

建设项目环境影响报告表
(含环境风险专项)
(污染影响类)

项目名称: 中城财宏科技(江苏)有限公司年产2万吨
AI高频高速、IC载板专用材料和极薄锂电新
能源材料项目

建设单位(盖章): 中城财宏科技(江苏)有限公司

编制日期: 2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	32
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	63
四、主要环境影响和保护措施	70
五、环境保护措施监督检查清单	145
六、结论	150
附表	151

附件：

- 附件 1 环境影响评价委托书
- 附件 2 建设单位承诺书
- 附件 3 项目备案
- 附件 4 营业执照及企业法人身份证
- 附件 5 环境质量现状监测报告
- 附件 6 园区规划环评审查意见
- 附件 7 工程师现场踏勘照片
- 附件 8 关于盱眙县第二污水处理厂扩建项目环境影响报告书的批复
- 附件 9 江苏省生态环境分区管控综合查询报告
- 附件 10 项目用地红线图及不动产权证
- 附件 11 项目所属行业类别证明
- 附件 12 关于电子电路铜箔表面处理工艺钝化的工艺说明
- 附件 13 废水方案专家评审意见
- 附件 14 建设单位危废委外处置的承诺
- 附件 15 授权委托书
- 附件 16 拟建项目主要生产设备表
- 附件 17 拟建项目主要水处理设备表
- 附件 18 主要原辅料 MSDS
- 附件 19 总量申请表
- 附件 20 全本公示
- 附件 21 建设项目环境影响评价文件报批申请书

附图：

- 附图 1 项目与盱眙县域国土空间规划位置关系图
- 附图 2 项目与江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域位置关系图
- 附图 3-1 土地利用规划图（近期）
- 附图 3-2 土地利用规划图（远期）
- 附图 4 项目地理位置图
- 附图 5-1 厂区平面布置图
- 附图 5-2 车间一层平面布置图
- 附图 5-3 车间二层平面布置图
- 附图 6 危险单元分布图
- 附图 7 区域人员疏散通道和安置场所位置图
- 附图 8 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图
- 附图 9 厂界 500 米范围环境保护目标分布图
- 附图 10 区域地表水系图
- 附图 11 厂区分区防渗图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2 万吨 AI 高频高速、IC 载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目		
项目代码	2407-320830-89-01-569620		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号（圣山路以南，香樟路以西）		
地理坐标	经度：118 度 35 分 20.807 秒，纬度：32 度 59 分 26.408 秒		
国民经济行业类别	电子专用材料制造（C3985）	建设项目行业类别	三十一、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 电子专用材料制造；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	盱眙县政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	盱审批备（2024）954 号
总投资（万元）	120000	环保投资（万元）	8000
环保投资占比（%）	6.67%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m²）	145645m ² （本项目占地 88240m ² ，预留远期扩建用地 57405 m ² ）
专项评价设置情况	拟建项目属于“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”，需设置环境风险专项评价。		
规划情况	规划名称：《盱眙县国土空间总体规划（2021-2035）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文件名称及文号：《省政府关于涟水县、盱眙县、金湖县国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（苏政复〔2023〕44号）		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《江苏盱眙经济开发区开发建设规划（2023-2035）环境影响报告书》； 召集审查机关：江苏省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《省生态环境厅关于江苏盱眙经济开发区开发建设规划（2023—2035年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕44号）。		

**规划及规划
环境影响评价
价符合性分
析**

1、项目与《盱眙县国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

规划范围：县域范围为盱眙县行政管辖区范围，总面积为 2497.32 平方公里。中心城区为划定的城镇开发边界范围，面积为 126.96 平方公里。

总体格局：一主两副多点，两轴一环三片。“一主”即中心城区，包括太和、盱城、古桑三个街道及穆店镇食品产业园。重点加快老城区、经济开发区、凹土科技园、港口产业园、食品产业园等的空间整合，推进城市新中心建设完善，提升城市综合服务功能和城市品质，提高中心城区首位度。

本项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号，位于经济开发区，属于规划范围内。因此。本项目符合盱眙县国土空间总体规划的要求。

2、项目与江苏盱眙经济开发区总体规划相符性分析

规划范围：东至枫杨大道，西至燕山路、金桂大道、葵花大道、规划淮建路一线，北临山水大道南至 331 省道、东方大道一线，总面积 29.26 平方公里。

产业定位：发展高端装备制造、新材料、新能源等产业。

本项目的行业类别和代码为 C3985 电子专用材料制造，不属于江苏盱眙经济开发区准入清单内禁止准入项目（详见表 1-3）；本项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号，该地块属于江苏盱眙经济开发区开发建设规划范围内，规划用地性质为工业用地。因此，本项目符合江苏盱眙经济开发区规划及产业定位的要求。

3、项目与园区规划环评审查意见的相符性分析

本项目与《省生态环境厅关于江苏盱眙经济开发区开发建设规划（2023—2035 年）环境影响报告书的审查意见》的相符性分析见下表 1-1。

表 1-1 本项目与“苏环审〔2024〕44 号”相符性一览表

序号	规划环评审查意见要求	本项目建设情况	相符性
1	严格空间管控，优化空间布局。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗、危化品仓库等项目。南苑新城、小太湖片区等人口集中居住区与工业用地之间，应设置以道路+防护绿带为主要形式的空间防护带，防护带的宽度原则上不小于 50 米。加快推进开发区天泉路以北、梅花大道以西区域“退二进三”“退二优二”工作，推动不符合规划用地性质的企业限期退出或转型。化工企业盱眙县天宝立聚合物有限公司于规划期内退出	1、本项目 100m 卫生防护距离内不涉及敏感目标。 2、本项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号，项目所在地属于工业用地，周边 100m 范围内不涉及居住用地。	符合

		或转型，加强工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业的梯级布局，严格涉风险源企业管理，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。		
	2	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2024 年底前，完成日丰工贸等企业异味整治工作，强化异味气体排放控制、高效治理和精细化管控。2025 年，开发区环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度应达到 32 微克/立方米；维桥河稳定达到 III 类水质标准。	本项目新增 COD、氨氮、总氮、总磷、挥发性有机物总量指标拟在盱眙县范围内平衡。	符合
	3	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单（附件 2），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国内先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	1、本项目不属于江苏盱眙经济开发区生态环境准入清单中禁止准入项目，符合准入清单中准入内容要求，项目与开发区生态环境准入清单的相符性分析详见表 1-3。 2、项目采用先进的生产工艺和设备，经 4.9.3 章节清洁生产水平评价，单位产品用水量 65.69t/t，单位产品每次清洗取水量 5.08L/m ² ，能耗 0.9538tce/t，项目废气、废水、固废均得到有效处置，项目各项指标满足《绿色设计产品评价技术规范 电解铜箔》（T/CNIA0106-2021），对比《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会，2015 年第 25 号），本项目限定性指标满足 II 级及以上要求，可达到国内清洁生产先进水平。	符合

	4	<p>完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水管网建设，加快推进盱眙县第二污水处理厂扩建工程，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。推进中水回用设施及配套管网建设，确保盱眙县第二污水处理厂中水回用率不低于 30%。因地制宜推进生态安全缓冲区建设。定期开展开发区污水管网渗漏排查工作，建立健全地下水污染监督、检查、管理及修复机制。积极推进供热管网建设，依托光大生物能源（盱眙）有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物资源化、减量化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。</p>	<p>1、拟建项目生产废水经处理达接管标准后接管至盱眙第二污水处理厂集中处理； 2、生产过程用蒸汽依托区域集中供热管网； 3、所有固体废物全部妥善处置或综合利用。</p>	符合
	5	<p>建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整开发区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立开发区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。</p>	<p>1、项目建成后，企业将按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）、《江苏省污染源自动监控管理办法（2022年修订）》等文件开展例行监测。 2、拟建项目不排放氟化物。</p>	符合
	6	<p>健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。进一步完善开发区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。</p>	<p>本项目按要求制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案，严控突发水污染事件；厂区储备事故应急物资并定期组织实战演练。拟建项目建成后将构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。</p>	符合
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、项目“三线一单”符合性分析</p> <p>1、生态红线</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏</p>			

政发〔2020〕1号)与《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号),项目占地范围内无生态保护红线区域,距离最近的生态红线区域龙王山水库饮用水水源保护区4.5km。详见附图2。因此,项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)与《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)的管控区内,符合江苏省生态红线规划。

表 1-2 项目与周边盱眙县生态保护红线的位置关系

红线区域名称	主导生态功能	范围		相对本项目*	
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	方位	距离(km)
龙王山水库饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区:以取水口为中心,半径 500 米的范围的水域以及大坝、大坝背水坡脚外一百米的范围。二级保护:一级保护区以外,外延 1000 米的水域和陆域范围。	/	S	4.5
龙王山水源涵养区	水源涵养	/	龙王山水源涵养区位于盱眙县中部丘陵山区维桥河中游,包括穆店、七星、范楼、林山、四桥、东园、藕塘、方港、六桥、星星、高庙、甲山、桂五、高平、水冲港 15 个村。边界走向为龙王山水库汇水区域	S	6.5
盱眙第一山风景名胜	自然与人文景观保护	/	主要包括淮河以东主要景区和以西景区两部分,包括第一山、上龟山、清风山、天台山、杨大山、磨盘山、淮河风光带等,以及泗州城、明祖陵国保遗址范围。	NW	7.1
淮河洪水调蓄区	洪水调蓄	/	盱眙县淮河洪水调蓄区途经盱眙县铁佛镇、兴隆乡,西北起淮河下草湾入境断面,东南至淮河入洪泽湖入湖口。	W	8

2、环境质量底线

①项目与大气环境功能的相符性分析

根据《2023 年盱眙县环境质量报告书》,县域环境空气 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度、CO 日均浓度、O₃ 最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。项目所在区域为达标区。

本项目 A-01 溶铜系统废气(硫酸雾)经顶部管道收集至 7#碱喷淋塔

处理、A-01 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 1# 碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（1#）排放；A-02 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 2# 碱喷淋塔处理、A-03 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 3# 碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（2#）排放；锂电铜箔防氧化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集、防氧化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集、防氧化烘干废气（铬酸雾）经集气罩负压收集，上述收集的废气合并至 16# 碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（3#）排放；B-01 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 9# 碱喷淋塔处理、C-01、D-01 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 15# 碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（4#）排放；B-01 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 4# 碱喷淋塔处理、B-02 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 5# 碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（5#）排放；B-02 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 10# 碱喷淋塔处理、B-03 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 6# 碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（6#）排放；高端铜箔防氧化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集、防氧化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集、防氧化烘干废气（铬酸雾）经集气罩负压收集，上述收集的废气合并至 17# 碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（7#）排放；C-01 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，C-01 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 11# 碱喷淋塔处理，C-02 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，C-02 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 12# 碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（8#）排放；D-01 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，D-01 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 13# 碱喷淋塔处理，D-02 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，D-02 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 14# 碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（9#）排放；C-01、D-01 钝化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集，C-01、D-01 钝化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集，上述收集的废气合并至 18# 碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（10#）排放；A-02 溶铜系统废气（硫酸

雾)经顶部管道收集至 8#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒(11#)排放。

废气污染物硫酸雾、铬酸雾、氯化氢经处理达到《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 排放限值,甲醇经处理达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 排放限值。本项目废气污染物均能达标排放,对环境空气的不利影响较小,不会改变区域环境质量。

②项目与水环境功能的相符性分析

根据《2023 年盱眙县环境质量报告书》地表水环境质量现状监测结果,维桥河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

拟建项目含锌镍清洗废水经含锌镍水回用系统处理后浓水排入含锌镍废水处理系统(处理工艺:废水调节池+含锌镍废水提升泵+含锌镍反应槽+高效沉淀池+含锌镍 MCR 膜池+中间水池+含锌镍中水 RO1+一级浓水箱+含锌镍中水 RO2+二级浓水箱+含锌镍蒸发器,处理规模:15m³/h) 进行处理后,与含锌镍水回用系统软水回用于表处槽冲洗、黑化槽调配及黑化后水洗用水,不外排;含铬清洗废水经含铬水回用系统处理后浓水、铬酸雾碱喷淋塔废水混合排入含铬废水处理系统(含铬废水调节池+含铬废水提升泵+含铬反应槽+高效沉淀池+含铬 MCR 膜池+中间水池+含铬中水 RO1+一级浓水箱+含铬中水 RO2+二级浓水箱+含铬蒸发器,处理规模:15m³/h) 进行处理后,与含铬水回用系统软水回用于表处槽冲洗、钝化槽调配及钝化后水洗用水,不外排。

含铜清洗废水经含铜水回用系统处理后,软水回用于表处槽冲洗、生箔清洗用水、酸洗槽配置及固化后水洗用水,浓水采用电解提铜进一步处理回收铜后,与初期雨水、其他酸雾废气处理废水、纯水制备浓水、循环冷却水排水、地面拖洗废水、质检清洗废水、磨辊废水等混合排入综合废水处理系统进行处理(处理工艺:废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜 pH 调节池+排放水池+终端机械过滤器,处理规模:40m³/h);生活污水及食堂污水经隔油池+化粪池处理;上述处理达《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)间接排放标准及接管标准的废水合并接管至盱眙县第二污水处理厂,其中特征因子总铜执行《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)表 1 电子专用材料直接排放标准。拟建项目废水接管至盱眙县第二污水处理厂集中处理,对纳污水体维桥河不利影响较小,不会改变区域环境质量。

③项目与声环境功能区的相符性分析

根据《2023年盱眙县环境质量报告书》，项目所在地声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

拟建项目设备噪声经隔声减振措施与距离衰减后，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对声环境的不利影响较小，符合声环境功能区要求。

综上，项目的建设符合环境质量底线相关标准要求。

3、资源利用上线

本项目所在地位于江苏盱眙经济开发区圣山路86号，项目用水量1299253.38t/a，来自市政供水管网，不会达到资源利用上限；项目用电量16400万kWh/a，由市政供电管网提供，不会达到资源利用上限；项目蒸汽用量20000t/a，由开发区光大生物能源（盱眙）有限公司经供热管网集中供给，不会达到资源利用上限；本项目所在地为工业用地，符合当地土地规划要求。

4、生态环境准入清单

根据《省生态环境厅关于江苏盱眙经济开发区开发建设规划（2023—2035年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2024〕44号），本项目与江苏盱眙经济开发区生态环境准入清单相符性分析详见下表。

表 1-3 生态环境准入清单相符性分析

清单类型	准入内容	拟建项目相符性分析	相符性
产业准入	1、符合园区产业定位，且属于《产业结构调整指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《产业发展与转移指导目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。	本项目为年产2万吨AI高频高速、IC载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类二十八信息产业6电子元器件生产专业材料中的电子铜箔。对照《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版），本项目属于1.3电子核心产业1.3.4高端储能中的“铜箔、铝箔及铝塑膜等辅助材料”及3.2先进结构材料产业中3.2.2高性能有色金属及合金材料中的“电解铜箔”，符合优先准入。	符合
	2、鼓励依托龙头企业发展上下游关联度高、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。		
禁止准入	1、禁止引入使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明，且使用的涂料、油墨、胶粘剂	本项目不使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂，项目不属于化工、制革、印染、酿造。	符合

		<p>剂 VOCs 含量的限量值应符合相应产品 VOCs 限值要求)。</p> <p>2、现有化工企业不得扩建，禁止新建其他化工企业（不使用有毒有害危险化学品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表以及不需要编制环评文件的农药制剂、涂料、润滑油、油墨、橡塑助剂、环保助剂等复配类企业除外）。</p> <p>3、禁止引入制革、印染、酿造等污染严重的小型企。业。</p> <p>4、高端装备产业中禁止引入其他纯电镀企业，禁止引入船舶改装、拆除及修理项目。</p> <p>5、新材料产业中禁止引入炼铁（不含特种钢制造）、炼钢、铁合金冶炼等黑色金属冶炼项目；禁止引入再生铝以外的有色金属冶炼。</p> <p>6、新能源产业中禁止引入地面光伏电站项目。</p>		
			<p>根据中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会出具的证明材料（见附件 11）以及对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，国家标准第 1 号修改单），行业类别为 C3985 电子专用材料制造，涉及电镀工序，但不属于纯电镀项目。</p>	符合
	空间布局约束	<p>1、对于居住区周边已开发的工业用地，应加强对现状企业的环境监督管理，确保其污染物达标排放；对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地，以及居住区周边未开发的工业用地，优先引入无污染或轻污染的企业或项目。</p> <p>2、邻近生活区的未开发工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地 100m 范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。</p> <p>3、邻近龙王山水库饮用水水源保护区等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。</p>	<p>本项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号，位于园区规划范围内，属于工业用地，周边 100m 范围内无居民等敏感点，且本项目不在龙王山水库饮用水水源保护区范围内，拟建项目设置事故应急池，项目总体符合空间布局要求。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1、规划近期，废气污染物：颗粒物 204.41t/a，SO₂186.155t/a，NO_x472.074 t/a，VOCs169.768t/a；废水污染物：COD631.333 t/a，氨氮 59.784t/a，总氮 142.15t/a，总磷 8.123t/a。</p> <p>2、规划远期，废气污染物：颗粒物 223.082t/a，SO₂201.329t/a，NO_x516.821 t/a，VOCs204.707t/a；废水污染物：COD316.97t/a，氨氮 18.204 t/a，总氮 107.767t/a，总磷 3.17t/a。</p> <p>3、严格控制重点行业重点重金属总量，不得突破园区现有总量。</p>	<p>项目总量在盱眙县总量范围内平衡，符合污染物排放管控要求。本项目为电子专用材料制造，涉及电镀工序，根据环办固体函（2025）16 号所述，电镀行业企业包括专业电镀企业和设置电镀生产车间的企业，因此拟建项目属于涉重金属重点行业。企业生产过程中涉及的重点重金属为铬，本项目含铬污水经处理后回用于生产，实现零排放。</p>	符合
	环境	<p>1、建立健全开发区环境风险管控体系，</p>	<p>拟建项目健全环境风险管控体</p>	符

<p>风险 防控</p>	<p>加强环境风险防范。</p> <p>2、涉重金属企业要构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”。</p> <p>3、生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p> <p>4、重点行业企业关闭搬迁遗留地块收回、转让以及用途变更前，土地使用权人应当开展土壤污染状况调查。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。</p> <p>5、禁止无法落实危险废物处置途径的项目入区。</p>	<p>系，事故废水环境风险防范严格按照“企业-公共管网（应急池）-区内水体”突发环境事件三级防控体系建设要求，并配套建设事故应急池，初期雨水池等设施，确保风险可控；拟建项目产生的危险废物均委托有资质单位处置，符合环境风险防控要求。</p>	<p>合</p>
<p>资源 开发 利用 要求</p>	<p>1、本轮规划范围总土地面积为29.26km²，其中工业用地规模需严格控制在17.92km²。</p> <p>2、单位工业用地面积工业增加值≥9亿元/km²。</p> <p>3、严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理，单位工业增加值新鲜水耗≤8立方米/万元，单位工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。</p> <p>4、新建、改建、扩建项目生产技术及工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>5、禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施（符合规划的热电联产项目除外）；区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。</p>	<p>1、拟建项目位于园区规划范围内，项目单位工业用地面积工业增加值为56.58亿元/km²，单位工业增加值新鲜水耗6.5立方米/万元，单位工业增加值综合能耗0.40吨标煤/万元。</p> <p>2、经4.9.3章节清洁生产水平评价，单位产品用水量65.69t/t，单位产品每次清洗取水量5.08L/m²，能耗0.9538tce/t，项目废气、废水、固废均得到有效处置，项目各项指标满足《绿色设计产品评价技术规范 电解铜箔》（T/CNIA0106-2021），对比《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会，2015年第25号），本项目限定性指标满足II级及以上要求，可达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>3、拟建项目不使用自备燃煤锅炉，项目主要的能源为电能，由园区集中供电，项目不涉及天然气的使用，符合资源开发利用要求。</p>	<p>符合</p>

本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》（2025年版）的相符性分析见下表：

表1-4 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》相符性分析

序号	内容	相符性分析	相符性												
1	《产业结构调整指导目录》（2024年本）	不属于限制类、淘汰类项目，属于允许类项目	相符												
2	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》	不属于限制、禁止用地项目	相符												
3	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号文附件）	本项目不属于限制、淘汰和禁止类项目	相符												
4	《市场准入负面清单》（2025年版）	本项目不在其禁止准入类和限制准入类中	相符												
5	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则	项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》江苏省实施细则条款中禁止项目	相符												
6	《淮河流域水污染防治暂行条例》2011年1月8日修订	本项目不属于在淮河流域新建化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业	符合												
<p>综上，本项目符合“三线一单”的要求。</p> <p>5、与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅2024年6月13日发布），本项目建设区域属于淮河流域，对本项目进行分析，具体分析说明见表1-5。</p> <p>表 1-5 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控类别</th> <th>重点管控要求</th> <th>项目情况</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td> <td>1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3..在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</td> <td>①拟建项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。拟建项目为电子专用材料制造项目，项目不涉及电镀工序，但不属于纯电镀项目。项目已取得盱眙县政务服务管理办公室的备案文件（备案文号为：盱审批备〔2024〕954号）。 ②拟建项目选址于江苏盱眙经济开发区，不涉及通榆河一级保护区、二级保护区。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td>按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。</td> <td>拟建项目新增的挥发性有机废气、COD等污染物总量拟在项目批复前落实平衡途径。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性分析	空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3..在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	①拟建项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。拟建项目为电子专用材料制造项目，项目不涉及电镀工序，但不属于纯电镀项目。项目已取得盱眙县政务服务管理办公室的备案文件（备案文号为：盱审批备〔2024〕954号）。 ②拟建项目选址于江苏盱眙经济开发区，不涉及通榆河一级保护区、二级保护区。	符合	污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	拟建项目新增的挥发性有机废气、COD等污染物总量拟在项目批复前落实平衡途径。	符合
管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性分析												
空间布局约束	1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3..在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	①拟建项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。拟建项目为电子专用材料制造项目，项目不涉及电镀工序，但不属于纯电镀项目。项目已取得盱眙县政务服务管理办公室的备案文件（备案文号为：盱审批备〔2024〕954号）。 ②拟建项目选址于江苏盱眙经济开发区，不涉及通榆河一级保护区、二级保护区。	符合												
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	拟建项目新增的挥发性有机废气、COD等污染物总量拟在项目批复前落实平衡途径。	符合												

环境 风险 防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	拟建项目原辅材料及产生的固体废物均采用汽运。	符合																
资源 利用 效率 要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	拟建项目不属于高耗水行业，拟建项目总用水量为19181420.88t/a，其中新鲜用水量为1313900.88t/a，循环用水量为17867520t/a，水循环重复利用率约为93.15%。	符合																
<p align="center">6、与淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析</p> <p>对照《市政府关于印发<淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（淮政发〔2020〕16号）、《市政府办公室关于对淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案内容修改的通知》（淮政办函〔2022〕5号）、《淮安市生态环境分区管控动态更新成果（2023版）》，本项目位于江苏盱眙经济开发区，为重点管控单元，生态环境分区管控服务系统查询分析报告见附件9。本项目与淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析具体见下表。</p> <p align="center">表1-6 本项目与淮安市“三线一单”管控方案相符性</p>																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 999 464 1111">类型</th> <th data-bbox="464 999 1099 1111">文件要求</th> <th data-bbox="1099 999 1334 1111">项目情况</th> <th data-bbox="1334 999 1434 1111">相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1111 464 1843" rowspan="3">空间 布局 约束</td> <td data-bbox="464 1111 1099 1335">1.严格执行《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年1月24日）、《淮安市深入打好净土保卫战实施方案》（淮污防攻坚指办〔2023〕17号）、《淮安市生态碧水三年行动方案》（淮政发〔2022〕12号）等文件要求。</td> <td data-bbox="1099 1111 1334 1335">项目符合上述文件要求。</td> <td data-bbox="1334 1111 1434 1843" rowspan="3">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1335 1099 1447">2.严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。</td> <td data-bbox="1099 1335 1334 1447">项目符合相关要求，详见表1-7。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1447 1099 1843">3.严格执行《淮安市国土空间总体规划（2021—2035年）》中相关要求，坚持最严格的耕地保护制度、生态保护制度和节约用地制度，严格保护耕地资源，落实耕地和永久基本农田保护红线。严格保护湿地资源，强化湿地建设与管理，加快保护区建设与管理；加强其他土地开发的生态影响评价，严禁在生态脆弱和环境敏感地区进行土地开发。</td> <td data-bbox="1099 1447 1334 1843">项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路86号，不在淮安市生态空间保护区范围内，不占用耕地、永久基本农田等。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1843 464 2024">污染 排放 管控</td> <td data-bbox="464 1843 1099 2024">4.根据《大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则》（淮政规〔2022〕8号），核心监控区内，实行国土空间准入正负面清单管理制度，控制开发规模和强度，禁止不符合主体功能定位的各类开发活动。</td> <td data-bbox="1099 1843 1334 2024">根据《江苏省“十四五”节能减排综合实施方案》（苏政传发〔2022〕224号），到2025年，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等主要污染物重点工程减排量分别达到5425吨、4333吨、10059吨、584吨、1225吨、134吨。</td> <td data-bbox="1334 1843 1434 2024">符合</td> </tr> </tbody> </table>	类型	文件要求	项目情况	相符性分析	空间 布局 约束	1.严格执行《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年1月24日）、《淮安市深入打好净土保卫战实施方案》（淮污防攻坚指办〔2023〕17号）、《淮安市生态碧水三年行动方案》（淮政发〔2022〕12号）等文件要求。	项目符合上述文件要求。	符合	2.严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。	项目符合相关要求，详见表1-7。	3.严格执行《淮安市国土空间总体规划（2021—2035年）》中相关要求，坚持最严格的耕地保护制度、生态保护制度和节约用地制度，严格保护耕地资源，落实耕地和永久基本农田保护红线。严格保护湿地资源，强化湿地建设与管理，加快保护区建设与管理；加强其他土地开发的生态影响评价，严禁在生态脆弱和环境敏感地区进行土地开发。	项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路86号，不在淮安市生态空间保护区范围内，不占用耕地、永久基本农田等。	污染 排放 管控	4.根据《大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则》（淮政规〔2022〕8号），核心监控区内，实行国土空间准入正负面清单管理制度，控制开发规模和强度，禁止不符合主体功能定位的各类开发活动。	根据《江苏省“十四五”节能减排综合实施方案》（苏政传发〔2022〕224号），到2025年，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等主要污染物重点工程减排量分别达到5425吨、4333吨、10059吨、584吨、1225吨、134吨。	符合		
类型	文件要求	项目情况	相符性分析																
空间 布局 约束	1.严格执行《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年1月24日）、《淮安市深入打好净土保卫战实施方案》（淮污防攻坚指办〔2023〕17号）、《淮安市生态碧水三年行动方案》（淮政发〔2022〕12号）等文件要求。	项目符合上述文件要求。	符合																
	2.严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）中相关要求。	项目符合相关要求，详见表1-7。																	
	3.严格执行《淮安市国土空间总体规划（2021—2035年）》中相关要求，坚持最严格的耕地保护制度、生态保护制度和节约用地制度，严格保护耕地资源，落实耕地和永久基本农田保护红线。严格保护湿地资源，强化湿地建设与管理，加快保护区建设与管理；加强其他土地开发的生态影响评价，严禁在生态脆弱和环境敏感地区进行土地开发。	项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路86号，不在淮安市生态空间保护区范围内，不占用耕地、永久基本农田等。																	
污染 排放 管控	4.根据《大运河淮安段核心监控区国土空间管控细则》（淮政规〔2022〕8号），核心监控区内，实行国土空间准入正负面清单管理制度，控制开发规模和强度，禁止不符合主体功能定位的各类开发活动。	根据《江苏省“十四五”节能减排综合实施方案》（苏政传发〔2022〕224号），到2025年，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等主要污染物重点工程减排量分别达到5425吨、4333吨、10059吨、584吨、1225吨、134吨。	符合																

			<p>0.462t/a，总氮3.078t/a，TP0.005t/a，铜0.087t/a，盐分255.601t/a，动植物油0.015t/a。其中生产废水污染物外排量为COD8.785t/a，SS2.928t/a，氨氮0.439t/a，总氮2.928t/a，铜0.087t/a，盐分255.601t/a；生活污水及食堂污水COD0.451t/a，SS0.150t/a，氨氮0.023t/a，总氮0.150t/a，总磷0.005t/a，动植物油0.015t/a。废气污染物有组织排放量硫酸雾5.282t/a，氯化氢0.032t/a，铬酸雾0.00027t/a，甲醇0.12t/a。废气污染物无组织排放量硫酸雾1.291t/a，氯化氢0.030t/a，铬酸雾0.0001t/a，甲醇0.063t/a。废水、废气总量指标在盱眙县内平衡。</p>	
	<p>环境 风险 防控</p>	<p>1.严格执行《淮安市突发环境事件应急预案》（淮政复〔2020〕67号）、《淮安市集中式饮用水源突发污染事件应急预案》（淮污防攻坚指办〔2020〕58号）、《淮安市辐射事故应急预案》《淮安市重污染天气应急预案》（淮政复〔2021〕24号）等文件要求，建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。</p> <p>2.根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022年1月24日），完善省、市、县三级环境应急管理体系，健全</p>	<p>项目提出了风险防范措施和应急预案编制要求，项目建成后按照相关要求尽快更新应急预案，做好联动。</p> <p>项目环境风险可接受，建成后中城财宏科技（江</p>	<p>符合</p>

跨区域、跨部门突发生态环境事件联防联控机制，建成重点敏感保护目标突发水污染事件应急防范体系。开展涉危险废物涉重金属企业、园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河	苏）有限公司应根据要求尽快编制应急预案，做好应急物资储
--	-----------------------------

	一策一图”全覆盖，常态化推进环境风险企业隐患排查。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。	备、演练等。		
资源利用效率要求	<p>1.水资源利用总量及效率要求：根据《江苏省水利厅江苏省发改委关于印发“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（苏水节〔2022〕6号）、《市水利局市发展和改革委员会关于下达“十四五”用水总量和强度控制目标的通知》（淮水资〔2022〕4号），到2025年，淮安市用水总量不得超过33亿立方米，万元地区生产总值用水量比2020年下降20%，万元工业增加值用水量比2020年下降19%，灌溉水有效利用系数达到0.617以上。</p> <p>2.土地资源利用总量及效率要求：根据《淮安市国土空间总体规划（2021—2035年）》，淮安市耕地保有量不少于697.3500万亩，永久基本农田保护面积不低于596.0050万亩，控制全市城镇开发边界扩展倍数不高于1.3599。</p> <p>3.能源利用总量及效率要求：根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022年1月24日），到2025年，煤炭消费总量下降5%左右，煤炭占能源消费总量的比重下降至50%左右，非化石能源消费比重达到18%左右。</p> <p>4.禁燃区要求：根据《江苏省大气污染防治条例》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>① 拟建项目不属于高耗水行业，总用水量为19181420.88t/a，其中新鲜用水量为1313900.88t/a，循环用水量为17867520t/a，水循环重复利用率约为93.15%，符合要求。</p> <p>② 拟建项目占地为工业用地。</p> <p>③ 拟建项目不使用高污染燃料。</p>	符合	
<p>综上，本项目与淮安市“三线一单”要求相符。</p> <p>7、与地方及行业环保管理要求的相符性分析</p> <p>拟建项目与地方及行业环保管理要求相符性分析见表1-7。</p> <p>表1-7 本项目与淮安市“三线一单”管控方案相符性</p>				
	文件	文件内容	项目情况	符合情况
	产业政策（国家、地方）	《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018年本）》	1.本项目为年产2万吨AI高频高速、IC载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目，根据中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会出具的证明材料（见附件11）以及对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，国家标准第1号修改单），行业类别为C3985电子专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类二十八信息产业6电	相符

		子元器件生产专业材料中的电子铜箔。 2.目前该项目已取得盱眙县政务服务管理办公室的备案（文号为：盱审批准备（2024）954号），因此，项目建设符合相关产业政策要求。	
	《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2022年1月24日）	对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业和数据中心实施节能降耗。	相符
	《省生态环境厅关于印发全省生态环境应急管理“三年行动计划”的通知》（苏环发〔2023〕5号）	1.建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任，必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰；落实环保负责人主管责任，必须对企业风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓；落实岗位人员直接责任，必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容，执行不到位的，作为重大隐患进行整治。 2.建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。2023年底前省厅修订出台《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》，实施“一图两单两张卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，开展验证演练，较大以上风险企业每年至少开展一次。 3.构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施，建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施。 4.项目建成后将针对雨水排口配备手自一体开关切换装置，拟建项目排放的大气污染物主要	相符

		<p>入企业自动化监控系统。重大、较大风险企业分别于 2024 年底、2025 年底前完成改造。排放有毒有害气体污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。</p>	<p>有硫酸雾、氯化氢、铬酸雾和甲醇，对照《有毒有害气体污染物名录》（2018 年），上述污染物均不属于有毒有害气体污染物。</p>
<p>《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则（苏长江办发〔2022〕55 号）</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸 	<p>项目占地为工业用地，选址于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号，不在自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区，水产种质资源保护区，国家湿地公园等岸线和河段范围内；不在生态保护红线和永久基本农田范围内；不在长江干流和京杭大运河等 1 公里范围内。</p> <p>拟建项目选址于江苏盱眙经济开发区，园区新一轮规划环评已取得江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审〔2024〕44 号，附件 6）。拟建项目行业为 C3985 电子专用材料制造，项目已取得盱眙县政务服务管理办公室的备案文件（备案文号为：盱审批备〔2024〕954 号），不属于严重过剩产能、高耗能高排放项目。</p>

相符

		<p>等高污染项目。</p> <p>10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>		
	<p>《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）</p>	<p>1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。3.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。4.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。5.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目等。</p>	<p>1.拟建项目位于江苏盱眙经济开发区，项目用地为工业用地，不在规划的生态保护红线和永久基本农田范围内；拟建项目行业为 C3985 电子专用材料制造，不在《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染、高环境风险”产品名录中。</p> <p>2.拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类二十八信息产业 6 电子元器件生产专业材料中的电子铜箔。</p>	<p>相符</p>
	<p>《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发〔2022〕42号）</p>	<p>1.强化工业废水与生活污水分类处理、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估。</p> <p>2.强化生态安全缓冲区建设。针对城市污水处理厂、工业污水集中处理设施，因地制宜建设尾水湿地净化工程，对处理达标后的尾水进行再净化，进一步削减氮磷等污染负荷，支持建设生态净化型安全缓冲区。加强尾水资源化利用，鼓励将净化后符合相关要求的尾水，用于企业和园区内部工业循环用水，或用于区域内生态补水、景观绿化和市政杂用等。</p>	<p>1.目前江苏盱眙经济开发区工业废水与生活污水分类分质处理方案已编制完成。</p> <p>2.根据《盱眙县第二污水处理厂扩建项目环评报告书》及批复（淮盱环复〔2024〕42号），盱眙县第二污水处理厂属于工业污水处理厂，拟建项目废水接管至盱眙县第二污水处理厂，未接入城市生活污水集中处理设施，项目含锌镍废水、铬废水经处理后回用于生产，零排放，含铜废水处理达行业直排标准后接管。</p> <p>2.盱眙县第二污水处理厂尾水经人工湿地工程</p>	<p>相符</p>

			进一步净化处理后作为生态补水排入维桥河。	
	<p>1.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批；</p> <p>《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）</p> <p>2.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施；</p> <p>3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p>		<p>本项目行业类别为电子专用材料制造，对照关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》的通知（苏发改规发〔2024〕4号），项目不属于高耗能、高污染项目。</p>	相符
	<p>《关于做好生态环境和应急管理联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）</p>	<p>企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。</p> <p>企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治</p>	<p>拟建项目涉及危险废物，企业需秉持安全环保第一责任人理念，切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，同时制定危废管理计划，并报属地生态环境主管部门备案，同时积极配合生态环境主管部门人员定期检查，并针对问题进行整改。拟建项目建设前后需定期对“三废”治理设施开展</p>	相符

		理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	安全风险辨识管控，并定期组织相关岗位职工进行培训，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	
	《淮河流域水污染防治暂行条例》（2011年1月8日修订）	第二十二條 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业。 禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企業。严格限制在淮河流域新建前款所列大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，必须事先征得有关省级人民政府环境保护行政主管部门的同意，并报国务院环境保护行政主管部门备案。禁止和严格限制的产业、产品名录，由国务院环境保护行政主管部门商国务院有关行业主管部门拟订，经领导小组审核同意，报国务院批准后公布施行。 第二十三條 淮河流域县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门审批向水体排放污染物的建设项目的环境影响报告书时，不得突破本行政区域排污总量控制指标。 第二十四條 淮河流域县级以上地方人民政府应当按照淮河流域水污染防治规划的要求，建设城镇污水集中处理设施。	拟建项目为电子专用材料制造项目，不涉及制革、化工、印染、酿造。项目涉及电镀工序，但不属于纯电镀项目。项目已取得盱眙县政务服务管理办公室的备案文件（备案文号为：盱审批备〔2024〕954号）。	相符
	关于印发《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》的通知（环办固体函〔2025〕16号）	二、清单范围 属于涉重金属重点行业的企业应当纳入清单，确保信息全面准确。 涉重金属重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等6个行业。其中重有色金属冶炼业包括原生有色金属冶炼、再生有色金属冶炼和资源利用类的 有色金属冶炼，电镀行业企业包括专业电镀企业和设置电镀生产车间的企业。	拟建项目涉及电镀工序，根据环办固体函〔2025〕16号所述，电镀行业企业包括专业电镀企业和设置电镀生产车间的企业，因此拟建项目属于涉重金属重点行业，拟建项目建成后纳入涉重金属重点行业企业清单管理。	相符
	《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和铋，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采	本项目为电子专用材料制造，涉及电镀工序，根据环办固体函〔2025〕16号所述，电镀行业企业包括专业电镀企业和设置电镀生产	相符

	(2022) 17号)		选业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。	车间的企业，因此拟建项目属于涉重金属重点行业。企业生产过程中涉及的重点重金属为铬，本项目含铬污水经处理后回用于生产，实现零排放。	
		严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	本项目为新建项目，符合“三线一单”、产业政策、规划环评和行业环境准入管控等要求。	相符
			依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中淘汰和过剩产能项目，属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目。	相符
			优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	拟建项目位于江苏盱眙经济开发区，园区属于合规园区，已取得规划环评审查意见。	相符
		突出重点，深化重点行业重金属污染治理	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。	本项目涉重金属固体废物主要为污水处理污泥和废过滤介质等，收集暂存危废库，危险库设有防渗漏、防流失、防扬散等措施。	相符
	省生态环境厅印发《关于进一步加强重金属污染防治工作的实施方案》的通知（苏环办	完善重金属污染物排放管理制度	推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应依法	本项目建成后将在投入运行前及时申领、填报排污许可证。	相符

	(2022) 155号)	对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025 年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。		
	优化涉重金属产业结构和布局	1.严格重点行业企业环境准入。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源为“十三五”生态环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数内企业，原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目，应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求，不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。	本项目涉及重点重金属铬，含铬废水经含铬废水处理系统：含铬废水调节池+含铬废水提升泵+含铬反应槽+高效沉淀池+含铬 MCR 膜池+中间水池+含铬中水 RO1+一级浓水箱+含铬中水 RO2+二级浓水箱+含铬蒸发器处理后回用于生产，实现零排放。	相符
		2.依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法律法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。	对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于鼓励类二十八信息产业 6 电子元器件生产专业材料中的电子铜箔，项目不属于落后产能。	相符
		3.推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。现有重点行业企业较多且布局分散的地区，应开展企业优化整合并引导其入园进区。加快推进专业电	本项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号，园区新一轮规划环评已取得江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审〔2024〕44 号，附件 6）。	相符

		镀企业入园，力争到 2025 年底全省专业电镀企业入园率达到 75%。		
	落实企业主体责任	1.加强清洁生产改造。按照《清洁生产审核办法》推进重点行业企业强制性清洁生产审核，“十四五”期间重点行业企业依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。加大重有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。	经 4.9.3 章节清洁生产水平评价，单位产品用水量 65.69t/t，单位产品每次清洗取水量 5.08L/m ² ，能耗 0.9538tce/t，项目废气、废水、固废均得到有效处置，项目各项指标满足《绿色设计产品评价技术规范电解铜箔》（T/CNIA0106-2021），对比《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会，2015 年第 25 号），本项目限制性指标满足 II 级及以上要求，可达到国内清洁生产先进水平。	相符
		2.强化重金属监控预警。排放镉等重金属的企业要依法对周边大气镉等重金属沉降及耕地土壤重金属进行定期监测，评估大气重金属沉降造成耕地土壤中镉等重金属累积的风险，并采取防控措施。鼓励重点行业企业在重点部位和关键节点应用重金属污染物自动监测、视频监控和用电（能）监控等智能监控手段。各地要定期对涉重企业(园区)周边开展监督性监测，结果作为环境执法和风险预警的重要依据。要在涉铊涉铋行业企业分布密集区域下游，依托水质自动监测站加装铊、铋等特征重金属污染物自动监测系统。	本项目不涉及镉、铊、铋的排放。	相符
	关于印发《淮安市“十四五”期间重金属污染防治工作实施方案》的通知（淮环发〔2022〕	（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、铋和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革制加工业等 6 个行业。 （二）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和铋，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染	本项目为电子专用材料制造，涉及电镀工序，根据环办固体函〔2025〕16 号所述，电镀行业企业包括专业电镀企业和设置电镀生产车间的企业，因此拟建项目属于涉重金属重点行业。 企业生产过程中涉及的重点重金属为铬，本项	相符

	107号)	物排放实施总量控制。	目含铬污水经处理后回用于生产，实现零排放。	
		推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门应依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到2025年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。	本项目建成后将在投入运行前及时申领、填报排污许可证。	相符
		强化应急管理。重点行业企业应完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，定期开展突发环境事件隐患排查治理，建立动态隐患清单，制定修订环境应急预案并及时备案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。各地要结合“一河一策一图”将涉重金属污染应急处置预案纳入本地突发环境应急预案，加强应急物资储备，定期开展应急演练，不断提升环境应急处置能力。涉重金属园区要开展“企业—公共管网(应急池)—区内水体”环境风险防控三级体系建设涉重金属企业要完善“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控三级措施。	项目建成后及时编制突发环境事件应急预案，定期开展应急演练。拟建项目建成后构筑“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。	相符
省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）		一、注重源头预防 1.落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。 2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ 1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表	项目建成后严格落实排污许可制度，在排污许可中申报企业固废产生种类、贮存设施及利用处置情况。	相符

	<p>述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。</p> <p>3.落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。</p> <p>4.规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。</p>		
	<p>二、严格过程控制</p> <p>1.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。</p> <p>2.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。</p>	<p>企业危废库将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（G18597—2023）的要求建设。企业危险废物委托有资质单位处置，转移过程严格执行危险废物转移电子联单制度。</p>	<p>相符</p>

	<p>3.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。</p>		
	<p>三、强化末端管理 1.规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处理体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。</p>	<p>企业将按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账。</p>	<p>相符</p>
<p>《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84号）</p>	<p>实施重金属污染总量控制。研究制定江苏省重金属排放总量控制管理办法。严格涉重金属企业环境准入管理，新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”做好重金属污染物减排工作，在重金属排放量较大、企业数量较多的县(市、区)，出现过农用地、地表水重金属超标的区域以及重点河流湖库、饮用水水源地、农田、城市建成区等敏感防控目标周围存在重点重金属排放企业的区域，推动实施一批重金属减排工程。 深化重点行业重金属污染综合治理。以重金属有色金属矿(含伴生矿)采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、电镀行业为重点，建立涉重金属重点行业企业清单。强化有色金属行业、铅蓄电池制造业执法监管，依法依规淘汰超限值排放重金属项目。推动铅冶炼企业、锌冶炼企业、铜冶炼企业和电镀行业等生产工艺设备提升改造，深入开展铅锌、锡铋汞、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业废水总铊治理，实现总铊达标排放。加快推进电镀企业入园，实施园区废水提标改造与深度治理。</p>	<p>拟建项目废水接管至盱眙县第二污水处理厂。项目废水中含锌镍废水、含铬废水经处理后回用于生产，零排放，含铜废水处理达行业直排标准后接管。</p>	<p>相符</p>
<p>《危险化学品安全</p>	<p>第三章 使用安全 第二十八条 使用危险化学品的单位，其</p>	<p>1、拟建项目采用的生产工艺符合法律、行政法</p>	<p>相符</p>

	<p>管理条例》（中华人民共和国国务院令 第344号，2013年修订）</p>	<p>使用条件（包括工艺）应当符合法律、行政法规的规定和国家标准、行业标准的要求，并根据所使用的危险化学品的种类、危险特性以及使用量和使用方式，建立健全使用危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。</p> <p>第二十九条 使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业（属于危险化学品生产企业的除外，下同），应当依照本条例的规定取得危险化学品安全使用许可证。</p> <p>前款规定的危险化学品使用量的数量标准，由国务院安全生产监督管理部门会同国务院公安部门、农业主管部门确定并公布。</p> <p>第三十条 申请危险化学品安全使用许可证的化工企业，除应当符合本条例第二十八条的规定外，还应当具备下列条件：</p> <p>（一）有与所使用的危险化学品相适应的专业技术人员；</p> <p>（二）有安全管理机构和专职安全管理人员；</p> <p>（三）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备；</p> <p>（四）依法进行了安全评价。</p> <p>第三十一条 申请危险化学品安全使用许可证的化工企业，应当向所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门提出申请，并提交其符合本条例第三十条规定条件的证明材料。设区的市级人民政府安全生产监督管理部门应当依法进行审查，自收到证明材料之日起45日内作出批准或者不予批准的决定。予以批准的，颁发危险化学品安全使用许可证；不予批准的，书面通知申请人并说明理由。</p> <p>安全生产监督管理部门应当将其颁发危险化学品安全使用许可证的情况及时向同级环境保护主管部门和公安机关通报。</p> <p>第三十二条 本条例第十六条关于生产实施重点环境管理的危险化学品的企业的规定，适用于使用实施重点环境管理的危险化学品从事生产的企业；第二十条、第二十一条、第二十三条第一款、第二十七条关于生产、储存危险化学品的单位的规定，适用于使用危险化学品的单位；第二十二条关于生产、储存危险化学品的企业的规定，适用于使用危险化学品从事生产的企业。</p> <p>第十六条 生产实施重点环境管理的危</p>	<p>规的相关要求，生产过程中排放的污染物均能达标排放。项目建成后企业将建立完善的危险化学品的安全管理规章制度和安全操作规程，保证危险化学品的安全使用。</p> <p>2、本项目属于电子专用材料项目，企业不属于化工企业，无需申请危险化学品安全使用许可证。</p> <p>3、企业建成后将立即开展环境应急预案的编制工作，降低生产过程中的因危化品的使用带来的环境风险问题。</p>	
--	---	--	--	--

险化学品的企业，应当按照国务院环境保护主管部门的规定，将该危险化学品向环境中释放等相关信息向环境保护主管部门报告。环境保护主管部门可以根据情况采取相应的环境风险控制措施。

表 1-8 拟建项目与《电镀行业清洁生产评价指标体系》相符性分析

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺①		0.15	1、民用产品采用低铬⑨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⑨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、本项目锂电铜箔防氧化过程使用0.6~0.9g/L的铬酸酐溶液，高端铜箔钝化过程使用2.25g/L的铬酸酐溶液，钝化液铬浓度均小于5g/L，属于低铬钝化。目前采用六价铬钝化工艺是国内铜箔生产企业的通用工艺，暂无替代工艺，铜箔质量符合下游客户对铜箔性能的要求，见附件14。 2、本项目灰化工序使用的灰化液主要成分为硫酸锌，不涉及含氰镀锌； 3、本项目含铜清洗废水经电解提铜工序回收金属铜。含锌镍、含铬废水经膜处理后实现零排放； 4、本项目未采用含铅镀层。	I级
2			清洁生产过程控制		0.15	1、镀镍、锌溶液连续过滤	1、镀镍、锌溶液连续过滤 2、及时补加和调		1、镀锌，镀镍溶液连续过滤；	I级

						2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质	整溶液 3、定期去除溶液中的杂质		2、及时补加和调整溶液； 3、定期去除溶液中的杂质。	
	3		电镀生产线要求	0.4		电镀生产线采用节能措施②，70%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②，50%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②	1、本项目主要生产设备均为从国外引进的高效低能耗设备，生产采用先进的低能耗的低电压电解技术，电源设备尽快靠近生箔机、表面处理机等主要用电设备，可节约汇流排并减少电压降及电损耗。 2、项目生箔、表面处理均为自动化过程。	I级
	4		有节水设施	0.3		根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷淋，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	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋、电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	采用逆流喷淋、喷淋等清洗方式，无单槽清洗方式，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③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	5.08L/m ²	I级
	6	资源综合利用指标	锌利用率④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	86.87%	I级
	7		镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	88.31%	II级
	8		铜利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	98.35%	I级
	9		硬铬利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	80.84%	II级
	1		电镀	%	0.2	≥60	≥40	≥30	93.15%	I级

	0			用水重复利用率							级
	1 1			*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100		100%		I级
	1 2	污染物产生指标	0.16	*有减少重金属污染物污染预防措施⑤		0.2	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	1、使用了镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间 2、挂具浸塑、科学镀液回收槽 3、采用辊挤压的方式减少槽液带出 4、辅以振动；添加添加剂降低电镀溶液表面张力；		I级
				危险废物污染预防措施		0.3	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		铜在厂区内回收，其余废液和污泥交由有资质单位进行处理并提供危险废物转移联单		I级
	1 3	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施⑥		1	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；产品质量检测设备和产品检测记录	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		I级
	1 4	管理指标	0.16	环境法律法规标准执行情况		0.2	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		本项目废水、废气、噪声等污染物排放均符合国家和地方相关排放标准，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。		I级
				产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策		符合，具体分析详见表1-4~7。		I级
				环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照GB/T24001建立并运行环境	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	符合GB/T24001要求，建立并运行环境		I级

				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	清洁生产审核	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，建成后开展清洁生产审核			
	15		危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		本项目建成后将严格执行《危险化学品安全管理条例》相关要求。	I级	
	16		废水、废气处理设施运行管理	0.1	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	电镀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	本项目非电镀车间废水未混入电镀废水处理系统。项目设有废水处理系统。项目设有自动加药装置，出水口有自动监测装置，项目建成运行后应建立完善的台账制度。	I级
	17		危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行		项目危险废物按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求执行。	I级	
	18		能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准		项目建设后将按照相关要求执行。	I级	
	19		环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练		项目建成后将立即开展	I级	

应急预案的编制工作，并组织相关应急演练

注：带“*”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、电镀污泥交由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”。

清洁生产水平判定

不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见表 1-9。

表 1-9 清洁生产水平等级综合评价指标

清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：Y1≥85，限定性指标全部满足I级基准要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：Y2≥85，限定性指标全部满足II级基准要求
III级（国内清洁生产一般水平）	同时满足：Y3=100，限定性指标全部满足III级基准要求

通过各项指标要求对比分析，本项目限定性指标满足 II 级及以上要求，可达到国内清洁生产先进水平。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

高性能超薄电子铜箔作为电子工业的基础材料，主要用来制作印刷电路板（PCB）。近年来随着电子工业的高速发展，5G 的商业化应用，印刷电路板用量越来越大，特别是多层电路板的发展更是日新月异。目前国际市场对电解铜箔的需求每年都在递增。因此，高性能超薄电子铜箔为我国有色金属工业规划重点明确发展的紧缺产品。锂离子电池作为新一代的绿色高能可充电电池，具有电压高、能量密度大、循环性能好、自放电小、无记忆效应等突出优点，在近十多年来取得了飞速发展，并以其卓越的高性能价格比优势在全球各国的笔记本电脑、移动电话摄录机、手机电池、武器装备、新能源汽车等领域占据了主导地位，被认为是 21 世纪对国民经济和人民生活具有重要意义的高新技术产业。锂离子电池的迅猛发展带动了其相关体系产业的发展，铜箔用作锂离子电池负极的集流体，为制作锂离子电池的关键原材料，其生产技术和品质的好坏直接影响到锂离子电池的制作工艺、性能和生产成本等。开展高性能和高附加值的锂离子电池用铜箔的研究对铜箔工业及电子、通讯、能源、交通、航天、新能源汽车和军事等产业的发展有重大意义。随着电子和新能源汽车产业的发展，国内对高性能超薄电子铜箔的需求越来越大，如果国内高性能超薄电子铜箔的生产能力不能跟上电子信息产业和新能源汽车行业发展的步伐，势必依靠进口来满足印制线路板行业、锂离子电池原料需求。

基于此，中城财宏科技（江苏）有限公司拟投资 120000 万元在江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号（圣山路以南，香樟路以西）建设“年产 2 万吨 AI 高频高速、IC 载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目”，项目产品主要为 1000t/a 锂电铜箔，主要用于新能源汽车、工业机器人领域导电材料，19000t/a AI 高频高速高端铜箔，主要用于人工智能制造、芯片等领域。企业全厂总占地面积约 145645m²，本次年产 2 万吨 AI 高频高速、IC 载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目占地面积 88240m²，预留远期扩建用地 57405m²。通过建设生产车间及附属设施，购置生箔机、表面处理机等设备实现年产 2 万吨 AI 高频高速、IC 载板专用材料和极薄锂电新能源材料的生产能力。该项目已取得盱眙县政务服务管理办公室的备案（备案证号：盱审批备〔2024〕954 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及其他相关建设项目环境保护管理的规定，要求本项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号）规定，本项目类别属于“三

建设
内容

十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“电子元件及电子专用材料制造 398”中“电子专用材料制造”范畴，因此从分类管理名录判断，需编制环境影响报告表。为此，中城财宏科技（江苏）有限公司委托南大环境规划设计研究院（江苏）有限公司承担该项目环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘，同时根据项目的工程特征和项目建设区域的环境状况，对过程环境影响因素进行了识别和筛选，在此基础上编制了本项目环境影响报告表。

2、建设内容

拟建项目的主要建设内容见下表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	建设名称	建设内容及规模	备注	
主体工程	生产厂房 1	占地面积 27247.82 m ² , 高度 22.81m	共 3 层, 一层主要为生产过程涉及使用的各种原辅料罐区及水处理车间、二层为生产车间、三层为空调机房及排烟机房	
	辅助厂房	危险废物暂存库	占地面积 170 m ² , 高度 8.64m	主要用作五金库、维修车间、水泵房、危险废物暂存库、一般固废暂存库
		一般固废暂存库	占地面积 100 m ² , 高度 8.64m	
		五金库、维修车间及水泵房等其他辅助设施	占地面积 2430 m ² , 高度 8.64m	
辅助工程	办公楼	占地面积 1608.68 m ² , 高度 22.81m	员工办公	
	综合楼	占地面积 1651.40m ² , 高度 8.64m	员工食堂、住宿	
	110KV 变电站	占地面积 428.16m ² , 高度 16.39m	110KV 变电站不在本次环境影响评价范围内, 另行环评手续。	
	门卫 1	占地面积 68.08 m ² , 高度 7.1m	/	
	非机动车棚	占地面积 1120 m ² , 高度 2.7m	/	
	门卫 2	占地面积 98.72m ² , 高度 7.1m	/	
依托工程	依托盱眙经济开发区供电、供水、供热、排水设施			
贮运工程	贮存	辅料仓库	占地面积: 39.56 m ²	位于生产厂房 1, 新建
		成品仓库	占地面积: 2050 m ²	
		水处理区罐区	浓硫酸储罐 30m ³ *1 台	
		水处理区罐区	稀硫酸储罐 20m ³ *1 台	
		水处理区罐区	液碱储罐 20m ³ *1 台	
	运输	外部运输	委托专业运输公司负责运输	/
内部运输		厂内物料主要通过叉车运输和管道运输	/	
公用工程	给水	自来水	拟建项目总用水量为 19181420.88t/a, 其中新鲜用水量为 1313900.88t/a, 循环用水量为 17867520t/a, 水循环重复利用率约为 93.15%。新鲜用水主要用于生活用水 18810t/a 以及生产上的纯水制备用水 975074.88t/a、循环冷却用水 320016.00t/a 等。	盱眙县第二自来水厂提供
	排水	污水 (t/a)	废水排放总量合计 307893.61t/a (933.01t/d), 其中生产废水 292845.61t/a (887.41t/d), 生活污水及食堂废水 15048t/a (45.60t/d)。	废水达接管标准后汇总至厂区污水排口, 接管至盱眙县第二污水处理厂集中处理。
		雨水	初期雨水经厂区综合废水处理系统处理后接管至园区污水处理厂, 后期雨水经雨水排放口 (YS001) 排放。	/
	供电	110KV, 16400 万 kWh/a	项目拟在厂地内配套建设 110KV 变电站, 110KV 变电站不在本次环境影响评价范围内, 另行环评手续。	
	供气	生产厂房 1 仪表用压缩空气计算值约 6m ³ /min, 工艺用压缩空气计算值约 50m ³ /min 拟建项目仪表用压缩空气用量 285.12 万 m ³ /a, 工艺用压缩空气用量 1500 万 m ³ /a。	新建	

工程类别	建设名称	建设内容及规模	备注	
	供热	20000t/a	依托园区供热管网集中供热	
环保工程	废气治理	<p>本项目 A-01 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 7#碱喷淋塔处理、A-01 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 1#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（1#）排放；A-02 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 2#碱喷淋塔处理、A-03 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 3#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（2#）排放；锂电铜箔防氧化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集、防氧化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集、防氧化烘干废气（铬酸雾）经集气罩负压收集，上述收集的废气合并至 16#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（3#）排放；B-01 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 9#碱喷淋塔处理、C-01、D-01 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 15#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（4#）排放；B-01 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 4#碱喷淋塔处理、B-02 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 5#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（5#）排放；B-02 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 10#碱喷淋塔处理、B-03 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 6#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（6#）排放；高端铜箔防氧化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集、防氧化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集、防氧化烘干废气（铬酸雾）经集气罩负压收集，上述收集的废气合并至 17#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（7#）排放；C-01 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，C-01 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 11#碱喷淋塔处理，C-02 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，C-02 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 12#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（8#）排放；D-01 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，D-01 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 13#碱喷淋塔处理，D-02 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，D-02 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 14#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（9#）排放；C-01、D-01 钝化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集，C-01、D-01 钝化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集，上述收集的废气合并至 18#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（10#）排放；A-02 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 8#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（11#）排放。</p>	<p>废气污染物硫酸雾、铬酸雾、氯化氢经处理达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 排放限值，甲醇经处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值。</p>	
	废水	生活污水及食堂污水	生活污水、食堂污水：隔油池+化粪池	DW001 污水排放口，达标排放
		生产废水	<p>含铜清洗废水经含铜水回用系统处理后，软水回用于表处槽冲洗、生箔清洗用水、酸洗槽配置及固化后水洗用水，浓水采用电解提铜进一步处理回收铜后，与初期雨水、其他酸雾废气处理废水、纯水制备浓水、循环冷却水排水、地面拖洗废水、质检清洗废水、磨辊废水等混合排入综合废水处理系统进行处理（处理工艺：废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜 pH 调节池+排放水池+终端机械过滤器，处理规模：40m³/h）</p> <p>含锌镍清洗废水经含锌镍水回用系统处理后浓水排入含锌镍废水处理系统（处理工艺：废水调节池+含锌镍废水提升泵+含锌镍反应槽+高效沉淀池+含锌镍 MCR 膜池+中间水池+含锌镍中水 RO1+一级浓水箱+含锌镍中水 RO2+二级浓水箱+含锌镍蒸发器，处理规模：15m³/h）进行处理后，与含锌镍水回用系统软水回用于表处槽冲洗、黑化槽调配及黑化后水洗用水，不外排</p> <p>含铬清洗废水经含铬水回用系统处理后浓水、铬酸雾碱喷淋塔废水混合排入含铬废水处理系统（含铬废水调节池+含铬废水提升泵+含铬反应槽+高效沉淀池+含铬 MCR 膜池+中间水池+含铬中水 RO1+一级浓</p>	

工程类别	建设名称	建设内容及规模	备注
		水箱+含铬中水 RO2+二级浓水箱+含铬蒸发器，处理规模：15m ³ /h) 进行处理后，与含铬水回用系统软水回用于表处槽冲洗、钝化槽调配及钝化后水洗用水，不外排	
危险废物	废活性炭	危险废物暂存库 170m ² ，定期委托有资质单位安全处置	新建
	废硅藻土		
	废滤芯		
	废膜		
	含铬残渣		
	含锌镍残渣		
	含铜污泥		
废包装材料			
一般固废	废边角料、不合格品	一般固废暂存库 100m ² ，定期外售综合利用	新建
	电解回收铜		
	生活垃圾	厂区垃圾桶，环卫部门定期清理	/
	初期雨水收集池	初期雨水收集池有效容积：500m ³	新建
	环境风险	事故水收集池有效容积：510m ³	新建

3、产品方案及执行标准

拟建项目产品方案详见表 3-1。

表 3-1 拟建项目产品方案

产品名称	产品规格 μm	生箔设计规模				表面处理工 艺	执行标准	用途		
		产量 t/a	产品平 均面密 度 g/m ²	产品 宽度 mm	产品单面 面积万 m ² /a					
AI 高频高速、IC 载板专用材料和极薄锂电新能源材料	锂电铜箔	4.5	1000	40.5	1450	2469.14	防氧化 (铬)：双 面	《锂离子电 池用电解铜 箔》(SJ/T 11483- 2014)中 LBEC-01	用于极 薄锂电 新能源 材料	
	/	小计	1000	/	/	2469.14	/	/	/	
	AI 高频高速高端铜箔	18μmRTF铜箔(反转铜箔)	7000	153	1380	4575.16	粗化 (铜)、固 化(铜)、 黑化 (镍)：单 面、毛面 灰化(锌)、 钝化 (铬)：双 面	《印制板用 电解铜箔》 (GB/T5230- 2020)中 E- 03	用于 AI 高 频高 速、IC 载板 专用 材料	
		35μmRTF铜箔(反转铜箔)	5000	305						1639.34
		18μmHVLP铜箔(超低轮廓铜箔)	6000	153						3921.57
		35μmHVLP铜箔(超低轮廓铜箔)	1000	305						327.87
		小计	19000	/						/
合计	20000	/	/	12933.08	/	/	/			

建设
内容

项目表面处理过程通过镀铜、镀锌等加强其物理性能，项目各镀种及镀层情况详见下表：

表 3-2 项目镀层参数一览表

工序镀种		锂电铜箔			AI 高频高速高端铜箔			合计	
工艺	镀种	电镀面积 (万 m ² /a)	镀层厚度 (μm)	镀层重量 (t/a)	电镀面积 (万 m ² /a)	镀层厚度 (μm)	镀层重量 (t/a)	电镀面积 (万 m ² /a)	镀层重量 (t/a)
粗化、固化	铜(单面)	/	/	/	10463.95	0.35	328.15	10463.95	328.15
黑化	镍(单面)	/	/	/	10463.95	0.0016	1.49	10463.95	1.49
灰化	锌(双面)	/	/	/	20927.89	0.005	7.47	20927.89	7.47
钝化/防氧化	铬(双面)	4938.27	0.0005	0.18	20927.89	0.001	1.50	25866.16	1.68

注：电镀面积为加工总面积，非铜箔面积。铜密度为 8960kg/m³、镍密度为 8900kg/m³、锌密度为 7140kg/m³、铬密度为 7190kg/m³。

极薄锂电新能源材料执行《锂离子电池用电解铜箔》(SJ/T11483-2014)表 3 中 LBEC-01 性能要求；AI 高频高速、IC 载板专用材料执行《印制板用电解铜箔》(GB/T5230-2020)中 E-03 (高温延伸性电解铜箔) 标准。

表 3-3 极薄锂电新能源材料(锂电铜箔)产品性能要求

序号	项目	要求	备注
----	----	----	----

1	铜含量	≥99.8%	《锂离子电池用电解铜箔》 (SJ/T11483-2014)表 3	
2	抗拉强度	≥294MPa		
3	延伸率	≥3.0%		
4	表面粗糙	毛面 [□]		≤3.0μm
		光面		≤0.3μm
5	表面润湿张力	≥32×10 ⁻³ N/m		
6	抗氧化性	140±2℃条件下, 15min 无氧化、无变色		

[1]锂离子电池用电解铜箔行业标准 (SJ/T11483-2014) 规定表面粗糙度毛面 $Rz \leq 3.0\mu\text{m}$, 根据锂电池客户的要求和铜箔厂的实际生产情况, 4.5μm 锂电铜箔毛面 Rz 一般在 1.2-1.5μm 之间, 铜箔厚度是以每平方米克重为标准的, 4.5μm 锂电铜箔为 40-41g/m², 毛面 Rz 是指铜箔表面轮廓的峰值与谷值之间的差值。

表 3-4 AI 高频高速、IC 载板专用材料 (高端铜箔) 物理性能要求

序号	项目		要求			备注
			12μm	18μm	35μm	
1	抗拉强度 MPa	室温	≥280			《印制板用电解铜箔》 (GB/T5230-2020)表 5
		180℃	138	138	138	
2	延伸率%	室温	3	4	5	
		180℃	2	2.5	2.5	
3	质量电阻率 $\Omega \cdot \text{g}/\text{m}^2$	≤0.181				
4	抗氧化性	200℃条件下, 30 分钟无氧化、无变色				
5	未经表面处理的铜箔铜含量应不小于 99.8%					

4、主要生产设备

拟建项目主要生产设备见附件 16。

5、主要原辅料及理化性质

拟建项目主要原辅材料及年用量见表 5-1（1）~（2），项目原辅材料理化性质详见表 5-3 及附件 18。

表 5-1（1） 锂电铜箔主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	主要规格	年用量(t)	性状	来源	使用工序	进厂运输方式	规格	物料厂内存贮方式	物料厂内存贮位置	产污因素
一、主要原料											
1	阴极铜	99.95%	1005	固	外购	溶铜	汽车	1t/卷	卷装	溶铜车间	/
二、辅助原料											
1	硫酸	98%	17	液	外购	溶铜	槽罐车	30t/车运至厂内储罐装	罐装	水处理区罐区	溶铜、生箔产生硫酸雾
2	铬酸酐	99.8%	0.39	固		防氧化	汽车	25kg/桶	桶装	辅料仓库	防氧化、烘干产生铬酸雾
3	盐酸	36%分析纯	0.2	液		电解生箔	汽车	500ml/瓶	瓶装	辅料仓库	生箔产生氯化氢
4	羟乙基纤维素	90%	1.6	固			汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	/
5	胶原蛋白	99%	2.4	固			汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	/
6	SPS 聚二硫二丙烷磺酸钠	99%	2	固			汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	/
7	活性炭	/	7	固		过滤	汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	过滤产生废过滤介质
8	硅藻土	/	3.4	固			汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	
三、包装材料											
	包装箱（万个）	/	0.3	固	外购	包装	汽车	1500mm*380mm*450mm	/	木箱	/

建设内容

表 5-1（2） AI 高频高速高端铜箔主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	主要规格	年用量(t)	性状	来源	使用工序	进厂运输方式	规格	物料厂内存贮方式	物料厂内存贮位置	产污因素
一、主要原料											
1	阴极铜	99.95%	19095	固	外购	溶铜	汽车	1t/卷	卷装丝状	溶铜车间	/
二、辅助原料											
1	硫酸	98%	285	液	外购	溶铜	槽罐车	30t/车运至厂内储罐装	罐装	水处理区罐区	溶铜、生箔酸洗、粗化、固化产生硫酸雾
2	硫酸锌	99.5%	38	固	外购	灰化	汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	清洗会产生含锌废水
3	液碱	32%	114	液	外购	钝化	槽罐车	30t/车运至厂内储罐装	罐装	水处理区罐区	/
4	铬酸酐	99.8%	3.63	固	外购		汽车	25kg/桶	桶装	辅料仓库	钝化、烘干产生铬酸雾
5	盐酸	36%分析纯	3.8	液	外购	电解生箔、粗化	汽车	500ml/瓶	瓶装	辅料仓库	生箔产生氯化氢
6	明胶	85%	7.6	固	外购	电解生箔	汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	/
7	硫酸镍	镍含量≥22%	7.67	固	外购	黑化	汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	清洗会产生含锌废水

8	硅烷偶联剂	KH560 98%	9.5	液	外购	涂膜	汽车	25kg/桶	桶装	辅料仓库	/
9	焦磷酸钾	电镀一级 98%	114	固	外购	灰化	汽车	25kg/袋	袋装	辅料仓库	/
10	活性炭	/	76	固	外购	过滤	汽车	25kg/袋	袋装	辅材仓库	过滤产生 废过滤介 质
11	硅藻土	/	76	固	外购		汽车	25kg/袋	袋装	辅材仓库	
三、包装材料											
包装箱（万个）	/		5.7	固	外购	包装	汽车	1500mm*380 mm*450mm	/	木箱仓库	/

拟建项目防氧化、钝化工序均采用铬酸酐（六价铬）作为钝化液，根据中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会出具的电子铜箔材料钝化工艺的不可替代情况说明（见附件 12），目前铜箔表处理采用六价铬钝化是国内铜箔企业生产的通用工艺。

国内同类型企业 1——江苏欣欣航天新材料有限公司锂电池新材料项目，该项目年产 15000 吨锂电池（铜箔）新材料环评于 2023 年 11 月 15 日取得扬州市生态环境局批复（扬环审批〔2023〕02-93 号），企业铜箔钝化（防氧化）采用铬酸酐作为钝化液，生产过程中钝化后清洗废水、铬酸雾废气吸收废水等含铬废水经处理后回用于生产，含铬浓水经蒸发浓缩实现零排放，含铬残渣作为固废处置。

国内同类型企业 2——江苏兴虹科技有限公司年产 20000 吨高精度超薄锂电铜箔项目环评于 2023 年 3 月 7 日取得泰州市生态环境局批复（泰环审（泰兴）

〔2023〕41 号），企业铜箔钝化（防氧化）也采用铬酸酐作为钝化液，防氧化废水、含铬废气处理废水经厂内“还原反应+pH 调节（碱液）+混凝反应+高级氧化+水解酸化+厌氧+好氧+MBR 装置+多介质过滤器+活性炭过滤器+一级 RO 装置+一级淡水箱+二级 RO 装置+二级纯水箱+EDI 系统”处理后回用于生产，含铬浓水经低位蒸发实现零排放，含铬残渣作为固废处置。

含铬防氧化、钝化工艺的工艺必要性说明：

国内现行可行的防氧化、钝化工艺主要有三种，为植酸-钼酸钠-锌盐、含铬防氧化工艺、铬复合工艺等，根据产品使用方法及后续锂电池使用寿命工艺比较如下表：

表 5-2 防氧化工艺比较表

方法	植酸-钼酸钠-锌盐/苯并三氮唑	铬酸酐钝化工艺	铬复合工艺
抗蚀能力	低	强	强
耐高温	低	强	强
原料污染性	低	中	高
产生使用性	性能下降、产品储存周期较短、锂电池使用寿命降低	性能好，锂电池使用寿命高	性能差、导电性差

通过比较，主要结论如下：

1、含铬防氧化工艺，可提高铜箔表面的抗蚀能力，把铜箔与腐蚀介质完全隔开的作用，保证铜箔产品在高温高湿等恶劣环境下不易氧化；锂电池负极材料使用

铜箔时，需在铜箔表面进行涂布，涂布时铜箔在烘箱内经高温长时间烘烤，铜箔仍保持良好的防氧化性能；

2、铜箔铬钝化防氧化工艺的耐高温、储存时间长、附着力好、与电池其它材料的兼容性等较好性能，为下游客户指定的生产工艺；

3、使用含铬防氧化工艺减少了锌、镍重金属物质污染，且不用表面水洗，降低了污染物的产生及排放。

4、2016年下半年以来也有少数厂家采用植酸-钼酸钠-锌盐等覆膜钝化工艺，该工艺避免了六价铬的使用，但同时也带来产品覆铜箔板的剥离强度和焊接耐热性下降、后期铜箔储存周期较短、锂电池使用寿命降低等一系列问题，目前技术方案处于试验阶段，国外暂时也没有完全替换有铬处理工艺。

根据《电子电气产品中限用物质的限量要求 GBT 26572-2011 及第一号修改单》，该标准中要求电子电器产品中六价铬 $\leq 0.1\%$ ，经计算拟建项目锂电铜箔铬含量为 0.018%，高端铜箔铬含量为 0.008%，均符合标准要求的 $\leq 0.1\%$ 。

表 5-3 拟建项目主要原辅材料理化性质表

名称	分子式	CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
铜	Cu	7440-50-8	铜（Cuprum）是一种金属元素，也是一种过渡元素，化学符号Cu，英文 copper，原子序数 29。纯铜是柔软的金属，表面刚切开时为红橙色带金属光泽，单质呈紫红色。延展性好，导热性和导电性高，因此在电缆和电气、电子元件是最常用的材料，也可用作建筑材料，可以组成众多种合金。铜合金机械性能优异，电阻率很低，其中最重要的数青铜和黄铜。此外，铜也是耐用的金属，可以多次回收而无损其机械性能。	不易燃	铜是人体必需微量矿物质，正常含量无害
硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 337°C，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290°C时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54%的水溶液，在 317°C时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是 10.371°C，加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。	遇水大量放热，可发生沸溅。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。	急性毒性：LD ₅₀ : 2140 mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 510 mg/m ³ , 2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ , 2 小时（小鼠吸入）
硫酸锌	ZnSO ₄ · 7H ₂ O	7446-20-0	无色斜方晶体或白色粉末，有收敛性，易溶于水，水溶液呈酸性，微溶于乙醇和甘油。熔点 100°C，相对密度（水=1）1.957，不燃。该品对眼有中等强度刺激性，对皮肤无刺激性。误服可引起恶心、呕吐、腹痛、腹泻等急性胃肠炎症	不易燃	急性毒性:LD ₅₀ (大鼠, 经口)为约 2150mg/kg

				状, 严重时发生脱水、休克, 甚至可致死亡		
液碱 (主要成分氢氧化钠)	NaOH	1310-73-2		分子量 40.01, 无色液体, 其固体无色透明的晶体, 熔点 318.4°C, 沸点 1390°C。密度 2.130g/cm ³ 。强腐蚀性的强碱, 一般为片状或颗粒形态, 易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液, 另有潮解性, 易吸取空气中的水蒸汽。易溶于乙醇及甘油, 不溶于丙酮、乙醚、乙酸。	不易燃	LD ₅₀ : 500 mg/kg (兔, 经口)
铬酸酐	CrO ₃	1333-82-0		分子量 100.01, 红色或暗紫色斜方结晶, 易受潮, 溶于水、硫酸、硝酸, 为强氧化剂, 与有机物接触摩擦能引起燃烧。遇酒精、苯即能发生燃烧或爆炸。高毒, 为致癌物, 具腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤; 口服-大鼠 LD ₅₀ :80mg/kg; 口服-小鼠 LD ₅₀ :127mg/kg	不易燃	LD ₅₀ : 80mg/kg (大鼠经口)
盐酸	HCl	7647-01-0		盐酸的性状为无色透明的液体, 有强烈的刺鼻气味, 具有较高的腐蚀性。与水混溶, 能与一些活性金属粉末发生反应放出氢气	不易燃	LD ₅₀ : 900 mg/kg (兔经口)
明胶	/	9000-70-8		是一种大分子的亲水胶体, 是胶原部分水解后的产物。按其性能和用途可分为照相明胶、食用明胶和工业明胶。根据用途不同, 对明胶的质量要求也不一样。用作粘结剂使用时, 主要要求粘接强度。明胶是经胶原适度水解和热变性得到的产物, 生产明胶的原料主要是动物的皮、骨及制革业废料等, 市场上常见的明胶多以牛皮牛骨或猪皮为原料制备。	不易燃	无毒
硫酸镍	NiSO ₄ ·6H ₂ O	10101-97-0		分子量 262.86, 沸点: 840°C (无水), 绿色结晶, 相对密度 (水=1) 2.07; 易溶于水, 溶于乙醇, 微溶于酸、氨水。	不燃	无资料
硅烷偶联剂	CH ₂ OCHC H ₂ O(CH ₂) ₃ Si(OCH ₃) ₃	2530-83-8		KH-560 硅烷偶联剂, γ-缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷, 是一种环氧官能团硅烷, 作为粘接促进剂广泛应用于硫化物、氨基甲酸乙酯、环氧、丙烯酸填充剂、密封剂和粘接剂。硅烷偶联剂 kh-560 物理形态: 液体。颜色: 无色透明。沸点: 290°C。折光率: (nD ₂₅)1.4260-1.4280, 比重(dD ₂₅)1.065-1.072。溶解性: 溶于水, 同时发生水解反应, 水解反应释放甲醇。溶于醇、丙酮和在5%以下的正常使用水平溶于大多数脂肪族酯。	不易燃	无资料
焦磷酸钾	K ₄ P ₂ O ₇ ·3H ₂ O	1310-58-3		是一种无机物, 分子式为 K ₄ P ₂ O ₇ ·3H ₂ O, 分子量为 384.40, 呈白色粉末, 溶于水, 不溶于乙醇。水溶液呈碱性。2	不燃	LD ₅₀ : 273 mg/kg (大鼠经口)

			5°C时 100g 水中的溶解度为 187g。		
羟乙基纤维素	(C ₂ H ₆ O ₂) _n	9004-62-0	一种白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体，由碱性纤维素和环氧乙烷（或氯乙醇）经醚化反应制备，属非离子型可溶纤维素醚类。由于 HEC 具有良好的增稠、悬浮、分散、乳化、粘合、成膜、保护水分和提供保护胶体等特性，已被广泛应用在石油开采、涂料、建筑、医药食品、纺织、造纸以及高分子聚合反应等领域。40 目过筛率≥99%	不易燃	无毒
胶原蛋白	/	9007-34-5	一般是白色、透明的粉状物，分子呈细长的棒状，相对分子质量从约 2kD 至 300kD 不等。胶原蛋白具有很强的延伸力，不溶于冷水、稀酸、稀碱溶液，具有良好的保水性和乳化性。胶原蛋白不易被一般的蛋白酶水解，但能被动物胶原酶断裂，断裂的碎片自动变性，可被普通蛋白酶水解。当环境 pH 为酸性时，胶原的变性温度为 38~39°C。	不易燃	无毒
SPS 聚二硫二丙烷磺酸钠	C ₆ H ₁₂ O ₆ S ₄ Na ₂	27206-35-5	白色或浅黄色粉末，易吸潮，水溶性强；微溶于醇类，存放在阴凉干燥处。SPS 用于酸性镀铜光亮剂，可得到装饰性和功能性镀层（如：印刷电路板）。SPS 可以和典型镀铜配方中如非离子表面活性剂、聚胺和其它巯基化合物结合使用，也可以与染料结合使用，如果再结合 DPS 和 EXP2887 一起，将会得到更佳效果。	无资料	无资料
硅藻土（主要成分二氧化硅）	SiO ₂	61790-53-2	硅藻土的化学成分主要是 SiO ₂ ，含有少量的 Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 、CaO、MgO 等和有机质，硅藻土的密度 1.9—2.3g/cm ³ ，堆密度 0.34—0.65g/cm ³ ，比表面积 40—65m ² /g，孔体积 0.45—0.98cm ³ /g，吸水率是自身体积的 2—4 倍，熔点 1650°C—1750°C，在电子显微镜下可以观察到特殊多孔的构造	不易燃	无毒

6、给排水

6.1 给水工程

项目供水由盱眙县第二自来水厂提供，供水水压为 0.2MPa，干管管径 200mm。拟建项目总用水量为 19181420.88t/a，其中新鲜用水量为 1313900.88t/a，循环用水量为 17867520t/a，水循环重复利用率约为 93.15%。新鲜用水主要用于生活用水 18810t/a 以及生产上的纯水制备用水 975074.88t/a、循环冷却用水 320016.00t/a 等，具体用水如下：

（1）生活用水及食堂用水

拟建项目拟设职工 380 人，参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水

定额（2019年修订）》，综合考虑生活用水及食堂用水取 150L/人·天，则拟建项目生活用水量约为 18810t/a。

（2）溶铜生箔系统用水

1）溶铜、生箔用水

锂电铜箔和高端铜箔在溶铜过程因工件带出会有溶铜液的损耗需定期补充。根据建设单位运营团队在原江西杭电铜箔有限公司年产 2 万吨高性能超薄电子铜箔项目运行经验，该项目溶铜生箔系统工艺与本次拟建项目一致。主要溶铜罐、污液槽、净液槽等每天溶铜液损耗量为槽罐体积的 0.5%，生箔机单槽溶铜液损耗量约为 0.1m³/d，根据项目设备情况，溶铜生箔系统溶铜液损耗量详见下表，总溶铜液损耗量为 20.28m³/d，根据工程分析，拟建项目溶铜、生箔过程中硫酸与水的体积比约为 1：19，即溶铜液中水的占比约为 95%，即水的损耗量为 19.27m³/d（6359.10m³/a）。

表 6-1 溶铜生箔系统蒸发损耗水量一览表

设备名称	数量 (个)	单罐体积 (m ³)	单罐每天损耗溶铜液量 (m ³ /d)	总溶铜液损耗量 (m ³ /d)	总水损耗量 (m ³ /d) [1]
溶铜罐	24	64	0.32	7.68	7.30
	8	30	0.15	1.2	1.14
	2	20	0.10	0.2	0.19
污液槽	12	66.7	0.33	4.00	3.80
净液槽	12	40	0.2	2.4	2.28
生箔机	48	/	0.1	4.80	4.56
合计				20.28	19.27

[1]根据工程分析，拟建项目溶铜、生箔过程中硫酸与水的体积比约为 1：19，即溶铜液中水的占比约为 95%。

2）生箔清洗用水

项目需对铜箔进行清洗，防止铜箔表面残留硫酸腐蚀铜箔，影响铜箔品质，清洗方式为在生箔剥离位置设 1 个扇形纯水喷淋管喷出纯水对原箔进行冲洗，以除去原箔上附带的电解液。本项目设有 48 台生箔机，根据生机设备参数，每个纯水喷淋管设计清洗水流速为 24L/min，由于铜箔卷到一定长度需停机卸下铜箔卷，因此生箔机工作时间约 22h/d，则 1 台生箔机清洗用水量为 31.68m³/d，48 台生箔机总清洗用水量为 1520.64m³/d（501811.20m³/a）。

（3）高端铜箔表面处理用水

拟建项目高端铜箔需要进行表面处理，表面处理工序各槽体参数及水洗废水产生情况见表 6-2。

表 6-2 表面处理工序各槽体参数及水洗废水产生情况

生产工序	槽体数量 (个)	单个槽体表面积 (m ²)	单个槽体体积 (m ³)	单个槽体有效体积 (m ³)	单槽用水量 (m ³ /h)	工序用水量 m ³ /a	工序废水产生量 m ³ /a
固化后水洗	62	/	/	/	4	1964160	1571328

水洗							
黑化后水洗	12	/	/	/	4	380160	304128
灰化后水洗	12	/	/	/	4	380160	304128
钝化后水洗	24	/	/	/	4	760320	608256

1) 固化后水洗用水

项目固化后需使用纯水对铜箔进行清洗，避免固化液残留，项目共有 12 条表面处理线，共设 62 个固化后喷淋水洗槽，单槽用水量为 4m³/h，表面处理线运行时间为 7920h，则固化后水洗用水量为 1964160m³/a。

2) 黑化后水洗用水

拟建项目 12 条表面处理线共设 12 个黑化后喷淋水洗槽，单槽用水量为 4m³/h，表面处理线运行时间为 7920h，则黑化后水洗用水量为 380160m³/a。

3) 灰化后水洗用水

拟建项目 12 条表面处理线共设 12 个灰化后喷淋水洗槽，单槽用水量为 4m³/h，表面处理线运行时间为 7920h，则灰化后水洗用水量为 380160m³/a。

4) 钝化后水洗用水

拟建项目 12 条表面处理线共设 24 个钝化后喷淋水洗槽，单槽用水量为 4m³/h，表面处理线运行时间为 7920h，则钝化后水洗用水量为 760320m³/a。

(4) 废气处理用水

拟建项目拟采用碱液喷淋（浓度 2%~6%）处理废气中的酸性废气、甲醇废气。拟建项目共设置 18 套碱液喷淋塔，其中 16-18#碱液喷淋塔处理铬酸雾废气，1-15#碱液喷淋塔处理硫酸雾、氯化氢等其他酸性废气、甲醇废气。

1) 铬酸雾碱液喷淋塔用水

项目共设 3 个铬酸雾碱液喷淋塔，单套设计风量为 20000m³/h，设计喷液量为 36m³/h。铬酸雾碱液喷淋塔内碱液循环利用，碱液喷淋塔平均 10 天更换一次，每套喷淋塔配备洗涤用水约 5m³，每次更换合计用水 15m³。拟建项目建成后，喷淋塔用水量约 495m³/a。

2) 其他酸雾碱液喷淋塔用水

除铬酸雾碱液喷淋塔外，拟建项目共设 15 套其他酸雾（硫酸雾、氯化氢）碱液喷淋塔，包括 10 套*40000m³/h 的碱液喷淋塔和 5 套*48000m³/h 的碱液喷淋塔，合计风量为 640000m³/h。碱液喷淋塔平均 10 天更换一次，每套喷淋塔配备洗涤用水约 10m³，每次更换合计用水 150m³。拟建项目建成后，吸收塔用水量约 4950m³/a。

(5) 项目其他用水

1) 溶液调配用水

拟建项目涉及黑化、灰化等表面处理液的配制，配置用水合计约 18110.64t/a，溶液调配用水情况见表 6-3。

表 6-3 溶液配置用水情况表

序号	辅料名称	使用工序	用量 (t)	辅料带入水 (t)	配置用水 (t)	备注
1	硫酸镍	高端铜箔黑化	7.67	0	535.26	黑化槽槽液中硫酸镍含量 12-16g/L，黑化储液槽中硫酸镍浓度按照 14g/L 计
2	硫酸锌	高端铜箔灰化	38	0	7200.10	灰化槽槽液中硫酸锌的浓度为 4-6.5g/L，按 5.25g/L 计；焦磷酸钾浓度为 50-75g/L，按 62.5g/L 计；
3	焦磷酸钾		114	0	1710	
4	铬酸酐	锂电铜箔防氧化	0.39	0	399.70	0.6~0.9g/L 的铬酸酐溶液，按 0.75g/L 计
		高端铜箔钝化	3.63	0	1685.09	钝化槽槽液中铬酸酐浓度为 2.25g/L
5	32%氢氧化钠		114	77.52	0	/
6	硅烷偶联剂 KH560	涂膜	9.50	0	6323.83	涂膜液中硅烷偶联剂浓度为 1.5±0.1g/L，按 1.5g/L 计
7	硫酸	锂电铜箔溶铜	17	/	/	无需稀释
		高端铜箔溶铜	250	/	/	无需稀释
		高端铜箔酸洗	35	/	256.67	酸洗槽中硫酸浓度为 120g/L
8	36%盐酸	电解生箔、粗化	4	2.56	/	无需配置，生产过程中通过设备自动滴加
2) 循环冷却用水				80.08	18110.64	/

项目循环冷却系统主要用于生产设备冷却，根据企业提供的资料，小时循环量为 2256m³/h，生产时间按照 7920 小时计，按照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），蒸发损耗的水量按 1.5%计，则蒸发量约 268012.80t/a，另外循环冷却水每天循环使用后需排放，每天排放量为 203.04t，按 330 天计得年排放量约为 67003.20t/a，因此循环冷却水需水量总计为 335016t/a。

3) 地面拖洗用水

为保持生产区域洁净，项目生产车间地面每三天拖洗一次，拖洗用水量按 0.5L/m²·次计。拟建项目生产厂房内部共设置三层，一层主要为生产过程涉及使用的各种原辅料罐区及水处理车间、二层为生产车间、三层为空调机房及排烟机房。一层内部布置情况如下：一层内部东侧沿东西方向中轴线为空压机房和控制室，空压机房和控制室两侧对称分布着溶铜和生箔罐区，一层内部西侧北边为表处储罐区和水处理区，南边为成品仓库。一层内部南北两侧靠厂房边界位置主要为设备间、变电站、备件库辅助车间等。二层内部东侧为生箔车间、溶铜车间，中间位置为表

面处理车间、分切车间，西侧为水处理车间、冷冻水机房，南北两侧靠厂房边界位置主要为更衣室、产品质检及预留用房等。三层无主要生产设施，主要为空调机房及排烟机房（消防用）。生产厂房建筑面积 58667.69m²，项目拖洗用水量为 3226.72m³/a。

4) 质检清洗用水

拟建项目设实验室对原辅料、产品进行检验，检测后需要用纯水清洗器皿等，上述过程会产生少量质检清洗废水。根据建设单位运营团队在原江西杭电铜箔有限公司年产 2 万吨高性能超薄电子铜箔项目运行经验，实验室用水量约为 2m³/d。

5) 磨辊用水

项目阴极辊须定期抛磨、清洗以免影响生箔质量，项目采用在线抛磨，即无需将阴极钛辊从生箔机中卸下，采用生箔机自带设备进行抛磨。根据企业运行经验，阴极辊约每 3 个月抛磨一次，一个阴极辊一次抛磨约 240min，抛磨过程为湿法抛磨，冲洗流量为 15L/min。本项目设有 48 个阴极辊，则抛磨过程用水量为 691.20m³/a，折 172.8m³/次。

6) 表处槽体冲洗用水

项目表处槽液无需更换，但需定期将槽液排入对应的槽液罐暂存，然后对表处槽用水冲洗（水洗槽除外），约 10 天清洗一次，项目共有 12 条表面处理线，单个处理槽单次清洗用水为 1m³，则年槽体清洗水用量为 3168m³/a，具体见表。

表 6-4 表处槽体冲洗水产排表

生产工序	槽体数量 (个)	单个槽体体积 (m ³)	单个槽体单次清洗用水量 (m ³)	清洗频次	年清洗次数	产生量 m ³ /a	废水产生量 m ³ /a	备注
酸洗	12	0.83	1	10 天/次	33	396	356.4	含铜废水
粗化	24	1.01	1	10 天/次	33	792	712.8	含铜废水
固化	24	1.01	1	10 天/次	33	792	712.8	含铜废水
含铜废水小计						1980	1782	/
黑化	12	0.83	1	10 天/次	33	396	356.4	含镍废水
灰化	12	0.83	1	10 天/次	33	396	356.4	含锌镍废水
钝化	12	0.83	1	10 天/次	33	396	356.4	含铬废水
合计						3168	2851.2	/

7) 纯水制备用水

项目各生产工序均采用纯水，纯水用量为 780059.90m³/a（2363.82m³/d），拟建项目纯水制备能力为 2640m³/d，纯水制备率约 80%，即纯水制备所用新鲜水量为 975074.88t/a。

项目纯水制备由过滤器、两级 RO、UV 紫外杀菌器组成，多介质过滤器、活性炭机械过滤器、保安过滤器等利用滤芯的孔隙进行机械过滤，水中残存的微量悬浮颗粒、胶体、微生物等被截留或吸附在滤芯表面和孔隙中。RO 是利用压力差为

动力的膜分离过滤技术，在一定的压力下，水分子可以通过反渗透膜，而溶解在水中的绝大部分无机盐、重金属、有机物、胶体以及细菌、病毒等无法透过反渗透膜，从而使渗透过的纯净水和无法渗透过的浓缩水严格地分开。

项目纯水制备工艺流程详见下图：

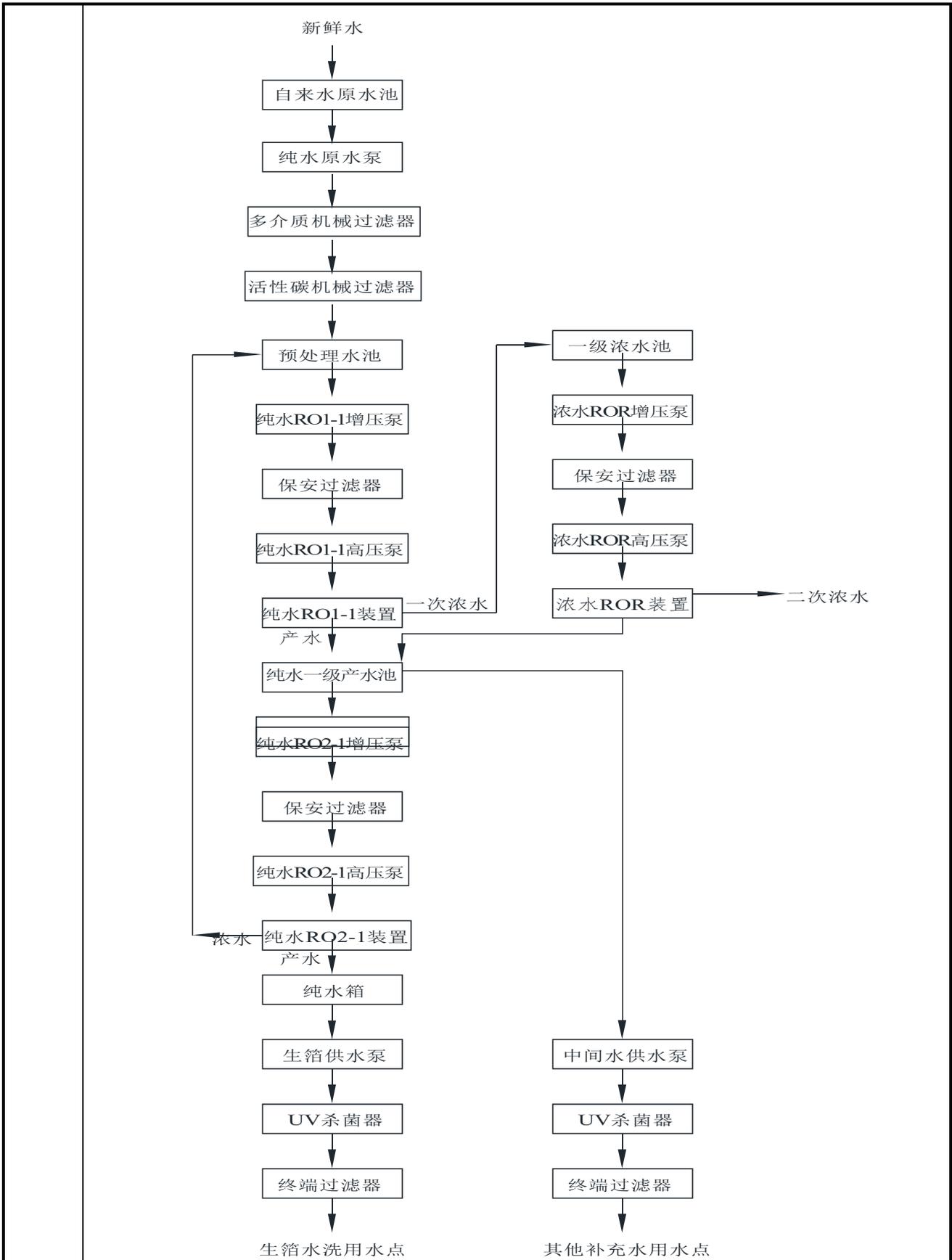


图 6-1 纯水制备系统工艺流程

6.2 排水

项目排水实行“雨污分流制”，厂内设置一个污水排放口（接管口）、一个雨水排放口，拟建项目排水包括生活污水、生产废水（含铜废水、含锌镍废水、含铬废水，其中含锌镍废水、含铬废水零排放）、废气处理废水、循环冷却水排水、地面拖洗废水、质检清洗废水、磨辊废水、纯水制备浓水、初期雨水等，排放总量合计 307893.61t/a（933.01t/d），其中生产废水 292845.61t/a（887.41t/d），生活污水及食堂废水 15048t/a（45.60t/d），见表 6-5。各类污水产生情况如下：

（1）生活污水及食堂污水

项目拟设职工 380 人，生活及食堂用水量 18810t/a，排污系数按 0.8 计算，则生活污水及食堂污水排放量约 15048t/a。

（2）生产废水

1) 生箔清洗废水（W1-1、W2-1）、固化后水洗废水（W2-2）、表处槽冲洗废水

生箔清洗废水产污系数按用水量的 0.95 计算，则拟建项目生箔清洗废水（W1-1、W2-1，含铜废水）产生总量为 1444.61m³/d（476720.64m³/a）。固化后水洗废水产生量以用水量的 0.8 计，则此过程中废水（W2-2，含铜废水）产生量为 1571328m³/a。表处槽冲洗废水产生量约占用水量的 90%，根据表 6-4 表处槽冲洗废水产生量 1782m³/a。上述均属于含铜废水，经含铜清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产（回用率 98.5%），回用系统浓水 30747.46t/a 经电解提铜、综合废水处理系统处理后达标排放。

2) 黑化后水洗废水（W2-3）、表处槽冲洗废水

黑化后水洗废水产生量以用水量的 0.8 计，则此过程中废水（W2-3，含镍废水）产生量为 304128m³/a。表处槽冲洗废水产生量约占用水量的 90%，根据表 6-4 表处槽冲洗废水产生量 356.4m³/a。上述废水属于含镍废水，经含锌镍清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产（回用率 96%），回用系统浓水 12179.38t/a 经含锌镍废水处理系统处理后回用于生产（回用率 98%），含镍残渣经低温蒸发浓缩后作危废处置。

3) 灰化后水洗废水（W2-4）、表处槽冲洗废水

灰化后水洗废水产生量以用水量的 0.8 计，则此过程中废水（W2-4，含锌镍废水）产生量为 304128m³/a。表处槽冲洗废水产生量约占用水量的 90%，根据表 6-4 表处槽冲洗废水产生量 356.4m³/a。上述废水属于含锌镍废水，经含锌镍清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产（回用率 96%），回用系统浓水 12179.38t/a 经含锌镍废水处理系统处理后回用于生产（回用率 98%），含锌镍残渣经低温蒸发浓缩后作危废处置。

4) 钝化后水洗废水（W2-5）、表处槽冲洗废水

钝化后水洗废水产生量以用水量的 0.8 计，则此过程中废水（W2-5，含铬废水）产生量为 608256m³/a。表处槽冲洗废水产生量约占用水量的 90%，根据表 6-4 表处槽冲洗废水产生量 356.4m³/a。上述废水属于含铬废水，经含铬清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产（回用率 96%），回用系统浓水 24344.50t/a 经含铬废水处理系统处理后回用于生产（回用率 98%），含铬残渣经低温蒸发浓缩后作危废处置。

（3）废气处理废水

拟建项目废气处理废水主要为铬酸雾碱液喷淋塔废水 445.5t/a 和其他酸雾碱液喷淋塔废水 4455t/a，铬酸雾碱液喷淋塔废水 445.5t/a 经含铬废水处理系统处理，零排放。其他酸雾碱液喷淋塔废水 4455t/a。

（4）循环冷却水排水

拟建项目循环冷却水主要用于生产设备的冷却，冷却水循环量为 2256m³/h，根据 3.2.1.1 章节计算，则废水排放量为 67003.20t/a，其中 495t/a 用于铬酸雾碱液喷淋塔用水，4950t/a 用于其他酸雾碱液喷淋塔用水，3226.72t/a 用于地面拖洗用水，剩余约 58331.48t/a 排入废水处理系统。

（5）地面拖洗废水

为保持生产区域洁净，项目需要定期对生产车间地面拖洗，根据 3.2.1.1 章节计算，项目拖洗用水量为 3226.72m³/a，根据企业项目团队在原江西杭电铜箔有限公司年产 2 万吨高性能超薄电子铜箔项目运行经验，地面拖洗后约 40%的水在地面蒸发损耗，剩余 60%经地面收集沟自流入厂区内污水管网成为拖洗废水，拖洗废水产生量为 1936.03m³/a。

（6）质检清洗废水

拟建项目设实验室对原辅料、产品进行检验，检测过程采用纯水清洗器皿等，检测后产生少量废水。根据企业生产经验，实验室用水量约为 2m³/d，废水产生量以 80%计，即 1.6m³/d（528m³/a）。

（7）磨辊废水

拟建项目阴极辊须定期抛磨、清洗以免影响生箔质量，根据 3.2.1.1 章节计算，抛磨过程用水量为 691.20m³/a，折 172.8m³/次，水消耗量约 10%，则废水产生量约为 155.18m³/次（620.73m³/a）。

（8）纯水制备浓水

拟建项目纯水制备工程中会产生一定的浓水，项目纯水制备率约 80%，浓水产生量按照用水量 975074.88t/a 的 20%计，即浓水排放量为 195014.98t/a。

（9）初期雨水

根据淮安市城建局采用数理统计法编制的淮安地区暴雨强度及雨水流量计算公

式，初期雨水产生量为：

$$q=3207.3(1+0.655lgP)/[(t+19)^{0.758}]$$

式中：q—设计暴雨强度(L/s·ha)；

P—设计降雨重现期(年)；重现期一般采用0.5-3年，一般地区为1年，城市主干道、中心区等重要地区取2年，立交及地道涵洞等地区取5。本项目取1。

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 15 分钟，按年均暴雨次数 3 次计，本项目需要收集初期雨水的地方主要为生产车间和辅助厂房等区域，区域汇水面积约 29947.82m²（2.995ha），则拟建项目一次初期雨水量约 403.98t/a，年初期雨水量为 1211.93t/a。

表 6-5 拟建项目废水产生情况汇总表

废水类型		废水产生量 (t/a)	排放方式及去向	
生活污水及食堂污水		15048	隔油池+化粪池	
生产 废 水	生箔清洗废水（W1-1、W2-1）、固化后水洗废水（W2-2）、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	30747.46	电解提铜 /	综合废水处理系统：含铜废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜 pH 调节池+排放水池+终端机械过滤器
	其他酸雾碱液喷淋塔废水	4455		
	循环冷却水排水	58331.48		
	地面拖洗废水	1936.03		
	质检清洗废水	528		
	磨辊废水	620.73		
	纯水制备浓水	195014.98		
	初期雨水	1211.93		
	小计	292845.61		
	灰化后水洗废水（W2-4）、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	12179.38		
黑化后水洗废水（W2-3）、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	12179.38			
钝化后水洗废水（W2-5）、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	24344.50			
铬酸雾碱液喷淋塔废水	445.50			
拟建项目在厂区内新建生产废水处理规模为 1680t/d，其中综合废水处理系统		废水处理规模为 960t/d，含锌镍废水处理系统处理规模 360t/d，含铬废水处理系统处理规模 360t/d。拟建项目生产废水经处理达接管标准后接管盱眙县第二污水处理厂；生活污水经化粪池处理后达标接管至盱眙县第二污水处理厂。拟建项目水平衡见图 6-2。		

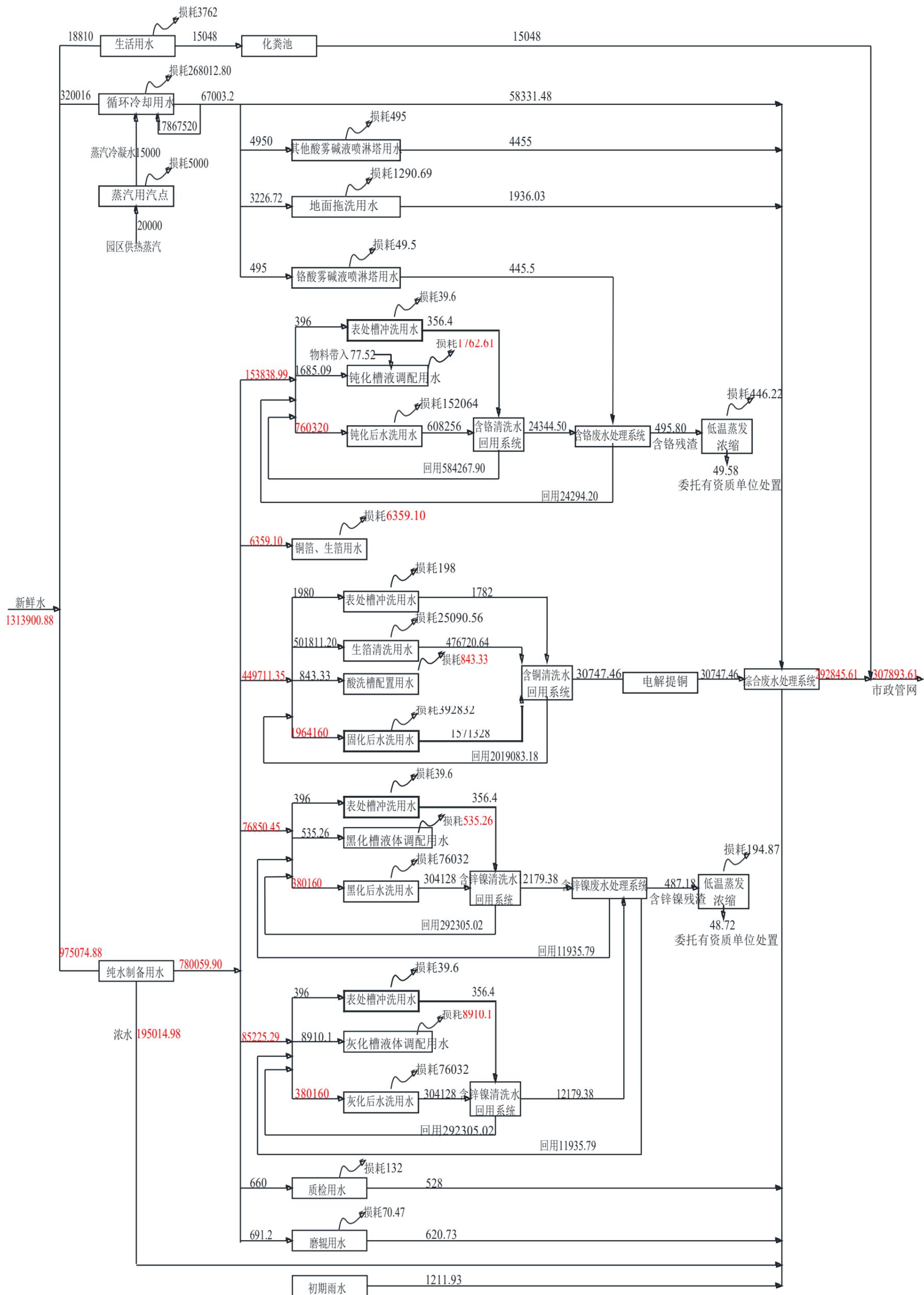


图 6-2 全厂水平衡图 t/a

7、劳动定员与工作制度

劳动定员：380 人

工作制度：年工作日为 330 天，三班制，每班 8 小时

8、厂区平面布置

中城财宏科技（江苏）有限公司选址于圣山路 86 号（圣山路以南，香樟路以西），企业全厂占地面积 145645m²，其中本次年产 2 万吨 AI 高频高速、IC 载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目占地面积 88240m²，预留远期扩建用地 57405m²，所用地为规划工业用地，符合园区用地性质。拟建项目用地性质见附件

3。

本次年产 2 万吨 AI 高频高速、IC 载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目位于厂区内北侧，预留远期扩建用地位于厂区内南侧。根据工艺特点及生产要求，在厂区中部布置生产厂房 1，生产厂房 1 南侧为辅助厂房和 110KV 变电站（不在本次评价范围，另行辐射环评），生产厂房 1 东侧由北向南依次为办公楼、综合楼（用于员工食宿）。厂区在圣山路设置一个物流出入口，香樟路设置一个人流出入口。

生产厂房 1 内部共设置三层，一层主要为生产过程涉及使用的各种原辅料罐区及水处理车间、二层为生产车间、三层为空调机房及排烟机房。一层内部布置情况如下：一层内部东侧沿东西方向中轴线为空压机房和控制室，空压机房和控制室两侧对称分布着溶铜和生箔罐区，一层内部西侧北边为表处储罐区和水处理区，南边为成品仓库。一层内部南北两侧靠厂房边界位置主要为设备间、变电站、备件库辅助车间等。二层内部东侧为生箔车间、溶铜车间，中间位置为表面处理车间、分切车间，西侧为水处理车间、冷冻水机房，南北两侧靠厂房边界位置主要为更衣室、产品质检及预留用房等。三层无主要生产设施，主要为空调机房及排烟机房（消防用）。

总体来说，厂区平面布局紧凑，分区合理，满足工艺流向、风向及建筑朝向的要求，生产装置成片、集中布置，辅助装置和厂房就近布置，从而缩短管线，降低成本及工程造价。因此，厂区总体布局较合理。

拟建项目厂区总平面布置见附图 5-1，生产厂房 1 内部生产分布情况见附图 5-2~3。

9、项目周围概况

拟建项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号（圣山路以南，香樟路以西），项目东侧隔香樟路为江苏忠联精密制造有限公司（拟建），北侧隔圣山路为江苏耀昇新材料有限公司，西侧为中城财宏新材料（江苏）有限公司（拟建），南侧为空地，规划为二类工业用地。经调研，项目 500m 范围内无居民点。

项目周边情况详见表 9-1 和附图 9。

表 9-1 项目周边情况



项目东侧



项目北侧



项目西侧



项目南侧

工艺
流程
和产
排污
环节

1、生产工艺流程图

1.1 锂电铜箔生产工艺流程

锂电铜箔生产工艺流程如下：

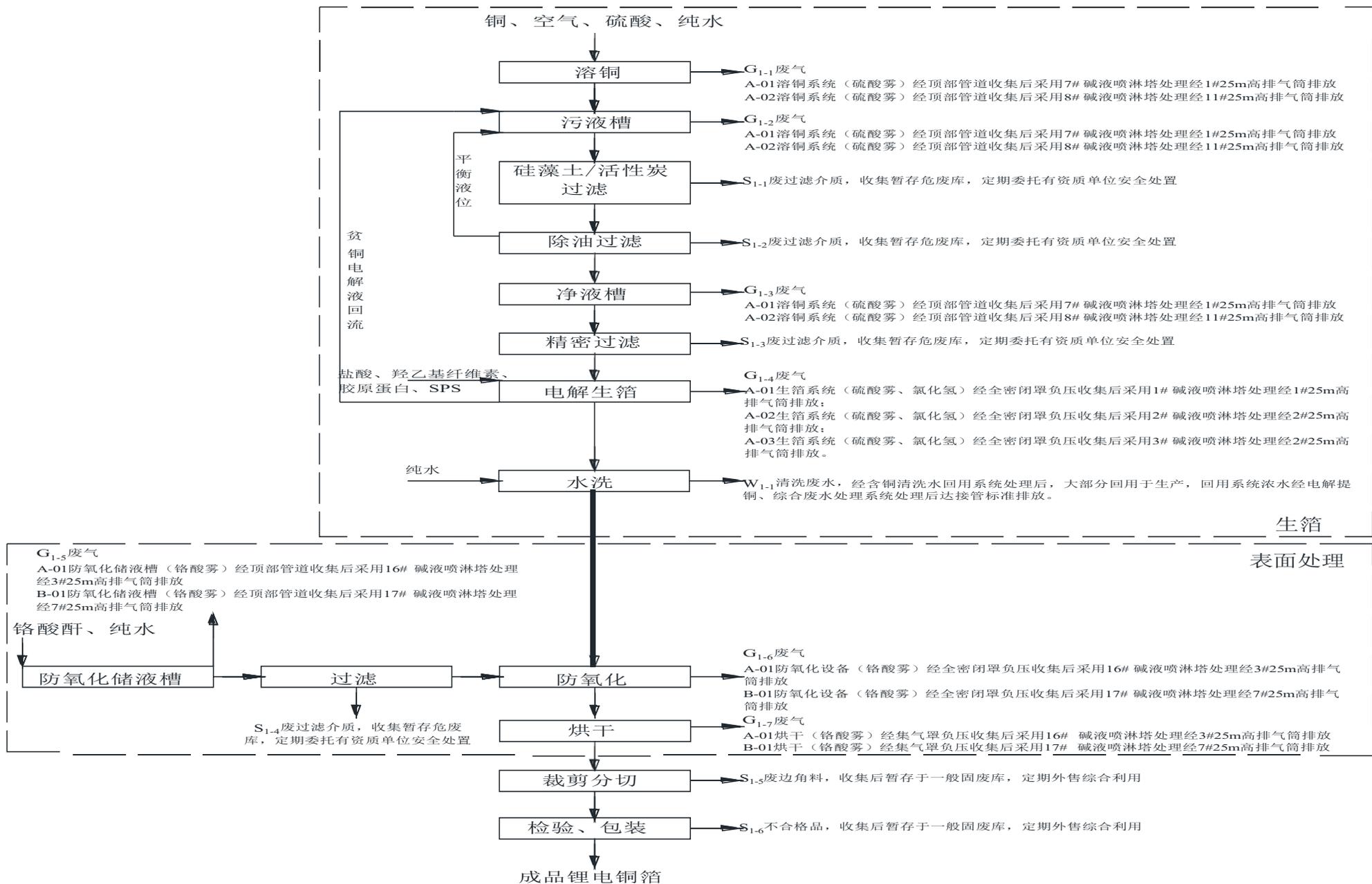


图 1.1-1 锂电铜箔生产工艺流程图

涉及商业机密。

拟建项目锂电铜箔主要产排污环节汇总如下：

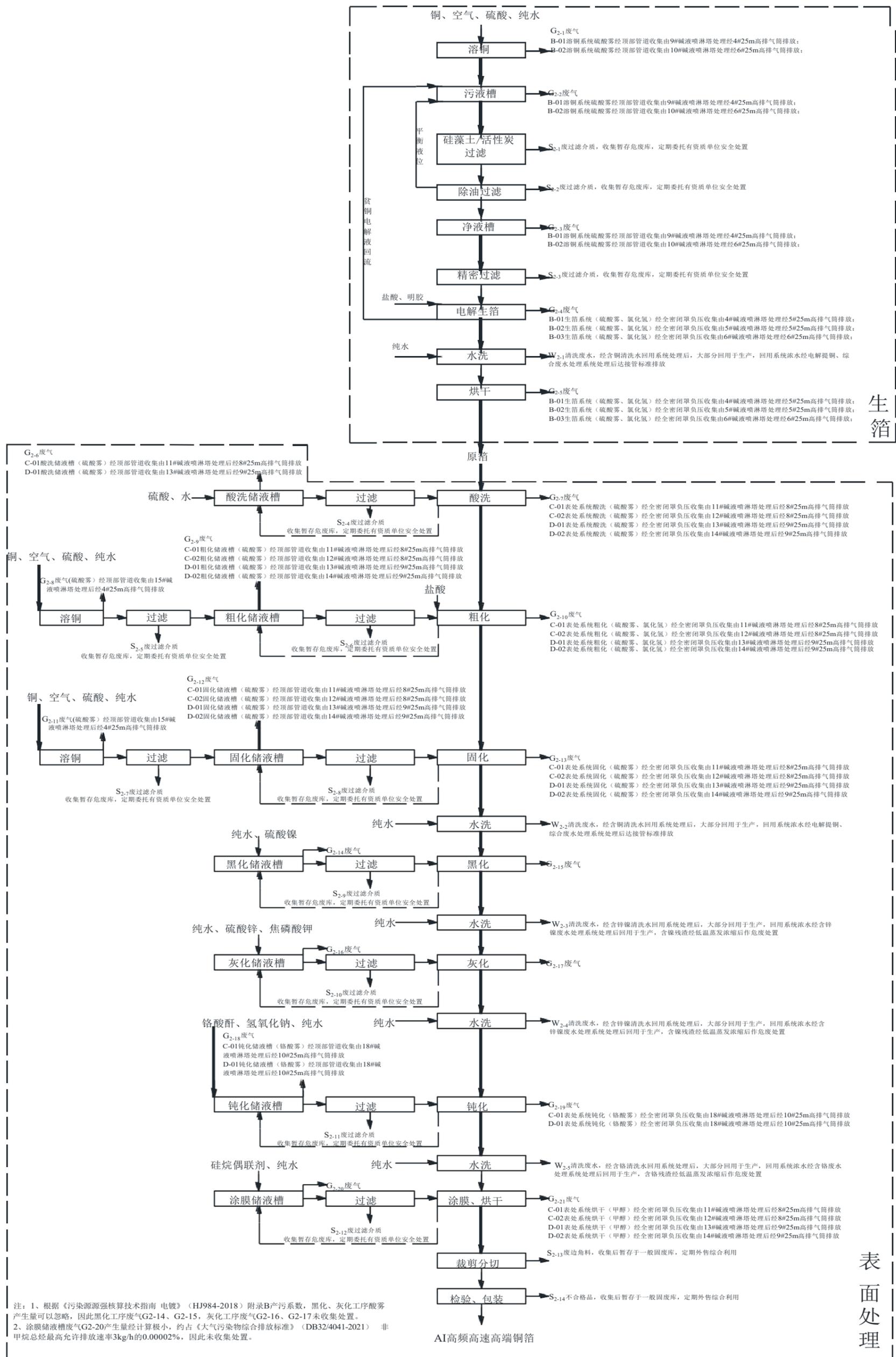
表 1.1-2 主要污染工序

类别	编号	产生工序	污染物	特征	收集方式	治理措施	排放去向			
废气	G1-1~3	A-02 溶铜系统 净液槽、污液槽	溶铜罐	硫酸雾	连续	顶部管道收集	8#碱液喷淋塔	11#25m 高排气筒		
						顶部管道收集				
	G1-4	A-01 溶铜系统 净液槽、污液槽	溶铜罐	硫酸雾	连续	顶部管道收集	7#碱液喷淋塔	1#25m 高排气筒		
						顶部管道收集				
	G1-5~7	生箔系统	A-01 生箔系统	硫酸雾、氯化氢	连续	全密闭罩负压收集	1#碱液喷淋塔	2#25m 高排气筒		
			A-02 生箔系统				2#碱液喷淋塔			
			A-03 生箔系统				3#碱液喷淋塔			
			G1-5~7	A-01 防氧化设备	防氧化储液槽	铬酸雾	连续	全密闭罩负压收集	16#碱液喷淋塔	3#25m 高排气筒
					防氧化储液槽	铬酸雾	连续	顶部管道收集		
					烘干	铬酸雾	连续	集气罩负压收集		
	B-01 防氧化设备	防氧化储液槽			铬酸雾	连续	全密闭罩负压收集	17#碱液喷淋塔	7#25m 高排气筒	
		防氧化储液槽			铬酸雾	连续	顶部管道收集			
B-01 烘干	铬酸雾	连续	集气罩负压收集							
废水	W1-1	清洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、铜	连续	经含铜清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产，用于补充酸洗表处槽冲洗、生箔清洗、酸洗槽配置及固化后水洗工序用水补充水。回用系统浓水经电解提铜、综合废水处理系统处理后达接管标准排放					
固体废物	S1-1	硅藻土/活性炭过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置					
	S1-2	除油过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置					
	S1-3	精密过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置					
	S1-4	防氧化储液槽过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置					
	S1-5	裁剪分切	废边角料	间歇	收集暂存于一般固废库，外售综合利用					

工艺流程和产排污环节

1.2 AI 高频高速高端铜箔生产工艺流程

AI 高频高速高端铜箔应用于覆铜板领域，是制作覆铜板的基本材料之一。该铜箔与基板之间既要有良好的结合力，又要有高的剥离强度；其次铜箔要有良好的抗氧化性，在常温和高温条件下不变色。本项目 AI 高频高速高端铜箔生产工艺主要为生箔、表面处理（酸洗、粗化、固化、黑化、灰化、钝化、涂膜）、裁剪等，生产过程均为自动化控制，人工将成卷的物料放上入料口，机械牵引物料前进，完成所有工序后自动收卷，生产工艺如下：



注：1、根据《污染源核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录B产污系数，黑化、灰化工序酸雾产生量可以忽略，因此黑化工序废气G₂₋₁₄、G₂₋₁₅，灰化工序废气G₂₋₁₆、G₂₋₁₇未收集处置。
2、涂膜储液槽废气G₂₋₂₀产生量经计算极小，约占《大气污染物综合排放标准》（DB33/4041-2021）非甲烷总烃最高允许排放速率3kg/h的0.00002%，因此未收集处置。

图 1.2-1 AI 高频高速高端铜箔工艺流程图

涉及商业机密。

拟建项目 AI 高频高速高端铜箔主要产排污环节汇总如下：

表 1.1-3 主要污染工序

类别	编号	产生工序		污染物	特征	收集方式	治理措施	排放去向	
废气	G2-1~3	B-01 溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	连续	顶部管道收集	9#碱液喷淋塔	4#25m 高排气筒	
			净液槽、污液槽			顶部管道收集			
		B-02 溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	连续	顶部管道收集	10#碱液喷淋塔	6#25m 高排气筒	
			净液槽、污液槽			顶部管道收集			
	G2-4~5	生箔系统	B-01 生箔系统	硫酸雾、氯化氢	连续	全密闭罩负压收集	4#碱液喷淋塔	5#25m 高排气筒	
			B-02 生箔系统				5#碱液喷淋塔		
			B-03 生箔系统				6#碱液喷淋塔		
	G2-6	C-01 酸洗储液槽		硫酸雾	连续	顶部管道收集	11#碱液喷淋塔	8#25m 高排气筒	
		D-01 酸洗储液槽				顶部管道收集	13#碱液喷淋塔	9#25m 高排气筒	
	G2-7	C-01 表处系统酸洗		硫酸雾	连续	全密闭罩负压收集	11#碱液喷淋塔	8#25m 高排气筒	
		C-02 表处系统酸洗				全密闭罩负压收集	12#碱液喷淋塔		
		D-01 表处系统酸洗				全密闭罩负压收集	13#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒
		D-02 表处系统酸洗				全密闭罩负压收集	14#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒
	G2-8	C-01 溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	连续	顶部管道收集	15#碱液喷淋塔	4#25m 高排气筒	
	G2-9	C-01 粗化储液槽		硫酸雾	连续	顶部管道收集	11#碱液喷淋塔	8#25m 高排气筒	
		C-02 粗化储液槽				顶部管道收集	12#碱液喷淋塔		
		D-01 粗化储液槽				顶部管道收集	13#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒
		D-02 粗化储液槽				顶部管道收集	14#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒
	G2-10	C-01 表处系统粗化		硫酸雾、氯化氢	连续	全密闭罩负压收集	11#碱液喷淋塔	8#25m 高排气筒	
		C-02 表处系统粗化				全密闭罩负压收集	12#碱液喷淋塔		
D-01 表处系统粗化		全密闭罩负压收集	13#碱液喷淋塔			9#25m 高排气筒			
D-02 表处系统粗化		全密闭罩负压收集	14#碱液喷淋塔			9#25m 高排气筒			
G2-11	D-01 溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	连续	顶部管道收集	15#碱液喷淋塔	4#25m 高排气筒		
G2-12	C-01 固化储液槽		硫酸雾	连续	顶部管道收集	11#碱液喷淋塔	8#25m 高排气筒		
	C-02 固化储液槽				顶部管道收集	12#碱液喷淋塔			
	D-01 固化储液槽				顶部管道收集	13#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒	
	D-02 固化储液槽				顶部管道收集	14#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒	
G2-13	C-01 表处系统固化		硫酸雾	连续	全密闭罩负压收集	11#碱液喷淋塔	8#25m 高排气筒		
	C-02 表处系统固化				全密闭罩负压收集	12#碱液喷淋塔			
	D-01 表处系统固化				全密闭罩负压收集	13#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒	
	D-02 表处系统固化				全密闭罩负压收集	14#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒	
G2-18	C-01 钝化储液槽		铬酸雾	连续	顶部管道收集	18#碱液喷淋塔	10#25m 高排气筒		
	D-01 钝化储液槽				顶部管道收集				
G2-19	C-01 表处系统钝化		铬酸雾	连续	全密闭罩负压收集	18#碱液喷淋塔	10#25m 高排气筒		
	D-01 表处系统钝化				全密闭罩负压收集				
G1-21	C-01 表处系统烘干		甲醇	连续	全密闭罩负压收集	11#碱液喷淋塔	8#25m 高排气筒		
	C-02 表处系统烘干				全密闭罩负压收集	12#碱液喷淋塔			
	D-01 表处系统烘干				全密闭罩负压收集	13#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒	
	D-02 表处系统烘干				全密闭罩负压收集	14#碱液喷淋塔		9#25m 高排气筒	
废水	W2-1	清洗废水		COD、SS、氨氮、总氮、铜	连续	经含铜清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产，用于补充酸洗表处槽冲洗、生箔清洗、酸洗槽配置及固化后水洗工序用水补充水。回用系统浓水			
	W2-2	清洗废水			连续				

工艺流程和产排污环节

					经电解提铜、综合废水处理系统处理后达接管标准排放
	W2-3	清洗废水	COD、SS、总磷、锌、镍	连续	经含锌镍清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产，用于补充黑化、灰化表处槽冲洗、槽液配置及黑化、灰化后水洗工序用水补充水。回用系统浓水经含锌镍废水处理系统处理后回用于生产，含镍残渣经低温蒸发浓缩后作危废处置
	W2-4	清洗废水		连续	
	W2-5	清洗废水		连续	
固体废物	S2-1	硅藻土/活性炭过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-2	除油过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-3	精密过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-4	酸洗储液槽过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-5	溶铜罐过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-6	粗化储液槽过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-7	溶铜罐过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-8	固化储液槽过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-9	黑化储液槽过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-10	灰化储液槽过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-11	钝化储液槽过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-12	涂膜储液槽过滤	废过滤介质	间歇	收集暂存危废库，定期委托有资质单位安全处置
	S2-13	裁剪分切	废边角料	间歇	收集暂存于一般固废库，外售综合利用
	S2-14	检验、包装	不合格品	间歇	收集暂存于一般固废库，外售综合利用
噪声	N	生产运行机器	噪声	间歇	采用低噪声设备，基础减振、隔声等

2 物料平衡

2.1 铜平衡

项目铜主要来源于原料阴极铜，主要去向为产品、固废、废水，铜平衡详见下表，项目铜金属利用率为 99.35%。

表 2.1-1 铜平衡一览表

投入				产出			
名称	投入量 t/a	铜含量%	铜量 t/a	名称	产出量 t/a	铜量 t/a	
阴极铜	20100	99.95	20089.95	进入产品	锂电铜箔	1000	998
					高端铜箔	19000	18962
				进入外排废水		305079.43	0.087
				进入固废	废边角料和不合格品	20	19.96
					废过滤介质、废水处理污泥	588.84	9.82
					电解铜	100.18	100.08
合计			20089.95	合计			20089.95

2.2 镍平衡

项目镍主要来源于原料硫酸镍带入，去向主要为产品、固废，镍平衡详见下表，项目镍金属利用率为 88.31%。

表 2.2-1 镍平衡一览表

投入				产出			
名称	投入量 t/a	镍含量 %	镍量 t/a	名称		产出量 t/a	镍量 t/a
硫酸镍	7.67	22	1.687	进入产品	高端铜箔	19000	1.49
				进入固废	废边角料和不合格品	20	0.002
					废过滤介质	149.49	0.064
					含锌镍残渣	48.72	0.132
合计			1.687	合计			1.687

2.3 锌平衡

项目锌主要来源于原料硫酸锌带入，去向主要为产品、固废，锌平衡详见下表，项目锌金属利用率为 86.87%。

表 2.3-1 锌平衡一览表

投入				产出			
名称	投入量 t/a	锌含量 % ^[1]	锌量 t/a	名称		产出量 t/a	锌量 t/a
硫酸锌	38	22.63	8.599	进入产品	高端铜箔	19000	7.47
				进入固废	废边角料和不合格品	20	0.008
					废过滤介质	149.49	1.047
					含锌镍残渣	48.72	0.075
合计			8.599	合计			8.599

注：[1]拟建项目硫酸锌为七水合硫酸锌，纯度为 99.5%，七水合硫酸锌中锌元素占比为 22.74%，即原料硫酸锌中锌占比为 99.5%*22.74%=22.63%。

2.4 铬平衡

项目铬主要来源于原料铬酸酐，去向主要为产品、废气、废水、固废，铬平衡详见下表，项目铬金属利用率为 80.41%。

表 2.4-1 铬平衡一览表

投入				产出			
名称	投入量 t/a	铬含量 % ^[1]	铬量 t/a	名称		产出量 t/a	铬量 t/a
铬酸酐	4.02	51.89	2.089	进入产品	锂电铜箔	1000	0.18
					高端铜箔	19000	1.50
				进入废气	铬酸雾	0.00037	0.0002
				进入固废	废边角料和不合格品	20	0.002
					废过滤介质	149.49	0.089
					含铬残渣	49.58	0.318
合计			2.089	合计			2.089

注：[1]拟建项目铬酸酐纯度为 99.8%，铬酸酐中铬元素占比为 51.99%，即原料铬酸酐中铬占比为 99.8%*51.99%=51.89%。

与项目有关的原有环境污染

拟建项目所在地现状为空地，用地性质为工业用地，且建设项目为新建项目。因此，不存在与项目有关的原有污染及环境问题。

问题	
----	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，根据《2023年盱眙县环境质量报告书》，2023年全年各项污染物指标监测结果如下：

表 3-1 盱眙县 2023 年环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率	达标情况
SO ₂	年平均浓度	60	8	13.3%	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	150	17	11.3%	达标
NO ₂	年平均浓度	40	19	47.5%	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	80	51	63.8%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	70	53	75.7%	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	150	120	80.0%	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	32	91.4%	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	75	76	101.3%	不达标
CO	日均值第 95 分位质量浓度	4000	1000	25.0%	达标
O ₃	8h 平均第 90 分位质量浓度	160	158	98.8%	达标

根据上表，2023 年，盱眙县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO 日均值第 95 分位质量浓度、O₃ 最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，项目所在区域为达标区。

对于主要污染物 O₃ 和 PM_{2.5} 超标防治对策：VOCs、氮氧化物是 PM_{2.5}、O₃ 重要前体物，因此对于 O₃、PM_{2.5} 应加强 VOCs、氮氧化物排放的管控。对于 VOCs 排放的企业一是强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料；二是过程控制，提高“三率”，即治理设施的收集率、去除率和运行率；三是末端治理，对于重点行业，如石化、化工、工业涂装、包装印刷、成品油储运销，高浓度的建议使用冷凝回收，大风量、低浓度的建议使用吸附+脱附+催化燃烧、蓄热式燃烧等高效处置装置。对于氮氧化物排放量大的企业建议使用非化石能源，如风能、电能、太阳能替代化石能源；机动车大力提倡推广使用新能源汽车，如电动汽车替代燃油汽车。

对于主要污染物颗粒物、PM₁₀ 超标防治对策：①强化施工扬尘管控，严格执行城市施工过程“六个百分之百”（a.施工工地周边 100%围挡；b.物料堆放 100%覆盖；c.出入车辆 100%冲洗；d.施工现场地面 100%硬化；e.拆迁工地100%湿法作业；f.渣土车辆 100%密闭运输）；强化道路扬尘管控，提高城市道路水洗机扫作业比例，加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度，鼓励建设智慧道路扬尘在线监控系统；加强堆场、码头扬尘污染控制，全面推进主要港口矿石码头堆场、干散货码头物料堆场围挡、苫盖、

区域
环境
质量
现状

自动喷淋等抑尘设施，物料输送装置吸尘、喷淋等防尘设施建设。②强化秸秆禁烧管理，开展秋收阶段秸秆禁烧专项巡查，坚持疏堵结合，因地制宜大力推进秸秆外售物资回收公司综合利用。③全面加强建材、铸造等重点行业无组织排放治理，生产工艺产尘点（装置）采取密闭、封闭或设置集气罩等措施，粉状物料等采用密闭、封闭等方式储存和输送。

通过上述措施，将大大减少 PM_{2.5}、PM₁₀ 和臭氧的产生，使空气质量全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、地表水环境

本项目尾水汇入维桥河，根据《2023 年盱眙县环境质量报告书》，维桥河水质监测指标浓度年平均值达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。具体监测结果与评价见下表。

表 3-6 维桥河水质监测结果与评价 单位：mg/L

断面名称	参数	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	挥发酚
维桥河	浓度值 (mg/L)	9.51	5.73	3.31	0.37	0.01	0.0002
	标准值 (mg/L)	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.005
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	参数	汞	铅	总磷	氟化物	砷	/
	浓度值 (mg/L)	0.00002	0.00008	0.08	0.588	0.0027	/
	标准值 (mg/L)	≤0.0001	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	/
水质类别		Ⅲ类					

监测结果表明，维桥河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境现状监测。

4、生态环境

本项目位于江苏盱眙经济开发区内，无生态环境保护目标。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

正常情况下，本项目不涉及地下水、土壤环境污染，故本项目不开展地下水和土壤现状监测和评价。

环境保护目标	<p>1、大气环境 拟建项目位于盱眙经济开发区，项目厂区四周均为工业企业和市政道路，厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境 本项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境 本项目位于江苏盱眙经济开发区内，无生态环境保护目标。</p>																																													
污染物排放控制标准	<p>1、废气 硫酸雾、铬酸雾、氯化氢有组织排放参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放限值，无组织厂界监控点浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值。甲醇、非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值，无组织厂界监控点浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值。氨气、硫化氢、臭气浓度无组织、有组织分别执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准，具体见表 3-10。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 (1) 大气污染物有组织排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 25%;">最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th style="width: 25%;">最高允许排放速率 kg/h</th> <th style="width: 35%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="3">《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5</td> </tr> <tr> <td>铬酸雾</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>甲醇</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">1.8</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">14（25m）</td> <td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2</td> </tr> <tr> <td>硫化氢</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.90（25m）</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">6000（无量纲，25m）</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-10 (2) 大气污染物无组织排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 45%;">无组织排放监控浓度限值mg/m³</th> <th style="width: 40%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硫酸雾</td> <td style="text-align: center;">0.3</td> <td rowspan="5">《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3</td> </tr> <tr> <td>铬酸雾</td> <td style="text-align: center;">0.002</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td style="text-align: center;">0.05</td> </tr> <tr> <td>甲醇</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5	铬酸雾	0.05	/	氯化氢	30	/	甲醇	50	1.8	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1	非甲烷总烃	60	3	氨	/	14（25m）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	硫化氢	/	0.90（25m）	臭气浓度	/	6000（无量纲，25m）	污染物	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	标准来源	硫酸雾	0.3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	铬酸雾	0.002	氯化氢	0.05	甲醇	1	非甲烷总烃	4
污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源																																											
硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5																																											
铬酸雾	0.05	/																																												
氯化氢	30	/																																												
甲醇	50	1.8	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1																																											
非甲烷总烃	60	3																																												
氨	/	14（25m）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2																																											
硫化氢	/	0.90（25m）																																												
臭气浓度	/	6000（无量纲，25m）																																												
污染物	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	标准来源																																												
硫酸雾	0.3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3																																												
铬酸雾	0.002																																													
氯化氢	0.05																																													
甲醇	1																																													
非甲烷总烃	4																																													

氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1
硫化氢	0.06	
臭气浓度	20 (无量纲)	

单位产品镀件镀层基准排放量参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 6 执行,见表 3-11。

表 3-11 单位产品镀件镀层基准排气量 (单位: m³/m²)

序号	工艺种类	基准排气量	排气量计量位置
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒
2	镀铬	74.4	
3	其他镀种 (镀铜、镍等)	37.3	

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准,具体见下表 3-12。

表 3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

企业施工过程中,场地扬尘执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中表 1 限值要求,具体见下表 3-13。

表 3-13 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/ (μg/m ³)
TSP ^a	≤500
PM ₁₀ ^b	≤80

^a任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5}时,TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

^b任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

2、废水排放

本项目接管标准中常规因子 (COD、SS、NH₃-N、TN、TP) 执行盱眙县第二污水处理厂接管标准和《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准中较严值。根据《盱眙县第二污水处理厂扩建项目环境影响报告书》及批复(淮盱环复〔2024〕42号):“接管范围内特征污染因子在有行业废水排放标准的条件下优先以各行业废水直排标准作为盱眙县第二污水处理厂废水的接管标准。”因此,本项目废水污染物特征因子总铜执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1电子专用材料直接排放标准。

根据《盱眙县第二污水处理厂扩建项目环境影响报告书》及批复(淮盱环复〔2024〕42号),污水处理厂全厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)A标准,最终经一期人工湿地排口排入维桥河,具体标准值见表3-14。

表3-14 项目接管标准及盱眙县第二污水处理厂尾水排放标准

(单位mg/L pH除外)

污染物	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	总铜	动植物油
接管标准 盱眙县第二污水处理厂接管标准	6-9	≤500	≤210	≤45	≤65	≤4.0	优先以各行业废水直排标准作为盱眙县第二污水处理厂废水的接管标准	≤10
《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1 电子专用材料直接排放标准	6-9	≤500	≤400	≤45	≤70	≤8.0	≤0.5	/
本项目执行限值	6-9	≤500	≤210	≤45	≤65	≤4.0	≤0.5	≤10
污染物排放监控位置	企业废水总排出口							
污水厂出水标准	6-9	≤30	≤10	≤1.5 (3) Ⅲ	≤10 (12) Ⅲ	≤0.3	≤0.5	≤1

注：[1]每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

拟建项目为年产2万吨AI高频高速、IC载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目，项目单位产品基准排水量为15.40m³/t产品，满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表2标准，见3-15。

表3-15 单位产品基准排水量

序号	产品规格	单位	单位产品基准排水量	标准来源
1	电子铜箔	m ³ /t 产品	100	《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)表2

回用水执行《电子级水》(GB/T 11446.1-2013)中的 EW-IV标准，见表3-16。

表 3-16 厂区回用水执行标准

项目	技术指标	
GB/T11446.1-2013 的EW-IV标准	电阻率(25℃)/MΩ·cm	≥0.5
	全硅/(μg/L)	≤1000
	细菌个数/(个/mL)	≤100
	铜/(μg/L)	≤500
	锌/(μg/L)	≤500
	镍/(μg/L)	≤500
	钠/(μg/L)	≤1000
	氯/(μg/L)	≤1000
	硝酸根/(μg/L)	≤500
	磷酸根/(μg/L)	≤500
	硫酸根/(μg/L)	≤500
总有机碳/(μg/L)	≤1000	

3、噪声

项目运营期噪声厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值，详见表317。

表3-17 项目运营期噪声排放执行标准限值

类别	昼间dB (A)	夜间dB (A)
3类标准	≤65	≤55
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表3-18。

表3-18 项目施工期噪声排放执行标准限值

类别	昼间dB (A)	夜间dB (A)
/	≤70	≤55
标准来源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。

4、固废

一般工业固体废物暂存处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）和《江苏省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）文件等的相关要求。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为C3985电子专用材料制造，项目暂未纳入重点排污单位名录，也不涉及年使用10吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂），因此项目实施登记管理。

表 3-19 固定污染源排污许可分类管理名录 (2019 年版) 局部

三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
89	电子元件及电子专用材料制造 398	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨以上溶剂型涂料（含稀释剂）的	其他

根据国家的主要污染物总量控制规划，水污染物控制因子为 COD、氨氮、总氮、总磷，大气污染物控制因子为挥发性有机物。拟建项目污染物总量在盱眙县区域内平衡。

建设项目污染物排放三本账见表 3-20。

总量控制指标

表 3-20 本次改扩建后全厂项目污染物排放总量控制指标 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	外排量
生产废水	废水量	292845.61	0	292845.61	292845.61
	COD	55.039	11.112	43.927	8.785
	SS	15.960	7.175	8.785	2.928
	氨氮	7.379	4.451	2.928	0.439
	总氮	10.577	4.72	5.857	2.928
	铜	174.000	173.913	0.087	0.087
	盐分	255.601	0	255.601	255.601
生活废水及食堂污水	废水量	15048	0	15048	15048
	COD	6.019	0	6.019	0.451
	SS	3.160	0.903	2.257	0.150
	氨氮	0.527	0.226	0.301	0.023
	总氮	0.602	0.151	0.451	0.150
	总磷	0.060	0.015	0.045	0.005
	动植物油	0.451	0.301	0.150	0.015
综合废水	废水量	307893.61	0	307893.61	307893.61
	COD	61.058	11.112	49.946	9.236
	SS	19.120	8.077	11.043	3.078
	氨氮	7.906	4.677	3.229	0.462
	总氮	11.179	4.871	6.308	3.078
	总磷	0.060	0.015	0.045	0.005
	铜	174.000	173.913	0.087	0.087
	盐分	255.601	0	255.601	255.601
	动植物油	0.451	0.301	0.150	0.015
废气	有组织	硫酸雾	53.554	48.272	5.282
		氯化氢	0.646	0.614	0.032
		铬酸雾	0.0027	0.00243	0.00027
		甲醇	1.264	1.144	0.12
	无组织	硫酸雾	1.291	0	1.291
		氯化氢	0.030	0	0.030
		铬酸雾	0.0001	0	0.0001
		甲醇	0.063	0	0.063
固废	危险废物	废活性炭	44	44	0
		废硅藻土	104	104	0
		废滤芯	1.28	1.28	0
		废膜	0.21	0.21	0
		含铬残渣	49.58	49.58	0
		含锌镍残渣	48.72	48.72	0
		含铜污泥	439.35	439.35	0
		废包装材料	2	2	0
	一般固废	废边角料、不合格品	20	20	0
		电解回收铜	100.18	100.18	0
	生活垃圾	62.7	62.7	0	

四、主要环境影响和保护措施

拟建项目施工期约 12 个月，工程施工期的施工活动会产生扬尘、噪声、固废及少量设备调试废水等环境污染因子，现分别叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。施工期间应注意对厂内保留的建构筑物、雨污水管网等的保护，应注意做好风险防范。

1、废水

(1) 生产废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水。这部分废水含有一定量的油污和泥沙，直接排入下水道易堵塞排水管道，需进行隔渣、沉淀预处理后再排入厂内污水处理站处理。

(2) 生活污水

是由于施工队伍的生活活动造成的，生活污水含有大量细菌和病原体。上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

①尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量。

②建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理后排放。

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料须集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

2、废气

施工期废气主要有施工过程产生的扬尘、施工机械及车辆产生的废气。

施工设备和车辆产生的废气主要成分为 NO_2 、 CO 和碳氢化合物。由于施工现场较空旷，空气流通快，空气污染物易稀释扩散，废气经自然扩散和迁移后，对周围的大气环境不会产生明显影响。

工程建设过程中，土方的开挖、堆放、清运和回填，建筑材料在装卸、运输、堆放过程中，以及运输车辆往来等均会产生扬尘。施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中限值要求。

为降低施工建设过程中产生的扬尘对周边大气环境带来不利影响，应采取有效措施降低扬尘污染程度，缩小其影响范围，具体措施如下：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

(2) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬

施工
期环
境保
护措
施

	<p>尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；</p> <p>(3) 运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；</p> <p>(4) 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；</p> <p>(5) 施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；</p> <p>(6) 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。</p> <p>3、噪声</p> <p>施工过程中的噪声源主要有各种运输车辆及施工机械等。本项目噪声活动主要位于厂区西侧，通过采取距离衰减、施工过程设置掩蔽物等降噪措施，整体对敏感点噪声级影响较小。但应采取加强对运输车辆的管理，车辆行驶应避开居民点，控制施工活动时间等措施进一步降低施工期噪声产生的影响。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍的生活垃圾，以及现有污水处理设施等拆除过程中产生的废建筑材料。</p> <p>施工期间将涉及到管道敷设、材料运输、基础工程等工程，在此期间产生的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖等。且施工人员工作和日常生活过程中将产生一定数量的生活垃圾。</p> <p>对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。因此，本项目建设期间对生活垃圾要进行专门收集，交由环卫部门定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>4.1 运营期大气污染源分析</p> <p>项目运营期有组织废气产排污节点详见下表：</p>

表 4.1-1 本项目废气排污节点分析一览表

类别	废气编号	位置	主要生产、储运设备	主要污染物	治理措施
废气	G1-1~3; G2-1~3;	A-01 溶铜系统	溶铜罐 6 台, 净液槽 3 台, 污液槽 3 台	硫酸雾	7#碱液喷淋
		A-02 溶铜系统	溶铜罐 6 台, 净液槽 3 台, 污液槽 3 台		8#碱液喷淋
		B-01 溶铜系统	溶铜罐 6 台, 净液槽 3 台, 污液槽 3 台		9#碱液喷淋
		B-02 溶铜系统	溶铜罐 6 台, 净液槽 3 台, 污液槽 3 台		10#碱液喷淋
	G2-8、G2-11	C-01 溶铜系统	溶铜罐 6 台		15#碱液喷淋
		D-01 溶铜系统	溶铜罐 4 台		
	G1-4 G2-4~5	A-01 生箔系统	生箔 8 台	硫酸雾、氯化氢	1#碱液喷淋
		A-02 生箔系统	生箔 8 台		2#碱液喷淋
		A-03 生箔系统	生箔 8 台		3#碱液喷淋
		B-01 生箔系统	生箔 8 台		4#碱液喷淋
		B-02 生箔系统	生箔 8 台		5#碱液喷淋
		B-03 生箔系统	生箔 8 台		6#碱液喷淋
	G2-6~7 ; G2-9~10 ; G2-12~17; G2-20~21;	C-01 表面处理系统 (酸洗、粗化、固化、黑化、灰化、涂膜、烘干)	表面处理工序设备 3 套 (详见表 4.1-2); 粗化储液槽 2 台; 固化储液槽 2 台; 黑化储液槽 2 台; 灰化储液槽 2 台; 涂膜储液槽 3 台; 酸洗储液槽 1 台;	硫酸雾、甲醇	11#碱液喷淋
		C-02 表面处理系统 (酸洗、粗化、固化、黑化、灰化、涂膜、烘干)	表面处理工序设备 3 套 (详见表 4.1-2); 粗化储液槽 1 台; 固化储液槽 1 台; 黑化储液槽 1 台; 灰化储液槽 1 台; 涂膜储液槽 3 台;	硫酸雾、甲醇	12#碱液喷淋
		D-01 表面处理系统 (酸洗、粗化、固化、黑化、灰化、涂膜、烘干)	表面处理工序设备 3 套 (详见表 4.1-2); 粗化储液槽 1 台; 固化储液槽 1 台; 黑化储液槽 1 台; 灰化储液槽 1 台; 涂膜储液槽 3 台; 酸洗储液槽 1 台;	硫酸雾、甲醇	13#碱液喷淋
		D-02 表面处理系统 (酸洗、粗化、固化、黑化、灰化、涂膜、烘干)	表面处理工序设备 3 套 (详见表 4.1-2); 粗化储液槽 1 台; 固化储液槽 1 台; 黑化储液槽 1 台; 灰化储液槽 1 台; 涂膜储液槽 3 台;	硫酸雾、甲醇	14#碱液喷淋
	G1-5~7	A-01 防氧化、烘干	防氧化设备 24 台, 防氧化储液槽 1 台	铬酸雾	16#碱液喷淋
		B-01 防氧化、烘干	防氧化设备 24 台, 防氧化储液槽 1 台	铬酸雾	17#碱液喷淋

类别	废气编号	位置	主要生产、储运设备	主要污染物	治理措施
	G2-18~19;	C-01 表面处理系统（钝化）	表面钝化处理设备 6套，钝化储液槽 3台	铬酸雾	18#碱液喷淋
		D-01 表面处理系统（钝化）	表面钝化处理设备 6套，钝化储液槽 2台	铬酸雾	

表 4.1-2 表面处理工序各槽体参数及水洗废水产生情况

生产工序	槽体数量 (个)	单个槽体表面积 (m ²)	单个槽体体积 (m ³)	单个槽体有效体积 (m ³)
酸洗	12	0.8	0.83	0.77
粗化	24	1	1.01	0.96
固化	24	1	1.01	0.96
水洗	62	/	/	/
黑化	12	0.8	0.83	0.77
水洗	12	/	/	/
灰化	12	0.8	0.83	0.77
水洗	12	/	/	/
钝化	12	0.8	0.83	0.77
水洗	24	/	/	/

4.1.1溶铜硫酸雾 (G1-1~3/G2-1~3/G2-8/G2-11)

溶铜工序硫酸雾废气主要来自溶铜罐溶铜过程产生，情况类比《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期 6500 吨/年、二期 3500 吨/年）竣工环境保护验收监测报告》（以下简称“嘉元科技项目”），本项目与嘉元科技项目具体类比情况见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 本项目与嘉元科技项目生产情况对比

序号	类别	嘉元科技项目	本项目	相符性分析
1	原辅料类型及污染物成分	原料浓硫酸（98%）	本项目原料浓硫酸规格为98%以上	原辅料类型相同，相符
		污染物：硫酸雾； 排放源：溶铜工序	本项目溶铜工序废气主要为硫酸雾	溶铜工序排放的污染物相同，相符
2	生产工艺	溶铜罐内反应温度为70~85℃，罐内压力为常压	根据生产工艺描述，溶铜过程罐内为常压，温度为70~85℃	生产工艺相同，相符
3	污染防治措施	溶铜工序产生的硫酸雾经管道收集后采用碱液喷淋处理	溶铜工序产生的硫酸雾经管道收集后采用碱液喷淋处理	污染防治措施相似，相符

根据《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期 6500 吨/年、二期 3500 吨/年）竣工环境保护验收监测报告》，采用嘉元科技项目的硫酸雾排气筒监测结果进行分析，监测时间 2018 年 9 月 20-21 日，生产负荷 89.50%，监测三厂溶铜硫酸雾排气筒（1 根）、四厂溶铜硫酸雾排气筒（1 根），监测结果统计见下表。

表 4.1.1-2 嘉元科技项目硫酸雾排放监测数据统计表

采样点位	采样日期		检测结果			
			实测浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	平均排放速率 (kg/h)	标杆烟气流流量 (m ³ /h)
三厂溶铜酸雾废气排放口	2018年9月20日	第1次	0.58	1.6*10 ⁻²	0.016	27261
		第2次	0.51	1.4*10 ⁻²		26998
		第3次	0.57	1.6*10 ⁻²		27853
	2018年9月21日	第1次	0.65	1.8*10 ⁻²		27104
		第2次	0.58	1.6*10 ⁻²		27761
		第3次	0.61	1.7*10 ⁻²		27369
四厂401废气排放口（溶铜）	2018年9月20日	第1次	0.74	2.7*10 ⁻²	0.026	36782
		第2次	0.70	2.6*10 ⁻²		36717
		第3次	0.68	2.5*10 ⁻²		36841
	2018年9月	第1次	0.67	2.5*10 ⁻²		36624
		第2次	0.69	2.5*10 ⁻²		36780

运营
期环
境影
响和
保护
措施

	月 21 日	第 3 次	0.71	2.6×10^{-2}		36814
--	-----------	-------	------	----------------------	--	-------

项目溶铜工序生产设备溶铜罐产生的硫酸雾采用管道收集，收集效率按照 99% 计算，废气收集后经“碱液喷淋”处理，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 表 F.1 硫酸雾废气采用喷淋塔中和法的处理效率 $\geq 90\%$ ，以 90% 计算。

根据实测排放速率、收集效率、处理效率等参数计算嘉元科技项目溶铜工序硫酸雾废气产生量为 3.954t/a，折算单位产品硫酸雾废气产生系数为 0.0004t/产品，详见下表。

表 4.1.1-3 嘉元科技项目废气产排情况表

工 艺	全厂溶铜工序实 测平均排放速率 kg/h	生产 负 荷%	折算为满 负荷生产 工况下排 放速率 kg/h	收 集 效 率%	处 理 效 率%	产 生 速 率 kg/h	产 生 量 t/a	产 能 t/a	产 生 系 数 t/t 产 品
溶 铜	0.042 (0.016+0.026)	89.50	0.047	99	90	0.475	3.79 4	1000 0	0.000 4

本项目铜箔总产能为生产 20000t/a，类比嘉元科技项目硫酸雾产生系数，则本项目溶铜工艺硫酸雾产生量为 8t/a。

本项目 A 区 01 溶铜系统溶铜罐 64m³*6 台，A 区 02 溶铜系统溶铜罐 64m³*6 台，B 区 01 溶铜系统溶铜罐 64m³*6 台，B 区 02 溶铜系统溶铜罐 64m³*6 台，C 区 01 溶铜系统溶铜罐 30m³*4 台、20m³*2 台，D 区 01 溶铜系统溶铜罐 30m³*4 台。其中 A 区 01 溶铜系统、A 区 02 溶铜系统、B 区 01 溶铜系统、B 区 02 溶铜系统产能一致，硫酸雾产生量分别为 1.692t/a，C 区 01 溶铜系统硫酸雾产生量 0.705t/a，D 区 01 溶铜系统硫酸雾产生量 0.529t/a。

4.1.2 生箔（G1-4/G2-4~5）、表面处理（酸洗G2-7、粗化G2-10、固化G2-13、黑化G2-15、灰化G2-17、钝化G2-19）、防氧化（G1-6）酸雾

项目生箔、表面处理（酸洗、粗化、固化、黑化、灰化、钝化）、防氧化在各槽体中进行，废气污染源源强核算方法参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）计算公式，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。

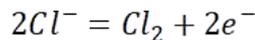
根据本项目各槽体工艺条件，对照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 产污系数，涉及酸雾产生的槽体及其产排污情况详见下

表:

表 4.1.2-1 各槽体工艺条件及酸雾产生情况一览表

工序	污染物	项目工艺条件	对应 HJ 984-2018 中适用范围	产生量 g/m ² ·h	
生箔	硫酸雾	硫酸 90~100g/L	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光, 硫酸阳极氧化, 在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光, 在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	25.2	
	氯化氢	15-20mg/l	弱酸洗 (不加热, 质量百分浓度 5%~8%), 室温高、含量高时取上限, 不添加酸雾抑制剂	0.4 (本项目生箔过程中加少量盐酸加强生箔效果, 参照此条中下限取值)	
表面处理	酸洗	硫酸浓度 120g/L	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光, 硫酸阳极氧化, 在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光, 在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	25.2	
		硫酸浓度 180-220g/L		25.2	
	粗化	氯化氢	盐酸 25~35mg/L	弱酸洗 (不加热, 质量百分浓度 5%~8%), 室温高、含量高时取上限, 不添加酸雾抑制剂	0.4 (本项目粗化过程中加少量盐酸细化晶粒, 参照此条中下限取值)
		硫酸雾	硫酸浓度 90-130g/L	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光, 硫酸阳极氧化, 在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光, 在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	25.2
	黑化	硫酸雾	硫酸浓度 7~10g/L	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉, 弱硫酸洗	可忽略
	灰化	硫酸雾	硫酸浓度 3~5g/L	硫酸洗	可忽略
	锂电钝化	铬酸雾	铬酸浓度约 1.25g/L, 20-25℃	在加温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液	0.023
	表处钝化	铬酸雾	铬酸浓度 2.25g/L, 27-35℃	在加温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液	0.023
抛氧	铬酸雾	铬酸浓度 0.6g/L	在加温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液	0.023	

拟建项目电解生箔和粗化过程需要添加微量的盐酸维持酸性的环境, 盐酸浓度约 15-20mg/L (ppm), 在阳极 (正极) 的钝化能被氧化生成 (Cl₂), 反应如下:



按照 20mg/L (ppm) 的盐酸浓度, 假设氯化氢全部被电解生产氯气, 则氯气的浓度为 19.45mg/L (ppm), 即 0.01945g/L。拟建项目电解过程温度约 50℃, 根据表 3.4.2.1.2-1, 50℃情况下, 氯气在水中的饱和溶解度 3.3g/L, 拟建

项目电解过程产生的氯气浓度约占氯气溶解度的 0.54%，未达到氯气的饱和溶解度，因此电解过程产生的氯气基本上溶解在电解液中未析出进入环境空气中，电解生箔和粗化过程因投加微量盐酸产生氯气可不做定量分析。

表 4.1.2-2 不同温度下，氯气在水中的饱和溶解度

温度 (°C)	温度 (g/L)
0	14.6
10	10.2
20	7.3
30	5.5
40	4.2
50	3.3
60	2.6
70	2.1
80	1.7
90	1.4
100	1.1

本项目拟在每套表面处理机上方设置全密闭罩负压收集，全密闭罩体与槽体间的接口处全部用不锈钢条、胶垫等进行密封，在槽体槽壁设置集气管道，通过集气管网收集酸雾，考虑到工件进出液口处、观察孔密闭不严等泄漏情况，有效收集效率取值 95%。废气收集后经碱液喷淋进行处理，参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 F 表 F.1，碱液喷淋对硫酸雾、铬酸雾的处理效率约为 90%，对氯化氢处理效率为 95%。

拟建项目槽体酸雾产生情况详见下表：

表 4.1.2-3 生箔、表处、防氧化酸雾产排情况一览表

产污位置	污染物种类	槽体数量 (个)	单个槽体表面积 (m ²)	风量 m ³ /h	产生量			
					g/m ² ·h	mg/m ³	kg/h	t/a
A-01 生箔系统	硫酸雾	8	3.73	40000	25.2	18.799	0.752	5.956
	氯化氢				0.4	0.298	0.012	0.095
A-02 生箔系统	硫酸雾	8	3.73	40000	25.2	18.799	0.752	5.956
	氯化氢				0.4	0.298	0.012	0.095
A-03 生箔系统	硫酸雾	8	3.73	40000	25.2	18.799	0.752	5.956
	氯化氢				0.4	0.298	0.012	0.095
B-01 生箔系统	硫酸雾	8	3.73	40000	25.2	18.799	0.752	5.956
	氯化氢				0.4	0.298	0.012	0.095
B-02 生箔系统	硫酸雾	8	3.73	40000	25.2	18.799	0.752	5.956
	氯化氢				0.4	0.298	0.012	0.095
B-03 生箔系统	硫酸雾	8	3.73	40000	25.2	18.799	0.752	5.956
	氯化氢				0.4	0.298	0.012	0.095
C-01 表处系统酸洗	硫酸雾	3	0.8	48000	25.2	1.260	0.060	0.479
C-01 表处系统粗化	硫酸雾	6	1		25.2	3.150	0.151	1.198
	氯化氢				0.4	0.050	0.002	0.019
C-01 表处	硫酸雾	6	1	25.2	3.150	0.151	1.198	

系统固化									
C-02 表处系统酸洗	硫酸雾	3	0.8	48000	25.2	1.260	0.060	0.479	
C-02 表处系统粗化	硫酸雾	6	1		25.2	3.150	0.151	1.198	
	氯化氢				0.4	0.050	0.002	0.019	
C-02 表处系统固化	硫酸雾	6	1		25.2	3.150	0.151	1.198	
D-01 表处系统酸洗	硫酸雾	3	0.8	48000	25.2	1.260	0.060	0.479	
D-01 表处系统粗化	硫酸雾	6	1		25.2	3.150	0.151	1.198	
	氯化氢				0.4	0.050	0.002	0.019	
D-01 表处系统固化	硫酸雾	6	1		25.2	3.150	0.151	1.198	
D-02 表处系统酸洗	硫酸雾	3	0.8	48000	25.2	1.260	0.060	0.479	
D-02 表处系统粗化	硫酸雾	6	1		25.2	3.150	0.151	1.198	
	氯化氢				0.4	0.050	0.002	0.019	
D-02 表处系统固化	硫酸雾	6	1		25.2	3.150	0.151	1.198	
A-01 防氧化设备	铬酸雾	24	0.2	20000	0.023	0.006	0.0001	0.0009	
B-01 防氧化设备	铬酸雾	24	0.2	20000	0.023	0.006	0.0001	0.0009	
C-01 表处系统钝化	铬酸雾	6	0.8	20000	0.023	0.006	0.0001	0.0009	
D-01 表处系统钝化	铬酸雾	6	0.8		0.023	0.006	0.0001	0.0009	

4.1.3防氧化后烘干铬酸雾 (G1-7)

项目原箔防氧化后均需进行挤干、烘干处理进一步去除残留的防氧化液，烘干过程会挥发形成铬酸雾。项目锂电铜箔防氧化过程为连续过程，铜箔形状为简单，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中自动线挂镀、镀件形状简单，镀液带出量 $<0.1\text{L}/\text{m}^2$ ，本评价取 $0.1\text{L}/\text{m}^2$ 。项目挤干过程为槽体上方靠近出箔口位置，一上一下两个硬质橡胶辊贴合生箔表面，将带出的防氧化液直接截留回到防氧化槽内，约 99.5%的槽液在挤干过程中可被截留，剩余约 0.5%（即 $0.0005\text{L}/\text{m}^2$ ）在烘干过程中挥发。

原箔防氧化工序加工铜箔面积为 4938.27m^2 ，即挥发的槽液量为 2.469L，按照槽液中铬酸酐含量约为 $0.6\sim 0.9\text{g}/\text{L}$ （取值 $0.75\text{g}/\text{L}$ ）计算，铬酸雾产生量为 1.852g （ $1.852\times 10^{-6}\text{t}$ ）。

本项目烘干过程采用集气罩负压收集方式，考虑到未完全密闭，收集效率取 90%。废气收集后经碱液喷淋进行处理，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 F 表 F.1，碱液喷淋对铬酸雾的处理效率约为 90%。

4.1.4 涂膜、烘干有机废气 (G2-21)

拟建项目采用硅烷偶联剂 KH560 水溶液作为涂膜液，硅烷偶联剂与铜箔的偶联作用过程会产生甲醇和水，涂膜原理见 3.3.2 章节。根据反应方程式和硅烷偶联剂 KH560 的用量 (9.5t/a)，可知生成的甲醇废气为 1.264t/a，本项目 C-01、C-02、D-01、D-02 四个表面处理区域合计 12 条表面处理线，单个表面处理区域 (合计 3 条表面处理线) 甲醇废气产生量为 0.316t/a。

本项目拟在每套涂膜槽上方设置全密闭罩负压收集，全密闭罩体与槽体间的接口处全部用不锈钢条、胶垫等进行密封，在槽体槽壁设置集气管道，通过集气管网收集酸雾，考虑到工件进出液口处、观察孔密闭不严等泄漏情况，有效收集效率取值 95%。甲醇与水可以任意比例互溶，拟收集后通过管道接入表面处理碱液喷淋设施处理，去除效率约 90%。

4.1.5 储液槽罐大小呼吸废气

拟建项目储液罐主要为硫酸储罐、液碱储罐；溶铜系统涉及的污液槽、净液槽；表面处理系统涉及的粗化、固化、黑化、灰化、钝化、防氧化、涂膜、酸洗储液槽，见表 4.1.5-1。

表4.1.5-1 拟建项目槽罐一览表

序号	设备名称	储槽容积 m ³ *数量	材质	位置
1	浓硫酸储罐	30m ³ *1 台	Q345	水处理区罐区
2	稀硫酸储罐	20m ³ *1 台	Q345	水处理区罐区
3	液碱储罐	20m ³ *1 台	Q345	水处理区罐区
4	污液槽	66.7m ³ *12 台	2205	A 区溶铜系统
5	净液槽	40m ³ *12 台	2205	B 区溶铜系统
6	粗化储液槽	25m ³ *1 台、52m ³ *1 台、60m ³ *3 台；	Q345	C/D 区表面处理系统
7	固化储液槽	25m ³ *1 台、52m ³ *1 台、60m ³ *3 台；	Q345	
8	黑化储液槽	10m ³ *1 台、14m ³ *4 台；	Q345	
9	灰化储液槽	10m ³ *1 台、14m ³ *4 台；	Q345	
10	钝化储液槽	10m ³ *1 台、14m ³ *4 台；	Q345	
11	防氧化储液槽	13m ³ *2 台	SS316L	
12	涂膜储液槽	0.3m ³ *12 台	Q345	
13	酸洗储液槽	14.8m ³ *2 台	Q345	

本项目储槽大小呼吸废气主要考虑硫酸储罐、污液槽、净液槽、粗化储液槽、固化储液槽、酸洗储液槽大小呼吸产生的硫酸雾废气；钝化、防氧化储液槽大小呼吸产生的铬酸雾废气；涂膜储液槽大小呼吸产生的非甲烷总烃废气；参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 B 产污系数，黑化、灰化酸雾产生量可忽略，因此黑化储液槽 (G2-14)、灰化储液槽 (G2-16) 大小呼吸产生的硫酸雾废气拟不开展定量计算。

(1) 硫酸储罐废气

拟建项目在罐区设置 30m³ 浓硫酸储罐 1 台，20m³ 稀硫酸储罐 1 台，储槽

内存储的硫酸由于温度和大气压的变化引起的蒸汽的排放称为呼吸排放。储罐液体蒸发损失包括两种情况：其一是当气温升降，罐内空间蒸气和空气的蒸气分压增大或者减小，因而使物料、蒸气和空气通过呼吸阀或通气孔形成呼吸过程，该过程称为“小呼吸”过程，由于硫酸不具有挥发性，硫酸储存过程中产生的“小呼吸”极小，可以忽略；其二是储罐进出液体，由于液体升降而使气体容积增减，导致静压差发生变化，这种由于罐内液面变化而形成呼吸作用称为“大呼吸”过程，本项目主要对浓硫酸储罐液体进出时产生的大呼吸开展计算。

固定顶储罐大呼吸年蒸发损耗量 L_w 为：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L_w —固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）；

M —储罐内蒸汽的分子量，硫酸 98；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压（Pa），取值 0.0079Pa （ 25°C ）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定，拟建项目 $K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ；

K_C —产品因子（取 1.0）。

由上式计算得 $L_w = 3.24 \times 10^{-7} \text{kg}/\text{m}^3$ 投入量，本项目 98%

本项目 98%浓硫酸外购量为 $302\text{t}/\text{a}$ ，密度为 $1.84 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3$ ，即体积约为 164.13m^3 ，暂存的浓硫酸产生的大呼吸废气为 $5.32 \times 10^{-8} \text{t}/\text{a}$ ，即按照 7920h 生产时间计算，浓硫酸储罐大呼吸废气的产生速率为 $6.72 \times 10^{-9} \text{kg}/\text{h}$ ，约占《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）硫酸雾最高允许排放速率 $1.1\text{kg}/\text{h}$ 的 0.00006% ，硫酸雾废气产生量极小，因此对硫酸储罐废气不再定量分析。

(2) 污液槽 (G1-2/G2-2)、净液槽 (G1-3/G2-3)、粗化储液槽 (G2-9)、固化储液槽 (G2-12)、酸洗储液槽 (G2-6) 硫酸雾废气

本项目在溶铜、生箔及表面处理过程中设置中间储槽暂存酸液，其中涉及硫酸雾产生的污液槽、净液槽、粗化储液槽、固化储液槽、酸洗储液槽及硫酸浓度见表 4.1.5-1。参考《江西省中旋新材料有限公司年产 5000 吨电子铜箔和标箔项目》，该项目污液槽、净液槽、固化储液槽、酸洗储液槽废气产生量 $3.462\text{kg}/\text{a}$ ，即 0.0007kg 硫酸雾/ t 铜箔；粗化储液槽废气产生 $4.451\text{kg}/\text{a}$ ，即 0.0009kg 硫酸雾/ t 铜箔。因粗化储液槽硫酸浓度相对其他储液槽高，产生的硫酸雾量较大，因此按照最不利情况，以粗化储液槽产污系数 0.0009kg 硫酸雾/ t 铜箔计算本项目硫酸雾废气产生量为 $18\text{kg}/\text{a}$ （ $0.018\text{t}/\text{a}$ ），

表4.1.5-1 硫酸储液槽情况表

序号	设备名称	储槽容积 m ³ *数量	硫酸浓度 (g/L)	系数 (kg 硫酸雾/t 铜箔)	产生量 t/a
1	污液槽	66.7m ³ *12 台	90-100	0.0007	0.008
2	净液槽	40m ³ *12 台	90-100	0.0007	0.002
3	粗化储液槽	25m ³ *1 台、52m ³ *1 台、60m ³ *3 台;	180~220	0.0009	0.0003
4	固化储液槽	25m ³ *1 台、52m ³ *1 台、60m ³ *3 台;	90~130	0.0007	4.13*10 ⁻⁵
5	酸洗储液槽	14.8m ³ *2 台	120	0.0007	6.70*10 ⁻⁷

(3) 钝化储液槽 (G2-18)、防氧化储液槽废气 (G1-5)

钝化储液槽、防氧化储液槽及铬酸浓度见表 4.1.5-2。参考《江西省中旋新材料有限公司年产 5000 吨电子铜箔和标箔项目》，该项目钝化储液槽废气产生量 0.0023kg/a，即 5*10⁻⁷kg 铬酸雾/t 铜箔。拟建项目铜箔产能为 20000t/a，经类比计算，钝化储液槽、防氧化储液槽呼吸废气产生量合计为 0.01kg/a (1*10⁻⁵t/a)。

表4.1.5-2 铬酸储液槽情况表

序号	设备名称	储槽容积 m ³ *数量	铬酸浓度 (g/L)	系数 (kg 铬酸雾/t 铜箔)	产生量 t/a
1	钝化储液槽	10m ³ *1 台、14m ³ *4 台;	2.25	5*10 ⁻⁷	7.16*10 ⁻⁶
2	防氧化储液槽	13m ³ *2 台	0.6~0.9	5*10 ⁻⁷	2.84*10 ⁻⁶

(4) 涂膜储液槽废气 (G2-20)

涂膜储液槽及涂膜液浓度见表 4.1.5-3。拟建项目涂膜工序使用的涂膜液——硅烷偶联剂 KH560 (γ-缩水甘油醚氧丙基三甲氧基硅烷) 用量为 9.5t/a，属于高沸点 (290℃)，低挥发性物质。参考《山东硅科新材料有限公司 5 万吨/年硅烷偶联剂系列产品项目环境影响报告书》，该项目硅烷偶联剂产能为 50000 吨/年，硅烷偶联剂储罐呼吸废气产生量 23.216kg/a，即单位产能硅烷偶联剂呼吸废气产生量 0.0005kg/t 硅烷偶联剂，拟建项目硅烷偶联剂 KH560 用量为 9.5t/a，经类比计算，硅烷偶联剂 KH560 储液槽 (涂膜储液槽) 呼吸废气产生量为 0.004kg/a (4*10⁻⁶t/a)，即按照 7920h 生产时间计算，涂膜储液槽呼吸废气的产生速率为 5.57*10⁻⁷kg/h，约占《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 非甲烷总烃最高允许排放速率 3kg/h 的 0.00002%，涂膜储液槽呼吸废气产生量极小，因此对涂膜储液槽呼吸废气不再定量分析。

表4.1.5-3 涂膜储液槽情况表

序号	设备名称	储槽容积 m ³ *数量	涂膜液浓度 (g/L)
1	涂膜储液槽	0.3m ³ *12 台	1.5±0.1

4.1.6 污水处理站恶臭

项目采用的是物化工艺，污水处理过程中恶臭产生量较小，本评价不对其定量分析，企业应做好水处理区域通风，做好厂区绿化，减少对周边环境的影响。

项目有组织废气排放情况详见下表：

表4.1.6-1 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

污染源		污染物种类	污染源强核算(t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率%	治理措施			排放形式			
							治理工艺	去除效率%	是否为可行技术	有组织	无组织		
G1-1~3; G2-1~3;	A-01溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	1.692	类比	顶部管道收集	99	7#碱液喷淋	90	是	√	√	
		净液槽、污液槽	硫酸雾	0.0025	类比	顶部管道收集	99						
	A-02溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	1.692	类比	顶部管道收集	99	8#碱液喷淋	90	是	√	√	
		净液槽、污液槽	硫酸雾	0.0025	类比	顶部管道收集	99						
	B-01溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	1.692	类比	顶部管道收集	99	9#碱液喷淋	90	是	√	√	
		净液槽、污液槽	硫酸雾	0.0025	类比	顶部管道收集	99						
	B-02溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	1.692	类比	顶部管道收集	99	10#碱液喷淋	90	是	√	√	
		净液槽、污液槽	硫酸雾	0.0025	类比	顶部管道收集	99						
G2-8、G2-11	C-01溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	0.705	类比	顶部管道收集	99	15#碱液喷淋	90	是	√	√	
	D-01溶铜系统	溶铜罐	硫酸雾	0.529	类比	顶部管道收集	99						
G1-4 G2-4~5	A-01生箔系统	生箔机	硫酸雾	5.956	系数法	全密闭罩负压收集	95	1#碱液喷淋	90	是	√	√	
			氯化氢	0.095	系数法	全密闭罩负压收集	95		95	是	√	√	
	A-02生箔系统	生箔机	硫酸雾	5.956	系数法	全密闭罩负压收集	95	2#碱液喷淋	90	是	√	√	
			氯化氢	0.095	系数法	全密闭罩负压收集	95		95	是	√	√	
	A-03生箔系统	生箔机	硫酸雾	5.956	系数法	全密闭罩负压收集	95	3#碱液喷淋	90	是	√	√	
			氯化氢	0.095	系数法	全密闭罩负压收集	95		95	是	√	√	
	B-01生箔系统	生箔机	硫酸雾	5.956	系数法	全密闭罩负压收集	95	4#碱液喷淋	90	是	√	√	
			氯化氢	0.095	系数法	全密闭罩负压收集	95		95	是	√	√	
	B-02生箔系统	生箔机	硫酸雾	5.956	系数法	全密闭罩负压收集	95	5#碱液喷淋	90	是	√	√	
			氯化氢	0.095	系数法	全密闭罩负压收集	95		95	是	√	√	
	B-03生箔系统	生箔机	硫酸雾	5.956	系数法	全密闭罩负压收集	95	6#碱液喷淋	90	是	√	√	
			氯化氢	0.095	系数法	全密闭罩负压收集	95		95	是	√	√	
	G2-6~7; G2-9~10; G2-12~13; G2-21;	C-01表处系统酸洗		硫酸雾	0.479	系数法	全密闭罩负压收集	95	11#碱液喷淋	90	是	√	√
		C-01表处系统粗化		硫酸雾	1.198	系数法	全密闭罩负压收集	95		90	是	√	√
氯化氢				0.019	系数法	全密闭罩负压收集	95	95		是	√	√	
C-01表处系统固化		硫酸雾	1.198	系数法	全密闭罩负压收集	95	90	是		√	√		
C-01表处系统烘干		甲醇	0.316	衡算法	全密闭罩负压收集	95	90	是		√	√		
酸洗储液槽		硫酸雾	3.35*10 ⁻⁷	类比法	顶部管道收集	99	90	是		√	√		
粗化储液槽、固化储液槽		硫酸雾	1.37*10 ⁻⁴	类比法	顶部管道收集	99	90	是		√	√		
C-02表处系统酸洗		硫酸雾	0.479	系数法	全密闭罩负压收集	95	12#碱液喷淋	90		是	√	√	
C-02表处系统粗化		硫酸雾	1.198	系数法	全密闭罩负压收集	95		90		是	√	√	
		氯化氢	0.019	系数法	全密闭罩负压收集	95		95		是	√	√	

污染源	污染物种类	污染源强核算(t/a)	源强核算依据	废气收集方式	收集效率%	治理措施			排放形式		
						治理工艺	去除效率%	是否为可行技术	有组织	无组织	
C-02表处系统固化	硫酸雾	1.198	系数法	全密闭罩负压收集	95		90	是	√	√	
C-02表处系统烘干	甲醇	0.316	衡算法	全密闭罩负压收集	95		90	是	√	√	
粗化储液槽、固化储液槽	硫酸雾	6.83*10 ⁻⁵	类比法	顶部管道收集	99		90	是	√	√	
D-01表处系统酸洗	硫酸雾	0.479	系数法	全密闭罩负压收集	95	13#碱液喷淋	90	是	√	√	
D-01表处系统粗化	硫酸雾	1.198	系数法	全密闭罩负压收集	95		90	是	√	√	
	氯化氢	0.019	系数法	全密闭罩负压收集	95		95	是	√	√	
D-01表处系统固化	硫酸雾	1.198	系数法	全密闭罩负压收集	95		90	是	√	√	
D-01表处系统烘干	甲醇	0.316	衡算法	全密闭罩负压收集	95		90	是	√	√	
酸洗储液槽	硫酸雾	3.35*10 ⁻⁷	类比法	顶部管道收集	99		90	是	√	√	
粗化储液槽、固化储液槽	硫酸雾	6.83*10 ⁻⁵	类比法	顶部管道收集	99		90	是	√	√	
D-02表处系统酸洗	硫酸雾	0.479	系数法	全密闭罩负压收集	95		14#碱液喷淋	90	是	√	√
D-02表处系统粗化	硫酸雾	1.198	系数法	全密闭罩负压收集	95			90	是	√	√
	氯化氢	0.019	系数法	全密闭罩负压收集	95			95	是	√	√
D-02表处系统固化	硫酸雾	1.198	系数法	全密闭罩负压收集	95	90		是	√	√	
D-02表处系统烘干	甲醇	0.316	衡算法	全密闭罩负压收集	95	90		是	√	√	
粗化储液槽、固化储液槽	硫酸雾	6.83*10 ⁻⁵	类比法	顶部管道收集	99	90		是	√	√	
G1-5~7	防氧化设备	铬酸雾	0.0009	系数法	全密闭罩负压收集	95	16#碱液喷淋	90	是	√	√
	防氧化储液槽	铬酸雾	1.42*10 ⁻⁶	类比	顶部管道收集	99		90	是	√	√
	烘干	铬酸雾	0.926*10 ⁻⁶	系数法	集气罩负压收集	90	17#碱液喷淋	90	是	√	√
	防氧化设备	铬酸雾	0.0009	系数法	全密闭罩负压收集	95		90	是	√	√
	防氧化储液槽	铬酸雾	1.42*10 ⁻⁶	类比	顶部管道收集	99		90	是	√	√
	烘干	铬酸雾	0.926*10 ⁻⁶	系数法	集气罩负压收集	90		90	是	√	√
G2-18~19;	C-01表处系统钝化	铬酸雾	0.0009	系数法	全密闭罩负压收集	95	18#碱液喷淋	90	是	√	√
	钝化储液槽	铬酸雾	4.30*10 ⁻⁶	类比	顶部管道收集	99		90	是	√	√
	D-01表处系统钝化	铬酸雾	0.0009	系数法	全密闭罩负压收集	95		90	是	√	√
	钝化储液槽	铬酸雾	2.86*10 ⁻⁶	类比	顶部管道收集	99		90	是	√	√

表4.1.6-2 项目有组织废气产排情况一览表

污染源		污染物种类	风量 m³/h	污染物产生情况			废气收集方式	收集效 率%	治理措 施	去除效 率%	风量 m³/h	污染物排放情况			执行标准		排放源参数				排放 方式			
				浓度mg/m³	速率kg/h	产生量t/a						浓度mg/m³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m³	速率kg/h	编号	高度 m	直径 m	温度°C				
G1-1~3;	A-01溶铜系统	溶铜罐	40000	5.341	0.214	1.692	顶部管道收集	99	7#碱液 喷淋	90	80000	硫酸雾	1.158	0.093	0.734	30	/	1#	25	1.6	20	连续		
		净液槽、污液槽		0.008	0.000	0.0025	顶部管道收集	99				氯化氢	0.007	0.0006	0.005	30	/							
G1-4	A-01生箔系统	生箔机	40000	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集	95	1#碱液 喷淋	90	80000	/	/	/	/	/	/	2#	25	1.6	20			
				氯化氢	0.300	0.012	0.095	全密闭罩负压收集				95	硫酸雾	1.786	0.143	1.132	30						/	
	A-02生箔系统	生箔机	40000	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集	95	2#碱液 喷淋	90		氯化氢	0.014	0.001	0.009	30	/							
				硫酸雾	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集				95	3#碱液 喷淋	90	/	/	/						/	/
A-03生箔系统	生箔机	40000	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集	95	3#碱液 喷淋	90	氯化氢	0.300	0.012	0.095	全密闭罩负压收集	95	/	/	/	/	/				
			硫酸雾	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集			95	铬酸雾	0.0005	0.00001	0.00009	0.05	/								
G1-5~7	A-01防氧化设备		20000	0.006	0.0001	0.0009	全密闭罩负压收集	95	16#碱 液喷淋	90	20000	铬酸雾	0.0005	0.00001	0.00009	0.05	/	3#	25	0.8	20			
	A-01防氧化储液槽			8.96E-06	1.79E-07	1.42*10 ⁻⁶	顶部管道收集	99				/	/	/	/	/	/							
	A-01烘干			5.85E-06	1.17E-07	0.926*10 ⁻⁶	集气罩负压收集	90				/	/	/	/	/	/							
G2-1~3;	B-01溶铜系统	溶铜罐	40000	5.341	0.214	1.692	顶部管道收集	99	9#碱液 喷淋	90	88000	硫酸雾	0.416	0.037	0.290	30	/	4#	25	1.6	20			
		净液槽、污液槽		0.008	0.0003	0.0025	顶部管道收集	99				/	/	/	/	/	/							
G2-8	C-01溶铜系统	溶铜罐	48000	1.854	0.089	0.705	顶部管道收集	99	15#碱 液喷淋	90	88000	/	/	/	/	/	/	4#	25	1.6	20			
G2-11	D-01溶铜系统	溶铜罐		1.392	0.067	0.529	顶部管道收集	99				/	/	/	/	/	/							
G2-4~5	B-01生箔系统	生箔机	40000	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集	95	4#碱液 喷淋	90	80000	硫酸雾	1.786	0.143	1.132	30	/	5#	25	1.6	20			
				氯化氢	0.300	0.012	0.095	全密闭罩负压收集				95	氯化氢	0.014	0.001	0.009	30						/	
	B-02生箔系统	生箔机	40000	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集	95	5#碱液 喷淋	90		/	/	/	/	/	/							
				硫酸雾	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集				95	6#碱液 喷淋	90	硫酸雾	1.158	0.093						0.734	30
	B-03生箔系统	生箔机	40000	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集	95	6#碱液 喷淋	90		氯化氢	0.007	0.0006	0.005	30	/							
				硫酸雾	18.801	0.752	5.956	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
G2-1~3;	B-02溶铜系统	溶铜罐	40000	5.341	0.214	1.692	顶部管道收集	99	10#碱 液喷淋	90	80000	/	/	/	/	/	/	6#	25	1.6	20			
		净液槽、污液槽		0.008	0.0003	0.0025	顶部管道收集	99				铬酸雾	0.0005	0.00001	0.00009	0.05	/							
G1-5~7	B-01防氧化设备		20000	0.006	0.0001	0.0009	全密闭罩负压收集	95	17#碱 液喷淋	90	20000	铬酸雾	0.0005	0.00001	0.00009	0.05	/	7#	25	0.8	20			
	B-01防氧化储液槽			8.96E-06	1.79E-07	1.42*10 ⁻⁶	顶部管道收集	99				/	/	/	/	/	/							
	B-01烘干			5.85E-06	1.17E-07	0.926*10 ⁻⁶	集气罩负压收集	90				/	/	/	/	/	/							
G2-6~7; G2-9~10; G2-12~13; G2-21;	C-01表处系统酸洗		48000	1.260	0.060	0.479	全密闭罩负压收集	95	11#碱 液喷淋	90	96000	硫酸雾	0.718	0.069	0.546	30	/	8#	25	1.6	20			
	C-01表处系统粗化			硫酸雾	3.151	0.151	1.198	全密闭罩负压收集				95	氯化氢	0.002	0.0002	0.002	30					/		
				氯化氢	0.050	0.002	0.019	全密闭罩负压收集				95	甲醇	0.079	0.008	0.060	50					1.8		
	C-01表处系统固化			硫酸雾	3.151	0.151	1.198	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
	C-01表处系统烘干			甲醇	0.831	0.040	0.316	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
	C-01酸洗储液槽			硫酸雾	8.81E-07	4.23E-08	3.35*10 ⁻⁷	顶部管道收集				99	/	/	/	/	/					/		
	C-01粗化储液槽、C-01固化储液槽			硫酸雾	3.60E-04	1.73E-05	1.37*10 ⁻⁴	顶部管道收集				99	/	/	/	/	/					/		
	C-02表处系统酸洗			硫酸雾	1.260	0.060	0.479	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
	C-02表处系统粗化			硫酸雾	3.151	0.151	1.198	全密闭罩负压收集				95	12#碱 液喷淋	90	/	/	/					/	/	/
				氯化氢	0.050	0.002	0.019	全密闭罩负压收集				95			/	/	/					/	/	/
	C-02表处系统固化			硫酸雾	3.151	0.151	1.198	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
	C-02表处系统烘干			甲醇	0.831	0.040	0.316	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
C-02粗化储液槽、C-02固化储液槽		硫酸雾	1.80E-04	8.62E-06	6.83*10 ⁻⁵	顶部管道收集	99	/	/	/	/	/	/											
G2-6~7; G2-9~10; G2-12~13; G2-21;	D-01表处系统酸洗		48000	1.260	0.060	0.479	全密闭罩负压收集	95	13#碱 液喷淋	90	96000	硫酸雾	0.718	0.069	0.546	30	/	9#	25	1.6	20			
	D-01表处系统粗化			硫酸雾	3.151	0.151	1.198	全密闭罩负压收集				95	氯化氢	0.002	0.0002	0.002	30					/		
				氯化氢	0.050	0.002	0.019	全密闭罩负压收集				95	甲醇	0.079	0.008	0.060	50					1.8		
	D-01表处系统固化			硫酸雾	3.151	0.151	1.198	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
	D-01表处系统烘干			甲醇	0.831	0.040	0.316	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
	D-01酸洗储液槽			硫酸雾	8.81E-07	4.23E-08	3.35*10 ⁻⁷	顶部管道收集				99	/	/	/	/	/					/		
	D-01粗化储液槽、D-01固化储液槽			硫酸雾	1.80E-04	8.62E-06	6.83*10 ⁻⁵	顶部管道收集				99	/	/	/	/	/					/		
	D-02表处系统酸洗			硫酸雾	1.260	0.060	0.479	全密闭罩负压收集				95	14#碱 液喷淋	90	/	/	/					/	/	/
	D-02表处系统粗化			硫酸雾	3.151	0.151	1.198	全密闭罩负压收集				95			/	/	/					/	/	/
				氯化氢	0.050	0.002	0.019	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
	D-02表处系统固化			硫酸雾	3.151	0.151	1.198	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
	D-02表处系统烘干			甲醇	0.831	0.040	0.316	全密闭罩负压收集				95	/	/	/	/	/					/		
D-02粗化储液槽、D-02固化储液槽		硫酸雾	1.80E-04	8.62E-06	6.83*10 ⁻⁵	顶部管道收集	99	/	/	/	/	/	/											
G2-18~19;	C-01表处系统钝化		20000	2.71E-05	5.43E-07	0.0009	全密闭罩负压收集	95	18#碱	90	20000	铬酸雾	0.0005	0.00001	0.00009	0.05	/	10#	25	0.8	20			

污染源	污染物种类	风量 m³/h	污染物产生情况			废气收集方式	收集效 率%	治理措 施	去除效 率%	风量 m³/h	污染物 名称	污染物排放情况			执行标准		排放源参数				排放 方式
			浓度mg/m³	速率kg/h	产生量t/a							浓度mg/m³	速率kg/h	排放量t/a	浓度mg/m³	速率kg/h	编号	高度 m	直径 m	温度°C	
C-01钝化储液槽	铬酸雾	40000	2.71E-05	5.43E-07	4.30*10 ⁻⁶	顶部管道收集	99	液喷淋	90	40000	/	/	/	/	/	11#	25	1.2	20		
	D-01表处系统钝化		铬酸雾	0.006	0.0001	0.0009	全密闭罩负压收集		95		90										
	D-01钝化储液槽		铬酸雾	1.81E-05	3.61E-07	2.86*10 ⁻⁶	顶部管道收集		99		90										
G1-1~3;	A-02溶铜系统	40000	溶铜罐	5.341	0.214	1.692	顶部管道收集	99	8#碱液 喷淋	90	40000	硫酸雾	0.530	0.021	0.168	30	11#	25	1.2	20	
			净液槽、污液槽	硫酸雾	0.008	0.0003	0.0025	顶部管道收集		99		90	/	/	/	/					

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4.1.6-3 拟建项目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]					
1	1#	硫酸雾	1.158	0.093	0.734
		氯化氢	0.007	0.0006	0.005
2	2#	硫酸雾	1.786	0.143	1.132
		氯化氢	0.014	0.001	0.009
3	3#	铬酸雾	0.0005	0.00001	0.00009
4	4#	硫酸雾	0.416	0.037	0.290
5	5#	硫酸雾	1.786	0.143	1.132
		氯化氢	0.014	0.001	0.009
6	6#	硫酸雾	1.158	0.093	0.734
		氯化氢	0.007	0.0006	0.005
7	7#	铬酸雾	0.0005	0.00001	0.00009
8	8#	硫酸雾	0.718	0.069	0.546
		氯化氢	0.002	0.0002	0.002
		甲醇	0.079	0.008	0.060
9	9#	硫酸雾	0.718	0.069	0.546
		氯化氢	0.002	0.0002	0.002
		甲醇	0.079	0.008	0.060
10	10#	铬酸雾	0.0005	0.00001	0.00009
11	11#	硫酸雾	0.530	0.021	0.168
一般排放口合计		硫酸雾			5.282
		氯化氢			0.032
		铬酸雾			0.00027
		甲醇			0.12
有组织排放合计		硫酸雾			5.282
		氯化氢			0.032
		铬酸雾			0.00027
		甲醇			0.12

[1]备注:对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017), 本项目不涉及主要排放口。

4.1.7无组织排放废气

拟建项目无组织废气主要为项目生产过程中未被捕集的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、甲醇。拟建项目建成后, 全厂无组织废气源强见表 4.1.7-1, 无组织排放核算见表 4.1.7-2。

表 4.1.7-1 拟建项目无组织废气产生及排放情况

序号	无组织排放源	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		年排放速率/(kg/h)	年排放量/(t/a)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)				
1	生产厂房1	生产跑、冒、滴、漏, 未完全收集废气	硫酸雾	加强管理、通风, 合理设计集气设	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.3	0.163	1.291	27247.82	22.81
2			氯化氢			0.05	0.004	0.030		
3			铬酸雾			0.002	0.00002	0.0001		

			雾	施					
4			甲醇			1	0.008	0.063	

表 4.1.7-2 拟建项目大气污染物无组织年排放量核算表

污染物	年排放量 (t/a)
硫酸雾	1.291
氯化氢	0.030
铬酸雾	0.0001
甲醇	0.063

4.1.8 工艺废气处理及可行性分析

根据拟建项目废气的成分及其性质选择相应的废气处理方式，拟建项目废气主要为酸性废气和甲醇，企业采用碱喷淋的处理方式通过 25m 高排气筒排放，拟建项目有组织废气收集和处理工艺流程见图 4.1.8-1。

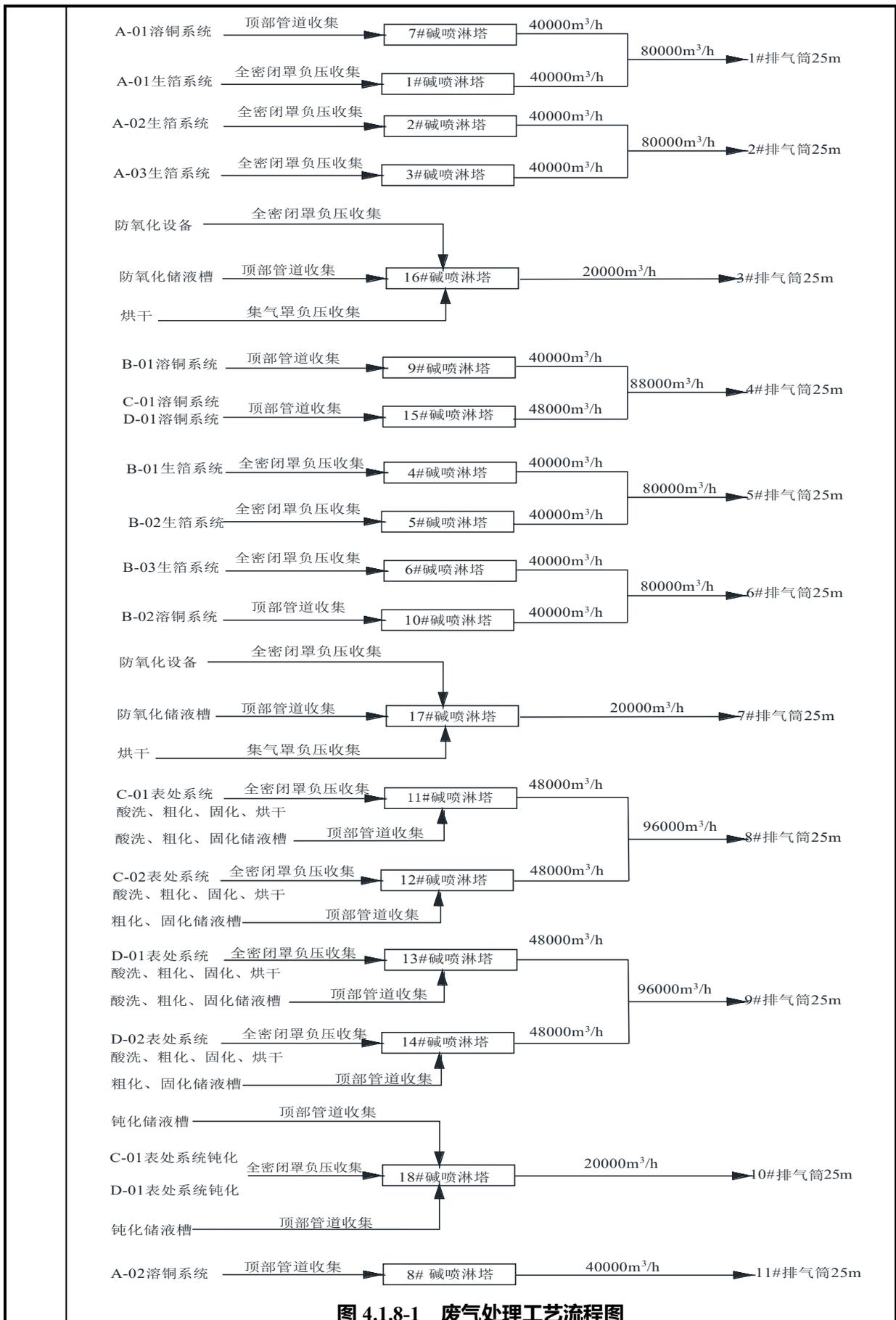


图 4.1.8-1 废气处理工艺流程图

4.1.8.1 废气成分特点

根据工程分析可知，拟建项目生产过程中的工艺废气主要污染物为：

- (1) 溶铜、生箔系统产生酸性废气：氯化氢、硫酸雾；
- (2) 表面处理工序产生的酸性废气和甲醇：氯化氢、硫酸雾、铬酸雾。

4.1.8.2 酸性废气及甲醇有机废气治理措施评述

- (1) 氯化氢、硫酸雾

本项目生产过程酸性废气主要有氯化氢、硫酸雾、铬酸雾，均使用碱液喷淋塔进行处理，其中氯化氢、硫酸雾采用碱液喷淋中和法，铬酸雾采用碱液喷淋凝聚法。碱液喷淋塔主要由风管、洗涤塔、风机组成。洗涤塔的主要作用是气、液两相提供充分的接触面，并为提高其动能创造条件，以利于传质和传热。填充部分采用塑料制鲍尔环，鲍尔环由于其气体通过能力高气体阻力小，组成主要由挡水部分、填充部分、喷液部分组成。

碱液喷淋塔属两相逆向流填料吸收塔，酸性气体从塔体进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满气段空间，然后均匀地通过均流段进入到鲍尔环填料吸收段。在鲍尔环填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应。反应生成物质（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽，未完成吸收的酸性气体继续进入到喷淋段，在喷淋段中吸收液从均布的无堵塞喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触，继续发生化学反应，喷嘴选用无堵塞螺旋喷嘴，在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。对于某些化学活泼性较差的酸性气体，可以在吸收液中加入一定量的表面活性剂。塔体的最上部是挡水除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，吸收处理后的洁净空气从净化塔上端排气管排入大气。为了提高净化塔的效率，以适宜的喷淋密度和根据不同的废气种类添加药剂。吸收液采用 pH 自动控制仪，控制吸收液的 pH 值，吸收液定期排放至废气处理塔。采用药槽和计量泵完成加药过程。

本项目碱液喷淋塔设备示意图如下图：

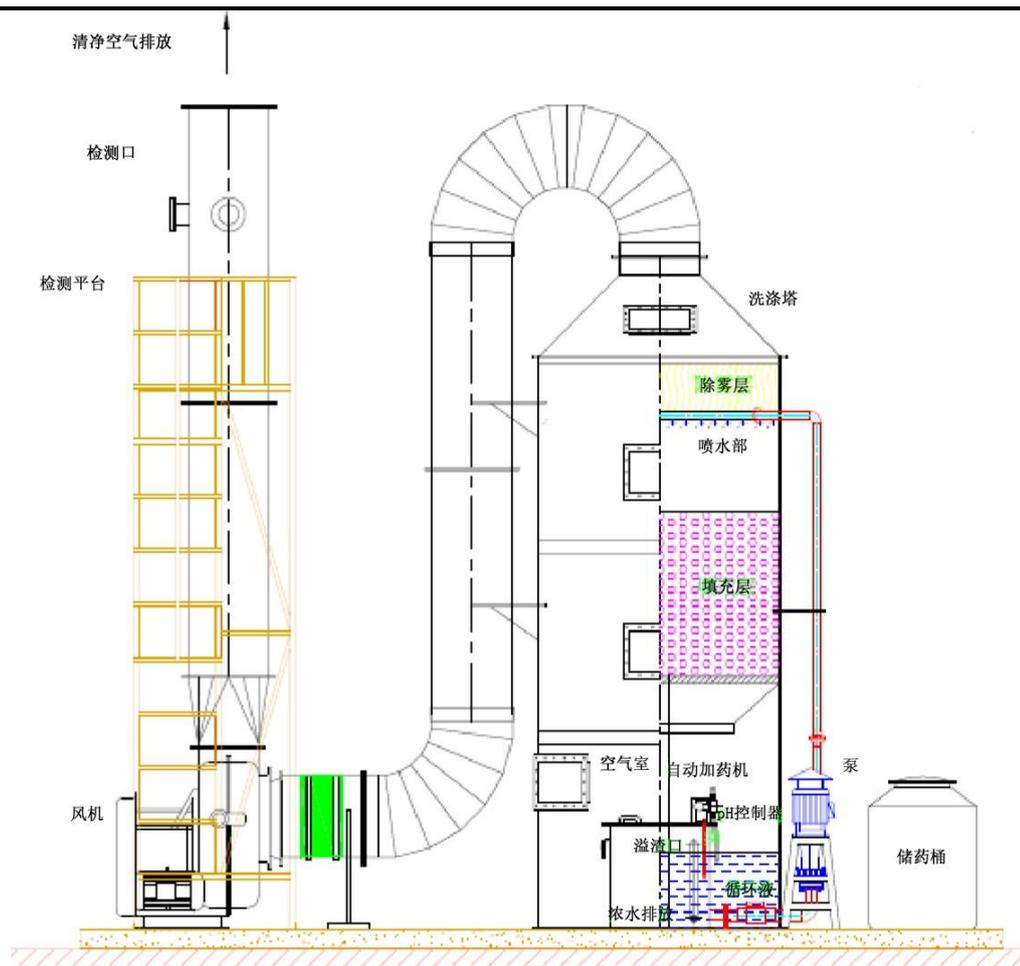


图 4.1.8.2-1 废气处理工艺流程图

(2) 铬酸雾

铬酸雾是在电镀工艺过程中产生的浓度较大的一种酸雾，由于铬酸具有密度大、挥发性小并且容易凝结的特点，铬雾被带入风罩后，形成一种多分散性气溶雾滴，一般比较粗大。目前铬酸雾的处理技术包括回收、淋洗吸收，回收净化技术成熟，在电镀行业被广泛采用。网格式、挡板式、填料式净化器回收净化的工艺效果较好，特别是用网格式最佳，主要是采用凝聚法，利用铬酸本身比重大、挥发性小及易于凝聚的特点，用网格将铬酸雾截留。当一定的气速在铬酸雾经过过滤网格层时，被许多网格分散并进入曲折狭窄的通道，增加了碰撞的机会而更容易凝聚，在重力和吸附的作用下，细小铬酸雾滴便附着在网格表面上不断附着的结果使细小的铬酸液滴增大而沿网络降落下来。净化后的气体从上箱排出，这种过滤的效应大小与雾滴大小，气流和气量有关。网格式酸雾净化塔的过滤网可采用菱形塑料气流过滤网。由于过滤网的特点网格表面的液滴不易产生二次雾化，可保证较高的除雾效率。一般滤层数以 10~12 层为宜，棱形板的布置应一层一层纵横交错平铺在过滤网格的外框内。

(3) 甲醇

涂膜过程使用硅烷偶联剂 KH560 水溶液，硅烷偶联剂与铜箔发生偶联作用时水解会生成少量的甲醇，后续烘干过程热空气带出，项目硅烷偶联剂溶液浓度低用量少，废气中甲醇含量较小。对于低浓度，大风量的废气很难完全燃烧，在间歇作业中余热不能充分利用。低浓度、大风量有机废气的处理工艺主要有低温等离子处理工艺、催化氧化处理工艺、吸附处理工艺、溶剂吸收工艺等，甲醇可与水任意比例互溶，极易溶于水且溶解度较大，本项目拟将甲醇废气接入碱液喷淋塔，利用其溶于水的特性吸收甲醇废气。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），碱液喷淋洗涤吸收法为酸性气体的污染防治可行技术。根据《污染源核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）并参照同类型企业，碱液喷淋塔处理装置对硫酸雾、铬酸雾、甲醇的去除率分别可以达到 90%以上，对氯化氢废气处理效率可达到 95%以上。经处理后，本项目排放的硫酸雾、铬酸雾、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中排放限值要求。因此项目废气采用碱液喷淋塔是可行的。

类比《广东嘉元科技股份有限公司 1.5 万吨/年新能源动力电池用高性能铜箔技术改造及企业技术中心升级技术改造项目（一期 6500 吨/年、二期 3500 吨/年）》（已于 2018 年 10 月通过验收）例行监测数据，该项目和本项目在原辅料使用及工艺流程和环保措施基本保持一致，具有一定的可类比性。

表 4.1.8.2-1 碱喷淋处理装置监测结果表

监测点位	监测日期	频次	烟气流量 (m ³ /h)	氯化氢		硫酸雾	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
碱喷淋装置废气进口	2021年 2月17日	第一次	20594	10.32	0.21	30.03	0.62
		第二次	21780	11.3	0.25	42.38	0.92
		第三次	20599	10.38	0.21	30.79	0.63
	2021年 2月18日	第一次	20020	10.19	0.20	28.39	0.57
		第二次	20972	10.33	0.22	30.16	0.63
		第三次	21758	10	0.22	26.42	0.57
碱喷淋废气出口	2021年 2月17日	第一次	19626	0.29	0.01	2.38	0.05
		第二次	20586	0.31	0.01	3.99	0.08
		第三次	19919	0.38	0.01	2.40	0.05
	2021年 2月18日	第一次	20098	0.31	0.01	2.52	0.05
		第二次	19888	0.27	0.01	2.79	0.06
		第三次	20717	0.31	0.01	2.53	0.05

表 4.1.8.2-2 碱喷淋处理装置监测结果表

监测点位	监测日期	频次	烟气流量 (m ³ /h)	铬酸雾		甲醇	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
碱喷淋装置废气	2021年 2月17日	第一次	20594	0.32	0.01	1.34	0.03
		第二次	21780	0.30	0.01	1.62	0.04
		第三次	20599	0.38	0.01	1.42	0.03

气进口	2021年 2月18日	第一次	20020	0.19	0.01	0.89	0.02
		第二次	20972	0.33	0.01	0.78	0.02
		第三次	21758	0.30	0.01	0.86	0.02
碱喷淋废气出口	2021年 2月17日	第一次	19626	0.03	0.001	0.13	0.003
		第二次	20586	0.03	0.001	0.12	0.003
		第三次	19919	0.03	0.001	0.14	0.003
	2021年 2月18日	第一次	20098	0.02	0.001	0.08	0.002
		第二次	19888	0.03	0.001	0.07	0.001
		第三次	20717	0.02	0.001	0.08	0.002

4.1.8.3 处理工艺设计参数

处理工艺：“碱喷淋塔”；

排气筒高度：25m；

主要污染物：氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、甲醇；

材质要求：PP；

主要设备：见表 4.1.8.3-1（1）~（2）。

表 4.1.8.3-1（1） 废气处理设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	材质	备注
1	碱喷淋塔	详见表 6.2.1-4 (2)	18 个	材质：FRP 两层填料层一层除雾层	/
2	收集系统	10kw 功率风机	18 套	/	
3	排气筒	DN1600mm*25m	11 个	/	/

表 4.1.8.3-1（2） 碱喷淋塔规格型号

序号	区域	名称	处理风量 (m³/h)	位号	单位	数量
1	A 区	溶铜车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-07	套	1
2		溶铜车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-08	套	1
3		生箔车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-01	套	1
4		生箔车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-02	套	1
5		生箔车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-03	套	1
6		生箔车间立式铬酸雾废气洗涤塔系统	20000	1-SEX-SCR-16	套	1
7	B 区	溶铜车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-09	套	1
8		溶铜车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-10	套	1
9		生箔车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-04	套	1
10		生箔车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-05	套	1
11		生箔车间立式酸雾废气洗涤塔系统	40000	1-SEX-SCR-06	套	1
12		生箔车间立式铬酸雾废气洗涤塔系统	20000	1-SEX-SCR-17	套	1
13	C/D 区	表处溶铜立式酸雾废气洗涤塔系统	48000	1-SEX-SCR-15	套	1
14		C1/2 立式酸雾废气洗涤塔系统	48000	1-SEX-SCR-11	套	1
15		C3 立式酸雾废气洗涤塔系统	48000	1-SEX-SCR-12	套	1
16		D1 立式酸雾废气洗涤塔系统	48000	1-SEX-SCR-13	套	1
17		D2 立式酸雾废气洗涤塔系统	48000	1-SEX-SCR-14	套	1
18		立式铬酸雾废气洗涤塔系统	20000	1-SEX-SCR-18	套	1

(5) 大气污染源监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-6。

表 4-6 大气污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气（有组织）	1#/2#/5#/6#	硫酸雾、氯化氢	半年一次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	3#/7#/10#	铬酸雾		
	4#/11#	硫酸雾		
	8#/9#	硫酸雾、氯化氢、甲醇		
无组织废气	厂界	硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、甲醇	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

4.1.9 非正常工况

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。

本项目非正常排放主要考虑碱喷淋塔装置发生故障情况下的排放，结合项目废气产排情况，废气污染物主要为硫酸雾、氯化氢、铬酸雾和甲醇，其中铬酸雾废气源强较低，仅占排放标准的 1%，非正常排放对周边环境影响较为可控，因此拟选择 1#排气筒的硫酸雾、氯化氢和 8#排气筒的硫酸雾、氯化氢、甲醇作为非正常排放工况，非正常排放工况为废气处理效率降低 50%排放的情况，假设每年发生频次 1 次，每次持续 2~3h。

项目大气污染物非正常排放情况见下表 4.1.9-1。

表 4.1.9-1 非正常排放情况分析

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#	碱喷淋装置出现故障	硫酸雾	0.465	0.5	<1
		氯化氢	0.006		
8#	碱喷淋装置出现故障	硫酸雾	0.15	0.5	<1
		氯化氢	0.001		
		甲醇	0.04		

4.1.10 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），卫生防护距离初值采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中：

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；
 C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；
 L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；
 r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；
A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表1（GB/T 39499-2020）查取。
经计算，各污染物的卫生防护距离见表4.1.10-2。

表4.1.10-2 卫生防护距离计算结果

序号	污染源	污染物	排放量t/a	排放速率kg/h	面源面积m ²	面源高度m	计算参数				卫生防护距离m	
							A	B	C	D	L	终值
1	生产车间	硫酸雾	1.291	0.163	27247.82	22.81	470	0.021	1.85	0.84	0.524	50
2		氯化氢	0.030	0.004			470	0.021	1.85	0.84	2.194	50
3		铬酸雾	0.0001	0.00002			470	0.021	1.85	0.84	0.498	50
4		甲醇	0.063	0.008			470	0.021	1.85	0.84	1.908	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），“当企业某生产单元的无组织排放多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护初值不在同一级别时，以卫生防护距离终值较大者为准”。

根据以上计算分析可知，本项目以厂区边界为起点设置100m卫生防护距离。卫生防护距离包络线详见附图9。

该范围内无居民住宅、学校、医院等敏感目标，可满足建设项目卫生防护距离的要求。以后该距离范围内不得建设居民住宅、学校、医院等敏感目标。

4.2 营运期水环境影响分析

4.2.1 废水污染源强

拟建项目排水主要为生活污水、生产废水、废气处理废水、循环冷却水排水、地面拖洗废水、质检清洗废水、磨辊废水、纯水制备浓水和初期雨水等。项目废水具体情况如下：

（1）生活污水及食堂污水

根据6.2排水章节，拟建项目生活污水及食堂污水排放量约15048t/a，主要污染物为COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油。

（2）生产废水

1) 生箔清洗废水（W1-1、W2-1）、固化后水洗废水（W2-2）、表处槽冲

洗废水

生箔清洗废水（W1-1、W2-1，合计 476720.64m³/a）、固化后水洗废水（W2-2，1571328m³/a）、表处槽冲洗废水（1782m³/a）均属于含铜废水，经含铜清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产（回用率 98.5%），回用系统浓水 30747.46t/a 经电解提铜、综合废水处理系统处理后达标排放。

2) 黑化后水洗废水（W2-3）、表处槽冲洗废水

黑化后水洗废水（W2-3，304128m³/a）、表处槽冲洗废水（356.4m³/a）属于含镍废水，经含锌镍清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产（回用率 96%），回用系统浓水 12179.38t/a 经含锌镍废水处理系统处理后回用于生产（回用率 98%），含镍残渣经低温蒸发浓缩后作危废处置。

3) 灰化后水洗废水（W2-4）、表处槽冲洗废水

灰化后水洗废水（W2-4，304128m³/a）、表处槽冲洗废水（356.4m³/a）属于含锌镍废水，经含锌镍清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产（回用率 96%），回用系统浓水 12179.38t/a 经含锌镍废水处理系统处理后回用于生产（回用率 98%），含锌镍残渣经低温蒸发浓缩后作危废处置。

4) 钝化后水洗废水（W2-5）、表处槽冲洗废水

钝化后水洗废水（W2-5，608256m³/a）、表处槽冲洗废水（356.4m³/a）属于含铬废水，经含铬清洗水回用系统处理后，大部分回用于生产（回用率 96%），回用系统浓水 24344.50t/a 经含铬废水处理系统处理后回用于生产（回用率 98%），含铬残渣经低温蒸发浓缩后作危废处置。

(3) 废气处理废水

根据 6.2 排水章节，拟建项目废气处理废水主要为铬酸雾碱液喷淋塔废水 445.5t/a 和其他酸雾碱液喷淋塔废水 4455t/a，铬酸雾碱液喷淋塔废水 445.5t/a 经含铬废水处理系统处理，零排放。其他酸雾碱液喷淋塔废水 4455t/a 主要污染物为 pH、COD、SS、盐分等。

(4) 循环冷却水排水

拟建项目循环冷却废水排放量为 67003.20t/a，其中 495t/a 用于铬酸雾碱液喷淋塔用水，4950t/a 用于其他酸雾碱液喷淋塔用水，3226.72t/a 用于地面拖洗用水，剩余约 58331.48t/a 排入废水处理系统。主要污染物为 COD、SS、盐分等。

(5) 地面拖洗废水

为保持生产区域洁净，项目需要定期对生产车间地面拖洗，根据 6.2 排水章节计算，拖洗废水产生量 1936.03t/a，主要污染物为 COD、SS、铜等。

(6) 质检清洗废水

根据 6.2 排水章节计算，拟建项目质检清洗废水产生量以 80%计，即 16 m³/d (528m³/a)，主要污染物为 COD、SS、铜等。

(7) 磨辊废水

根据 6.2 排水章节计算，磨辊废水产生量为 620.73t/a，主要污染物为 COD、SS、铜等。

(8) 纯水制备浓水

根据 6.2 排水章节计算，拟建项目纯水制备浓水排放量为 195014.98t/a，主要污染物为 COD、SS 等。

(9) 初期雨水

根据 6.2 排水章节计算，拟建项目一次初期雨水量约 403.98t/a，年初期雨水量为 1211.93t/a。初期雨水中主要污染物为 COD、SS，雨水排放口设置截断阀与泵站，雨水排放口通过管道与污水站连接，初期雨水通过泵站泵入厂内污水站处理。

拟建项目废水产排及其他相关信息详见表 4.2.1-1~5。

表 4.2.1-1 拟建项目废水产生及处理情况

废水类型	废水产生量 (t/a)	污染物		产生状况		排放方式及去向		
		名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)				
生活污水及食堂污水	15048	COD	400	6.019	隔油池+化粪池			
		SS	210	3.160				
		氨氮	35	0.527				
		总氮	40	0.602				
		总磷	4	0.060				
		动植物油	30	0.451				
生产废水	生箔清洗废水 (W1-1、W2-1)、固化后水洗废水 (W2-2)、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	30747.46	COD	941	28.933	电解提铜	综合废水处理系统：含铜废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜 pH 调节池+排放水池+终端机械过滤器	
			SS	59	1.814			
			氨氮	240	7.379			
			总氮	344	10.577			
			铜	5654	173.846			
	其他酸雾碱液喷淋塔废水	4455	pH	9~10	/	/		
			COD	300	1.337			
			SS	150	0.668			
			盐分	5000	22.275			
	循环冷却水排水	58331.48	COD	80	4.667	/		
			SS	50	2.917			
			盐分	4000	233.326			
地面拖洗	1936.03	COD	150	0.290				

盱眙县第二污水处理厂

		废水		SS	250	0.484						
				铜	50	0.097						
		质检清洗废水	528	COD	300	0.158						
				SS	200	0.106						
				铜	50	0.026						
		磨辊废水	620.73	COD	50	0.031						
				SS	200	0.124						
				铜	50	0.031						
		纯水制备浓水	195014.98	COD	100	19.501						
				SS	50	9.751						
		初期雨水	1211.93	COD	100	0.121						
				SS	80	0.097						
		小计	292845.61	pH	6~8	/						
				COD	187.945	55.039						
				SS	54.501	15.960						
				氨氮	25.199	7.379						
				总氮	36.118	10.577						
				铜	594.171	174.000						
		灰化后水洗废水(W2-4)、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	12179.38	COD	720	8.769						
				SS	50	0.609						
TP	199			2.424								
锌	306			3.727								
镍	1.25			0.015								
黑化后水洗废水(W2-3)、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	12179.38	COD	714	8.696								
		SS	45	0.548								
		镍	19.05	0.232								
钝化后水洗废水(W2-5)、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	24344.50	COD	1000	24.345								
		SS	200	4.869								
		总铬	600	14.607								
		六价铬	555	13.511								
铬酸雾碱液喷淋塔废水	445.50	COD	50	0.022								
		SS	150	0.067								
		总铬	20.42	0.009								
		六价铬	18.89	0.008								

零排放

表 4.2.1-4 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	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	量/ (万 t/a)				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	118.59 3691	32.9920 53	30.794 805	工业废 水集中 处理厂	间歇排 放,排 放期间 流量稳 定	上午 9 点-11 点,下 午 14 点 -18 点	盱眙县第 二污水处 理厂	水温	/
2									COD	500
3									SS	210
4									氨氮	45
5									总氮	65
6									总磷	4
7									铜	0.5
8									盐分	/
9									动植物油	10

表 4.2.1-5 拟建项目废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	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	水温	20℃		
2		COD	30	0.028	9.236
3		SS	10	0.009	3.079
4		氨氮	1.5	0.001	0.462
5		总氮	10	0.009	3.079
6		总磷	0.3	0.00001	0.005
7		铜	0.5	0.0003	0.087
8		盐分	/	0.775	255.601
9		动植物油	1	0.0005	0.015
全厂排放口合计		水温	20℃		
		COD	30	0.028	9.236
		SS	10	0.009	3.079
		氨氮	1.5	0.001	0.462
		总氮	10	0.009	3.079
		总磷	0.3	0.00001	0.005
		铜	0.5	0.0003	0.087
		盐分	/	0.775	255.601
	动植物油	1	0.0005	0.015	

表 4.2.1-2 拟建项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生箔清洗废水（W1-1/W2-1）、固化后水洗废水（W2-2）、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水； 其他酸雾碱液喷淋塔废水； 循环冷却水排水； 地面拖洗废水； 质检清洗废水； 磨辊废水； 纯水制备浓水； 初期雨水	水温 pH COD SS 氨氮 总氮 铜 盐分	综合废水处理系统	间歇排放，排放期间流量稳定	TW001	生产废水处理设施	生箔清洗废水（W1-1、W2-1）、固化后水洗废水（W2-2）、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水经电解提铜后与其他废水合并进综合废水处理系统：含铜废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜 pH 调节池+排放水池+终端机械过滤器	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水及食堂污水	COD SS 氨氮 总氮 TP 动植物油	生活污水处理系统	间歇排放，排放期间流量不稳定	TW002	生活污水及食堂污水处理设施	隔油池+化粪池			
3	灰化后水洗废水（W2-4）、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	COD SS TP 锌	含锌镍废水处理系统		TW003	生产废水处理设施	含锌镍废水处理系统：含锌镍废水调节池+含锌镍废水提升泵+含锌镍反应槽+高效沉淀池+含锌镍 MCR 膜池+中间水池+含锌镍中水 RO1+一级浓水箱+含锌镍中水RO2+二级浓水箱+含锌镍蒸发器			零排放
4	黑化后水洗废水（W2-3）、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水	COD SS 镍	含镍废水处理系统	间歇排放，排放期间流量不稳定						
5	钝化后水洗废水（W2-	COD SS	含铬废水处理系统	间歇排放，排	TW004	生产废水	含铬废水处理系统：含铬废			零排放

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	污染治理设施工艺			
	5)、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水; 铬酸雾碱液喷淋塔废水	Cr 六价铬	理系统	放期间流量不稳定		处理设施	水调节池+含铬废水提升泵+含铬反应槽+高效沉淀池+含铬 MCR 膜池+中间水池+含铬中水 RO1+一级浓水箱+含铬中水 RO2+二级浓水箱+含铬蒸发器			
6	雨水	/	由园区雨水管网直接进入周边水体	间歇排放, 排放期间流量不稳定, 属于冲击型排放	/	/	/	YS001	√是 □否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4.2.1-3 废水污染物排放情况

编号	污染物名称	产生量		处理措施	污染物名称	污水厂接管量		接管标准限值 mg/L	排放环境限值 mg/L	排入环境量		排放去向
		mg/L	t/a			mg/L	t/a			mg/L	t/a	
含铜生产废水	废水量	/	292845.61	生箔清洗废水(W1-1、W2-1)、固化后水洗废水(W2-2)、表处槽冲洗废水经回用系统处理后浓水经电解提铜后与其他废水合并进综合废水处理系统: 含铜废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜 pH 调节池+排放水池+终端机械过滤器	废水量	/	292845.61	/	/	/	292845.61	接管区域污水处理厂集中处理
	COD	187.945	55.039		COD	150	43.927	500	30	30	8.785	
	SS	54.501	15.960		SS	30	8.785	210	10	10	2.928	
	氨氮	25.199	7.379		氨氮	10	2.928	45	1.5	1.5	0.439	
	总氮	36.118	10.577		总氮	20	5.857	65	10	10	2.928	
	铜	594.171	174.000		铜	0.297	0.087	0.5	0.5	0.297	0.087	
	盐分	872.818	255.601		盐分	872.818	255.601	/	/	872.818	255.601	
生活废水及	废水量	/	15048	隔油池+化粪池	废水量	/	15048	/	/	/	15048	
	COD	400	6.019		COD	400	6.019	500	30	30	0.451	
	SS	210	3.160		SS	150	2.257	210	10	10	0.150	
	氨氮	35	0.527		氨氮	20	0.301	45	1.5	1.5	0.023	
	总氮	40	0.602		总氮	30	0.451	65	10	10	0.150	
	总磷	4	0.060		总磷	3	0.045	4.0	0.3	0.3	0.005	

编号	污染物名称	产生量		处理措施	污染物名称	污水厂接管量		接管标准限值 mg/L	排放环境限值 mg/L	排入环境量		排放去向
		mg/L	t/a			mg/L	t/a			mg/L	t/a	
食堂污水	动植物油	30	0.451		动植物油	10	0.150	10	1	1	0.015	
全厂综合废水	废水量	/	307893.61	/	废水量	/	307893.61	/	/	/	307893.61	
	COD	198.308	61.058		COD	162.219	49.946	500	30	30.000	9.236	
	SS	62.101	19.120		SS	35.865	11.043	210	10	10.000	3.078	
	氨氮	25.679	7.906		氨氮	10.489	3.229	45	1.5	1.500	0.462	
	总氮	36.308	11.179		总氮	20.489	6.308	65	10	10.000	3.078	
	总磷	0.195	0.060		总磷	0.147	0.045	4.0	0.3	0.015	0.005	
	铜	565.131	174.000		铜	0.282	0.087	0.5	0.5	0.282	0.087	
	盐分	830.160	255.601		盐分	830.160	255.601	/	/	830.160	255.601	
	动植物油	1.465	0.451		动植物油	0.489	0.150	10	1	0.049	0.015	

4.2.2 废水污染治理设施可行性分析

4.2.2.1 废水处理工艺

项目设 3 套废水处理系统分别对含铜清洗废水、含锌镍清洗废水、含铬清洗废水进行处理。含铜清洗废水经含铜水回用系统处理后浓水采用电解提铜进一步处理回收铜后排入综合废水处理系统进行处理；生活污水及食堂污水采用隔油池+化粪池进行处理。

含锌镍清洗废水经含锌镍水回用系统处理后浓水排入含锌镍废水处理系统进行处理；含铬清洗废水经含铬水回用系统处理后浓水排入含铬废水处理系统进行处理；含锌镍废水和含铬废水零排放。本项目废水方案专家评审意见见附件 13。

项目废水处理流程详见下图：

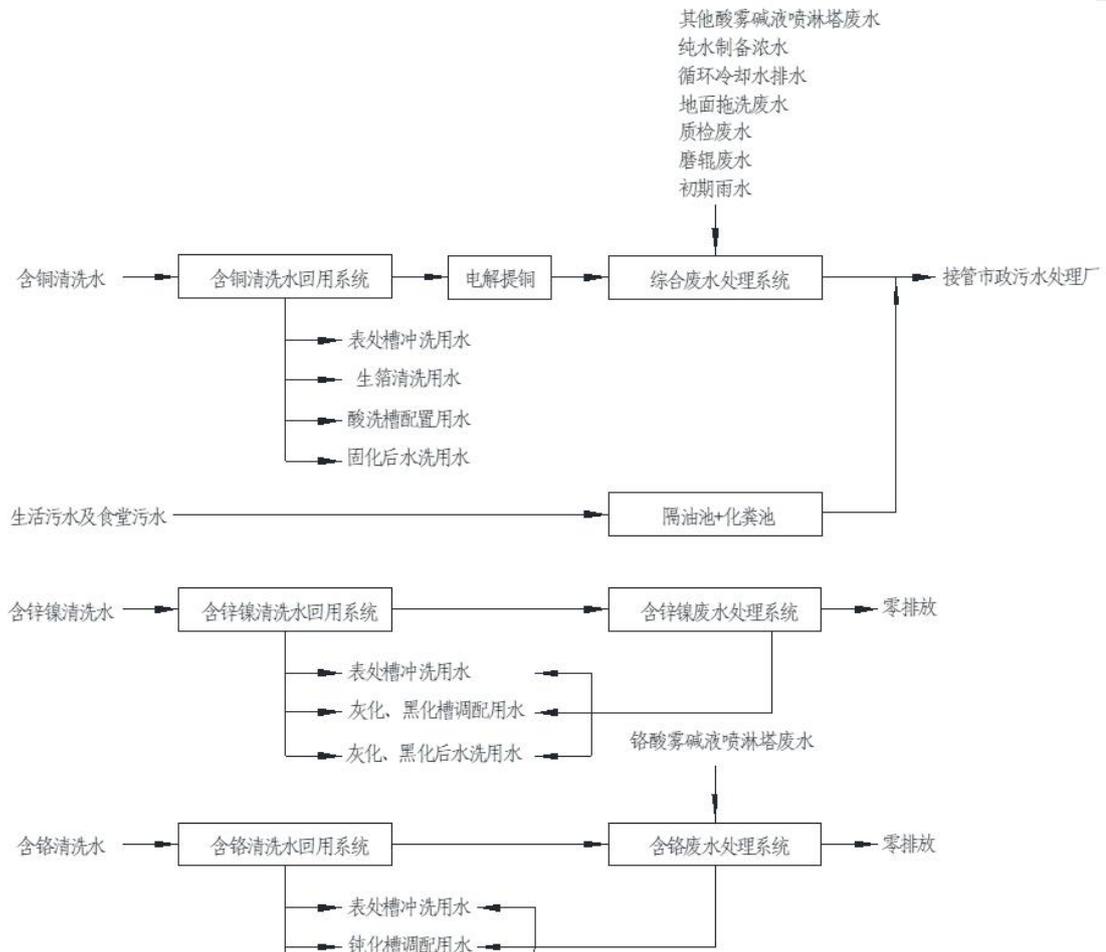


图 4.2.2.1-1 项目废水处理总工艺流程图

4.2.2.1.1 回用水处理系统

项目含铜废水、含锌镍废水、含铬废水先分别通过各自回用水系统进行处理，处理后部分回用，部分排入废水处理系统。

(1) 含铜废水回用系统工艺流程见下图。

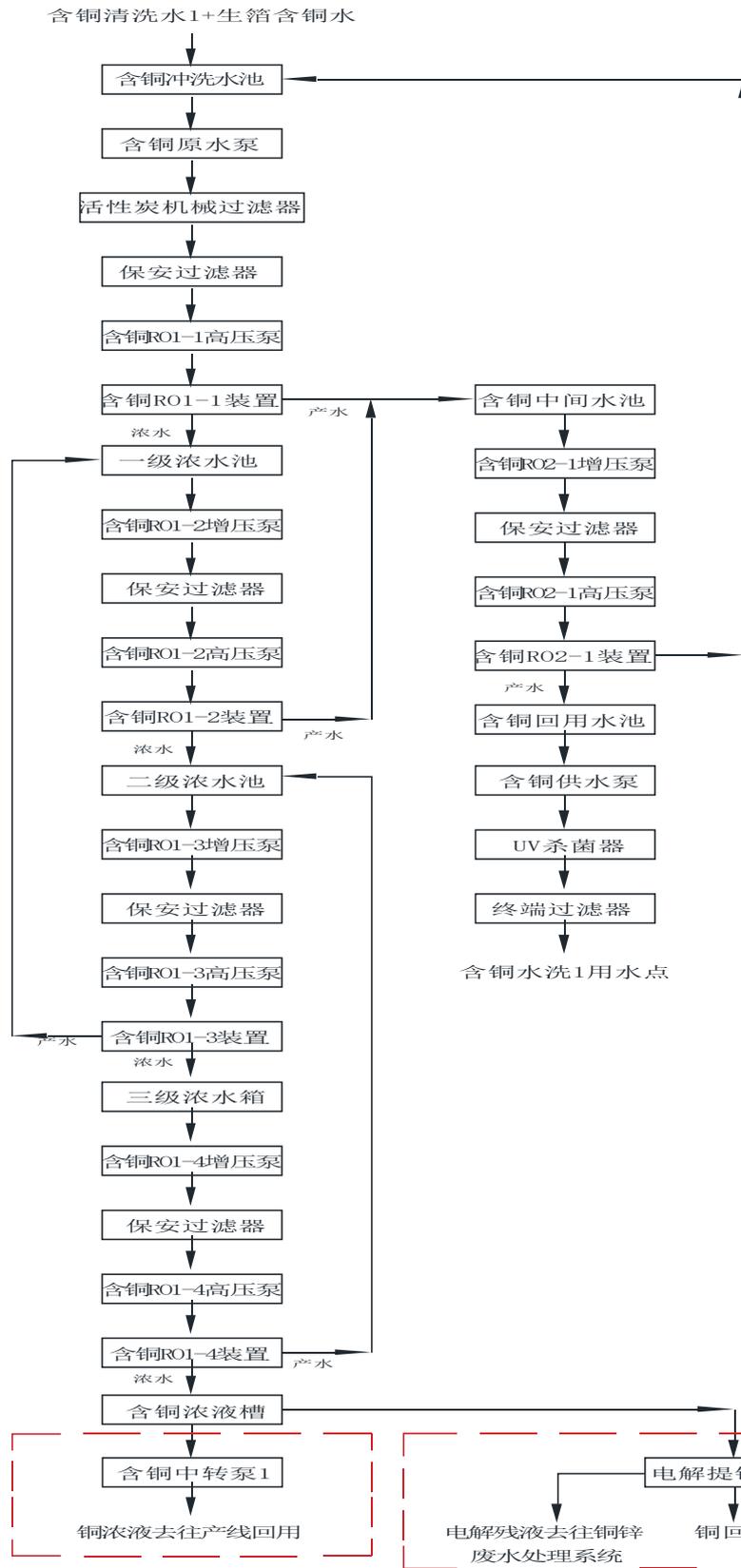


图 4.2.2.1.1-1 含铜废水回用系统工艺流程

(2) 含锌镍废水回用系统工艺流程见下图。

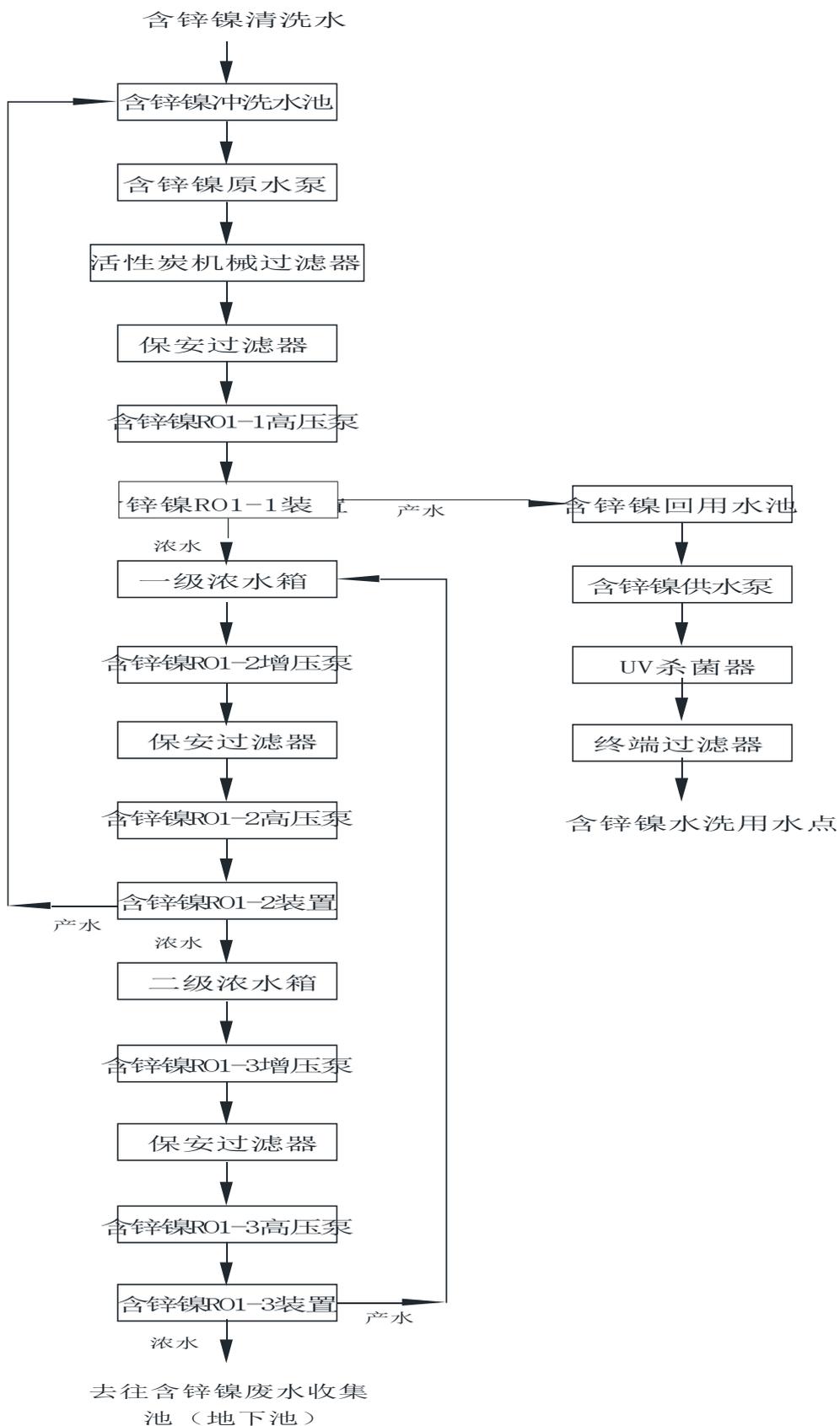


图 4.2.2.1.1-2 含锌镍废水回用系统工艺流程

(3) 含铬废水回用系统工艺流程见下图。

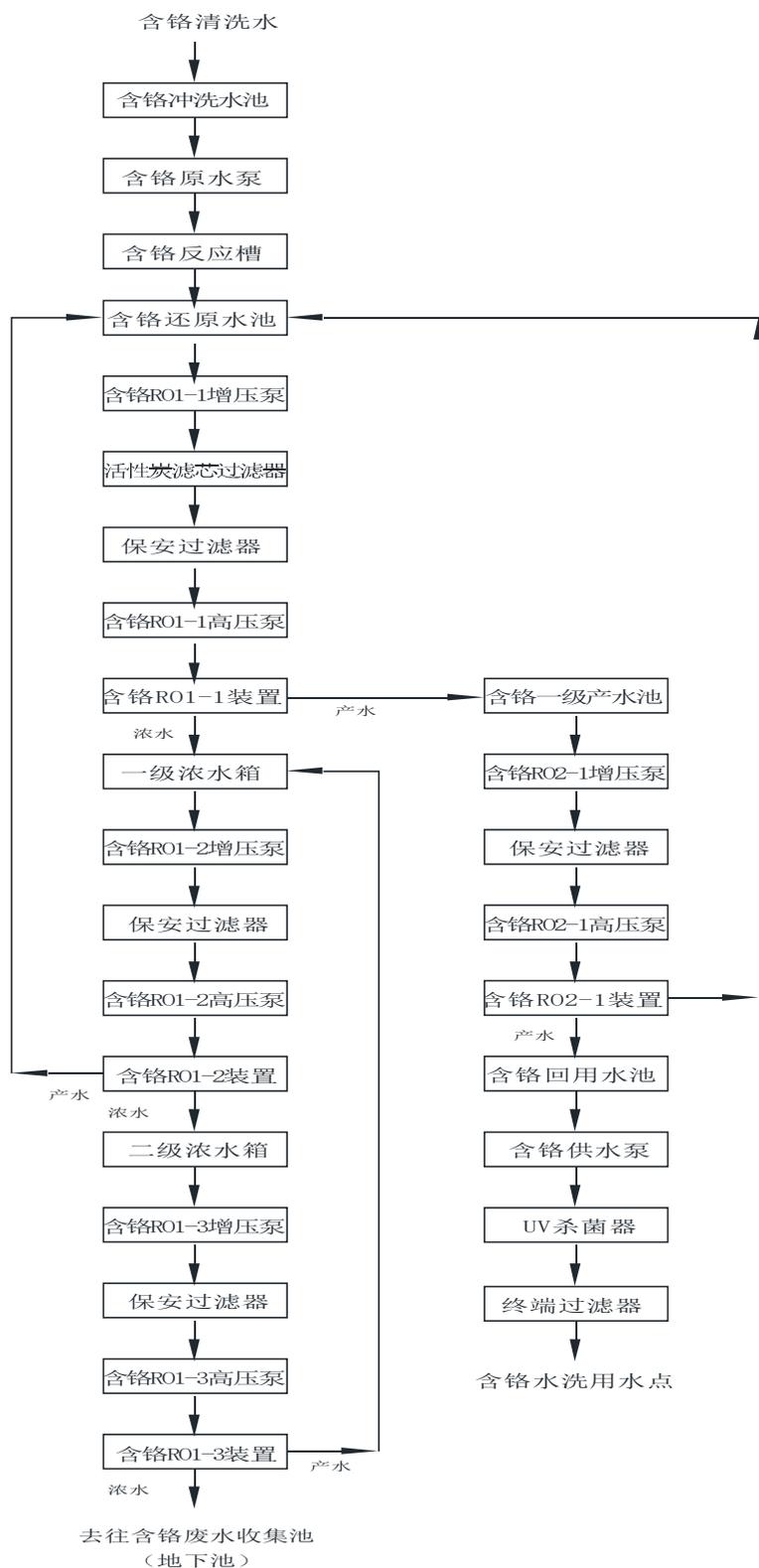


图 4.2.2.1.1-3 含铬废水回用系统工艺流程

回用水系统工艺流程说明：

项目回用水系统主要由活性炭滤芯过滤器、保安过滤器、RO 组成。

各构筑物主要原理如下：

活性炭滤芯过滤器：活性炭滤芯过滤器采用活性炭作为过滤介质，活性炭属无定型炭，由许多呈石墨型的层状结构的微晶不规则地集合而成，具有结晶缺陷，且具有巨大比表面、多孔结构，活性炭的吸附作用主要发生在这些空隙和表面上，活性炭孔壁上大量的分子可以产生强大的引力将水和空气中的杂质吸引到孔隙中。活性炭的吸附能力和与水接触的时间成正比，接触时间越长，过滤后的水质越佳。活性炭使用 2~3 个月后，如果过滤效果下降就应调换新的活性炭。活性炭过滤器的作用主要是去除大分子有机物、铁氧化物、余氯。这是因为有机物、余氯、铁氧化物易使离子交换树脂中毒，而余氯、阳离子表面活性剂等不但会使树脂中毒，还会破坏膜结构，使反渗透膜失效。

保安过滤器：保安过滤器也叫精密过滤器，其工作原理是利用滤芯的孔隙进行机械过滤，水中残存的微量悬浮颗粒、胶体、微生物等，被截留或吸附在滤芯表面和孔隙中。随着制水时间的增长，滤芯因截留物的污染，其运行阻力逐渐上升，应及时更换滤芯。保安过滤器因其过滤精度高，所以被广泛地应用于各行业的原水或原液处理中，保安过滤器大都采用不锈钢做外壳，内部装过滤滤芯，主要用在多介质预处理过滤之后，反渗透、超滤等膜过滤设备之前，用来滤除经多介质过滤后的细小物质（例如微小的石英砂，活性炭颗粒等），以确保水质过滤精度及保护膜过滤元件不受大颗粒物质的损坏，使原水水质达到反渗透膜的进水要求。

RO：RO 反渗透膜技术是利用压力差为动力的膜分离过滤技术，在一定的压力下，水分子可以通过反渗透膜，而溶解在水中的绝大部分无机盐、重金属、有机物、胶体以及细菌、病毒等无法透过反渗透膜，从而使渗透过的纯净水和无法渗透过的浓缩水严格地分开。

铜吸附交换器：铜吸附交换器利用离子交换树脂，置换水中的铜离子，达到净化水质的目的。离子交换树脂由不溶性的三维空间网状高分子骨架、连接在骨架上的离子功能基团和功能基团上带有相反电荷的可交换离子三部分构成，如图：

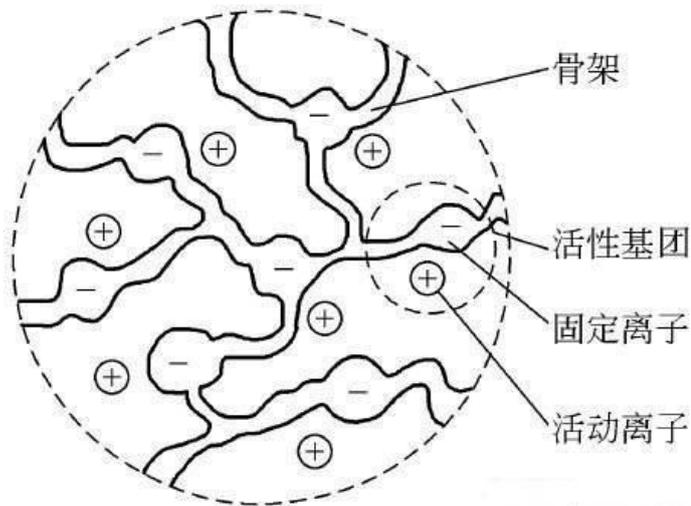


图 4.2.2.1.1-4 离子交换树脂结构示意图

高分子骨架：由交联的高分子聚合物组成，如交联的聚苯乙烯、聚丙烯酸等；
 离子交换基团：它连在高分子骨架上，带有可交换的离子（称为反离子）的离子官能团等，或带有极性的非离子型官能团；
 孔：它是在干态和湿态的离子交换树脂中都存在的高分子结构中的孔（凝胶孔）和高分子结构之间的孔（毛细孔）。

在交联结构的高分子基体（骨架）上，以化学键结合着许多交换基团，这些交换基团也是由两部分组成：固定部分和活动部分。交换基团中的固定部分被束缚在高分子的基体上，不能自由移动，所以称为固定离子；交换基团的活动部分则是与固定离子以离子键结合的符号相反的离子，称为反离子或可交换离子。反离子在溶液中可以离解成自由移动的离子，在一定条件下，它能与符号相同的其他反离子发生交换反应。水中的重金属离子经过阳树脂层（离子交换柱内的交换离子剂）时，跟树脂上的氢离子发生置换反应，而被树脂吸附，从而取得去除水中重金属的效果。

离子交换树脂使用一段时间后会达到饱和，需使用纯水和酸进行树脂再生，再生过程会产生树脂再生废水，项目含铜废水回用系统中配置有袋式过滤器和电解提铜装置，可有效回收铜离子浓度较高的树脂再生废水中的铜。

袋式过滤器：袋式过滤器是一种压力式过滤装置，主要有过滤筒体、过滤筒盖和快开机构、不锈钢滤袋加强网等主要部件组成，滤液由过滤机外壳的旁侧入口管流入滤袋，滤袋本身是装置在加强网篮内，液体渗透过所需要细度等级的滤袋即能获得合格的滤液，杂质颗粒被滤袋拦截。

电解提铜（旋流电解装置）：电解提铜是利用电解法处理含铜废水，采用离子再生废水作为电解液，通电后，电解液中的铜离子向阴极移动，吸收电子

生成铜，从而达到从水中回收铜的目的。

旋流电解装置原理如下：含铜废水经过精密过滤等得到的合格电解前液，通过溶液循环泵进入旋流电解装置系统。循环槽溶液由底部通过旋流电解槽壁切线方向高速旋转向上进行循环，电流密度为 300~400A/m²，进行铜离子溶液连续性电积，原液浓度从 11g/L 左右降低至1g/L 左右，回收阴极铜。利用旋流电解处理含铜废液回收阴极铜，可以有效的回收溶液中的铜，同时具有较高的电流效率，利用产品智能采集装置回收铜板，简单易操作。同时由于电解槽的密闭特性，电积生产过程中没有有害气体的逸出，产生的酸性废气与循环的高浓含铜废水一同排入装置配套的密闭浓水箱中，通过与浓水箱连接的吸风管道密闭抽风收集。旋流电解装置与传统电解装置的基本的区别就在于旋流电解装置是一对管式电极，而不是平板电极，装置两端装有密封端盖，形成一个封闭的管状容器，通过强制循环实现溶液的高速流动，并使溶液中预提取金属离子“强迫”式地、持续地吸附到阴极表面。对于密闭式旋流电解装置来说，溶液的离子浓度已经不是影响电解阴极析出的主要因素，它不仅可以使常规离子浓度溶液中高电流密度、高效率地析出高品位金属产品，而且可以在低离子浓度溶液状态下生产出合格产品。旋流电解装置主要工艺参数及设备示意图如下：



图 4.2.2.1.1-5 离子交换树脂结构示意图

回用水执行《电子级水》（GB/T 11446.1-2013）中的 EW-IV标准，见表 4.2.2.1.1-3。

表 4.2.2.1.1-1 厂区回用水执行标准

项目		技术指标
GB/T11446.1-2013 的EW-IV标准	电阻率（25℃）/MΩ·cm	≥0.5
	全硅/（μg/L）	≤1000
	细菌个数/（个/mL）	≤100
	铜/（μg/L）	≤500
	锌/（μg/L）	≤500

	镍/ (μg/L)	≤500
	钠/ (μg/L)	≤1000
	氯/ (μg/L)	≤1000
	硝酸根/ (μg/L)	≤500
	磷酸根/ (μg/L)	≤500
	硫酸根/ (μg/L)	≤500
	总有机碳/ (μg/L)	≤1000

4.2.2.1.2生产废水处理系统

项目共有三套生产废水处理系统，包括含铬废水处理系统、含锌镍废水处理系统和综合废水处理系统。

项目废水处理系统工艺流程见下图。

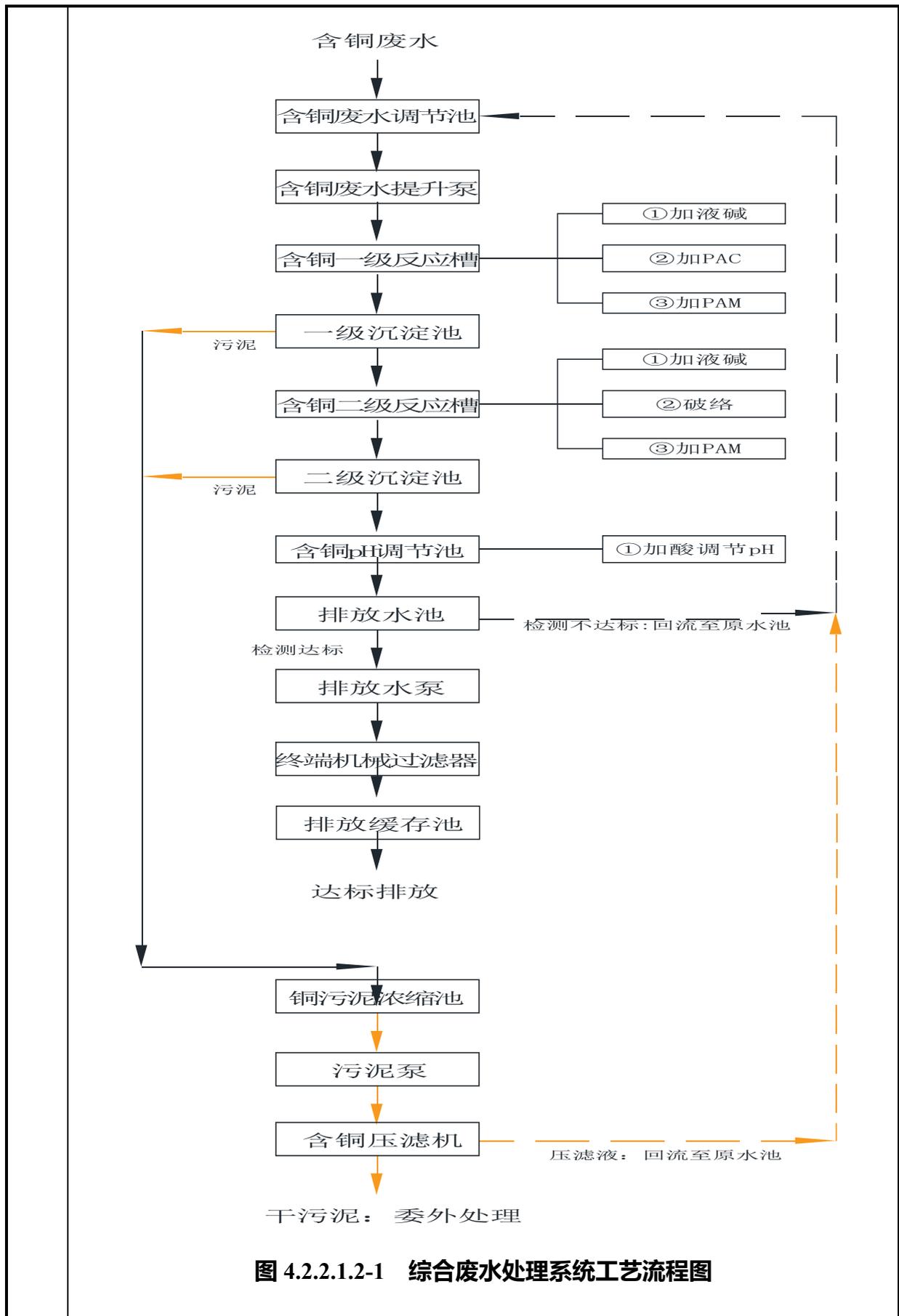
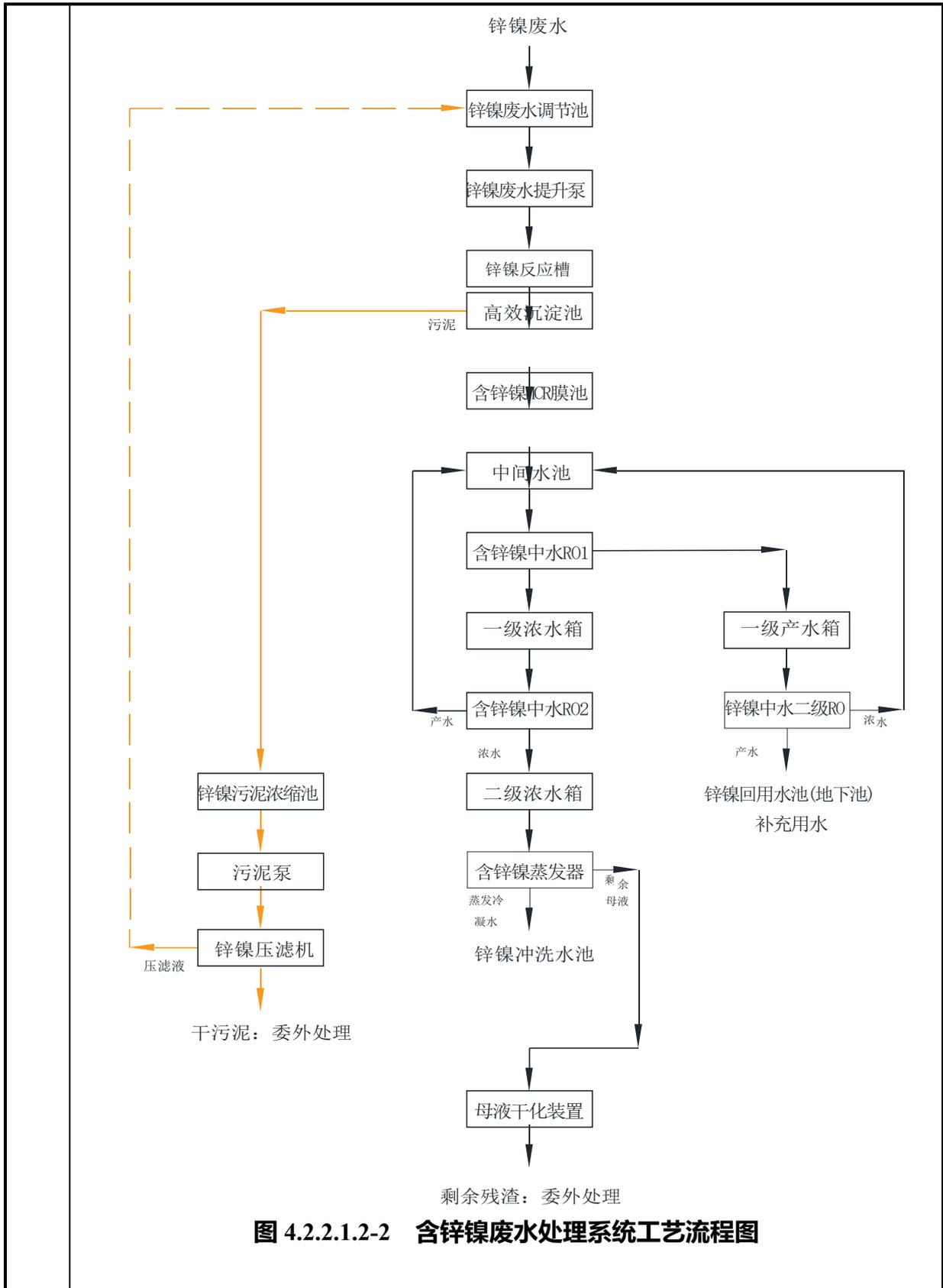


图 4.2.2.1.2-1 综合废水处理系统工艺流程图



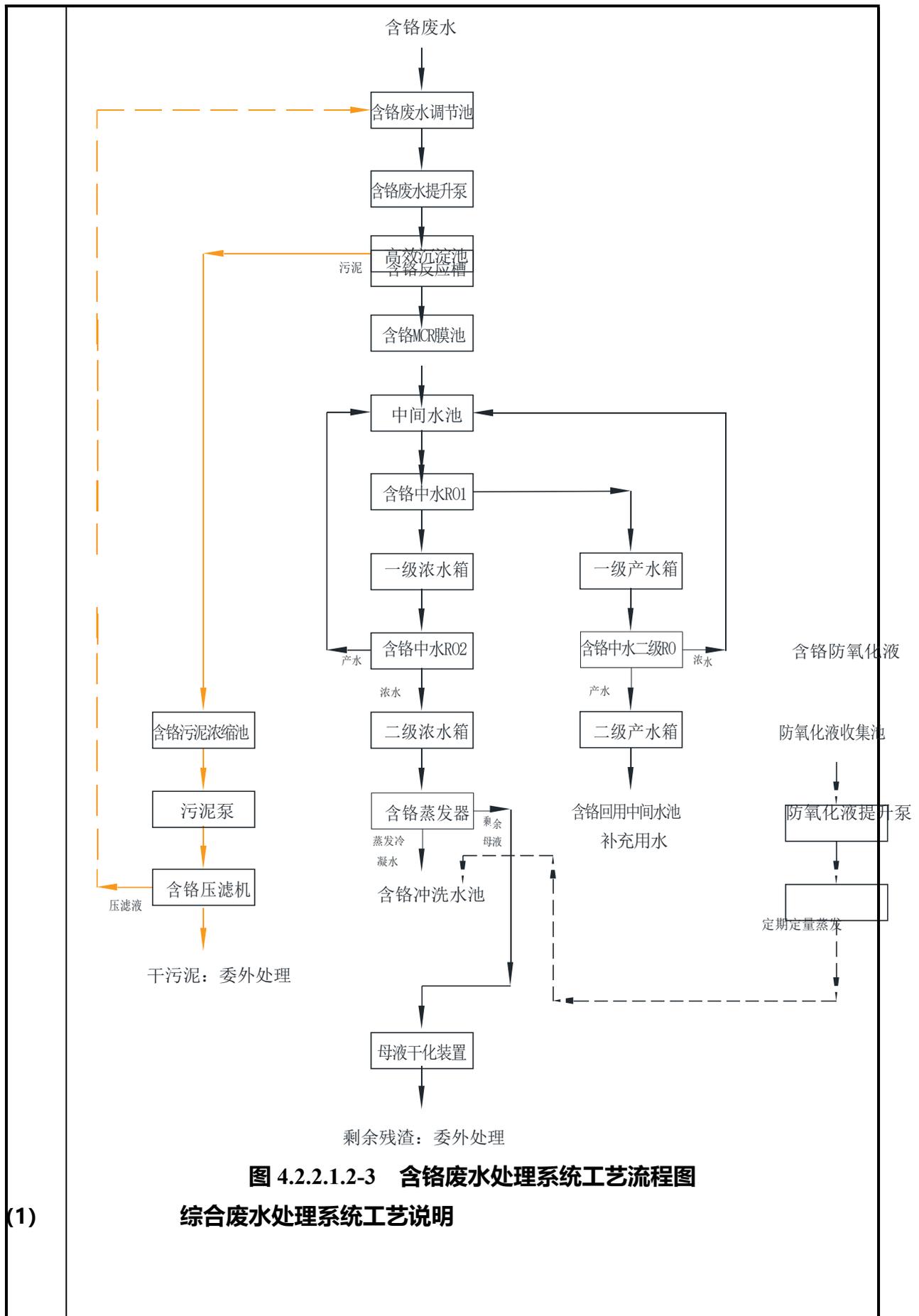


图 4.2.2.1.2-3 含铬废水处理系统工艺流程图

综合废水处理系统工艺说明

(1)

综合废水处理系统按 40m³/h 处理量设计，包括：地面拖洗废水、纯水制备浓水、其他含铜废水等含铜废水进入含铜废水池混合均质后，再经废水提升泵进入反应池，通过投加 NaOH 调节 pH 至 9 左右，投加 PAC、PAM 进行化学、混凝反应后，接着进入一级高效沉淀池进行泥水分离。再进入二级反应池调节 pH，投加 NaS 破除水中可能存在的络合铜，然后投加 PAC、PAM 进行第二次沉淀，二级沉淀池出水加酸进行 pH 调节至中性后经末端过滤器处理，出水检测达标后排放至排放缓存池进行达标排放；检测不合格则回流至含铜废水调节池重新进行处理。

(2) 含锌镍废水处理及零排放系统工艺说明

含锌镍废水处理系统按 15m³/h 处理量设计。含锌镍废水进入含锌镍废水池混合均质后，再经废水提升泵进入反应池，通过投加 NaOH 调节 pH 至 11 左右，投加絮凝剂进行化学、混凝反应后进入高效沉淀池进行泥水分离，沉淀池出水再进入含锌镍 MCR 膜池做进一步分离过滤，截留住水中大部分 COD，保证出水满足后续中水回用系统进水要求；MCR 系统出水加酸进行调节至中性后收集至含锌镍中间水池，进行后续中水回用及零排放处理。

1) 含锌镍中水 RO1-1 装置

经过反渗透膜专用计算软件计算，当设计温度 15℃，RO1-1 装置总出水能力>13m³/h，回收率>83.9%时，共配置反渗透膜 12 支，每根膜组件有效膜面积为 400ft²，分别安装在 3 根 FRP 压力容器内，共分 1 套。

2) 含锌镍中水 RO2-1 装置

经过反渗透膜专用计算软件计算，当设计温度 15℃，RO2-1 装置总出水能力>9m³/h，回收率>69.2%时，共配置反渗透膜 6 支，每根膜组件有效膜面积为 400ft²，分别安装在 2 根 FRP 压力容器内，共分 1 套。

3) 含锌镍中水 RO1-2 装置

经过反渗透膜专用计算软件计算，当设计温度 15℃，RO1-2 装置总出水能力>1.5m³/h，回收率>60%时，共配置反渗透膜 2 支，每根膜组件有效膜面积为 400ft²，分别安装在 1 根 FRP 压力容器内，共分 1 套。

4) 含锌镍低温蒸发零排放系统

本项目设计含锌镍低温蒸发系统 1 套，处理量 0.5m³/h，日处理量 10m³/天。

低温蒸发器工作原理：

a) 预热

本步骤为全自动，原水桶到中液位后，水泵运行产生真空，蒸发器自动进水，压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热，在真空状态下，废水温度上升

到 30°C左右，废水开始蒸发，预热完成。

b) 蒸发浓缩过程

蒸发温度设定为 35-40°C，压缩机压缩冷媒产生热量，水分快速蒸发的同时，冷媒通过膨胀阀气化后吸收热量制冷，蒸汽上升遇冷液液化进入储水罐，冷媒吸收了热量，通过压缩机压缩制热，给废水再加热。如果在蒸发的过程中有气泡上升，传感器检测到后，消泡剂自动加进去消泡，一个周期完成后，开始排出浓缩液（一个周期的时间可设定）。

c) 浓缩液排出

一个蒸发周期完成后，压缩泵停止工作，浓缩液管路气动阀打开，蒸发罐加压，将浓缩液压入浓缩桶内。

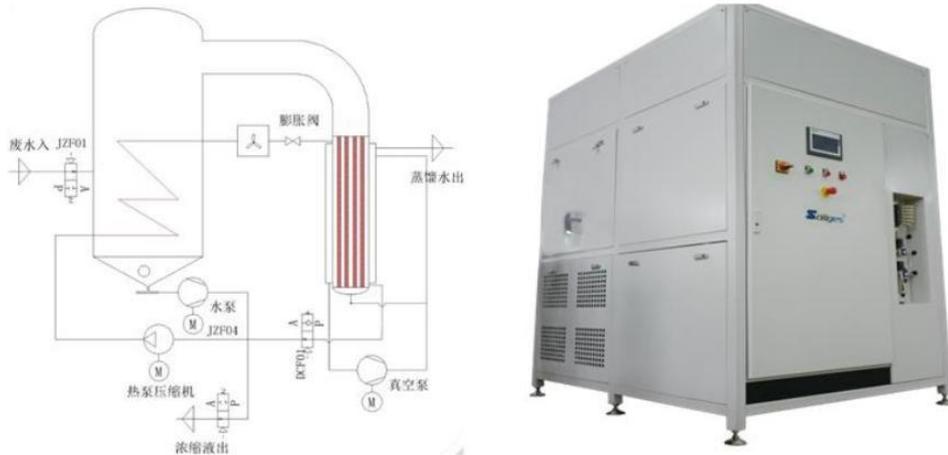


图 4.2.2.1.2-4 低温蒸发器示意图

(3) 含铬废水处理及零排放系统工艺说明

含铬废水处理系统按 15m³/h 处理量设计。含铬废水进入含铬废水池混合均质后，再经废水提升泵进入反应池，先通过投加酸调节 pH 至 3 左右，投加还原剂将水中六价铬还原成三价铬，再通过投加 NaOH 调节 pH 至 11 左右，投加絮凝剂进行化学、混凝反应后进入高效沉淀池进行泥水分离，沉淀池出水再进入含铬 MCR 膜池做进一步分离过滤，截留住水中大部分 COD，保证出水满足后续中水回用系统进水要求；MCR 系统出水加酸进行 pH 调节至中性后收集至含铬中间水池，进行后续中水回用及零排放处理。

本项目设计含铬低温蒸发系统 1 套，处理量 0.7m³/h，日处理量 18m³/天，运行原理与含锌镍低温蒸发系统一致。

4.2.2.1.3 生活废水、食堂废水处理系统



图 4.2.2.1.3-1 生活废水及食堂废水处理工艺流程

各构筑物主要原理如下：

化粪池：处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），含重金属生产废水（六价铬、总铬、总镍）防治可行技术为“化学还原法、化学沉淀法、电解法、离子交换法、反渗透法、其他”，含铜废水防治可行技术为“化学沉淀法、其他”，本项目生产污水处理工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中推荐的可行技术。故项目选用的处理工艺可行。

表 4.2.2.1.3-1 项目废水处理工艺与排污许可可行技术对比一览表

排污许可证申请与核发技术规范 电子工业		本项目		是否相符
废水种类	可行技术	废水种类	处理工艺	
含重金属生产废水	化学还原法、化学沉淀法、电解法、离子交换法、反渗透法、其他	含锌镍废水、含铬废水	过滤+RO+化学氧化+沉淀	相符
含铜废水	化学沉淀法、其他	含铜废水	过滤+RO+离子交换+电解提铜+化学氧化+沉淀	相符
生活废水及食堂废水	隔油、化粪池	生活废水及食堂废水	隔油池+化粪池	相符

4.2.2.2 主要构筑物及主要设备

拟建项目污水处理主要构筑物见表 4.2.2.2-1，主要设备见附件 17。

表 4.2.2.2-1 主要水处理构筑物一览表

序号	构筑物	规格 (m)
1	自来水池	24.3*7.5*3.5
2	纯水浓水池	12*2.5*3.5
3	纯水一级产水池	12*2.5*3.5
4	粗化含铜一级浓水池	12*2.5*3.5
5	粗化含铜二级浓水池	12*2.5*3.5
6	固化含铜一级浓水池	12*2.5*3.5
7	固化含铜二级浓水池	12*2.5*3.5
8	纯水预处理水池	12*5.3*3.5
9	生箔含铜冲洗水池 1	12*2.5*3.5
10	生箔含铜冲洗水池 2	12*2.5*3.5
11	固化含铜冲洗水池	12*12.4*3.5
12	粗化含铜冲洗水池	12*12.4*3.5
13	含锌镍 1 期冲洗水池	12*3.5*3.5
14	含锌镍 2 期冲洗水池	12*3.5*3.5
15	含铬冲洗水池	12*5*3.5
16	含铬还原水池	12*2.5*3.5
17	含铜回用水池	12*15.4*3.5

18	含铬一级产水池	12*2.5*3.5
19	排放缓存池	12*2.5*3.5
20	含锌镍 1 期回用水池	12*2.5*3.5
21	含锌镍 2 期回用水池	12*2.5*3.5
22	事故池	24.3*6*3.5
23	冷凝水收集池	12*2.5*3.5
24	地坑水收集池	12*2.5*3.5
25	含铬废水池	12*2.5*3.5
26	含锌镍废水池	12*2.5*3.5
27	含铜废水池	12*5*3.5
28	含锌镍冲洗水回用预处理区域	93.22m ²
29	含铬冲洗水回用预处理区域	135.04 m ²
30	含铬中水回用及蒸发零排区域	139.26 m ²
31	含锌镍中水回用及蒸发零排区域	130.82 m ²
32	污泥压滤区域	196.97 m ²
33	加药区域	69.75 m ²
34	含锌镍废水处理区域	61.88 m ²
35	含铬废水处理区域	56.84 m ²
36	旋流电解区域	234 m ²
37	预留含铜、含锌、纯水 RO 区域	135.2 m ²
38	预留含铬 RO 区域	58.4 m ²
39	预留含锌镍 RO 区域	51.2 m ²
40	含铜 RO 区域	238.42 m ²
41	纯水 RO 区域	195.19 m ²
42	含铬 RO 区域	94.32 m ²
43	含锌镍 RO 区域	86.46 m ²
44	压滤机区域	142.82 m ²

4.2.2.3 处理规模合理性分析

拟建项目综合废水产生量为 292845.61t/a（887.41t/d），项目综合废水站设计处理能力为 960t/d，在项目综合废水站设计处理能力范围内，从处理规模分析，可以接纳拟建项目产生的工艺废水。

4.2.2.4 工程实例

目前拟建项目废水处理系统已在安徽慧儒科技有限公司年产 2 万吨高性能超薄电子铜箔项目中得到应用，该项目于 2023 年 2 月取得潜山市生态环境分局批复（潜环审〔2023〕1 号），2024 年 12 月通过环保“三同时”验收，该项目产品为超薄电子铜箔 2 万吨/年，其中锂电铜箔 1 万吨/年，标准铜箔 1 万吨/年。

该项目生产废水主要为含铜废水、含铬废水、含镍锌废水，废水污染物种类与本项目类似：

含铜废水：经处理系统（活性炭过滤+三级 RO+两级 NF+浓缩+电解）处理后，淡水回用，产生的浓水、含铜系统过滤器及反洗泵 RO 膜冲洗废水一并进入综合废水处理系统。

锌镍废水：经锌镍废水预处理系统（活性炭过滤器+RO）处理后，淡水进入钝化生产线回用，产生的浓水、锌镍系统过滤器及反洗泵 RO 膜冲洗废水经锌镍废水处理系统（物化沉淀+pH 调节+离子交换）处理达标后经厂区总排口排放。

含铬废水：经含铬废水预处理系统（含铬反应池+缓冲池+活性炭过滤器+两级 RO+NF1）处理后，淡水进入黑化灰化生产线回用，产生的浓水、含铬系统过滤器及反洗泵 RO 膜冲洗废水和防氧化槽槽液经含铬废水处理系统（物化沉淀+AAO+MBR+两级 RO+蒸发器）处理后回用于生产不外排。

安徽慧儒科技有限公司年产 2 万吨高性能超薄电子铜箔项目污水处理流程见图 4.2.2.4-1，其中含铬废水处理系统见图 4.2.2.4-2。

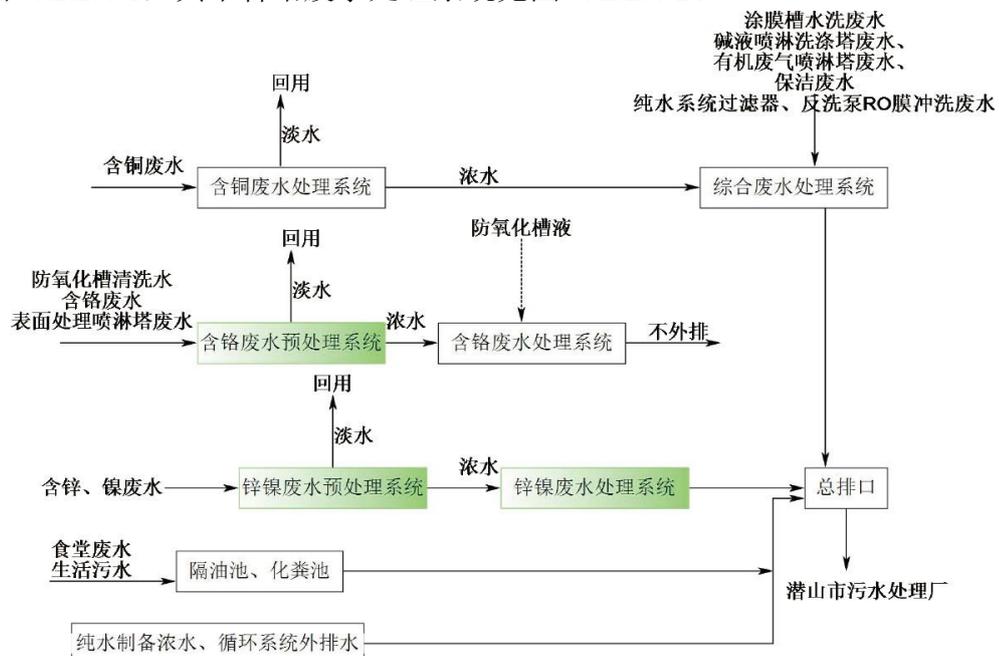


图 4.2.2.4-1 同类型项目废水处理示意图

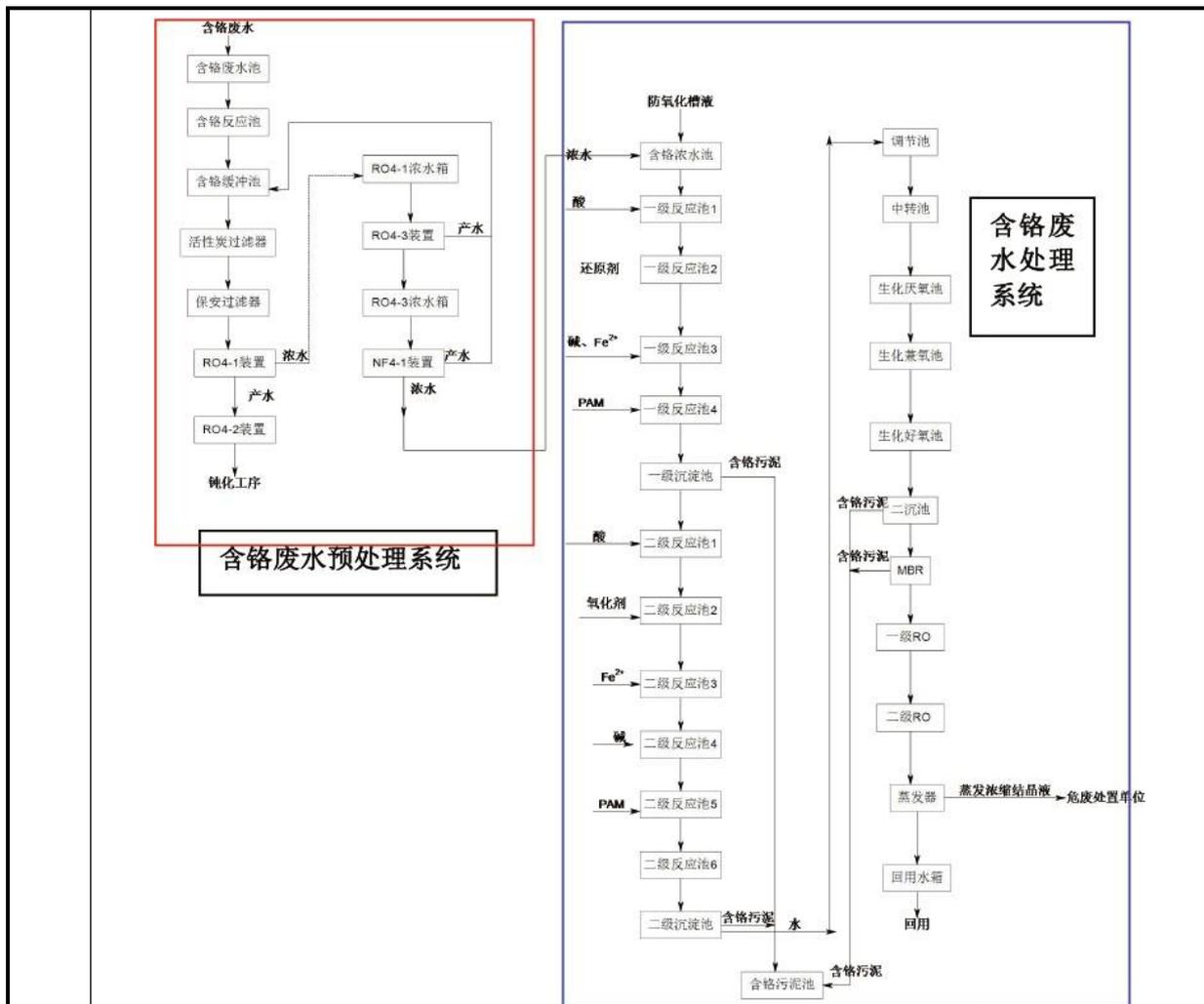


图 4.2.2.4-2 含铬废水处理流程图

根据安徽慧儒科技有限公司对厂区废水总排口水质例行监测，出水水质情况见表 4.2.2.4-1。

表 4.2.2.4-1 同类工程案例出水水质例行监测情况

序号	项目	出水	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 电子专用材料间接排放标准
1	铜, mg/L	0.37	2.0
2	锌, mg/L	0.98	1.5
3	镍, mg/L	0.12	0.5
4	铬, mg/L	ND (检出限 0.03mg/L)	1.0

4.2.2.5 经济可行性分析

根据类比调查，污水处理运行成本如下：

- ①人员配置——污水处理站定员 1 人。
- ②总运行费用：

表 4.2.2.5-1 废水处理运行费用表

序号	费用类别	运行费用 (元/立方米废水)
----	------	----------------

1	人员工资	1.00
2	动力费	0.80
3	药剂费	1.00
4	折旧费	1.20
5	日常维护费	0.50
6	废水接管费用	3.65
运行费用合计		259.43 万元/年

本项目水处理环保建设投资 5200 万元，运行成本为 259.43 万元/年。拟建项目经济效益较好，经概算，计入废水处理成本后，年均利税后利润较好，因此，可以认为本废水处理工艺是可行的、经济上是合理的，并可以保证稳定运行。

污水站运行过程中要严格按照规范进行操作，并注意加强对污水处理设施的管理与维修保养，定期更换用料，保证污水处理设施的正常运转，减少不必要的浪费，保证项目废水经处理后达标排放。

4.2.3 污水处理厂接管可行性分析

4.2.3.1 盱眙县第二污水处理厂概况

(1) 基本情况介绍

淮安市盱眙县第二污水处理厂目前由中交北水（盱眙）生态环境有限公司运营，污水厂位于盱眙县经济开发区东侧，龙山路与兰花大道交叉口东北处；人工湿地位于新扬高速西侧、枫杨大道南侧、维桥河北侧、经五路东侧。盱眙第二污水处理厂总规划规模为 4.0 万 t/d，目前已建成一期（2 万 t/d），于 2010 年 3 月取得原盱眙县环保局批复（盱环发〔2010〕24 号），2010 年 9 月 30 日通过原盱眙县环保局组织的三同时验收。

为积极消除盱眙县境内的黑臭水体，打造良好的生态环境，开展维桥河流域水环境综合治理工程，实施了维桥河流域水环境综合包含控源截污（包括盱眙县第二城市污水厂提标改造工程）、人工湿地、龙王山西干渠改道、生态修复、蓄水及活水循环、智慧水务等多个子工程。盱眙县第二城市污水厂提标改造工程于 2018 年 12 月 29 日取得了原盱眙县环保局批复文件（盱环复〔2018〕32 号），2020 年 8 月 20 日通过“三同时”验收。

盱眙第二污水处理厂已建一期工程处理工艺为：“粗格栅及提升泵+细格栅及曝气沉砂池+初沉池+水解酸化池+强化脱氮改良 A²/O+二沉池+高效澄清池+臭氧接触池+曝气生物滤池+活性炭滤池+接触消毒池”。收水范围为盱眙经济开发区管辖范围，包括山水大道以南，东方大道以北，洪武大道以东，维桥河以西区域的生活、工业废水。除开发区外，主要还有开发区南侧的凹土科技产业园，收水水量为 0.4 万 m³/d。出水 COD、氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排

放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入维桥河。盱眙第二污水处理厂一期污水处理工艺流程见图 4.2.3.1-1。

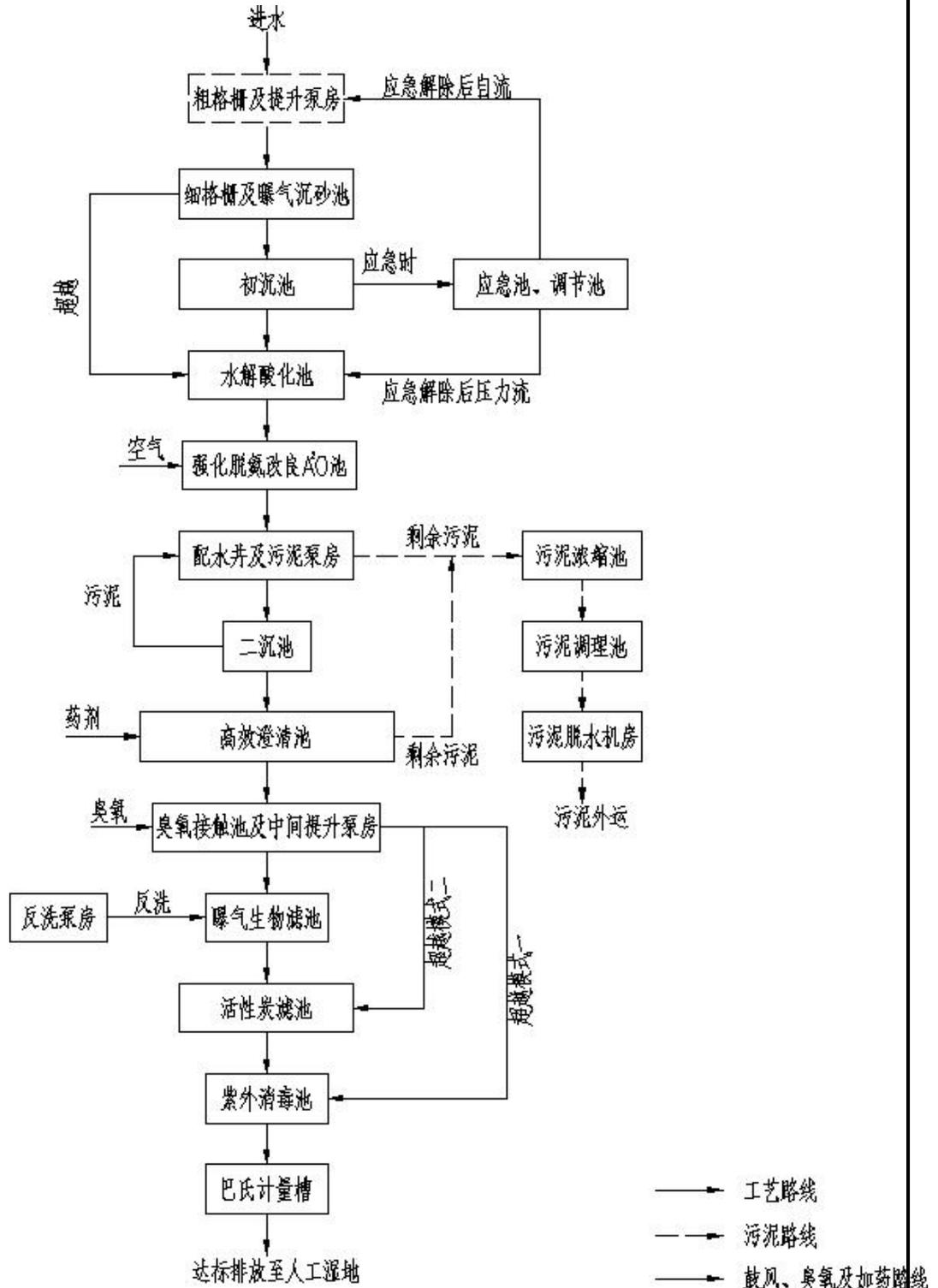


图 4.2.3.1-1 盱眙第二污水处理厂一期污水处理工艺流程图

(2) 实际运行效果及达标排放情况

根据 2022 年 1-12 月湿地尾水出水在线日报数据，湿地尾水常规指标总体

达标。

表 4.2.3.1-1(1) 2022 年第二污水处理厂排口在线监测数据 单位: mg/L, pH 无量纲

日期	出水水质						
	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷	SS
2022 年 1 月	7.6	24	2.5	1.020	9.01	0.098	7
2022 年 2 月	7.6	20	2.1	0.496	11.0	0.186	6
2022 年 3 月	7.7	22	2.4	0.633	7.86	0.118	6
2022 年 4 月	7.7	26	2.7	2.360	10.8	0.148	6
2022 年 5 月	7.7	25	2.5	0.293	9.23	0.168	6
2022 年 6 月	7.7	25	2.5	0.204	9.72	0.193	6
2022 年 7 月	7.8	22	2.1	0.148	8.88	0.215	6
2022 年 8 月	7.8	23	2.3	0.262	10.2	0.244	7
2022 年 9 月	7.8	19	1.9	0.188	9.76	0.219	7
2022 年 10 月	7.7	19	1.9	0.265	8.02	0.167	7
2022 年 11 月	7.7	21	2.1	0.278	7.39	0.141	7
2022 年 12 月	7.6	25	2.4	0.386	8.31	0.164	7
最大值	7.8	26	2.7	2.363	11.0	0.244	7
最小值	7.6	19	1.9	0.148	7.39	0.098	6
平均值	7.7	23	2.3	0.545	9.17	0.172	6
标准限值	6-9	30	10	5	15	0.4	10

表 4.2.3.1-1 (2) 2022 年湿地尾水排口在线监测数据 单位: mg/L, pH 无量纲

日期	湿地出水水质					
	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	总磷
2022 年 1 月	7.5	20	2.0	0.275	8.06	0.043
2022 年 2 月	7.6	19	2.0	0.212	9.96	0.073
2022 年 3 月	7.6	20	2.1	0.347	6.69	0.048
2022 年 4 月	7.6	21	2.3	0.404	6.74	0.041
2022 年 5 月	7.6	21	2.1	0.147	6.08	0.051
2022 年 6 月	7.6	23	2.4	0.216	5.58	0.058
2022 年 7 月	7.6	21	2.1	0.196	5.02	0.080
2022 年 8 月	7.6	21	2.1	0.199	5.62	0.076
2022 年 9 月	7.6	18	1.8	0.170	6.14	0.075
2022 年 10 月	7.6	16	1.6	0.193	6.31	0.072
2022 年 11 月	7.5	17	1.7	0.231	5.64	0.065
2022 年 12 月	7.6	21	2.0	0.295	7.06	0.112
最大值	7.6	23	2.4	0.404	9.96	0.112
最小值	7.5	16	1.6	0.147	5.02	0.041
平均值	7.6	20	2.0	0.240	6.58	0.066
标准限值	6-9	30	10	1.5	15	0.3

根据盱眙第二污水处理厂提供的例行监测报告（GYJC（环）字第（年度）2023010903-12 号）可知，第二污水处理厂进水、出水和湿地出水水质中特征污染物（重金属等一类污染物）浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的要求，无超标情况。

表 4.2.3.1-2 2023 年盱眙第二污水处理厂例行监测数据 单位: mg/L, pH 无

量纲（监测点位：第二污水厂排放口，监测时间：2023-06-08）

企业名称	采样点	排放标准名称	检测项目	结果	限值	单位
盱眙第二城市污水处理厂（中交北水（盱眙）生态环境有限公司）	进水	城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）	总汞	4×10 ⁻⁵ L	/	mg/L
			总砷	3×10 ⁻⁴ L	/	mg/L
			总铜	0.006L	/	mg/L
			总铬	0.03	/	mg/L
			总镉	0.005L	/	mg/L
			总铅	0.07L	/	mg/L
			总镍	0.04	/	mg/L
			总锌	0.03	/	mg/L
			六价铬	0.010	/	mg/L
			氟化物	2.24	/	mg/L
			烷基汞	L	/	mg/L
	出水		总汞	4×10 ⁻⁵ L	0.001	mg/L
			总砷	3×10 ⁻⁴ L	0.1	mg/L
			总铜	0.006L	0.5	mg/L
			总铬	0.03L	0.1	mg/L
			总镉	0.005L	0.1	mg/L
			总铅	0.07L	0.05	mg/L
			总镍	0.02L	0.05	mg/L
			总锌	0.02L	1.0	mg/L
			六价铬	0.004L	0.05	mg/L
			氟化物	0.81	1.5	mg/L
			烷基汞	L	不得检出	mg/L
	湿地出水		总汞	4×10 ⁻⁵ L	0.001	mg/L
			总砷	3×10 ⁻⁴ L	0.1	mg/L
			总铜	0.006L	0.5	mg/L
			总铬	0.03L	0.1	mg/L
			总镉	0.005L	0.1	mg/L
			总铅	0.07L	0.05	mg/L
			总镍	0.02L	0.05	mg/L
			总锌	0.02L	1.0	mg/L
六价铬		0.004L	0.05	mg/L		
氟化物		0.76	1.5	mg/L		
烷基汞		L	不得检出	mg/L		

注：“L”表示未检出。

(3) 二期扩建建设情况

盱眙第二污水处理厂二期扩建项目于 2024 年 9 月 30 日取得批复（淮盱环复〔2024〕42 号），项目建成后污水处理厂全厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）A 标准，最终经一期人工湿地排口排入维桥河。目前盱眙第二污水处理厂二期扩建项目已建成，正在通水调试运营及开展环境保护验收工作。

盱眙第二污水处理厂二期扩建项目建成后，全厂工艺流程如下：

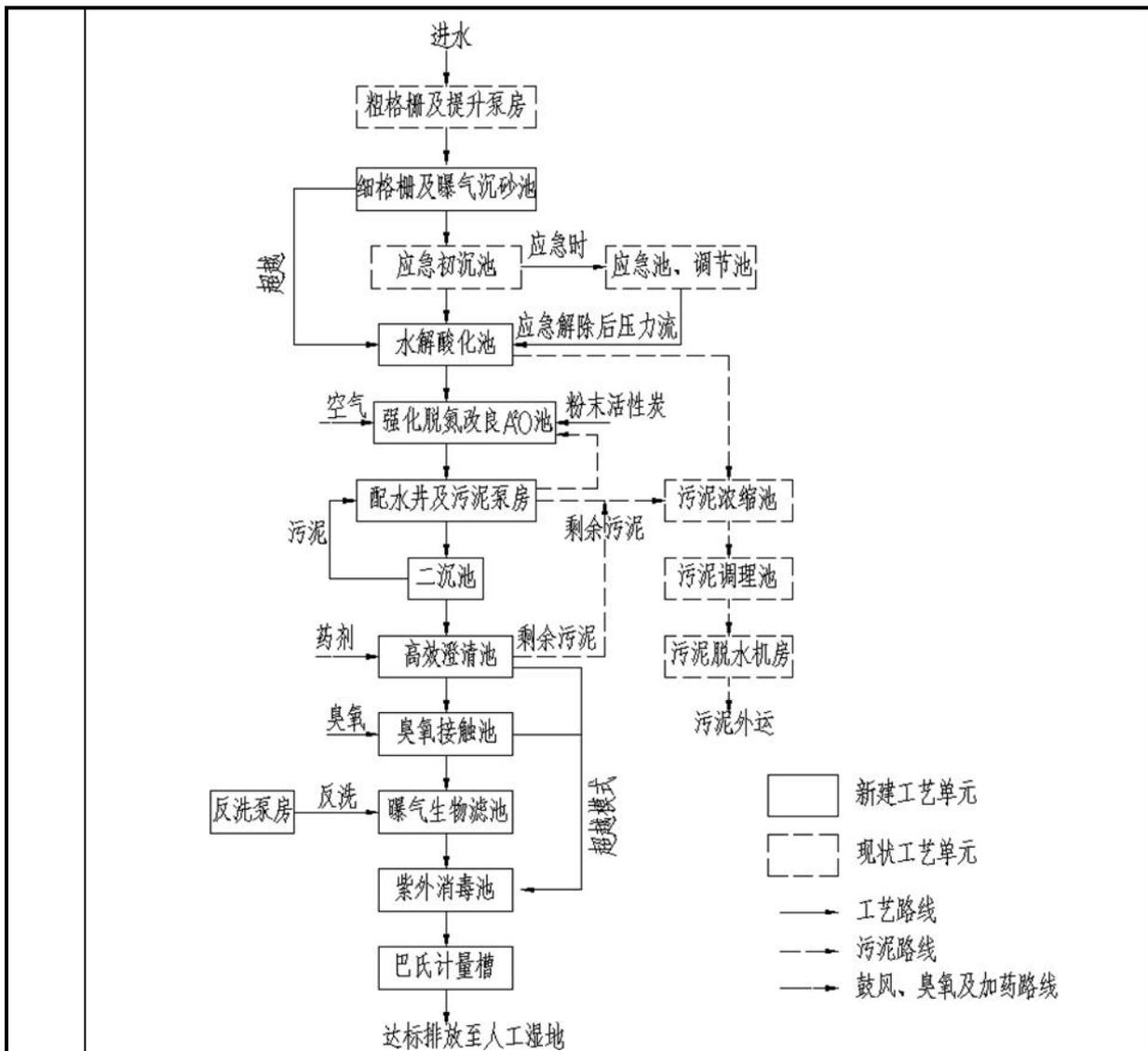


图 4.2.3.1-2 盱眙第二污水处理厂二期扩建工程废水处理工艺路线图

污水通过污水管网收集自流进入粗格栅及提升泵房去除较大的漂浮物并将污水提升至细格栅及曝气沉砂池去除水中较小的漂浮物和砂粒，然后进入初沉池（事故排水时初沉池出水先进入应急池预处理），再进入水解酸化池进行水解酸化，提高污水的可生化性。当进水 SS 低时，可由曝气沉砂池超越至强化脱氮改良 A²O 池。污水经水解酸化后自流入强化脱氮改良 A²O 池，去除水中有机污染物、SS 及进行脱氮除磷，出水进入配水井及污泥泵房将混合液均匀分配至二沉池，二沉池泥水分离后，上清液依次进入高效沉淀池和臭氧接触池，进一步去除 SS、TP 等污染物，并通过臭氧接触池改善难降解的 COD 的可生化性，后进入曝气生物滤池去除难降解的 COD、SS 等污染物，确保出水各项指标稳定达标，最后自流入紫外消毒渠消毒后达标排放。

应急池沉淀区启用条件（1）进水水质超过设计值；（2）企业不满足接管要求，存在偷排情况，正常工况下可超越。运营过程中可根据实际进出水水

质，进行灵活调控，若高效沉淀池出水可达到设计出水水质指标，可超越至紫外消毒渠及巴氏计量槽。同时可在臭氧接触池后设置超越管，根据运营情况可调节实际运行工况，如进水水质良好，出水水质在臭氧接触池后即可达标时，可超越曝气生物滤池，进入紫外消毒渠进行消毒。

分析一期工程两年运行状况，水质突变时有应急投加单元，因此扩建工程采用向生化池中投加粉末活性炭方式对水质进行吸附处理，代替原活性炭滤池。

污水处理系统产生的剩余污泥，经污泥浓缩池重力浓缩后进入污泥调理池进行污泥调理，通过污泥泵进入污泥脱水机房板框压滤机脱水，脱水后出泥含水率稳定小于60%，泥饼外运至相关单位综合利用。

4.2.3.2 接管可行性分析

(1) 管网配套可行性分析

拟建项目位于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号（圣山路以南，香樟路以西），拟建项目排水经处理达接管标准后汇总至厂区污水排口，接管至盱眙县第二污水处理厂集中处理。

盱眙县第二污水处理厂管网总长度约77km，覆盖整个开发区，污水管网管道铺设26条，另设有尾水管一条，处理过污水经尾水管直接排至维桥河。污水管网已铺设至项目所在地，拟建项目污水接管处理可行。

(2) 项目废水水质及规模对污水处理厂运行影响分析

拟建项目废水经厂区污水站预处理，达污水处理厂接管标准后接管至盱眙县第二污水处理厂，本项目接管标准中常规因子（COD、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油）执行盱眙县第二污水处理厂接管标准和《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准中较严值。特征因子总铜、总锌执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1电子专用材料直接排放标准。拟建项目废水接管水质均满足盱眙县第二污水处理厂接管要求。

根据盱眙第二污水处理厂进水流量统计数据，2023年平均日处理水量为2.21万m³/d，最大日处理量为2.36万m³/d，污水处理厂设计规模为2万m³/d，污水处理厂处于超负荷运行状态。

盱眙第二污水处理厂二期扩建项目于 2024 年 9 月 30 日取得批复（淮盱环复（2024）42 号），目前盱眙第二污水处理厂二期扩建项目已建成，正在通水调试运营及开展环境保护验收工作，预计在 2025 年 5 月完成环境保护验收工作，届时污水处理厂总规模达 4 万 t/d。根据拟建项目建设计划，本项目预计在 2025 年年底前建成投产，因此从建成时间上看，扩建后的盱眙第二污水处理厂处理能力可满足本项目污水接管需求。

4.2.4 环境监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）、《江苏省污染源自动监控管理办法（2022年修订）》开展废水污染源监测，废水监测计划见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 废水监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水	污水排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、镍、铬、动植物油	流量自动检测，pH、COD、氨氮在线监测，SS、总磷、总氮、铜、锌、动植物油每月检测一次	盱眙县第二污水处理厂的接管标准 《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）
雨水	雨水排放口（YS001）	COD、SS、氨氮、铜、锌、镍、铬	排放期间每日至少开展一次	GB3838-2002中Ⅲ类标准

4.3 营运期声环境影响分析

4.3.1 噪声污染源分析

本次扩建项目噪声主要来源于泵、风机和分切机等设备，主要产噪设备详见表 4.3.1-1~2。

表 4.3.1-1 项目噪声产生及治理情况（室内）

生产线或单元	声源名称	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		数量/台
				X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
生产车间	生箔机	90	选用低噪声电机、基础减震、消声器等	283	88	18	5	80	间歇	20	60	1	48
	泵	85		275	81	21	5	75		20	55	1	75
	分切机	85		266	77	25	5	75		20	55	1	31

表 4.3.1-2 项目噪声产生及治理情况（室外）

生产线或单元	声源名称	空间相对位置			声功率级 dB(A)/m	声源控制措施	运行时段	数量/台
		X	Y	Z				
生产车间	风机	177	58	23	90	选用低噪声电机、基础减震、消声器等	间歇	18

4.3.2 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定选取预测模式；应用过程中将根据具体情况做必要简化，计算过程如下：

1) 户外声传播的衰减计算公式

①基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a) 在环境影响评价中, 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算预测点的声级, 分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中: $L_p(r)$ -- 预测点处声压级, dB;

L_w -- 由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

D_C -- 指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} -- 几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} -- 大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} -- 地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} -- 障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} -- 其他多方面效应引起的衰减, dB。 $L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ (A.2)

式中: $L_p(r)$ -- 预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ -- 参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_C -- 指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} -- 几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} -- 大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} -- 地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} -- 障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} -- 其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]_o$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中: $L_A(r)$ -- 距声源 r 处的 A 声级, dB (A);

$L_{pi}(r)$ -- 预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i -- 第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。 c)

在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中： $L_A(r)$ --距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ --参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} --几何发散引起的衰减，dB。

②点声源几何发散衰减

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_P(r)$ --预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$ --参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r --预测点距声源的距离；

r_0 --参考位置距声源的距离。

式 (A.5) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.6})$$

式中： A_{div} --几何发散引起的衰减，dB；

r --预测点距声源的距离；

r_0 --参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.7) 或式 (A.8)：

$$L_P(r) = L_w - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.7})$$

式中： $L_P(r)$ --预测点处声压级，dB；

L_w --由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r --预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.8})$$

式中： $L_A(r)$ --距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_{Aw} --点声源 A 计权声功率级，dB；

r --预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.9) 或式 (A.10)：

$$L_P(r) = L_w - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.9})$$

式中： $L_P(r)$ --预测点处声压级，dB；

L_w --由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r --预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.10})$$

式中： $L_A(r)$ --距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

L_{Aw} --点声源 A 计权声功率级, dB;

r--预测点距声源的距离。 b)

指向性点声源几何发散衰减

具有指向性点声源几何发散衰减按式 (A.11) 计算:

声源在自由空间中辐射声波时, 其强度分布的一个主要特性是指向性。例如, 喇叭发声, 其喇叭正前方声音大, 而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源, 其在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级 $[L_P(r)_\theta]$:

$$L_P(r)_\theta = L_W - 20 \lg(r) + D_{i\theta} - 11$$

式中: $L_P(r)_\theta$ --自由空间的点声源在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级, dB;

L_W --点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

r--预测点距声源的距离;

$D_{i\theta}$ -- θ 方向上的指向性指数, $D_{i\theta} = 10 \lg R_\theta$, 其中, R_θ 为指向性因数, $R_\theta = I_\theta / I$, 其中, I 为所有方向上的平均声强, W/m^2 , I_θ 为某一 θ 方向上的声强, W/m^2 。

按式 (A.5) 计算具有指向性点声源几何发散衰减时, 式 (A.5) 中的 $L_P(r)$ 与 $L_P(r_0)$ 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值。

项目预测计算结果见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 本项目噪声预测结果 dB (A)

点位		东	南	西	北
		N1	N2	N3	N4
昼间	拟建项目贡献值	47.84	45.07	45.25	43.42
	标准值	65			
夜间	拟建项目贡献值	47.84	45.07	45.25	43.42
	标准值	55			

由上表可知拟建项目厂界昼间噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求, 本项目对周围及南侧规划居住区声环境影响较小, 不会降低当地的环境声功能级别。

4.3.3 噪声污染防治可行性分析

拟建项目主要噪声源为泵、风机和打磨设备等各种风机及各种泵类等。生产中采取的噪声污染防治措施主要包括:

- (1) 对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外, 主要靠车辆的低速平稳

行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

(2) 重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动。

(3) 合理布置厂房：尽可能地将高噪声设备布置在厂区中间，远离厂界；对风机、水泵等采用建筑隔声，避免露天布置。

(4) 空压机防治措施：通过选用低噪机型、机座加设减震垫、空压机进出口与管道连接处建设采用隔振软接头、空压机表面包覆隔声材料等措施减少噪声辐射，并视条件设置单机隔音罩或集中设隔声房。

(5) 风机防治措施：风机管道之间采取软连接防震等措施，以减少风机振动对周围环境的影响。

(6) 废气处理风机噪声：从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎。

(7) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

采取以上措施后，并综合考虑建筑隔声、厂区绿化以及距离衰减等因素，经预测，工程完成后各厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼、夜间标准。因此拟采取的防治措施可行。

4.3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定本项目噪声监测计划如下：

表 4.3.4-1 运营期间噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度 1 次，昼、夜间

4.4 运营期固体废物影响分析

4.4.1 固体废物产生情况

拟建项目固体废物主要来源于生产过程产生的废过滤介质；废边角料、不合格品；废水处理过程产生的含铜污泥、含锌镍残渣、含铬残渣；电解回收铜；废包装材料和生活垃圾。

(1) 废过滤介质

1) 废活性炭、废硅藻土

本项目溶铜过程生箔、表处等生产过程、废水处理、纯水制备设施过滤材料均为活性炭，溶铜过程通过活性炭过滤去除电解液循环使用时夹带的有机物质明胶，通过硅藻土过滤溶铜过程电解液内的其他杂质。类比《江西省中旋新材

料有限公司年产 5000 吨电子铜箔和标箔项目》，该项目废活性炭产生量为 11t/a，废硅藻土产生量为 26t/a，本项目铜箔产能为 2 万吨/年，即废活性炭产能为 44t/a 吗，废硅藻土 104t/a。

2) 废滤芯

本项目生产过程需要使用除油过滤、袋式过滤、精密过滤等过滤设备，废水处理过程需要使用保安过滤器、终端过滤器，滤芯每季度更换一次，拟建项目单次更换滤芯 320 个，每个废滤芯平均重量为 1kg，即本项目每年更换产生的废滤芯约 1.28t/a。

3) 废膜

本项目为提高废水的回用效率及回用水质，同时为满足纯水制备需求，项目在水处理过程中使用了较多的膜处理技术，包括 RO 膜、MCR 膜。项目含铜废水电解提铜过程还涉及离子交换膜的使用。类比《安徽慧儒科技有限公司年产 2 万吨高性能超薄电子铜箔项目》，本项目水处理工艺与该项目类似。根据《安徽慧儒科技有限公司年产 2 万吨高性能超薄电子铜箔项目》实际生产情况，RO 膜、MCR 膜、离子交换膜每 3 年更换一次，单次更换约 0.6t，即废膜产生量约 0.21t/a。

(2) 废边角料 S1-5/S2-13、不合格品 S1-6/S2-14

项目生箔、表面处理等工序后需要对铜箔物理性能进行检验，还需根据客户要求对成品铜箔进行裁切，此过程会产生不合格品和边角料，产生量约为总产量的 0.1%，即 20t/a。

(3) 废水处理污泥、浓缩残渣

废水处理过程会产生含铜污泥、含锌镍残渣、含铬残渣。根据设计单位提供的资料，含铜污泥产生量约占处理水量的 0.15%，本项目含铜废水（即综合污水处理系统处理的废水）292845.61t/a，计算得含铜污泥（60%含水率）产生量 439.35t/a。根据镍、锌、铬元素物料平衡，经低温蒸发浓缩后的含铬残渣（含水率<10%）49.58t/a，含锌镍残渣（含水率<10%）48.72t/a。

(4) 电解回收铜

项目含铜废水在进入综合废水处理系统之前需要经电解提铜处理回收铜，根据铜元素平衡计算，含铜废水处理系统内电解提铜装置产生的阴极电解铜量约 100.18t/a。

(5) 废包装材料

本项目使用的原辅料多为桶装和袋装，使用过程中会产生废包装材料，产生量约为 2t/a。

(6) 生活垃圾

拟建项目员工 380 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则拟建项目生活垃圾产生量约 62.7t/a，由环卫部门统一收集处理。

拟建项目固废源强及处置情况详见表 4.4.1-1~4。

表 4.4.1-1 固体废物属性判定表

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	废过滤介质	废活性炭	过滤	固	铜	44	√		生产过程中产生的废弃物质
		废硅藻土	过滤	固	铜	104	√		生产过程中产生的废弃物质
		废滤芯	过滤	固	铜、锌、镍、铬等	1.28	√		生产过程中产生的废弃物质
		废膜	废水处理、纯水制备、电解提铜	固	铜、锌、镍、铬等	0.21	√		生产过程中产生的废弃物质
2	废边角料、不合格品	裁剪、品检	固	铜	20	√		生产过程中产生的废弃物质	
3	浓缩残渣	含铬残渣	废水处理	固	铜、铬	49.58	√		生产过程中产生的废弃物质
		含锌镍残渣		固	铜、镍	48.72	√		生产过程中产生的废弃物质
	废水处理污泥	含铜污泥		固	铜	439.35	√		生产过程中产生的废弃物质
4	电解回收铜	电解提铜	固	铜	100.18	√		生产过程中产生的废弃物质	
5	废包装材料	生产	固	塑料、盐酸、有机物等	2	√		生产过程中产生的废弃物质	
6	生活垃圾	职工生活	固	有机物	62.7	√		生产过程中产生的废弃物质	

表 4.4.1-2 拟建项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	废过滤介质	危险废物	过滤	固	铜	T/In	HW49	900-041-49	44
		危险废物	过滤	固	铜	T/In	HW49	900-041-49	104
		危险废物	过滤	固	铜、锌、镍、铬等	T/In	HW49	900-041-49	1.28
		危险废物	废水处理、纯水制备、电解提铜	固	铜、锌、镍、铬等	T/In	HW49	900-041-49	0.21
2	废边角料、不合格品	一般固废	裁剪、品检	固	铜	/	/	900-009-S59	20
3	浓缩残渣	危险废物	废水处理	固	铜、铬	T	HW17	336-060-17	49.58
		危险废物		固	铜、锌、镍	T	HW17	336-054-17	48.72
	危险废物	固		铜	T	HW17	336-062-17	439.35	
4	电解回收铜	一般固废	电解提铜	固	铜	/	/	900-009-S59	100.18
5	废包装材料	危险废物	生产	固	塑料、盐酸、有机物等	T/In	HW49	900-041-49	2
6	生活垃圾	/	职工生活	固	有机物	/	/	/	62.7

表 4.4.1-3 拟建项目固体废物产排情况表单位: t/a

序号	固废名称		产生工序	产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	方式
1	废过滤介质	废活性炭	过滤	44	44	0	委托有资质单位处置
		废硅藻土	过滤	104	104	0	
		废滤芯	过滤	1.28	1.28	0	
		废膜	废水处理、纯水制备、电解提铜	0.21	0.21	0	
2	废边角料、不合格品		裁剪、品检	20	0	20	外售综合利用
3	浓缩残渣	含铬残渣	废水处理	49.58	49.58	0	委托有资质单位处置
		含锌镍残渣		48.72	48.72	0	
	废水处理污泥	含铜污泥		439.35	439.35	0	
4	电解回收铜		电解提铜	100.18	0	100.18	外售综合利用
5	废包装材料		生产	2	2	0	委托有资质单位处置
6	生活垃圾		职工生活	62.7	62.7	0	委托环卫部门清运

表 4.4.1-4 拟建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称		危险特性	危险废物类别	危险废物代码	产生工序	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	污染防治措施
1	废过滤介质	废活性炭	T/In	HW49	900-041-49	过滤	44	固	铜	铜	委托有资质的单位处置
		废硅藻土	T/In	HW49	900-041-49	过滤	104	固	铜	铜	
		废滤芯	T/In	HW49	900-041-49	过滤	1.28	固	铜、锌、镍、铬等	铜、锌、镍、铬等	
		废膜	T/In	HW49	900-041-49	废水处理、纯水制备、电解提铜	0.21	固	铜、锌、镍、铬等	铜、锌、镍、铬等	
2	浓缩残渣	含铬残渣	T	HW17	336-060-17	废水处理	49.58	固	铜、铬	铜、铬	
		含锌镍残渣	T	HW17	336-054-17		48.72	固	铜、镍	铜、镍	
	废水处理污泥	含铜污泥	T	HW17	336-062-17		439.35	固	铜	铜	
3	废包装材料		T/In	HW49	900-041-49	生产	2	固	塑料、盐酸、有机物等	盐酸、有机物	

4.4.2 固体废物污染防治措施评述

(1) 固废产生及处置情况

拟建项目所产生固废主要为生产过程产生的废过滤介质；废边角料、不合格品；废水处理过程产生的含铜污泥、含锌镍残渣、含铬残渣；电解回收铜；废包装材料和生活垃圾等，其产生情况见 4.4.1-1~4，其中废边角料、不合格品、电解回收铜等属于一般工业固体废物，拟外售综合利用；废过滤介质、废水处理污泥、浓缩残渣、废包装材料属于危险废物，拟委托有资质单位进行处置；生活垃圾拟由环卫部门清运处理。

(2) 收集过程污染防治措施

废过滤介质、废水处理污泥、浓缩残渣、废包装材料属于危险废物，其收

集应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）进行：

（1）按照废过滤介质、废水处理污泥、浓缩残渣、废包装材料等危险废物工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。

（2）收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

（3）根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，贮存设施能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整详实的标签信息。

拟建项目废过滤介质、废水处理污泥、浓缩残渣、废包装材料属于危险废物均分别收集，采用完好无损的包装桶进行包装。

（3） 贮存场所污染防治措施

废过滤介质、废水处理污泥、浓缩残渣、废包装材料属于危险废物，其产生后暂存于危废暂存场，危废暂存场按照《江苏省危险废物贮存设施清理整治工作方案》（苏政传发〔2021〕215号）、《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）、《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》（苏环办〔2014〕232号）的要求进行规范化设置和管理。其他一般固废暂存于一般固废暂存场，一般固废暂存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行规范化设置和管理。

其中，危废暂存场应重点做好以下污染防治措施：

（1）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（2）做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（3）按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 年修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施等；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。有条件的企业采用云存储方式保存视频监

控数据。

(4) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(5) 危险废物必须定期委托危废处置单位清运、处置。贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。

(6) 建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。

(7) 强化危险废物转移管理。拟建项目在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物等。

拟建项目贮存场所基本情况见表 4.4.2.3-1。

表 4.4.2.3-1 拟建项目贮存场所基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期	
1	危废暂存场	废过滤介质	废活性炭	HW49	900-041-49	厂区	170	500t/a	桶装	三月
			废硅藻土	HW49	900-041-49				桶装	三月
			废滤芯	HW49	900-041-49				桶装	三月
			废膜	HW49	900-041-49				桶装	三月
2		浓缩残渣	含铬残渣	HW17	336-060-17				桶装	三月
含锌镍残渣			HW17	336-054-17	桶装				三月	
4		废水处理污泥	含铜污泥	HW17	336-062-17				桶装	三月
(4)		废包装材料	HW49	900-041-49	桶装				三月	

(4) 运输过程污染防治措施

拟建项目固体废物的运输应做到密闭遮盖运输，车厢底层设置防渗漏垫层，防止固体废物在运输途中散漏或雨水的淋洗。

废过滤介质、废水处理污泥、浓缩残渣、废包装材料等危险废物的运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）实施。

(1) 应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令〔2005年〕第9号）、JT617及JT618执行；铁路运输应按照《铁路危险货物运输管理规定》（铁运〔2006年〕第79号）规定执行；水路运输应按照

《水路危险货物运输规则》（交通运输部令〔1996年〕第10号）规定执行。

(3) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(4) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

(5) 危险废物运输时的中转、装卸时，装卸区工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区应设置隔离设施。

(5) 委托利用、处置过程污染防治措施

(1) 危险固废委托处置可行性

拟建项目产生的危险废物主要废过滤介质（HW49）、废水处理污泥（HW17）、废包装材料（HW49）。

淮安华科环保科技有限公司位于淮安市淮阴区淮河路699号，主要从事工业废弃物的焚烧、填埋处置业务。根据最新环保部门核准经营范围和能力包括：焚烧处置HW02医药废物，HW03废药物、药品，HW04农药废物，HW05木材防腐剂废物，HW06废清洗剂与含有机溶剂废物，HW08废矿物油与含矿物油废物，HW11精（蒸）馏残渣，HW12染料、涂料废物，HW13有机树脂类废物，HW14新化学物质废物，HW16感光材料废物，HW19含金属羰基化合物废物，HW21含铬废物193-002-21，HW37有机磷化合物废物，HW38有机氰化物废物，HW39含酚废物，HW40含醚废物，HW45含有机卤化物废物，HW49其他废物（900-000-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），合计：21000吨/年；填埋处置HW02医药废物，HW03废药物、药品，HW04农药废物，HW07热处理含氰废物，HW17表面处理废物，HW18焚烧处置残渣等20000吨/年。

拟建项目废过滤介质（HW49）、废水处理污泥（HW17）、废包装材料（HW49）等危险废物产生量约为 465.8t/a，在淮安华科环保科技有限公司资质范围内，且该公司有足够的处理能力。

综上所述可知，建议企业建成试生产前与淮安华科环保科技有限公司签订处置协议，建成运行时委托其对拟建项目危险废物进行处置，该方式可行。

(2) 一般固体废物外售综合利用可行性

拟建项目废边角料、不合格品、电解回收铜拟外售综合利用回收。生活垃圾拟委托环卫部门清运处理。该处置方式为常规处置形式，方式可行。

4.5 地下水和土壤

(1) 本项目对地下水、土壤的污染途径详见下表:

表 4.5-1 建设项目地下水、土壤污染源及污染途径表

类型	污染源	污染物类型	污染途径
地下水	生产厂房	铜箔生产线	设施故障、管道破裂、溶铜罐、储液槽等生产设备开裂、危废暂存库、初期雨水池等防渗层损坏开裂导致污染物下渗。
		污水处理区	
	辅助用房	危险废物暂存库	
地下水	生产厂房	铜箔生产线	设施故障、管道破裂、溶铜罐、储液槽等生产设备开裂、危废暂存库、初期雨水池等防渗层损坏开裂导致污染物下渗。
		污水处理区	
	辅助用房	危险废物暂存库	

(2) 防控措施

项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。

本项目分区防控措施见表 4.5-2。

表 4.5-2 项目分区防渗一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目特征
重点 防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	生产厂房 1、辅助用房（包括危险废物暂存库和一般固废暂存库）、初期雨水池
	中—强	难			/
	弱	易			/
一般 防渗区	弱	易-难	其他类型 重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	/
	中—强	难			/
	中	易			/
简单 防渗区	强	易			/
	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	其他区域
《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)				基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$	危废暂存库

4.6、生态

拟建项目选址于江苏盱眙经济开发区圣山路 86 号，位于江苏盱眙经济开发区规划范围内，且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区。

4.7、环境风险影响分析

详见风险专项。

4.8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射内容，故无需说明相关电磁辐射的环境保护措施。

4.9、清洁生产

清洁生产是企业在生产过程采取的整体预防性措施，从源头降低污染物的产生和排放，从而达到节约资源、降低能耗、减少排污，实现经济、社会、环境的可持续发展。

4.9.1 工艺先进性分析

企业拟采用国内领先的生产技术和工艺，项目组建的生产线具有以下特点：自动化控制程度较高，对工艺参数控制较好，产品成本较低，产品质量较好，有较明显的技术先进性、设备先进性。主要体现在以下几点：

(1) 生产设备均使用电等清洁能源；

(2) 项目生产线多采用自动化生产线，其自动化程度较高，避免了药液的浪费；

(3) 项目配备检验队伍，对产品及时抽查检验，并及时调整设备生产参数，可有效降低次品产生率。此外，生产线可对可返修工件进行再次生产，可大大减少残次品产生；

(4) 项目生产过程中产生的酸性废气、有机废气均配套废气处理系统，经处理后达标排放。

因此，本项目整个生产工艺与装备水平符合清洁生产要求。

4.9.2 节能、节水措施

拟建项目实施下列措施，以减少能源消耗量：

(1) 电气专业节能措施

通过变压器选型、电容补偿，采用节能灯具，改进灯具控制方式等措施，降低全厂电力消耗。

①选用节能变压器。在选择变压器容量和参数时，根据负荷情况，综合考虑投资和年运行费用，对负荷合理分配，选取低能耗变压器。

②无功补偿。在厂区变电所用电容器进行无功补偿，提高用电负载的功率因数，降低电网线损耗。

③选用节能灯具。在照明设计中，在保证不降低作业面视觉要求、不降低照明质量的前提下，力求减少照明系统中光能的损失，从而最大限度地利用光能，如充分采用自然光、严格按照照明设计规范中规定的照度标准、视觉要求、照明功率密度等进行设计，不能随意降低或提高，一般房间采用高效发光的荧光灯，高大车间照明采用金属卤化物灯等高效气体放电光源；运用低能耗性能

优的光源器，如电子镇流器、节能型电感镇流器、电子触发器等；改进灯具控制方式，根据照明使用特点采取分区控制灯光或适当增加照明开关点，并有条件地选择光电、声控开关等。

(2) 水资源节约措施

给排水设计充分考虑节能设备的选用及车间给水计量管理，具体实施如下：

①水泵、洁具均采用国内节能型产品。

②根据规范设 3 级计量装置，监测用水情况，减少人为浪费和管理不善造成的跑冒滴漏。

③优化产品生产工艺，加大工艺用水的资源利用率，建立节约用水制度等。

(3) 暖通与空调整能措施

通风机采用高效节能设备，风机运行效率在 90%以上。通风机采用上班时分工作区就地控制，下班后集中停机的管理形式。

4.9.3 清洁生产水平评价

目前国家尚未针对铜箔生产行业清洁生产制定标准，本项目溶铜、生箔工序清洁生产参照《绿色设计产品评价技术规范电解铜箔》（T/CNIA0106-2021），溶铜、生箔工序清洁生产水平对比分析见表 4.9.3-1。

表面处理工序清洁生产评价参照《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会，2015 年第 25 号），表面处理工序清洁生产水平逐项分析结果见表 4.9.3-2。

表 4.9.3-1 溶铜、生箔工序与《绿色设计产品评价技术规范电解铜箔》(T/CNIA0106-2021)对比分析

一级指标	二级指标		单位	基准值	本项目情况		
资源属性	原材料	铜损耗率	%	≤0.5	0.497	符合	
	水	水重复利用率	%	≥80	93.15	符合	
能源属性	单位产品综合能耗		tce/t	锂离子电池用电解铜箔	≤1.1	0.9538	符合
				印制板用电解铜箔	≤1.3	本项目是锂电铜箔，不涉及印制电路板铜箔	/
产品属性	纯度	铜含量（未经表面处理的铜箔）	%	≥99.8	99.8	符合	
	重金属	六价铬	%	≤0.1	0.016	符合	
环境属性	废气	硫酸雾排放	mg/m ³	≤30	本项目硫酸雾排放浓度执行 30mg/m ³	符合	

		废水中重金属含量	铜	mg/L	≤0.5	本项目废水铜接管标准 0.5mg/L	符合			
		危废处置率（包括含铜污泥、含铬污泥、废机油等）		%	100	100	符合			
<p>从上表可知，通过与《绿色设计产品评价技术规范电解铜箔》(T/CNIA0106-2021)对比，本项目各项指标均满足要求。</p> <p style="text-align: center;">表 4.9.3-2 表面处理工序清洁生产评价体系技术要求表</p>										
序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺①		0.15	1、民用产品采用低铬⑨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⑨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、本项目锂电铜箔防氧化过程使用0.6~0.9g/L的铬酸酐溶液，高端铜箔钝化过程使用2.25g/L的铬酸酐溶液，钝化液铬浓度均小于5g/L，属于低铬钝化。目前采用六价铬钝化工艺是国内铜箔生产企业的通用工艺，暂无替代工艺，铜箔质量符合下游客户对铜箔性能的要求，见附件14。 2、本项目灰化工序使用的灰化液主要成分为硫酸锌，不涉及含氰镀锌； 3、本项目含铜清洗废水经电解提铜工序回收金属铜。含锌镍、含铬废水经膜处理后实现零排放； 4、本项目未采用含铅镀层。	I级
2			清洁生产过程控制		0.15	1、镀镍、锌溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去	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、镀锌，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。

						除溶液中的杂质					
	3		电镀生产线要求	0.4		电镀生产线采用节能措施②，70%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②，50%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②	1、本项目主要生产设备均为从国外引进的高效低能耗设备，生产采用先进的低能耗的低电压电解技术，电源设备尽快靠近生箔机、表面处理机等主要用电设备，可节约汇流排并减少电压降及电损耗。 2、项目生箔、表面处理均为自动化过程。	I级	
	4		有节水设施	0.3		根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷淋，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	采用逆流喷淋、喷淋等清洗方式，无单槽清洗方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	I级		
	5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	5.08L/m ²	I级
	6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	86.87%	I级
	7			镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	88.31%	II级
	8			铜利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	98.35%	I级
	9			硬铬利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	80.84%	II级
	10			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	93.15%	I级
	11	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100			100%	I级
	12			*有减少重金属污染物污染预防措施⑤	0.2	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	1、使用了镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间 2、挂具浸塑、科学镀液回收槽 3、采用辊挤压的方式减少槽液带出	I级		

									4、辅以振动；添加添加剂降低电镀溶液表面张力；			
				危险废物污染防治预防措施	0.3	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			铜在厂区内回收，其余废液和污泥交由有资质单位进行处理并提供危险废物转移联单	I级		
13	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施⑥	1	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			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	I级		
14	管理指标	0.16	环境法律法规标准执行情况	0.2	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			本项目废水、废气、噪声等污染物排放均符合国家和地方相关排放标准，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。			I级	
			产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			符合，具体分析详见表 1-4~7。			I级	
			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	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			符合 GB/T24001 要求，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，建成后开展清洁生产审核			I级
			危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			本项目建成后严格执行《危险化学品安全管理条例》相关要求。			I级	
			废水、废气处理设施运行管理	0.1	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	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	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	本项目非电镀车间废水未混入电镀废水处理系统。项目设有废水处理自动加药装置，出水在线监测装置，项目建成运行后应建立完善的			I级	
			16									

					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	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	监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	台账制度。	
17			危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			项目危险废物按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件要求执行。	I级
18			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			项目建设后将按照相关要求执行。	I级
19			环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			项目建成后应立即开展应急预案的编制工作，并组织相关应急演练	I级

注：带“*”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、电镀污泥交由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”。

清洁生产水平判定

不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见表 4.9.3-3。

表 4.9.3-3 清洁生产水平等级综合评价指标

清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：Y1≥85，限定性指标全部满足I级基准要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：Y2≥85，限定性指标全部满足 II 级基准要

		求
III级（国内清洁生产一般水平）		同时满足：Y3=100，限定性指标全部满足 III 级基准要求

通过各项指标要求对比分析，本项目限定性指标满足 II 级及以上要求，可达到国内清洁生产先进水平。

4.9.4 同类型企业清洁生产水平对比

本次项目与同行业的安徽慧儒科技有限公司年产2万吨高性能超薄电子铜箔项目主要污染物排放等清洁生产指标进行对比。安徽慧儒科技有限公司位于安庆市潜山市经济开发区，2023年安徽慧儒科技有限公司年产2万吨高性能超薄电子铜箔项目取得安庆市潜山市生态环境分局环评批复（潜环审（2023）1号），2024年2月取得安庆市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号为91340824MA8NDTED8X001Y，2024年12月通过竣工环境保护验收。本次项目清洁生产指标与同行业对比分析详见表4.9.4-1。

表4.9.4-1 本次项目清洁生产指标与同行业对比分析

项目		本次项目	安徽慧儒科技有限公司
规模		年产2万吨AI高频高速、IC载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目	年产2万吨高性能超薄电子铜箔项目
单位用水量（t/t）		65.69	74.23
单位排水量（t/t）		15.39	20.35
能耗（tce/t）		0.9538	1.175
污染物排放	硫酸雾（t/t）	0.0003	0.0009
	铬酸雾（t/t）	1.85*10 ⁻⁸	1.88*10 ⁻⁸
	COD（t/t）	0.0027	0.0038
	氨氮（t/t）	0.00016	0.00023
	铜（t/t）	4.35*10 ⁻⁶	4.88*10 ⁻⁶
	锌（t/t）	0	8.23*10 ⁻⁷
	镍（t/t）	0	0
	铬（t/t）	0	0
废气处理		硫酸雾、氯化氢、甲醇废气及铬酸雾废物经碱液喷淋塔处理后达标排放，见表4.1.6-2。	①生产厂房2收集的溶铜工序和生箔废气，送至8套碱液喷淋洗涤塔，塔顶采用NaOH溶液循环喷淋吸收硫酸雾，每2套碱液喷淋洗涤塔共用1根25m高的排气筒，（每套风机风量为42000m ³ /h，排气筒编号依次为DA007-DA010，每根排气筒的污染物数据相同）。 ②表面处理工序硫酸雾和铬酸雾送至2套“凝聚回收装置+碱液喷淋塔”处理后通过2根25m高排气筒排放（每套风机风量为50000m ³ /h，排气筒编号依次为DA011-DA012，每根排气筒的污染物数据相同）； ③烘干工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）经集气罩收集后进入水洗喷淋净化塔+除湿除雾+二级活性炭吸附工艺处理后通过排气筒DA013达标排放。
废水处理		1、生箔清洗废水、固化后水洗废水经回用系统处理后浓水经电解提铜后与其他废水合并进综合废水处理系统：含铜废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+	①含铜废水（规模5000t/d）：经活性炭过滤+三级RO+两级NF+浓缩+电解系统处理后，淡水回用，产生的浓水、含铜系统过滤器及反洗泵RO膜冲洗废水进入综合废水处理系统； ②锌镍废水：经锌镍废水预处理系统（规模

	<p>含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜pH调节池+排放水池+终端机械过滤器。处理达接管标准后排放。</p> <p>2、含锌镍废水处理系统：含锌镍废水调节池+含锌镍废水提升泵+含锌镍反应槽+高效沉淀池+含锌镍 MCR膜池+中间水池+含锌镍中水 RO1+一级浓水箱+含锌镍中水 RO2+二级浓水箱+含锌镍蒸发器。回用于生产，零排放。</p> <p>3、含铬废水处理系统：含铬废水调节池+含铬废水提升泵+含铬反应槽+高效沉淀池+含铬 MCR膜池+中间水池+含铬中水 RO1+一级浓水箱+含铬中水 RO2+二级浓水箱+含铬蒸发器。回用于生产，零排放。</p> <p>4、生活污水：化粪池处理后接管排放。</p>	<p>480t/d，活性炭过滤器+RO）处理，淡水回用于灰化黑化工序，产生的浓水、锌镍系统过滤器及反洗泵RO膜冲洗废水经锌镍废水处理系统（规模120t/d，物化沉淀+pH调节+离子交换）处理达标后经厂区总排口排放；</p> <p>③含铬废水：经含铬废水预处理系统（规模480t/d，含铬反应池+缓冲池+活性炭过滤器+两级RO+NF1）处理后，淡水回用于钝化工序，产生的浓水、含铬系统过滤器及反洗泵RO膜冲洗废水和防氧化槽液经含铬废水处理系统（规模120t/d，物化沉淀+AAO+MBR+两级RO+蒸发器）处理后不外排，产生的浓缩结晶液作为危险废物委托有资质单位处置；</p> <p>④综合废水处理系统（规模720t/d）：采用中和调节+混凝沉淀+过滤工艺。</p> <p>项目含铜浓水、含铜系统过滤器及反洗泵RO膜冲洗废水、碱液喷淋洗涤塔及有机废气喷淋塔废水、保洁废水、涂膜槽水洗废水、纯水系统过滤器及反洗泵RO膜冲洗废水，进入综合废水处理系统，经处理后与化粪池预处理的生活污水、隔油池预处理的食堂废水、循环冷却水系统排水、纯水制备系统排水、锌镍达标废水经厂区总排口一并排入潜山市污水处理厂，排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）间接排放标准及潜山市污水处理厂接管标准。</p>
--	---	--

由上表可知，本项目水耗、能耗、污染物排放均优于同行业类似项目，本次项目采用的废气、废水污染防治措施与同类企业持平。

综上，本项目清洁生产水平较高，本项目工艺技术水平、污染防治措施、水耗、能耗、污染物排放等清洁生产水平能够达到国内清洁生产先进水平，符合清洁生产的要求。

4.10 环保“三同时”验收一览表

拟建项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表4.10-1。

表 4.10-1 拟建项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

中城财宏科技（江苏）有限公司年产 2 万吨 AI 高频高速、IC 载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目							
项目名称	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	有组织废气	甲醇、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾	<p>本项目 A-01 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 7#碱喷淋塔处理、A-01 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 1#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（1#）排放；A-02 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 2#碱喷淋塔处理、A-03 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 3#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（2#）排放；锂电铜箔抗氧化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集、抗氧化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集、抗氧化烘干废气（铬酸雾）经集气罩负压收集，上述收集的废气合并至 16#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（3#）排放；B-01 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 9#碱喷淋塔处理、C-01、D-01 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 15#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（4#）排放；B-01 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 4#碱喷淋塔处理、B-02 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 5#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（5#）排放；B-02 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 10#碱喷淋塔处理、B-03 生箔系统废气（硫酸雾、硫化氢）经全密闭罩负压收集至 6#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（6#）排放；高端铜箔抗氧化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集、抗氧化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集、抗氧化烘干废气（铬酸雾）经集气罩负压收集，上述收集的废气合并至 17#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（7#）排放；C-01 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，C-01 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 11#碱喷淋塔处理，C-02 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，C-02 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 12#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（8#）排放；D-01 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，D-01 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 13#碱喷淋塔处理，D-02 表面处理系统废气（硫酸雾、氯化氢、甲醇）经全密闭罩负压收集，D-02 储液槽废气（硫酸雾）经顶部管道收集，上述经收集的废气合并至 14#碱喷淋塔处理，上述经处理的废气合并通过 25m 高排气筒（9#）排放；C-01、D-01 钝化废气（铬酸雾）经全密闭罩负压收集，C-01、D-01 钝化储液槽废气（铬酸雾）经顶部管道收集，上述收集的废气合并至 18#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（10#）排放；A-02 溶铜系统废气（硫酸雾）经顶部管道收集至 8#碱喷淋塔处理后通过 25m 高排气筒（11#）排放。</p>	达标排放	2400	与 拟 建 项 目 同 步 实 施

中城财宏科技(江苏)有限公司年产2万吨AI高频高速、IC载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目						
项目名称						
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
废水	生产废水、废气处理废水、循环冷却水排水、地面拖洗废水、质检清洗废水、磨辊废水、纯水制备浓水、初期雨水	废水量、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、镍、铬	综合废水处理系统：含铜废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜 pH 调节池+排放水池+终端机械过滤器 含锌镍废水处理系统：含锌镍废水调节池+含锌镍废水提升泵+含锌镍反应槽+高效沉淀池+含锌镍 MCR 膜池+中间水池+含锌镍中水 RO1+一级浓水箱+含锌镍中水 RO2+二级浓水箱+含锌镍蒸发器 含铬废水处理系统：含铬废水调节池+含铬废水提升泵+含铬反应槽+高效沉淀池+含铬 MCR 膜池+中间水池+含铬中水 RO1+一级浓水箱+含铬中水 RO2+二级浓水箱+含铬蒸发器	处理达标后接管园区污水处理厂	5200	
	生活污水及食堂污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	隔油池+化粪池处理			
噪声	泵、风机、空压机等	噪声	隔声门窗、减震等	达 GB12348-2008 中 2 级标准	10	
固废	生产固废	危险废物	委托有资质单位处置	临时储存，零排放	100	
		一般固废	外售			
	厂区	生活垃圾	由环卫部门收集处理			
绿化	/		厂区绿化约 500m ²	美化环境、防尘降噪	10	
地下水防渗	厂区分级防渗措施			达到相应防渗等级	165	
事故应急措施	1 座事故池 510m ³ ，风险应急物资及针对拟建项目制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等。			确保事故发生时对环境影响较小化	100	
环境管理(机构、监测能力)	按相关要求建立环保管理制度和体系，制定监测计划和环境管理计划。			实现有效环境管理	5	
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪表等)	废水接管口 1 个，雨水排放口 1 个，废水排放口应按照相关要求安装污水流量计；废气污染物排放口 11 个，进行规范化标识，并配置在线监控设施。			实现有效监管	10	
“以新带老”措施	/				/	

项目名称							中城财宏科技(江苏)有限公司年产2万吨AI高频高速、IC载板专用材料和极薄锂电新能源材料项目						
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				
总量控制	拟建项目建成后, 全厂废水污染物外排环境量 COD9.236t/a, SS3.078t/a, 氨氮 0.462t/a, 总氮 3.078t/a, TP0.005t/a, 铜 0.087t/a, 盐分 255.601t/a, 动植物油 0.015t/a。其中生产废水污染物外排量为 COD8.785t/a, SS2.928t/a, 氨氮 0.439t/a, 总氮 2.928t/a, 铜 0.087t/a, 盐分 255.601t/a; 生活污水及食堂污水 COD0.451t/a, SS0.150t/a, 氨氮 0.023t/a, 总氮 0.150t/a, 总磷 0.005t/a, 动植物油 0.015t/a。废气污染物有组织排放量硫酸雾 5.282t/a, 氯化氢 0.032t/a, 铬酸雾 0.00027t/a, 甲醇 0.12t/a。废气污染物无组织排放量硫酸雾 1.291t/a, 氯化氢 0.030t/a, 铬酸雾 0.0001t/a, 甲醇 0.063t/a。废水、废气总量指标在盱眙县内平衡。						/						
区域解决问题	/						/						
卫生防护距离设置	根据计算, 拟建项目不设置大气环境防护距离, 项目建成后全厂卫生防护距离是以厂界为边界起点的 100m 范围内。该范围内无居住区等环境保护目标。						/						
合计	/						8000						

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口 (编号、名称)/ 污染源)	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		1#25m 高排气筒排放	硫酸雾	7#碱液喷淋、1#碱液喷淋	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5
			氯化氢		
		2#25m 高排气筒排放	硫酸雾	2#碱液喷淋、3#碱液喷淋	
			氯化氢		
		3#25m 高排气筒排放	铬酸雾	16#碱液喷淋	
		4#25m 高排气筒排放	硫酸雾	9#碱液喷淋、15#碱液喷淋	
		5#25m 高排气筒排放	硫酸雾	4#碱液喷淋、5#碱液喷淋	
			氯化氢		
		6#25m 高排气筒排放	硫酸雾	6#碱液喷淋、10#碱液喷淋	
			氯化氢		
		7#25m 高排气筒排放	铬酸雾	17#碱液喷淋	
8#25m 高排气筒排放	硫酸雾	11#碱液喷淋、12#碱液喷淋			
	氯化氢				
9#25m 高排气筒排放	甲醇	13#碱液喷淋、14#碱液喷淋			
	硫酸雾				
	氯化氢				
10#25m 高排气筒排放	甲醇	18#碱液喷淋			
	硫酸雾				
11#25m 高排气筒排放	铬酸雾	8#碱液喷淋	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5		
地表水环境		DW001 厂区废水总排口	生活污水及食堂废水	隔油池+化粪池	盱眙县第二污水处理厂接管标准
			生产废水、废气处理废水、循环冷却水排水、地面拖洗废水、质检清洗废水、磨辊废水、纯水制备浓水、初期雨水	废水量、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、镍、铬	综合废水处理系统：含铜废水调节池+含铜废水提升泵+含铜一级反应槽+一级沉淀池+含铜二级反应槽+二级沉淀池+含铜 pH 调节池+排放水池+终端机械过滤器 含锌镍废水处理系统：含锌镍废水调节池+含锌镍废水提升泵+含锌镍反应槽+高效沉淀池+含锌镍 MCR 膜池+中间水池+含锌镍中水 RO1+一级浓水箱+含锌镍中水 RO2+二级浓水箱+含锌镍蒸发器 含铬废水处理系统：含铬废水调节池+含铬废水提升泵+

				含铬反应槽+高效沉淀池+含铬 MCR 膜池+中间水池+含铬中水 RO1+一级浓水箱+含铬中水 RO2+二级浓水箱+含铬蒸发器	
声环境	设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备，隔声减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
电磁辐射	/				
固体废物	固体废物名称（危险废物代码）			处理/处置方式	
	废过滤介质	废活性炭 HW49 900-041-49		委托有资质单位处置	
		废硅藻土 HW49 900-041-49			
		废滤芯 HW49 900-041-49			
		废膜 HW49 900-041-49			
	废边角料、不合格品 900-009-S59			外售综合利用	
	浓缩残渣	含铬残渣 HW17 336-060-17		委托有资质单位处置	
		含锌镍残渣 HW17 336-054-17			
	废水处理污泥	含铜污泥 HW17 336-062-17			
	电解回收铜 900-009-S59			外售综合利用	
废包装材料 HW49 900-041-49			委托有资质单位处置		
生活垃圾			委托环卫部门清运		
地下水及土壤污染防治措施	对生产厂房 1、辅助用房（包括危险废物暂存库和一般固废暂存库）及初期雨水池进行重点防渗，其他区域进行简单防渗。危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求进行防渗。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>1、环境风险单元设置监控措施火灾烟雾报警器，设置灭火器、消防栓等应急物资，设置并在厂区图示事故状态下的疏散路线。</p> <p>2、设置应急事故池与雨水排口切断阀，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，防止事故废水外排。</p> <p>3、厂区进行分区防渗，防止环境风险物质渗漏。</p> <p>4、签订事故应急监测协议，委托第三方检测公司对事故影响及时进行监测。</p> <p>5、建设厂内环境事故应急救援队伍，加入开发区环境风险防控体系，实现企业与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。</p>				
其他环境管理要求	<p>1、严格执行“三同时”制度：在建设项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污水处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。工程竣工后，企业应根据相关法律法规及要求组织项目验收，验收合格后，方可投入运行。</p> <p>2、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目为 C3985 电子专用材料制造，项目暂未纳入重点排污单位名录，也不涉及年使用 10 吨及以上溶剂型涂料（含稀释剂），因此项目实施登记管理。</p> <p>3、在运营期，项目环境管理部门负责检查厂房内碱液喷淋塔等的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换；定期检查项目的废气收集管道及风管的完好情况，确保废气的有效收集和排放。</p> <p>4、加强清洁生产管理，车间地面均实行硬化，加强项目原辅生产材料、固废和危废的管理工作，特别是危废库等场所的防雨、防渗处理。</p> <p>5、结合所申领的排污许可证和项目实际情况，委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。</p>				

六、结论

综上所述：本项目符合国家和地方产业政策，符合生态红线区域规划要求；选址符合区域用地规划要求。拟采用的各项污染防治措施合理、有效，噪声可实现达标排放，固体废物可实现“零”排放；项目投产后，对周边环境的影响不明显；环保投资可基本满足污染控制需要。在严格落实风险防范措施和应急预案后，能将事故的环境风险降到环境可接受水平，环境风险可控。

因此，在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦	
废气	有组织	硫酸雾	/	/	/	5.282	/	5.282	+5.282
		氯化氢	/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
		铬酸雾	/	/	/	0.00027	/	0.00027	+0.00027
		甲醇	/	/	/	0.12	/	0.12	+0.12
	无组织	硫酸雾	/	/	/	1.291	/	1.291	+1.291
		氯化氢	/	/	/	0.030	/	0.030	+0.030
		铬酸雾	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		甲醇	/	/	/	0.063	/	0.063	+0.063
生产废水	废水量	/	/	/	292845.61	/	292845.61	+292845.61	
	COD	/	/	/	43.927	/	43.927	+43.927	
	SS	/	/	/	8.785	/	8.785	+8.785	
	氨氮	/	/	/	2.928	/	2.928	+2.928	
	总氮	/	/	/	5.857	/	5.857	+5.857	
	铜	/	/	/	0.087	/	0.087	+0.087	
	盐分	/	/	/	255.601	/	255.601	+255.601	
生活废水及食堂污水	废水量	/	/	/	15048	/	15048	15048	
	COD	/	/	/	6.019	/	6.019	6.019	
	SS	/	/	/	2.257	/	2.257	2.257	
	氨氮	/	/	/	0.301	/	0.301	0.301	

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固 体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固 体废物产生 量) ③	本项目 排放量(固 体废物产生 量) ④	以新带老削 减量(新建项目 不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
	总氮	/	/	/	0.451	/	0.451	0.451
	总磷	/	/	/	0.045	/	0.045	0.045
	动植物油	/	/	/	0.150	/	0.150	0.150
综合 废水	水量	/	/	/	307893.61	/	307893.61	+307893.61
	COD	/	/	/	49.946	/	49.946	+49.946
	SS	/	/	/	11.043	/	11.043	+11.043
	氨氮	/	/	/	3.229	/	3.229	+3.229
	总氮	/	/	/	6.308	/	6.308	+6.308
	总磷	/	/	/	0.045	/	0.045	+0.045
	铜	/	/	/	0.087	/	0.087	+0.087
	盐分	/	/	/	255.601	/	255.601	+255.601
一般 工业 固体 废物	动植物油	/	/	/	0.150	/	0.150	+0.150
	生活垃圾	/	/	/	62.7	/	62.7	+62.7
	废边角料、不 合格品	/	/	/	20	/	20	+20
危险 废物	电解回收铜	/	/	/	100.18	/	100.18	+100.18
	废过 滤介 质	/	/	/	44	/	44	+44
		/	/	/	104	/	104	+104
		/	/	/	1.28	/	1.28	+1.28
		/	/	/	0.21	/	0.21	+0.21
	浓缩 残渣	含铬残 渣	/	/	/	49.58		49.58
含锌镍		/	/	/	48.72		48.72	48.72

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量 (固 体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固 体废物产生 量) ③	本项目 排放量 (固体废物产生 量) ④	以新带老削减 量 (新建项目 不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
		残渣							
	废水处理 污泥	含铜污 泥	/	/	/	439.35		439.35	+439.35
	废包装材料		/	/	/	2	/	2	+2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①