监测结果见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点位		2020.05.16		2020.05.17	
		昼间	夜间	昼间	夜间
▲N1	厂界东	57.0	45.8	56.9	45.2
▲N2	厂界东	50.8	42.5	51.0	43.3
▲N3	厂界南	50.6	41.8	50.7	43.2
▲N4	厂界西	52.1	42.4	51.4	44.6
▲N5	厂界西	54.9	44.9	56.1	44.7
▲N6	厂界北	55.6	45.3	53.9	44.5
标准值（3 类）		≤65	≤55	≤65	≤55

由表 4.2.4-1 可知，监测期间，本次扩建项目厂界各点位现状监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，可见区域声环境质量现状较好。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

重金属及无机物、半挥发性有机物、挥发性有机物、锌、铁、铝、pH；

(2) 测点布设

项目厂内设 1 个表层样点、3 个柱状样点，厂外设 2 个表层样点；

(3) 监测时间和频次

监测 1 天，采样一次；

(4) 监测分析方法

建设用地土壤环境调查与监测按 HJ25.1、HJ25.2 及相关技术规定要求执行。

土壤环境监测结果见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 土壤环境监测结果

采样地点 (编号)	检测项目																
	单位: mg/kg																
	pH	汞	镉	铅	砷	铜	铬(六价)	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷
T1 铜包铝线车间东侧 (0~0.2m)	7.62	0.143	0.084	14.0	6.80	14	ND	42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T2 铜包铝线车间北侧 (0-0.5m)	7.10	0.119	0.068	13.1	7.10	14	ND	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T2 铜包铝线车间北侧 (0.5-1.5m)	8.44	0.087	0.023	14.2	8.44	14	ND	61	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T2 铜包铝线车间北侧 (1.5-3m)	7.99	0.068	0.075	16.4	7.99	11	ND	49	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T3 铜包铝线车间西侧 (0-0.5m)	8.14	/	/	/	/	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 铜包铝线车间西侧 (0.5-1.5m)	8.22	/	/	/	/	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T3 铜包铝线车间西侧 (1.5-3m)	8.10	/	/	/	/	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4 厂区内化学品仓库附近 (0-0.5m)	7.67	/	/	/	/	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4 厂区内化学品仓库附近 (0.5-1.5m)	7.82	/	/	/	/	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
T4 厂区内化学品仓库附近 (1.5-3m)	7.74	/	/	/	/	14	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T5 厂区外海光金属地表层样 (0-0.2m)	7.31	0.156	0.114	22.5	7.58	21	/	41	/	/	/	/	/	/	/	/	/

宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨铜包铝线项目环境影响报告书

T6 厂区外东 50 米 内空地表层样 (0-0.2m)	7.41	/	/	/	/	16	0.026	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准值	/	38	65	800	60	18000	5.7	900	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616
采样地点 (编号)	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	铝
T1 铜包铝线车间 东侧 (0~0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.74×10 ³
T2 铜包铝线车间 北侧 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.08×10 ⁴
T2 铜包铝线车间 北侧 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.09×10 ⁴
T2 铜包铝线车间 北侧 (1.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.20×10 ⁴
T3 铜包铝线车间 西侧 (0-0.5m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.15×10 ⁴
T3 铜包铝线车间 西侧 (0.5-1.5m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.05×10 ⁴
T3 铜包铝线车间 西侧 (1.5-3m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.34×10 ⁴
T4 厂区内化学品 仓库附近 (0-0.5m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.22×10 ⁴
T4 厂区内化学品 仓库附近 (0.5-1.5m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.26×10 ⁴
T4 厂区内化学品 仓库附近 (1.5-3m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.22×10 ⁴
T5 厂区外海光金 属地表层样	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.04×10 ⁴

宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨铜包铝线项目环境影响报告书

(0-0.2m)																	
T6 厂区外东 50 米 内空地表层样 (0-0.2m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.19×10 ⁴
标准值	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200	/
采样地点 (编号)	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	锌	铁		
T1 铜包铝线车间 东侧 (0~0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	41	1.06×10 ⁴		
T2 铜包铝线车间 北侧 (0-0.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	43	1.06×10 ⁴		
T2 铜包铝线车间 北侧 (0.5-1.5m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	136	1.01×10 ⁴		
T2 铜包铝线车间 北侧 (1.5-3m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	42	1.19×10 ⁴		
T3 铜包铝线车间 西侧 (0-0.5m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	1.02×10 ⁴		
T3 铜包铝线车间 西侧 (0.5-1.5m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51	1.13×10 ⁴		
T3 铜包铝线车间 西侧 (1.5-3m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	9.40×10 ³		
T4 厂区内化学品 仓库附近 (0-0.5m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45	1.12×10 ⁴		
T4 厂区内化学品 仓库附近 (0.5-1.5m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46	1.21×10 ⁴		
T4 厂区内化学品	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41	1.23×10 ⁴		

仓库附近 (1.5-3m)																	
T5 厂区外海光金属地表层样 (0-0.2m)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	52	1.70×10 ⁴	
T6 厂区外东 50 米内空地表层样 (0-0.2m)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48	1.07×10 ⁴	
标准值	570	640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	/	/		

监测结果表明，土壤中各监测因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，土壤环境质量总体良好。

4.2.6 环境现状评价小结

根据本次环评的现状监测，项目所在地环境质量良好：

（1）大气环境：本次扩建项目所在区域为不达标区。补充监测各监测点硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 中标准、NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）水环境现状：各监测断面各污染物均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水环境质量良好。

（3）声环境质量现状：厂界 6 个噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状：监测结果表明：该区域 3 个监测点地下水各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB3838-2002）III 类及以上标准要求。

（5）土壤环境质量现状：监测点的各项土壤监测指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，土壤环境质量总体良好。

4.3 区域污染源调查与评价

区域污染源调查的对象主要为评价区域内各排污企业，重点调查项目周围的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

4.3.1 大气污染源调查与评价

（1）区域大气污染源现状调查

评价区域内主要大气污染源污染物排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 经济开发区内主要大气污染源废气排放情况

序号	企业名称	建设状况	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	烟（粉）尘
1	江苏强尔实业有限公司	已建	-	-	-	0.72
2	天野酶制剂（江苏）有限公司	已建	-	1.292	-	0.2
3	江苏苏丝丝绸股份有限公司	已建	2.33	1.06	-	2
4	泗阳东方碳素制品有限公司	已建	2	-	-	0.77
5	江苏洋河酒厂股份有限公司	已建	-	-	-	2.0
6	宿迁亚东货柜配件有限公司	已建	-	0.43	7	3.435
7	江苏华阳制药有限公司	已建	-	-	-	0.036
8	江苏甬创工程机械有限公司	已建	-	-	-	0.651
9	江苏神枫管业有限公司	已建	-	-	-	1.8
10	江苏国信泗阳生物质发电有限公司	已建	-	-	-	43.76
11	泗阳宝源塑胶材料有限公司	已建	-	-	1.36	1.78
12	江苏纳川管材有限公司	已建	-	-	1.4	0.26
13	泗阳县百通热力技术服务有限公司	已建	378.5	2693.16	-	501.14
14	泗阳超越机械制造有限公司	已建	0.002	0.006	0.019	0.325
15	江苏润天复合材料科技有限公司	已建	-	-	-	1
16	江苏宝旭实业有限公司	已建	0.0036	0.17	-	0.04
17	宿迁宇龙光电科技有限公司	已建	-	0.64	-	0.06
18	江苏广日电梯有限公司	已建	-	-	-	0.006
19	江苏中彩包装科技有限公司	已建	-	-	4.5	-
20	江苏晶瑞玻璃有限公司	已建	-	-	-	0.01
21	江苏宝浦莱半导体有限公司	已建	-	-	1.2	0.05
22	江苏省环宇光伏股份有限公司	已建	-	28.08	2.07	-
23	江苏辰华电器有限公司	已建	-	-	2.1	-
24	江苏凯烽照明电器有限公司	已建	1.87	-	-	1.5
26	江苏建达恩电子科技有限公司	已建	-	-	2.25	-
27	江苏瑞昌铝轮有限公司	已建	0.015	0.72	-	0.015
28	江苏金亚美铝业有限公司	已建	0.547	0.262	0.0947	3.672
29	江苏润泰银科技有限公司	已建	-	-	-	0.0184
30	江苏安玛速铝业有限公司	已建	0.293	0.886	0.11	3.73

序号	企业名称	建设状况	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃	烟（粉）尘
31	江苏新安驰铝业有限公司	已建	0.554	1.679	0.18	6.429
32	江苏宏方真空镀膜有限公司	已建	0.439	1.285	-	0.4103
33	江苏鼎权装饰材料有限公司	已建	-	-	-	0.15
34	江苏顶品家居有限公司	已建	-	-	-	0.0867
35	士弗瑞铝业科技（泗阳）有限公司	已建	1.63	4.762	0.12	1.088
36	江苏润昌橡胶科技有限公司	已建	-	-	2.742	1.2973
合计			388.1836	2734.432	25.1457	578.6437

(2) 大气污染源现状评价

对区域内主要污染源的评价采用等标污染负荷法及污染负荷比法。公式如下：
某种污染物的等标污染负荷：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： Q_i ——某污染物的绝对排放量

C_{0i} ——某污染物的环境质量评价标准

某污染源（工厂）的等标污染负荷：

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

评价区内总等标污染负荷：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比：

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

某污染源在评价区内的污染负荷比：

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 4.3-2。

表 4.3-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	企业名称	P _{二氧化硫}	P _{氮氧化物}	P _{非甲烷总烃}	P _{烟(粉)尘}	∑P _n	Kn(%)
1	江苏强尔实业有限公司	-	-	-	1.60	1.600	0.1229
2	天野酶制剂(江苏)有限公司	-	5.168	-	0.44	5.612	0.4311
3	江苏苏丝丝绸股份有限公司	4.660	4.240	-	4.44	13.344	1.0251
4	泗阳东方碳素制品有限公司	4.000	-	-	1.71	5.711	0.4387
5	江苏洋河酒厂股份有限公司	-	-	-	4.44	4.444	0.3414
6	宿迁亚东货柜配件有限公司	-	1.720	3.500	7.63	12.853	0.9874
7	江苏华阳制药有限公司	-	-	-	0.08	0.080	0.0061
8	江苏甬创工程机械有限公司	-	-	-	1.45	1.447	0.1112
9	江苏神枫管业有限公司	-	-	-	4.00	4.000	0.3073
10	江苏国信泗阳生物质发电有限公司	-	-	-	97.24	97.244	7.4707
11	泗阳宝源塑胶材料有限公司	-	-	0.680	3.96	4.636	0.3562
12	江苏纳川管材有限公司	-	-	0.700	0.58	1.278	0.0982
13	泗阳县百通热力技术服务有限公司	757.000	10772.640	-	1113.64	12643.284	971.3155
14	泗阳超越机械制造有限公司	0.004	0.024	0.010	0.72	0.760	0.0584
15	江苏润天复合材料科技有限公司	-	-	-	2.22	2.222	0.1707
16	江苏宝旭实业有限公司	0.007	0.680	-	0.09	0.776	0.0596
17	宿迁宇龙光电科技有限公司	-	2.560	-	0.13	2.693	0.2069
18	江苏广日电梯有限公司	-	-	-	0.01	0.013	0.0010
19	江苏中彩包装科技有限公司	-	-	2.250	0.00	2.250	0.1729
20	江苏晶瑞玻璃有限公司	-	-	0.000	0.02	0.022	0.0017
21	江苏宝浦莱半导体有限公司	-	-	0.600	0.53	1.133	0.0870
22	江苏省环宇光伏股份有限公司	-	112.320	1.035	0.00	113.355	8.7085
23	江苏辰华电器有限	-	-	1.050	0.00	1.050	0.0807

序号	企业名称	P _{二氧化硫}	P _{氮氧化物}	P _{非甲烷总烃}	P _{烟(粉)尘}	∑Pn	Kn(%)
	公司						
24	江苏凯烽照明电器有限公司	3.740	-	-	3.33	7.073	0.5434
25	江苏建达恩电子科技有限公司	-	-	1.125	0.00	1.125	0.0864
26	江苏瑞昌铝轮有限公司	0.030	2.880	0.000	0.03	2.943	0.2261
27	江苏金亚美铝业有限公司	1.094	1.048	0.047	8.16	10.349	0.7951
28	江苏润泰银科技有限公司	-	-	-	0.04	0.041	0.0031
29	江苏安玛速铝业有限公司	0.586	3.544	0.055	8.29	12.474	0.9583
30	江苏新安驰铝业有限公司	1.108	6.716	0.090	14.29	22.201	1.7056
31	江苏宏方真空镀膜有限公司	0.878	5.140	-	0.91	6.930	0.5324
32	江苏鼎权装饰材料有限公司	-	-	-	0.33	0.333	0.0256
33	江苏顶品家居有限公司	-	-	-	0.19	0.193	0.0148
34	士弗瑞铝业科技(泗阳)有限公司	3.260	19.048	0.060	2.42	24.786	1.9042
35	江苏润昌橡胶科技有限公司	0.000	0.000	1.371	2.88	4.254	0.3268
	合计	775.6792	10937.728	12.573	1285.882	1301.666	100
	Ki(%)	5.976	84.0	0.097	9.879	-	-

由上表可知在建的泗阳县百通热力技术服务有限公司为区域主要大气污染源，其所排放污染物的等标污染负荷约占区域总额的 97.3301%。区域主要大气污染物为 NO_x 和粉尘，等标污染负荷占区域总额的 84.0%和 9.879%。

4.3.2 区域水污染源调查

4.3.2.1 区域水污染源调查结果

评价区域内主要废水污染源排放状况见表 4.3-3。

表 4.3-3 评价区域内主要废水污染源排放状况

序号	企业名称	建设状况	废水排放量	COD	氨氮
1	江苏强尔实业有限公司	已建	6240	1.25	0.62
2	江苏神枫管业有限公司	已建	10200	2.244	1.346
3	天野酶制剂（江苏）有限公司	已建	52333.3	17.27	0.018
4	江苏苏丝丝绸股份有限公司	已建	622751	245.1	1.0
5	宿迁亚东货柜配件有限公司	已建	13860	4.1	0.35
6	江苏华阳制药有限公司	已建	6880	0.344	0.034
7	江苏庆丰能源有限公司	已建	411864	14.97	0.48
8	江苏天宇特钢制品有限公司	已建	5960	0.516	-
9	江苏国信泗阳生物质发电有限公司	已建	42600	3.705	-
10	江苏甬创工程机械有限公司	已建	6240	1.25	0.12
11	泗阳宝源塑胶材料有限公司	已建	9200	2.69	0.202
12	江苏纳川管材有限公司	已建	5102	1.28	0.12
13	江苏东滢服装有限公司	已建	13200	3.3	0.33
14	泗阳县百通热力技术服务有限公司	已建	387360	20.808	0.144
15	江苏海欣纤维有限公司	已建	263959.11	13.198	0.264
16	泗阳超越机械制造有限公司	已建	28960	11.58	0.085
17	江苏润天复合材料科技有限公司	已建	4200	0.84	0.13
18	江苏甬阳石化设备有限公司	已建	1080	0.22	0.032
19	江苏宝旭实业有限公司	已建	4814	1.75	0.099
20	江苏昊隆换热器有限公司	已建	12120	2.424	0.36
21	泗阳东方碳素制品有限公司	已建	100116.6	89.24	3.42
22	宿迁宇龙光电科技有限公司	已建	79750	23.7	0.3
23	江苏苏云众康医疗器材有限公司	已建	5760	0.46	0.058
24	江苏明宇电气有限公司	已建	10800	0.647	0.087
25	江苏广日电梯有限公司	已建	1224	0.061	0.006
26	江苏中彩包装科技有限公司	已建	12750	3.189	0.319
27	江苏晶瑞玻璃有限公司	已建	15787.2	0.789	0.078
28	江苏宝浦莱半导体有限公司	已建	3600	1.26	0.11
29	江苏省环宇光伏股份有限公司	已建	473619	18.35	0.673
30	江苏辰华电器有限公司	已建	7200	1.8	0.216

序号	企业名称	建设状况	废水排放量	COD	氨氮
31	江苏晶鼎电子材料有限公司	已建	23111	0.34	0.023
32	泗阳万旭电子元件有限公司	已建	32400	11.34	0.259
33	江苏建达恩电子科技有限公司	已建	14000	3.45	0.24
34	江苏瑞昌铝轮有限公司	已建	3280	0.656	0.0033
35	江苏金亚美铝业有限公司	已建	40893.2	2.04	0.2
36	江苏润泰银科技有限公司	已建	720	0.324	0.022
37	江苏安玛速铝业有限公司	已建	3186	1.584	0.127
38	江苏宏方真空镀膜有限公司	已建	7329	2.5657	1.4658
39	泗阳敏于行精密机械有限公司	已建	144	0.036	0.0036
40	江苏鼎权装饰材料有限公司	已建	3600	1.08	0.072
41	江苏顶品家居有限公司	已建	600	0.18	0.015
42	士弗瑞铝业科技（泗阳）有限公司	已建	14226.86	4.268	0.142
43	江苏润昌橡胶科技有限公司	已建	46000	11.5	0.92
合计			2814588.27	528.8377	14.4937

4.3.2.2 区域水污染源评价

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较，其评价标准见表 4.3-4。

表 4.3-4 区域主要水污染源评价参数

序号	企业名称	P _{COD}	P _{氨氮}	∑P _n	Kn(%)
1	江苏强尔实业有限公司	0.0625	0.62	0.6825	1.67
2	江苏神枫管业有限公司	0.1122	1.346	1.4582	3.56
3	天野酶制剂（江苏）有限公司	0.8635	0.018	0.8815	2.16
4	江苏苏丝丝绸股份有限公司	12.2550	1	13.2550	32.38
5	宿迁亚东货柜配件有限公司	0.2050	0.35	0.5550	1.36
6	江苏华阳制药有限公司	0.0172	0.034	0.0512	0.13
7	江苏庆丰能源有限公司	0.7485	0.48	1.2285	3.01
8	江苏天宇特钢制品有限公司	0.0258	-	0.0258	0.06
9	江苏国信泗阳生物质发电有限公司	0.1853	-	0.1853	0.45
10	江苏甬创工程机械有限公司	0.0625	0.12	0.1825	0.45
11	泗阳宝源塑胶材料有限公司	0.1345	0.202	0.3365	0.82
12	江苏纳川管材有限公司	0.0640	0.12	0.1840	0.45
13	江苏东滢服装有限公司	0.1650	0.33	0.4950	1.21

宿迁市神州电工有限公司年产 20000 吨铜包铝线项目环境影响报告书

序号	企业名称	P _{COD}	P _{氨氮}	∑P _n	Kn(%)
14	泗阳县百通热力技术服务有限公司	1.0404	0.144	1.1844	2.90
15	江苏海欣纤维有限公司	0.6599	0.264	0.9239	2.26
16	泗阳超越机械制造有限公司	0.5790	0.085	0.6640	1.67
17	江苏润天复合材料科技有限公司	0.0420	0.13	0.1720	3.56
18	江苏甬阳石化设备有限公司	0.0110	0.032	0.0430	2.15
19	江苏宝旭实业有限公司	0.0875	0.099	0.1865	32.38
20	江苏昊隆换热器有限公司	0.1212	0.36	0.4812	1.36
21	泗阳东方碳素制品有限公司	4.4620	3.42	7.8820	0.13
22	宿迁宇龙光电科技有限公司	1.1850	0.3	1.4850	3.00
23	江苏苏云众康医疗器材有限公司	0.0230	0.058	0.0810	0.06
24	江苏明宇电气有限公司	0.0324	0.087	0.1194	0.45
25	江苏广日电梯有限公司	0.0031	0.006	0.0091	0.45
26	江苏中彩包装科技有限公司	0.1595	0.319	0.4785	0.82
27	江苏晶瑞玻璃有限公司	0.0395	0.078	0.1175	0.45
28	江苏宝浦莱半导体有限公司	0.0630	0.11	0.1730	1.21
29	江苏省环宇光伏股份有限公司	0.9175	0.673	1.5905	2.89
30	江苏辰华电器有限公司	0.0900	0.216	0.3060	2.26
31	江苏晶鼎电子材料有限公司	0.0170	0.023	0.0400	1.62
32	泗阳万旭电子元件有限公司	0.5670	0.259	0.8260	0.42
33	江苏建达恩电子科技有限公司	0.1725	0.24	0.4125	0.11
34	江苏瑞昌铝轮有限公司	0.0328	0.0033	0.0361	0.46
35	江苏金亚美铝业有限公司	0.1020	0.2	0.3020	1.18
36	江苏润泰银科技有限公司	0.0162	0.022	0.0382	19.25
37	江苏安玛速铝业有限公司	0.0792	0.127	0.2062	3.63
38	江苏宏方真空镀膜有限公司	0.1283	1.4658	1.5941	0.20
39	泗阳敏于行精密机械有限公司	0.0018	0.0036	0.0054	0.29
40	江苏鼎权装饰材料有限公司	0.0540	0.072	0.1260	0.02
41	江苏顶品家居有限公司	0.0090	0.015	0.0240	1.17
42	士弗瑞铝业科技(泗阳)有限公司	0.2134	0.142	0.3554	0.29
43	江苏润昌橡胶科技有限公司	0.5750	0.92	1.4950	0.42
合计		26.4418	14.4937	40.9356	3.89

由上表可以看出，江苏苏丝丝绸股份有限公司为区域主要污染源，其所排放污染物的等标污染负荷约占区域总额的 32.38%。

4.3.3 区域污染源分析

目前，入驻泗阳经济开发区企业较多，入驻企业以纺织服装、机械电子、轻工、建材、家具为主。企业中主要水污染源为江苏苏丝丝绸股份有限公司，主要污染物为 COD。开发区城东污水处理厂一期工程已经运行，位于开发区北侧，随着开发区南片区 12 平方公里新规划区的启动建设，一期无法满足南片区污水处理需求，为及时服务新片区企业发展需求，开发区已扩建城东污水处理厂一期工程，二期工程位于泗阳经济开发区未来路西侧，处于长丝面料产业园内。目前城东污水厂二期工程已投产运行，但部分区域污水管网暂未铺设到位。

泗阳经济开发区区域内主要大气污染物为二氧化硫、氮氧化物、VOCs 和颗粒物，区内部分企业未实现集中供热，应加紧实现集中供热和管网铺设，淘汰锅炉。针对泗阳经济开发区现状，从环境保护角度，提出如下建议：

- 1) 需要各个企业加强管理与处置，尽量减少废气、废水的外排，以降低经济开发区大气污染、水污染，降低环境风险。
- 2) 合理企业布局，对排放废气特征污染物，可能产生噪声影响的项目尽可能远离居住区，做好隔离防护。
- 3) 限制引进对环境影响较大的项目。
- 4) 严格污染物排放总量控制，加快污水处理厂建设和污水接管，加快集中供热，淘汰小锅炉，进一步加大专项资金、政策支持力度，鼓励有节能减排潜力和资源的企业实施技术改造，加强企业节水和清洁生产的审核。

5 环境影响预测及评价

5.1 施工期环境影响分析

本次扩建项目在现有厂房进行建设，施工期仅为厂房内进行简单的设备安装和调整，不涉及土建工程。由于设备安装时间和调整时间较短，随着安装调试的结束，影响随即停止，因此本次评价对施工期环境影响不作具体分析。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 气象特征

(一) 近20年气象资料统计

根据泗阳气象局观测站统计的近20年的气候资料，主要气象要素特征见表 5.2-1。

表 5.2-1 近 20 年气象特征参数表

气象要素		数值
气温	20 年年平均气温℃	15
	年平均最高气温℃	26.8
	年平均最低气温℃	-0.5
	极端最低气温℃	-23.4
	极端最高气温℃	40
湿度	历年平均相对湿度%	74
	最大相对湿度%	89%
	最小相对湿度%	49
降水量	最大降雨量(mm)	1700.4
	最小降雨量(mm)	573.9
	多年平均降雨量(mm)	988.4
霜	无霜期(d)	208
日照总时	多年平均数日照总时(h)	2291.6
风	平均风速(m/s)	2.9
	最大 10 分钟平均风速(m/s)	32.9

(1) 气温

近 20 年，累年年平均气温为 15℃，其中近 20 年，累年年平均气温为 14.2℃，年际之间的温差变化不大。近 10 年年累年年平均气温 15.1℃，年际之间的最大变化为 2.3℃。

常年逐月平均气温的变化曲线见图 5.2-1。

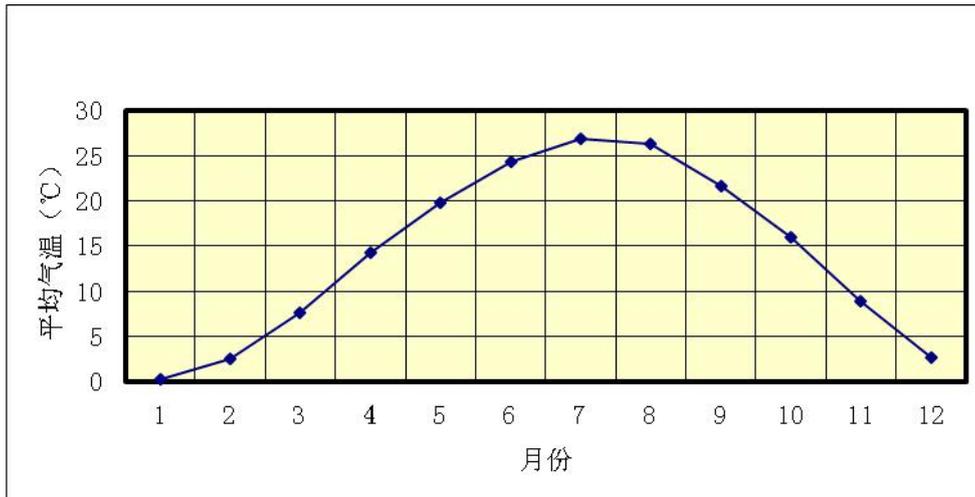


图 5.2-1 常年逐月平均气温的变化曲线

从上图可以看出：本地气温年际变化十分明显，最冷月（一月）年平均气温 1.2℃，最热月（七月）平均温度 27.1℃，年较差（最热月与最冷月平均气温之差）为 25.9℃。极端最高气温达 38.3℃（出现在 1989 年 7 月 16 日），极端最低气温 -14.8℃（出现在 1991 年 2 月 5 日）。年平均高温日数（日最高气温≥35℃）6.1 天，年最多 33 天。高温日相对集中出现在 6-8 月，其中 7 月份占 51%，6、8 月各占 23%。最低气温≤0℃的最早出现时间在 10 月 9 日，最迟结束时间为 4 月上旬。常年平均无霜期 207 天。

(2) 风

本地以偏东风为主。常年平均风速 2.9m/s，最大 10 分钟平均风速 32.9m/s，出现在 2005 年 6 月 14、18、20 日。下图为本地累年各风向频率、平均风速玫瑰图。最多风向为东到东南，东北风次之。

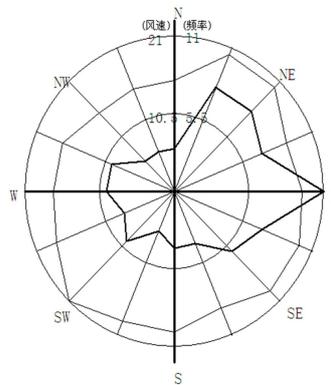


图 5.2-2 累年风向频率、平均风速玫瑰图（1988~2007）

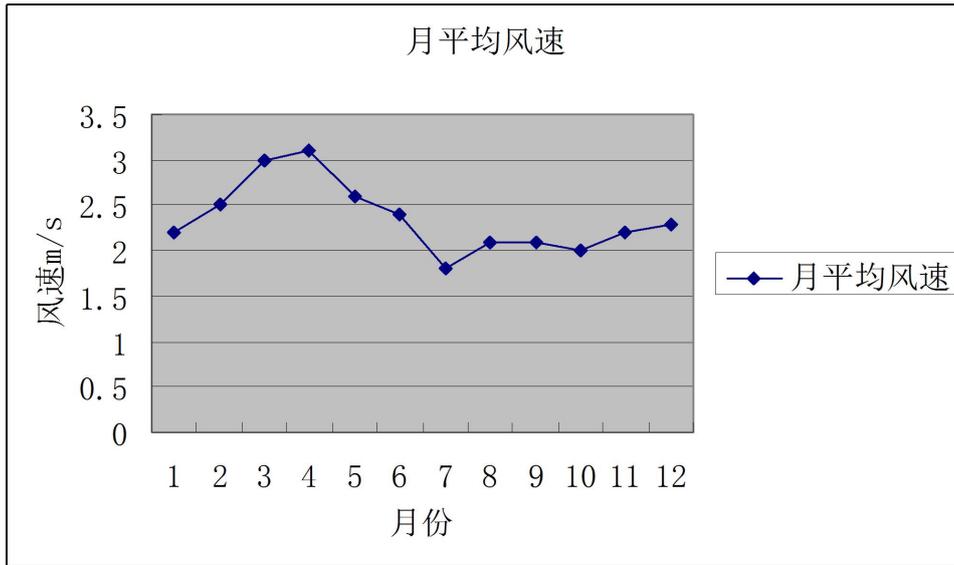


图 5.2-3 月平均风速变化曲线

表 5.2-2 各风向风速、频率 (%)

N			NNE			NE			ENE			E			ESE			SE			SSE		
频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大
4	3.5	14	6	4	17	8	3.7	16	8	3.5	14	8	3.1	13	9	3	10	9	2.7	10	7	2.7	10
S			SSW			SW			WSW			W			WNW			NW			NNW		
频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大	频率	风速	最大
5	2.4	14	5	2.7	10	5	2.7	10	3	2.9	11	3	2.7	14	3	3.2	18	4	3.7	17	4	3.6	16

(3) 降水

20 年来，泗阳平均降水量 988.4mm，比常年平均降水量多 97.8mm。20 年来年总降水量最大的是 2003 年，为 1555.0mm，其中 1998、2000、2003、2005、2007 年年总降水量均超过 1000mm。降水量最少的是 2004 年，为 551.4mm。降水时段主要集中在汛期（6-8 月），降水偏多年份 2003 年 6-8 月总降水量为 1063.2mm，占全年总降水量的 68.4%，即使是降水偏少的年份（2004 年）6-8 月中降水量为 222.4mm，占全年总降水量的 40.3%。

年最大降水量 1700.4mm（2004 年），年最少降水量 573.9mm（1988 年）。一日最大降水量 250.9mm，出现在 2004 年 7 月 19 日。每年从 4 月份起降水量逐渐增多，6~9 月为汛期，雨季开始期一般在 6 月下旬后期，结束期一般在 7 月中旬后期，持续 20 天左右，这一期间雨量为全年雨量最集中时期。年平均雨日（日降水量≥0.1mm）91.4 天，最多 143 天，最少 47 天。

(二) 地面气象资料

采用泗阳气象站 2010 年全年逐日逐时气象资料。地面气象资料包括时间（年、月、日、时）、风向（以 16 个方位表示）、风速、干球温度、低云量、总云量共 6 项。由于观测密度不够，风向、风速、干球温度为逐日一天 8 次，低云量、总云量为逐日一天 3 次（08、14、20 时）。

本项目 2010 年全年地面气象资料统计结果如下：

表 5.2-3 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度℃	1.6	7.0	9.8	11.2	22.1	24.1	25.4	26.9	22.2	16.5	9.2	4.4

表 5.2-4 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 m/s	1.7	2.4	2.6	2.4	2.3	2.0	1.6	1.9	1.6	1.5	1.5	1.7

表 5.2-5 季小时平均风速的日变化

小时 h 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.1	2.1	2.0	2.0	2.1	2.0	2.1	2.0	1.9	2.2	2.4	2.7
夏季	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	1.9	2.0
秋季	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.6	1.9
冬季	1.7	1.7	1.7	1.7	1.5	1.7	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	2
小时 h 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.9	3	3.1	3.2	3.2	3.0	2.9	2.6	2.2	2.1	2.0	2.2
夏季	2.1	2.3	2.4	2.3	2.3	2.4	2.2	2.1	1.8	1.7	1.6	1.6
秋季	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.1	1.9	1.5	1.2	1.0	1.0	1.1
冬季	2.4	2.5	2.6	2.8	2.7	2.6	2.3	1.8	1.7	1.6	1.7	1.7

表 5.2-6 年平均风频的月变化

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	6.0	6.5	10.3	6.6	4.8	4.8	6.0	2.7	3.5	4.3	4.2	6.3	5.0	5.8	8.5	6.5	8.2
2月	4.0	3.6	6.0	5.1	11.9	14.3	15.2	9.7	7.1	2.5	3.6	2.8	4.2	1.8	2.1	3.1	3.1
3月	5.0	3.5	4.3	7.0	10.9	9.7	8.5	9.7	8.1	6.9	7.1	2.7	2.7	2.7	3.2	3.8	4.4
4月	2.5	4.7	5.7	6.5	5.6	6.1	5.6	5.3	9.9	9.3	11.4	9.9	4.2	3.2	2.6	4.2	3.5
5月	3.5	2.6	2.6	2.0	4.6	6.2	12.1	8.3	7.1	7.7	14.7	10.5	4.2	4.4	4	3.4	2.3
6月	1.0	1.1	2.9	6.5	13.9	15.7	19.3	9.3	6.8	4.4	3.9	4.0	3.9	0.8	1.9	2.8	1.7
7月	2.2	5.6	7.7	11.3	12.4	7.7	6	5.2	5.8	6.7	6.3	5.2	5.1	1.7	3.4	3.1	4.6
8月	3.6	7.5	9.1	19.2	15.9	11.4	10.6	5.5	3.1	1.3	3.8	1.7	1.3	0.3	1.2	1.9	2.4

9月	6.8	11.4	13.1	9.6	8.3	7.6	5.7	3.6	3.1	1.0	1.1	2.1	3.1	1.9	4.4	4.9	12.4
10月	6.7	11.4	11.3	8.3	9.3	8.2	7.9	3.6	4.3	4.0	2.3	3.0	1.6	0.7	2.2	3.4	11.8
11月	3.8	7.6	12.5	7.6	8.3	9.0	6.8	7.9	4.3	3.5	4.4	1.5	2.4	1.5	1.9	5.4	11.4
12月	3.8	6.7	11.3	12	11.2	7.5	4.8	2.4	1.2	2.2	3.2	4.7	6.6	5.0	5.8	6.2	5.5

表 5.2-7 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频%	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.7	3.6	4.2	5.2	7	7.3	8.7	7.8	8.3	7.9	11.1	7.7	3.7	3.4	3.3	3.8	3.4
夏季	2.3	4.8	6.6	12.4	14	11.5	11.9	6.7	5.2	4.2	4.7	3.7	3.4	1.0	2.2	2.6	2.9
秋季	5.8	10.2	12.3	8.5	8.7	8.3	6.8	5	3.9	2.8	2.6	2.2	2.3	1.4	2.8	4.5	11.9
冬季	4.6	5.6	9.3	8	9.2	8.7	8.5	4.8	3.8	3	3.7	4.7	5.3	4.3	5.6	5.3	5.7
年均	4.1	6	8.1	8.5	9.7	9	9	6.1	5.3	4.5	5.5	4.6	3.7	2.5	3.5	4	5.9

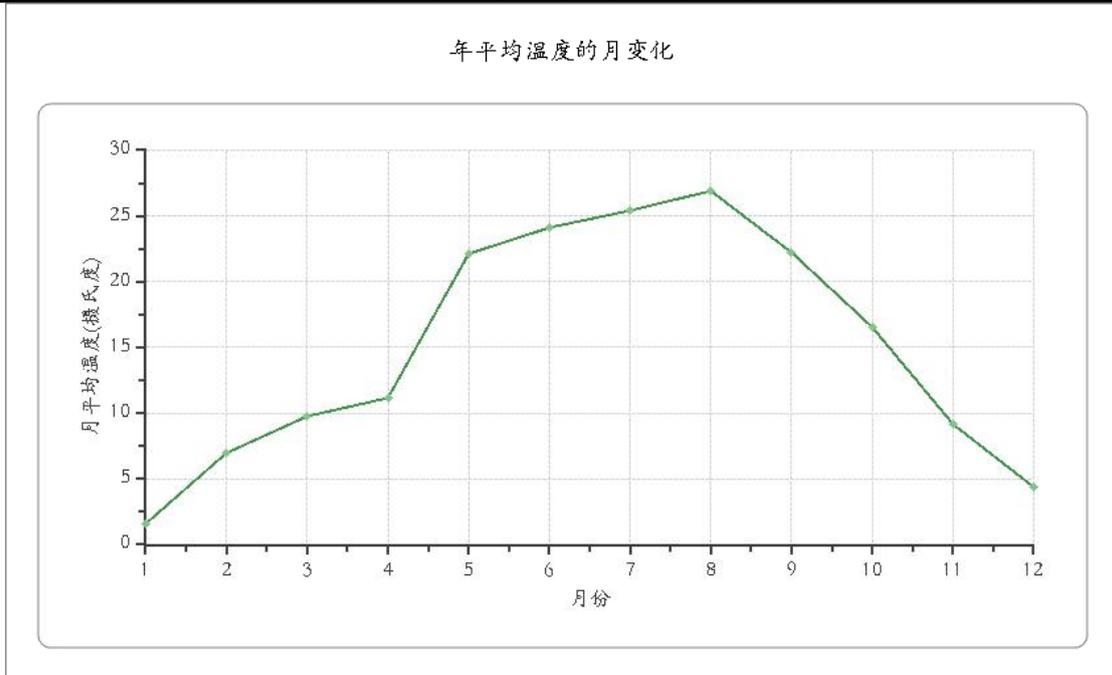


图 5.2-4 年平均温度的月变化曲线

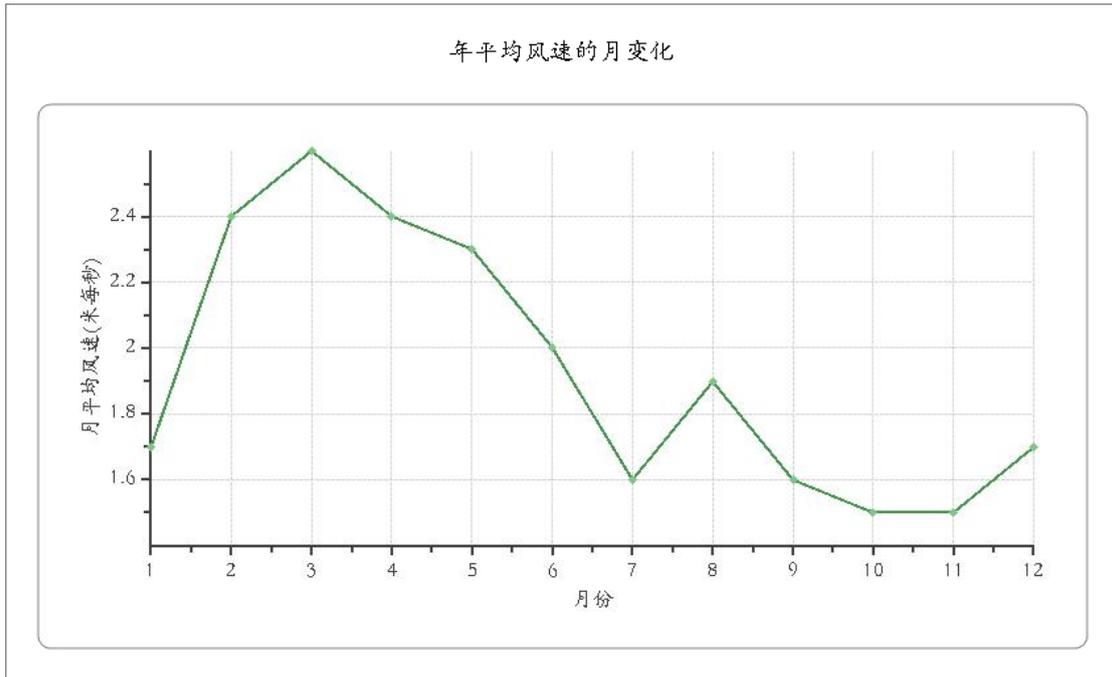


图 5.2-5 平均风速的月变化曲线

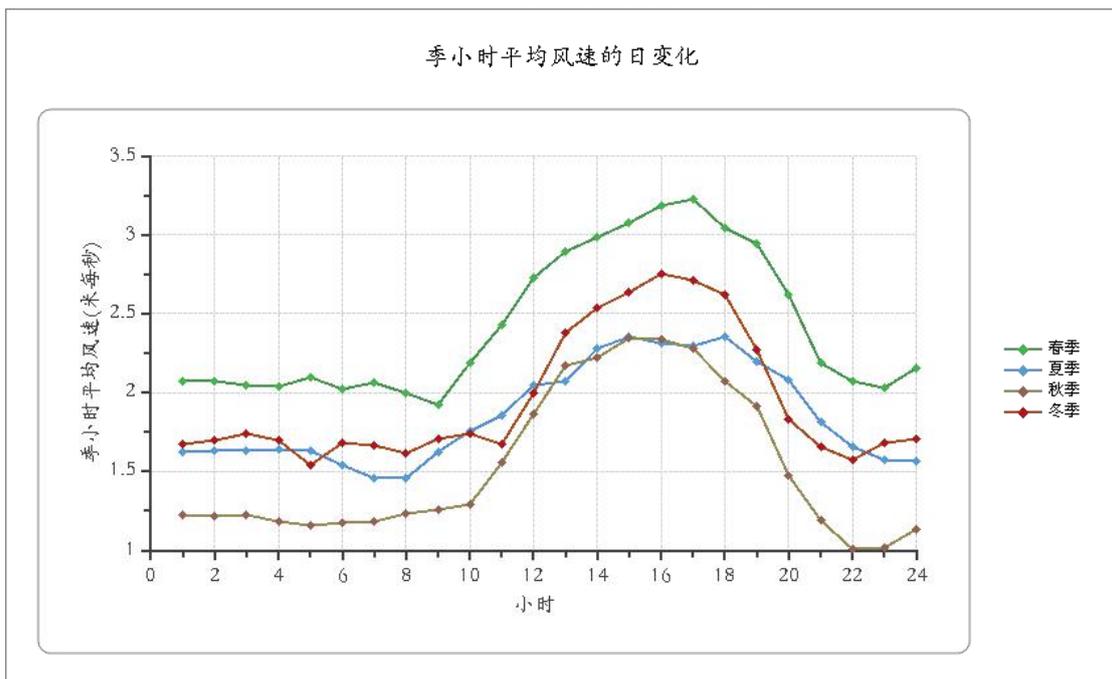


图 5.2-6 季小时平均风速的日变化曲线

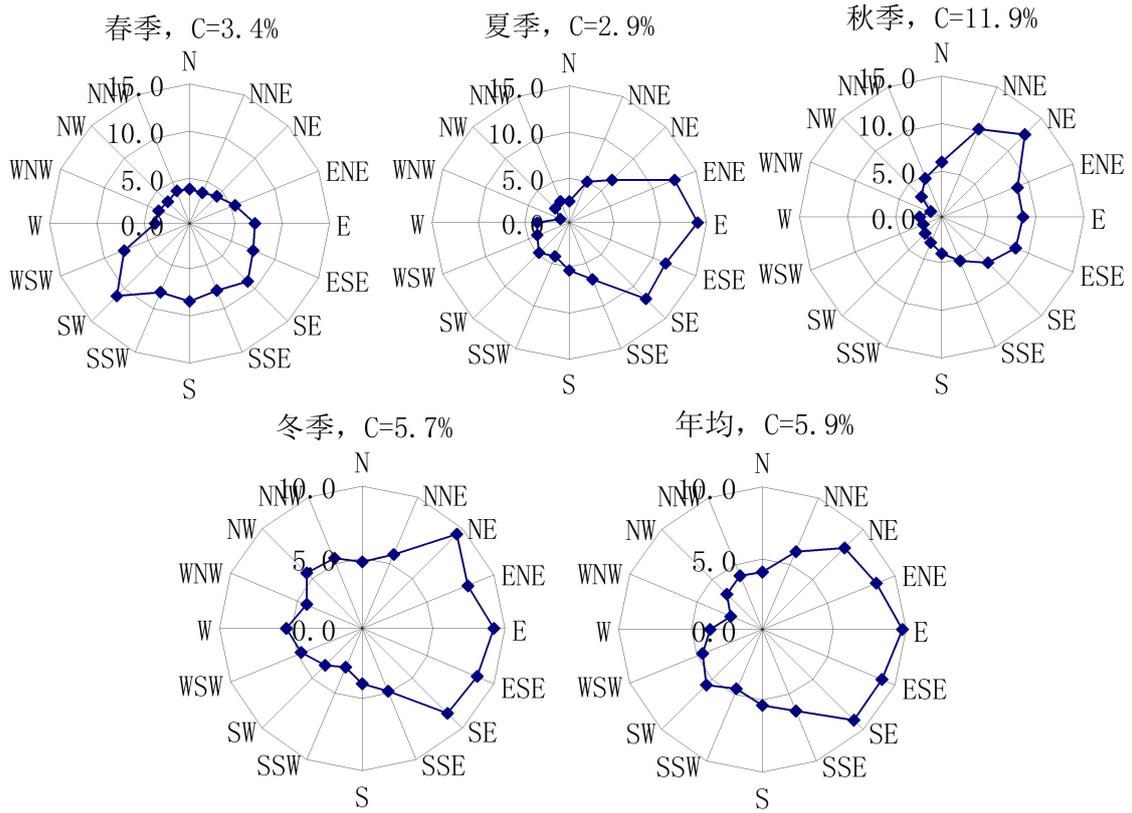


图 5.2-7 季节及年平均风向玫瑰图

该区域风速较小，各季节风速变化不大，不利于污染物扩散。

5.2.2 预测因子、预测内容

(1) 预测因子：硫酸雾、NO_x；

(2) 预测内容：①采用估算模式预测平均气象条件下，有组织废气正常排放时，其污染物最大小时落地浓度值；②采用估算模式预测平均气象条件下，有组织废气非正常排放时，其污染物最大小时落地浓度值；③采用估算模式预测平均气象条件下，无组织废气污染物最大小时落地浓度值及在厂界处的落地浓度值；④估算本次扩建项目的大气环境保护距离及卫生防护距离。

5.2.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价不进行进一步预测与评价，本次以估算模式计算结果作为评价结果。估算模型参数见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	106.76 万
最高环境温度		40.0°C
最低环境温度		-23.4°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

5.2.4 预测源强

表 5.2.4-1 点源源强调查参数

点源编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	高度 (m)	内径 (m)	废气速度 (Nm ³ /h)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时 (h)	排放工况	源强 (kg/h)	
		X	Y								硫酸雾	NOx
DA001#15 米高排气筒	工艺废气	118.59134	33.243897	5	15	0.7	20000	20	7200	连续	0.1	0.06

表 5.2.4-2 面源源强调查参数

点源编号	污染源名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								硫酸雾	NOx
铜包铝线车间	无组织废气	118.585485	33.243884	3	153	72	45	8	7200	连续	0.11	0.044

表 5.2.4-3 非正常情况点源源强调查参数

非正常排放源	非正常排放原因	高度 (m)	内径 (m)	废气速度 (Nm ³ /h)	单次持续时间	排放工况	污染物源强 (kg/h)	
							硫酸雾	NOx
DA001#15 米高排气筒	酸雾吸收塔发生故障	15	0.7	20000	7200	连续	0.7	0.28

5.2.5 预测结果

表 5.2.5-1 有组织废气大气影响预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	DA001#15 米高排气筒			
	硫酸雾		NOx	
	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%
50	0.004510	1.5	0.00270	1.08
100	0.004040	1.35	0.00241	0.96
200	0.002410	0.8	0.00144	0.58
300	0.001700	0.57	0.00101	0.41
400	0.001270	0.42	0.00076	0.3
500	0.000961	0.32	0.00057	0.23
600	0.000778	0.26	0.00047	0.19
700	0.000638	0.21	0.00038	0.15
800	0.000537	0.18	0.00032	0.13
900	0.000495	0.17	0.00030	0.12
1000	0.000400	0.13	0.00024	0.1
1100	0.000358	0.12	0.00021	0.09
1200	0.000330	0.11	0.00020	0.08
1300	0.000305	0.1	0.00018	0.07
1400	0.000282	0.09	0.00017	0.07
1500	0.000264	0.09	0.00016	0.06
1600	0.000246	0.08	0.00015	0.06
1700	0.000229	0.08	0.00014	0.05
1800	0.000217	0.07	0.00013	0.05
1900	0.000202	0.07	0.00012	0.05
2000	0.000192	0.06	0.00012	0.05
2100	0.000182	0.06	0.00011	0.04
2200	0.000171	0.06	0.00010	0.04
2300	0.000162	0.05	0.00010	0.04
2400	0.000155	0.05	0.00009	0.04
2500	0.000147	0.05	0.00009	0.04
最大落地浓度 (mg/m ³)	0.005		0.00299	
下风向最大浓度占标准 10%距源最远距离	0		0	

D _{10%,m}		
距源中心下风向 距离 D (m)	55	55
P _{ij} Max (%)	1.67	1.19

由上表可知，该项目有组织排放硫酸雾、NO_x 下风向地面最大浓度分别为 0.005mg/m³、0.00299mg/m³，占标率分别为 1.67%、1.19%，距离排放源中心下风向 55m 处达到最大。项目正常工况下有组织排放非甲烷总烃对周围大气环境影响较小。

表 5.2.5-2 大气影响预测结果一览表（无组织，厂界）

距源中心下风向距离 D (m)	厂界			
	硫酸雾		NO _x	
	下风向预测浓度 C _{ij} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %	下风向预测浓度 C _{ij} (mg/m ³)	浓度占标率 P _{ij} %
50	0.0159000	5.3	0.006360	2.544
100	0.0000191	5.966667	0.007160	2.864
200	0.0000215	3.063333	0.003680	1.472
300	0.0000110	1.846667	0.002210	0.884
400	0.0000066	1.27	0.001530	0.612
500	0.0000046	0.946667	0.001140	0.456
600	0.0000034	0.743333	0.000893	0.3572
700	0.0000027	0.606667	0.000727	0.2908
800	0.0000022	0.506667	0.000608	0.2432
900	0.0000018	0.433333	0.000519	0.2076
1000	0.0000016	0.376667	0.000450	0.18
1100	0.0000014	0.33	0.000396	0.1584
1200	0.0000012	0.293333	0.000352	0.1408
1300	0.0000011	0.263333	0.000316	0.1264
1400	0.0000009	0.239	0.000287	0.1148
1500	0.0000009	0.217667	0.000261	0.1044
1600	0.0000008	0.199333	0.000239	0.0956
1700	0.0000007	0.183667	0.000220	0.088
1800	0.0000007	0.17	0.000204	0.0816
1900	0.0000006	0.158	0.000190	0.076
2000	0.0000006	0.147333	0.000177	0.0708
2100	0.0000005	0.138	0.000166	0.0664

2200	0.0000005	0.129333	0.000155	0.062
2300	0.0000005	0.122	0.000146	0.0584
2400	0.0000004	0.115	0.000138	0.0552
2500	0.0000004	0.109	0.000131	0.0524
最大落地浓度(mg/m ³)	0.0182		0.00729	
下风向最大浓度占标准 10%距离源最远距离 D _{10%,m}	0		0	
距源中心下风向距离 D (m)	88		88	
PijMax (%)	6.08		2.92	

由上表可知，该项目无组织排放的硫酸雾、NO_x 下风向地面最大浓度分别为 0.0182mg/m³、0.00729mg/m³，占标率分别为 6.08%、2.92%，距离排放源中心下风向 88m 处达到最大。项目正常工况下有组织排放的硫酸雾、NO_x 对周围大气环境影响较小。

表 5.2.5-3 非正常情况大气影响预测结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	DA001#15 米高排气筒			
	硫酸雾		NO _x	
	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%	下风向预测浓度 Cij (mg/m ³)	浓度占标率 Pij%
50	0.0316	10.5	0.012609	5.0436
100	0.0189	9.45	0.0112547	4.4832
200	0.0169	5.6	0.0067248	2.7086
300	0.0101	3.99	0.0047167	1.9147
400	0.0071	2.94	0.0035492	1.401
500	0.0053	2.24	0.0026619	1.0741
600	0.004	1.82	0.0021949	0.8873
700	0.0033	1.47	0.0017746	0.7005
800	0.0027	1.26	0.0014944	0.6071
900	0.0022	1.19	0.001401	0.5604
1000	0.0021	0.91	0.0011208	0.467
1100	0.0017	0.84	0.000981	0.4203
1200	0.0015	0.77	0.000934	0.3736
1300	0.0014	0.7	0.000841	0.3269
1400	0.0013	0.63	0.000794	0.3269

1500	0.0012	0.63	0.000747	0.2802
1600	0.0011	0.56	0.000701	0.2802
1700	0.001	0.56	0.000654	0.2335
1800	0.000959	0.49	0.000607	0.2335
1900	0.000903	0.49	0.000560	0.2335
2000	0.000847	0.42	0.000560	0.2335
2100	0.000805	0.42	0.000514	0.1868
2200	0.000756	0.42	0.000467	0.1868
2300	0.000714	0.35	0.000467	0.1868
2400	0.000678	0.35	0.000420	0.1868
2500	0.000646	0.35	0.000420	0.1868
最大落地浓度(mg/m ³)	0.005		0.00299	
下风向最大浓度占标准 10%距源最远距离 D _{10%,m}	0		0	
距源中心下风向距离 D (m)	55		55	
P _{ij} Max (%)	1.67		1.19	

由上表可知，净化效率降低至30%，DA001#排气筒中的硫酸雾、NO_x排放浓度和排放速率增大，因此，项目运行过程中应严格控制非正常排放情况，加强生产管理并制定和落实防范措施，尽量减小其发生频次，发生非正常排放时应注意根据当地气象条件加强监控措施，避免造成不良后果。

针对非正常工况，为保证除尘设施的正常运行，要求建设单位：

(1) 加强对操作人员的岗位培训，使其熟练掌握废气净化措施的操作规程和技术，净化装置加强维护和管理，发现问题及时维修，确保有机废气净化效率达设计要求，避免对周围环境造成污染。

(2) 加强企业的运行管理，通过规章制度约束工作按操作规程工作。

5.2.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，结合场区平面布置图，确定控制距离范围，超出场界之外的区域即为项目大气环境保护区域。经计算无组织排放的污染物在厂界均无超标点，无需设置大气环境保护距离。

5.2.7 卫生防护距离

(1) 计算公式

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m--为标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c--有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--为排放有害气体的生产单元所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

(2) 参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 3.0m/s，A、B、C、D 值的选取见表 5.2.7-1。卫生防护距离计算结果见表 5.2.7-2。

表 5.2.7-1 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		

	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

表 5.2.7-2 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	产生速率 kg/h	标准限值 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护 距离 (m)	最终
铜包铝线生 产车间	硫酸雾	0.11	0.3	7.755	50	100m
	NOx	0.044	0.25	3.027	50	

经计算，建设项目卫生防护距离最终确定以铜包铝线生产车间为边界 100m 范围，本项目在全厂设置 100 米卫生防护距离，目前本次扩建项目卫生防护距离内目前有无居民区、学校等敏感目标，本次扩建项目建成后，防护距离围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标，建设项目全厂卫生防护距离示意图见图 3.1-2。

5.2.8 污染物排放量核算

本次扩建项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2.8-1，本次扩建项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.2.8-2，本次扩建项目大气污染物年排放量核算见表 5.2.8-3。

表 5.2.8-1 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 (mg/m ³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	DA001#排气 筒	NOx	6	0.06	0.43
		硫酸雾	10	0.1	0.72
一般排放口合计		NOx			0.43
		硫酸雾			0.72
有组织排放总计					
有组织排放总计		NOx			0.43
		硫酸雾			0.72

表 5.2.8-2 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	生产车间	出光、退锌、镀铜	NOx	提高废气有组织收集率、加强车间通风、增加绿化等	《大气污染物综合排放标准》中相关限值排放要求	4.0	0.32
			硫酸雾			5	0.8

无组织排放总计		
无组织排放总计	NOx	0.32
	硫酸雾	0.8

表 5.2.8-3 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	1.52
2	NOx	0.75

5.2.9 大气影响评价自查

建设项目大气环境影响自查表见表 5.2.9-1。

表 5.2.9-1 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (硫酸雾、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本次扩建项目正常排放源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、本次扩建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本次扩建项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			现有污染源 <input type="checkbox"/>			
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 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (硫酸雾、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		

	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本次扩建项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本次扩建项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本次扩建项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本次扩建项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本次扩建项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	$C_{\text{本次扩建项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (硫酸雾、NOx)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量检测	监测因子: (硫酸雾、NOx)	监测点位数 (1)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	硫酸雾: 1.52 (有组织 0.72)t/a	NOx: 0.75 (有组织 0.43)t/a	/ /

注: “”为勾选项, 填“”; “(/)”为内容填写项

5.2.10 小结

(1) 本次扩建项目 P_{\max} 最大值出现为铜包铝线生产车间无组织硫酸雾, P_{\max} 值为 6.08%, C_{\max} 为 0.0182mg/m³, $1\% \leq P_{\max} < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本次扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级, 不需进行进一步预测及评价, 对周边大气环境影响不明显。

(2) 经计算, 本次扩建项目卫生防护距离为全厂外 100m 的区域。目前该卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感目标, 本次扩建项目建成后, 防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

5.3 水环境影响分析

5.3.1 地表水环境概况

本次扩建项目废水为生活污水、酸雾吸收塔废水、铜包铝线生产废水、初期

雨水，酸雾吸收塔废水、铜包铝线生产废水经厂区污水站处理后约 60%回用于生产，其余废水和经沉淀池处理的初期雨水及经化粪池处理的生活污水一起排入市政污水管网，进入城东污水处理厂二期集中处理，最终处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后尾水排入淮泗河。

泗阳城东污水处理厂二期位于开发区未来路西侧，长丝面料产业园内，总投资 14266 万元，规模为 3 万吨 t/d，服务范围主要为化纤长丝面料产业园、吴江工业园及其他南片区企业。根据城东污水厂二期工程地表水预测结果可知，污水厂建成运行后，淮泗河内 COD、NH₃-N、TP 浓度能达到 III 类水水质要求。

本次扩建项目投产后，能够城东污水厂二期接管标准；从水量角度考虑，本项实施后，本次扩建项目接入城东污水厂二期的废水排放量为 100m³/d，全厂废水量约为 122.85m³/d，占污水处理厂二期工程剩余处理能力（环评显示目前有 1 万 m³/d 预计进入城东污水处理厂二期工程）的 0.61%；目前城东污水厂二期工程已投入使用，污水管网已铺设到项目所在地。建设项目废水处于污水处理厂二期接管范围和处理能力内，经城东污水处理厂二期处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准后排入淮泗河，对淮泗河水体的影响甚微，下游水环境中污染物浓度增量中只有极小一部分的份额是由本项目贡献的。

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对地表水体水质影响也不是很大，不会对淮泗河产生影响。

5.3.2 污染物排放量核算

表 5.3.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设 置是否符 合要求	排放口 类型
					污染治理设 施编号	污染治理设 施名称	污染治理设 施工工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、 TP、总氮	城东污水 处理厂二 期	间断排放，排 放期间流量 稳定	TW001	化粪池	酸雾吸收塔 废水、铜包铝 线生产废水 经厂区污水 站处理后约 60%回用于生 产，其余废水 和经沉淀池 处理的初期 雨水及经化 粪池处理的 生活污水一 起排入市政 污水管网，进 入城东污水 处理厂二期 集中处理	DW001	是	企业 总排
2	铜包铝线生产废水	COD、NH ₃ -N、SS、 TP、总氮、总铜、 总铁、总锌、总铝、 石油类、盐分			TW002	厂区污水站				
3	酸雾喷淋塔废水									
4	初期雨水	SS			TW003	沉淀池				

a 是指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

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

d 包括连续排放、流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击性排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周

期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关编号进行填写。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.3.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	118.775060	33.682729	4.467424	城东污水 处理厂二 期	间断排放， 排放期间 流量稳定	/	城东污水 处理厂二 期	pH	6-9（无纳量）
									COD	500
									SS	250
									氨氮	30
									总氮	40
									TP	5
									总铜	0.5
									总铁	3.0
									总锌	1.5
									总铝	3.0
									石油类	3.0
									盐分	5000

表 5.3.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	废水排放量 / (万 t/a)	污染物种类	排放浓度/ (mg/l)	日排放量 (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	2.999124	COD	233.7	0.0234	7.01
			SS	113.4	0.0113	3.4
			氨氮	12.9	0.00129	0.387
			总氮	34.7	0.00347	1.04
			TP	2.53	0.000253	0.076
			总铜	0.47	0.0000467	0.014
			总铁	2.87	0.000287	0.086
			总锌	1.43	0.000143	0.043
			总铝	2.87	0.000287	0.086
			石油类	2.87	0.000287	0.086
			盐分	4021.2	0.402	120.6
全厂排放口合计	COD					7.01
	SS					3.4
	氨氮					0.387
	总氮					1.04
	TP					0.076
	总铜					0.014
	总铁					0.086
	总锌					0.043

	总铝	0.086
	石油类	0.086
	盐分	120.6

表 5.3.2-4 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	检测设施	自动检测设施安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工采样方法及个数(a)	手工监测频次(b)	手工测定方法(c)
1	DW001	生活污水、生产废水、初期雨水、酸雾吸收塔废水	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	按管理规定执行	否	—	—	—	—

a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”、“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。

b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。

c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

5.3.3 地表水环境影响评价自查表

表 5.3.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		年产 20000 吨铜包铝线项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放√；其他~	水温□；径流□；水域面积~
影响因子	持久性污染物√；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值√；热污染□；重富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <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 checked="" 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 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 checked="" 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"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流长度: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP、总氮、总铜、总铁、总锌、总铝、石油类、盐分)	
	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 checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> ; 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input 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"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		
影响预测	预测范围	河流长度：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染物控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□；		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□； 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响	排放口混合区外满足水环境管理要求√ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
	COD	7.01	233.7	
	SS	3.4	113.4	
	氨氮	0.387	12.9	

	总氮	1.04	34.7		
	TP	0.076	2.53		
	总铜	0.014	0.47		
	总铁	0.086	0.086		
	总锌	0.043	1.43		
	总铝	0.086	2.87		
	石油类	0.086	2.87		
	盐分	120.6	4021.2		
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				
环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□；				
防治措施			环境质量	污染源	
	监测方式		手动√；自动□；无监测□；	手动√；自动□；无监测□；	
	监测点位		(城东污水厂二期排口)		(厂区排口)
	监测因子		/		(pH、COD、NH ₃ -N、SS、TP、总氮、总铜、总铁、总锌、总铝、石油类、盐分)
污染物排放清单	√				
评价结论	可以接受√；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.4 声环境影响分析

5.4.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对本次扩建项目各种噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

本次扩建项目所在地声环境功能区为 3 类区，根据《声环境影响评价导则声环境》（HJ2.4-2009），确定本次扩建项目预测范围厂界外 200m。

5.4.2 噪声源源强分析

本次扩建项目生产设备主要为铜包铝生产线、各种泵、风机等，噪声强度 80-95dB（A）。

5.4.3 预测方法

根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，全厂噪声影响预测计算过程如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中：LA（r）—预测点 r 处 A 声级 dB(A)；

LA（r0）—r0 处 A 声级 dB(A)；

A—倍频带衰减 dB（A）；

(2) 声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

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

式中：

Leqg—声源在预测点的等效声级贡献值 dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级 dB(A)；

T—预测计算的时间段 s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间 s。

(3) 预测点的预测等效声级(Leq)计算公式：

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

式中：

Leqg —声源在预测点的等效声级贡献值 dB(A)；

Leqb — 预测点的背景值 dB(A) ；

(4) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

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

式中：Adiv—几何发散衰减；

r0—噪声合成点与噪声源的距离 m；

r—预测点与噪声源的距离 m。

5.4.4 预测结果及分析

为便于比较环境噪声水平的变化，厂界噪声预测点与现状监测点位于同一位置，经过对各产噪单元或设备设置减振垫、安装隔声门窗等降噪措施，并考虑房屋隔声条件下，各噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减，衰减量按20dB (A) 计。为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。

厂界各预测点的噪声预测结果见表5.4-1。

表 5.4-1 厂界声环境影响预测结果 (单位:dB(A))

测点	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	评价结果	背景值	贡献值	预测值	评价结果
		本项目				本项目		
东	53.9	51.5	55.87	达标	44.2	51.5	52.24	达标
南	50.65	50.7	53.69	达标	44.2	50.7	51.58	达标
西	53.6	52.6	56.14	达标	45.8	52.6	53.42	达标
北	54.8	52.1	56.67	达标	44.9	52.1	52.86	达标
昼间标准：65					夜间标准：55			

从表 5.4-1 可知，本次扩建项目对厂界噪声影响较小，厂界各预测点噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求，可实现达标排放。

5.5 固废环境影响分析

5.5.1 固体废物环境影响分析

5.5.1.1 固体废物产生、处置情况

根据工程分析，本次扩建项目投产后产生的固体废物具体分类、处置情况见表 3.4.4-1~表 3.4.4-3。

5.5.1.2 危废暂存场所环境影响分析

本次扩建项目产生的固体废物主要为废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣、污水站污泥、废砂、废反渗透膜、废包装材料、废机油、生活垃圾。

本次扩建项目产生的废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣、污水站污泥、废砂、废反渗透膜、废机油、废包装材料均属于危险废物，合计产生量为 321.71t/a，危废暂存于 108m² 危废暂存库内。危废暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求。项目产生的废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣、废机油、污水站污泥密闭储存，废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣用耐酸耐碱塑料桶密闭储存，挥发量很小，不会导致大气的污染。项目危废禁止直接倾倒入水体中，故不会使项目周围水质受到污染。危废暂存间需做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对附近地区的地下水造成污染，不会使土壤碱化、酸化、毒化，破坏土壤中微生物的生存条件，影响动植物生长发育，对外环境影响较小。本次扩建项目应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存间和一般固废暂存间分类、分区暂存，杜绝混合存放。

5.5.1.3 运输过程环境影响分析

本次扩建项目运营期产生的危险废物在收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

（1）噪声影响

本次扩建项目固废在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，但一方面本次扩建项目固废是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本次扩建项目固废运输过程中运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

(2) 气味影响

项目固废在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此外运固废在运输过程中需采用密闭容器或密封式运输车辆，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

5.5.2 固废管理要求与建议

(1) 建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(2) 必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

5.6 地下水环境影响分析

污染物对地下水和土壤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，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，同时导致土壤污染。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。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

5.6.1 地下水监测结果

本次扩建项目地下水监测结果见表5.6-1。

表 5.6-1 项目地下水监测结果一览表

监测项目	地点	水位 (m)	埋深 (m)
水位、水质监测	云果科技	8	4
	海光金属	7	6
	东祠堂村	8	5

水位监测	浩隆纺织公司南侧	9	6
	四海伟业公司南侧	7	4
	福联公司东侧	9	5

5.6.2 地下流场分析

本次监测 6 个点位水位高程：7-9m 之间，水位高差 2m。经分析，泗阳地处黄泛冲积平原，主要潜水含水层为 Q4 粉土层，地势高层 7.90-10.47m，高差 2.57m，地下水位受降水和侧向补给影响很大，很难形成稳定的地下流场，本监测场区内的地下水位标高建议取值：9m。

5.6.3 地下水影响预测

地下水质的影响主要是废水收集、处理、回用以及排放过程中的下渗对地下水的影响。本次扩建项目废水的收集与排放全都通过管道，不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下水水质的变化。微量废水在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用，污染物浓度会进一步降低，即使有微量废水渗入地下水后对区域内地下水的水质影响也很微弱，不会改变区域地下水的现状使用功能。

5.6.3.1 预测时段和预测因子

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测时段拟定为 10000 天。结合工程特征与环境特征，预测污染发生 10 天、100 天、1000 天及 10000 天后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

正常状况下，在项目运营期间基本上不会对地下水造成污染，本次评价不进行正常状况情景下的预测，仅选取非正常状况情景进行预测。根据拟建项目信息，污染物泄漏点主要考虑位于厂区的污水处理站，选择 COD、总铜、总锌作为预测因子，预测发生事故时池体的水泄漏进入地下水后的迁移。

5.6.3.2 预测模式

(1) 预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》要求，本次扩建项目所在地区水文地质情况较简单，因此采用解析法进行预测。假设非正常工况下污水发生泄漏，进入地下水，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入。其解析解为：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(2) 模型参数确定

项目所在地水文地质条件简单，Mb≥1.0m，该土层渗透系数 10⁻⁷cm/s < K≤10⁻⁴cm/s，地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$u = K \times I / n$$

$$D_L = a_L \times U^m$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D_L—弥散系数，m²/d；

a_L—弥散度；

m—指数。

项目区地下水水力梯度 I≈0.0005；地下水主要分布在上层素填土和砂质粉土层中，水平渗透系数 K 值约为 0.5m/d，有效孔隙度 n 约为 0.32。则达西流速 V 和地下水实际流速度 u 计算如下：

$$V = KI \approx 3.75 \times 10^{-5} \text{m/d}$$

$$u = V/n \approx 1.5 \times 10^{-4} \text{m/d}$$

根据当地水文地质情况及研究区范围推算，弥散系数 D_L≈0.027m²/d。

根据污水处理站的尺寸，横截面面积 w= 50m²。

以预处理阶段污水处理装置渗漏考虑，计算污水处理站运行对地下水水质影响，假设铜包铝线生产废水同时泄漏，污染物源强取 COD 浓度 240.1mg/L、总铜浓度 241.6mg/L、总锌浓度 73.5mg/L。假设非正常工况下污水处理系统中有 0.05% 的污水泄漏至地下水中，泄漏的污水量约为 36m³，则泄漏的 COD 质量为 8.87kg、总铜质量为 5.65kg、总锌质量为 2.63kg。化学需氧量 COD 与高锰酸盐指数之间的换算系数在 2.5~3 左右，为保守起见，本次 COD 浓度根据高锰酸盐指数浓度的 4 倍进行折算，则得泄漏的高锰酸盐指数质量为 2.22kg。

表 5.6.3-1 计算参数一览表

含水层	参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染物名称	污染源强 C ₀ (mg/L)
项目建设区含水层		7.81×10 ⁻⁴	0.022	高锰酸盐指数	61.6
				总铜	241.6
				总锌	73.5

注：*以污水处理站进口废水持续泄漏，污染地下水作为源强。

5.6.3.3 预测结果及分析

通过模型模拟计算，污水处理站四周一定距离范围内的地下水水质预测结果见下表。

表 5.6.3-2 COD_{Mn} 预测结果表 单位：mg/L

时间(d)	10	100	1000	10000
0.1	49.3	57.75	58.9	61.6
0.2	38.75	54.87	58.7	60.5
0.3	8.72	48.08	58.61	61.27
0.4	3.03	35.0	57.04	61.16
0.5	0.84	29.05	53.77	61.04
0.6	0.187	23.65	52.09	61.92
0.7	0.033	18.87	50.38	60.78
0.8	0.0045	14.76	48.63	60.65
0.9	0.0001	11.3	46.87	60.51
1.0	0.00	8.48	45.1	60.23
1.5	0.00	1.45	36.21	59.59
2.0	0.00	0.14	27.75	58.88
2.5	0.00	0.008	20.26	57.67
3	0.00	0.00023	14.06	56.52

4	0.00	0.00	5.78	53.84
5	0.00	0.00	1.91	50.66
6	0.00	0.00	0.51	47.03
7	0.00	0.00	0.11	43.03
8	0.00	0.00	0.017	38.33
9	0.00	0.00	0.0022	34.34
10	0.00	0.00	0.00023	29.89
20	0.00	0.00	0.00	2.49
30	0.00	0.00	0.00	0.022
40	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00

由表 5.3.2-2 可以看出，发生事故 10 天后，废水距离泄漏点越近，COD 的浓度值越高，在距离泄漏点 0.1m 处，浓度为 61.6mg/L。由于区域地下水流速较小，10 天内污染物不会迁移很远，污染范围较小。事故后被及时阻止了，因此不会再有新的污染物泄漏地下，原来泄漏的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，100 天后污染物最远距离浓度为 0.0023mg/L，迁移距离为 3m；1000 天后污染物最远距离浓度为 0.00023mg/L，迁移距离为 10m；10000 天后污染物最远距离浓度为 0.022mg/L，迁移距离为 30m。

表 5.6.3-3 总铜预测结果表 单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	10	100	1000	10000
0.1	151.4	214.15	234.67	239.99
0.2	79.29	187.62	228.74	239.57
0.3	34.04	161.55	222.62	239.14
0.4	11.82	136.61	216.33	238.69
0.5	3.29	113.37	209.88	238.21
0.6	0.73	92.29	203.3	237.73
0.7	0.13	73.65	196.6	237.23
0.8	0.018	57.06	189.8	239.71

0.9	0.002	44.13	182.93	236.17
1.0	0.00	33.10	176.00	235.62
1.5	0.00	5.67	141.31	232.57
2.0	0.00	0.55	108.32	229.06
2.5	0.00	0.03	79.08	225.07
3	0.00	0.0009	54.88	220.58
4	0.00	0.00	22.56	210.12
5	0.00	0.00	7.45	197.72
6	0.00	0.00	1.96	183.57
7	0.00	0.00	0.41	167.96
8	0.00	0.00	0.067	151.28
9	0.00	0.00	0.0088	134.11
10	0.00	0.00	0.0009	116.62
20	0.00	0.00	0.00	9.73
30	0.00	0.00	0.00	0.087
40	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00

由表 5.3.2-3 可以看出，发生事故 10 天后，废水距离泄漏点越近，总铜的浓度值越高，在距离泄漏点 0.1m 处，浓度为 151.4mg/L。由于区域地下水流速较小，10 天内污染物不会迁移很远，污染范围较小。事故后被及时阻止了，因此不会再有新的污染物泄漏地下，原来泄漏的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，100 天后污染物最远距离浓度为 0.0009mg/L，迁移距离为 3m；1000 天后污染物最远距离浓度为 0.0009mg/L，迁移距离为 10m；10000 天后污染物最远距离浓度为 0.087mg/L，迁移距离为 30m。

表 5.6.3-4 总锌预测结果表 单位: mg/L

时间(d) 距离(m)	10	100	1000	10000
0.1	45.98	65.12	71.36	72.98
0.2	24.11	57.05	69.55	72.85

0.3	10.35	49.12	67.69	72.72
0.4	3.59	41.53	65.78	72.58
0.5	1.00	34.47	63.82	72.44
0.6	0.22	28.08	61.81	72.28
0.7	0.039	22.39	59.78	72.13
0.8	0.0054	17.51	57.71	71.97
0.9	0.0006	13.41	55.63	71.81
1.0	0.00	10.06	53.52	71.64
1.5	0.00	1.72	42.97	70.72
2.0	0.00	0.17	32.94	69.65
2.5	0.00	0.009	24.05	68.44
3	0.00	0.00027	16.69	67.07
4	0.00	0.00	6.87	63.89
5	0.00	0.00	2.27	60.12
6	0.00	0.00	0.59	55.82
7	0.00	0.00	0.12	51.07
8	0.00	0.00	0.02	46.00
9	0.00	0.00	0.0027	40.75
10	0.00	0.00	0.00027	35.47
20	0.00	0.00	0.00	2.96
30	0.00	0.00	0.00	0.027
40	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00

由表 5.3.2-锌可以看出，发生事故 10 天后，废水距离泄漏点越近，总锌的浓度值越高，在距离泄漏点 0.1m 处，浓度为 45.98mg/L。由于区域地下水流速较小，10 天内污染物不会迁移很远，污染范围较小。事故后被及时阻止了，因此不会再有新的污染物泄漏地下，原来泄漏的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，100 天后污染物最远距离浓度为 0.0027mg/L，迁移距离为 3m；1000 天后污染物最远距离浓度为 0.00027mg/L，迁移距离为 10m；10000 天后污染

物最远距离浓度为 0.027mg/L，迁移距离为 30m。

综上所述，运营期污水处理站池体发生事故渗漏会对地下水环境质量有一定影响，但影响范围主要集中在池体周边的区域，而该区域未有地下水敏感保护目标，环评认为其环境影响可以接受，但考虑到污水处理池对其周边的地下水仍有一定的影响，应加强防渗措施的维护，破损时及时修复，减小对地下水的影响，同时应在污水处理站下游布置地下水跟踪监测点，及时发现可能存在的泄漏。

5.7 环境风险分析

5.7.1 大气环境风险

项目环境风险潜势综合等级为三级。

5.7.1.1 泄漏量计算

本项目重点考虑硫酸、硝酸泄漏。硫酸、硝酸吨桶泄漏点设为半径 6mm 的圆形裂缝。

泄漏量的计算主要包括确定泄漏口尺寸、泄漏速率的计算和泄漏量的计算等。

液体泄漏速度采用柏努利方程计算：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中参数含义及计算取值见表 5.7-1，硫酸、硝酸泄漏速率分别为 0.19 kg/s、0.15 kg/s，以泄漏 10min 计算，其泄漏量分别为 0.114t、0.09t，硫酸、硝酸泄漏后主要以液态形式存在，待收容处理。

表 5.7.1-1 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	数值	
			硫酸	硝酸
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.64	0.64
A	裂口面积	m ²	0.000036	0.000036
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1836	1420
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
P ₀	环境压力	Pa	101325	101325
G	重力加速度	m/s ²	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.5	0.5
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.19	0.15
-	泄漏时间	s	600	600

-	泄漏量	t	0.114	0.09
---	-----	---	-------	------

5.7.2 后果计算

硫酸发生泄漏：假设液罐泄漏，采用面源模式计算结果见表 6.6-4。

面源一小时平均浓度计算模式：

$$C = \frac{Q}{\pi u \left(\sigma_y + \frac{L}{4.3} \right) \left(\sigma_z + \frac{H}{2.15} \right)} \exp \left[-\frac{y^2}{2 \left(\sigma_y + \frac{L}{4.3} \right)^2} \right] \exp \left[-\frac{H^2}{2 \left(\sigma_z + \frac{H}{2.15} \right)^2} \right]$$

表 5.7.1-2 D 类稳定度下风向硫酸地面浓度分布 单位：mg/m³

距离(m)	50	100	200	500	800	1000	1500	2000	3000
浓度	258	84.8	25.2	4.8	2.0	0.7	0.35	0.22	0.11

结果表明，事故点下风向 100 米范围内硫酸浓度可造成人群的较大伤害，350 米以远浓度可低于劳动卫生标准限值，2000 米远能符合厂界最高允许浓度要求。

5.7.2 地表水环境风险

厂区污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。若本项目发生污水事故，生产废水和其它生产废水处理效果达不到排放标准；本项目废水产生量约为 10t/h，按照 4 个小时的废水收集量，本项目设置一座 100m³ 污水事故池，可用于事故暂存废水。待污水处理站恢复正常后，重新处理达标后排放。

5.7.3 土壤、地下水环境风险

项目土壤、地下水环境风险主要为消防废水渗漏到土壤中，以及项目工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物若未进行有效防渗，会对土壤及地下水造成一定的影响。项目厂区地面均进行硬化处置，消防废水经管网收集，工艺、管道设备、污水处理站均按要求做到分区防渗，在做好上述措施的基础上，项目对土壤、地下水影响很小。

表 5.7-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 20000 吨铜包铝线项目			
建设地点	泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧			
地理坐标	E118.755190, N 33.671890			
主要危险物质及分布	物质名称	贮存位置	贮存方式	最大贮存量 t
	98%硫酸	化学品仓库	吨桶	2
	68%硝酸	化学品仓库	吨桶	5

	硫酸铜	化学品仓库	袋装	1
	双氧水	化学品仓库	桶装	1
环境影响途径及危害后果	<p>大气：废气污染治理措施发生故障或酸雾吸收塔内碱液未及时替换，将导致废气事故排放，污染项目所在区环境空气；火灾事故引起的次生污染，污染项目所在区环境空气。</p> <p>地表水：发生火灾事故时，消防废水将会含有危险物质，消防废水可能通过厂区雨水管网排放至周边地表水。</p> <p>地下水：本次扩建项目生产过程对地下水影响较小。</p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 消除和控制明火源：在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各车间、仓库、办公楼等处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。</p> <p>(2) 危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。</p> <p>(3) 废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。</p> <p>(4) 制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>本次扩建项目环境风险潜势为 I 级，确定本次环境风险评价等级为简单分析。采取风险防范措施后，其风险可控，处于可接受水平。</p>			

5.7.4 建设项目环境风险自查表

本次扩建项目环境风险评价自查表详见表 5.7-3。

表 5.7-3 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	98%硫酸	68%硝酸	双氧水	硫酸铜	
		存在总量/t	2	5	1	1	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>500</u> 人		5km 范围内人口数 <u>27740</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u> / </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		

环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施	<p>涉及到危险物质储存的地面应采用防渗硬化处理, 酌情减少危险物质储存量, 加强流动, 并加强作业时的巡视检查力度。</p> <p>确保危险废物安全集中收集、安全处置, 禁止出现危险废物混入生活垃圾或随意丢弃现象的发生。</p> <p>加强对事故状态下消防废水等次生/伴生危害的预防与管控, 防止危害因素逸出。</p>					
评价结论与建议	<p>本项目不涉及大规模使用化学品, 通过风险预案调查, 企业环境风险物质主要为生产过程中产生的易燃、有毒气体。经环境风险潜势辨识, 危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$, 项目环境风险潜势为 II, 风险等级为三级。对项目涉及的危险物质、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说明, 不需设置环境风险评价范围。</p> <p>本项目主要事故有生产区产生的危险物质发生泄漏事故、火灾及爆炸次生风险、危险废物收集储存系统发生事故。根据对事故后果的分析可知: 由于项目涉及到的危险物质质量很小, 发生事故造成的影响较小, 可在短时间内进行事故处理。发生火灾事故时, 通过使用干粉、二氧化碳灭火器灭火, 可减少消防废水产生。当在产生消防废水情况下, 立即联系专门负责人确保园区雨排水阀门为关闭状态, 可将事故废水全部截留在厂区内, 不会对周边环境造成影响。</p> <p>因此, 在综合落实拟采取的污染控制措施和风险防范措施的基础上, 本项目对周围环境的环境安全风险影响较小, 本项目风险水平可接受</p>					

注: “”为勾选项, “_____”为填写项。

5.8 土壤环境影响分析

本项目运营期土壤污染主要影响源可能来自于下渗影响和大气沉降。

5.8.1 大气沉降影响预测

本项目大气沉降影响主要是项目产生的硫酸雾、NO_x 对于土壤产生的影响。特征污染物无相关土壤监测标准和评价标准, 不涉及持久性土壤污染物, 易吸附降解。不会对土壤质量产生明显恶化影响, 环境影响很小, 在采取保护措施后影

响可以接受。

5.8.2 土壤下渗影响预测与评价

5.8.2.1 情景设定

本次评价考虑非正常状况污水站泄漏可能会造成下渗影响，涉及特征污染物为总铜。

5.8.2.2 土壤影响预测

1.数学模型

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都收到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

2.水流运动基本方程

土壤水流运动方程为一维垂向饱和-非饱和土壤中水分运动方程(Richards 方程)，即

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

式中：

θ —土壤体积含水率；

h —压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z —垂直方向坐标变量[L]；

t —时间变量[T]；

k —垂直方向的水力传导度[LT⁻¹]；

S —作物根系吸水率[T⁻¹]；

3.土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS-1D 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 VanGenuchten-Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测，且在

模拟中不考虑水流滞后的现象，方程为：

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l \left[1 - (1 - S_e^{1/m})^n \right]^2$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

$$m = 1 - \frac{1}{n}, n > 1$$

式中：

θ_r —— 土壤残余含水率；

θ_s —— 土壤饱和含水率；

S_e —— 有效饱和度；

α —— 冒泡压力；

n —— 土壤孔隙大小分配指数；

K_s —— 饱和水力传导系数；

l —— 土壤孔隙连通性参数，通常取 0.5。

4. 土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑土壤吸收的饱和-非饱和土壤溶质运移的数学模型为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho s)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (cq) - A_s c$$

式中：

c —— 土壤水中污染物浓度[ML⁻³];

ρ —— 土壤容重[ML⁻³];

s —— 单位质量土壤溶质吸附量[MM⁻¹];

D —— 土壤水动力弥散系数[L²T⁻¹];

q — Z 方向达西流速[LT-1];

A — 一般取 1;

5.数值模型

(1)模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

(2)建立模型

包气带污染物运移模型为:

硫酸铜出现泄漏:对典型污染物总铜在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 6m,参照调查地层资料,模型选择自地表向下 6m 范围内进行模拟。自地表向下分为 2 层(粉砂质壤土、壤土)。在预测目标层布置 3 个观测点,从上到下依次为 N1~N3,距模型顶端距离分别为 15、50、100cm。将时间设定为 100 天。

(3)参数选择

粉砂质壤土、壤土的土壤水力参数值见表 5.8.2-1,溶质运移模型方程中相关参数取值见表 5.8.2-2,污染物泄漏源强参数见表 5.8.2-3。

表 5.8.2-1 溶质运移参数一览表

土壤类型	Bulk.d	Disp	Frac	Thlmob	Diffus.W	Diffus.G
粉砂质壤土、壤土	1.5	10	1	0	4.08	0

表 5.8.2-2 溶质运移参数一览表

土壤类型	Qr	Qs	Alpha	n	Ks	l
粉砂质壤土	0.067	0.45	0.02	1.41	10.8	0.5
壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

表 5.8.2-3 预测源强及时间参数一览表

项目	Time/day	Precip(cm/days)	Evap(cm/days)	h/cm	cTop	cBOT
数值	100	20	0	100000	0.01	0

(4)边界条件

对于边界条件概化方法,综述如下:

①水流模型:考虑降雨,包气带中水随降雨增加,故上边界定为大气边界可积水。下边界为潜水含水层自由水面,选为自由排水边界。

②溶质运移模型:溶质运移模型上边界选择浓度通量边界,下边界选择零浓度梯度边界。

6.模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。总铜进入包气带之后，距离地表以下 3 个观测点，最早在泄漏后 1d 开始监测到总铜，最晚 40d 时达到最终恒定浓度为 $0.01\text{mg}/\text{cm}^3$ ，可根据土壤湿密度 ($1.5\text{g}/\text{cm}^3$) 换算为溶质的单位质量含量 $6.7\text{mg}/\text{kg}$ ，小于《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中铜第二类用地筛选值标准。总铜在 3 个观测点的浓度随时间变化见图 5.8-1。

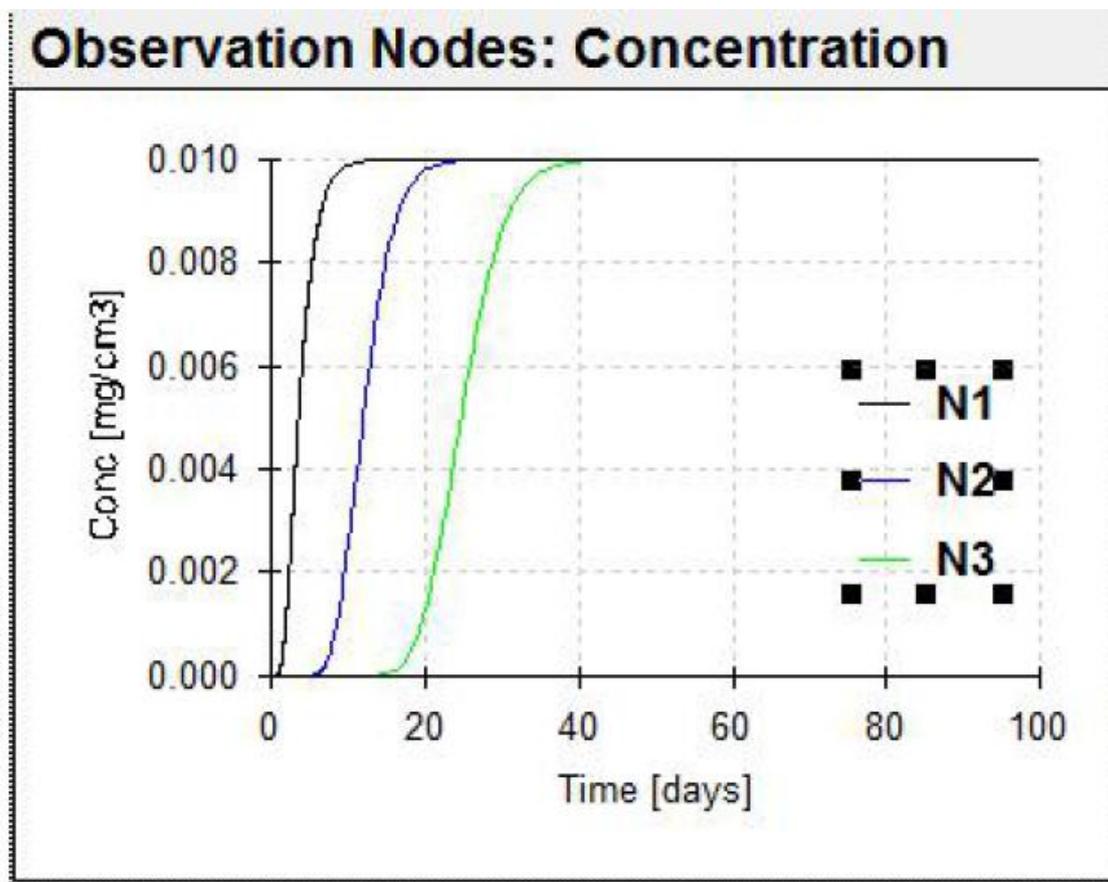


图5.8-1 不同观察点总铜浓度-时间变化图

5.8.3 土壤环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响预测自查情况详见表 5.8-1。

表 5.8-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 R； 生态影响型□； 两种兼有□
	土地利用类型	建设用地 R； 农用地□； 未利用地□
	占地规模	(9.68) hm^2
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)

	影响途径	大气沉降 R； 地面漫流 R； 垂直入渗 R； 地下水位□； 其他（ ）			
	全部污染物	COD、SS、氨氮、总氮、TP、总铜、总锌、总铁、总铝、石油类、盐分			
	特征因子	总铜、总锌、总铁、总铝、石油类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 R； II 类□； III类□； IV类□			
	敏感程度	敏感□； 较敏感□； 不敏感 R			
评价工作等级		一级□； 二级 R； 三级□			
现状调查内容	资料收集	a) R； b) R； c) □； d) R			
	理化特性	见表 5.6-4			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2m
		柱状样点数	3	0	0.5m、1.5m、3m
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌以及《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中挥发性有机物及半挥发性有机物，共计 46 项				
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌以及《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中挥发性有机物及半挥发性有机物，共计 46 项			
	评价标准	GB 15618 R； GB 36600 R； 表 D.1 □； 表 D.2 □； 其他（ ）			
	现状评价结论	现状监测因子满足相应现状标准限值要求，土壤环境质量良好			
影响预测	预测因子	铜			
	预测方法	附录 E R； 附录 F □； 其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（6m） 影响程度（总铜）预测浓度小于 GB36600-2018 第二类用地筛选值标准，影响较小			
	预测结论	达标结论： a) R； 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 R； 源头控制 R； 过程防控□； 其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1 个柱状样	pH、总铝、总铁、总铜、总锌	每 5 年 1 次	
信息公开指标	跟踪监测结果				
评价结论		本项目对土壤环境影响较小，项目可行			

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 大气污染防治措施评述

6.1.1 概述

本次扩建项目废气收集系统收集方式如下：

表 6.1.1-1 本次扩建项目各废气收集方式一览表

生产车间	产品	产污环节	废气种类	废气收集方式	收集率 (%)
铜包铝线生产车间	铜包铝线	出光	NOx	集气罩	≥90
		退锌	NOx	集气罩	≥90
		镀铜	硫酸雾	集气罩	≥90

本次扩建项目废气治理措施详见图6.1-1。

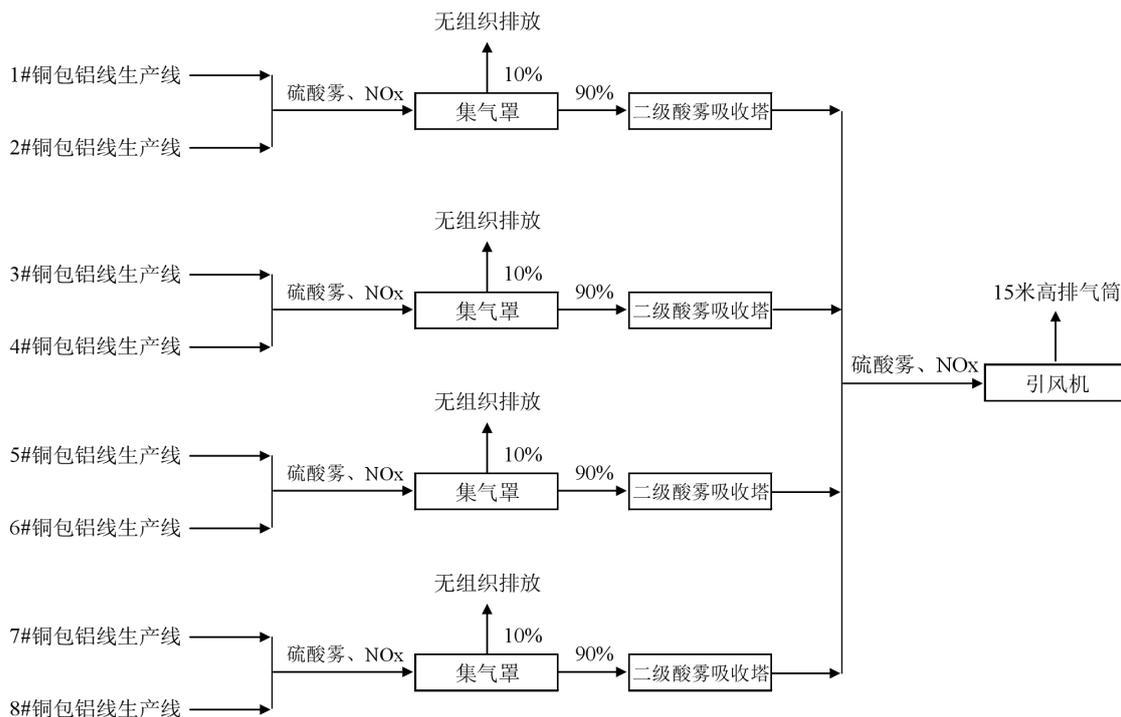


图 6.1-1 本次扩建项目废气治理措施图

集气罩有密闭罩和局部吸气罩（伞形罩、侧吸罩、吹吸罩）之分，密闭罩的效率可达到 100%，局部罩的效率与罩口与污染源的垂直距离、罩口面积大小、抽风量等条件有关。本次扩建项目出光槽、褪锌槽、镀铜槽上方采用顶吸罩抽吸槽液表面挥发的酸雾，铝线通过滚轮水平输送至电镀槽，顶吸罩大小与槽体尺寸相同，且位于槽体正上方 40cm 处，集气效率可达 90%。

6.1.2 有组织废气治理措施

6.1.2.1 酸性废气处理方法

本次扩建项目废气主要污染物为硫酸雾、NO_x，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）中相关废气处理工艺，酸性废气处理工艺主要采用喷淋塔中和法。具体情况见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 常见酸性废气治理方法

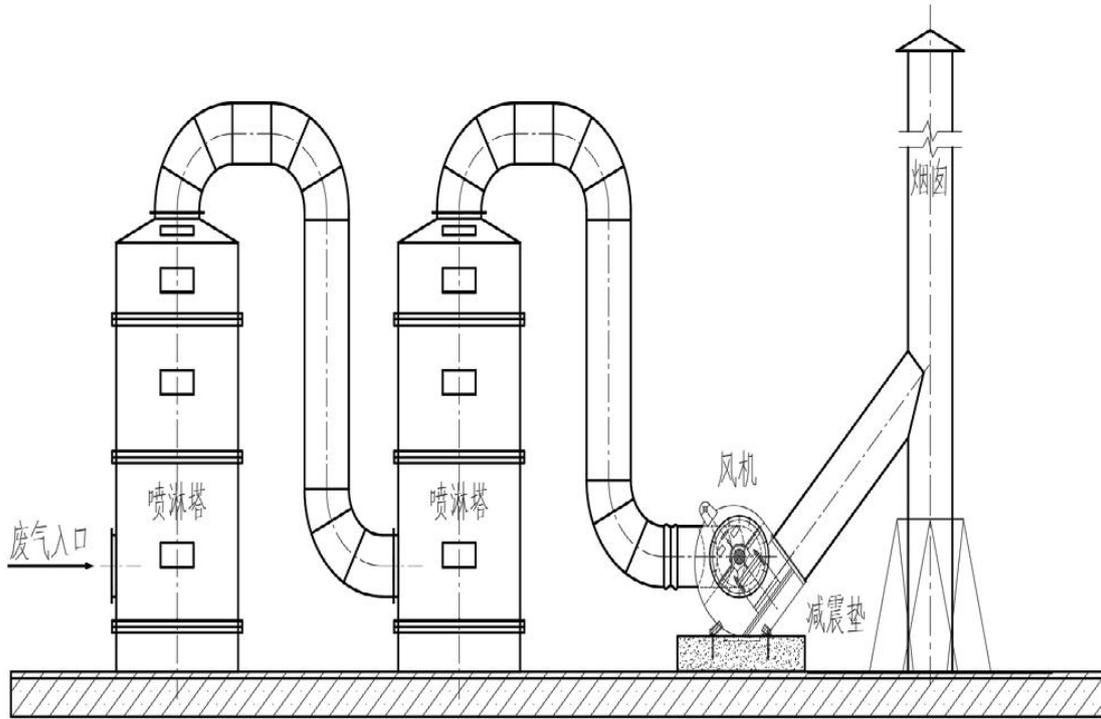
序号	适用废气	污染因子	治理技术	去除率
1	铬酸雾	铬酸雾	喷淋塔凝聚回收法	铬酸雾回收率≥95%
2	氰化氢废气	氰化氢	喷淋塔吸收氧化法	氰化物去除率 90~96%
3	酸碱废气	硫酸雾	喷淋塔中和法	10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸雾，去除率≥90%
		氮氧化物		10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硝酸雾，去除率≥85%
		氯化氢		低浓度氢氧化钠和氨水中氯化氢，去除率≥95%
		氟化物		5%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸，去除率≥85%

本次扩建项目采用酸雾吸收塔处理酸性废气。

6.1.2.2 本项目选用的防治措施介绍

硫酸雾、NO_x 易溶于水，对酸性废气收集后，引入酸雾吸收塔进行处理。酸雾吸收塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由净化液贮槽、自动加药泵和主体部分组成。其工作原理为，在主体部分中装有填料，废气通过引风机作用在管箱中上升，采用的吸收液从喷淋装置分配到填料上形成薄膜层，产生较大的气液接触面。废气中污染物在填料表面被传质、吸收，随着填料层逐级下降，最后进入气液分离箱，未吸收气体进入下一级，液体由管道排入净化液贮槽，贮槽中采用 pH 值显示控制自动加药泵配置吸收液，吸收液可循环使用。

酸雾吸收塔具有耐腐蚀性能优异、传质性能良好、不易结垢和安装维护简便等特点。喷淋洗涤塔的硫酸雾、NO_x 去除效率设计大于 90%、85%，净化后的气体经不低于 15m 高排气筒达标排放。酸性废气吸收液循环使用，运行一段时间后排厂区污水站进行处理。



电镀废气处理工艺流程图

本次扩建项目废气处理装置主要技术参数见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 酸雾吸收塔装置主要技术参数

车间	设备名称	设计参数	备注
铜包铝线生产车间	酸雾吸收塔	规格：Φ1600*6500 填料：PP 鲍尔环，Φ50mm 循环泵：1m ³ /h，H20m 风机：1.3kw，1250m ³ /h 材质要求：耐酸碱腐蚀，聚丙烯 空塔流速：0.93m/s 吸收液介质：碱液，5%~10% 数量：8 台	新增

6.1.2.3 达标分析

本次扩建项目共 8 条铜包铝生产线，每两条生产线共用一套二级酸雾吸收塔进行处理，处理后通过 1 个 15 米高排气筒排放，硫酸雾、NO_x 废气排放浓度分别为 10mg/m³、6mg/m³，满足参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值（硫酸雾≤30mg/m³，NO_x≤200mg/m³）。

类比《广州美维电子有限公司年增产线路板 155 万平方米扩建项目一期工程竣工环境保护验收监测报告》（粤环境监测 KB 字〔2014〕第 46 号）和《江门崇达电路技术有限公司 PCB 生产基地建设项目竣工环境保护验收监测报告》（粤环

境监测 KB 字（2013）第 46 号），该企业采用碱液洗涤塔处理装置对硫酸雾去除效率 90%以上，均能达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准要求。

本项目采用酸雾吸收塔处理酸性废气是可行的。

6.1.3 无组织废气防治措施

本次扩建项目出光、褪锌、镀铜工序中会有 NO_x、硫酸雾的产生，项目设有顶吸罩进行收集，收集效率为 90%，约有 10%的 NO_x、硫酸雾以无组织形式排放；

本次扩建项目铜包铝生产车间设有 4 扇大门，正常情况下只开启 1 扇大门用于职工的进出，且设有门帘，废气难以从大门散逸；厂房高 7~8m 处设有窗户，处于关闭状态，主要用于厂房内采光；厂房换气主要通过厂房顶部的换风装置。

针对车间内存在的少量无组织排放废气，采取以下措施减轻或消除对周围环境以及操作人员的影响：

（1）按照规范操作，尽可能减少污染物量

操作人员应要求按照规范操作，设置合理的操作温度，尽可能减少污染物的量。

（2）增强车间通风，降低无组织排放浓度

当车间内出现无组织排放时应加强车间通风，以达到降低污染物在车间的局部区域的浓度，减少对职工的健康安全和环境影响。

（3）加强劳动保护措施

对于在可能产生无组织污染环节操作人员应佩戴口罩、手套等劳动防护用品。

6.2 废水处理措施评述

6.2.1 污水处理措施评述

6.2.1.1 污水站工艺

本次扩建项目排水包括生活污水、铜包铝线生产废水（含铜废水、含锌铁废水、电镀前表面处理废水）、酸雾吸收塔废水、初期雨水等。

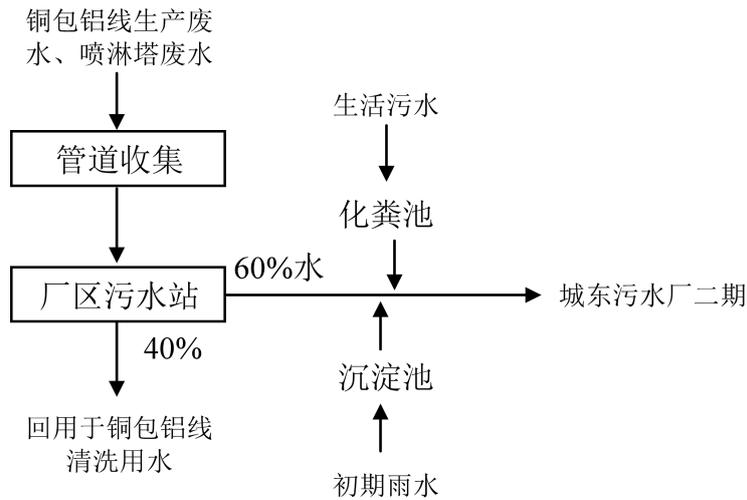


图 6.2-1 本次扩建项目废水处理走向图

(1) 铜包铝线生产废水治理方案简述

铜包铝线生产废水处理工艺流程详见图 6.2-2。

图 6.2-2 铜包铝线生产废水处理工艺流程图

废水处理工艺原理简述：

(1) 含铜废水、含锌废水、含酸/铝废水以及碱洗废水由车间线上分别排放至对应收集池 A/B/C/D，含铜、含锌以及含酸/铝废水泵入混合调节池，碱洗废水经提升泵入隔油气浮池，废水在系统内形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的油污固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，油污颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现油水分离。气浮出水进入混合调节池；

(2) 混合调节池设曝气搅拌，确保水质混合均匀，降低对污水处理设施的冲击负荷，混合均匀后在提升泵输送下，将废水输送至高效氧化系统；

(3) 废水进入高效氧化系统后，在高效氧化池内投加硫酸亚铁和双氧水，亚铁与双氧水产生强烈氧化还原反应，产生具有强氧化性的原子基团，将废水中大分子有机物降解为小分子有机物，从而降低 COD 浓度，出水进入一级混凝沉淀池。

(4) 废水进入一级混凝沉淀池，首先根据 pH 值，加入碱搅拌调节 pH 至 7-8，形成絮体污泥，再加入 PAC 发生混凝作用产生小颗粒，后再加入 PAM 发生胶体电中和、吸咐架桥等作用凝聚小颗粒成大颗粒后进入沉淀区迅速沉降，出水自流入二级混凝沉淀。经一级混凝沉淀后，废水中的铁、铝以及大部分的铜、锌污染物均能形成污泥去除，残留的少量的金属污染物可通入二级混凝沉淀去除；

(5) 废水进入二级混凝沉淀池, 首先根据 pH 值, 加入碱搅拌调节 pH 至 8-9, 通过投加少量的重捕剂, 形成絮体污泥, 再加入 PAC 发生混凝作用产生小颗粒, 后再加入 PAM 发生胶体电中和、吸附架桥等作用凝聚小颗粒成大颗粒后进入沉淀区迅速沉降, 去除废水中残余的重金属污染物, 出水进入生化处理系统;

(6) 生化系统选高效生物膜系统, 在 LK 生物膜反应池中废水首先在传统的缺氧池 (A 池) 中利用搅拌机, 使得反应池处于兼厌氧和流动状态, 加入高效改性填料, 利用高效水解酸化菌和反硝化菌的固定化技术, 让流化改性填料固定一定量的专有菌群, 池内发生水解和反硝化作用, 从而将水体中的硝态氮转化为氮气降低水体总氮的作用。其工艺优势为污水从厌 (缺) 氧池底部进入, 在搅拌器的作用下和填料充分混合, 接种微生物菌群, 使得其在填料上生长成生物膜, 成熟后, 由于池内污泥量减少, 微生物和水充分混合, 不存在污泥堵塞和短路问题, 而且保证较大的生物量, 降低了污泥负荷。缺氧池出水自流入氧化池;

(8) 在氧化池 (O 池) 中加入流化填料, 微生物在填料表面聚附着形成生物膜, 经过充氧的污水以一定的流速流过填料时, 生物膜中的微生物吸收分解水中的有机物, 使污水得到净化, 同时微生物也得到增殖, 生物膜随之增厚。当生物膜增长到一定厚度时, 向生物膜内部扩散的氧受到限制, 其表面仍是好氧状态, 而内层则会呈缺氧甚至厌氧状态, 形成厌氧—好氧的有效处理机制。该技术利用反硝化菌膜和硝化菌膜在同一载体上的特点, 反硝化菌膜被硝化菌膜包被, 使得微生物絮体内产生溶解氧梯度: 硝化菌膜在表面, 溶解氧高, 耗氧实现硝化反应; 反硝化菌膜在内部, 由于氧传递受阻及外部硝化菌的大量耗氧, 造成厌氧区, 实现厌氧反硝化反应。在硝化菌的作用下, 将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 转化为硝态氮, 通过回流至缺氧池中进行反硝化。缺氧池、氧化池进一步脱除水体中但总氮和氨氮, 在整个生化系统中同步进行做生物呼吸作用, 脱除 COD, 但是由于废水中的 C/N 比失衡, B/C 比不高, 所以需要补充部分优质碳源; 生化过程也能起到部分生物除磷的作用, 另外能将污水中的次亚磷氧化为正磷酸盐。LK 生物膜法与传统活性污泥法相比, 该法具有以下优点:

A、单位容积反应器内微生物活性为污泥法的 2-3 倍, 处理能力大, 对水质、水量、水温变动的适应性强。

B、生物膜含水率比活性污泥低, 不会出现污泥膨胀现象, 能保证出水悬浮物含量较低, 运行管理方便。

C、剩余污泥产量为活性污泥法的 1/4，减少污泥处置费用。

D、食物链较长，生物膜内同时存在硝化与反硝化反应，有更好的脱总氮效果，弥补了回流到水解酸化段碳源不足的问题，能耗较低。

(8) 经过生化处理后的废水进入混凝沉淀池，首先根据 pH 值，加入酸或碱搅拌调节 pH 至 8-9，形成絮体污泥，再加入 PAC 发生混凝作用产生小颗粒，后再加入 PAM 发生胶体电中和、吸附架桥等作用凝聚小颗粒成大颗粒后进入沉淀区迅速沉降，出水自流入出水池，进入中水回用系统。

(9) 中水回用系统设计采用过滤+UF+RO 双膜工艺进行水回用处理。先使用多介质过滤器进行预处理，多介质为锰砂+石英砂，去除废水中的杂质对超滤膜的影响。废水在压力推动下，流经超滤膜表面，小于膜孔的溶剂及小分子溶质透过超滤膜，进入反渗透系统，比膜孔径大的溶剂及溶质基团被截留，反冲洗废水进入中水收集池。

(10) 反渗透技术是当今最先进和最节能有效的分离技术。其原理是在高于溶液渗透压的压力作用下，借助于只允许水透过而不允许其他物质透过的半透膜的选择截留作用将溶液中的溶质与溶剂分离。水与溶液以渗透膜相隔，水则向溶液渗透，两相之间有渗透压。若在溶液相上加压大于渗透压，则溶液相中的水就会向水相反方向渗透，利用反渗透而取得脱盐水，即原水在足够的压力下，通过反渗透膜而变成纯净的水，没有通过膜的水溶解物、悬浮物浓度增大，此剩余部分水即成为浓水。利用反渗透膜的分离特性，可以有效地去除水中的溶解盐、胶体、有机物、细菌、微生物等杂质。

废水进入反渗透膜系统，在反渗透膜的分离作用下，大分子物质会被隔离富集于膜系统浓水中，而膜系统透过水即产水中的污染物含量则会极具下降，由此而得到了高浓度的浓水与清澈可回用的回用水。反渗透系统产生的浓水进入浓水收集池，产水进入回用水池后回用至用水点。

(11) 反渗透产生的浓水收集后，满足排放标准接管排放。

表 6.2.1-1 污水站设备一览表

名 称		规格/型号	单位	数量	备注
废水收集池	含铜废水收集池 A	停留时间 8h，池容大于 32m ³ ，钢砼结构	座	1	/
	含锌废水收集池 B	停留时间 8h，池容大于 32m ³ ，钢砼结构	座	1	/
	含酸废水收集池 C	停留时间 8h，池容大于 16m ³ ，钢砼结构	座	1	/

		构			
	碱洗废水收集池 D	停留时间 8h, 池容大于 16m ³ , 钢砼结构	座	1	/
碱洗废水除油系统	碱洗废水提升泵	流量 2m ³ /h, 扬程 15m, 氟塑料	台	2	一用一备
	浮球液位	电缆浮球液位开关, 高低液位, 接液材质 PP	套	1	/
	浮子流量计	LZS-32, 0.4-4m ³ /h	套	1	/
	隔油气浮池	处理量 2m ³ /h, 碳钢防腐	台	1	/
混合调节池	混合调节池	停留时间 4h, 池容大于 48m ³ , 钢砼结构	座	1	/
	浮球液位	电缆浮球液位开关, 高低液位, 接液材质 PP	套	1	/
	提升泵	流量 12m ³ /h, 扬程 15m, 氟塑料	台	2	一用一备
	浮子流量计	LZS-65, 5-25m ³ /h	套	1	/
	曝气搅拌系统	非标定制, UPVC 穿孔曝气管	套	1	/
LK 高效氧化系统	PH 调节池 1	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	亚铁反应池	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	氧化池	主体尺寸 4m*4m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	快速搅拌机	桨叶 0.6m, 杆长 1.5m, 转速 60-80, 液下防腐	台	2	/
	氧化池搅拌机	桨叶 1.2m, 杆长 1.5m, 转速 60-80, 液下防腐	台	1	/
	酸加药泵	50L/h, 0.5MPa	台	1	/
	亚铁加药泵	50L/h, 0.5MPa	台	1	/
	双氧水加药泵	80L/h, 0.5MPa	台	1	/
	pH 计	0-14PH, 带控制器, 四氟电极, AC220V, 50HZ 探杆长度 1.2m	套	1	/
	ORP 计	±1999Mv, 带控制器, 四氟电极, AC220V, 50HZ, 探杆长度 1.2m	套	1	/
一级混凝沉淀池	PH 调节池 2	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	快混池	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	慢混池	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	沉淀池	主体尺寸 6m*2m*3.5m, 钢砼结构	座	1	/
	快速搅拌机	桨叶 0.6m, 杆长 1.5m, 转速 60-80, 液下防腐	台	2	/
	慢速搅拌机	桨叶 0.6m, 杆长 1.5m, 转速 40-60, 液下防腐	台	1	/

	碱加药泵	50L/h, 0.5MPa	台	1	/
	PAC 加药泵	20/h, 0.5MPa	台	1	/
	PAM 加药泵	80/h, 0.5MPa	台	1	/
	PH 计	0-14PH, 带控制器, 四氟电极, C220V, 50HZ 探杆长度 1.2m	套	1	/
	斜管填料	斜管沉淀, ϕ 80, 厚 1mm, 乙丙共聚型	m ³	12	/
	排泥泵	流量 2m ³ /h, 扬程 15m, 氟塑料	台	2	/
二级 混凝 沉淀 池	PH 调节池 3	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	快混池	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	慢混池	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	沉淀池	主体尺寸 6m*2m*3.5m, 钢砼结构	座	1	/
	快速搅拌机	桨叶 0.6m, 杆长 1.5m, 转速 60-80, 液下防腐	台	2	/
	慢速搅拌机	桨叶 0.6m, 杆长 1.5m, 转速 40-60, 液下防腐	台	1	/
	碱加药泵	50L/h, 0.5MPa	台	1	/
	重捕剂加药泵	5L/h, 0.5MPa	台	1	/
	PAC 加药泵	20/h, 0.5MPa	台	1	/
	PAM 加药泵	80/h, 0.5MPa	台	1	/
	PH 计	0-14PH, 带控制器, 四氟电极, AC220V, 50HZ 探杆长度 1.2m	套	1	/
	斜管填料	斜管沉淀, ϕ 80, 厚 1mm, 乙丙共聚型	m ³	12	/
		排泥泵	流量 2m ³ /h, 扬程 15m, 氟塑料	台	2
生化 进水池	生化进水池	停留时间 4h, 池容大于 48m ³ , 钢砼结构	座	1	/
	穿孔曝气管	DN25UPVC 穿孔曝气管	套	1	/
	加药泵	50L/h, 0.5MPa	台	1	/
	pH 计	0-14PH, 带控制器, 四氟电极, AC220V, 50HZ 探杆长度 1.2m	套	1	/
LK 高效 生物 膜系 统	缺氧池	主体尺寸 4m*4m*5m, 钢砼结构	座	1	/
	组合填料	组合填料	m ³	32	/
	潜水搅拌机	2.2kw, 304 材质	台	2	/
	接触氧化池	主体尺寸 8m*4m*5m, 钢砼结构	座	1	/
	鼓风机	罗茨鼓风机, 风量 4m ³ /min, 风压 49KPa, 功率 7.5kw	台	2	一用一备
	混合液回流泵	流量 25m ³ /h, 扬程 20m, 功率 1.5kw, 铸铁	台	2	一用一备

	微孔曝气器	ABS 支架+EDPM	套	128	/
	组合填料	组合填料	m ³	64	/
混凝沉淀池	pH 调节池 4	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	快混池	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	慢混池	主体尺寸 2m*2m*2m, 钢砼结构	座	1	/
	沉淀池	主体尺寸 6m*2m*3.5m, 钢砼结构	座	1	/
	快速搅拌机	桨叶 0.6, 杆长 1.5m, 转速 60-80, 液下防腐	台	2	/
	慢速搅拌机	桨叶 0.6, 杆长 1.5m, 转速 40-60, 液下防腐	台	1	/
	碱加药泵	50L/h, 0.5MPa	台	1	/
	PAC 加药泵	20/h, 0.5MPa	台	1	/
	PAM 加药泵	80/h, 0.5MPa	台	1	/
	PH 计	0-14PH, 带控制器, 四氟电极, AC220V, 50HZ, 探杆长度 1.2m	套	1	/
	斜管填料	斜管沉淀, ϕ 80, 厚 1mm, 乙丙共聚型	m ³	12	/
		排泥泵	流量 2m ³ /h, 扬程 15m, 氟塑料	台	2
	出水池	停留时间 4h, 池容大于 48m ³ , 钢砼结构	座	1	/
	中水回用系统	含过滤、超滤、反渗透系统	套	1	/
	中间水池	停留时间 4h, 池容大于 48m ³ , 钢砼结构	座	1	/
	回用水池	停留时间 4h, 池容大于 48m ³ , 钢砼结构	座	1	/
污泥浓缩池	污泥浓缩池	主体尺寸 3m*3m*3.5m, 钢砼结构	座	1	/
	板框压滤机	过滤面积: 30m ²	套	1	/
	污泥泵	流量 2m ³ /h, 扬程 50m, 铸铁	台	2	一用一备

6.2.1.2 达标可行性分析

铜包铝线生产废水经处理后, 废水中各污染物的去除效率及进出水水质, 详见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 厂区污水站各污染物处理效果情况

废水总类	水量 (t/a)	设施名称	pH	COD	SS	氨氮	总氮	TP	总铜	总铁	总锌	石油类	总铝	盐分	
废水处理系统	72420.24	隔油	进水 (mg/L)	12~14	238.9	149.1	9.96	147.7	13.8	240.4	14.6	73.1	54.1	117	2114.9
			出水 (mg/L)	12~14	238.9	149.1	9.96	29.7	2.24	240.4	14.6	73.1	4	117	2114.9
			去除率 (%)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92.6	0
		调节池	进水 (mg/L)	12~14	238.9	149.1	9.96	147.7	13.8	240.4	14.6	73.1	4	117	2114.9
			出水 (mg/L)	6~9	238.9	149.1	9.96	29.7	2.24	240.4	14.6	73.1	4	117	2114.9
			去除率 (%)	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		LK高效氧化系统	进水 (mg/L)	6~9	238.9	149.1	9.96	147.7	13.8	240.4	14.6	73.1	4	117	2114.9
			出水 (mg/L)	6~9	210	149.1	9.96	133	12.4	240.4	14.6	73.1	4	117	2114.9
			去除率 (%)	/	12.1	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0
		一级混凝沉淀	进水 (mg/L)	6~9	210	149.1	9.96	133	12.4	240.4	14.6	73.1	4	117	2114.9
			出水 (mg/L)	6~9	210	149.1	9.96	133	12.4	24	7.3	14.6	4	23.4	2114.9
			去除率 (%)	/	0	0	0	0	0	90	50	80	0	80	0
		二级混凝沉淀	进水 (mg/L)	6~9	210	149.1	9.96	133	12.4	24	7.3	14.6	4	23.4	2114.9
			出水 (mg/L)	6~9	210	149.1	9.96	133	12.4	1	4	2	4	4	2114.9
			去除率 (%)	/	0	0	0	0	0	95.8	45.2	86.3	0	82.9	0
		生化系统 (厌氧、缺氧)	进水 (mg/L)	6~9	210	149.1	9.96	133	12.4	1	4	2	4	4	2114.9
			出水 (mg/L)	6~9	180	149.1	9	40	4	1	4	2	4	4	2114.9
			去除率 (%)	/	14.3	0	10	70	67.7	0	0	0	0	0	0
		LK高效	进水 (mg/L)	6~9	180	149.1	9	40	4	1	4	2	4	4	2114.9

	生物膜 (好氧)	出水 (mg/L)	6~9	170	149.1	9	25	2	1	4	2	4	4	2114.9
		去除率 (%)	/	5.6	0	0	43	50	0	0	0	0	0	0
	混凝沉淀	进水 (mg/L)	6~9	170	149.1	9	25	2	1	4	2	4	4	2114.9
		出水 (mg/L)	6~9	170	149.1	9	25	2	0.6	3.5	1.6	4	3.5	2114.9
		去除率 (%)	/	0	0	0	0	2	40	12.5	20	0	12.5	0
	砂滤	进水 (mg/L)	6~9	170	149.1	9	25	2	0.6	3.5	1.6	4	3.5	2114.9
		出水 (mg/L)	6~9	170	100	9	25	2	0.5	3	1.5	3	3	2114.9
		去除率 (%)	/	0	32.9	0	0	0	16.7	14.3	6.25	33.3	14.3	0
	超滤	进水 (mg/L)	6~9	170	100	9	25	2	0.5	3	1.5	3	3	2114.9
		出水 (mg/L)	6~9	170	60	9	25	2	0.4	2.4	1.2	2.4	2.4	2114.9
		去除率 (%)	/	/	40	0	0	0	20	20	20	20	20	0
	反渗透	进水 (mg/L)	6~9	170	60	9	25	2	0.4	2.4	1.2	2.4	2.4	2114.9
		出水 (mg/L)	6~9	130	30	6.75	18.75	1.75	0.3	2	1	2	2	1000
		去除率 (%)	/	23.5	50	25	25	25	25	16.7	16.7	16.7	16.7	52.7
	43867	回用水		6~9	130	30	6.75	18.75	1.75	0.3	2	1	2	2
28553.24	浓水		6-9	232.5	106.1	12.3	34.7	2.45	0.5	3	1.5	3	3	4222.8

酸雾吸收塔废水、铜包铝线生产废水总量为 72420.24 m³/a，酸雾吸收塔废水、铜包铝线生产废水经污水站处理后约 60%水回用，其余废水和经沉淀池处理的初期雨水及化粪池处理的生活污水一起排入城东污水厂二期，本次扩建项目废水排放量为 29991.24m³/a，含有污染物 COD233.7mg/L、SS113.4mg/L、氨氮 12.9mg/L、总氮 34.7mg/L、TP2.53mg/L、总铜 0.47mg/L、总锌 1.43mg/L、总铁 2.87mg/L、总铝 2.87mg/L、石油类 2.87mg/L、盐分 4021.2mg/L。

6.2.2 接管可行性分析

城东污水厂二期工程位于泗阳经济开发区，泗阳经济开发区地未来路西侧，处于长丝面料产业园内，总投资 14266 万元，总占地面积 9.8 亩，项目实施后规模为 3 万 m³/d，已通过泗阳县环保局环评批复，规划收水范围为化纤长丝面料产业园吴江工业园及其他南片区企业，泗塘河以东，未来路以西，众兴路以南，京杭大运河以北，主要为经济开发区企事业单位和居民生活用水。目前城东污水厂二期已经建设完成并投入运营，目前进入城东污水量约为 10000m³/d，尚有足够的余量接纳本项目产生的废水，且城东污水厂二期的污水管网已铺设到项目所在地。

根据《泗阳城东污水厂二期工程项目环境影响报告书（重新报批）》（泗环评[2017]6 号）及批复内容“对于含重金属、印染废水等影响污水处理厂处理效率的废水必须经预处理达到接管标准后方可接管”，本次扩建项目中含有总铜、总锌、总铁、总铝等金属离子，通过厂区污水站处理后可满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 中的“企业废水总排口”标准，能够接管城东污水厂二期。

本次扩建项目废水产排情况详见表 3.5.2-1，本次扩建项目污水排放量分别约为 100m³/d，扩建后全厂废水量约为 122.85m³/d，占城东污水厂二期工程余量的 0.61%，本次扩建项目处理后主要污染物浓度为：COD233.7mg/L、SS113.4mg/L、氨氮 12.9mg/L、总氮 34.7mg/L、TP2.53mg/L、总铜 0.47mg/L、总锌 1.43mg/L、总铁 2.87mg/L、总铝 2.87mg/L、石油类 2.87mg/L、盐分 4021.2mg/L。各指标均可达到城东污水处理厂二期的接管标准 COD≤500mg/L、SS≤250mg/L、氨氮≤40mg/L、TP≤5mg/L、总铜≤0.5 mg/L、总锌≤1.5 mg/L、总铁≤3mg/L、总铝≤3mg/L、石油类≤3mg/L、盐分≤5000mg/L。本项目废水对于城东污水厂二期工程的正常运行不会造成影响。

因此，从服务范围、管网、水质、水量来看，本项目污水排放城东污水厂二

期工程是可行的。

6.3 噪声污染防治措施评述

本次扩建项目新增生产设备噪声源主要为铜包铝生产线、各种泵、风机等，噪声强度 80-95dB（A）。噪声污染防治措施如下：

- 1、合理设计与布局，噪声源相对集中，采用闹静分开；
- 2、选用低噪声型号设备，生产车间采用隔声效果较好的材料建造，安装隔声门窗，设计隔声量 15-20dB（A）。
- 3、定期做好设备的维护，使设备处于良好的运行状态；

本次扩建项目建成后对厂界噪声影响较小，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，不会对周边造成污染影响，措施可行。

6.4 固废污染防治措施评述

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）和苏环办[2018]18 号文要求对本次扩建项目的固体废物防治措施进行评述。

6.4.1 固废产生和处置情况

根据工程分析，本次扩建项目产生的固废包括废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣、污水站污泥、废砂、废反渗透膜、废包装材料、废机油、生活垃圾等；固体废物产生情况详见表 3.5.4-1~表 3.5.4-3。

废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣、污水站污泥、废砂、废反渗透膜、废包装材料、废机油属于危险废物，危险废物拟委托有资质的单位进行处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。

本次扩建项目固体废物产生情况及处置方案见表 6.4-1。

表 6.4-1 本次扩建项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	废碱槽液	危险废物	336-064-17	12	委托处置	委托有资质单位处
2	废酸槽液	危险废物	336-064-17	22.64	委托处置	
3	废镀锌槽渣	危险废物	336-063-17	4.8	委托处置	
4	废镀铜槽渣	危险废物	336-062-17	13.36	委托处置	
5	污泥	危险废物	336-062-17	264.8	委托处置	
6	废砂	危险废物	900-041-49	2	委托处置	

7	废反渗透膜	危险废物	900-041-49	0.1	委托处置	
8	废包装材料	危险废物	900-041-49	2	委托处置	
9	废机油	危险废物	900-214-08	0.1	委托处置	
10	生活垃圾	一般固废	99	6	收集清运	环卫部门

6.4.2 固体废物污染防治措施

6.4.2.1 贮存场所污染防治措施

本次扩建项目固态危险废物袋装或桶装后送危险废物暂存场所暂存，再委托有资质单位处理；液态、半固态危险废物桶装后送危险废物暂存场所暂存，危险废物暂存场所设置围堰，如有泄漏可有效收集。

(1) 一般工业固废堆场规范化设置要求

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求建设，具体要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- ②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；
- ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；
- ④设计渗滤液集排水设施。

(2) 危险废物暂存场所应满足的设计原则

本次扩建项目危险废物暂存场所应加强“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），基础必须防渗，防渗层为至少1米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方为耐腐蚀的硬化地面，且确保表面无裂隙。确保危险废物暂存场所地面有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储量的五分之一。

(3) 危险废物贮存要求

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，同时在危险废物容器外部标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器材质满足相应强度要求，且与危险废物相容，废酸/废碱液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米且有放气孔的桶中。装载液体、半固体危险废物的容器内部留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上空间，容器上必须粘贴符合《危险废物贮

存污染控制标准》(GB18597-2001)附录A所示的标签。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换,防止危险废物泄漏散落。

项目危险废物贮存于同一危险废物暂存场所的不同贮存区域,包括 HW17 危险废物贮存区、HW49 危险废物贮存区。不同类别的危险废物分类分别贮存于不同区域,墙壁隔离。贮存于同一区域危险废物确保性质相近相容,不具有反应性,各自盛装在容器中,间隔存储、分类存放,一般包装容器底座设置隔垫不直接与地面接触,满足贮存要求。本次扩建项目各类危险废物及暂存场所基本情况见表 6.4-2。

(4) 危险废物的运行与管理

①同类危险废物可以堆叠存放,但每个堆间留有搬运通道。

②公司委派专职人员管理,作好危险废物情况的记录,记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③危险废物转移时,按有关规定签订危险废物转移单,并需得到有关环境行政主管部门的批准。

④定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损及时采取措施清理更换。

⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置,不得产生二次污染。

(5) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

①危险废物暂存场所应为密闭房式结构,设置警示标志牌。

②危险废物暂存场所内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

③危险废物暂存场所内清理的泄漏物同样作为危险废物妥善处理。

(6) 危险废物贮存场所基本情况

本次扩建项目危险废物暂存场所基本情况见表 6.4-2。

表 6.4-2 本次扩建项目危险废物暂存场所基本情况表

贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废碱槽液	HW17	336-064-17	厂区中间位置	108m ²	吨桶	108t	3个月
	废酸槽液	HW17	336-064-17			吨桶		3个月
	废镀锌槽渣	HW17	336-063-17			吨桶		3个月

废镀铜槽渣	HW17	336-062-17		吨桶	3 个月
污泥	HW17	336-062-17		吨袋	3 个月
废砂	HW49	900-041-49		袋装	1 年
废反渗透膜	HW49	900-041-49		袋装	1 年
废包装材料	HW49	900-041-49		袋装	1 年
废机油	HW08	900-214-08		桶装	1 年

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）中“四、规范危险废物收集贮存”中要求：（1）按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；（2）企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可证以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

本项目在危废仓库门口设置标识牌，危废仓库内将配备通讯设备、照明设施和消防设施，对各类危险废物进行分区、分类堆放，危废仓库设置导流沟、导流槽，危废堆放时间不得超过 1 年，将产生的危废委托有资质单位处理，本项目危废仓库符合《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）中“四、规范危险废物收集贮存”中的要求。

6.4.2.2 运输过程的污染防治措施

（1）厂内运输

本次扩建项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物暂存场所内暂存。

厂内危险废物收集过程：

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

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

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

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2) 厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本次扩建项目的评价范围内。

6.4.2.3 固废处置可行性分析

(1) 危险废物拟采用委托处置污染防治措施可行性

查阅江苏省环保厅网站，宿迁市现有危废处置单位为宿迁中油优艺环保服务有限公司、光大环保（宿迁）固废处置有限公司、江苏邦腾环保技术开发有限公司等，其中宿迁中油优艺环保服务有限公司《危险废物经营许可证》

（JSSQ13110OI278-8）可处置危险废物为：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学药品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）（废胶片及相纸）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、含有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49）（仅限802-039-49、900-041-49、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限261-151-50、

261-152-50、261-183-50、263-013-50、#271-006-50、275-009-50、276-006-50) 合计20000吨；光大环保（宿迁）固废处置有限公司《危险废物经营许可证

（JSSQ1311OOL003-8）可处置危险废物为：填埋处置热处理含氰废物（HW07）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18）、含金属羰基化合物废物（HW19）、含铍废物（HW20）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含砷废物（HW24）、含硒废物（HW25）、含镉废物（HW26）、含锑废物（HW27）、含碲废物（HW28）、含铊废物（HW30）、含铅废物（HW31）、无机氟化物废物（HW32）（含无机氟的其他废物900-000-32）、无机氰化物废物（HW33）、石棉废物（HW36）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、其他废物（HW49）[包括无机化工行业生产过程中产生的废活性炭、无机化工行业生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘、离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥、危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣900-000-49）]共2.6万吨/年；江苏邦腾环保技术开发有限公司《危险废物经营许可证》（JSSQ1302OOD004-5）可处置危险废物为：处置废矿物油与含矿物油废物（HW08，900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-249-08）1000 吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09）3000 吨/年、表面处理废物（HW17，336-052-17、336-058-17、336-062-17、336-064-17）32800 吨/年（污泥干化处置工艺）、表面处理废物[HW17，336-052-17(1000 吨/年)、336-058-17(1000 吨/年)、336-062-17(1000 吨/年)、336-064-17(3800 吨/年)](水处理工艺)、含铅废物（HW31）1000 吨/年、其它废物[HW49，900-045-49(3000 吨/年)、900-044-49（1500吨/年）]；利用、处置废酸[HW34，900-300-34(100吨/年)、900-301-34(50 吨/年)、900-302-34(50 吨/年)、900-303-34(1700 吨/年)、900-304-34(100 吨/年)]、废碱[HW35，261-059-35(600 吨/年)、900-350-35(1000 吨/年)、900-352-35(150 吨/年)、900-353-35(50 吨/年)、900-354-35(50 吨/年)、900-356-35(150 吨/年)]（对于新名录中扩大范围的代码项，本次核准的危险废物经营许可证仍按照原范围执行）共53100吨/年。故本次扩建项目产生的危废在宿迁中油优艺环保服务有限公司、江苏邦腾环保技术开发有限公司、光大环保（宿迁）固废处置有限公司处理范围内，可委托上述公司或其他具有处置资质的单位处置；

此外，本环评要求企业落实以下几点要求：

①对危险固废暂存场区域设立监控设施，危废暂存场周围应设置围墙或者防

护栅栏，与周边区域严格分离开，并按GB15562.2的规定设置警示标志，现场需配置安全防护服装与工具、通讯设备、照明设施等；

②对固废堆场进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施；

③加强固废管理，固废堆场中一般固废与危险固废的堆放位置应在物理上、空间上严格区分，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理。

④严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部門的。

项目其他一般固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改稿、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等国家固体废物贮存有关要求设置；各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后，降低对环境的影响。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，固体废物全部分类妥善处置，实现零排放，可避免固体废物排放对环境的二次污染，不会对当地的景观环境和生态环境产生不利影响。

（2）生活垃圾

本次扩建项目生活垃圾委托环卫部门及时清理，防止堆放时间过长产生二次污染。

综上所述，本次扩建项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

6.4.2.4 固废日常管理要求

（1）危险废物

本次扩建项目危险废物日常管理如下：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险

废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤危险废物的泄漏液、清洗液、浸出液等必须符合 GB8978 的要求方可排放；

⑥直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作；

⑦固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。环境保护图形标志均应按 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 规定进行制作和安装。

（2）一般工业固废

一般工业固废管理制度：

①建立检查维护制度；

②建立档案制度，将一般工业固废的种类和数量详细记录在案，长期保存，以供查阅。

（3）生活垃圾

生活垃圾定期由当地环卫部门统一清运处置。

综上所述，建设项目产生的固废均得到安全妥善的处置，固废环境保护措施可行。

6.5 地下水、土壤污染防治措施

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本次扩建项目生产废水收集池及危废贮存车间中可能产生的主要污染源，制定土壤地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响土壤地下水环境。本次扩建项目土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

1、源头控制措施

本次扩建项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、

设备、污水储存，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

本次扩建项目化学品仓库、危险废物贮存车间地面及墙裙采用防渗防腐涂料。同时铜包铝生产车间及车间周围全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染。防渗材料剖面结构如下：



图 6.4-1 环氧地坪结构示意图

2、分区控制措施

(1) 污染防治区划分

根据厂区各生产、生活功能单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区，重点污染防治区主要包括污水处理区域、化学品仓库、危险废物贮存场所。

一般污染防治区是指生产车间地面等，污染地下水环境后被及时发现和处理的区域或部位。

(2) 分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。本次扩建项目主要的防渗区域为污水处理区域、化学品仓库、危险废物、事故池。

①重点污染防治区

本次扩建项目涉及的重点区域主要包括污水处理区域、化学品仓库、危险废物、事故池等，区域防渗措施需参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。根据相关防渗的要求，确定本次扩建项目重点区域必须选用双人工衬层。

1) 本次扩建项目新增污水处理区域、化学品仓库、危险废物、事故池等构筑物必须严格按照规范设计要求，设计防渗防漏措施，其防渗系数必须达到设计规范的要求。危废堆场渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，事故池渗透系数 $\leq 10^{-13}$ cm/s。

2) 根据区域地质资料，该区域不具备性能良好的粘土，就近可以找到符合

要求的粘土，在污水处理区域、化学品仓库、危险废物、事故池等需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层。

3) 人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本次扩建项目重点区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

②一般区域防渗措施

除污水处理区域、化学品仓库、危险废物、事故池外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

因此，本次扩建项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足表 6.5-1 中要求。

表 6.5-1 天然材料衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

6.6 环境风险防范措施及应急预案

为了在发生危险化学品泄漏事故时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设项目在项目建成投产前必须制订环境风险应急预案。该预案适用于公司范围内危险化学品生产、使用、贮存过程中由于各种原因造成的厂级不可控泄漏的应急救援和处理。

6.6.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置

1、本次扩建项目位于泗阳经济开发区，项目用地为规划工业用地，选址符合相关规定要求。

2、项目总平面布置、功能区划分应根据《工业企业总平面设计规范》、《建

筑设计防火规范》和《工业企业设计卫生标准》的要求布置。

3、厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

(2) 建筑安全防范

生产车间设置废气收集及通风系统，以利有毒或可燃气体的扩散。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种危险物质均储存在阴凉、通风处，远离火源；原辅料仓库不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱、工作人员配备必要的个人防护用品。

6.6.2 消防、火灾报警系统及消防废水处置

(1) 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求；凡禁火区均设置明显标志牌，厂区安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

(2) 生产区设置干粉灭火器、室内消火栓，仓库及生产车间设计干粉灭火器。

(3) 消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿生产车间周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓。

(4) 在风险事故救援过程中，将会产生大量的消防废水，应立即调整项目与雨水管网之间设置的切换阀，完善事故废水收集系统，保证各单元发生事故时，消防废水能迅速、安全地进入项目的污水管网，进行必要的处理。

(4) 火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。

6.6.3 生产车间风险防范措施

①车间内管道系统必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，由当地有关

质检部门进行验收并通过后方可投入使用；

②各生产装置、出料应设紧急切断阀，操作台设紧急切断按钮。

③进入车间人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。

6.6.4 废气事故风险预防措施

发生事故的原因主要有以下几个：

①废气处理系统出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

1、平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

2、建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

6.6.5 地表水风险防范措施

建设项目地表水环境风险主要来自消防废水事故排放，直接引起周围区域地表水系的污染。当发生消防废水排放时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。

一旦因控制不当或是无法控制而通过雨水管网流出厂外时，公司应急指挥组应第一时间立即上报泗阳经济开发区管委会和宿迁市泗阳生态环境局，并委托第三方单位在事故河段进行采样分析，一旦河水中总铜、总锌、总铝、总铁、pH 等超标，需及时做好应对措施，防止发生其他事故。

6.6.6 污水处理装置故障预防措施

(1) 本次扩建项目废水处理系统都配备了备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设备。电源配备双电源，以及应急发电机，应急发电机能在断电后 20 秒内启动，确保设备不断电。

(2) 废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

(3) 提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行，主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地（如附加相应的事故处理缓冲池），并配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

(4) 配备流量、水质自动分析监测仪器

操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。

(5) 选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

(6) 加强事故苗头监控

定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

6.6.7 危险化学品泄漏预防措施

(1) 化学品仓库应当设导流沟，当有化学品泄漏后，液体能自动流入事故池中，事故池还应该配备事故池盖及其它应急设备，减少其扩散到大气中。

(2) 生产过程中使用不少有害化学品，为保证职工安全，设有人员防护设备，如，自备式呼吸器、面罩、防护服等。并设有安全淋浴和洗眼器。

为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

通过采取上述一系列安全和预防措施，可以有效地控制或缓解危险化学品的使用的环境风险。

6.6.8 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

(1) 监测的方式、方法

环保监测人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散和方向、速度，并对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内员工撤离或指挥采取建议优先的保护措施。

(2) 抢险救援方式、方法

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，

控制事故，以及防止事故扩大。

医疗救护队到达现场后，与消防车队配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置，或输氧急救，重伤员应及时送医院抢救。

治安队到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织保安人员在事故现场周围设岗划分禁区，或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到警报后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快的速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物品。

(3) 控制事故扩大的措施

发生事故的部门迅速查明事故发生源点，泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源或者倒灌处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如易燃易爆气体大量泄漏，则由治安队命令在发生事故的部门和一定区域内停止一切作业，所有电器设备和照明保持原来状态，机动车辆撤离或就地熄火停驶。

应急小组到达现场以后，会同发生事故的部门在查明火灾原因及影响范围以后，立即展开消防措施。

(4) 事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导机关报告事故情况。由指挥部下达紧急安全疏散命令。

6.6.9 人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划

(1) 事故现场人员清点、撤离方式、方法

发生重大火灾事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区的员工有序的离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内无任何滞留后，向治安组汇报撤离人数，进行最后撤离。岗位工

接到紧急撤离命令后，应对生产运转装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置后，到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，应配带好岗位上所必备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓朝逆风方向或指定的集中地点走去。

疏散集中点由指挥部根据当时气象条件决定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

(2) 周边事故影响区的单位、社区及非事故现场人员紧急疏散的方式、方法
通讯治安组负责向周边事故影响区的单位、社区通报事故情况及影响，说明疏散的有关事项及方向；本单位非事故现场的人员应根据预案演练时的要求有序疏散，并做好互救工作；发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，指挥部应与政府有关部门联系，配合政府引导人员迅速疏散到安全的地方。

(3) 人员在撤离前后的报告

事故抢救完毕，抢救人员在撤离前，应向总指挥报告完成抢救的情况，取得同意后撤离；抢救人员在撤离后，还应向总指挥报告所处位置，请示新工作。

6.6.10 事故应急救援关闭程序与恢复措施

(1) 事故救援工作结束的确定

当抢险抢修队对泄漏的设备、装置抢修结束，泄漏得到有效控制后，应立即向指挥部报告，经总指挥在现场检查确认，根据对泄漏区域内空气污染物的浓度下降的检测数据，再确定事故应急救援工作的结束。

(2) 事故危险的解除

事故应急救援工作结束后，由指挥部通知公司相关部门，事故危险已解除。

涉及周边社区及人员疏散的，由指挥部向上级有关部门报告后，由上级有关部门确认后，宣布解除危险。

6.6.11 应急预案

根据国家环保总局（90）环管字 057 号文及苏环办〔2009〕161 号的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法。

应急预案包括的原则内容见表 6.6-1。

表 6.6-1 环境风险应急预案内容

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

6.6.12 应急组织机构、人员

企业在建设期间即应组建“事故应急救援队伍”，在企业应急指挥小组的统一领导下，编为综合协调组、抢险救灾组、后勤物资保障组及医疗救助组四个行动小组，详见组织机构如图 6.6-1 所示。

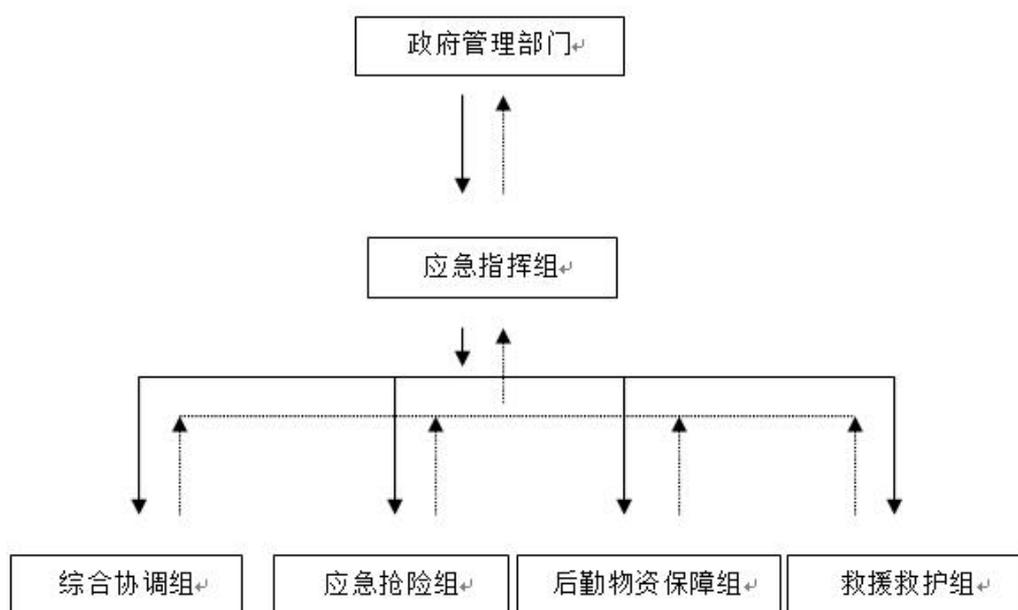


图 6.6-1 事故应急救援队伍

依据事故危害的级别设置二级应急救援领导小组。

公司应急救援领导小组负责对单位内的 I 类、I 级事故实施应急救援工作。

部门应急救援领导小组负责对自己部门所发生的 II 类、II 级的事故实施应急救援工作。

6.6.13 预案分级相应条件

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

(1) 一般污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府机关和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

(2) 较大或严重污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。

综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

②由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关请求支援；由应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

③区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

④污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向上级应急处理指挥部和市环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

6.6.14 应急救援保障

为保证应急救援工作及时有效，事先必须配备应急和救援的装备器材，并对信号做出规定。

(1)企业必须针对危险目标并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

(2)信号规定：对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

6.6.15 报警、通讯联络方式

报警通讯方式：厂救援信号主要使用电话报警联络。

报警通知方式：事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性危险化学品泄漏或火灾爆炸事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。报警内容应包括：事故时间、地点及单位；化学品名称和泄漏量；事故性质（外溢、爆炸、火灾）；危险程度及有无人员伤亡；报警人姓名及联系电话。

交通保障、管制：根据事故情况，建立警戒区域，危险区边界警戒线为黄黑带，警戒哨佩带臂章，救护车鸣灯。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，警戒区一般设定以事故源为中心，半径由具体泄漏物和泄漏量而定。同时注意以下几点：

- (1) 警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。
- (2) 除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。
- (3) 泄漏的化学品为易燃品时，区域内应严禁火种。

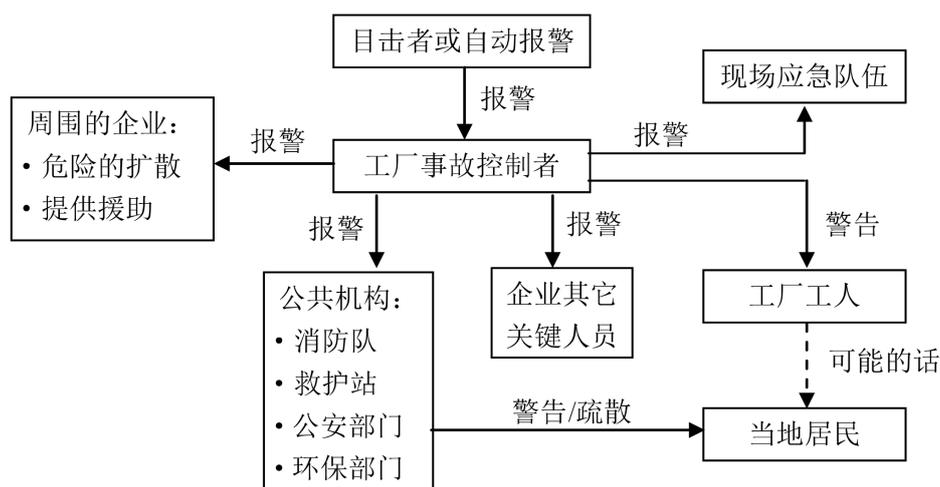


图 6.6-2 现场报警与反应系统图

6.6.16 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

(1)由专业队伍负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的控制保护措施。厂内环境监测人员协助专业队伍完成。

(2)现场急救：在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、化学灼伤、烧伤、冻伤等。必须对受伤人员进行紧急救护，减少伤害。一般急救原则：

对受到化学伤害的人员进行急救时，几项首先要做的紧急处理是：

①置神志不清的病员于侧位，防止气道梗阻，呼吸困难时给予氧气吸入；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏停止者立即进行胸外心脏挤压。

②皮肤污染时，脱去污染的衣服，用流动清水冲洗；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗。

③眼睛污染时，立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗至少 15min。

④当人员发生冻伤时，应迅速复温。复温的方法是采用 40℃~42℃恒温热水浸泡，使其在 15~30min 内温度提高至接近正常。在对冻伤的部位进行轻柔按摩时，应注意不要将伤处的皮肤擦破，以防感染。

⑤当人员发生烧伤时，应迅速将患者衣服脱去，用水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料。

⑥口服者，可根据物料性质，对症处理；有必要进行洗胃。

⑦经现场处理后，应迅速护送至医院救治。

现场急救注意事项：

①进行急救时，不论患者还是救援人员都需要进行适当的防护。

②应将受伤人员小心地从危险的环境转移到安全的地点。

③应至少 2~3 人为一组集体行动，以便互相监护照应，所用的救援器材必须是防爆的。

④急救处理程序化，可采取如下步骤：先除去伤病员污染衣物—然后冲洗—共性处理—个性处理—转送医院。

⑤处理污染物。要注意对伤员污染衣物的处理，防止发生继发性损害。

⑥急救时需注意口对口的人工呼吸及冲洗污染的皮肤或眼睛时要避免进一步受伤。

6.6.17 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

在发生重大化学事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到的镇区、村庄居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

紧急疏散时应注意：

①如事故物质有毒时，需要佩戴个体防护用品，并有相应的监护措施。

②应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

③不要在低洼处滞留。

④要查清是否有人留在污染区与着火区。

紧急隔离带是以紧急隔离距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内；下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以采取撤离、密闭住所窗户等有效措施，并保持通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件对毒气云的混和作用要比白天小，毒气云不易散开，因而下风向疏散距离相对比白天的远。

紧急隔离及疏散范围示意图 6.6-3。

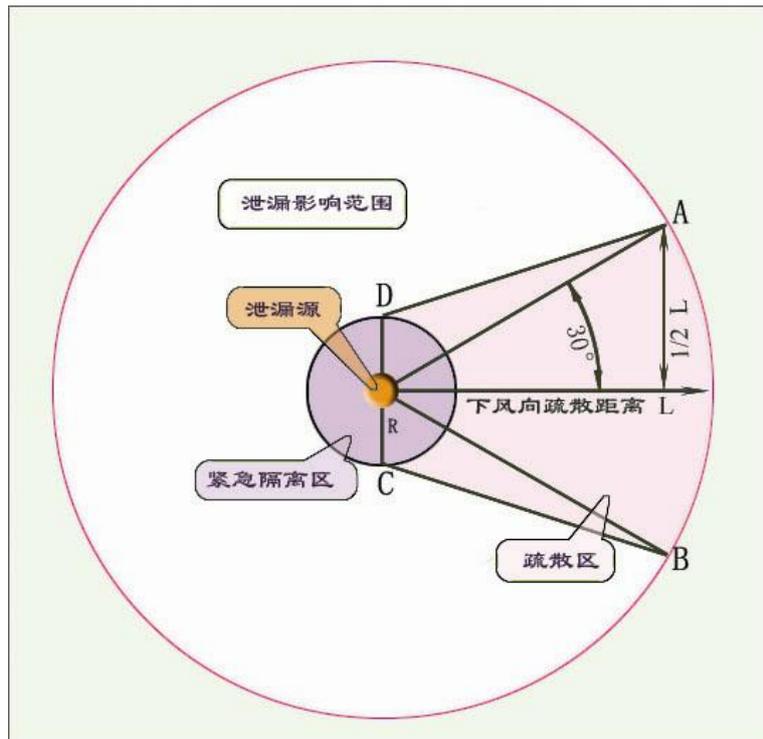


图 6.6-3 紧急疏散俯视范围示意图

疏散示意图说明：根据物料的泄漏量确定紧急隔离半径（R）和下风向疏散距离（L），以泄漏源为原点，R 为半径的区域为紧急隔离区，L 为半径的区域为泄漏最大影响范围。

疏散区域的确定：以下风向为正 X 轴，与 X 轴垂直方向为 Y 轴，与 X 轴成 30° 角的直线和疏散界在下风向相交，确定两点（A、B），沿 Y 轴方向，长度为 R 确定两点（C、D），则 A、B、C、D 包含的面积即为疏散区域。

6.6.18 应急培训计划

企业根据实际需要，应建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是化学事故应急救援的骨干力量，担负企业各类重大化学事故的处置任务。

现场医疗救护：及时有效的现场医疗救护是减少伤亡的重要一环。

生产单元每个职工都应学会心肺复苏术。一旦发生事故出现伤员，首先要做好自救互救；发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

应急计划制定后，要加强对各救援队伍的培训。指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

6.6.19 火灾应急措施及事故池分析

(1) 火灾预防

①车间内严禁吸烟和使用明火，同时配备消防设备；

②电气安装应能够充分满足消防用电的要求，其内部输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散通道符合安全要求；

③仓库须配备防火、防渗漏的干沙，或其他不燃烧的吸附材料。

(2) 火灾应急措施

如生产线或原料库发生火灾，首先切断电源，然后使用消防灭火剂对火苗进行扑灭。如火势较大，立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施转移有可能引燃或引爆的物料。

建设单位在污水外接管口及雨水排口安装截留阀，当发生火灾事故时关闭污水外接管口及雨水排口的截留阀，防止消防尾水流向外环境。

由于事故情况下一旦消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应对车间地面进行硬化，并对其设置导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，应急事故水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

注：计算应急事故废水量时，装置区或仓储区事故不作同时发生考虑，取其其中的最大值。

V_1 ——最大一个容量的设备或储存桶，本次扩建项目无储罐，硫酸、硝酸按照最大事故量计算， $V_1=2\text{m}^3$ 。

V_2 ——在装置区或仓储区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或储存桶（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{消}$ ——发生事故使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；（本次扩建项目事故持续时间假定为 1h）；

生产区发生事故消防水用量为：消防水量为 20L/s，消防时间为 1.0h，则 $V_2=72m^3$ 。

V_3 ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量；

$$V_3=10qF$$

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 ；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

事故雨水按一次降雨量进行计算，根据统计资料，宿迁市近年来降雨量为 988.4mm，降雨次数按 25 次核算，一次降雨量约 39.5mm，项目初期雨水污染区主要为生产车间周边区域，根据企业提供资料，汇水面积约为 500m²，则一次降雨污染水量 $V_3=19.75m^3$ ；

V_4 ——装置或仓储区围堤内净空容量。不设置围堰， $V_4=0m^3$ 。

V_5 ——事故废水管道容量。本次扩建项目不考虑管道容量， $V_5=0$ 。

通过以上基础数据可计算得本次扩建项目的事故池容积约为：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 + V_3)_{max} - V_4 - V_5 = (2 + 72 + 19.75) - 0 - 0 = 93.75m^3$$

根据上述计算结果，本次扩建项目应设置事故池容积为 100m³，拟建于厂区西侧。

6.6.20 风险分析结论和建议

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防止风险事故的发生和有效处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，车间发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于可接受水平。

6.7 环保投资及三同时一览表

本次扩建项目环保投资及三同时一览表见表 6.7-1，本次扩建项目环保投资为 134 万元，占总投资额的 0.67%，从经济上讲是完全可行的。

6.7-1 本次扩建项目环保投资估算及三同时验收一览表

项目名称		年产 20000 吨铜包铝线项目				
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟 达标准	环保投资 (万元)	完成时 间
废气	生产过程	硫酸雾、NOx	4 套二级酸雾吸收塔(每两条线共用一套设施)，1 根 15 米高排气筒，废气设置用电 监控	达标排放	10	与本次 扩建项目同步 实施
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、 总磷	化粪池，30 m ³ ，依托现有	达城东污水厂二期接管 标准	/	
	铜包铝线生产废 水、酸雾吸收塔废 水	pH、COD、SS、氨氮、 总氮、总磷、总铜、总锌、 总铁、总铝、石油类、盐 分	污水站(调节+LK 高效氧化系统+一级混凝 沉淀+二级混凝沉淀+生化系统+LK 高效生 物膜系统+混凝沉淀+砂滤+超滤+反渗透)， 250t/d		100	
	初期雨水	SS	沉淀池		2	
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	达 GB12348-2008 中 3 级 标准	10	
固废	危险废物	废酸/碱槽液、废槽渣、废 砂、废反渗透膜、废包装 材料、污泥、废机油等	危废仓库 108m ² ，依托现有	零排放	/	
	一般固废	/	一般固废仓库 108m ² ，依托现有			
	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处置			
事故应急措施	厂区设置 100m ³ 的事故池 1 座，本次扩建项目风险防范设备等风险防范措施，并制定事 故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等。			确保事故发生时对环境 的影响较小	10	
环境管理 (机构、监测能力)	安环部，负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳 入集中管理，列入公司管理计划和内容			实现有效环境管理	/	
清污分流、排污口规 范化设置(流量计、	废水排口、排气筒、危废堆场、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环 保图形标志牌。本次扩建项目新增排气筒 1 根 15 米高，各排气筒均应设置环保图形标			实现有效监管	2	

在线监测仪表等)	志牌, 设置便于采样监测的平台、采样孔, 其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求设置。		
“以新带老”措施	无	/	
总量控制	本次扩建项目硫酸雾 0.72t/a、NOx0.43t/a, 废气污染物 NOx 排放量指标在泗阳县平衡, 其它污染物为考核指标。本次扩建废水经厂内预处理后接入污水厂, 污水排放量 29991.24t/a, COD1.5t/a, 氨氮 0.15t/a。项目废水总量指标在城东污水处理厂二期总量内进行平衡, 不另行申请。	/	
区域解决问题	无	/	
卫生防护距离设置	根据计算, 本次扩建项目不设置大气环境防护距离, 项目建成后全厂设置卫生防护距离为 100m, 该范围内无居住区等环境保护目标。	/	
合计	/	134	/

7 建设项目环境经济损益分析

7.1 经济效益分析

本次扩建项目的运行经费有可靠的保证，有良好的经济效益与发展前景。本次扩建项目总投资约 20000 万元，其中环保总投资为 134 万元，占总投资额的 0.67%。本次扩建项目达产后正常年份税后利润总额为 3900 万元。本次扩建项目所得税后的项目投资财务内部收益率（FIRR）为 15%，高于项目设定的基准收益率，本次扩建项目在财务上可以被接受；所得税后投资回收期（Pt）为 5.13 年（含建设期），在投资方设定的期限内，项目能较快收回投资。项目资本金内部收益率（税后）30.79%，大于资本金税后基准收益率。表明本次扩建项目有一定的经济效益，并具有一定的抗风险能力。

综上所述，本次扩建项目在经济上是可行。

7.2 环境效益分析

根据工程分析，本次扩建项目建成投产后所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定的影响。因此，必须采取相应的环保措施，以保证将项目建设对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本次扩建项目拟采取的环保措施进行估算，本次扩建项目用于环境保护方面的投资约需 134 万元，占总投资额的 0.67%，企业能够承受。

7.3 社会效益分析

本次扩建项目建成投产将在以下几个方面产生社会效益：

（1）促进地区经济发展。本次扩建项目经济效益良好，除上交国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济和国民经济发展起着积极推动作用，而且还可以刺激和带到当地运输等相关产业的发展；

（2）提供就业岗位，为社会安定作出贡献；

（3）推动当地社会文化的健康发展。运营后将进一步引进先进的生产管理理念，企业员工在生产、工作的同时，可以亲身感受、学习企业发展的先进经营理念、现代化的管理模式和新的生产技术，这对提高员工的文化知识水平，提升项目所在地的整体形象具有积极的推动作用。

综合分析，本次扩建项目社会效益十分突出。

8 环境管理与环境监测

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例、标准法规，及时了解项目所在区域及其周围环境的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，在项目区域需要进行相应的环境管理。

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本次扩建项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理基本原则

企业在开展环境管理工作时，应遵守国家和省、市的有关法规，针对本企业的特点，应遵守以下基本原则：

(1) 环境保护必须与生产运营同步发展

企业应做到环境保护和生产建设协调发展，这应成为企业环保工作的指导方针。公司应树立起企业的眼前利益和长远利益、局部利益和社会整体利益、生产经济利益和环境利益相统一的观点，正确处理和调节经济活动。环境管理是企业管理的一个重要组成部分，应贯穿到生产的全过程中。企业环境管理指标可纳入企业发展计划中，作为企业整体形象的一个考核指标，同时下达、同时考核，并作为企业经济责任制内容进行检查，真正做到经济效益、环境效益、社会效益三者的统一。

(2) 全面规划、综合治理

将环境保护工作纳入企业整体规划中，发动各部门，从各方面防治环境污染。同时，企业的环境保护工作必须同该区域的环境保护计划和目标相适应；增加的污染负荷必须与环境容量相适应。并且，在企业的发展计划中，除了要有专门的环境保护篇章，而且在原料、生产、销售、售后服务、宣传、培训计划中都应包含环境保护的内容。同时，可制定相应的实施步骤和行动计划，确保综合的污染防治目标的实现。

(3) 防治结合、预防为主

控制污染宜采取防治结合、预防为主、管治结合、综合治理等手段和办法，

以获得最佳的环境效益。

(4) 依靠先进的科学保护好环境

要合理利用资料、能源、提高综合利用水平；把治理“三废”、综合利用和技术改造有机结合起来，最大限度地把“三废”消除在生产过程中。

(5) 提高环境保护意识

加强全公司员工的环境保护意识，专业管理和群众管理相结合，提高公众参与，采纳合理建议，同时，要加强宣传和沟通。

8.1.2 环境管理机构

项目建成后可由现有的环境管理机构，环保管理人员，继续负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。根据国家法律法规的有关规定和运行维护及安全技术规程等，制定详细的环境管理规章制度并纳入企业的日常管理。环保管理人员具体职责包括：

(1) 依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

(2) 开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

(3) 落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

(4) 检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

(5) 负责企业环保安全管理教育和培训。

8.1.3 环境管理制度

公司在运营过程，应依据当前环境保护管理要求，制定公司内部的环境管理制度：

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本次扩建项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保

护设施进行自主验收，编制竣工环保验收监测报告。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(5) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本次扩建项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境

保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（8）污染防治设施配用电监测与管理系统的

目前，本市已建立“有动力污染治理设施用电监管云平台”，并覆盖全市重点企业。排污企业为配用电监测与管理系统的安装运行维护的责任主体，负责配用电监测与管理系统的安装、运行、维护。建设单位应按要求为所有有动力污染防治设施须安装配用电监测与管理系统的终端，并建立配用电监测与管理系统的运行、维护制度。企业要选择符合《宿迁污染防治设施配用电监测与管理系统的技术方案》要求的设备，组织安装并投入使用，实现与市环保局联网，纳入全市污染防治设施在线监控系统，不断完善在线监控设施监控监管制度。

（9）应急制度

建设单位应当在本项目验收之前按规范编制“突发环境事件应急预案”报环保主管部门进行备案。针对工程的特点以及可能出现的风险，首先需要采取有针对性的预防措施，避免环境风险事故发生。各种预防措施必须建立责任制，落实到部门(单位)和个人。一旦发生环境污染事故，按应急预案采取措施，控制污染源，使污染程度和范围减至最小。

(10) 建立环境管理体系，进行ISO14000认证

项目建成后，为使环境管理制度更完善，有效，建议按ISO14001要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关方和法律、法规的要求，从而对环境保护作出更大贡献。

8.1.4 施工期环境管理要求

本次扩建项目利用自有已建厂房，施工期主要为车间布置、设备进厂，不涉及土建工程。施工期主要环境影响为施工噪声的影响，应按相关文件要求对施工过程进行监管，确保施工过程中对周边环境的影响降至最低。严格执行“三同时”制度，使污染治理设施的建设与项目建设同步进行。

8.1.5 运营期环境管理要求和措施

运营期环境管理要求和措施见表 8.1-1。

表 8.1-1 运营期环境管理要求和措施

项目	运营期环境管理要求和措施
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理。②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙贴。 ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料完善。 ④配备 1~2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实、运行情况。
废气控制措施	①按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③根据《关于加强固定污染源废气挥发性有机物监测工作的通知》（环办监测函[2018]12 号）、《关于开展全省固定污染源废气挥发性有机物检查监测工作的通知》（苏环办[2018]148 号）的要求，企业应定期进行采样监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌。 ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 ③选用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 ④较大的噪声源在设备安装时，须对噪声源进行屏蔽、隔声、减振、消声，以控制厂界噪声达标。
废水处理措施	①根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置排污口，本次扩建项目依托在建项目现有雨水、污水排口，并设置标志牌；废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌，标明排放的主要污染物名称等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 ③厂内污水总排放口定期进行监测。

固废处理措施	①危险废物在危废暂存场所暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》建设，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环境保护图形标志。②项目产生危险废物均委托有资质单位处置；含油废抹布混入生活垃圾，全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，与生活垃圾一起委托环卫部门清运；一般固废外售综合利用。
排污许可证制度	排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，项目投产后，按照规范要求，及时申请排污许可证。

8.1.6 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。具体要求见表 8.1-2。

表 8.1-2 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	DW001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
清下水、雨水排口	YS001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	DA001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
危废暂存库	GF-02	警告标志	骷髅型	-	-

注：①固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（97）122号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量。

（1）废水及雨水排口：本次扩建项目依托在建项目现有雨水、污水排口，废水排口及雨水排口标明主要污染物名称、废水排放量等信息，并在适当位置设立环保图形标志牌。

（2）废气排放口：本次扩建项目新增 1 根排气筒。各排气筒均应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。

(3) 地下水：设置 1 个地下水监测井，监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面 0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效运行。

(4) 固废：本次扩建项目生活垃圾委托环卫部门处置；危险废物利用危废暂存场，委托有资质单位进行处置；所有固体废物实现零排放。

(5) 噪声：本次扩建项目新增高噪声设备需按照要求设置了高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

8.2 污染物排放管理要求

8.2.1 污染物排放清单

本次扩建项目排放的污染物种类、排放浓度及排放量等详见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 扩建项目有组织废气污染物排放口信息统计表

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染治理措施	放口编号	排放口高度 (m)	有组织排放口风量(m ³ /h)	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准		排放口	排放时段/规律
											浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
铜包铝线生产线	出光、退锌、镀铜	NOx	4 套二级酸雾吸收塔 (每两条生产线共用 1 个)	DA001	15	20000	NOx	3	0.06	0.43	200	/	一般排放口	间歇
		硫酸雾					硫酸雾	5	0.1	0.72	30	/		

表 8.2.1-2 扩建项目废水污染物排放口信息统计表

名称	污染物种类	污染治理设施工艺	排放口编号	排放去向	排放口	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放口类型	排放时段/规律
					废水量 (t/a)					
铜包铝线生产废水	COD、SS、氨氮、TN、TP、总铜、总锌、总铁、总铝、石油类、盐分	污水站 (调节+LK 高效氧化系统+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+生化系统+LK 高效生物膜系统+混凝沉淀+砂滤+超滤+反渗透)	DW001	城东污水处理厂二期	29991.24	COD	233.7	7.01	一般	间歇
酸雾吸收塔处理设施						SS	113.4	3.4		
初期雨水						氨氮	12.9	0.387		
生活污水						总氮	34.7	1.04		
/						TP	2.53	0.076		
/						总铜	0.47	0.014		
/						总铁	2.87	0.086		
/						总锌	1.43	0.043		
/						总铝	2.87	0.086		
/						石油类	2.87	0.086		
/	盐分	4021.2	120.6							

表 8.2.2-3 扩建项目无组织废气污染物排放口信息统计表

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放速率	排放量	浓度限值	排放时段/规律
			(kg/h)	(t/a)	(mg/m ³)	
铜包铝线生产线	出光、退锌、镀铜	NO _x	0.044	0.32	0.12	连续
		硫酸雾	0.11	0.8	1.2	

表 8.2.2-4 扩建项目固体废物排放口信息统计表

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	固体废物名称	固体废物属性	固体废物类别及代码	产生量 (t/a)	危险特性鉴别方法	厂内储存措施	排放量 (t/a)	
1	铜包铝线生产线		碱洗	废碱槽液	危险固废	HW336-064-17	12	《危险废物鉴别标准通则》 (GB5085.7-2019)、 《国家危险废物名录》 (2016 版)	危废仓库, 108m ³	0
			出光、退锌	废酸槽液	危险固废	HW336-064-17	22.64			0
			浸锌	废镀锌槽渣	危险固废	HW336-063-17	4.8			0
			预镀铜/镀铜	废镀铜槽渣	危险固废	HW336-062-17	13.36			0
			生产过程	废包装材料	危险固废	HW900-041-49	2			0
				废机油	危险固废	HW 900-214-08	0.1			0
2	污水处理系统	废水处理	污泥	危险固废	HW900-041-49	264.8			0	
			废砂	危险固废	HW900-041-49	2			0	
			废反渗透膜	危险固废	HW900-041-49	0.01			0	

8.2.2 总量清单

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《建设项目环境保护管理条例》、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》、《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》等有关法律、法规和政策，项目需实施总量控制。

根据《“两减六治三提升”专项行动方案》要求，到 2020 年，重点行业工艺装备、污染治理水平显著提升，污染治理设施稳定有效运行。本次扩建项目在环保设施落实并正常运行的条件下可以确保污染治理水平显著提升，新增总量较小。

8.2.2.1 实施总量控制的项目

根据该项目的排污特征并结合江苏省发展计划委员会和江苏省环境保护厅《江苏省污染物排放总量控制计划》（苏计区域发[2002]448 号）以及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》（苏环办[2011]71 号）确定本次扩建项目的总量控制项目：

废水：总量控制因子为 COD、氨氮；总量考核因子为总磷、总氮、SS、总铜、总锌、总铁、总铝、石油类、盐分。

废气：总量考核因子为硫酸雾、NO_x。

固体废物：总量控制因子为固体废物排放量。

8.2.2.2 污染物排放总量

根据本次扩建项目的工程分析和采用的污染防治措施，本次扩建项目污染物的排放总量指标见下表。

表 8.2.2-1 本次扩建项目污染物总量建议指标 （单位：t/a）

种类	污染物名称	本次扩建项目			
		产生量	削减量	接管量	排放量
废水	废水量	73858.24	43867	29991.24	29991.24
	COD	17.8	10.79	7.01	1.5
	SS	11.43	8.03	3.4	0.3
	氨氮	0.758	0.371	0.387	0.15
	总氮	10.75	9.71	1.04	0.45
	TP	1.006	0.93	0.076	0.015
	总铜	17.408	17.394	0.014	0.014

	总铁	1.056	0.97	0.086	0.086
	总锌	5.294	5.251	0.043	0.03
	总铝	8.47	8.384	0.086	0.086
	石油类	3.92	3.834	0.086	0.03
	盐分	162.12	41.52	120.6	92.1
废气	有组织	NOx	2.88	2.45	0.43
		硫酸雾	7.2	6.48	0.72
	无组织	NOx	0.32	0	0.32
		硫酸雾	0.8	0	0.8
固废	危险废物	321.71	321.71	0	
	生活垃圾	6	6	0	

表 8.2.2-2 扩建后全厂污染物“三本账”统计表

污染物名称		扩建前(现有)			本次扩建项目			以新带老削减量	扩建后全厂	扩建前后增减量
		一期	二期	全厂	产生量	削减量	接管量			
废 水	废水量	4118	2746	6864	73858.24	43867	29991.24	0	36855.24	+29991.24
	COD	2.059	1.373	3.432	17.8	10.79	7.01	0	10.442	+7.01
	SS	1.0295	0.6865	1.716	11.43	8.03	3.4	0	5.116	+3.4
	氨氮	0.1441	0.0961	0.2402	0.758	0.371	0.387	0	0.6272	+0.387
	总氮	/	/	/	10.75	9.71	1.04	0	1.04	+1.04
	TP	0.0206	0.0137	0.0343	1.006	0.93	0.076	0	0.1103	+0.076
	总铜	/	/	/	17.408	17.394	0.014	0	0.014	+0.014
	总铁	/	/	/	1.056	0.97	0.086	0	0.086	+0.086
	总锌	/	/	/	5.294	5.251	0.043	0	0.043	+0.043
	总铝	/	/	/	8.47	8.384	0.086	0	0.086	+0.086
	石油类	/	/	/	3.92	3.834	0.086	0	0.086	+0.086
	盐分	/	/	/	162.12	41.52	120.6	0	120.6	+120.6
废 气	VOCs	2.559	2.559	5.118	/			0	5.118	/
	NOx	/	/	/	0.43			0	0.43	+0.43
	硫酸雾	/	/	/	0.72			0	0.72	+0.72
固 废		0	0	0	/			/	0	0

8.2.2.3 总量控制途径分析

(1) 废气污染物总量控制途径

本次扩建项目新增废气污染物排放量为：有组织硫酸雾 0.72t/a、NO_x0.43t/a；向宿迁市泗阳生态环境局总量科申请。

(2) 废水

本次扩建项目污染物排放至城东污水处理厂二期，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入淮泗河，可实现达标排放，对其水质影响不大。

本次扩建项目新增废水接管量为 29991.24t/a、COD：7.01t/a、SS：3.4t/a、氨氮：0.387t/a、TP：0.076t/a、总氮：1.04t/a、总铜：0.014t/a、总锌：0.043t/a、总铁：0.086t/a、总铝：0.086t/a、石油类：0.086t/a、盐分：120.6t/a；排放量为废水 29991.24t/a、COD：1.5t/a、SS：0.3t/a、氨氮：0.15t/a、TP：0.015t/a、总氮：0.45t/a、总铜：0.014t/a、总锌：0.03t/a、总铁：0.086t/a、总铝：0.086t/a、石油类：0.03t/a、盐分：92.1t/a。

废水总量在城东污水处理厂二期内平衡。

(3) 固体废物总量控制途径

本次扩建项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

8.3 监测计划

监测计划主要包含污染源监测、环境质量检测以及环境应急监测等，监测因子、布点、频次、监测数据采集、处理、采样分析等方法按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）等文件的要求进行，详见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境监测计划表

监测计划	类别	监测因子	监测布点与频次	监测数据采集、处理、采样分析方法
污染源监测	废水	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、总铜、总锌、总铁、总铝、石油类、盐分	污水站设施进口、污水处理站排口，pH、COD、氨氮、流量自动监测，SS1 次/月，其他的 1 次/季度	《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）
	废气	硫酸雾、NO _x	废气处理设施进出口、污染物 1 次/半年	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
	厂界无组织废气	硫酸雾、NO _x	厂界，1 次/半年	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2017）
	噪声	等效连续 A 声级	厂界噪声每季度监测一天（昼夜各 1 次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
环境质量监测	地表水	pH、TN、总铜、总锌、总铁、总铝、石油类、盐分	项目周边地表水体，1 次/季度	《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）
	声环境	等效连续 A 声级	对厂界噪声每半年监测一次，在每个厂界设测点 4 个，每次分昼间、夜间进行	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
	土壤	pH 值、铅、镉、砷、六价铬、铜、镍、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[b]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、铁、铝	在厂内布设 1 个土壤，每年监测 1 次	《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
	地下水	pH、氨氮、挥发性酚类、高锰酸盐指数、总氮；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、铜、锌、铁、铝	充分利用现状监测井，在项目所在地、上游、下游各布设一个地下水跟踪监测点。可每年在枯水期采样一次进行监测	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）
环境应急	环境空气	硫酸雾、NO _x	厂界监控点及周边区域内的保护目标。1 次	《突发环境事件应急监测技术规

监测			/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	范》（HJ589-2010）
	地表水	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、全盐量、石油类、铜、锌、铁、铝等。根据事故类型和排放物质确定。	根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：事故池进出口、厂区废水总排口、雨水总排口、以及周边地表水等。1次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减。	

8.4 本次扩建项目竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目建成后应申报竣工验收，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- (1) 各种资料手续是否完整。
- (2) 各种生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- (3) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (4) 现场监测

包括对废气（各废气处理设施的进出口）、废水（进水、出水）、噪声（厂界噪声）等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织废气浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

- (5) 环境管理的检查

包括对各种环境管理制度、固体废物（废液）的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

- (6) 对环境敏感点环境质量的验证，大气环境防护距离和卫生防护距离的落实等。

- (7) 现场检查

检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

- (8) 是否有完善的风险应急措施和应急计划。
- (9) 竣工验收结论和建议。
- (10) 污染物排放总量是否满足环评批复要求。
- (11) 是否具备非正常工况下的污染物控制方案和设施。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

宿迁市神州电工有限公司成立于2018年，位于泗阳经济开发区苏州大道南侧、海光金属东侧，公司主要生产漆包线，2018年12月20日获批《宿迁市神州电工有限公司年产20000吨漆包线项目环境影响报告书》（泗环评[2018]203号），该项目正在建设中。

公司为做大做强、提升市场竞争力，并完善企业产品种类，宿迁市神州电工有限公司经研究决定投资20000万元在现有厂区建设年产20000吨铜包铝线项目，本次扩建项目已取得宿迁泗阳县发改局的备案（项目编号：泗发改〔2020〕87号）。

9.1.2 环境质量现状

根据本次环评的现状监测，项目所在地环境质量良好：

（1）大气环境：本次扩建项目所在区域为不达标区。补充监测各监测点硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 的浓度参考限值、NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）水环境现状：各监测断面各污染物均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水环境质量良好。

（3）声环境质量现状：厂界 6 个噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，说明项目所在地声环境质量较好。

（4）地下水环境质量现状：监测结果表明：该区域 3 个监测点地下水各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III 类及以上标准要求。

（5）土壤环境质量现状：监测点的各项土壤监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，土壤环境质量总体良好。

9.1.3 主要环境影响

（1）大气环境影响评价

经预测，本次扩建项目排气筒及生产车间排放的大气污染物对周围环境的影响值相对较小；非正常排放情况下，虽然废气排放对周围空气环境影响不大，但相比较于正常排放影响有所增加，因此建设单位要加强管理，杜绝非正常排放情

况的发生；若一旦发生非正常排放情况，则要立即停止生产，待事故解决后方可继续生产。

本次扩建项目建成后不设置大气环境保护距离。

(2) 地表水环境影响评价

本次扩建项目废水排放量为 100m³/d，全厂废水量约为 122.85m³/d，仅占污水厂处理剩余处理能力的 0.61%，城东污水厂二期完全有能力处理本次扩建项目产生的废水。本次扩建项目废水中经厂内预处理后能够达到城东污水厂二期接管要求，不会对污水处理厂水处理构筑物造成冲击，因此，本次扩建项目废水经城东污水厂二期处理达标后排入淮泗河，对其水质影响是可以接受的。

(3) 声环境影响评价

经预测可知，厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。本次扩建项目噪声对周边声环境影响不大，不会改变当地声环境功能区划。

(4) 固废环境影响分析

本次扩建项目固定主要有废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣、污水站污泥、废砂、废反渗透膜、废包装材料、废机油、生活垃圾，废碱槽液、废酸槽液、废镀锌槽渣、废镀铜槽渣、污水站污泥、废砂、废反渗透膜、废包装材料、废机油属于危险废物，委托有资质的危废处置单位安全处置，生活垃圾由环卫收集处理，通过以上措施，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

(5) 地下水环境影响分析

经分析，本次扩建项目在采取防渗措施后，污染物污染地下水的的可能性极小，污染物因下渗而对地下水污染物影响较小。

9.1.4 总量控制分析

(1) 在建项目一期：

废气：VOCs 2.559t/a；

废水：新增废水接管量新增废水接管量为 4118t/a、COD：2.059t/a、SS：1.0295t/a、氨氮：0.1441t/a、TP：0.0206t/a；排入环境量为废水 4118t/a、COD：0.26t/a、SS：0.041t/a、氨氮：0.026t/a、总磷：0.0026t/a；

固废：0；

(2) 在建项目全厂：

废气： VOCs 5.118t/a；

废水：新增废水接管量新增废水接管量为 6864t/a、COD: 3.432t/a、SS: 1.716t/a、氨氮： 0.2402t/a、TP: 0.0343t/a；排入环境量为废水 6864t/a、COD: 0.34t/a、SS: 0.069t/a、氨氮： 0.034t/a、总磷： 0.0034t/a。

固废： 0；

(3) 本次扩建项目：

废气： 硫酸雾 0.72t/a、NOx0.43 t/a；

废水： 新增废水接管量新增废水接管量为 29991.24t/a、COD： 7.01t/a、SS： 3.4t/a、氨氮： 0.387t/a、TP: 0.076t/a、总氮 : 1.04t/a、总铜: 0.014t/a、总锌: 0.043t/a、总铁: 0.086t/a、总铝: 0.086t/a、石油类: 0.086t/a、盐分: 120.6t/a；排放量为废水 29991.24t/a、COD: 1.5t/a、SS: 0.3t/a、氨氮: 0.15t/a、TP: 0.015t/a、总氮 : 0.45t/a、总铜: 0.014t/a、总锌: 0.03t/a、总铁: 0.086t/a、总铝: 0.086t/a、石油类: 0.03t/a、盐分: 92.1t/a。

固废： 0；

(4) 本次扩建后全厂：

废气： 硫酸雾 0.72t/a、NOx0.43 t/a、VOCs 5.118t/a；

废水： 新增废水接管量新增废水接管量为 36855.24t/a、COD: 10.442t/a、SS: 5.116t/a、氨氮: 0.6272t/a、总氮: 1.04t/a、TP: 0.1103t/a、总铜: 0.014t/a、总铁: 0.086t/a、总锌: 0.043t/a、总铝: 0.086t/a、石油类: 0.086t/a、盐分: 120.6t/a；排入环境量为废水 36855.24t/a、COD: 1.84t/a、SS: 0.369t/a、氨氮: 0.184t/a、总氮: 0.553t/a、TP: 0.0184t/a、总铜: 0.014t/a、总锌: 0.03t/a、总铁: 0.086t/a、总铝: 0.086t/a、石油类: 0.03t/a、盐分: 92.1t/a。

固废： 0；

9.1.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第 4 号）于 2020 年 4 月 16 日在泗阳县人民政府的网站进行了首次公示，介绍了建设项目的的基本情况，公示网址为：

<http://www.siyang.gov.cn/siyhbj/zcwj/202004/3b3bc0edff05492984ee993ecf5cd289.shtml>，在建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，于 2020 年 6 月 17 日在

江苏润天环境科技有限公司网站进行了征求意见稿的公示，公示了环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径，公示网址为：

<http://www.jsrthj.com/article/show/465.aspx>，公示时间不少于 10 个工作日，在此期间于 2020 年 6 月 18 日和 6 月 23 日在扬子晚报进行公开，于 2020 年 6 月 17 日在宿迁市神州电工有限公司公示栏张贴公告进行公示，公示时间不少于 10 个工作日。本次扩建项目公示期间未收到反馈意见。调查结果表明：本次扩建项目得到了较多公众的了解与支持，无人表示反对。

9.1.6 环境影响经济损益分析

本次扩建项目采取相应的废气、废水、固废、噪声处理设施后，有效的降低了项目对环境的负面影响，各项污染防治措施的经济投入小于污染防治措施实施后产生的直接和间接正向环境效益，故从经济角度分析，本次扩建项目采用的各项污染防治措施是合理、可行的。

9.1.7 项目环境管理与监测计划

本次扩建项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测相关要求执行。若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.1.8 总结论

综上所述，本次扩建项目建设符合国家产业政策，符合生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求，选址符合相关规划；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水环境的影响较小；具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡；根据建设单位提供公参说明，周围居民对本次扩建项目的建设持支持态度，无反对意见；本次扩建项目制定环境风险应急预案，采取有效的事故防范措施后，本次扩建项目环境风险水平可以接受。从环境保护角度分析，在建设单位落实各项环境保护措施的基础上，本次扩建项

目的建设是可行的。

9.2 建议和要求

建设单位全体职工应当增强环保意识，确保环境保护资金的到位，切实落实本环评报告书提出的各项环境保护治理措施，并确保计划内容按时按质完成，层层落实到位，达到预期环保治理目的和效果。

1、项目在建设过程中，必须严格按照国家有关本次扩建项目环保管理规定，执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

2、积极推行清洁生产审计，加强生产过程控制，不断改进技术，节能降耗，减少污染物产生。

3、建立健全安全生产和管理制度，制订科学的操作规程，同时加强职工技能培训，提高危险识辨、防护和保护能力，落实责任到人。应严格遵循国家规范和标准，配备必要的消防、报警和应急防护设施，消除事故隐患，杜绝事故发生。

4、加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试。增强岗位职责和环保意识，保证生产设施和环保治理设施运行的可靠性、稳定性。

5、排污口应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关规定进行设置，同时加强废气排气筒、废水排放口和固体废物堆放场地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样口（孔）。

6、本次扩建项目以全厂为界设置 100m 卫生防护距离，在此防护距离内不得新建环境敏感目标。

7、本评价结论仅对本报告书所列的建设地点、工程方案、建设规模负责，若项目的建设地点、工程方案、建设规模、污染治理措施等发生重大变更时，应向审批本次扩建项目环境影响报告书的管理部门重新报批环。