

建设项目生态环境影响报告 表

(污染影响类)

项目名称：年产 1000 万套铜铝排加工、1500 万套 IGBT 功率模组、100 亿只精密电子连接器项目

建设单位（盖章）：盐城庆鸿电子科技有限公司

编制日期：2026 年 10 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	34
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	54
四、主要环境影响和保护措施	75
五、环境保护措施监督检查清单	148
六、结论	166
附表	167

附 件

- 附件一 委托书
- 附件二 江苏省投资项目备案证
- 附件三 建设单位承诺书
- 附件四 企业营业执照及法人身份证
- 附件五 租赁协议、土地证
- 附件六 园区规划环评批复
- 附件七 污水处理厂批复
- 附件八 污水接管证明
- 附件九 监测报告
- 附件十 危废协议
- 附件十一 “三线一单”综合查询报告书
- 附件十二 部分原辅材料 MSDS 及塑粉 VOCs 检测报告
- 附件十三 产业定位相符性说明

附 图

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 风险敏感目标分布图
- 附图三 项目周边现状图
- 附图四 厂区平面布置图
- 附图五 周边水系图
- 附图六 大丰区国家级生态保护红线范围图
- 附图七 大丰区生态空间管控区域范围图
- 附图八 江苏省生态环境分区管控服务平台叠图
- 附图九 大丰区国土空间总体规划图
- 附图十 盐城市生态管控单元图
- 附图十一 大丰电子信息产业园土地规划图
- 附图十二 大丰电子信息产业园功能布局图
- 附图十三 大丰电子信息产业园污水管网图

附图十四 项目主要风险源分布及内部疏散线路图

附图十五 项目分区防渗图

附图十六 应急预案“一张图”

附图十七 项目现状及工程师现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1000 万套铜铝排加工、1500 万套 IGBT 功率模组、100 亿只精密电子连接器项目		
项目代码	2512-320904-89-01-172596		
建设单位联系人	***	联系方式	1352752****
建设地点	大丰电子信息产业园（原丰耐德厂房）		
地理坐标	（120 度 22 分 56.959 秒，33 度 12 分 35.082 秒）		
国民经济行业类别	C3989 其他电子元件制造 C3972 半导体分立器件制造 C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子元件及电子专用材料制造；80 电子器件制造；三十三、汽车制造业 71 汽车零部件及配件制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	盐城市大丰区政务服务管理办公室	项目审批（核准/备案）文号（选填）	大政服备〔2025〕4736 号
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	3.33	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（平方米）	78402（租赁协议中面积为厂房面积）
专项评价设置情况	专项：生态环境风险评价专项 专项设置理由：项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量		
规划情况	规划名称：《大丰电子信息产业园开发建设规划（2021-2030）》 审批机关：盐城市大丰区人民政府 审查文件名称：《盐城市大丰区人民政府关于同意将大丰电子信息产业园纳入区级园区管理的批复》 文号：大政复〔2021〕40号		

规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《大丰电子信息产业园开发建设规划环境影响报告书》 召集审查机关：盐城市大丰生态环境局 审查文件名称：《关于大丰电子信息产业园开发建设规划环境影响报告书的审查意见》 文号：大环审〔2022〕1号
-------------------	---

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《大丰电子信息产业园开发建设规划（2021-2030）》相符性 《大丰电子信息产业园开发建设规划（2021-2030）》产业定位调整为电子信息产业、电子类装备制造产业和配套电子信息产业的新材料产业。电子信息产业重点发展印制电路板、半导体、微电子、电子元器件等；装备制造产业重点发展智能终端、通信设备及电子和电工机械专用设备制造等；新材料产业重点发展配套电子信息的新材料生产和研发，主要为电子专用材料制造，例如半导体材料、覆铜板及铜箔材料、光电子材料、磁性材料、锂电池材料、电子化工材料等。 本项目位于大丰电子信息产业园（原丰耐德厂房），对照园区用地规划，项目用地为工业用地，对照园区功能布局图，属于电子信息产业片区，本项目为年产1000万套铜铝排加工、1500万套IGBT功率模组、100亿只精密电子连接器项目，产品主要涉及C3989其他电子元件制造、C3972半导体分立器件制造、C3670汽车零部件及配件制造等行业，其中C3989其他电子元件制造、C3972半导体分立器件制造属于电子信息产业重点发展的电子元器件、半导体等主导行业，C3670汽车零部件及配件制造仅涉及浸塑等工序，不在园区负面清单内，结合园区证明（附件十三），因此，符合园区产业定位及规划。 2.与《大丰电子信息产业园开发建设规划环境影响报告书》及其审查意见（大环审〔2022〕1号）的相符性 （1）产业定位 园区规划产业定位为：电子信息产业、电子类装备制造产业和配套电子信息产业的新材料产业。 电子信息产业重点发展印制电路板、半导体、微电子、电子元器件等；装备制造产业重点发展智能终端、通信设备及电子和电工机械专用设备制造等；新材料产业重点发展配套电子信息的新材料生产研发，主要为电子专用材料制造，例如半导体材料、覆铜板及铜箔材料、光电子材料、磁性材料、锂电池材料、电子化工材料等。 本项目位于大丰电子信息产业园（原丰耐德厂房），对照园区用地规划，项目用地为工业用地，对照园区功能布局图，属于电子信息产业片区，本项目
-------------------------	--

规划及规划环境影响评价符合性分析	产品主要涉及C3989其他电子元件制造、C3972半导体分立器件制造、C3670汽车零部件及配件制造等行业，其中C3989其他电子元件制造、C3972半导体分立器件制造属于电子信息产业重点发展的电子元器件、半导体等主导行业，C3670汽车零部件及配件制造仅涉及浸塑等工序，不在园区负面清单内，结合园区证明（附件十三），项目符合园区产业定位及规划。 （2）规划环评审查意见相符性分析 表1-1 项目与规划环评审查意见（大环审〔2022〕1号）的相符性		
	审查意见	本项目	是否符合
	（一）加强规划引导，坚持绿色发展、协调发展理念，建设生态工业园区。根据区域发展战略，突出区域与产业协调发展的理念，进一步优化《规划》的产业结构、用地布局等，加强与大丰城市总体规划、国土空间规划的协调和衔接，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。加强土地资源的集约节约利用，提高土地使用效率。	本项目符合园区规划、用地布局；满足大丰区国土空间规划。	符合
	（二）严格入园项目的环境准入管理。执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件以及《报告书》提出的生态环境准入清单，提高发展层次，构建区域产业链，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平，实行清洁生产。园区内目前存在的不符合产业定位的项目应加强环保管理，不得扩大产能，制定并实施搬迁计划。	本项目产品主要涉及C3989其他电子元件制造、C3972半导体分立器件制造、C3670汽车零部件及配件制造等行业，其中C3989其他电子元件制造、C3972半导体分立器件制造属于电子信息产业重点发展的电子元器件、半导体等主导行业，C3670汽车零部件及配件制造仅涉及浸塑等工序，不在园区负面清单内，结合园区证明，项目符合园区产业定位及规划。	符合
	（三）加强区域空间管控，优化调整区内功能布局，科学布局进区项目。在现状居民区周围布置防护绿地，避免在邻近位置建设污染项目。工业用地根据项目实际情况设置防护距离，在该范围内禁止建设学校、医院、集中居住区等环境敏感目标，涉及的环境敏感点必须按产业园开发进度适时实施搬迁。	本项目用地性质为工业用地，本项目卫生防护距离内无敏感目标	符合
	（四）严守环境质量底线，落实污染物总量管控要求。园区内大气、水污染物排放总量不得突破《报告书》预测的总量，园区废水排放量不得超过污水处理厂可接纳处理量。根据有关大气、水、土壤、重金属污染防治行动计划以及“十四五”环境保护规划相关要求，	根据大丰区2025年度环境质量公报及监测数据，项目所在地大气、地下水、土壤等满足相应质量标准。本项	符合

明确园区环境质量改善目标，在完成区域污染物减排方案基础上，制定园区污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、COD、氨氮、总磷、总氮等主要污染物和挥发性有机物（VOCs）、重金属等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。探索建立碳排放总量管控机制，通过发展绿色低碳技术、提高非化石能源消费比重等途径对碳排放总量进行控制，降低单位生产总值碳排放。	目废气总量在区域内平衡，水污染物总量在污水处理厂内平衡。满足环境质量底线要求。	
（五）严守园区资源利用上线，降低污染物排放强度。结合区域环境质量改善目标要求，衔接区域水资源、能源利用总量管控目标，进一步优化区内能源结构，提升能源、用水效率，避免地下水过度开采。	本项目严守园区资源利用上线，污染物采取相应措施均能达标排放。	符合
（六）落实园区内生态空间保护措施。进一步完善园区生态防护林带及区内绿化建设方案，建设点、线、面相结合的多层次网状绿地系统，形成具有较强自净功能和污染监测指示功能的生态系统；园区四周边界，区内各产业片区之间，沿道路、河流两侧分别设置一定宽度的绿化防护隔离带；园区内绿地树种应尽可能选用本地物种并考虑其美化、净化环境的功能。	本项目厂区内绿化面积能够满足要求。厂内绿植选用本地物种并考虑其美化、净化环境的功能。	符合
（七）优化环境影响减缓措施，从生产过程的源头控制各类污染物的排放，完善环境基础设施建设。加快园区污水处理厂、区域污水管网等建设，各入区企业必须设置并强化厂内废水预处理装置，确保处理效果达到污水处理厂接管标准；对于接管标准中未作规定的特征因子的排放，必须充分论证，避免对处理系统产生冲击。采取多种形式提高区域再生水回用率。推进集中供热管网、燃气管网建设，排放废气的企业应采用先进的治理和回收措施，在做到稳定达标排放的同时，尽量控制排放总量；无组织排放废气在技术可行的前提下，须将其收集处理变为有组织排放。危险废物交由有资质的单位处置，建立统一的固体废物（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，鼓励各类固体废物在区内综合利用。	本项目生产废水经厂区污水站预处理后接入园区污水处理厂；各车间废气经相应措施处理后达标排放；产生的危废均交由资质单位处置。	符合
（八）高度重视并切实加强园区环境安全管理工作，建设完善的环境风险防范应急体系。组建各层面环境风险防范和应急机构，编制应急预案，配备必须的设备、物资、人员，建立危险性物质、重点风险源等动态管理信息库和风险监测、监控、救援体系，加强应急演练和风险应急联动，防止事故发生和减轻事故危害，确保区域环境安全。园区污水处理厂和排放工业废水的企业均须设置足够容量的废水事故池，严禁污水超标排放。	本项目建有事故应急池，已完善环境风险防范应急体系；项目投入运营后，开展应急预案，并定期演练。	符合
（九）切实加强环境监管。健全园区环境管理机构，统筹考虑区内污染物排放与监管、区域环境综合整治、环境管理等事宜。新建项目须严格执行环境影响评价制度及“三同时”制度。强化挥发性有机物	本项目产生的污染采取相应的污染防治措施后，均能达标排放；废水总排口安装在线	符合

	(VOCs)、酸性废气等的污染控制与治理，最大限度减少无组织废气排放；加强重金属防控，充分论证园区污水处理排放方案的可行性，确保园区污染防治措施落实到位。入园企业需按要求安装在线监测监控设备，明确在线监测因子，并与生态环境部门联网。开展园区污染物排放限值限量管理工作，组织做好园区内企业环境信息公开。	监测设备，并与生态环境部门联网。	
	(十) 加强环境影响跟踪监测。建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，明确责任主体和实施期限等。做好园区大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化、调整《规划》。	本项目已按相关技术规范制定环境影响跟踪监测计划，符合相关要求。	符合
	(十一) 在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	本项目不涉及	/
	综上，项目符合《大丰电子信息产业园开发建设规划（2021-2030）》《大丰电子信息产业园开发建设规划环境影响报告书》及其审查意见（大环审〔2022〕1号）中用地规划和产业定位的要求。		

其他符合性分析	1.与“生态环境分区管控”相符性分析		
	(1) 生态保护红线		
	对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《省水利厅关于盐城市水利局〈关于注销新团河大丰备用水源地的请示〉的批复》及《江苏省自然资源厅关于盐城市大丰区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1308号）中的相关图件，本项目厂界距离最近的国家级生态保护红线-通榆河（大丰区）饮用水源保护区直线距离约 7.5km，距离生态空间管控区域——通榆河（大丰区）清水通道维护区直线距离约 4.3km，不在国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围内，符合相关要求。生态保护红线见附图六，生态空间管控区域见附图七，江苏省生态环境分区管控服务平台叠图分析见附图八。 根据《盐城市国土空间总体规划大丰区分区规划（2021-2035 年）》及盐城市大丰区“三区三线”划定方案图，庆鸿公司项目所在地属于“城镇开发边界”，因此项目的建设符合“三区三线”文件的相关要求，本项目与“三区三线”位置关系见附图九。 对照江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告，本项目所在地属于重点管控单元，属于淮河流域、沿海地区；对照《盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目所在地属于重点管控单元；本项目与生态环境分区管控方案相符性分析详见表 1-2。本项目环境管控单元位置图详见附图十。		
	表 1-2 本项目与生态环境分区管控方案相符性分析		
	江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告 江苏省省域生态环境管控要求		
空间布局约束	管控类别	重点管控要求	相符性分析
		1.按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质	1.本项目厂界距离最近的国家级生态保护红线——通榆河（大丰区）饮用水源保护区直线距离约 7.5km，距离生态空间管控区域——通榆河（大丰区）清水通道维护区直线距离约 4.3km，不在国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围内，符合要求。 2.本项目的建设符合长

其他符合性分析		不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。 2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护、不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3.大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	江经济带相关文件要求。 3.本项目不在长江干支流两侧1公里范围内，不属于化工行业。 4.本项目不属于钢铁行业。 5.本项目不涉及生态保护红线，不属于重大民生项目、重大基础设施项目。
	污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2. 2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	1、本项目的建设不突破生态环境承载能力。 2、本项目生产工段产生的NOx、VOCs均采取了相应措施，能够达标排放。
	环境风险防控	1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突	1.本项目不涉及饮用水水源区。 2.项目不属于化工行业。 3.本项目建设完成后，企业拟建立环境事故应急管理系统。企业内部配备环境应急装备和储备物资。 4.企业拟按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，建立环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。

其他符合性分析		发环境风险预警联防联控。	
	资源利用效率要求	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1. 本项目新鲜水用量为 105440.585m³/a，水源来自当地自来水厂；项目资源消耗量较小，不会超出当地资源利用上线。 2. 本项目不涉及耕地、永久基本农田。 3. 本项目不涉及高污染燃料。
	淮河流域		
	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. 本项目为年产 1000 万套铜铝排加工、1500 万套 IGBT 功率模组、100 亿只精密电子连接器项目，不属于新建化学制浆造纸企业、制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。 2. 本项目不在通榆河保护区范围内。
	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。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理，仅需在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表；本项目废气、废水在区域内平衡。
	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。	本项目不涉及内河运输。
	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。	项目区不属于缺水地区。
	沿海地区		
	空间布局约束	1. 禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。 2. 沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	1. 项目已设置废水、废气治理设施。 2. 本项目不属于医药、农药和染料中间体项目。
	污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019

其他符合性分析			年版)》，本项目属于登记管理,仅需在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表;本项目废气、废水在区域内平衡。
	环境风险防控	1.禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2.加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视,防治突发性海洋环境灾害。 3.沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	1.项目不产生汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2.本项目不涉及海上运输。 3.项目已考虑货物运输风险并提出应急管控措施。
	资源利用效率要求	至 2025 年,大陆自然岸线保有率不低于 36.1%。	本项目不涉及。
	盐城市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果公告:盐城市生态环境分区管控总体要求		
	管控类别	管控要求	相符性分析
	空间布局约束	(1)严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 (2)严格执行《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》(苏污防攻坚指办〔2023〕53号)《中共盐城市委 盐城市人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》(盐发〔2022〕4号)《盐城市“十四五”空气质量改善规划》(盐大气办发〔2022〕4号)《盐城市近岸海域水污染防治方案(盐政发〔2021〕22号)》《盐城市“十四五”土壤和地下水污染防治规划》(盐土治办发〔2022〕3号)等文件要求。 (3)禁止引进:列入《盐城市化工产业结构调整指导目录(2020 年本)》(盐政办发〔2020〕37号)淘汰类的产业。	1、本项目满足《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 2、本项目严格执行《关于印发各设区市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书的通知》(苏污防攻坚指办〔2023〕53号)等文件要求。 3、本项目不属于《盐城市化工产业结构调整指导目录(2020 年本)》(盐政办发〔2020〕37号)淘汰类的产业。
	污染物排放管控	(1)坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2)依据《盐城市“十四五”生态环境保护规划》(盐政办发〔2021〕87号),2025 年盐城市碳排放强度、主要污染物排放总量持续下降,单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成省下达指标,挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷减排量五年累计均完成省下达指标。 (3)全面贯彻落实《江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕232号),完善工业园区主要污染物排放	根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目属于登记管理,仅需在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表;本项目废气、废水总量在区域内平衡。

其他符合性分析		总量控制措施,实现主要污染物排放浓度和总量“双控”。	
	环境风险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2) 强化饮用水水源环境风险管控,建成应急水源工程。 (3) 落实《盐城市突发环境事件应急预案》(盐政办发〔2020〕20号)的要求。 (4) 完善废弃危险化学品等危险废物(以下简称“危险废物”)、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制;重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控;建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系,严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	企业投产后将成立环境风险应急控制指挥小组,制订有效可行的区域性应急预案,建立事故处理的组织管理制度和应急处置机制,定期组织实战演练。
	资源利用效率要求	(1) 2025年盐城市用水总量控制在57.64亿立方米以内,万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较2020年分别下降18%、15%以上;地下水年开采总量控制在5800万立方米以内,农田灌溉水有效利用系数提高至0.635以上,城市供水管网漏损率控制在9.0%以内。 (2) 2035年盐城市耕地保有量不得低于1134.1700万亩,永久基本农田保护面积不低于1038.6490万亩(含易地代保任务2.0000万亩)。 (3) 能源利用上线目标为,到2025年,单位地区生产总值能耗、单位地区生产总值二氧化碳排放下降水平完成省下任务。	本项目营运过程主要资源消耗为电能和水资源,其中电能消耗约200万度/年,由当地供电部门提供;新鲜水用量为105440.585m ³ /a,水源来自当地自来水厂;项目资源消耗量较小,不会超出当地资源利用上线。
	综上所述,本项目符合生态环境分区管控方案相关要求。 (2) 环境质量底线 根据《二〇二五年盐城市大丰区环境质量公报》,2025年,全区空气质量指数(AQI)范围:21~175,平均值为72,环境空气质量总体处于良好状态。对照《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表1中过渡阶段浓度限值二级标准,PM₁₀及PM_{2.5}均不达标。针对超标因子,大丰区实施产业结构调整、能源结构调整、运输结构调整、VOCs综合治理、扬尘治理等重点领域的大气重点工程项目,持续开展臭氧和PM_{2.5}协同治理。 大丰区水环境质量总体状况基本保持稳定,饮用水源水质达标率100%,地表水主要监测断面水质能达到划定的水域功能类别。		

其他符合性分析

2025 年，大丰区声环境质量状况总体上呈现好转态势，功能区声环境质量达标率为 100%，较 2024 年增加 5.4 个百分点，区域环境噪声污染程度减轻，道路交通噪声污染程度持平。

2025 年，全区重点建设用地安全利用率达 100%，土壤环境质量状况总体保持安全稳定。

2025 年大丰区地下水水质与上年相比没有变差，影响我区地下水水质的主要污染因子是氨氮和氯化物。

本项目建设后会产生一定的污染物，如运营期产生的废气、废水、固废、设施运行产生的噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物可达标排放，不会降低当地的水、气、声、土壤的环境功能类别。因此，本项目符合环境质量底线的相关要求。

（3）资源利用上线

本项目为年产 1000 万套铜铝排加工、1500 万套 IGBT 功率模组、100 亿只精密电子连接器项目，租赁江苏恒瑞资产管理有限公司现有厂房；本项目营运过程主要资源消耗为电能、水资源和天然气，其中电能消耗约 200 万度/年，自来水用量为 105440.585m³/a，天然气消耗为 24 万 m³/a。项目资源消耗量较小；本项目不会突破当地资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《大丰电子信息产业园开发建设规划环境影响报告书》及批复意见（大环审〔2022〕1号），大丰电子信息产业园生态环境准入清单见表1-3。

表 1-3 大丰电子信息产业园生态环境准入清单

清单类型	准入清单、控制要求	本项目情况
主导产业	电子信息产业、电子类装备制造产业和配套电子信息产业的新材料产业。	本项目属于电子信息产业，属于主导产业。
优先引入	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》《外商投资产业指导目录（2017 年修订版）（其中鼓励类已废止）》《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合园区产业定位的项目。以上国家及地方产业政策以当前有效版本为准。 2.拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平能够达到国际先进水平。

其他符合性分析	禁止引入	1、禁止引入纯电镀项目（工序中包含电镀的除外）。 2、禁止采用含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）。 3.禁止含氰沉锌工艺。 4.禁止引入排放五类重金属污染物（包括铅、汞、镉、铬和类金属砷）的项目。 5.禁止引入无法落实危险废物利用、处置途径的项目。 6.禁止引入露天和敞开式喷涂作业的项目。 7.禁止使用不符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂。	本项目不属于纯电镀项目；本项目含有有毒有害氰化物电镀工艺，但属于电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺，不属于禁止引入项目；本项目不含氰沉锌工艺； 本项目不排放五类重金属污染物；本项目产生的危废均交由资质单位处置；本项目不含露天和敞开式喷涂作业；根据企业提供塑粉（聚酯白色粉末）VOCs含量检测报告可知，本项目塑粉中VOCs的含量为未检出，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中无溶剂型涂料中VOC含量限值要求（$\leq 60\text{g/L}$）。
	空间布局约束	1.禁止引入防护距离不能满足环境和生态保护要求的项目。 2.严格保护园区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质。	本项目卫生防护距离内无敏感目标； 本项目位于大丰电子信息产业园，用地性质为工业用地。
	污染物排放管控	1、大气污染物：二氧化硫$\leq 6.875\text{t/a}$、氮氧化物$\leq 17.971\text{t/a}$、烟（粉）尘$\leq 20.172\text{t/a}$、VOCs$\leq 20.583\text{t/a}$。 2.现有污染源通过实施废气治理措施改造等实现污染物排放量减排，新、改、扩建排放烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物的项目实行现役源单倍削减量替代。 3.水污染物（外排量）：废水量$\leq 8094762\text{t/a}$、化学需氧量$\leq 404.738\text{t/a}$、氨氮$\leq 40.474\text{t/a}$、总磷$\leq 4.047\text{t/a}$、总氮$\leq 121.421\text{t/a}$。 4.禁止未达到污水处理厂接管标准的重金属废水直接排入污水处理厂。 5.近期在污水厂完成扩建前，新上项目应对废水排放量进行严格控制。	本项目总量情况见“表 3-17 本项目总量申请一览表”，不会突破园区排放总量。
	环境风险防控	1、禁止引入使用、贮运和排放有毒有害和易燃易爆物质且无相应环境风险防控措施的项目。 2.区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故	本项目使用的原辅材料涉及有毒有害和易燃易爆物质，

其他符合性分析

	风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，定期开展应急演练。	但均已采取相应环境风险防控措施，具体见风险专项内容。
资源开发利用要求	1.固定资产投资低于1亿元项目原则上不单独供地。电子类项目亩均投资不低于300万元。 2.新建项目禁止开采地下水。	1、本项目厂房占地面积56.24亩，项目投资12000万元，亩均投资213.4万元，低于300万元，但本项目为一期项目，二期仍会继续投资，二期实施后可满足亩产投资不低于300万元；且本项目也不属于纯电子类项目。 2、本项目不涉及开采地下水。

项目位于大丰电子信息产业园内,年产1000万套铜铝排加工、1500万套IGBT功率模组、100亿只精密电子连接器项目主要涉及C3989其他电子元件制造、C3972半导体分立器件制造、C3670汽车零部件及配件制造等行业，其中C3989其他电子元件制造、C3972半导体分立器件制造属于电子信息产业重点发展的电子元器件、半导体等主导行业，C3670汽车零部件及配件制造仅涉及浸塑等工序，不在园区负面清单内，结合园区证明，项目符合园区产业定位及规划。对照表1-3，项目不属于大丰电子信息产业园禁止发展项目清单。

表 1-4 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	产业政策	要求	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》（2024年本）	淘汰类：含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）	本项目含氰化物电镀，但属于电镀金、银、铜以及预镀铜，不属于淘汰类。
2	自然资源部国家发展和改革委员会国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》的通知（自然资发〔2024〕273号）	-	本项目不在《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》限制和禁止类目中。
3	《市场准入负面清单（2025年版）》	-	经对照，本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目。
4	《关于加快全省化	-	本项目不属于文件中淘汰类、

其他符合性分析		工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》的通知（苏办发〔2018〕32号）附件三《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》		限制类、禁止类范畴，为允许类项目。
	5	《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）	重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。 到2025年，全国重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降5%，重点行业绿色发展水平较快提升，重金属环境管理能力进一步增强，推进治理一批突出历史遗留重金属污染问题。 到2035年，建立健全重金属污染防控制度和长效机制，重金属污染治理能力、环境风险防控能力和环境监管能力得到全面提升，重金属环境风险得到全面有效管控。	对照文件，本项目国民经济代码为C3989其他电子元件制造C3972半导体分立器件制造C3670汽车零部件及配件制造，生产工艺含有电镀工序，而不属于电镀行业，因此本项目不属于重点行业，但本项目实施后，废水中重金属经处理达标后排放，加强重金属环境风险管控。
	6	《关于进一步加强重金属污染防治工作的实施方案》（苏环办〔2022〕155号）	到2025年，各设区市重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降5%，重点行业绿色发展水平较快提升，重点区域重金属污染风险有效管控，重金属环境管理能力进一步增强。 对全省45个重金属重点防控区整治情况进行评估调整，确定32个重金属污染重点防控区域，深入开展重金属防控区整治，着力提升污染物收集、处置、能源清洁利用及环境监测监控四个能力，提升重金属污染防控水平。 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	对照文件，本项目不属于重点行业，但位于重点区域，本项目实施后加强重金属风险管控。大丰电子信息产业园已在实施深入开展重金属防控区整治，着力提升污染物收集、处置、能源清洁利用及环境监测监控四个能力，提升重金属污染防控水平等工作。 本项目位于大丰电子信息产业园，含有表面处理产业定位。

其他符合性分析

		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 %	
7	《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》	-	本项目主要涉及 C3989 其他电子元件制造、C3972 半导体分立器件制造、C3670 汽车零部件及配件制造等，不属于“两高”项目，符合相关要求。

综上，本项目符合“生态环境分区管控”、国家和地方产业政策及行业准入条件的相关要求，符合大丰电子信息产业园产业定位且不属于该园区禁止发展类项目。

2、与“长江经济带”相关文件相符性分析

本项目与《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》、推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）及关于印发《〈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》的通知（苏长江办发〔2022〕55 号）的相符性分析，详见表 1-5。

表 1-5 本项目与长江经济带相关文件相符性分析		
文件	要求	相符性分析
《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》	加大供水安全保障力度，优化水资源配置，优先保障生活用水，切实保障基本生态用水需求，合理配置生产用水。 严格落实化工、原料药加工、印染、电镀、造纸、焦化等“十大”重点行业改建、扩建项目主要水污染物排放等量或减量置换要求。加快布局分散的企业向工业园区集中，有序推动工业园区水污染集中治理工作，强化园区污水处理设施运行管理后督查。深入开展长江经济带化工污染专项整治，有序推进化工企业“四个一批”专项行动，推动化工产业转型升级、结构调整和优化布局。推进绿色工厂建设，促进环境综合治理。在排污口下游、干支流入湖地区因地制宜地大力建设人工湿地污水处理工程。控制船舶港口污染，提高含油污水、化学品洗舱水等船舶污染物接收处置能力，所有港口均应建设船舶污染物接收设施，满足到港船舶污染物接收处置需求。做好接收设施与市政环卫设施的转运衔接，实现集中处理、达标排放。加强船舶修造企业环境监管，对船舶修造企业修船除锈环节除下的铁锈直排入江行为进行严厉处	本项目不属于“十大”重点行业，项目产生的废水处理达标后接管至恒泰污水处理厂处理，符合文件要求。

其他符合性分析		罚。	
	推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）	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。	本项目不属于码头项目和过长江通道项目。
		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。禁止在风景名胜區核心区岸线的河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜區核心区岸线的河段范围内。
		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。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
		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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
		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。	本项目不在《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，亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
		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。	本项目不涉及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。	本项目不在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区内，不涉及生产性捕捞。
		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。	本项目不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，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。
		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、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
		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。	本项目不属于石化、现代煤化工等项目。

其他符合性分析		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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于《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）所列的“两高”项目。
		12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中限制、淘汰和能耗限额类项目。
	关于印发《〈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》的通知（苏长江办发〔2022〕55号）	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头项目和过长江干线通道项目。
		2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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。严格执行《风景名胜区条例》和《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
		3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，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、技改与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、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、技改排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，亦不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
		4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，亦不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
		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》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线

	供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	保护区内，亦不在岸线保留区内，亦不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
	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。	本项目不涉及长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
	7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及禁渔水域捕捞。
	8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。
	9.禁止在长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干流岸线3公里范围内。
	10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内。
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、纸浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。
	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不在化工企业周边。
	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等新增产能项目。
	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于高毒、高残留且对环境的影响大的农药原药项目及农药、医药和染料中间体化工项目。

	17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目及独立焦化项目。
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重产能过剩项目，不属于高耗能高排放项目。
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目严格按照规定执行。
综上所述，本项目符合《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）、《〈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）等相关要求。 3.项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析 表 1-6 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析		
文件名	具体要求	相符性分析
《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。 （二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。 （三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）中“重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求”，本项目不属于上述行业；但考虑到本项目中氰化物为新污染物，分析如下： （一）根据《产业结构调整指导目录》（2024

25〕 28 号)	要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。 (四)对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料(包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等)，没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。 (五)强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。 (六)提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	年本)中“淘汰类：含有毒有害氰化物电镀工艺(电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外)。”本项目含氰化物电镀，但属于电镀金、银、铜以及预镀铜打底工艺。 (二)本次环评已核算氰化物的产排污情况。 (三)本项目产生的氰化物经处理后均能达标排放。 (四)本项目已对氰化物开展地下水、土壤现状监测。本项目地表水预测已考虑氰化物影响。 (五)已在报告中明确提出氰化物监测计划要求。 (六)企业后期若用于允许用途以外的其他工业用途的，应按相关规定办理新化学物质环境管理登记。 如果企业后期有安全环保的可替代原料，企业应当立即进行更换。
-----------------	---	--

表 1-7 与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》(苏环办〔2023〕314 号)相符性分析

序号	具体要求	本项目情况
1	落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施(限制使用、鼓励替代)、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录(第一批)》《优先控制化学品名录(第二批)》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门	本项目含氰化物电镀，但属于电镀金、银、铜以及预镀铜打底工艺，不属于禁止工艺。本项目废气、废水中排放氰化物，属于《优先控制化学品名录(第二批)》中化学品，本项目产生的氰化物均采取相应的措施确保其达标排放。企业后期正常运营后，将按要求开展自行监

		每年至少组织开展一次跨部门联合检查。	测
2		加强相关企业清洁生产。组织行政区域内生产、使用或排放《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》所列化学物质的企业按要求实施强制性清洁生产审核，全面推进清洁生产改造，并采取便于公众知晓的方式公布相关信息。督促企业落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	本项目实施后将按要求开展清洁生产审核工作，产生的含氟废液均委托资质单位处置。

其他符合性分析	4.项目与挥发性有机物相关文件相符性分析			
	表 1-8 本项目与挥发性有机物相关文件相符性分析			
	序号	产业政策	要求	相符性分析
	1	关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办〔2021〕2号）	实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目使用的塑粉能够满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的无溶剂型涂料中 VOC 含量限值要求。
	2	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）	第一条“对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放”；第二条“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%”	本项目不属于重点行业，项目在塑粉烘干及注塑工段产生 VOCs，生产车间相对密闭，采用集气罩收集+二级活性炭吸附，本项目 VOCs 总收集、净化处理率均为 90%，均不低于 75%，符合相关要求。
	3	《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33 号）	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生 严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。2020 年 7 月 1 日起，船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。京津冀地区建筑类涂料和胶粘剂产品须满足《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》要求。督促生产企业提前做好油墨、胶粘剂、清洗剂及木器、车辆、建筑用外墙、工业防护涂料等有害物质限量标准实施准备工作，在标准正式生效前有序完成切换，有条件的地区根据环境空气质量改善需要提前实施。	根据塑粉 MSDS，本项目原辅材料中塑粉不属于高 VOCs 含量原辅材料，符合要求。本项目在工艺选择时，在满足工艺需求的前提下，部分产品部分工序已采用相对低挥发性的物质替代高挥发性物质。

				大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	
			全面落实标准要求，强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。	本项目严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，建成后将对照该标准开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节控制工作。 储存环节尽可能采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐等。装卸、转移和输送环节采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节通过采用密闭设备、在密闭空间中操作并有效收集废气，进行局部气体收集的方式减少无组织气体的排放；

			按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术	本项目采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式将无组织气体转变为有组织气体。 建设单位将按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
--	--	--	---	--

聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率

						的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于7月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。	
4		《2022年江苏省挥发性有机物减排攻坚方案》（苏大气办〔2022〕）2号	推进重点行业深度治理：各地要对照挥发性有机物突出问题排查问题清单和管理台账，推动石化、化工、仓储、工业涂装、包装印刷行业进行深度治理； 推进重点集群攻坚治理：检查车间和设备密闭情况，废气收集是否符合标准要求。 持续推进涉 VOCs 行业清洁原料替代； 强化工业源日常管理与监督：如实记录含 VOCs 原辅材料使用、治理设施运维、生产管理等信息。			本项目产品主要涉及 C3989 其他电子元件制造、C3972 半导体分立器件制造、C3670 汽车零部件及配件制造等行业，不属于重点行业，但是本项目生产过程中会产生 VOCs，本项目采用集气罩收集+二级活性炭吸附，达标排放，企业日常管理中，按要求记录 VOCs 原辅材料使用、治理设施运维、生产管理等信息，符合文件要求。	

5.清洁生产

项目与《电镀行业清洁生产评价指标体系》（DB32/T 5379-2026）的相符性分析见表1-9。

表1-9 本项目与电镀行业清洁生产技术要求对照表

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	本项目情况	得分（Y ₁ ）
1	生产工艺及设备	0.35	前处理工艺 ^a	-	0.1	根据工艺选择使用优选前处理工艺	无淘汰类前处理工艺		不涉及淘汰类	3.5
2			电镀工艺 ^b	-	0.1	根据工艺选择使用优选电镀工艺	存在非优选电镀工艺，无淘汰类电镀工艺		不涉及非优选电镀工艺、无淘汰类电镀工艺	3.5
3			镀后清洗工艺	-	0.2	主镀槽后清洗采用三级及以上逆流漂洗+喷淋/超声波清洗组合工艺	主镀槽后清洗采用三级及以上逆流漂洗工艺，或采用二级逆流漂洗+喷淋/超声波清洗	主镀槽后清洗采用二级逆流漂洗或喷淋/超声波清洗工艺	主镀槽后部分清洗采用三级及以上逆流漂洗+喷淋（RO 活水洗），部分采用二级逆流漂洗+喷淋；为 II 级	0

							组合工艺			
	4		后处理工艺	-	0.1	1、使用无铬钝化工艺； 2、不存在限制类后处理工艺。	1.使用三价铬钝化工艺； 2.不存在限制类后处理工艺。	1.使用低铬钝化（钝化液中铬酸酐含量低于 5g/L）； 2.存在限制类后处理工艺。	不涉及无铬钝化工艺；不存在限制类后处理工艺	3.5
	5		清洁生产控制 ^d	-	0.2	采用七项及以上清洁生产过程控制措施	采用五项及以上清洁生产过程控制措施	镀铜、镀镍、镀锌溶液连续过滤，及时补加和调整溶液，定期去除溶液中的杂质	采用七项及以上清洁生产过程控制措施	7.0
	6		电镀生产线要求 ^e	-	0.2	均使用自动化电镀生产线	均使用自动化或半自动化电镀生产线		本项目连续镀、滚挂镀生产均使用自动化电镀生产	7.0
	7	水资源消耗	节能措施 ^f	-	0.1	采用五项及以上节能措施	采用三项及以上节能措施	采用两项节能措施	采用五项及以上节能措施	3.5
	8		节水设施	-	0.3	配备在线水回收设施，无单槽清洗方式		无单槽清洗方式	配备在线水回收设施	3.0
	9		单位产品每次清洗取水量 ^g	L/m ²	0.2	≤8	≤24	≤40	*本项目为 7.9，计算见下	2
	10		电镀用水重复利用率	%	0.2	≥70	≥50	≥30	*本项目重复利用率为 77.55%，计算见下	2
	11		中水回用率 ^h	%	0.3	非电镀园区（集中区）内企业：≥90； 电镀园区（集中区）内	非电镀园区（集中区）内企业：≥50；	≥30	*本项目中水回用率为 36.81%；为 II 类	0

						企业: ≥ 40	电镀园区(集中区)内企业: ≥ 35			
12	原 / 辅料资源消耗 i	0.1	锌利用率	%	0.6/n	≥ 85	≥ 82	≥ 80	根据物料平衡表, 本项目锌的利用率为 86%	1.2
13			铜利用率	%	0.6/n	≥ 92	≥ 85	≥ 80	根据物料平衡表, 本项目铜的利用率为 92.5%	1.2
14			镍利用率	%	0.6/n	≥ 95	≥ 90	≥ 85	根据物料平衡表, 本项目镍的利用率为 95%	1.2
15			装饰铬利用率	%	0.6/n	≥ 65	≥ 35	≥ 24	不涉及	/
16			硬铬利用率	%	0.6/n	≥ 90	≥ 85	≥ 80	不涉及	/
17			金利用率	%	0.6/n	≥ 98	≥ 95	≥ 90	根据物料平衡表, 本项目金的利用率为 99%	1.2
18			银利用率 (含氰镀银)	%	0.6/n	≥ 98	≥ 95	≥ 93	根据物料平衡表, 本项目银的利用率为 98%	1.2
19			金属回收	-	0.4	1. 采用树脂吸附等方式对漂洗水中金、银、镍等金属进行回收, 漂洗水中金属回收率: 金、银回收率 $\geq 90\%$, 镍回收率 $\geq 50\%$ 。	1.采用树脂吸附等方式对漂洗水中金、银等金属进行回收, 漂洗水中金属回收率: 金、银回收率 $\geq 70\%$; 2.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		本项目采用树脂吸附等方式对漂洗废水中金、银、镍等金属进行回收, 回收率达 90%以上; 电镀污泥和废液送有资质单位	4

						2.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		回收重金属	
20			*电镀废水处理率 j	%	0.1	100		本项目废水全部处理	3
21			*废水分质收集处理	-	0.4	1.含第一类污染物、氰化物、配位化合物（含镍）废水分质收集处理，采用明管输送方式单独接至对应的处理设施，建有废水处理设施运行中控系统； 2.电镀液不进入废水收集和处理设施，非电镀车间废水 ^k 不混入电镀废水处理系统		含第一类污染物、氰化物、含镍废水均分质收集处理，采用明管输送等方式	12
22	污染物产生与排放	0.3	雨水收集管控	-	0.1	1. 厂区实施清污分流雨污分流，设置满足容积要求的初期雨水池，无降雨时初期雨水收集池保持清空； 2.配备雨水自动切换装置，初期雨水全部收集处理； 3.雨水排放口按相关要求记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料	1.厂区实施清污分流、雨污分流，设置满足容积要求的初期雨水池，无降雨时初期雨水收集池保持清空； 2.配备雨水手动切换装置，初期雨水全部收集处理； 3.雨水排放口按相关要求记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料	厂区实施清污分流、雨污分流，设置满足容积要求的初期雨水收集池，无降雨时，初期雨水收集池保持清空；配备雨水自动切换装置，初期雨水全部收集处理；本项目投入运行后，雨水排放口按相关要求记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料	3
23			废气收集	-	0.2	1.生产线实施密闭化处理，镀槽废气采用侧吸为主、顶吸（行车吸风）为辅方式收集，镀槽上方处于负压或微负压状态，排风罩设置符合 GB/T16758 规定；	1.生产线实施半封闭处理，镀槽废气采用侧吸或顶吸（行车吸风）方式收集，排风罩设置符合 GB/T16758 规定； 2.在生产过程前后半小时内，废气处理设施保持运行； 3.逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆放于独立设置的密闭场所，加装引风装	1.生产线实施密闭化处理，镀槽上方处于负压或微负压状态，排风罩设置符合 GB/T16758 规定； 2.在生产过程前后半小时内，废气处理设	6

						2.在生产过程前后半小时内，废气处理设施保持运行； 3.逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆放于独立设置的密闭场所，加装引风装置对废气进行收集处理； 4.对污水处理系统废气进行收集； 5.产生大气污染物的工艺装备均设立气体收集和集中处理装置	置对废气进行收集处理； 4.产生大气污染物的工艺装备均设立气体收集和集中处理装置		施保持运行； 3.逸散酸雾或臭气的原材料、废酸、废渣等应堆放于独立设置的密闭场所，加装引风装置对废气进行收集处理； 4.对污水处理系统废气进行收集； 5.产生大气污染物的工艺装备均设立气体收集和集中处理装置	
	24		废气处理	-	0.2	设立集中净化处理装置对生产过程废气、污水处理系统废气等进行处理，氢氟酸、铬酸雾废气排放工段设置专门收集系统和处理设施	设立集中净化处理装置对生产过程废气等进行处理，氢氟酸、铬酸雾废气排放工段设置专门收集系统和处理设施		设立集中净化处理装置对生产过程废气、污水处理系统废气等进行处理，氢氟酸废气排放工段设置专门收集系统和处理设施	6
	25	清洁生产与管理	0.15	*环境法律法规标准执行情况	-	0.05	符合国家和地方有关环境法律法规；污染物排放符合国家和地方排放标准；满足污染物排放总量控制和排污许可证管理要求		项目符合国家和地方相关法律法规；现有项目污染物排放符合国家和地方排放标准；满足污染物排放总量控制和排污许可证管理要求	0.75
	26			*产业政策相符性	-	0.05	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策，未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备		本项目位于智能终端产业园，生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	0.75
	27			环境管理	-	0.1	建有环境管理体系，并取得认证，能有效运行；	建有环境管理体系，并取得认	建有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目	企业建有环境管理体系，并取得认证，能

			体系			全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效；位于太湖流域企业建立包含涉磷原辅材料产用排的“磷账本”管理机制	证，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效；位于太湖流域企业建立包含涉磷原辅材料产用排的“磷账本”管理机制	标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备；位于太湖流域企业建立包含涉磷原辅材料产用排的“磷账本”管理机制	有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	
	28		固体废物管理	-	0.1	按照固体废物类别实施分类收集处置，污泥等固体废物执行电子转运联单制度，危险废物管理按照 GB18597HJ1259 等标准执行			按照固体废物类别实施分类收集处置，污泥等固体废物执行电子转运联单制度，危险废物管理按照 GB18597HJ1259 等标准执行	1.5
	29		新污染物管控	-	0.1	落实《重点管控新污染物清单》管控要求，不使用含长链全氟或多氟烷基物质 ¹ (PFAS) 铬雾抑制剂、润湿剂、脱模剂等化学品；不使用壬基酚聚氧乙烯醚作为非离子表面活性剂；将相关新污染物纳入环境监测计划，建立新污染物使用、排放及周边环境情况档案；含新污染物污泥实现安全处置			本项目涉新污染物主要为氟化物，已将相关新污染物纳入环境监测计划，建立新污染物使用、排放及周边环境情况档案；含新污染物污泥实现安全处置	1.5
	30		清洁	-	0.1	定期开展清洁生产审核	定期开展清洁	定期开展清洁生产审核活	目前项目暂未投入生	1.5

			生产审核			活动，清洁生产方案实施率≥90%	生产审核活动，清洁生产方案实施率≥70%	动，清洁生产方案实施率≥50%	产，投入运行后企业定期开展清洁生产审核工作	
31			厂区环境管理	-	0.2	1.电镀车间、污水处理设施、废气处理设施、危险废物贮存场所、化学品仓库应采取有效的防腐、防渗措施，所有防腐区域防腐涂层保持完整； 2.设备和管道无跑冒滴漏现象，生产线架空离地建设托盘收集废水，废水废液不停留，有效收集； 3.设备区下方不堆放化学品、可燃物等或作为人员休息办公作业场所使用； 4.电镀车间有明显的干湿区域划分，湿区液体储存罐离地设置		1.电镀车间、污水处理设施、废气处理设施危险废物贮存场所、化学品仓库应采取有效的防腐、防渗措施，所有防腐区域防腐涂层保持完整； 2.设备和管道无跑冒滴漏现象，有可靠的防范泄漏措施； 3.设备区下方不堆放化学品、可燃物等或作为人员休息办公作业场所使用； 4.电镀车间有明显的干湿区域划分，湿区液体储存罐离地设置	1.电镀车间、污水处理设施、废气处理设施、危险废物贮存场所、化学品仓库应采取有效的防腐、防渗措施 2.设备和管道无跑冒滴漏现象； 3.设备区下方不堆放化学品、可燃物等或作为人员休息办公作业场所使用； 4.电镀车间有明显的干湿区域划分，湿区液体储存罐离地设置	3.0
32			计量器具配备情况	-	0.1	计量器具配备符合 GB17167、GB/T24789 标准，实施三级计量		计量器具配备符合 GB17167、GB/T24789	现有项目计量器具符合相关标准，实施三级计量	1.5
33			*环境应急管理	-	0.1	建有完善的突发生态环境事件应对责任制度，主要负责人、相关负责人、重点岗位人员责任明晰；突发生态环境事件风险防控措施完善，包括具备有效防止泄漏物质、污染消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施，风险防控设施设备能够正常运转；按照国家和省有关规定制定突发生态环境事件应急预案并备案，储备必要的生态环境应急物资和装备，定期组织应急演练			现有项目已按要求完善相应制度	1.5
34			节能降碳管理	-	0.1	建有节能降碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；制定有节能减碳年度计划，	建有节能降碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确，建立完整的企业能源消耗台账		建有节能降碳领导机构，但未核算碳排放或产品碳足迹（Ⅱ）	0

						每年核算企业碳排放或 产品碳足迹			
合计									88.5
*各元素利用率计算过程见元素平衡分析处； 水的重复利用率：本项目电镀废水重复利用主要体现在水洗工段，根据水洗槽设计循环量为0.12m³/h，10机22线连续镀、10条滚挂镀合计水洗槽为498个，则每天重复水量为：1434.24m³/d，根据后面表格统计，电镀线每天补充水（含中水回用）415.12m³/d，则电镀线水的重复利用率为：1434.24/(1434.24+415.12)=77.55%。 单位产品每次清洗取水量：电镀产线全年用水124535.583m³，结合表2-6计算，本项目涉及清洗素材面积合计：1576.4575万平米，则单位产品每次清洗取水量=124535.583*1000/15764575=7.9L/m² 中水回用率计算：本项目经污水处理设施处理后回用水量为54630m³/a，本项目进入污水处理站水量为148408.644m³/a，中水回用率为36.81%。根据备注“高精密电子制造、军工、国家战略工程等可结合实际情况进行评价，非专业电镀企业涉电镀环节中水回用可参照‘电镀园区（集中区）内企业中水回用率’”，因此，本项目参照电镀园区（集中区）内企业中水回用率。 经计算，本项目Y_I=88.5>85，同时，限定性指标全部满足I级基准值要求；非限定性指标全部满足II级以上基准要求，因此，本项目清洁生产能够达到I级清洁生产水平。符合《大丰电子信息产业园开发建设规划环境影响报告书》及批复意见（大环审〔2022〕1号）中“优先引入拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目”的要求。									

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 盐城庆鸿电子科技有限公司（以下简称“庆鸿公司”）成立于2025年11月。庆鸿公司投资12000万元，在盐城市大丰区大丰电子信息产业园租赁江苏恒瑞资产管理有限公司现有厂房，建设年产1000万套铜铝排加工、1500万套IGBT功率模组、100亿只精密电子连接器、50万平方米FPC线路板项目，该项目已于2025年12月25日取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案（见附件二），备案号为：大政服备〔2025〕4736号，项目代码：2512-320904-89-01-172596；根据实际投资计划，庆鸿公司将备案中50万平方米FPC线路板项目规划于二期实施，本次环评不评价，本次环评仅包含年产1000万套铜铝排加工、1500万套IGBT功率模组、100亿只精密电子连接器项目。 根据《中华人民共和国生态环境法典》的规定，对照《建设项目分类管理名录》（2021年版），本项目对照情况见表2-1。				
	表 2-1 本项目环境影响评价分类管理判别				
	环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
	三十三、汽车制造业 36	汽车整车制造（仅组装的除外）；汽车用发动机制造（仅组装的除外）；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/	本项目年产1000万套铜铝排加工，年使用塑粉为无溶剂型涂料，年使用量为60吨，因此为报告表
	71 汽车零部件及配件制造 367				
	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39	/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	1500万套IGBT功率模组涉及表面处理等工序，因此为报告表
	80 电子器件制造 397				
	81 电子元件及电子专用材料制造 398	半导体材料制造；电子化工材料制造	印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的	/	100亿只精密电子连接器涉及表面处理等工序，因此为报告表
盐城庆鸿电子科技有限公司委托我公司编制《年产1000万套铜铝排加工、1500					

建设内容	万套IGBT功率模组、100亿只精密电子连接器项目生态环境影响报告表》，我公司接受委托后即组织相关技术人员进行现场勘查、相关资料收集、项目初筛（见表2-2）及其他相关工作，最终完成了本报告的编制。		
	表 2-2 项目信息初筛表		
	序号	分析项目	分析结论
	1	项目所在地产业定位及规划相符性	本项目位于大丰电子信息产业园内，对照园区用地规划，项目用地为工业用地，对照园区功能布局图，属于电子信息产业片区，本项目产品主要涉及 C3989 其他电子元件制造、C3972 半导体分立器件制造、C3670 汽车零部件及配件制造等行业，其中 C3989 其他电子元件制造、C3972 半导体分立器件制造属于电子信息产业重点发展的电子元器件、半导体等主导行业，C3670 汽车零部件及配件制造仅涉及浸塑等工序，不在园区负面清单内，结合园区证明（附件十三），项目符合园区产业定位及规划。
	2	法律法规、产业政策及行业准入条件	目前该项目已取得盐城市大丰区政务服务管理办公室备案，备案号为：大政服备〔2025〕4736 号，项目代码：2512-320904-89-01-172596；本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中“二十八类第 6 条规定的新型电子元器件等电子产品用材料”。
	3	环境承载力及影响	对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准要求，PM ₁₀ 及 PM _{2.5} 均不达标；项目所在地 TSP、氮氧化物现状监测结果可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 中浓度限值要求。针对超标因子，大丰区实施产业结构调整、能源结构调整、运输结构调整、VOCs 综合治理、扬尘治理等重点领域的大气重点工程项目，持续开展臭氧和 PM _{2.5} 协同治理。建设项目所在地地表水环境质量总体为良好，区域环境平均等效声级均达到声环境质量二级标准，稳定在较好等级。本项目对排放的废气、废水、噪声等采取了相应的污染防治措施，污染物可达标排放，不会对周边环境造成较大的不良影响。
	4	总量指标含合理性及可达性分析	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于登记管理，仅需在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表；废气污染物总量通过排污许可交易取得；废水在盐城市大丰区恒泰水务有限公司内平衡；固废排放量为零。
	5	项目所在地基础设施建设情况	项目位于大丰电子信息产业园内，项目所在地污水管网已铺设到位；目前污水处理厂处于正常运行状况，各项指标稳定达标排放，盐城市大丰区恒泰水务有限公司专门配套园区内电子行业涉重废水处理，接管处理可行，当地环保基础设施能支撑本项目的建设。
	6	与项目所在地规划环评审查意见相符性分析	具体见表 1-1。
	7	与“三线一单”对照分析	本项目厂界距离最近的国家级生态保护红线—通榆河（大丰区）饮用水源保护区直线距离约 7.5km，距离生态空间管控

建设内容

		区域 - 通榆河（大丰区）清水通道维护区直线距离约 4.3km，不在国家级生态保护红线及生态空间管控区域范围内，符合相关要求。项目所在区域的水环境、声环境质量良好，大气为不达标区，该项目建设后会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后，经预测，本项目各污染物的排放不超标，故对周边环境造成不良影响较小，不会改变区域环境功能区质量要求；本项目租赁工业用地 78402 平方米，营运过程主要资源消耗为电能、水资源，由当地供电部门提供；项目资源消耗量较小，不会超出当地资源利用上线；本项目的建设符合相关政策；符合“三线一单”的要求；符合“三线一单”的要求。	
二、建设内容			
1.项目组成			
项目组成见表 2-3。			
表 2-3 项目组成一览表			
项目	工程名称	设计能力	备注
主体工程	连续镀车间	3000m²	C 栋（设置 10 机 22 线）
	滚挂镀车间	5000m²	B 栋（设置 10 条生产线）
	冲压车间	1300m²	B 栋
	注塑车间	1500m²	B 栋
	浸塑车间	1950m²	A 栋
	数控车间	1950m²	A 栋
	蚀刻车间	1950m²	A 栋
	装配车间	1950m²	A 栋
贮运工程	剧毒品仓	39m²	二期预留厂房西侧
	强碱仓	37m²	二期预留厂房西侧
	一般化学品仓 1	26m²	二期预留厂房西侧
	一般化学品仓 2	85m²	二期预留厂房西侧
	易制毒易制爆仓	32m²	二期预留厂房西侧
	强酸仓	65m²	二期预留厂房西侧
	原料仓库 1	85m²	二期预留厂房西侧
	易燃易爆仓	32m²	二期预留厂房西侧
	污水处理站药剂仓	100m²	污水处理站北侧
公用工程	供电系统	200 万千瓦时/年	/
	供气系统	224 万 Nm³/年	当地供气
	给水系统	105440.585m³/年	当地供水管网
	排水系统	雨污分流	/

建设内容	锅炉房（热风炉房）		占地面积 200 平方米	B、C 栋各一间锅炉房；A 栋设置一间热风炉房
	废水处理	生产线综合废水	270m ³ /d	pH 调节-二级絮凝沉淀-中水回用处理系统
		中水回用处理系统	270m ³ /d	石英砂过滤-活性炭过滤-超滤-RO-回用于车间生产
		含酸废水	/	用于含油废水补充酸使用
		含油废水	8m ³ /d	破乳-絮凝沉淀-气浮-絮凝沉淀-综合调匀池
		含镍废水	85m ³ /d	破络反应-二级絮凝沉淀-石英砂过滤-树脂吸附-综合调匀池
		含金（氰）废水	5m ³ /d	二级树脂吸附-含氰系统
		含银（氰）废水	30m ³ /d	二级树脂吸附-含氰系统
		含氰废水	60m ³ /d	二级氧化还原-絮凝沉淀-树脂吸附-综合调匀池
		蚀刻废水	10m ³ /d	氧化池-还原池-絮凝沉淀-综合调匀池
		经预处理后的综合废水	250m ³ /d	pH 调节-絮凝沉淀-厌氧-缺氧-好氧（A ² O）-二沉池-排放口
	废气治理	浸塑废气	8000m ³ /h	布袋除尘+二级活性炭+15 米高 DA001 排气筒
		注塑废气	4000m ³ /h	布袋除尘+二级活性炭+15 米高 DA002 排气筒
		烘干炉废气	2000m ³ /h	低氮燃烧+15 米高 DA003 排气筒
		连续镀、蚀刻酸碱废气	10000m ³ /h	一级碱吸收+20 米高 DA004 排气筒
		连续镀含氰废气	10000m ³ /h	一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收+25 米高 DA005 排气筒
		滚挂镀酸碱废气	20000m ³ /h	一级碱吸收+20 米高 DA006 排气筒
		滚挂镀含氰废气	20000m ³ /h	一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收+25 米高 DA007 排气筒
		污水站、危废库废气	10000m ³ /h	一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收+25 米高 DA008 排气筒
	固体废物	一般固废仓库	400m ²	C 栋污水处理站西侧
		危废暂存库	300m ²	C 栋污水处理站西侧
	噪声治理		/	采用隔音、消声等措施
	环境风险		事故池 1000m ³	/
	辅助工程	配电间	690m ²	设置 C 栋厂房内东侧

建设内容

2.产品方案

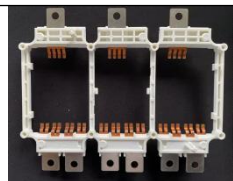
项目内容及规模：年产 1000 万套铜排、铝排；年产 100 亿只精密电子连接器产品、年产 1500 万块 IGBT 分立器件。项目产品方案见表 2-4，典型产品照片、规格情况见表 2-5。

表 2-4 项目产品方案一览表

工程名称	产品名称	设计能力
铜排、铝排生产线	铜排、铝排	1000 万套
精密电子连接器生产线	精密电子连接器	100 亿只
IGBT 功率模组生产线	IGBT 功率模组	1500 万套

说明：铜排、铝排属于汽车零部件，属于 C3670 汽车零部件及配件制造；精密电子连接器属于 C3989 其他电子元件制造；IGBT 功率模组属于 C3972 半导体分立器件制造；1 套 IGBT 功率模组平均由 6—10 块 IGBT 分立器件组成，本项目取 8，则 1500 万套功率模组中含 12000 万块 IGBT 分立器件。

表 2-5 典型产品照片、规格、重量情况表

产品名称	照片	规格
铜排、铝排		30*50*200mm
精密电子连接器		3*1*15mm
IGBT 功率模组		长×宽×高：20×2×35mm

备注：铜排、铝排仅浸塑；精密电子连接器、IGBT 需经电镀处理。

表 2-6 项目产品涉及电镀规格一览表

产品名称	年产量（只）	素材面积（mm²/只）	镀种	镀层厚度（μm）	镀层面积（mm²/只）	占比%	年电镀面积（万平方米）
电子连接器端子（连续电镀线）	5,950,000,000	450	镀锌	0.2	45	5	1.3388
		450	镀铜	0.8	45	20	5.3550
		450	镀镍	1.27	45	80	21.4200
		450	镀金	0.76	22.5	10	1.3388
		450	镀钯	0.76	22.5	5	0.6694
		450	镀银	2	22.5	10	1.3388
		450	镀锡	2.54	27	50	8.0325
IGBT（连续电镀线）	10,000,000	350	镀锌	0.2	265	5	0.0133
		350	镀铜	1.27	265	20	0.0530
		350	镀镍	0.76	265	80	0.2120
		350	镀金	0.76	132.5	10	0.0133

建设内容

电子连接器端子（滚挂电镀线）	4,050,000,000	350	镀钯	3	132.5	5	0.0066
		350	镀银	2.54	132.5	10	0.0133
		350	镀锡	1.25	159	50	0.0795
		1420	镀铜	2	710	20	57.5100
		1420	镀锌	1	710	20	57.5100
		1420	镀镍	1.27	710	80	230.0400
		1420	镀金	0.05	355	10	14.3775
		1420	镀银	8	355	10	14.3775
		1420	镀锡	2.5	426	50	86.2650
IGBT（滚挂电镀线）	5,000,000	1250	镀铜	0.5	1150	20	0.1150
		1250	镀锌	0.2	1150	20	0.1150
		1250	镀镍	1.27	1150	80	0.4600
		1250	镀金	0.05	575	10	0.0288
		1250	镀银	2.54	575	10	0.0288
		1250	镀锡	2.54	690	50	0.1725

3.项目主要生产设施和原辅料

项目主要生产设备见表 2-7，主要原辅料使用情况见表 2-8，主要原辅理化性质见表 2-10。

表 2-7 项目主要生产设备一览表

涉及企业商业机密，公示稿予以删除，不对外公示。

影响本项目产能设备主要涉及表面处理电镀线产能，产能匹配性分析如下：

续表 2-7 主要设备与产能匹配性分析表

序号	生产线		单线生产线处理能力（m ² /h）	工作时间（h/a）	槽体数量（条）	生产线最大处理面积能力(万 m ² /a)	预计本项目需处理面积（万 m ² /a）	匹配性	
1	连续镀	镀锌	沉锌	0.95	7200	2	1.368	1.3521	匹配
		镀铜	预镀铜	0.85	7200	3	1.836	5.408	匹配
			镀铜	0.85	7200	6	3.672		
		镀镍	预镀镍	0.6	7200	10	4.32	21.632	匹配
			修正镍	0.6	7200	9	3.888		
			镀镍	0.6	7200	26	11.232		
			高温镍	0.6	7200	5	2.16		
			化学镍	0.6	7200	1	0.432		
			镀钯镍	0.6	7200	1	0.432		
		镀金	厚金	0.65	7200	1	0.468	1.3521	匹配
			薄金	0.65	7200	2	0.936		
		镀钯	镀钯镍	1	7200	1	0.72	0.676	匹配
		镀银	预镀银	0.5	7200	2	0.72	1.3521	匹配
			镀银	0.5	7200	3	1.08		
		镀锡	雾锡	1	7200	6	4.32	8.112	匹配
			亮锡	1	7200	6	4.32		
2	滚挂	镀锌	沉锌	20.1	7200	4	57.888	57.625	匹配

建设内容		镀	镀铜	预镀铜	20	7200	2	28.8	57.625	匹配
				镀铜	20.5	7200	2	29.52		
		镀镍	镀镍	预镀镍	29.5	7200	8	169.92	230.5	匹配
				镀镍	29.5	7200	2	42.48		
				高温镍	29.5	7200	1	21.24		
		镀金	镀金	镀金	20.1	7200	1	14.472	14.4063	匹配
				预镀银	5.0	7200	2	7.2	14.4063	匹配
		镀银	镀银	镀银	5.1	7200	2	7.344		
				雾锡	10.5	7200	2	15.12	86.4375	匹配
		镀锡	亮锡	亮锡	10	7200	10	72		

考虑部分检修时间，由上表可知，本项目生产线与项目产能相匹配，电镀产能不会超负荷。

表 2-8 项目主要原辅料一览表
涉及企业商业机密，公示稿予以删除，不对外公示。

表 2-10 项目主要原辅物理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
1	硫酸	分子式：H ₂ SO ₄ ，分子量：98.08，外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点：10.5 度，沸点：330.0 度；蒸汽压：0.13 千帕（145.8 度）；相对密度：（水=1）1.83，（空气=1）3.4；溶解性：与水混溶。	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：氧化硫。	急性毒性：LD ₅₀ :80 毫克/千克（大鼠经口）；LC ₅₀ : 510 毫克/立方米，2 小时（大鼠吸入）；320 毫克/立方米，2 小时（小鼠吸入）。
2	氯化镍	绿色片状结晶，有潮解性，用于镀镍、催化剂等，分子量 237，CAS: 7791-20-0。	不燃	与钾发生剧烈反应，受高热分解，放出有毒的烟气
3	硫酸镍	熔点 53℃水溶性 625g/L (20℃) 密度 2.07g/cm ³ 外观 绿色结晶，正方晶系；化学式 NiSO ₄ ·6H ₂ O 分子量 262.85 用途：主要用于电镀工业及化学镀，也用于有机合成和生产硬化油作为油漆的催化剂。用于镍电池、制取其他镍盐、印染媒染剂、金属着色剂等	不燃	-
4	氢氧化钠	分子式：NaOH，分子量 40.01，颗粒状固体，熔点 318.4 摄氏度，沸点 1390 摄氏度，闪点 176-178 摄氏度；极易溶于水，溶解时放出大量的热，易溶于乙醇、甘醇。有强烈刺激性和腐蚀性。	无资料	LD ₅₀ :40 毫克/千克（小鼠腹腔腔）。

建设内容	5	氰化钠	密度: 1.595g/cm ³ 熔点: 563.7℃ 沸点: 1496℃饱和蒸汽压: 0.13kPa (817℃) 外观: 白色结晶性粉末 溶解性: 易溶于水, 溶于液氨, 微溶于乙醇、乙醚、苯 极易与酸作用, 甚至很弱的酸亦能与之反应。铁、锌、镍、铜、钴、银和镉等金属溶解于氰化钠溶液, 反应产生相应的氰化物。 在氧的参与下, 能溶解金和银等贵金属, 生成络合盐。为剧毒化学品。	不易燃	急性毒性: 大鼠经口 LD ₅₀ : 6440 μg/kg; 大鼠腹腔 LD ₅₀ : 4300 μg/kg; 小鼠腹腔 LD ₅₀ : 4900 μg/kg; 小鼠皮下 LD ₅₀ : 3600 μg/kg; 兔子经皮 LD ₅₀ : 10400 μg/kg; 兔子皮下 LD ₅₀ : 2200 μg/kg。
	6	氰化亚铜	白色粉末状固体, 分子量 89.56, 化学式 CuCN。难溶于水。极毒, 遇酸可产生 HCN 气体, 在空气中吸收水和二氧化碳也可产生剧毒气体	不燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 1265mg/kg, 除致死剂量外无详细说明; 慢性中毒会出现头痛、消瘦, 最高容许浓度为 0.5mg·m ⁻³
	7	硫酸铜	性状: 白色或灰白色斜方结晶 分子量: 159.61 熔点(℃): 560 沸点(℃): 不定 饱和蒸汽压(kPa): 不定 相对密度(水=1): 不定 溶解性: 溶于水、甲醇。不溶于乙醇	闪点(℃): 不定 自燃点(℃): 不定 爆炸极限(%): 不定	LD ₅₀ : 300 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料
	8	锡酸钠	无色六角板状结晶或白色粉末。溶于水, 水溶液呈碱性, 水溶液相对密度 1.438。不溶于醇和丙酮。加热至 140℃时失去结晶水而成无水物。在空气中吸收二氧化碳而成碳酸钠和氢氧化锡。主要用于电镀行业碱性镀锡和镀铜, 以及锡合金、锌锡合金、铝合金等合金的电镀和化学镀。	不燃	无资料
	9	氰化钾	是一种无机化合物, 化学式为 KCN, 为白色结晶性粉末, 有剧毒。在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体。易溶于水、乙醇、甘油, 微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液, 水溶液呈强碱性, 并很快水解。	不燃	毒性: 高毒类。 急性毒性: LD ₅₀ : 6.4mg/kg (大鼠经口); 8500μg/kg (小鼠经口)。
	10	氰化银钾	是一种无机化合物, 化学式为 K[Ag(CN) ₂], 常温下为白色结晶性粉末, 可溶于水, 有剧毒	不燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 20900μg/kg

11	盐酸	分子式: HCl , 分子量: 36.46; 无色液体 (工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色), 为氯化氢的水溶液, 具有刺激性气味, 一般实验室使用的盐酸为 0.1 摩尔/升, $\text{pH}=1$; 由于浓盐酸具有挥发性, 挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴, 所以会看到白雾; 盐酸与水、乙醇任意混溶, 浓盐酸稀释有热量放出, 氯化氢能溶于苯。	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气; 与氰化物能产生剧毒的氰化氢气体; 与碱发生中和反应, 并放出大量的热; 具有强腐蚀性。燃烧 (分解) 产物: 氯化氢。	急性毒性: LD_{50} : 900 毫克/千克 (兔经口); LC_{50} : 3124 毫克/立方, 1 小时 (大鼠吸入)。
12	氢氧化钾	分子式: KOH , 分子量 56.11, 白色半透明晶体, 易潮解, 沸点 $1320 \sim 1324$ 摄氏度, 相对密度: (水=1) 2.04, 溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。	与酸发生中和反应并放热, 本身不燃, 遇水和水蒸汽大量放热。	急性毒性: LD_{50} : 273 毫克/千克 (大鼠经口)。
13	铜	铜是一种紫红色固体, 是一种金属化学元素, 也是人体所必须的一种微量元素, 铜也是人类最早发现的金属, 是人类广泛使用的一种金属, 属于重金属。	无资料	无资料
14	磷酸	分子式: H_3PO_4 , 分子量 98, 无色结晶, 无臭, 具有酸味, 沸点 260 摄氏度, 相对密度: (水=1) 1.87, 与水混溶, 可混溶于乙醇。	遇金属反应放出氢气, 能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气, 具有腐蚀性。	急性毒性: LD_{50} : 1530 毫克/千克 (大鼠经口), 2740 毫克/千克 (兔经皮)。
15	镍	镍是一种银白色金属, 具有良好的机械强度和延展性。不溶于水, 对酸和碱的抗蚀能力很强, 但易溶于稀硝酸和王水中。耐高温, 熔点 1455 摄氏度, 沸点 2730 摄氏度。密度为 8.902 克/立方厘米。	无资料	无资料
16	金	金是一种过渡金属, 在溶解后可以形成三价及单价正离子。金与大部分化学物都不会发生化学反应	无资料	无资料
17	氨水	分子式: NH_4OH , 分子量 35.05, 无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味, 相对密度: (水=1) 0.91, 溶于水、乙醇。	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气体。	急性毒性: LD_{50} : 350 毫克/千克 (大鼠经口)。
18	氨基磺酸	分子式: $\text{H}_3\text{NO}_3\text{S}$, 分子量 97.09, 白色结晶体, 无臭无味, 沸点 209 摄氏度, 相对密度: (水=1) 2.13, 溶于水、液氨, 不溶于乙醇、乙醚, 微溶于甲醇。	受热分解, 放出氮、硫的氧化物等毒性气体。	急性毒性: LD_{50} : 3160 毫克/千克 (大鼠经口)。
19	氰化亚金钾	分子式: $\text{KAu}(\text{CN})_2$; 分子量: 340.1; 白色结晶性粉末, 无味; 溶于水, 微溶于醇。	不燃, 受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体, 与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈, 有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳, 分解出剧毒的氰化氢气体。	急性毒性: LD_{50} : 6440 微克/千克 (大鼠经口), 属高毒类。

20	天然气	分子式：CH ₄ ，分子量 16，无色、无臭气体，沸点-160 摄氏度，密度 0.7174 千克/立方米，相对密度 0.5548，爆炸极限 5～14%，溶于水。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，与氟、氯等能发生剧烈的化学反应，其蒸气遇明火会引起着火回燃。				无资料
21	硼酸	分子式：H ₃ BO ₃ ，分子量 61.84；外观与性状：无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末；熔点 185 摄氏度；沸点 300 摄氏度；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甘油。	不燃烧，受热分解放出有毒的气体。				无资料

4.元素平衡

表 2-11 镀层金属用量计算一览表

工程名称	产品名称	年产量	镀种	镀层厚度 (μm)	年电镀面积 (万平方米)	比重 (g/cm ³)	镀层金属用量 (t/a)
年产100亿只精密连接器生产线	电子连接器（连续电镀线）	59.5亿只	镀锌	0.2	1.3388	7.14	0.0191
			镀铜	0.8	5.3550	8.96	0.3838
			镀镍	1.27	21.4200	8.90	2.4211
			镀金	0.76	1.3388	19.32	0.1966
			镀钯	0.76	0.6694	12.02	0.0612
			镀银	2	1.3388	10.50	0.2811
	电子连接器（滚挂电镀线）	40.5亿只	镀锡	2.54	8.0325	7.28	1.4853
			镀铜	2	57.5100	8.96	10.3058
			镀锌	1	57.5100	7.14	4.1062
			镀镍	1.27	230.0400	8.90	26.0014
			镀金	0.05	14.3775	19.32	0.1389
			镀银	8	14.3775	10.50	12.0771
年产1500万套 IGBT 功率模组	IGBT（连续电镀线）	1000 万套	镀锡	2.5	86.2650	7.28	15.7002
			镀锌	0.2	0.0133	7.14	0.0002
			镀铜	1.27	0.0530	8.96	0.0060
			镀镍	0.76	0.2120	8.90	0.0143
			镀金	0.76	0.0133	19.32	0.0020
			镀钯	3	0.0066	12.02	0.0024
	IGBT（滚挂电镀线）	500 万套	镀银	2.54	0.0133	10.50	0.0035
			镀锡	1.25	0.0795	7.28	0.0072
			镀铜	0.5	0.1150	8.96	0.0052
			镀锌	0.2	0.1150	7.14	0.0016
			镀镍	1.27	0.4600	8.90	0.0520
			镀金	0.05	0.0288	19.32	0.0003
			镀银	2.54	0.0288	10.50	0.0077
			镀锡	2.54	0.1725	7.28	0.0319
			镀锌	-	-	-	4.1272
			镀铜	-	-	-	10.7008
			镀镍	-	-	-	28.4889
			镀金	-	-	-	0.3377
		镀钯	-	-	-	0.0635	
		镀银	-	-	-	12.3695	

		镀锡	-	-	-	17.2247
--	--	----	---	---	---	---------

铜平衡

表 2-12 铜平衡表

投入			产出	
原料	用量 t/a	折纯量 t/a	去向	折纯量 t/a
氰化亚铜	1.2	0.8513	产品	10.7008
无氧铜角	10.3108	10.2077	进入废水（含进入污泥）	0.622
硫酸铜	2	0.5090	不合格品	0.0424
			槽渣	0.1604
			镀具及其他损耗	0.0424
合计		11.5680	11.568	

注：氰化亚铜纯度为 99.99%，铜的质量分数为 70.95%；硫酸铜铜的质量分数为 25.45%；无氧铜角铜的纯度为 99%。折算铜的利用率为 92.5%>92%要求。

锌平衡

表 2-13 锌平衡表

投入			产出	
原料	用量 t/a	折纯量 t/a	去向	折纯量 t/a
浸锌液	11.947	4.7991	产品	4.1272
			进入废水（含进入污泥）	0.39
			不合格品	0.2255
			镀具及其他损耗	0.0564
合计		4.7991	4.7991	

注：浸锌液中含 50%氧化锌，氧化锌中锌的质量分数为 80.34%。折算锌的利用率为 86%>85%要求。

镍平衡

表 2-14 镍平衡表

投入			产出	
原料	用量 t/a	折纯量 t/a	去向	折纯量 t/a
氨基磺酸镍	4.5	0.5330	产品	28.4889
氯化镍	5.5	1.3580	进入废水（含进入污泥）	0.7269
镍阳极	27	25.65	不合格品	0.0772
硫酸镍	5	1.8676	槽渣	0.6178
镍浓缩液	7.243	0.5794	镀具及其他损耗	0.0772
合计		29.988	29.988	

注：氨基磺酸镍溶液纯度取 50%，镍的质量分数为 23.69%；六水合氯化镍含镍 24.69%；镍阳极中含镍取 95%；

硫酸镍纯度为 98.5%，镍的质量分数 37.92%；镍浓缩液中含镍 2.63%-9.93%，取 8%。折算镍的使用率为 95%，满足清洁生产 95%要求。

锡平衡

表 2-15 锡平衡表

投入			产出	
原料	用量 t/a	折纯量 t/a	去向	折纯量 t/a
锡阳极	16	15.9200	产品	17.2247
甲基磺酸锡	4	0.7690	进入废水	0.78
锡酸钠	4.34	1.9313	不合格品	0.0615
			槽渣	0.4926
			镀具及其他损耗	0.0615
合计		18.6203	18.6203	

注：锡阳极纯度为 99.5%；甲基磺酸锡纯度为 45.0-55.0%，本项目取 50.0%，甲基磺酸锡中锡的质量分数为 38.45%；锡酸钠中含锡 44.5%；经计算，锡的利用率为 92.5%。

银平衡

表 2-16 银平衡表

投入			产出	
原料	用量 t/a	折纯量 t/a	去向	折纯量 t/a
银板	12	11.9988	产品	12.3695
氰化银钾	0.7812	0.6231	进入废水	0.089
			不合格品	0.0163
			槽渣	0.1308
			镀具及其他损耗	0.0163
合计		12.6219	12.6219	

注：银板含银 99.99%；氰化银钾纯度 99%，银的质量分数为 80.57%；经计算，银的利用率为 98%，满足清洁生产 98%要求。

金平衡

表 2-17 金平衡表

投入			产出	
原料	用量 t/a	折纯量 t/a	去向	折纯量 t/a
氰化亚金钾	0.499	0.3411	产品	0.3377
			进入废水	0.0018
			不合格品	0.0008
			槽渣	0.0008
			镀具及其他损耗	0
合计		0.3411	0.3411	

注：氰化亚金钾纯度为 99.95%，金的质量分数为 68.37%；经计算，金的利用率为 99%>98%要求。

钼平衡

表 2-18 钼平衡表

投入			产出	
原料	用量 t/a	折纯量 t/a	去向	折纯量 t/a
硫酸氢钼	0.177	0.0690	产品	0.0635
			进入废水	0.005
			不合格品	0
			槽渣	0
			镀具及其他损耗	0.0005
合计		0.0690	0.069	

注：硫酸氢钼中含钼 39.0%；经计算，钼的利用率为 92%。

氟平衡

表 2-19 氟平衡表

投入			产出	
原料	用量 t/a	折纯量 t/a	去向	折纯量 t/a
氟化钠	3.2	1.6819	废气（无组织、有组织）	1.622
氟化钾	2.5	0.9890	进入废水（含进入污泥）	0.536
氟化银钾	0.7812	0.1503	槽渣	1.023
氟化亚金钾	0.499	0.0901	镀具及其他损耗	0.0788
氟化亚铜	1.2	0.3486	/	
合计		3.2598	3.2598	

注：氟化钠纯度 99%，含氟 53.09%；氟化钾纯度 99%，含氟 39.96%；氟化银钾纯度 99%，含氟 19.43%；氟化亚金钾纯度 99.95%，含氟 18.06%；氟化亚铜纯度 99.99%，含氟 29.05%。

5.公用工程

（1）纯水制备

项目工艺生产中使用纯水，纯水制备能力为 15m³/小时，纯水制备工艺见图 2-1。

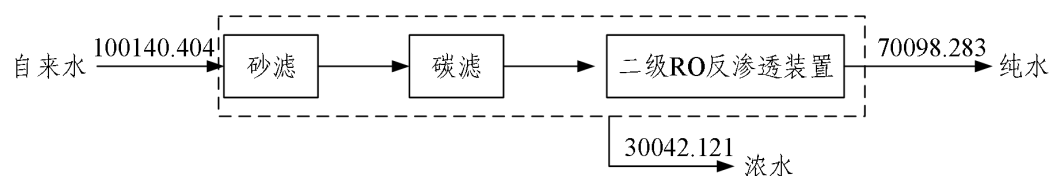


图 2-1 纯水制备工艺流程图

纯水制备过程中的产污环节主要包括：碳滤产生的废活性炭、RO 反渗透产生的废 RO 膜；反渗透装置反冲洗废水和 RO 反渗透浓水。

（2）给排水工程

①给水工程

项目用水包括职工生活用水、制纯水用水（用于生产工艺）、废气处理用水、实验室用水、反冲洗用水、退挂具用水及注塑使用的循环冷却水。注塑机使用过程中需使用冷却水降温，属于封闭式管道间接冷却，冷却水循环使用，定期补充，正常工况不外排，循环水量为 $6.5\text{m}^3/\text{d}$ ，年补充水 $200\text{m}^3/\text{a}$ ；其余用水量参见“第四章主要环境影响和保护措施”中计算。项目用水主要由市政供水管网提供，合计 $105440.585\text{m}^3/\text{a}$ （ $351.469\text{m}^3/\text{d}$ ）。

②排水工程

本项目排水主要包括生活废水、地面冲洗水、生产废水、实验室废水、反冲洗废水、退挂具废水、初期雨水及 RO 浓水，其中生活污水 $1920\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水（含浓水）合计 $98007.658\text{m}^3/\text{a}$ （ $326.692\text{m}^3/\text{d}$ ）。

项目水平衡见图2-2。

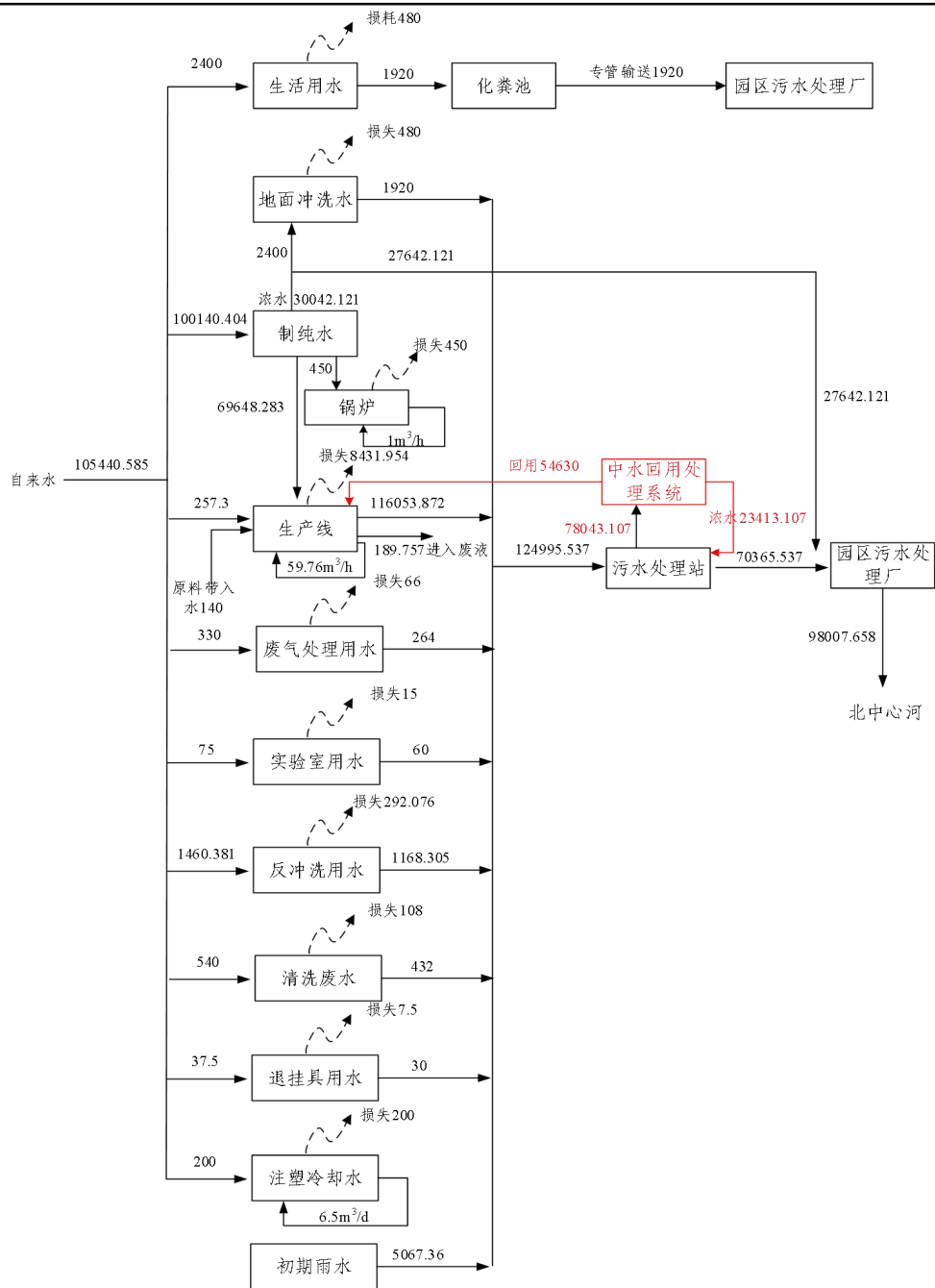


图2-2项目水平衡图 (m³/a)

建设内容	(3) 供电工程 本项目总用电量约为 200 万度/年，由市政供电系统统一供电。 (4) 供气工程 本项目烘干炉采用天然气燃烧，天然气取自园区天然气管线，由燃气公司供给，本项目年使用天然气 24 万立方/年。 (5) 供热工程 本项目产线上温度控制由电加热锅炉提供热水加热（间接加热），本项目锅炉使用的水为纯水，因此本项目锅炉无强排水产生，仅为锅炉补充水。本项目热水产生情况为 2t/h（4 台，单台为 1t/h，2 用 2 备）。 6.职工人数和工作制度 职工人数：项目职工定员 100 人；不涉及食堂及宿舍。 工作制度：年工作日 300 天，三班制生产，每班工作 8 小时，年工作时数按 7200 小时计。 7.厂区平面布置 本项目租用江苏恒瑞资产管理有限公司现有厂房，车间按照生产流程有序布置，做到合理布局，不浪费空间。其中东侧 B 栋生产厂房，主要布置滚挂镀车间、冲压车间及注塑车间；北侧 C 栋生产厂房，主要布置连续镀、污水处理区域及各类仓库等；南侧 A 栋生产厂房布置浸塑车间、数控车间、装配车间及蚀刻车间；办公楼位于厂区东南侧，位于主导风向上风向；厂区平面布置合理。建设项目平面布置图见附图四。 8.周边环境概况 本项目位于大丰电子信息产业园，租赁江苏恒瑞资产管理有限公司现有厂房；用地性质为工业用地。厂区北侧依次为翻身河、空地，西侧依次为大丰双展电子科技有限公司、疏港运河，南侧依次为沪丰大道、大丰新韩汽车配件有限公司，东侧为江苏博敏电子有限公司。项目地理位置见附图一，周边现状图见附图三。 本项目为年产 1000 万套铜铝排加工、1500 万套 IGBT 功率模组、100 亿只精密电子连接器项目，满足当地规划要求。故本项目厂址选择是可行的。
------	--

一、施工期工艺流程和产排污环节

本项目主要生产车间租赁江苏恒瑞资产管理有限公司现有厂房，另需建设污水站及附属仓库等。

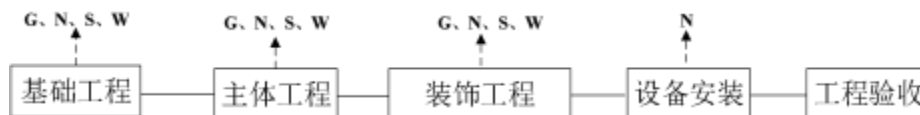


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

（S——固废、N——噪声、G——废气、W——废水）

（1）基础工程

建设项目基础工程主要为场地的地基开挖、平整。建筑工人利用挖土机等设备对项目建设用地进行土方开挖，对项目建设用地进行基础夯实、场地平整，开挖项目地基等，基础开挖等工程结束后对之前开挖出来的土方在项目内进行回填，该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘、废水、场地垃圾。

（2）主体工程

建设项目主体工程主要为基础浇筑及柱、梁、墙等施工等。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。由于本项目主要是新建辅助工程，无需建设主体厂房，故该工段工期较短，主要污染物为搅拌机产生的噪声、施工废水、扬尘和建筑垃圾。

（3）装饰工程

主体工程完成后，项目进入装饰工程建设，对本项目新建的辅助工程建、构筑物及主要生产厂房内部按照设计要求进行装饰、装修；本工段时间较短，且使用的涂料量较少，有少量的有机废气挥发，产生施工废水、装修垃圾及机械噪声。

（4）设备安装过程

主要是安装生产厂房内及辅助工程设施等所需的各种设备，主要污染物是机械产生的噪声等。

（5）工程验收

主要对建设完成的各项设施设备进行验收测试。

二、运营期工艺流程和产排污环节

本项目建设主要包括年产 1000 万套铜铝排加工、1500 万套 IGBT 功率模组、100 亿只精密电子连接器，生产工艺流程图如下：

涉及企业商业机密，公示稿予以删除，不对外公示。

2.产污环节

项目主要产污环节分析见表 2-22。

表2-22 项目主要产污环节分析一览表

污 染 物	编 号	产 生 工 段		污 染 物 种 类	污 染 因 子
废 气	WG ₁	铜排、 铝排	CNC	有机废气	VOCs
	G ₁		浸塑	粉尘	颗粒物
	G ₂		固化	有机废气	非甲烷总烃
	G ₁₋₁	蚀刻	蚀刻	酸性废气	HCl
	G ₁₋₂		去膜	碱性废气	碱雾
	G ₂₋₁	预处理	电解抛光	酸雾	硫酸雾
	G ₂₋₂		活化	酸雾	硫酸雾
	G ₂₋₃	沉锌	退锌	酸雾	NO _x
	G ₂₋₄	预镀镍	预镀镍	酸雾	HCl
	G ₂₋₅	预镀铜	预镀铜	含氟废气	HCN
	G ₂₋₆	镀镍	高温镍	酸雾	硫酸雾
	G ₂₋₇	化学镍	化学镍	酸雾	硫酸雾
	G ₂₋₈	预镀银	预镀银	含氟废气	HCN
	G ₂₋₉	厚金	厚金	含氟废气	HCN
	G ₂₋₁₀	薄金	薄金	含氟废气	HCN
	G ₂₋₁₁	镀钯镍	镀钯镍	碱性废气	氨气
	G ₂₋₁₂	镀银	镀银	含氟废气	HCN
	G ₂₋₁₃	剥金	剥金	含氟废气	HCN
	G ₅	注塑	注塑	注塑废气	非甲烷总烃、颗粒物
	/	烘箱燃烧		天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	/	污水处理站		恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、氰化氢
	/	危废仓库		恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S
废 水	工艺废水	含油废水、含镍废水、含金废水、含银废水、含氟废水、含酸废水、蚀刻废水、综合废水、中水回用浓水、初期雨水等			pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类、总氰化物、总铜、总镍、总锌、总金、总银、总锡、总钯、盐分
	生活污水	职工生活		生活污水	pH、COD、氨氮、总氮、SS、总磷
	纯水制备		反渗透浓水		pH、COD、SS、盐分
固 废	S ₁	铜排、 铝排	冲压	废冲压油、边角料	废冲压油、边角料
	S ₂		CNC	边角料、废切削液	边角料、废切削液

	S ₃		浸塑	塑粉	废塑粉
	S ₄	冲压	冲压	边角料	边角料
	S ₁₋₁	蚀刻	贴干膜	PE 离型膜	废保护膜
	S ₁₋₂		曝光	PET 保护膜	
	S ₁₋₃		显影	显影废液	蚀刻废液
	S ₁₋₄		蚀刻	蚀刻废液	
	S ₁₋₅		去膜	去膜废液	
	S ₁₋₆			光学检验	不合格品
	S ₂₋₁	预镀镍	预镀镍	槽渣	含镍废液
	S ₂₋₂	修正镍	修正镍	槽渣	含镍废液
	S ₂₋₃	预镀铜	预镀铜	槽渣	含铜（氰）废液
	S ₂₋₄	镀铜	镀铜	槽渣	含铜（氰）废液
	S ₂₋₅	镀镍	镀镍	槽渣	含镍废液
	S ₂₋₆		高温镍	槽渣	含镍废液
	S ₂₋₇	化学镍	化学镍	槽渣	含镍废液
	S ₂₋₈	预镀银	预镀银	槽渣	含银（氰）废液
	S ₂₋₉	厚金	厚金	槽渣	含金（氰）废液
	S ₂₋₁₀	薄金	薄金	槽渣	含金（氰）废液
	S ₂₋₁₁	镀钯镍	镀钯镍	槽渣	含镍废液
	S ₂₋₁₂	镀银	镀银	槽渣	含银（氰）废液
	S ₂₋₁₃	剥金	剥金	槽渣	含氰废液
	S ₂₋₁₄	剥银	剥银	槽渣	含银废液
	S ₂₋₁₅	镀锡	雾锡	槽渣	含锡废液
	S ₂₋₁₆		亮锡	槽渣	含锡废液
	S ₇	注塑	注塑	废塑壳、边角料	废塑壳、边角料
	S ₆	组装		不合格品	不合格品
	化学原料包装			废化学包装材料	包装纸箱、包装空桶
	电镀线			不合格镀件	不合格镀件
	电镀线			滤芯	废滤芯
	职工生活			生活垃圾	生活垃圾
	纯水制备			废过滤介质、废树脂、废 RO 膜	活性炭、树脂、RO 膜
	废水治理			含镍污泥，其他污泥、废树脂	污泥、树脂
	废气治理			废活性炭、废布袋及粉尘	废活性炭、废布袋及粉尘
	在线监控室			废药剂及废液	在线监测药剂和废液

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目所在地原为江苏恒瑞资产管理有限公司租赁给丰耐德公司使用，后丰耐德公司未进行生产，本项目租赁后，设备均已搬清，项目所在地现状为空厂房及空地，不涉及设备利旧和拆除等。根据地下水及土壤调查数据，各项因子均能满足相应标准，无历史遗留问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1.环境质量标准

(1) 地表水

项目最终纳污水体为北中心河，根据江苏省地表水环境功能区划，北中心河及周边河流（翻身河、疏港运河）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准和表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准。具体标准值见表 3-1。

表 3-1 地表水环境质量标准限值

序号	评价因子	Ⅲ类	来源
1	pH（无量纲）	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准、表 3 标准
2	化学需氧量（毫克/升）≤	20	
3	BOD ₅ （毫克/升）≤	4	
4	溶解氧（毫克/升）≥	5	
5	高锰酸盐指数（毫克/升）≤	6	
6	氨氮（毫克/升）≤	1.0	
7	总磷（以 P 计）（毫克/升）≤	0.2	
8	总氮（湖、库，以 N 计）（毫克/升）≤	1.0	
9	石油类（毫克/升）≤	0.05	
10	铜（毫克/升）≤	1.0	
11	氰化物（毫克/升）≤	0.2	
12	镍（毫克/升）≤	0.02	
13	LAS（毫克/升）≤	0.2	

(2) 环境空气

项目位于大丰电子信息产业园，项目大气评价范围内环境空气功能区划属于大气环境二类功能区，环境空气中 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准；氨气、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、VOCs 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值。氰化氢参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）标准，具体标准值见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量限值

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	浓度单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	微克/立方米	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
		24 小时平均	150		

区域环境
质量现状

		1 小时平均	500		中的过渡阶段浓度二 级标准
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	毫克/立方米	
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小时均	160	微克/立方米	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	60		
		24 小时平均	120		
6	PM _{2.5}	年平均	30		
		24 小时平均	60		
7	NO _x	年平均	50		
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
8	TVOC	8 小时均值	0.60		
9	氨气	1 小时平均	0.2		
10	硫化氢	1 小时平均	0.01		
11	硫酸	日平均	0.1		
		1 小时平均	0.3		
12	氯化氢	1 小时平均	0.05		
		日平均	0.015		
13	氰化氢	日平均	0.01	毫克/立方米	《前苏联居民区大气 中有害物质的最大允 许浓度》(CH245-71) 标准

(3) 声环境

项目位于大丰电子信息产业园，根据项目所在地声环境功能区划，项目厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准。具体标准值见表 3-3。

表 3-3 声环境质量标准

类别	昼间（分贝）	夜间（分贝）
3 类	65	55

(4) 土壤环境

项目所在地土壤环境质量现状参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染

区域环境质量现状

风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，具体标准值见表 3-4。

表 3-4 土壤环境质量评价标准限值

序号	污染物项目	筛选值（毫克/千克）
		第二类用地
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烷	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151

区域环境质量现状

42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	苯	70
无机物		
46	氰化物	135

(5) 地下水

项目所在地无地下水区域功能区划,《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)

具体标准值见表 3-5。

表 3-5 地下水环境质量限值

序号	项目	I类标准 限值	II类标准 限值	III类标准 限值	IV类标准 限值	V类标准 限值
1	pH (无量纲)	6.5 ~ 8.5			5.5 ~ 6.5, 8.5 ~ 9	< 5.5, > 9
2	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (毫克/升)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	> 10
3	总硬度(以 CaCO ₃ 计) (毫克/升)	≤150	≤300	≤450	≤650	> 650
4	氨氮 (以 N 计) (毫 克/升)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.5	> 1.5
5	硝酸盐(以 N 计)(毫 克/升)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	> 30
6	亚硝酸盐(以 N 计) (毫克/升)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	> 4.80
7	砷 (毫克/升)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	> 0.05
8	汞 (毫克/升)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	> 0.002
9	铬 (六价) (毫克/升)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	> 0.10
10	铅 (毫克/升)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	> 0.10
11	镉 (毫克/升)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	> 0.01
12	铁 (毫克/升)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	> 2.0
13	锰 (毫克/升)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	> 1.5
14	溶解性总固体 (毫克/ 升)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	> 2000
15	硫酸盐 (毫克/升)	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
16	氯化物 (毫克/升)	≤50	≤150	≤250	≤350	> 350
17	氟化物 (毫克/升)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	> 2.0
18	氰化物 (毫克/升)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1
19	总大肠菌群 (MPNb/100 毫升或 CFUc/100 毫升)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	> 100
20	菌落总数(CFU/毫升)	≤100	≤100	≤100	≤1000	> 1000
21	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	> 1.50
22	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	> 0.10
23	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1
24	银	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	> 0.1
25	锌(毫克/升)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	> 5.00
26	铝 (毫克/升)	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	> 0.50

注: bMPN 表示最大可能数; CCFU 表示菌落形成单位。

区域环境 质量现状	2.大气环境					
	一、基本污染物					
	引用《二〇二五年盐城市大丰区环境质量公报》，2025年，全区空气质量指数（AQI）范围：21~175，平均值为72，环境空气质量总体处于良好状态。空气质量为优良的天数为303天，空气环境质量优良率为83.1%，其中有111天空气质量为优，192天空气质量为良。空气质量超标44天，其中轻度污染39天，中度污染5天。超标天中首要污染物为PM_{2.5}的21天，为臭氧的17天，为PM₁₀的6天。 2025年环境空气中二氧化硫年均浓度和日均值第98百分位浓度为7微克/立方米和14微克/立方米，二氧化氮年均浓度和日均值第98百分位浓度为19微克/立方米和50微克/立方米，PM₁₀年均浓度和日均值第95百分位浓度为48微克/立方米和125微克/立方米，PM_{2.5}年均浓度和日均值第95百分位浓度为28微克/立方米和79微克/立方米，臭氧日最大8小时均值第90百分位浓度为158微克/立方米，一氧化碳年日均值第95百分位浓度为0.9毫克/立方米。 全年降尘量年平均值为2.6吨/（平方千米·月），达到《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》要求；降水年均pH值为6.91，降水pH值范围在6.62~7.06之间，未出现酸雨。 各镇（区）PM_{2.5}年均浓度在25~29微克/立方米之间，O₃日最大8小时均值第90百分位浓度在150~167微克/立方米之间，优良天数比率在81.6%~87%之间，降尘量年平均值为2.0~2.3吨/（平方公里·月）之间。 项目所在区域空气质量现状评价结果见表3-6。					
	表 3-6 空气环境质量现状					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	二氧化硫	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
		日均第 98 百分位数	14	150	9.33	达标
	二氧化氮	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标
		日均第 98 百分位数	50	80	62.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	48	60	80.00	达标
		日均第 95 百分位数	125	120	104.17	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	30	93.33	达标
		日均第 95 百分位数	79	60	131.67	不达标
	一氧化碳	日均第 95 百分位数	0.9	4	22.50	达标

区域 环境 质量 现状	臭氧	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	158	160	98.75	达标
	对照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表1中过渡阶段浓度限值二级标准要求，PM ₁₀ 及PM _{2.5} 均不达标。					
	针对超标因子，大丰区实施产业结构调整、能源结构调整、运输结构调整、VOCs综合治理、扬尘治理等重点领域的大气重点工程项目，持续开展臭氧和PM _{2.5} 协同治理。根据《盐城市大丰区2025年政府工作报告》：开展空气质量持续改善行动，强化工业源、移动源、扬尘源、生活源“四源”治理，推动PM _{2.5} 平均浓度持续下降、空气质量优良天数比例持续提升。					
	二、特征污染物					
	本项目废气特征污染物为 TSP、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、氰化物，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。					
	根据全国环评技术评估服务咨询平台回复：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测且优先引用现有监测数据。本项目中非甲烷总烃、氨气、氯化氢、硫酸雾、氰化物无相应质量标准，故不对其进行补充监测。本项目 TSP、氮氧化物的现状监测数据引用“江苏好山水环保科技有限公司”常规检测中的“下风向检测点”的相同因子监测数据。					
	江苏好山水环保科技有限公司在本项目北侧 650m 处，引用数据的监测时间是 2024 年 8 月 08 至 14 日，监测报告编号：HYEP24072310136003，在建设项目周边 5km 范围且属于 3 年内的现有监测数据，因此可以引用其数据。监测点方位及距离见下图，具体数据如下表所示。					

区域环境质量现状

表 3-7 大气环境现状引用监测结果统计表

监测点 位名称	方位	距离 (m)	监测 因子	监测时间	监测结果 (mg/m³)	监测 频次	标准限值 (mg/m³)	超 标 率
江苏好山水环保科技有限公司	北	650	TSP	2024.08.08-2024.08.14	0.213	日均	0.3	0
			NOx		0.021	1h 平均	0.25	0

根据上表可知，项目所在地 TSP、氮氧化物现状监测结果可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 中浓度限值要求。

3.地表水环境

根据《2025 年盐城市大丰区环境质量状况》，大丰区水环境质量总体状况基本保持稳定，饮用水源水质达标率 100%，地表水主要监测断面水质能达到划定的水域功能类别。

（1）饮用水源水质

2025 年，大丰区饮用水主水源为宝应县里运河汜水水源地，备用水源为通榆河刘庄水源地。根据省环境监测中心公布监测结果，宝应县里运河汜水水源

区域环境质量现状	地全年水质均未超出Ⅲ类，水质达标。通榆河刘庄水源地基本项目指标均未超出Ⅲ类标准，5项补充项目和80项特定项目指标均达标。 （2）地表水水质状况 2025年全区地表水国省考断面水质达到或好于Ⅲ类水比例为100%，省级水功能区达标率100%。全区主要河流水质状况总体为良好，监测断面水质能达到划定的水域功能类别，水体主要污染指标为化学需氧量和高锰酸盐指数。 4.声环境 根据《2025年盐城市大丰区环境质量状况》，2025年，大丰区声环境质量状况总体上呈现好转态势，功能区声环境质量达标率为100%，较2024年增加5.4个百分点，区域环境噪声污染程度减轻，道路交通噪声污染程度持平。 2025年城区昼间区域环境噪声等效声级平均值47.1分贝，总体水平等级为一级，质量等级属于好，较上年下降2.1分贝，污染程度明显减轻，测量值范围在（33.7~57.2）分贝。根据对噪声源进行分析，主要声源是社会生活噪声，所占比例达84.8%。 2025年城区昼间交通干线噪声测量值范围在（47.4~58.3）分贝，道路交通噪声达标率100%；等效声级平均值为52.3分贝，总体水平等级为一级，质量等级属于好，较上年下降0.3分贝，污染程度持平。 2024年城区功能区噪声总体达标率为100%，较上年上升5.4个百分点。昼间总体达标率为100%，夜间总体达标率为100%。 5.生态环境 项目位于大丰电子信息产业园内，用地性质为工业用地，用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。 6.电磁辐射 项目x-射线镀层测厚仪为Ⅲ类射线装置，涉及电磁辐射另行评价。 7.土壤环境质量 根据《2025年盐城市大丰区环境质量状况》，全区重点建设用地安全利用率达100%，土壤环境质量状况总体保持安全稳定。
----------	--

区域环境质量现状	本项目有含重金属废水产生，现状监测数据按照导则要求留作背景值。 监测点位： 土壤设置1个土壤柱状样（污水处理站位置0~0.5米、0.5~1.5米、1.5~3米分别取样）。 监测项目： a.金属及无机物：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、氰化物、氟化物、钴； b.挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； c.半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； d.同时监测土壤理化特性：土体结构、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。 监测时间及频次： 2026年4月23日，监测一次。 监测分析方法： 按原国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》等有关规定和要求执行。 监测结果： 调查点土壤理化性质情况见表 3-8。
----------	--

区域
环境
质量
现状

表 3-8 调查点土壤理化性质情况一览表

采样深度（m）	采样地点	土壤类型	土壤颜色	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	氧化还原电位（mV）	渗透率（饱和水导水率）（mm/min）	土壤容重（g/cm ³ ）	水分-物理性质（总孔隙度）（体积%）
0-0.5	T1: 拟建污水处理站	黏土	棕色	11.8	446	1.11	1.27	41

土壤环境质量现状监测及评价见表 3-9。

表 3-9 土壤环境质量现状监测及评价一览表

采样深度（m）	采样地点	检测项目及检测值（mg/kg）											
		pH	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	氟化物	锌	钴	氟化物
0-0.5	T1: 污水处理站	8.55	9.36	0.08	ND	20	7.6	0.032	40	ND	66	6.08	497
0.5-1.5		8.75	8.72	0.08	ND	20	7.2	0.050	39	ND	62	6.28	476
1.5-3.0		8.47	8.33	0.08	ND	20	7.7	0.033	38	ND	62	6.77	495

续表 3-9 土壤环境质量现状监测及评价一览表

检测项目	样品编号（状态）	TR2604232841-1（棕色、粘土）	TR2604232841-2（棕色、砂土）	TR2604232841-3（暗棕、砂土）
挥发性有机物	采样点位	T1: 污水处理站		
	采样深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
	采样日期	2026.04.23		
	检出限 μg/kg	检测值（μg/kg）		
氯甲烷	0.4	ND	ND	ND
氯乙烯	1.2	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.1	ND	19.7	ND
反-1,2-二氯乙烯	1.2	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND

区域 环境 质量 现状	顺式-1,2-二氯 乙烯	1.5	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND
	氯仿	1.2	ND	ND	ND
	四氯化碳	1.2	ND	ND	ND
	苯	1.3	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND
	三氯乙烯	1.4	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	1.2	ND	ND	ND
	甲苯	1.3	ND	11.3	ND
	1,1,2-三氯乙烷	1.1	ND	ND	ND
	四氯乙烯	1.3	ND	ND	ND
	氯苯	1.5	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙 烷	1.5	ND	ND	ND
	乙苯	1.7	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	1.5	ND	ND	ND
	苯乙烯	1.9	ND	ND	ND
	邻二甲苯	0.3	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙 烷	1.6	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	0.4	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	0.2	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	0.2	ND	ND	ND
	续表 3-9 土壤环境质量现状监测及评价一览表				
	检测项目	样品编号 (状态)	TR2604232841-1 (棕色、粘土)	TR2604232841-2 (棕色、砂土)	TR2604232841-3 (暗棕、砂土)
	半挥发性有机 物	采样点位	T1: 污水处理站		
		采样深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
		采样日期	2026.04.23		
		检出限 mg/kg	检测值 (mg/kg)		
	苯胺	0.01	ND	ND	ND
	2-氯酚	0.06	ND	ND	ND
	硝基苯	0.09	ND	ND	ND
	萘	0.09	ND	ND	ND
	苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND

区域 环境 质量 现状	蒽	0.1	0.2	0.2	0.2
	苯并（b）荧蒽	0.2	ND	ND	ND
	苯并（k）荧蒽	0.1	ND	ND	ND
	苯并（a）芘	0.1	0.3	0.3	ND
	茚并（1,2,3-cd） 芘	0.1	ND	ND	ND
	二苯并（a,h） 蒽	0.1	ND	ND	ND
	由表 3-9 可知,项目所在区域土壤中各监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。 8.地下水环境 根据《2025年盐城市大丰区环境质量状况》，2025年大丰区地下水水质与上年相比没有变差，影响我区地下水水质的主要污染因子是氨氮和氯化物。 本项目有含重金属废水产生，现状监测数据按照导则要求留作背景值。 监测布点： 项目所在地（拟建污水站）设置 1 个点。 监测项目： K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、铜、锌、铝、镍、银、镉、铁、锰、钴、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 监测时间及频次： 2026 年 4 月 23 日，监测一次。 监测结果： 监测结果见表3-10。				

区域环境
质量现状

表3-10 地下水水质监测及评价结果表																	
采样 点位	检测项目及检测值（mg/L）																
	pH	钾	钠	钙	镁	碳酸根	碳酸 氢根	氯 化 物	硫 酸 盐	氨 氮	硝 酸 盐	亚 硝 酸 盐	氟 化 物	砷（μg/L）	汞 （μg/L）	六 价 铬	铅 （μg/L）
D 1 项目所在地	7.6	63.9	16 1	95. 2	94. 6	ND	662	209	236	0.1	6.30	0.004	ND	0.6	ND	ND	ND
	I 类	-	-	-	-	-	-	III 类	II 类	II 类	III 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
	氟 化 物	镉 （μg/L）	铁	锰	铜	镍 （μg/L）	银 （μg/L）	氯 离 子	硫 酸 根 离 子	总 硬 度	溶 解 性 总 固 体	高 锰 酸 盐 指 数	总大肠 菌群 （MPN/ 100mL）	细菌总数 （CFU/m L）	锌	铝 （μg/L）	钴
	0.43	ND	0. 04	N D	2.6 6	1.64	0.36	208	235	60 8	1220	2.8	27	310	ND	58.0	0.11
	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	-	-	IV 类	IV 类	III 类	IV 类	IV 类	I 类	III 类	-

区域未进行地下水环境功能区划，经调查项目周边地下水无饮用水功能，根据监测结果，监测因子中 pH、亚硝酸盐氮、氟化物、砷、铅、铁、铜、镍、锰、镉、汞、六价铬、氟化物、银、锌满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中I类标准；氨氮、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 II 类标准；硝酸盐氮、氯化物、氨氮、高锰酸盐指数、铝满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准；总硬度、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	(1) 大气污染物排放标准																				
	本项目铜排、铝排属于汽车零部件，属于 C3670 汽车零部件及配件制造；精密电子连接器属于 C3989 其他电子元件制造；IGBT 功率模组属于 C3972 半导体分立器件制造。因此，铜排、铝排生产过程中浸塑工段产生的 VOCs 及颗粒物执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表 1 中标准；而精密电子连接器与 IGBT 功率模组生产线共用，废气收集、处置方式一样，精密电子连接器生产无相应行业标准，因此其中涉及的注塑、表面处理等工序执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应标准，IGBT 功率模组生产执行行业标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3、表 4 中相应标准；对比相应标准，本项目注塑、表面处理工段从严执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3、表 4 中相应标准；基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 6 要求；污水处理站产生的硫化氢、氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准和表 2 标准，污水站产生的氰化氢执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 要求；烘箱固化天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 中常规大气污染物排放限值，工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物执行其表 3 浓度限值；厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）表 2 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，详见表 3-13。																				
	表 3-13a 大气污染物排放标准																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th><th>最高允许 排放浓度 (mg/m³)</th><th>最高允许排放 速率 (kg/h)</th><th>无组织排放 监控浓度限值 (mg/m³)</th><th>标准来源</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TVOC</td><td>60</td><td>2.0</td><td>-</td><td rowspan="3">《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》 (DB32/3966-2021) 表 1</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>40</td><td>1.8</td><td>-</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>10</td><td>0.6</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>				污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	无组织排放 监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源	TVOC	60	2.0	-	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》 (DB32/3966-2021) 表 1	非甲烷总烃	40	1.8	-	颗粒物	10	0.6
污染物名称	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率 (kg/h)	无组织排放 监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源																	
TVOC	60	2.0	-	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》 (DB32/3966-2021) 表 1																	
非甲烷总烃	40	1.8	-																		
颗粒物	10	0.6	-																		

污 染 物 排 放 控 制 标 准	氰化氢		1	0.05	0.024	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	颗粒物		20	-	-	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 表 3、表 4	
	非甲烷总烃		50	-	2.0		
	TVOC		100	-	-		
	硫酸雾		5.0	-	1.2		
	氯化氢		10	-	0.2		
	氮氧化物		50	-	-		
	氨		10	-	1.0		
	氰化氢		0.5	-	0.024		
	基准 排气 量 (m³/ m²)	镀锌	18.6			《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 6	
		其他 镀种	37.3				
	氨气		-	14	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准和表 2	
	硫化氢		-	0.96	0.06		
	臭气浓度(无量纲)		-	6000	20		
	表 3-13b 厂区内 VOCs 无组织排放限值						
	污 染 物 项 目		特 别 排 放 限 值 mg/m³		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				
表 3-13c 工业炉窑常规大气污染物排放限值							
序号	污 染 物 项 目			排 放 限 值		污 染 物 排 放 监 控 位 置	
1	颗粒物			20 mg/m³		车间或生产设施排气筒	
2	二氧化硫			80 mg/m³			
3	氮氧化物			180 mg/m³			
4	烟气黑度			林格曼黑度 1 级			
表 3-13d 工业炉窑无组织排放总悬浮颗粒物浓度限值							
序号	工 业 炉 窑 安 装 位 置			工 业 炉 窑 类 别		总 悬 浮 颗 粒 物 浓 度 限 值	
1	有厂房生产车间			其他炉窑		5.0mg/m³	

(2) 污水排放标准

项目生活污水与工业废水经厂区内预处理达标后单独管道接管至恒泰污水处理厂，经恒泰污水处理厂处理达标的尾水最终排放至北中心河。

项目生产废水各污染物指标需满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中电子元件间接排放标准、《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）及恒泰污水处理厂接管标准；恒泰污水处理厂尾水排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中C标准。具体标准值详见表3-14。

表 3-14 水污染物接管及外排限值

序号	污染指数	污水处理厂接管标准（毫克/升）		《电子工业水污染物排放标准》 （GB39731-2020）（毫克/升）	《半导体行业污染物排放标准》 （DB32/3747-2020）（毫克/升）	项目执行标准	
		工业废水	生活污水			取严后的接管标准（毫克/升）	外排标准（毫克/升）
1	pH 值（无量纲）	6~9	/	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD≤	500	250	500	300	300	50
3	SS≤	100	200	400	250	100	10
4	氨氮（以N计）≤	35	30	45	20	20	4（6）
5	总氮（以N计）≤	45	35	70	35	35	12（15）
6	总磷（以P计）≤	8	4	8.0	3	3	0.5
7	石油类≤	10	/	20	5	5	1.0
8	阴离子表面活性剂（LAS）≤	/	/	20	1.0	1.0	0.5
9	总铜≤	300	/	2	0.3	0.3	0.3
10	总镍≤	0.5	/	0.5	0.5	0.5	0.1
11	总银≤	/	/	0.3	0.3	0.3	0.1
12	总锌≤	/	/	1.5	1.0	1.0	1.0
13	总氰化物≤	0.3	/	1.0	0.2	0.2	0.2
14	盐分≤	5000	/	-	-	5000	5000
15	单位产品基准排水量（m³/万只产品）			0.2			
16	分立器件（m³/万块产品）			3.5			

注：①总镍、总银排放监控点为车间排放口。②每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

本项目回用水主要用于生产工艺，回用水水质标准按《城市污水再生利用 工

污 染 物 排 放 控 制 标 准	业用水水质》（GB/T 19923-2024）。具体标准限值见表 3-15。		
	表 3-15 回用水水质标准		
	序号	控制项目	工艺用水
	1	pH（无量纲）	6.0~9.0
	2	色度（度）	≤20
	3	浊度/NTU	5
	4	五日生化需氧量(BOD ₅), mg/L	≤10
	5	化学需氧量（COD）, mg/L	≤50
	6	氨氮, mg/L	≤5
	7	总氮, mg/L	≤15
	8	总磷, mg/L	≤0.5
	9	阴离子表面活性剂, mg/L	≤0.5
	10	石油类, mg/L	≤1.0
	11	总碱度（以 CaCO ₃ 计）, mg/L	≤350
	12	总硬度（以 CaCO ₃ 计）, mg/L	≤450
	13	溶解性总固体, mg/L	≤1000
	14	氯化物, mg/L	≤250
	15	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）, mg/L	≤250
	16	铁, mg/L	≤0.3
	17	锰, mg/L	≤0.1
	18	二氧化硅, mg/L	≤30
	19	粪大肠菌群,（MPN/L）	≤1000
	20	总余氯*, mg/L	0.1~0.2
《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T 19923-2024）			
注*: 与用户管道连接处再生水中总余氯值。			
(3) 噪声排放标准			
项目施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）表 1 建筑施工场界噪声排放限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 3-16。			
表 3-16 环境噪声排放限值			
类别	噪声限值（L _{Aeq} : dB）		
	昼间	夜间	
施工期	70	55	
运营期	65	55	
(4) 固体废物标准			
建设项目涉及的固体废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》标准；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、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）、			

	《电镀污泥减量化处置方法》（GB/T 39301-2020）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的相关要求执行； 一般工业废弃物的贮存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固体废弃物的产生、贮存、利用、处置等应满足《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）中相关规定。
--	---

总量控制指标	根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（苏发〔2014〕197号）、《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办〔2011〕第71号文）等文件对污染物排放总量控制的要求，结合项目排污特征，确定项目总量控制因子。 （1）总量控制因子 根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行办法》，结合根据盐城市对主要污染物排放总量的控制计划，结合项目污染源特征，确定项目总量控制因子为： ①水污染物 总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮； 总量考核因子：悬浮物、石油类、LAS、总氰化物、总铜、总镍、总银、总金、总钡、盐分。 ②大气污染物 总量控制因子：颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs； 总量考核因子：硫酸雾、氯化氢、氰化氢、氨气、硫化氢。						
	表 3-17 本项目总量申请一览表						
	大气排放指标		水污染物排放指标				固体废物排放指标 (t/a)
	污染物名称	污染物排放量 (t/a)	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	接管指标 (t/a)	最终外排量 (t/a)	0
	有组织	硫酸雾	0.383	99927.658 (生产废水+生活污水)	COD	10.279	4.996
		氯化氢	0.898		SS	3.294	0.999
		氰化物	0.082		氨氮	0.307	0.307
		非甲烷总烃 (以 VOCs 计)	0.042		总磷	0.046	0.046
		NO _x	0.73		总氮	0.916	0.916
		颗粒物	0.224		石油类	0.005	0.005
		SO ₂	0.039		LAS	0.005	0.005

无组织	氨气	0.098		总氰化物	0.013	0.013	
	硫化氢	0.006		总铜	0.016	0.016	
	颗粒物	0.974		总镍	0.006	0.006	
	硫酸雾	0.039		总银	0.0013	0.0013	
	氯化氢	0.091		总金	0.00003	0.00003	
	氰化物	0.019		总钡	0.0004	0.0004	
	非甲烷总烃（以VOCs计）	0.0286		盐分	51.055	51.055	
	NOx	0.015	/				
	氨气	0.046					
	硫化氢	0.004					

(2) 总量平衡方案

本项目废气总量在大丰区内平衡。项目产生生产废水，在盐城市大丰区恒泰水务有限公司现有总量中平衡。固废均合理处置，不外排。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目位于盐城市大丰区大丰电子信息产业园，租赁江苏恒瑞资产管理有限公司现有厂房。项目施工期主要为设备安装及配套公辅工程的建设，如污水站、危废仓库等。项目在建筑施工过程中会对环境产生影响，主要对大气环境、声环境、振动等有一定影响，应加以控制，减少对周围环境的不良影响，现将可能影响及防治措施阐述如下： 1.废气防治措施 施工期对周围环境影响最大的是扬尘污染。为减轻扬尘的污染程度和影响范围，施工单位必须采取以下措施： （1）施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。 （2）装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛撒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水抑尘。 （3）运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。 （4）燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。 （5）在较大风速时，应停止施工。 （6）湿作业（如胶水和涂料喷刷）时，织物面板、顶棚饰面和可移动隔墙等可能成为挥发性有机物的“吸收器”，因此应按序施工，将湿作业安排在安装“吸收器”之前，若在室内作业，应对建筑物进行强制性通风。 综上所述，通过加强施工管理，采取以上一系列措施，可大幅度降低施工造成的大气污染。 2.废水防治措施 本项目施工期废水为施工废水及施工人员的生活污水。为防止施工期间水
---	---

施 工 期 环 境 保 护 措 施	环境污染，主要措施如下： （1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。 （2）施工现场因地制宜，建造沉淀池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经隔油池和沉淀池处理后回用于施工，回用水质执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中相关标准，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。 （3）水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。 （4）安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。 （5）施工人员生活废水经化粪池处理后接入市政管网。 通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。 3.固废污染防治措施 本项目施工期产生的固废主要是建筑施工垃圾、隔油池产生的污泥及施工人员的生活垃圾。 施工期建筑垃圾堆放有序，尽可能综合利用，并及时清运；隔油池产生的污泥委托资质单位处置；生活垃圾集中收集由环卫部门及时清运，固废均能合理处置。 4.噪声防治措施 工程施工时，施工噪声昼间将会产生扰民影响，夜间对居民影响很大。根据以上分析，要求建设单位在施工期与受影响居民相邻处设置隔音壁（墙），并采取以下相应措施： （1）施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离居民点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值。
--	---

施 工 期 环 境 保 护 措 施	(2) 施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械，加装减振、消声、吸声设备。 (3) 精心安排，减少昼间施工噪声影响时间，禁止夜间施工。如需夜间施工，需按国家有关规定到环境保护行政主管部门及时办理夜间施工许可手续，并张贴安民告示。 (4) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。对施工运输车辆安装消声器。 5. 水土保持措施 应在扰动区域边界砌浆砌石，将来水截住，防止降雨对本项目地块冲刷影响，截洪沟可引至路边排水沟或排水管线处。在本项目地块内设置导排沟，将雨水汇集后及时排出地块外。该项目建筑物、道路、管道均需开挖土方，该部分土方临时堆放在旁边，需要进行简易覆盖，并采取措施进行拦挡，对完成施工的裸露地面应及时进行硬覆盖。 以上这些影响是间歇性的，将随施工结束而消失。
--	---

运营期环境影响和保护措施	1.废气 本项目产生的废气主要包括 CNC 加工中心产生的有机废气、浸塑、烘干工段产生的废气、注塑工段产生的废气、表面处理线产生的废气，其中表面处理线又包括电镀线、蚀刻线；污水站及危废仓库产生的废气、烘箱燃烧废气。 ①CNC 加工中心废气 本项目 CNC 加工过程中需添加切削液，由于设备与工件之间摩擦生热，导致切削液挥发。根据全国第二次污染源普查《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册-机械加工-湿式机加工件-加工中心加工，挥发性有机物的产污系数 5.64kg/t 原料。 本项目年使用切削液为 10t/a，则产生挥发性有机物 $10 \times 5.64 \times 10^{-3} = 0.0564\text{t/a}$，即 56.4kg/a。CNC 加工机台设置密闭收集循环装置，收集的油雾又回到机台，以 90%收集率计，剩余 10%无组织形式在车间内挥发，则无组织 VOCs 产生量为 0.0056t/a。 ②浸塑、烘干工段产生的废气 项目采用螺旋输送机通过密闭管道将塑粉加入底部多孔透气的容器（浸塑槽）中，由鼓风机从下送入经过处理的压缩空气，使塑粉翻动达到“流化状态”，成为均匀分布的细散粉末；将经过预热的工件浸渍到流化床中，塑粉会均匀的吸附于工件表面，形成粉状的涂层，浸塑过程中会产生一定量的粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部发布版）中的“机械行业系数手册”，浸塑尘产污系数为 300kg/t-原料、浸塑后烘干非甲烷总烃产污系数为 1.2kg/t-原料，项目塑粉年用量为 60t/a，则浸塑粉尘产生量为 18t/a、非甲烷总烃产生量为 0.072t/a。浸塑工序产生的颗粒物经半密闭罩收集后，通过布袋处理后经 15 米高排气筒（DA001）排放，收集效率为 95%，处理效率为 99%，则颗粒物最终有组织排放速率为 0.024kg/h、最终排放量为 0.171t/a，无组织排放速率为 0.125kg/h、排放量为 0.9t/a；在烘箱门上方设置半密
--------------	--

闭集气罩，收集到的废气经过活性炭吸附装置处理后，通过 15 米高排气筒（DA001）排放，收集效率为 95%，处理效率为 90%，非甲烷总烃有组织排放速率为 0.001kg/h、排放量为 0.007t/a，无组织排放速率为 0.0005kg/h、排放量为 0.004t/a。

③注塑废气

根据《第二次全国污染源普查系数-塑料制品业系数手册》，注塑、成型过程中非甲烷总烃、颗粒物产生量分别为：1.5kg/吨产品、6kg/吨产品；本项目年使用塑胶料 248 吨，则本项目注塑工段产生非甲烷总烃、颗粒物量分别为 0.372t/a、1.488t/a，企业通过加装集气罩收集，收集效率为 95%，然后通过布袋除尘+二级活性炭吸附后经过 15m 高 DA002 排气筒排放。未能收集的废气车间无组织排放。则有组织非甲烷总烃、颗粒物排放速率分别为 0.005kg/h、0.002kg/h，有组织非甲烷总烃、颗粒物排放量分别为 0.035t/a、0.014t/a；无组织非甲烷总烃、颗粒物排放速率分别为 0.003kg/h、0.010kg/h，无组织非甲烷总烃、颗粒物排放量分别为 0.019t/a、0.074t/a。

④天然气燃烧废气

本项目天然气燃烧废气主要包括烘箱燃烧废气。铜排铝排生产过程中烘箱天然气燃烧废气产生及排放情况参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效值（气体燃料）系数见表 4-1。

表 4-1 天然气产污系数表（炉窑）

低位热值（MJ/m ³ ）	34.33	34.75	34.35（本项目天然气）
颗粒物绩效值（g/m ³ 燃料）	0.164	0.166	0.164
二氧化硫绩效值（g/m ³ 燃料）	0.164	0.166	0.164
氮氧化物绩效值（g/m ³ 燃料）	2.466	2.494	2.467

注：对于实际热值介于上表数据之间的，采用插值法计算得到绩效值。

根据表 4-1 中系数，本项目天然气低位热值为 34.35MJ/m³，二氧化硫绩效值为 0.164g/m³燃料，氮氧化物绩效值为 2.467g/m³燃料，颗粒物绩效值为 0.164g/m³燃料。烘箱年使用天然气量为 24 万 Nm³，天然气燃烧 SO₂ 产生量为：1.64kg/

万 $\text{Nm}^3 \times 24 \text{ 万 } \text{Nm}^3/\text{a} = 0.039\text{t/a}$; NO_x 产生量为: $24.67\text{kg}/\text{万 } \text{Nm}^3 \times 24 \text{ 万 } \text{Nm}^3/\text{a} = 0.592\text{t/a}$; 颗粒物产生量为: $1.64\text{kg}/\text{万 } \text{Nm}^3 \times 24 \text{ 万 } \text{Nm}^3/\text{a} = 0.039\text{t/a}$ 。烘箱加热燃烧废气通过 DA003 排放。

⑤ 电镀生产线废气

亮锡、雾锡工段产生的甲基磺酸, 银保护工段产生的柠檬酸无相应标准, 故未对其进行评价。但为保证车间工作环境, 企业在相应工段各槽上方均通过管道收集与酸性废气一并进入含酸废气吸收塔。电镀工段废气包括含酸废气 (其中含酸废气又包括硫酸雾、盐酸及氮氧化物)、含氰废气及镀钯镍工序产生的少量氨气。

a. 根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018), 工艺中的 NO_x 、硫酸雾、氯化氢产生量可按下列公式计算:

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

式中: D -核算时段内污染物产生量, t ;

G_s -单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量, $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$;

A -镀槽液面面积, m^2 ;

t -核算时段内污染物产生时间, h 。

工艺中的氯化氢、硫酸雾、含氰废气主要来源于抛光、活化、预镀镍、高温镍、化学镍、预镀银、厚金、薄金、镀银、剥金、预镀铜、退锌等工序, 根据建设单位提供的设备尺寸来计算液体蒸发面的表面积, 氯化氢、硫酸雾、含氰废气的挥发量计算结果见表 4-2。

表 4-2 电镀线废气产生量核算表

工序	污染物名称	子槽个数 (个)	单个槽体面 积 (m^2)	单位面积产 生量 ($\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h}$)	废气产生量 (t/a)	酸雾抑制剂 效率%	废气实际产 生量 (t/a)	备注
抛光	硫酸雾	2	0.36	25.2	0.131	-	0.131	10 机 22 线连续 镀
活化		10	0.36	25.2	0.653	-	0.653	

高温镍		5	0.36	25.2	0.327	-	0.327	10 条滚挂镀
化学镍		1	0.36	25.2	0.065	-	0.065	
合计					1.176	-	1.176	
预镀镍	氯化氢	10	0.36	107.3	2.781	20%	2.225	
合计					2.781	-	2.225	
退锌	氮氧化物	1	0.36	10.8	0.028	-	0.028	
合计					0.028	-	0.028	
预镀铜	含氰废气	3	0.36	5.4	0.042	-	0.042	
预镀银		2	0.36	19.8	0.103	-	0.103	
厚金		1	0.36	19.8	0.051	-	0.051	
薄金		2	0.36	19.8	0.103	-	0.103	
镀银		3	0.36	19.8	0.154	-	0.154	
剥金		2	0.36	19.8	0.103	-	0.103	
合计					0.555	-	0.555	
活化	硫酸雾	10	1.35	25.2	2.449	-	2.449	
高温镍		1	1.35	25.2	0.245	-	0.245	
合计					2.694	-	2.694	
预镀镍	氯化氢	8	1.35	107.3	8.344	20%	6.675	
合计					8.344	-	6.675	
退锌	氮氧化物	2	1.35	10.8	0.210	-	0.210	
挂具退镍		11	1.35	10.8	1.155	-	1.155	
合计					1.365	-	1.365	
预镀铜	含氰废气	2	1.35	5.4	0.105	-	0.105	
预镀银		2	1.35	19.8	0.385	-	0.385	
镀金		1	1.35	19.8	0.192	-	0.192	
镀银		2	1.35	19.8	0.385	-	0.385	
合计					1.067	-	1.067	
酸雾抑制剂效率来源：根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ 984- 2018）中，“对于氯化氢源强参数，在添加酸雾抑制剂的情况下，可参照不添加酸雾抑制剂的源强的80%计算”，因此，氯化氢槽中添加抑制剂的效率为20%。								

本项目设有 10 机 22 线连续镀、10 条滚挂镀，其中连续镀主要对小工件进行电镀，可完全置于槽体中，整个生产线密封进行，密闭性非常好，在水平线槽体设置负压引风，使得工件的进口及出口处为负压状态，利于废气收集，收集效率可达到 99%以上，对于滚挂镀，槽体不能完全密闭，但企业通过在工位上方加装密封集气罩收集工作槽挥发的废气，收集效率能够达到 99%以上，未被收集的车间无组织形式排放。

连续镀电镀线产生的含酸废气各槽体密闭收集后经喷淋塔中和法（一级碱吸收）处理后通过 DA004 排气筒排放，产生的含氰废气各槽体密闭收集后经喷淋塔吸收氧化法（一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收）处理后通过 DA005 排气筒排放；滚挂镀电镀线产生的含酸废气各槽体密闭收集后经喷淋塔中和法（一级碱吸收）处理后通过 DA006 排气筒排放，产生的含氰废气各槽体密闭收集后经喷淋塔吸收氧化法（一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收）处理后通过 DA007 排气筒排放。

b.本项目连续镀线中镀钯镍使用25%氨水。氨水易挥发，本项目镀钯镍工序氨产生量参照《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福）中液体（除水以外）蒸发量的计算，其计算公式为： $G=M \cdot (0.000352+0.000786V) \cdot P \cdot F$

其中：G：液体蒸发量（kg/h）；

V：蒸汽液体表面的空气流速（以实测的数据为准，无条件实测时，一般可取0.2~0.5，本项目取0.3m/s）；

P：相应液体温度下的空气分压力（25%氨水25℃时空气分压力为48毫米汞柱）；

F：液体蒸发面的表面积（镀钯镍敞口面积约为0.36m²，但正常工作时，功能槽上有盖子，防止槽液外溅，敞口面积按10%计，则蒸发表面积为0.036m²）；

M：液体的分子量（氨气分子量17）；

计算可知，氨蒸发量为 0.017kg/h，年运行 7200h，氨的年蒸发量约为 0.122t/a。在槽体上方安装密闭集气罩，收集后

一并进入连续镀含酸废气收集系统，最终通过 DA004 排气筒排放（本项目仅连续镀镀钯镍工艺中使用氨水，考虑到槽体连贯性，故将氨气与槽体其他酸性废气一并接入碱液喷淋塔处理通过 DA004 排放，根据氨的理化性质，氨极易溶于水，碱吸收塔中大部分也是水，另外 DA004 废气中硫酸雾、氯化氢浓度远大于氨气浓度，酸过量，也可以与氨气发生反应；所以氨气与其他酸性废气一并收集至碱吸收塔处理是可行的）。

⑥蚀刻废气

蚀刻线废气主要是蚀刻工段产生的盐酸废气。

表 4-3 蚀刻线盐酸产生量核算表

工序		污染物名称	子槽个数 (个/线)	单个槽体 长 (mm)	单个槽体 宽 (mm)	单位面积产 生量 (g/m ² ·h)	废气产生量 (t/a)	添加酸雾抑 制剂后	备注
蚀刻线	蚀刻	HCl	1	200	680	107.3	0.210	0.168	合计 2 条线
	合计						0.210	0.168	-

蚀刻废气收集后接入连续镀酸碱废气收集系统，最终由 DA004 排气筒排放。

⑦污水处理站废气

对本项目厂内污水站而言，废气主要包括氰化氢以及恶臭污染物（氨气、硫化氢）。

污水处理站氰化物的产生主要是由于破氰过程中产生的气泡上升到废水表面破裂，液膜分散成极细的雾，分散到空气中，以氰化氢计。

本项目含氰废水经两级破氰处理，破氰池总面积1m²，散发量取5.4g/(m²·h)，则污水处理站氰化氢产生量为0.039t/a。

产生的恶臭污染物以NH₃和H₂S为主，参考同类型企业维信公司2018年11月12日监测数据（报告编号A2180148422104C04、A2180148422104C06），氨、硫化氢的产生速率分别为0.0175kg/h、9.29×10⁻⁴kg/h，则氨、硫化氢的

产生量分别为0.126t/a、0.007t/a。

污水处理站产生的废气通过密封收集进入含氰废气收集系统处理，最终通过DA008排气筒排放。

⑧危废仓库废气

项目危废仓库面积约300平方米，高度约3.5米，主要用于贮存项目产生的危废。主要有废切削液、废冲压（液压）油、电镀废液（槽渣）、废滤芯、废树脂、污泥、废活性炭、废原料包装桶（袋）等。废切削液、废冲压（液压）油、电镀废液（槽渣）等危险废物均采用密封桶装暂存，暂存过程基本不会有酸雾产生，可忽略不计。而废树脂、废活性炭、废滤芯、废包装桶等本身携带有害成分就不大，并且转移周期快，暂存过程几乎无废气产生。危废暂存区内污染物产生源主要来自污泥贮存过程中产生的恶臭废气。

参考临沭县富华投资开发有限公司临沭县郑山污水处理厂环境影响报告书及验收相关监测数据（检测报告编号：No.KTEA2101036 号），临沭县郑山污水处理厂生化处理工艺采用的是A²/O工艺，与本项目相同；临沭县郑山污水处理厂不含重金属离子，其他污染因子与本项目相似，本次类比仅类比污泥贮存工段，即类比该污水处理厂的危废仓库是可行的。

临沭县郑山污水处理厂危废仓库恶臭废气产生情况见表4-4。

表 4-4 单位时间内单位面积恶臭污染物产生情况一览表

构筑物名称	NH ₃ (毫克/秒·平方米)	H ₂ S (毫克/秒·平方米)
危废库	0.1	7.12×10 ⁻³

类比后，项目恶臭污染物产生情况见表4-6。

表 4-5 项目危废仓库恶臭污染物产生情况一览表

构筑物	面积 (平方米)	NH ₃		H ₂ S	
		千克/小时	吨/年	千克/小时	吨/年
危废仓库	300	0.108	0.778	7.69×10 ⁻³	0.055

危废仓库产生的废气通过密封收集进入含氰废气收集系统处理，最终通过DA008排气筒排放。

项目拟对污水处理站水池加盖封闭，并进行负压引风；危废仓库密闭并整体抽风，污水处理站和危废仓库收集效率可达95%以上。未被收集的，无组织排放。

本项目废气排放源见表4-6、4-7。

表 4-6 本项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排气筒编号及名称	污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	污染物产生			治理措施			核算方法	废气量 (m ³ /h)	污染物排放			排放标准		排放源参数					排放时间/h
				核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	速率 kg/h	收集效率 %	工艺			处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 m	温度 ℃	内径 m	类型	
DA001	浸塑	4000	颗粒物	产污系数法、类比法	17.1	593.75	2.375	95	布袋除尘	99	8000	2.97	0.024	0.171	10	0.6	15	20	0.5	一般排放口	E: 120°22′54.982″ N:33°12′33.387″	7200
	烘干	4000	非甲烷总烃		0.068	2.36	0.009	95	二级活性炭	90		0.118	0.009	0.007	40	1.8						
DA002	注塑	4000	颗粒物		1.414	49	0.196	95	布袋除尘+二级	99	4000	0.49	0.002	0.014	20	-	15	20	0.35	一般排放口	E: 120°22′57.994″ N:33°12′38.932″	
			非甲烷总		0.353	12.26	0.049			90		1.22	0.005	0.035	50	-						

[illegible]

DA008	污水处理站	5000	氰化氢	0.037	1.03	0.005	95	吸收一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收	95	10000	0.03	0.003	0.002	1.0	0.05	25	20	0.6	一般排放口	E: 120° 22' 45.712" N:33° 12' 37.387"
			氨气	0.120	3.33	0.017	95		90		1.19	0.012	0.086	-	14					
			硫化氢	0.006	0.167	0.008	95		90		0.08	0.008	0.006	-	0.96					
	危废库	5000	氨气	0.739	20.53	0.103	95		90		-									
			硫化氢	0.052	1.44	0.007	95		90											

备注：本项目废气治理措施均为《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》及《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》中推荐工艺，另本项目治理技术及去除效率均参考自《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ 984- 2018）中附录 F 中标 F.1 电镀废气污染治理技术及效果。

风机风量确定依据：

①DA001 风机主要收集浸塑及烘干工段废气，根据《注册环保工程师专业复习教材》（第三版）中关于集气罩设计说明，排放量公式为： $Q=0.75（10X^2+A）V_x$ 其中 Q——风机排放量，m³/s；X——集气罩下沿到产污点的距离，m；A——集气罩投影面积，m²；V_x——吸入口控制风速，m/s；本项目浸塑及烘干工段共设置 2 个半密闭罩，半密闭罩截面积为 0.6m×0.6m，集气罩下沿到产污点的距离为 0.5m，根据集气罩数量、集气罩投影面积等计算，当吸入口风速为 0.4m/s 时，单个风量为 3088.8m³/h，考虑部分漏风，取整 4000m³/h，DA001 总风机风量为 8000m³/h。

②DA002 风机主要收集注塑工段废气，每个工序上方设置一个集气罩，然后汇合至总管，全厂共 50 台注塑机，每个注塑机上方设置一

个集气罩，单个集气罩长 0.4m，宽 0.3m，平均风速 0.18m/s，则单个集气罩风量 $Q=0.4 \times 0.3 \times 0.18=0.0216\text{m}^3/\text{s}$ ，即 $77.76\text{m}^3/\text{h}$ ，则总风量约为 $3888\text{m}^3/\text{h}$ ，因为集气罩数量较多，漏风量较多，最终确定 DA002 风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 。

③DA003 风机主要收集固化烘干炉废气，烘干炉燃烧室内部工作长约 0.6m 宽约 0.5m，平均风速 1.6m/s，则风量 $Q=0.6 \times 0.5 \times 1.6=0.48\text{m}^3/\text{s}$ ，即 $1728\text{m}^3/\text{h}$ ，另考虑部分漏风率，取整，最终确定 DA003 风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

④DA004 及 DA005 分别收集连续镀酸碱废气及含氰废气，含酸废气收集系统平均长度为 15m，宽 0.5m，平均流速 0.35m/s，则风量 $Q=15 \times 0.5 \times 0.35=2.63\text{m}^3/\text{s}$ ，即 $9468\text{m}^3/\text{h}$ ，另考虑部分漏风率，取整，最终确定 DA004 风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，DA005 同理风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑤DA006 及 DA007 分别收集滚挂镀酸碱废气及含氰废气，滚挂镀含酸废气收集系统平均长度为 15m，宽 1m，平均流速 0.35m/s，则风量 $Q=15 \times 1 \times 0.35=5.25\text{m}^3/\text{s}$ ，即 $18900\text{m}^3/\text{h}$ ，另考虑部分漏风率，取整，最终确定 DA006 风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，DA007 同理风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

⑥DA008 风机主要收集污水站、危废库废气，污水处理站收集容积约为 2500m^3 ，平均换风 2-3 次，以 1 小时 2 次计，则换风量为： $5000\text{m}^3/\text{h}$ ；污泥暂存间容积约为 1050m^3 ，平均换风 2-3 次，以 1 小时 3 次计，则换风量为： $3150\text{m}^3/\text{h}$ ；合计 $5000+3150=8150\text{m}^3/\text{h}$ ，另考虑部分漏风率，最终确定 DA008 风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目基准排气量计算：因本项目同时涉及镀锌及其他镀，镀锌基准排气量为 $18.6\text{m}^3/\text{m}^2$ ，其他镀为 $37.3\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本项目镀锌占比为 8.15%，其他为 91.85%，经折算基准排气量标准为： $35.78\text{m}^3/\text{m}^2$ ；本项目实际总风量 $10000\text{m}^3/\text{h} \times 2 \times 7200 + 20000\text{m}^3/\text{h} \times 2 \times 7200 = 43200\text{万 m}^3$ ，根据表 2-6 计算，本项目进行电镀的素材面积合计 1576.4575万 m^2 ，则排气量为 $43200/1576.4575=27.4\text{m}^3/\text{m}^2 < 35.78\text{m}^3/\text{m}^2$ ，因此，本项目不需要核算基准排放浓度。

表 4-7 本项目无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染物	污染物产生				污染物排放				排放 时间 /h
			核算方法	废气产生量 m^3/h	产生量 t/a	产生量 kg/h	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放量 t/a	排放量 kg/h	
连续 镀生	电镀线	硫酸雾	类比法、 产污系	/	0.012	0.0017	类比 法、产	/	0.012	0.0017	7200
		氯化氢		/	0.022	0.0031		/	0.022	0.0031	

产线		NOx	数法	/	0.001	0.0001	污系 数法	/	0.001	0.0001		
		氨		/	0.001	0.0001		/	0.001	0.0001		
		氰化氢		/	0.006	0.0008		/	0.006	0.0008		
蚀刻线	蚀刻机	氯化氢		/	0.002	0.0003		/	0.002	0.0003		
滚挂 镀生 产线	电镀线	硫酸雾		/	0.027	0.0038		/	0.027	0.0038		
		氯化氢		/	0.067	0.0093		/	0.067	0.0093		
		NOx		/	0.014	0.0019		/	0.014	0.0019		
		氰化氢		/	0.011	0.0015		/	0.011	0.0015		
数控 车间	CNC 机台	VOCs		/	0.0056	0.0008		/	0.0056	0.0008		
注塑 生产 线	注塑机	非甲烷总 烃		/	0.019	0.0026		/	0.019	0.0026		
		颗粒物		/	0.074	0.0103		/	0.074	0.0103		
浸塑 线	浸塑、烘干	非甲烷总 烃		/	0.004	0.0006		/	0.004	0.0006		
		颗粒物		/	0.9	0.1250		/	0.9	0.1250		
污水 处理	污水处理站	氰化物		/	0.002	0.0003		/	0.002	0.0003		
		氨气		/	0.006	0.0008		/	0.006	0.0008		
		硫化氢		/	0.001	0.0001		/	0.001	0.0001		
危废 仓库	危废仓库	氨气		/	0.039	0.0054		/	0.039	0.0054		
		硫化氢		/	0.003	0.0004		/	0.003	0.0004		
非正常工况												
本项目生产中产生的所有工艺废气收集经分质处理后达标排放。一旦废气收集装置和处理装置出现故障，环境废气处理设施处理效率下降（极端状况是完全失效），未经处理的工艺废气将直接散逸于大气。本项目考虑非正常情况为废气处												

理效率为 0，排放历时不超过 30min，污染物产生及排放状况如下表 4-8。

表 4-8 非正常排放参数表

排放源	污染物	排气筒		废气量 (m³/h)	浓度（mg/m³）	排放速率 (kg/h)	排放口温度 (℃)	非正常排放 原因	应对措施
		高度（m）	内径（m）						
DA001	颗粒物	15	0.5	8000	296.875	2.375	20	废气处理装 置出现故 障、失效	定期检查废 气治理设 施，定期进 行监测，确 保废气治理 设施达标排 放，杜绝非 正常排放
	非甲烷总烃				1.125	0.009			
DA002	颗粒物	15	0.35	4000	49	0.196	20		
	非甲烷总烃				12.26	0.049			
DA004	硫酸雾	20	0.6	10000	16.17	0.162	20		
	氯化氢				32.9	0.329			
	NOx				0.375	0.004			
	氨气				1.68	0.017			
DA005	氟化氢	25	0.6	10000	7.6	0.076	20		
DA006	硫酸雾	20	0.8	20000	18.52	0.370	20		
	氯化氢				45.89	0.918			
	NOx				9.38	0.188			
DA007	氟化氢	25	0.8	20000	7.33	0.147	20		
DA008	氟化氢	25	0.6	10000	0.5	0.005	20		
	氨气				11.93	0.119			
	硫化氢				0.8	0.008			

备注：非正常工况未考虑烘干炉。

卫生防护距离

①计算公式

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，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/T39499-2020）的有关规定，确定建设项目的卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_n} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25\gamma^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_n——一次最高容许浓度限值（毫克/立方米）；

L——工业企业所需卫生防护距离（米）；

γ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）， $\gamma = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（千克/小时）。

②参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_n 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100 米内时，级差为 50 米；超过 100 米，但小于 1000 米时，级差为 100 米；当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_n 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。卫生防护距离计算参数见表 4-9。

表 4-9 卫生防护距离计算参数

计算系数	年平均风速（米/秒）	卫生防护距离 L（米）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350*	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		

	> 2	0.84*	0.84	0.76		
③计算结果						
大气卫生防护距离计算结果见表 4-10。						
表 4-10 大气卫生防护距离计算结果						
发生环节		污 染 物	面源面积（平方米）	排放速率 （千克/小时）	空气质量标准 （毫克/立方米）	大气卫生防护距离 （米）
A 栋	蚀刻	氯化氢	2000	0.0003	0.05	0.118
	数控车间	非甲烷总烃	2000	0.0008	2.0	0.005
	浸塑车间	非甲烷总烃	2000	0.0006	2.0	0.003
		颗粒物		0.1250	0.36	14.665
B 栋	滚挂镀	硫酸雾	5000	0.0038	0.3	0.167
		氯化氢		0.0093	0.05	4.087
		氮氧化物		0.0019	0.25	0.091
		氰化氢		0.0015	0.03	0.856
	注塑线	非甲烷总烃	1400	0.0026	2.0	0.024
		颗粒物		0.0103	0.36	0.939
C 栋	连续镀	硫酸雾	3000	0.0017	0.3	0.087
		氯化氢		0.0031	0.05	1.498
		NOx		0.0001	0.25	0.004
		氨		0.0001	0.2	0.005
		氰化氢		0.0008	0.03	0.549
	污水处理	氰化氢	3000	0.0003	0.03	0.171
		氨气		0.0008	0.2	0.057
		硫化氢		0.0001	0.01	0.171
	危废仓库	氨气	300	0.0054	0.2	0.557
		硫化氢		0.0004	0.01	0.889

由表 4-13 可知，根据卫生防护距离设置规则，卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米，超过 100 米，但小于或

由表 4-13 可知，根据卫生防护距离设置规则，卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米，超过 100 米，但小于或

等于 1000 米时，级差为 100 米。按照上述卫生防护距离设置要求，根据卫生防护距离估算结果，项目以 A 栋、B 栋、C 栋分别设置 100 米卫生防护距离，综合考虑项目以厂界设置 100 米卫生防护距离。目前该距离范围内无环境敏感目标。项目建成后，防护距离范围内不得新增环境敏感目标。

评价结果表明，在落实各项大气环境影响防治措施的前提下，项目排放的大气污染物对周围地区空气质量影响较小。

大气污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-11，项目大气污染物无组织排放量核算见表 4-12，项目大气污染物年排放量核算见表 4-13。

表 4-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度 (毫克/立方米)	核算排放速率 (千克/小时)	核算年排放量 (吨/ 年)
主要排口					
/	/	/	/	/	/
主要排口合计		/			/
一般排口					
1	DA001 排气筒	颗粒物	2.97	0.024	0.171
		非甲烷总烃	0.118	0.0009	0.007
2	DA002 排气筒	颗粒物	0.49	0.002	0.014
		非甲烷总烃	1.22	0.005	0.035
3	DA003 排气筒	颗粒物	2.71	0.005	0.039
		SO ₂	2.71	0.005	0.039
		NO _x	41.11	0.082	0.592
4	DA004 排气筒	硫酸雾	1.61	0.016	0.116
		氯化氢	3.29	0.033	0.237
		NO _x	0.04	0.0004	0.003
		氨气	0.17	0.0017	0.012
5	DA005 排气筒	氰化物	0.375	0.0038	0.027

	6	DA006 排气筒	硫酸雾	1.85	0.037	0.267
			氯化氢	4.59	0.092	0.661
			NOx	0.94	0.019	0.135
	7	DA007 排气筒	氟化物	0.37	0.007	0.053
	8	DA008 排气筒	氟化物	0.03	0.0003	0.002
			氨气	1.19	0.012	0.086
			硫化氢	0.08	0.0008	0.006
	一般排口合计		硫酸雾			0.383
			氯化氢			0.898
			氟化物			0.082
			非甲烷总烃（以 VOCs 计）			0.042
			NOx			0.73
			颗粒物			0.224
			SO ₂			0.039
			氨气			0.098
			硫化氢			0.006
	有组织排放总计					
	有组织排放总计		硫酸雾			0.383
			氯化氢			0.898
			氟化物			0.082
			非甲烷总烃（以 VOCs 计）			0.042
			NOx			0.73
			颗粒物			0.224
			SO ₂			0.039
			氨气			0.098
			硫化氢			0.006

表 4-12 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口 编号	产污环节	污 染 物	主要污染物 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（吨 /年）
					标准名称	浓度限值（毫 克/立方米）	
1	-	连续电镀线	硫酸雾	加强厂区绿 化和车间通 风	《半导体行业污染物排放标准》 （DB32/3747-2020）、《大气污 染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）、《恶臭污 染物排放标准》（GB14554-93）	1.2	0.012
			氯化氢			0.2	0.022
			NOx			-	0.001
			氨			1.0	0.001
			氰化氢			0.024	0.006
2	-	蚀刻	氯化氢			0.2	0.002
3	-	滚挂镀生产线	硫酸雾			1.2	0.027
			氯化氢			0.2	0.067
			NOx			-	0.014
			氰化氢			0.024	0.011
4	-	CNC	非甲烷总烃			2.0	0.0056
5	-	注塑生产线	非甲烷总烃			2.0	0.019
			颗粒物			-	0.074
6	-	浸塑线	非甲烷总烃			2.0	0.004
			颗粒物			-	0.9
7	-	污水处理	氰化物			0.024	0.002
			氨气			1.0	0.006
			硫化氢			0.06	0.001
8	-	危废仓库	氨气			1.0	0.039
			硫化氢			0.06	0.003
无组织排放总计							

无组织排放总计	颗粒物	0.974
	硫酸雾	0.039
	氯化氢	0.091
	氰化物	0.019
	非甲烷总烃（以 VOCs 计）	0.0286
	NOx	0.015
	氨气	0.046
	硫化氢	0.004
表 4-13 大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量（吨/年）
1	硫酸雾	0.422
2	氯化氢	0.989
3	氰化物	0.101
4	非甲烷总烃（以 VOCs 计）	0.0706
5	NOx	0.745
6	颗粒物	1.198
7	SO ₂	0.039
8	氨气	0.144
9	硫化氢	0.01
自行监测计划		
参考《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》（HJ1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（苏环发〔2022〕5 号）等文件中相关要求制定监测计划。		

表 4-14 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒排放口	颗粒物	1 次/年	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》 (DB32/3966-2021)
	非甲烷总烃	1 次/年	
	TVOC	1 次/年	
DA002 排气筒排放口	颗粒物	1 次/年	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)
	非甲烷总烃	1 次/年	
	TVOC	1 次/年	
DA003 排气筒排放口	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
DA004 排气筒排放口	硫酸雾	1 次/年	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)、《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	氯化氢	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
	氨气	1 次/年	
DA005 排气筒排放口	氰化物	1 次/年	
DA006 排气筒排放口	硫酸雾	1 次/年	
	氯化氢	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
DA007 排气筒排放口	氰化物	1 次/年	
DA008 排气筒排放口	氰化物	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)、《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	氨气	1 次/年	
	硫化氢	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	

备注：排气筒废气监测要同步监测烟气参数、废气量。目前企业为非重点排污单位，若后期由环保部门调整为重点排污单位，相应监测计划频次作相应调整。

表 4-15 无组织废气监测计划表			
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区边界	VOCs、颗粒物、HCl、硫酸雾、氮氧化物、氰化氰、氨气、硫化氢、臭气浓度	每年 1 次	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
厂区内	NMHC、颗粒物	每年 1 次	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
废气污染防治措施可行性分析 （1）有组织废气论述 本项目有组织废气处理流向图见图 4-1。			

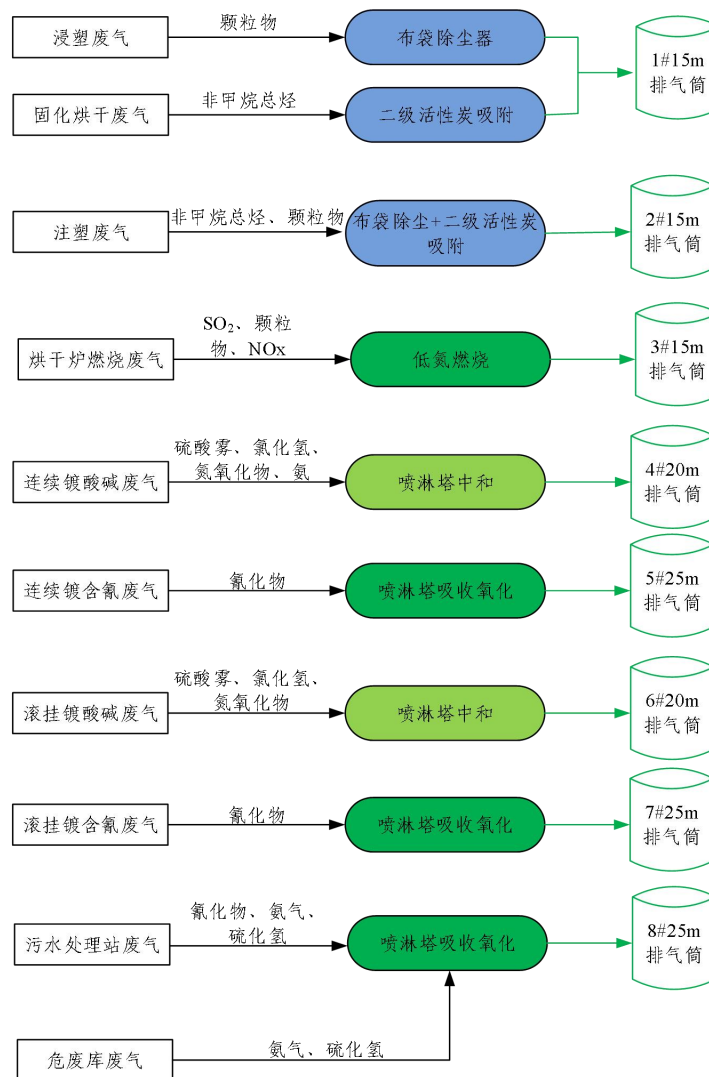


图 4-1 全厂废气处理工艺流程图

表 4-16 废气污染防治措施可行性分析			
废气种类	相关技术规范中要求	本项目采取的措施	技术可行性分析
有机废气	《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）中有机废气推荐可行技术为“活性炭吸附法”	二级活性炭吸附	属于推荐可行技术
颗粒物	《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）中原料系统、钻孔成型产生的颗粒物推荐可行技术为“袋式除尘法，滤筒除尘法，滤板式除尘法”	袋式除尘法	属于推荐可行技术
酸碱废气	《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）推荐可行技术为“碱液喷淋洗涤法、酸液喷淋洗涤法” 《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）中含酸废气推荐可行技术“喷淋塔中和法”	喷淋塔中和	属于推荐可行技术
含氟废气	《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）推荐可行技术为“碱液喷淋洗涤法、酸液喷淋洗涤法” 《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）中含氟废气推荐可行技术“喷淋塔吸收氧化法”	喷淋塔吸收氧化	属于推荐可行技术
对照上表，本项目采取废气治理措施均为可行技术。 ①集气罩收集方式 集气罩是烟气净化系统污染源的收集装置，可将粉尘及气体污染源导入净化系统，同时防止其向生产车间及大气扩散，造成污染参考《袋式除尘工程通用技术规范 HJ2020-2012》中污染（尘）源控制，集气罩捕集效率不低于 a）密闭式 100%，b）半密闭罩 95%，c）吹吸罩 90%，d）屋顶排烟罩 90%，e）含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。本项目采用半密闭式集气罩（废气收集装置）捕集效率可达 95%。 本项目在浸塑车间、注塑车间、污水站、危废仓库均采用半密闭式集气罩，收集效率可达 95%；连续镀、滚挂镀采用槽体全密闭集气罩（样式见下图），收集效率取 99%。 本项目表面处理生产线主要包括电镀线、阳极线、电泳线、蚀刻线，整个生产线密封进行，密闭性非常好，在水平线			

槽体设置负压引风，使得工件的进口及出口处为负压状态，利于废气收集，收集效率可达到 99%以上，连续镀废气收集方式见图 4-3。



图 4-2 连续镀生产线废气收集示意图

对于滚挂镀，槽体不能完全密闭，但企业通过在工位上方加装密封集气罩收集工作槽挥发的废气，根据《大气污染防治工程技术导则》《通风与空调工程施工质量验收规范》，完全密闭罩是废气收集效率最高的集气方式，设计良好的密闭罩，收集效率通常要求 $\geq 95\%$ ，在精细化设计下可稳定达到 98%~99%。从图示看出，完全密闭，负压收集；收集效率能够达到 99%以上，滚挂镀生产线废气收集方式见图 4-4。

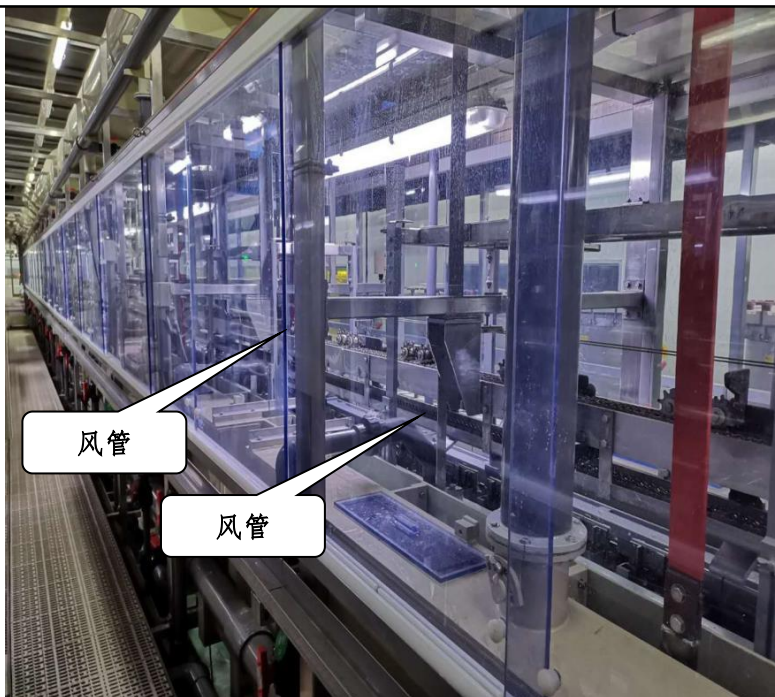


图 4-3 滚挂镀生产线废气收集示意图

②可行性论述

A.有机废气

固化烘干及注塑工段主要污染物为 VOCs，本项目采用通过在工段上方加装集气罩收集，然后经过二级活性炭吸附去除 VOCs。

二级活性炭：有机废气经收集后，在风机负压作用下进入活性炭吸附器，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质

从而被吸附，废气经过滤器后，净化气体高空达标排放。

活性炭吸附是利用活性炭的多孔性，存在吸引力的原理而开发的。由于固体表面上存在着未平衡饱和的分子力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象就是吸附现象。活性炭具有去除甲醛、苯、TVOC 等有害气体和消毒除臭等作用，本工艺所采用的活性炭吸附法就是利用固体表面的这种性质，当废气与大表面积的多孔性活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭固体表面，从而与气体混合物分离，达到净化的目的。

活性炭是一种黑色粉状、粒状或丸状的无定形具有多孔的炭。主要成分为炭，还含有少量氧、氢、硫、氮、氯。也具有石墨那样的精细结构，只是晶粒较小，层层不规则堆积。具有较大的表面积（500~1000 m²/克）。有很强的吸附能力，能在它的表面上吸附气体，液体或胶态固体。对于气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量。通常活性炭一级吸附效率取80%，二级吸附效率取70%，综合效率达94%以上，本项目保守估计，取VOC去除率为90%。

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目废气治理措施相符性分析见表4-17。

表 4-17 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	内容	本项目情况
基本要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集系统与生产工艺设备同步运行，当需要检修时，对应的生产工艺设备停止运行
废气收集系统要求	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目 VOCs 废气采用集气罩收集通过密闭管道然后通过二级活性炭吸附处理，废气收集系统处于负压状态。企业

	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	日常运行过程中做好检修记录频次
VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目 VOCs 废气采用集气罩收集通过密闭管道然后通过二级活性炭吸附处理，收集及处理效率均大于 90%，排气筒高度为 15m，满足要求
B、颗粒物 本项目注塑工段及浸塑工段产生的颗粒物采用布袋除尘器；袋式除尘是利用棉、毛或人工纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。袋式除尘器的除尘效率不受颗粒物比电阻的影响，对中、高浓度粉尘的去除率可稳定达到 99%以上。袋式除尘器作为一种干式高效除尘器广泛应用于各工业部门，它和静电除尘器相比结构简单、投资省、运行稳定可靠，可回收高比电阻粉尘。另外，调查资料显示，布袋除尘器对于 0.1 微米的尘粒，其分级除尘效率可达 95%，对于大于 1 微米的尘粒，可以稳定地获得 99%以上的除尘效率。根据《鹤山市中富兴业电路有限公司新建年产 100 万平米电路板项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（广东省环境监测中心，2017 年 4 月；粤环境监测 KB 字（2016）第 15 号），现有项目的旋风布袋过滤除尘器的去除率为 99.1%。本项目综合取 99%的去除效率。 C.表面处理废气 工艺流程简介：在电镀车间产生的酸碱废气、含氰废气以及蚀刻车间产生的含酸废气，经过管道收集后经过喷淋塔中和或喷淋氧化净化后，通过上层除雾层收水，净化后的达标气体最后由排风烟囱排风口排放。 废气净化喷淋塔设液位控制，并配套自动补水和自动排水阀门，运行时根据液位信号进行自动水，并根据运行累计时		

间定时进行自动排水，以保证喷淋液的酸碱浓度维持在合适的范围之内。

各净化喷淋塔配套自动加药装置和在线 pH 检测仪，运行过程中根据喷淋液的 pH 值范围进行自动 pH 值调整，以达到最佳的处理效果。同时加药装设液位控制，中位以下低位自动报警，提示进行药品添加，低位控制供药泵自动停泵并报警。

各加药箱的药液补充由设在污水系统药品储槽边的加药泵提供，并和各加药箱的液位进行联锁控制：低位自动启泵进行药品添加、高位自动停泵。



图 4-4 喷淋塔示意图

碱液喷淋塔工艺原理：酸雾处理塔是酸雾废气净化不可缺少的设备，工艺操作过程中产生酸性气体，废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后

的气体会饱含水分经过塔顶的除雾装置去除水分后直接排放大气中。酸雾处理塔的工作原理是将气体中的污染物质分离出来，转化为无害物质，以达到净化气体的目的。它属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的液体进入塔体后，液体进入填料层，填料层上有来自顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不至于造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在酸雾处理塔循环池中经加药处理后循环使用。

吸收氧化喷淋塔工艺原理：塔内的填料层（如鲍尔环、拉西环）会增大气液接触面积、延长接触时间，让气态 HCN 充分被碱液吸收，同时让氧化反应充分进行，提升处理效率；多层喷淋设计可保证气液充分混合，避免废气短路。含氰废气 → 进入喷淋塔 → 与碱性氧化喷淋液（NaOH+NaClO）在填料层逆向接触 → 气态 HCN 被碱液吸收为 NaCN → NaCN 被 ClO⁻ 分步氧化为无毒的 N₂、CO₃²⁻ → 处理后的洁净气体达标排放 → 含氰废液收集后定期处理（无二次污染）。

废气处理系统流程如图 4-5 所示。

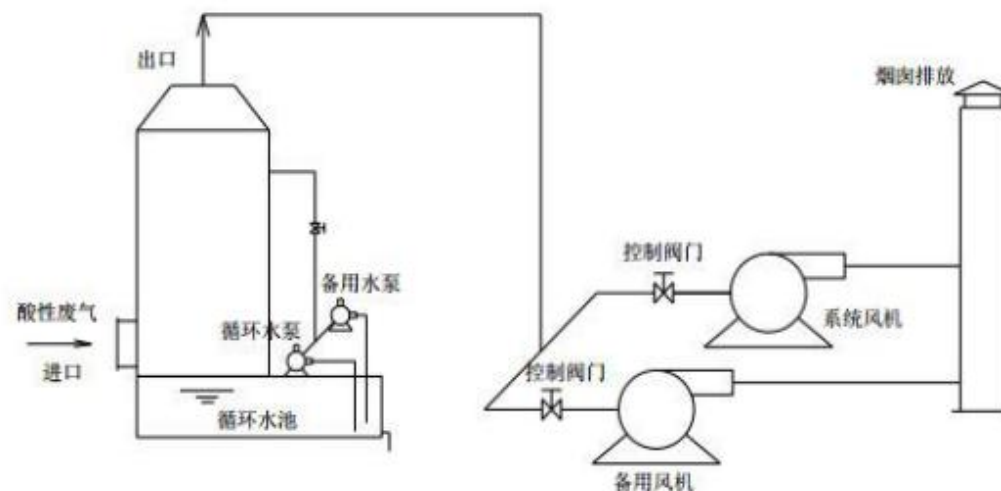


图 4-5 废气处理系统流程图

同类企业实际工程案例：

本项目采取的废气处理工艺已应用于苏州维信电子有限公司、苏州敬鹏电子有限公司。两公司生产过程中产生的酸雾经喷淋塔处理。根据提供的维信公司日常检测报告（EDD36I006655P1），处理效率均能达到 95%以上。对照《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017），含酸雾宜采用喷淋塔吸收氧化工艺等；HCl、硫酸雾、HCN 宜采用喷淋塔中和工艺或喷淋氧化工艺等，去除效率均符合规范要求。

故本项目利用填料吸收塔处理废气中硫酸雾、HCl、氮氧化物、HCN、氨气、硫化氢等在技术上是可行的。

排气筒设置合理性分析：

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）“4.1.4 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环

境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50% 执行”；本项目 1#、2#、3# 排气筒为常规因子排气筒，高度为 15 米，4#、6# 排气筒排放酸碱废气为 20 米，5#、7# 及 8# 排放氰化物，高度为 25 米，所有排气筒高度均满足要求。

结合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）4.1.5 中等效排气筒相关要求，当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算： $Q=Q_1+Q_2$

其中：Q——等效排气筒某污染物排放速率；

Q_1 、 Q_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

本项目 1# 排气筒与 2# 排气筒排放同类污染物，4# 排气筒与 6# 排气筒排放同类污染物，5# 排气筒与 7# 排气筒排放同类污染物，但两排气筒之间距离远大于其高度之和，因此，本项目排气筒不需要等效。

综上所述，本项目建成后，在正常工况下，废气污染物排放浓度和排放速率均能满足《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）、《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求，排气筒高度设置合理可行。

（2）无组织废气污染防治评述与分析

建设项目建成投产后，其大气无组织污染物来自车间、污水处理站、危废仓库。无组织废气控制措施建议如下：

- ①合理布置车间，将配料等工序布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对周围环境的影响。
- ②加强车间换风系统的换风能力，减少无组织废气影响程度。
- ③加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

④厂区周围种植绿化隔离林带，以减轻废气对周围环境的影响。

⑤废气收集和处理设备应定期检查、检修和维护，确保其正常运行。

综上所述，在采用上述无组织废气治理措施后，可有效减少项目在贮存和生产过程中产生的无组织排放，使污染物无组织排放量降低到很低的水平。

(3) 主要设备参数

废气治理措施主要工艺参数见表 4-18。

表 4-18 废气治理措施主要工艺参数汇总表

喷淋装置（中和法）：吸收液组成为：氢氧化钠溶液						
名称	数量 (台)	*设计最大风量(立方米/小时)	外形尺寸（直径×高，毫米）		配套水泵功率（千瓦 时）	设备阻力（帕）
中和喷淋塔 (DA003、DA005)	2	10000-20000	800×2500		0.75	850
喷淋装置（吸收氧化法）：氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化喷淋液						
名称	数量 (台)	设计最大风量（立方米/小时）	外形尺寸（直径×高）		配套水泵功率（千 瓦时）	设备阻力（帕）
吸收氧化喷淋塔 (DA004、DA006)	3	10000-20000	800×2500		0.75	850
活性炭吸附装置						
名称	数量 (台)	设计最大风量 (立方米/小时)	外形尺寸（长× 宽×高，毫米）	装炭量（立方 米）	碘吸附值(毫克 /克)	其他内容
二级活性炭吸附装 置	2	5000	3000×1500×180 0	1.06	800~1000	采用颗粒活性炭，比表面积≥ 850m²/g，抗压强度不低于0.9MPa； 采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs快速监测设备
布袋除尘装置						
名称	数量	设计最大风量 (立方米/小时)	过滤风速	除尘效率	设备阻力	漏风率

布袋除尘器	2	5000	0.8-1.2m/min	≥ 99.9%	1200-1800Pa	≤ 3%
*风量均为可调整风量。						
(4) 废气治理经济可行性分析						
①主要设备及投资						
项目废气处理的主要设备及投资情况见表 4-19。						
表 4-19 项目废气处理的主要设备及投资情况						
费用（万元）						
项目	数量	投资费用	项目	年运行费用		
低氮燃烧装置	1 套	30	能耗	15		
中和喷淋装置	2 套	40	检修费	3		
吸收氧化喷淋装置	3 套	60	药剂费	5		
二级活性炭吸附装置	2 套	20	过滤介质损耗费	10		
布袋除尘器	2 套	20	人工费	7		
排气筒	10 根	30	/	/		
各连接法兰、其他设施	若干	10	/	/		
合计		210	合计	40		
项目废气治理设施投资为 210 万元，占总投资（12000 万元）的 1.75%，年运行费用为 40 万元，占年利润（20000 万元）的 0.2%，均在可接受范围内，因此，废气治理措施费用从经济上分析是可行的。						
综上所述，项目排放废气能达标排放，项目采用的废气治理措施技术和经济均可行的。						
大气环境影响评价结论						
①项目选址及总图布置从大气环境影响角度具有合理性和可行性，范围内均未出现超标情况。不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境现状。在企业卫生防护距离内无环境敏感目标，项目选址及总图布置具有合理性和可行性。						
②大气污染控制措施可行						
项目正常情况下排放各废气污染物时，评价区域各污染物最大落地浓度占标率均不超过 10%，均不会出现超标现象。						

综上所述，项目实施后，大气环境影响可以接受。

2.废水

(1) 废水水量及源强

本项目废水主要包括生活污水、地面冲洗水、废气处理废水、生产废水、实验室废水、制纯水产生的浓水、反冲洗废水、退挂具废水以及初期雨水。

①生活污水：本项目新增员工100人，年工作300天，生活用水以80L/d·人计，则年用水量为 2400m³/a。排水量按用水量的80%计，则生活污水产生量为1920m³/a。生活污水直接排入厂区化粪池处理。

②地面冲洗水：需对生产车间定期进行冲洗，地面冲洗面积为8000m²，冲洗水按 3L/m²，大约一周冲洗两次，则一年冲洗水使用量2400m³/a（优先使用制纯水产生的浓水）。废水产生系数按0.8，则一年冲洗废水排放量为1920m³/a。

③废气处理废水：根据企业设计资料，废气喷淋塔每月排放一次废水，一次排放5.5立方，其中本项目含有两个酸碱废气吸收塔，两个含氰废气吸收塔，则年排放废气处理废水（酸碱）132 m³/a、废气处理废水（含氰）132 m³/a。

④锅炉废水：根据锅炉对水质的要求，自来水在进入锅炉前需要软化处理，以去除水中的钙、镁离子，以防水的硬度过高，影响锅炉正常运行，会产生软水，但本项目直接使用纯水，锅炉产生热水用于产线间接加热，只定期补充损耗用水，合计补充450m³/a，因此，本项目不考虑锅炉软水产生。

⑤实验室废水

实验室主要是做一些产品性能试验，会产生试剂废水，根据相似企业生产经验，每天实验室产生 0.2m³的废水，则全年产生 60 m³的实验室废水，实验室废水不涉及重金属，水质较为简单，进综合废水收集池。

⑥浓水：本项目产生的浓水主要包括两部分，一是制纯水产生的浓水，二是处理中水回用产生的浓水；本项目生产线

年纯水用量 124278.283m³/a，其中来自回用中水 54630m³/a，自制纯水 69648.283m³/a；另本项目锅炉补充纯水为 450m³/a，自制纯水制备效率 70%，年需原水 100140.404m³/a，纯水制备设备浓水为 30042.121m³/a（其中 2400m³/a 用于地面冲洗，剩余 27642.121m³/a 在废水总排口排放）；中水产纯水的效率为 70%，中水回用处理时产生浓水 23413.107m³/a，排入污水站综合调节池处理。

⑦反冲洗废水

根据纯水设备设计单位提供，每使用纯水 300 方，就要产生 5 方反冲洗废水，本项目自制纯水 70098.283m³/a，则产生反冲洗水 1168.305 m³/a，排入综合废水处理。

⑧退挂具废水

滚挂镀生产线，部分挂具需每天清洗，根据企业提供资料，每天退挂具产生含镍废水 0.1 m³，则全年产生含镍废水 30 m³/a，排放至含镍废水池处理。

⑨清洗废水

铜排、铝排生产过程中涉及的清洗废水，根据生产要求，清洗槽的溢流量为 1L/min，则全年产生清洗废水 432m³/a，损耗率以 80%计，则使用自来水 540m³/a。

⑩初期雨水

本项目生产设备均位于室内，因此本项目主要考虑厂区内车间建筑物初期雨水，初期雨水量根据 $Q = \psi \cdot q \cdot F$ 计算；

式中： q：设计暴雨强度；

F 为空置用地面积；

ψ —径流系数取各种屋面、混凝土和沥青路面 0.9。

盐城市年均暴雨强度为 $q=1.36\times 10^{-5}m^3/(m^2.s)$, 年平均暴雨次数约 23 次, 本项目厂区车间建筑物用地总面积约 $18000m^2$, 初期降雨时间取 15min, 则初期雨水的废水量为 $5067.36m^3/a$ 。主要污染物为 COD: 300mg/L、SS: 200mg/L, 经收集池收集后与其他废水一同排入综合污水站处理。

⑪生产废水:

具体详见表4-20至表4-22。

运营期环境影响和保护措施	表4-20 连续镀生产线废水、废液产排情况																
	工序	母槽有效体积(L)	机台数量	更换周期(天/次)	溢流速度(L/min)	废水/废液产生量(方/天)	损耗率(%)	纯水补充量(方/天)	生产线年使用纯水量(方/年)	洗槽用水量(方/年)	年纯水合计使用量(方/年)	洗槽废水量(方/年)	生产线年废水产生量(方/年)	年合计废水产生量(方/年)	年废液产生量(方/年)	废水类型	危废种类
	超声波清洗除油	200	8	7	-	0.229	35%	0.352	105.495	68.571	174.066	54.857	68.571	123.429	-	含油	-
	超声波清洗除油	400	2	7	-	0.114	35%	0.176	52.747	34.286	87.033	27.429	34.286	61.714	-	含油	-
	电解除油 1	400	2	7	-	0.114	35%	0.176	52.747	34.286	87.033	27.429	34.286	61.714	-	含油	-
	电解除油 1	200	8	7	-	0.229	35%	0.352	105.495	68.571	174.066	54.857	68.571	123.429	-	含油	-
	电解除油 2	400	2	7	-	0.114	35%	0.176	52.747	34.286	87.033	27.429	34.286	61.714	-	含油	-
	电解除油 2	200	8	7	-	0.229	35%	0.352	105.495	68.571	174.066	54.857	68.571	123.429	-	含油	-
	电解除油 3	400	2	7	-	0.114	35%	0.176	52.747	34.286	87.033	27.429	34.286	61.714	-	含油	-
	电解除油 3	200	8	7	-	0.229	35%	0.352	105.495	68.571	174.066	54.857	68.571	123.429	-	含油	-
	水洗(1)	70	10	连续排放	1	14.400	5%	15.158	4547.368	0.000	4547.368	0.000	4320.000	4320.000	-	综合	-
	水洗(2)	70	10	连续排放													
	水洗(3)	70	10	连续排放													
	水洗(4)	80	10	连续排放													
	RO 活水洗		10	连续排放													
	电解抛光	400	2	7	-	0.114	35%	0.327	97.959	34.286	132.245	27.429	34.286	61.714	-	含酸	-
	活化	150	8	7	-	0.171	35%	0.490	146.939	51.429	198.367	41.143	51.429	92.571	-	含酸	-
	活化	400	2	7	-	0.114	35%	0.327	97.959	34.286	132.245	27.429	34.286	61.714	-	含酸	-
	水洗(1)	70	10	连续排放	1	14.400	5%	15.158	4547.368	0.000	4547.368	0.000	4320.000	4320.000	-	综合	-
	水洗(2)	70	10	连续排放													
	水洗(3)	80	10	连续排放													
	RO 活水洗		10	连续排放													
	沉锌 1	400	1	7	-	0.057	35%	0.163	48.980	17.143	66.122	13.714	17.143	30.857	-	含锌	-
	水洗(1)	70	1	连续排放	1	1.440	5%	1.516	454.737	0.000	454.737	0.000	432.000	432.000	-	含锌	-
	水洗(2)	70	1	连续排放											-		-
	水洗(3)	70	1	连续排放											-		-
	浸水洗	70	1	1	-	0.070	5%	0.074	22.105	21.000	43.105	16.800	21.000	37.800	-	含锌	-
	退锌 1	400	1	7	-	0.057	35%	0.163	48.980	17.143	66.122	13.714	17.143	30.857	-	含锌	-
	水洗(1)	70	1	连续排放	1	1.440	5%	1.516	454.737	0.000	454.737	0.000	432.000	432.000	-	含锌	-
	水洗(2)	70	1	连续排放													
	水洗(3)	70	1	连续排放													
	沉锌 2	400	1	7	-	0.057	35%	0.163	48.980	17.143	66.122	13.714	17.143	30.857	-	含锌	-
	水洗(1)	70	1	连续排放	1	1.440	5%	1.516	454.737	0.000	454.737	0.000	432.000	432.000	-	含锌	-
	水洗(2)	70	1	连续排放													
	水洗(3)	70	1	连续排放													
	浸水洗	70	1	1	-	0.070	5%	0.074	22.105	21.000	43.105	16.800	21.000	37.800	-	含锌	-
	预镀镍	400	2	90	-	0.009	35%	0.025	7.619	2.667	10.286	2.133	0.000	2.133	2.667	含镍	336-054-17
	预镀镍	150	8	90	-	0.013	35%	0.038	11.429	4.000	15.429	3.200	0.000	3.200	4.000	含镍	336-054-17
水洗(1)	70	10	连续排放	1	14.400	5%	15.158	4547.368	0.000	4547.368	0.000	4320.000	4320.000	-	含镍	-	
水洗(2)	70	10															

运营期环境影响和保护措施	水洗（3）	70	10														
	RO 活水洗		10														
	修正镍	150	9	90	-	0.015	35%	0.043	12.857	4.500	17.357	3.600	0.000	3.600	4.500	含镍	336-054-17
	水洗（1）	70	9	连续排放	1	12.960	5%	13.642	4092.632	0.000	4092.632	0.000	3888.000	3888.000	-	含镍	-
	水洗（2）	70	9	连续排放													
	RO 活水洗		9	连续排放													
	预镀铜	250	3	90	-	0.008	35%	0.024	7.143	2.500	9.643	2.000	-	2.000	2.500	含铜（氰）	336-062-17
	水洗（1）	70	3	连续排放	1	4.320	5%	4.547	1364.211	0.000	1364.211	0.000	1296.000	1296.000	-	含铜（氰）	-
	水洗（2）	70	3	连续排放													
	水洗（3）	70	3	连续排放													
	RO 活水洗		3	连续排放													
	镀铜	250	6	90	-	0.017	35%	0.048	14.286	5.000	19.286	4.000	-	4.000	5.000	含铜（氰）	336-062-17
	水洗（1）	70	6	连续排放	1	8.640	5%	9.095	2728.421	0.000	2728.421	0.000	2592.000	2592.000	-	含铜（氰）	-
	水洗（2）	70	6	连续排放												含铜（氰）	
	水洗（3）	70	6	连续排放												含铜（氰）	
	RO 活水洗		6	连续排放												含铜（氰）	
	镍（1）	600	8	90	-	0.053	35%	0.152	45.714	16.000	61.714	12.800	0.000	12.800	16.000	含镍	336-054-17
	镍（2）	600	8	90	-	0.053	35%	0.152	45.714	16.000	61.714	12.800	0.000	12.800	16.000	含镍	336-054-17
	镍（3）	1400	2	90	-	0.031	35%	0.089	26.667	9.333	36.000	7.467	0.000	7.467	9.333	含镍	336-054-17
	镍（4）	1400	2	90	-	0.031	35%	0.089	26.667	9.333	36.000	7.467	0.000	7.467	9.333	含镍	336-054-17
	镍（5）	1400	2	90	-	0.031	35%	0.089	26.667	9.333	36.000	7.467	0.000	7.467	9.333	含镍	336-054-17
	镍（6）	1400	2	90	-	0.031	35%	0.089	26.667	9.333	36.000	7.467	0.000	7.467	9.333	含镍	336-054-17
	镍（7）	1400	2	90	-	0.031	35%	0.089	26.667	9.333	36.000	7.467	0.000	7.467	9.333	含镍	336-054-17
	水洗（1）	100	10	连续排放	1	14.400	5%	15.158	4547.368	0.000	4547.368	0.000	4320.000	4320.000	-	含镍	-
	水洗（2）	80	10	连续排放													
	水洗（3）	80	10	连续排放													
	RO 活水洗		10	连续排放													
	高温镍	400	5	90	-	0.022	35%	0.063	19.048	6.667	25.714	5.333	0.000	5.333	6.667	含镍	336-054-17
	水洗（1）	70	5	连续排放	1	7.200	5%	7.579	2273.684	0.000	2273.684	0.000	2160.000	2160.000	-	含镍	-
	水洗（2）	75	5	连续排放													
	水洗（3）	80	5	连续排放													
	RO 活水洗		5	连续排放													
	化学镍	150	1	90	-	0.002	35%	0.005	1.429	0.500	1.929	0.400	0.000	0.400	0.500	含镍	336-054-17
	水洗（1）	70	1	连续排放	1	1.440	5%	1.516	454.737	0.000	454.737	0.000	432.000	432.000	-	含镍	-
	水洗（2）	70	1	连续排放													
	RO 活水洗		1	连续排放													
	预镀银	150	2	180	-	0.002	35%	0.005	1.429	0.500	1.929	0.400	0.000	0.400	0.500	含银（氰）	336-063-17
	水洗（1）	70	2	连续排放	1	2.880	5%	3.032	909.474	0.000	909.474	0.000	864.000	864.000	-	含银（氰）	-
	水洗（2）	70	2	连续排放													
	RO 活水洗		2	连续排放													
	厚金	150	1	180	-	0.001	35%	0.002	0.714	0.250	0.964	0.200	0.000	0.200	0.250	含金（氰）	336-063-17
	薄金	200	2	180	-	0.002	35%	0.006	1.905	0.667	2.571	0.533	0.000	0.533	0.667	含金（氰）	336-063-17
	水洗（1）	100	3	连续排放	1	4.320	5%	4.547	1364.211	0.000	1364.211	0.000	1296.000	1296.000	-	含金（氰）	-
	水洗（2）	80	3	连续排放													

运营期环境影响和保护措施	水洗（3）	80	3	连续排放													
	RO 活水洗（4）		3	连续排放													
	镀钯镍	300	1	90	-	0.003	35%	0.010	2.857	1.000	3.857	0.800	0.000	0.800	1.000	含钯、镍	336-063-17
	水洗（1）	100	1	连续排放	1	1.440	5%	1.516	454.737	0.000	454.737	0.000	432.000	432.000	-	含钯、镍	-
	水洗（2）	80	1	连续排放													
	水洗（3）	80	1	连续排放													
	RO 活水洗（4）		1	连续排放													
	镀银	300	3	180	-	0.005	35%	0.014	4.286	1.500	5.786	1.200	0.000	1.200	1.500	含银（氰）	336-063-17
	水洗（1）	100	3	连续排放	1	4.320	5%	4.547	1364.211	0.000	1364.211	0.000	1296.000	1296.000	-	含银（氰）	-
	水洗（2）	80	3	连续排放													
	水洗（3）	80	3	连续排放													
	RO 活水洗（4）		3	连续排放													
	剥金	150	2	180	-	0.002	35%	0.005	1.429	0.500	1.929	0.400	0.000	0.400	0.500	含氰	900-028-33
	水洗（1）	100	2	连续排放	1	2.880	5%	3.032	909.474	0.000	909.474	0.000	864.000	864.000	-	含氰	-
	水洗（2）	80	2	连续排放													
	RO 活水洗（3）	80	2	连续排放													
	剥银	150	4	180	-	0.003	35%	0.010	2.857	1.000	3.857	0.800	0.000	0.800	1.000	含银（氰）	336-063-17
	水洗（1）	100	4	连续排放	1	5.760	5%	6.063	1818.947	0.000	1818.947	0.000	1728.000	1728.000	-	含银（氰）	-
	水洗（2）	80	4	连续排放													
	RO 活水洗（3）	80	4	连续排放													
	锡前活化	150	3	7	-	0.064	35%	0.184	55.102	19.286	74.388	15.429	19.286	34.714	-	综合	-
	水洗（1）	100	3	连续排放	1	4.320	5%	4.547	1364.211	0.000	1364.211	0.000	1296.000	1296.000	-	综合	-
	水洗（2）	80	3	连续排放													
	雾锡	500	6	120	-	0.025	35%	0.071	21.429	7.500	28.929	6.000	0.000	6.000	7.500	含锡	336-063-17
	水洗（1）	65	6	连续排放	1	8.640	5%	9.095	2728.421	0.000	2728.421	0.000	2592.000	2592.000	-	含锡	-
	水洗（2）	70	6	连续排放													
	水洗（3）	75	6	连续排放													
	水洗（4）	80	6	连续排放													
	亮锡	500	6	120	-	0.025	35%	0.071	21.429	7.500	28.929	6.000	0.000	6.000	7.500	含锡	336-063-17
	水洗（1）	65	6	连续排放	1	8.640	5%	9.095	2728.421	0.000	2728.421	0.000	2592.000	2592.000	-	含锡	-
	水洗（2）	70	6	连续排放													
	水洗（3）	75	6	连续排放													
	水洗（4）	80	6	连续排放													
	RO 活水洗		6	连续排放													
	锡保护	150	3	30	-	0.015	35%	0.043	12.857	4.500	17.357	3.600	4.500	8.100	-	综合	-
	水洗（1）	65	3	连续排放	1	4.320	5%	4.547	1364.211	0.000	1364.211	0.000	1296.000	1296.000	-	综合	-
	水洗（2）	70	3	连续排放													
	RO 活水洗		3	连续排放													
	水性封孔	100	6	30	-	0.020	35%	0.057	17.143	6.000	23.143	4.800	6.000	10.800	-	综合	-
	水洗（1）	75	6	连续排放	1	8.640	5%	9.095	2728.421	0.000	2728.421	0.000	2592.000	2592.000	-	综合	-

运营期环境影响和保护措施	水洗（2）	80	6	连续排放											-		-
	RO 活水洗		6	连续排放											-		-
	银保护	100	4	30	-	0.013	35%	0.038	11.429	4.000	15.429	3.200	4.000	7.200	-	综合	-
	水洗（1）	75	4	连续排放	1	5.760	5%	6.063	1818.947	0.000	1818.947	0.000	1728.000	1728.000	-	综合	-
	水洗（2）	80	4	连续排放													
	RO 活水洗		4	连续排放													
	合计（m³/a）										52425.021	-	-	48805.490	-	-	-
	表4-21 滚挂镀生产线废水、废液产排情况																
	工序	母槽有效体积（L）	数量	更换周期（天/次）	溢流速度（L/min）	废水/废液排放量（方/天）	损耗率（%）	纯水补充量（方/天）	年使用纯水量（方/年）	洗槽用水量（方/年）	年纯水合计使用量（方/年）	洗槽废水量（方/年）	生产线年废水产生量（方/年）	年废水合计产生量（方/年）	年废液产生量（方/年）	废水类型	危废种类
	超声波清洗除油	400	10	7	-	0.571	35%	0.879	263.736	171.429	435.165	137.143	171.429	308.571	-	含油	
	电解除油 1	400	10	7	-	0.571	35%	0.879	263.736	171.429	435.165	137.143	171.429	308.571	-	含油	-
	电解除油 2	400	10	7	-	0.571	35%	0.879	263.736	171.429	435.165	137.143	171.429	308.571	-	含油	-
	水洗（1）	200	10	连续排放	1.8	25.920	5%	27.284	8185.263	0.000	8185.263	0.000	7776.000	7776.000	-	综合	-
	水洗（2）	200	10	连续排放											-		-
	RO 活水洗		10	连续排放											-		-
	活化	400	10	7	-	0.571	35%	0.879	263.736	171.429	435.165	137.143	171.429	308.571	-	含酸	-
	水洗（1）	200	10	连续排放	1.8	25.920	5%	27.284	8185.263	0.000	8185.263	0.000	7776.000	7776.000	-	综合	-
	水洗（2）	200	10	连续排放													
	RO 活水洗		10	连续排放													
	沉锌 1	400	2	7	-	0.114	35%	0.327	97.959	34.286	132.245	27.429	34.286	61.714	-	含锌	-
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含锌	-
	水洗（2）	200	2	连续排放											-		-
	水洗（3）	200	2	连续排放											-		-
	退锌 1	400	2	7	-	0.114	35%	0.327	97.959	34.286	132.245	27.429	34.286	61.714	-	含锌	-
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含锌	-
	水洗（2）	200	2	连续排放											-		-
	水洗（3）	200	2	连续排放											-		-
	沉锌 2	400	2	7	-	0.114	35%	0.327	97.959	34.286	132.245	27.429	34.286	61.714	-	含锌	-
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含锌	-
	水洗（2）	200	2	连续排放													
	水洗（3）	200	2	连续排放													
	预镀镍	200	8	90	-	0.018	35%	0.027	8.205	5.333	13.538	4.267	0.000	4.267	5.333	含镍	336-054-17
	水洗（1）	200	8	连续排放	1.8	20.736	5%	21.827	6548.211	0.000	6548.211	0.000	6220.800	6220.800	-	含镍	-
	水洗（2）	200	8	连续排放													
	RO 活水洗		8	连续排放													
	预镀铜	800	2	90	-	0.018	35%	0.027	8.205	5.333	13.538	4.267	0.000	4.267	5.333	含铜（氰）	336-062-17
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含铜（氰）	-
	水洗（2）	200	2	连续排放													

运营期环境影响和保护措施	RO 活水洗		2	连续排放													
	镀铜	800	2	90	-	0.018	35%	0.027	8.205	5.333	13.538	4.267	0.000	4.267	5.333	含铜（氰）	336-062-17
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含铜（氰）	-
	水洗（2）	200	2	连续排放													
	RO 活水洗		2	连续排放													
	镀镍	2000	2	90	-	0.044	35%	0.068	20.513	13.333	33.846	10.667	0.000	10.667	13.333	含镍	336-054-17
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含镍	-
	水洗（2）	200	2	连续排放													
	RO 活水洗		2	连续排放													
	高温镍	400	1	90	-	0.004	35%	0.007	2.051	1.333	3.385	1.067	0.000	1.067	1.333	含镍	336-054-17
	水洗（1）	200	1	连续排放	1.8	2.592	5%	2.728	818.526	0.000	818.526	0.000	777.600	777.600	-	含镍	-
	水洗（2）	200	1	连续排放													
	RO 活水洗		1	连续排放													
	预镀银	200	2	180	-	0.002 5.184	35%	0.003	1.026	0.667	1.692	0.533	0.000	0.533	0.667	含银（氰）	336-063-17
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8		5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含银（氰）	-
	水洗（2）	200	2	连续排放													
	RO 活水洗		2	连续排放													
	镀金	200	1	180	-	0.001	35%	0.002	0.513	0.333	0.846	0.267	0.000	0.267	0.333	含氰	336-063-17
	水洗（1）	100	1	连续排放	1.8	2.592	5%	2.728	818.526	0.000	818.526	0.000	777.600	777.600	-	含氰	-
	水洗（2）	80	1	连续排放													
	RO 活水洗		1	连续排放													
	镀银	300	2	180	-	0.003	35%	0.005	1.538	1.000	2.538	0.800	0.000	0.800	1.000	含银（氰）	336-063-17
	水洗（1）	100	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含银（氰）	-
	水洗（2）	80	2	连续排放													
	水洗（3）	80	2	连续排放													
	RO 活水洗（4）		2	连续排放													
	剥银	200	1	180	-	0.001	35%	0.002	0.513	0.333	0.846	0.267	0.000	0.267	0.333	含银（氰）	-
	水洗（1）	200	1	连续排放	1.8	2.592	5%	2.728	818.526	0.000	818.526	0.000	777.600	777.600	-	含银（氰）	-
	水洗（2）	200	1	连续排放													
	RO 活水洗		1	连续排放													
	雾锡	800	2	120	-	0.013	35%	0.021	6.154	4.000	10.154	3.200	0.000	3.200	4.000	含锡	336-063-17
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	含锡	-
	水洗（2）	200	2	连续排放													
水洗（3）	200	2	连续排放														
RO 活水洗		2	连续排放														
活化	200	4	7	-	0.114	35%	0.176	52.747	34.286	87.033	27.429	34.286	61.714	-	含锡	336-063-17	
亮锡	800	10	120	-	0.067	35%	0.103	30.769	20.000	50.769	16.000	0.000	16.000	20.000	含锡	336-063-17	
水洗（1）	200	10	连续排放	1.8	25.920	5%	27.284	8185.263	0.000	8185.263	0.000	7776.000	7776.000	-	含锡	- - - -	
水洗（2）	200	10	连续排放														
水洗（3）	200	10	连续排放														
RO 活水洗		10	连续排放														
锡保护	200	10	30	-	0.067	35%	0.103	30.769	20.000	50.769	16.000	20.000	36.000	-	综合	-	
水洗（1）	200	10	连续排放	1.8	25.920	5%	27.284	8185.263	0.000	8185.263	0.000	7776.000	7776.000	-	综合	-	

运营期环境影响和保护措施	水洗（2）	200	10	连续排放											-		-		
	RO 活水洗		10	连续排放											-		-		
	水性封孔	100	10	30	-	0.033	35%	0.051	15.385	10.000	25.385	8.000	10.000	18.000	-	综合	-		
	水洗（1）	75	10	连续排放	1.8	25.920	5%	27.284	8185.263	0.000	8185.263	0.000	7776.000	7776.000	-	综合	-		
	水洗（2）	80	10	连续排放														-	-
	银保护	400	2	30	-	0.027	35%	0.041	12.308	8.000	20.308	6.400	8.000	14.400	-	综合	-		
	水洗（1）	200	2	连续排放	1.8	5.184	5%	5.457	1637.053	0.000	1637.053	0.000	1555.200	1555.200	-	综合	-		
	水洗（2）	200	2	连续排放														-	-
	RO 活水洗		2	连续排放														-	-
	合计（m³/a）																	68766.212	-
	经上表（表 4-21、表 4-22）统计：含油废水 1666.286m³/a、含镍废水（不含钯）23767.200m³/a、含钯、镍废水 432.800m³/a、含金（氰）1296.733m³/a、含银（氰）7780.000m³/a、含铜（氰）7012.933m³/a、含氰废水 1642.267m³/a、含酸废水 524.571m³/a、含锡废水 14608.114m³/a、含锌废水 6314.914m³/a、综合废水 48340.414m³/a; 使用纯水（包括回用水）量为 121191.233m³/a。																		
	表4-22 蚀刻生产线废水、废液产排情况																		
	工序	槽体尺寸 （长×宽×高）	数 目	有效容 积（m³）	排水周期	每次排放 量（m³/ 次）	损耗率 （%）	自来水管 量（m³/a）	纯水用量 （m³/a）	产线水损 耗量 （m³/a）	产线废水量	洗 槽 周 期	洗槽用 水量 （m³/a）	洗槽水 损耗量 （m³/a）	洗槽废 水量 （m³/a）	合计废水量 （m³/a）	备注	废液量 （含槽 渣）	
											（m³/a）								
	蚀刻 1																		
	化学清洗	680×680×900	1	0.33	每天一次	0.33	20	123.75	0	24.75	99	每月一次	4.125	0.825	3.3	102.3	蚀刻 废水	-	
	显影	200×680×900	1	0.098	一月一次	0.098	20	1.225	0	0.245	-		1.225	0.245	0.98	0.98		0.98	
	蚀刻	200×680×900	1	0.098	一月一次	0.098	20	1.225	0	0.245	-		1.225	0.245	0.98	0.98		0.98	
	退膜	200×680×900	2	0.098	一月一次	0.196	20	2.45	0	0.49	-		2.45	0.49	1.96	1.96		1.96	
	清洗	680×680×900	12	0.33	每天一次	3.96	20	0	1485	297	1188		49.5	9.9	39.6	1227.6		-	
	蚀刻 2																		
	化学清洗	680×680×900	1	0.33	每天一次	0.33	20	123.75	0	24.75	99	每月一次	4.125	0.825	3.3	102.3	蚀刻 废水	-	
	显影	200×680×900	1	0.098	一月一次	0.098	20	1.225	0	0.245	-		1.225	0.245	0.98	0.98		0.98	
	蚀刻	200×680×900	1	0.098	一月一次	0.098	20	1.225	0	0.245	-		1.225	0.245	0.98	0.98		0.98	
	退膜	200×680×900	2	0.098	一月一次	0.196	20	2.45	0	0.49	-		2.45	0.49	1.96	1.96		1.96	
	清洗	680×680×900	12	0.33	每天一次	3.96	20	0	1485	297	1188		49.5	9.9	39.6	1227.6		-	
	合计					-	-		-	-	-	-	-	-	-	2667.64		7.84	
	蚀刻工段产生废水量为 2667.64m³/a，折合 8.89 m³/d； 年使用自来水 257.3m³/a、纯水 3087.05m³/a。																		

运营期环境影响和保护措施

由表 4-20 至表 4-22 可汇总得到本项目废水产排情况如下：

表4-23 生产废水产生情况一览表

生产线类型	废水种类		日产生量（m³/d）	年产生量（m³/a）	
生产线及其他	含油废水	含油废水	5.554	1666.286	
	含镍废水	含镍废水（不含钯）	79.324	23797.2	24230
		含钯、镍废水	1.443	432.800	
	含银废水	含银（氰）废水	25.933	7780.000	7780.000
	含金废水	含金（氰）废水	4.322	1296.733	1296.733
	含氰废水	含氰（铜）废水	23.376	7012.933	8787.2
		含氰废水	5.914	1774.267	
	含酸废水	含酸废水	1.749	524.571	
	蚀刻废水	蚀刻废水	8.892	2667.640	
	综合废水	含锡废水	48.694	14608.114	78043.107
		含锌废水	21.050	6314.914	
		综合废水（其他）	190.350	57120.079	
中水回用水处理	浓水	浓水	78.044	23413.107	
合计			494.695	148408.644	
制纯水浓水			92.140	27642.121	

根据废水处理流程，拟将含油废水；含镍废水（不含钯）、含钯、镍废水；含金（氰）、银（氰）、铜（氰）、含氰废水；含酸废水；蚀刻废水；综合废水（含锡、锌废水、综合废水（其他））分别预处理后然后汇合一并处理。因此，下文合并给出各股预处理废水源强。

类比目前电镀行业对废水污染物主要考核指标的要求，并结合本项目生产工艺特点，确定本项目生产废水的污染物评价指标为 pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、石油类、总氰化物、总铜、总镍、总锌、总金、总银、总锡、总钯。

为了解各股生产废水中各特征污染因子的产生情况，本评价综合采用类比法、物料衡算法及产污系数法进行分析。产污系数法参考《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中 39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册、类比对象为江苏瑞宝电子科技有限公司年产 100 亿只精密连接器生产项目（一阶段 32 亿只），项目电镀线与本项目基本相似，其废水产污环节均与本项目相似；江苏瑞宝电子科技有限公司生产废水（瑞宝公司废水主要分为含油废水、含镍废水、含氰废水、综合废水（含酸碱废水））的实测资料为其正常工况下验收监测数据（检测报告编号：苏易检(委)字第(2306021)号），具有代表性。

表 4-24 项目工艺废水污染物系数一览表

来源	废水类型	污染物 (mg/L, pH 无量纲)													本项目情况
		pH	COD	SS	氨氮	TP	TN	石油类	总氰化物	总铜	总镍	总锌	总银	总锡	
《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）	含油废水	4~6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	含镍废水	6	/	/	/	/	/	/	/	/	≤100	/	/	/	/
	含锌废水	6~9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤50	/	/	/
	含氰废水	8~11	/	/	/	/	/	/	10~50	/	/	/	/	/	/
	含锡废水	4~6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤100	/
	酸碱废水	3~6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

运营期环境影响和保护措施		综合废水	4~6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	同类型企业废水情况调查（江苏瑞宝电子科技有限公司年产100亿只	含油废水（出口）*	8.7	368	8	1.13	0.08	9.78	1.64	/	/	/	/	/	/	以去除率反推进水浓度；pH：8~10、COD：650、SS：20、氨氮：6、总氮：50、总磷：1.0、石油类：20、LAS：20
		含镍废水进口	9.2	265	17	2.53	0.06	14.6	/	/	/	28.9	/	/	/	镍、钯根据物料衡算，镍：30、钯：0.2；其他因子适当放大并取整，COD:300、SS：20、氨氮：3、总磷：0.5、总氮：15

运营期环境影响和保护措施	精密连接器生产项目（二阶段37亿只）	含氟废水进口	9.8	275	13	2.58	/	9.58	/	/	7.06	/	/	/	/	本项目含金（氟）废水及含银（氟）废水首先经预处理车间达标后再与其他含氟废水混合；氟化物、总金、总铜、总银根据物料衡算得出，氟化物：30、总金：1.388、总银：11.44、总铜：20.37；其他因子适当放大取整，COD：300、SS：20、氨氮：3、总磷：0.5、总氮：15
		综合废水（出口）*	11.5	486	7	27.2	0.08	35.4	5.66	/	0.06	/	/	/	/	以去除率反推进水浓度；pH：11~13、COD：800、SS：30、氨氮：40、总氮：55、总磷：1.0、石油类：12、LAS：12；铜、锌、锡根据物料平衡核算铜：5、锡：10、锌：5
	本项目类比同类企业监测数据以及《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）中数据，其中引用验收监测数据中部分出口数据，本项目源强用去除效率反推进口数据；氟化物、重金属浓度来自物料平衡核算，故得到本项目废水源强如下：															

运营期环境影响和保护措施	表 4-25 废水排放源强统计表													
	分类	废水量 m³/a	核算 方法	污染物产生量			治理设施	总废水量 (m³/a)	污染物排放量			标准浓度	排放方式	去向
				污 染 物 名 称	浓 度 mg/L	产 生 量 t/a			污 染 物 名 称	浓 度 mg/L	排 放 量 t/a			
	综合 废水 (含 锌、含 锡、综 合废 水 (其 他))	78043.107	类 比 法、物 料衡 算法	pH	11-13	-	经综合废 水预处 理设施 处理后 进入再 生系统	54630	/				不排放	回用至生 产线
				COD	800	62.434								
				SS	30	2.341								
				氨氮	40	3.122								
				总磷	1.0	0.078								
				总氮	55	4.292								
				石油 类	12	0.937								
LAS				12	0.937									
总铜				5	0.390									
总锡				10	0.780									
总锌	5	0.390												
含酸 废水	524.571	类 比 法	pH	2-4	-	用于含油 废水补充 的酸使用	98007.658	pH	6-9	/	6-9	间接排放	接管至恒 泰污水处 理厂集中 处理	
蚀刻废 水	2667.640	类 比 法、物 料衡 算法	pH	10 ~ 12		经蚀刻废 水预处 理设施 处理 后排入 生化系 统		COD	100.172	9.818	500			
			COD	600	1.601			SS	30.864	3.025	100			
			SS	500	1.334			氨氮	2.662	0.261	20			
			氨氮	60	0.160			总磷	0.395	0.039	3			
			总磷	5	0.013			总氮	8.789	0.861	35			
			总氮	80	0.213			石油类	0.048	0.005	5			
			总铜	20	0.053			LAS	0.048	0.005	1			
			含镍废 水	24230	类 比 法、物 料衡			pH	8-10	-	进含镍废 水车间设 施处理达			总氰化物
			COD	300	7.269			总铜	0.168	0.016	0.3			
			SS	20	0.485		总镍	0.059	0.006	0.5				

			算法	氨氮	3	0.073	标后排入生化系统		总银	0.013	0.0013	0.3		
				总磷	0.5	0.012			总金	0.0003	0.00003	-		
				总氮	15	0.363			总钼	0.004	0.0004	-		
				总钼	0.2	0.005			盐分	520.931	51.055	5000		
				总镍	30	0.727								
	含油废水	1666.286	类比法、物料衡算法	pH	8-10	-	经含油废水预处理设施处理后排入生化系统	/						
				COD	650	1.083								
				SS	20	0.033								
				氨氮	6	0.010								
				总磷	1.0	0.002								
				总氮	50	0.083								
				石油类	20	0.033								
				LAS	20	0.033								
	含金废水	1296.733	类比法、物料衡算法	pH	10 ~ 12	-	经二级树脂回收后进入含氰废水处理系统							
				COD	300	0.389								
				SS	20	0.026								
				氨氮	3	0.004								
				总磷	0.5	0.001								
				总氮	15	0.019								
				氰化物	30	0.039								
				总金	1.388	0.0018								
	含银废水	7780	类比法、物料衡算法	pH	10 ~ 12	-	经二级树脂回收后进入含氰废水处理系统							
				COD	300	2.334								
				SS	20	0.156								
				氨氮	3	0.023								
				总磷	0.5	0.004								
				总氮	15	0.117								
氰化				30	0.233									

	含氰废水	8787.2	类比法、物料衡算法	物			经含氰废水预处理设施处理后排入生化系统														
				总银	11.44	0.089															
				pH	10 ~ 12	-									进入综合调节池处理						
				COD	300	2.636															
				SS	20	0.176															
				氨氮	3	0.026															
				总磷	0.5	0.004															
				总氮	15	0.132															
				氰化物	30	0.264															
	总铜	20.37	0.179	与厂区内处理完的其他废水一并排入园区污水管网																	
	中水回用浓水	23413.107	物料衡算法		COD	500	11.707														
					SS	100	2.341														
					氨氮	10	0.234														
					总磷	1	0.023														
					总氮	30	0.702														
				盐分	1000	23.413															
	制纯水浓水	27642.121	类比法、物料衡算法	COD	40	1.106															
				SS	40	1.106															
				盐分	1000	27.642															
	生活污水	1920	类比法	pH	6 ~ 9	-	经化粪池处理后排入园区污水管网								1920	pH	6 ~ 9	-	6 ~ 9	间接排放	接管至恒泰污水处理厂集中处理
				COD	400	0.768										COD	240	0.461	250		
				SS	350	0.672										SS	140	0.269	200		
				氨氮	25	0.048										氨氮	23.75	0.046	30		
				总磷	4	0.0077										总磷	3.4	0.007	4		
				总氮	30	0.0576										总氮	28.5	0.055	35		

(2) 基准排水量分析

根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）及《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关基准排水量要求。项目基准排水量计算见表 4-26。

表 4-26 基准排水量计算一览表

产品名称	产品产能	排水量（m ³ /年）	基准排水量（m ³ /万只产品）	基准要求
精密电子连接器	100亿只	78406.126	0.078 m ³ /万只产品	0.2 m ³ /万只产品
IGBT 功率模组	1500万套（12000万块分立器件）	19601.532	1.63 m ³ /万块	3.5 m ³ /万块

综上，本项目基准排水量《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）及《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关要求，满足排放要求。

(3) 废水治理措施

①生活污水

本项目产生生活污水1920m³/a，生活污水经厂区化粪池处理，由生活污水管网接入恒泰污水处理厂。

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。本项目使用两格化粪池，两格式化粪池是由两个相互连通的密封粪池组成，粪便由进粪管进入第一池依次顺流至第二池，其各池的主要原理：

第一池：主要截留含虫卵较多的粪便，粪便经发酵分解，松散的粪块因发酵膨胀而浮升，比重大的下沉，因而形成上浮的粪皮、中层的粪液和下沉的粪渣。利用寄生虫的比重大于粪尿混合液的原理使其自然沉降于化粪池底部。利用粪液的浸泡和翻动化解粪块使其液化并截留粪渣于池底。厌氧发酵：化粪池的密闭厌氧环境，可以分解蛋白性有机物，并产生氨

运营期环境影响和保护措施	等物质，这些物质具有杀灭寄生虫卵及病菌的作用。 第二池：起进一步发酵、沉淀作用，与第一池相比，第二池的粪皮和粪渣的数量减少，因此发酵分解的程度较低，由于没有新粪便的进入，粪液处于比较静止状态，这有利于漂浮在粪池中的虫卵继续下沉。 根据环保部《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三格式化粪池水污染物的去除效率为 COD：40%~50%，SS：60%~70%，TN：不大于 10%，TP：不大于 20%，项目 COD 去除率取 40%，悬浮物去除率取 60%，氨氮、总氮去除率取 5%，总磷去除率取 15%。 ②生产废水 综合废水（含锌、含锡、综合废水（其他））加入金属捕捉剂和絮凝剂实行金属氢氧化物沉淀，清水再纳入中水回用系统继续处理。 中水回用处理系统：综合废水经预处理后然后经石英砂过滤、活性炭过滤，再经超滤后，打到中间水池进行 RO 反渗透，其中清水回用于车间生产，浓水纳入后续生化系统继续处理。 本污水处理设计对含镍废水处理：1）游离镍废水镍以 Ni^{2+} 存在，只用碱和絮凝剂沉淀即可达标，最简单低成本。2）络合镍废水先破络，再沉淀，末端螯合深度保障处理。络合含镍废水通过次氯酸钠破络氧化处理，破坏其络合结构形成游离态离子，投加 Na_2S、碱或石灰和絮凝剂捕捉重金属，使其形成不溶沉淀最后再通过螯合树脂吸附去除剩余部分镍后再纳入后续生化系统继续处理。 含金（氰）废水及含银（氰）废水：首先因为金、银都属于贵金属，同时银为第一类重金属，为确保回收效果及车间达标，分别采用二级树脂回收后进入含氰系统进一步去除氰化物。 对于氰化物废水处理，通过二次氧化破氰处理后再调节 pH 偏碱性加入重捕剂絮凝剂实行氢氧化物沉淀，出水再通过
--------------	--

树脂吸附去除剩余部分重金属金、银、铜后再纳入后续生化系统继续处理。

蚀刻废水先氧化还原处理，再在 pH 偏碱性的情况下加入重捕和絮凝剂进行氢氧化物沉淀，沉淀后的清水再纳入后续生化系统继续处理。

含油废水先氧化破乳再加入絮凝剂实行氢氧化物沉淀，沉淀后的清水再纳入后续生化系统继续处理。

以上各股废水通过预处理后进入综合调匀池，通过加入重捕剂将剩余稀少的金属离子进行捕捉后加入絮凝剂在沉淀池里沉降处理，处理后的清水调节 pH 值后进入生化处理，生化采用厌氧+缺氧+好氧+二沉的工艺处理，清水达标排放。最终排到大丰区开发区污水处理厂处理。

废水处理流程图见图 4-6。

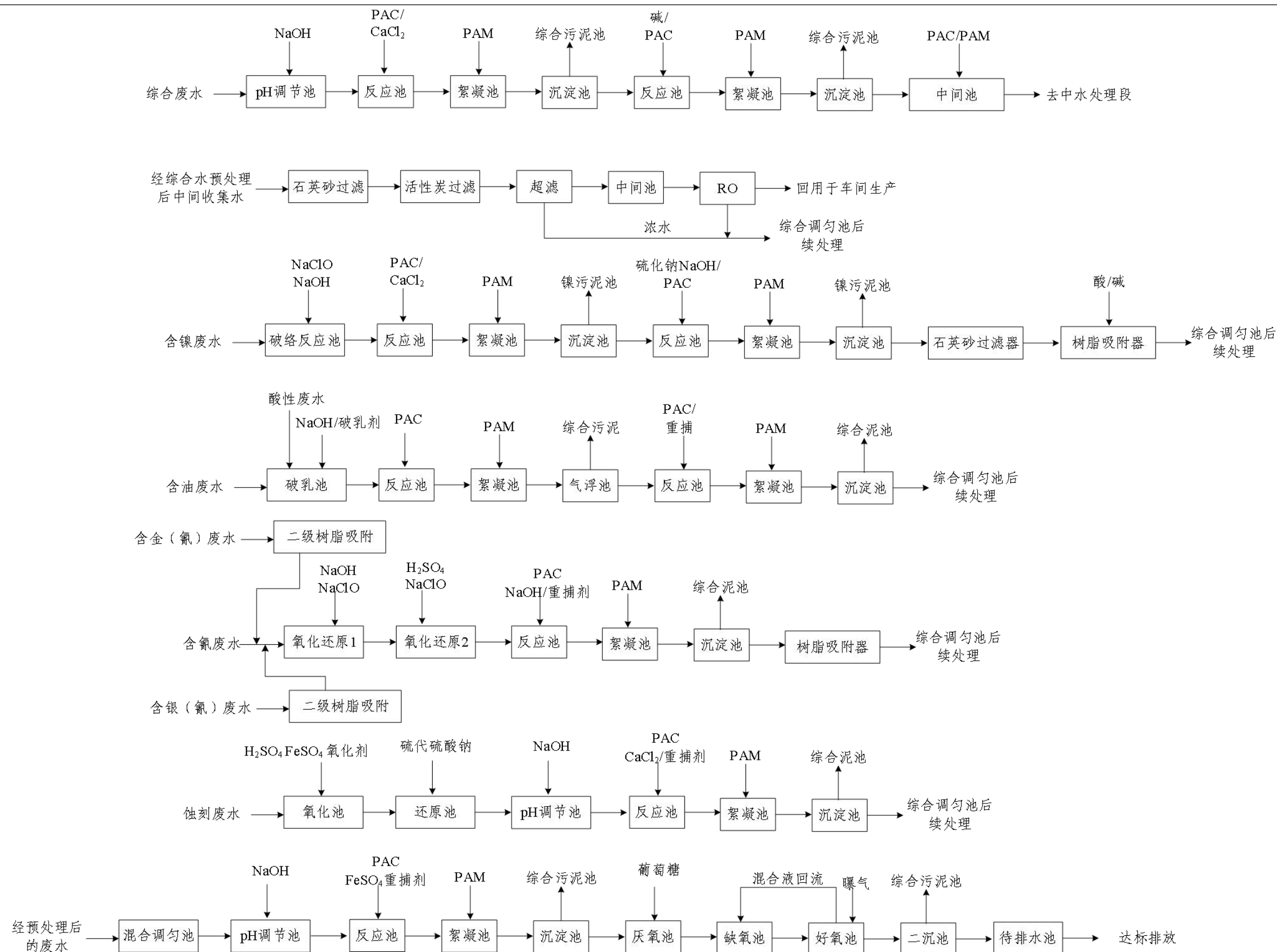
③废水治理技术可行性分析

本项目主要为电子元器件及半导体分立器件制造，对照《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298-2023）、《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010）、《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ 1031-2019），项目采取的废水处理工艺可行性分析如下：

表 4-27 废水处理工艺相符性分析

废水类型 技术规范	《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298-2023）	《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010）	《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）	本项目情况
含氰废水	碱性氯化法，离子交换法，电解法，臭氧氧化法，双氧水氧化法	碱性氯化法，臭氧氧化法，电解法	碱性氯化法，臭氧氧化法，电解法，树脂吸附法	采用“碱性氯化法+絮凝沉淀”进行预处理，符合规范要求，属于可行技术
含镍废水	化学沉淀法，吸附法，芬顿氧化	化学沉淀法，离子交换法，反渗透法	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法	采用“二级化学沉淀+树脂吸附”进行预处理，符合规范要求，属于可行技术
综合废水（含	化学沉淀法，吸附法，芬顿氧化	化学沉淀法，离子	化学沉淀法	采用“二级化学沉淀”预处理工艺进

	锌、含锡废水、含铜等)		交换法		行处理,符合规范要求,属于可行技术
	蚀刻废水(含铜)	化学沉淀法,吸附法,芬顿氧化	化学沉淀法,离子交换法	化学沉淀法	采用“二级化学沉淀”预处理工艺进行处理,符合规范要求,属于可行技术
	含油废水	混凝,气浮	/	/	采用“氧化破乳+混凝+气浮”进行预处理,符合规范要求,属于可行技术
	酸碱废水	酸碱中和法	/	/	作为含油废水的调节使用,属于可行技术
	综合废水	膜分离,厌氧生物反应器法,厌氧氨氧化法,序批式活性污泥法,生物接触氧化法,膜生物法,曝气生物滤池,缺氧-好氧法(A/O),厌氧-缺氧-好氧法(A ² /O)	微电解-膜分离,混凝沉淀法,生物处理法	生化法,中和调节法	采用“絮凝沉淀+A ² O”工艺,符合规范要求,属于可行技术



运营期环境影响和保护措施	表4-28 生产废水各预处理单元处理效率一览表																			
	废水类型	处理单元	水量	-	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	LAS	总氰化物	总铜	总锌	总锡	总镍	总银	总金	总钼	盐分
	综合水	综合水预处理	78043.107	进水	800	30	40	1	55	12	12	-	5	5	10	-	-	-	-	-
				去除效率	70%	60%	35%	40%	35%	70%	80%	-	90%	90%	90%	-	-	-	-	-
				出水	240	12	26	0.6	35.75	3.6	2.4	-	0.5	0.5	1	-	-	-	-	-
	预处理后综合水	中水回用处理系统	78043.107	进水	240	12	26	0.6	35.75	3.6	2.4	-	0.5	0.5	1	-	-	-	-	-
				去除效率	90%	90%	90%	80%	90%	90%	90%	-	80%	80%	80%	-	-	-	-	-
				出水	24	1.2	2.6	0.12	3.575	0.36	0.24	-	0.1	0.1	0.2	-	-	-	-	-
	回用水标准				50	-	5	0.5	15	1.0	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	含油废水	氧化+混凝气浮	1666.286	进水	650	20	6	1	50	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				去除效率	60%	30%	30%	30%	30%	80%	80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				出水	260	14	4.2	0.7	35	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	含金(氰)废水	二级树脂回收	1296.733	进水	300	20	3	0.5	15	-	-	30	-	-	-	-	-	1.388	-	-
				去除效率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98%	-	-
				出水	300	20	3	0.5	15			30	-	-	-	-	-	0.028	-	-
	含银(氰)废水	二级树脂回收	7780	进水	300	20	3	0.5	15	-	-	30	-	-	-	-	11.44	-	-	-
				去除效率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98%	-	-	-
				出水	300	20	3	0.5	15	-	-	30	-	-	-	-	0.229	-	-	-
	含氰废水（包括上述含金（氰）、银（氰）废水）	含氰系统	17863.933	进水	300	20	3	0.5	15	-	-	30	10	-	-	-	0.1	0.002	-	-
				去除效率	30%	20%	10%	5%	10%	-	-	95%	90%	-	-	-	10%	10%	-	-
				出水	210	16	2.7	0.475	13.5	-	-	1.5	1	-	-	-	0.09	0.002	-	-
	含镍废水	含镍系统	24230	进水	300	20	3	0.5	15	-	-	-	-	-	-	30	-	-	0.2	-
				去除效率	30%	20%	10%	5%	10%	-	-	-	-	-	-	99%	-	-	90%	-
				出水	210	16	2.7	0.475	13.5	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	0.02	-
	蚀刻废水	蚀刻废水预处理	2667.640	进水	600	500	60	5	80	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-
				去除效率	50%	40%	50%	20%	50%	-	-	-	95%	-	-	-	-	-	-	-
出水				300	300	30	4	40	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
以上全部+中水回用系统产生的浓水	生化系统	70365.537	进水	309.524	54.550	6.179	0.785	20.403	0.095	0.095	0.381	0.292	-	-	0.103	0.023	0.0005	0.007	332.735	
			去除效率	60%	50%	40%	30%	40%	30%	30%	50%	20%	-	-	20%	20%	20%	20%	-	
			出水	123.810	27.275	3.708	0.550	12.242	0.066	0.066	0.190	0.233	-	-	0.083	0.018	0.0004	0.006	332.735	
生产线				70365.537	123.810	27.275	3.708	0.550	12.242	0.066	0.066	0.190	0.233	-	-	0.083	0.018	0.0004	0.006	332.735
RO 浓水				27642.121	40	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000
总排口				98007.658	100.172	30.864	2.662	0.395	8.789	0.048	0.048	0.137	0.168	0.000	0.000	0.059	0.013	0.0003	0.004	520.931
出水标准				500	100	20	3.0	35	5	1.0	0.2	0.3	1.0	/	0.5*	0.3*	/	/	5000	
*为车间设施排放口，其余为总排放口。由上表可知，本项目废水经处理后能够满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)和《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)及恒泰污水处理厂接管标准。																				

运营期环境影响和保护措施	④污水处理设施构筑物					
	表4-29 污水处理主要构筑物一览表					
	序号	名称	规格型号单位 (m)	单位	数量	容积 (m ³)
	1	事故废水收集池	20*18*3	座	1	1080
	2	重金属废水应急池	8.7*4.7*3	座	1	122
	3	综合废水调节池	9.7*4.7*3	座	1	136
	4	含镍废水调节池	9.7*4.7*3	座	1	136
	5	含金/银含氰调节池	8.7*4.7*3	座	1	122
	6	蚀刻废水调节池	9.7*4.7*3	座	1	136
	7	含油废水调节池	8.7*4.7*3	座	1	122
	8	综合调匀池	19.7*8.7*3	座	1	514
	9	氧化、还原池	1.6*1.2*2.5	座	3	14.4
	10	pH 调整及中和池	1.5*1.2*2.5	座	3	13.5
	11	中间池	9.7*4.7*3	座	1	136
	12	中间池	1.5*1.2*2.5	座	2	9
	13	检测池	1.5*1.2*2.5	座	2	9
	14	待排池	1.5*1.8*2.5	座	1	6.7
	15	破乳池	1.5*1.2*2.5	座	1	4.5
	16	破络池	1.5*1.2*2.5	座	1	4.5
	17	反应池	1.2*1.2*2.5	座	9	32.4
	18	混凝池	1.2*1.2*2.5	座	9	32.4
	19	含镍沉淀池	3.7*2.2*4.5	座	2	36
	20	蚀刻废水沉淀池	2*1.5*4.5	座	1	13.5
	21	含氰废水沉淀池	2.1*1.5*4.5	座	2	28
	22	含油废水沉淀池	2*2*4.5	座	1	18
	23	综合水沉淀池	3.7*3*4.5	座	2	100
	24	综合调匀沉淀池	3.7*3*4.5	座	1	50
	25	厌氧池	7.3*5.4*4.8	座	1	189
	26	水解池	7.3*4.7*4.8	座	1	165
	27	好氧池	7.3*5.4*4.8	座	2	378
	28	二沉池	3.7*3.5*4.5	座	1	58
	29	含金银镍污泥浓缩池	9.7*4.7*3	座	1	136
	30	综合污泥浓缩池	9.7*4.7*3	座	1	136
	31	值班室	6*3.5*3	座	1	21m ²
						彩钢房

钢筋混凝土

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(4) 废水排放口信息一览表			
	项目废水排放口信息见表4-31。根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）中“纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理排污单位的废水总排口、车间或者生产设施排放口为主要排放口。其他为一般排放口。”本项目为新建项目，不属于重点管理排污单位，因此，本项目废水排口为一般排放口。			
	表4-30 项目废水排放口信息一览表			
	编号	名称	类型	地理坐标
	DW001*	车间排放口	一般排放口	E120°22'47.042" N33°12'38.251"
	DW002*	车间排放口	一般排放口	E120°22'47.025" N33°12'38.132"
	DW003	生产废水总排 放口	一般排放口	E120°22'47.196" N33°12'38.174"
	DW004	生活污水排口	一般排放口	E120°22'55.571" N33°12'34.196"
	YS001	雨水排放口	雨水排放口	E120°22'48.804" N33°12'36.165"
	*车间排放口为一类重金属排口，车间达标后与其他生产废水一并进入园区污水处理厂。			
	(5) 接管可行性分析			
	①盐城市大丰区恒泰水务有限公司简介：			
	大丰电子信息产业园污水处理厂（下称“污水处理厂”）原计划由大丰科发水务有限公司投资建设，该项目环境影响评价文件《大丰科发水务有限公司 3.3 万吨天污水处理工程项目环境影响报告书》于 2012 年 2 月 16 日获得大丰市环境保护局的批复（大环〔2012〕12 号）。同年，由于污水处理厂投资方发生变化，由原来的江苏鹏鹞集团改为江西金达莱环保股份有限公司及江苏恒瑞投资开发有限公司共同投资，且成立了大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司对污水处理厂进行经营管理，并对污水处理厂处理工艺进行调整（污水处理厂处理规模、服务范围、排口位置、污染物排放标准等均不变或不超过原环评批复要求），该项目环境影响评价文件《大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司新建 3.3 万吨日污水处理工程项目工艺调整环境影响专题报告》于 2012 年 12 月 3 日获得大丰市环境保护局的批复（大环管〔2012〕151 号）。			
	2017 年，大丰电子信息产业园污水处理厂一期 5000 吨/日工业废水处理项目			

运营期环境影响和保护措施	于 2017 年 5 月 5 日通过盐城市大丰区环境保护局下发的验收意见（大环验〔2017〕15 号）。 2019 年，投资方江西金达莱环保股份有限公司撤资，投资方江苏恒瑞投资开发有限公司将污水处理厂的经营单位大丰电子信息产业园金达莱水务有限公司进行了名称变更，改为盐城市大丰区恒泰水务有限公司。同时，鉴于污水处理厂在线监测数据，现有项目运行中仍然出现不稳定的情况，且不稳定情况出现时超标情况较为严重。该污水处理厂实行会签制度，一旦超标，废水不能及时外排，须打回处理，导致处理负担加重，影响上游来水处置，影响了整体的运行效率，盐城市大丰区恒泰水务有限公司拟计划在不增加水污染物总量的前提下，对大丰电子信息产业园污水处理工艺再次进行调整，以确保尾水达标排放。故重新编制《盐城市大丰区恒泰水务有限公司 5000 吨/日工业废水处理及 1000 吨/日生活废水处理改造项目环境影响报告书》，并于 2020 年 4 月 7 日获得盐城市生态环境局下发的审批意见（盐环审〔2020〕82004 号）。 根据《盐城市大丰区恒泰水务有限公司 5000 吨/日工业废水处理及 1000 吨/日生活废水处理改造项目环境影响报告书》，污水处理厂工业废水整体处理能力变为 0.5 万吨/日，污水处理厂整体处理能力变为 0.6 万吨/日，尾水处理达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 级 A 标准后排放至北中心河。 ②水量可行性分析 项目投产营运后，生产废水排放量为 98007.658 m³/a（326.69m³/d）；生活污水排放量为 1920m³/a（6.4m³/d）。目前大丰电子信息产业园污水处理厂已建规模为工业废水 5000 吨/天，生活污水 1000 吨/天；总处理规模 6000 吨/天，根据园区统计，目前接管水量约 1312m³/d，污水处理厂尚有余量 4688 吨/天，项目废水量仅占污水处理厂处理余量的 7.1%，占比份额较小，故完全有能力接纳处理项目排放的污水。因此，从处理水量角度考虑，项目废水排入大丰电子信息产业园污水处理厂处理是可行的。 ③水质可行性分析
--------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	目前恒泰水务污水处理厂正在进行技改，技改后工业废水将采用“两级物化沉淀+中和氧化+水解酸化+厌氧+缺氧+MBR+厌氧池+缺氧池+活性污泥池+生物沉淀池+物化沉淀池”（其中厌氧+缺氧+MBR与厌氧池+缺氧池+活性污泥池+生物沉淀池为并联）的工艺；生活污水处理工艺为“格栅+A/O+砂滤”，尾水达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中C标准后排入北中心河。 项目生产废水及生活污水分质分类处理后，各废水污染因子均能满足恒泰水务污水处理厂接管标准，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击。且恒泰水务污水处理厂为大丰电子信息产业园的配套环保基础设施，专门处理产业园内企业产生的电镀废水，接管标准中含有pH、COD、氨氮、总磷、总铜、总镍、总氰化物及SS等，覆盖了建设项目排放的有毒有害特征污染因子。 ④接纳范围及管网配套可行性分析 大丰电子信息产业园污水处理厂主要服务范围为大丰电子信息产业园内各企业，目前接管的企业有江苏博敏电子有限公司、江苏明微电子有限公司、大丰双展电子科技有限公司及盐城光星表面处理有限公司。拟建项目所在区域周边管网已铺设到位，并与大丰电子信息产业园污水处理厂接通，项目所在地在大丰电子信息产业园污水处理厂的污水集水区域内，因此，项目污水管网接管是可行的。 综上所述，从污水处理厂收水范围、水量、水质、工艺等角度看，项目废水经预处理后接管至大丰电子信息产业园污水处理厂进行处理是可行的。 （6）废水监测方案 根据《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》（HJ1253-2022）及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中相关要求，制定监测计划。 废水监测因子及频次见表4-31。
----------------------------------	---

表4-31 废水监测因子及频次表			
项目	监测点位	监测指标	监测频次
废水	车间排放口	流量、总镍、总银	次/年
	废水总排放口	pH、流量、化学需氧量、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、总镍、总银、总铜、总氰化物、盐分	次/年
	生活污水排放口	pH、化学需氧量、SS、氨氮、总氮、总磷	次/年
雨水	雨水排放口	pH、COD、SS	雨水排放口有流动水时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测
备注：目前企业为非重点排污单位，若后期由环保部门调整为重点排污单位，相应监测计划频次应作相应调整。			

运营期环境影响和保护措施

3.噪声

(1) 噪声源强

项目的噪声污染源主要是厂区车间各类设备产生的噪声，主要包括冲压机、注塑机、空压机、CNC加工中心、数控机床、电镀线、风机、污水处理站提升泵、压滤机等，噪声源强在75~85分贝，详见表4-32及表4-33。

表 4-32 本项目噪声源强及排放状况（室外声源）

序号	声源名称		型号	空间相对位置 m			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ dB(A) /m		
1	废气处理装置	风机 10 台	90kW	20.0-50.0	10.0-30.0	1	85/1m	选用先进低噪声生产设备、设置减震垫、厂房隔声	0:00-24:00

表 4-33 本项目噪声源强及排放状况（室内声源）

序号	建筑名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 m			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	
				（声压级/距声源距离）/ dB(A) /m		X	Y	Z					声压级/ dB(A)	建筑物外距离 m
1	B 栋	冲压机 50 台	-	85/1m	选用先进低噪声生产设备、	95.0-125.0	12.0-50.0	1	10	83.42	0:00-24:00	25	58.42	1
2		注塑机 60 台	85t—400t	90/1m		40.0-50.0	35.0-45.0	1	8	79.12		25	54.12	1
3		滚挂镀（10	定制	90/1m		35-45.0	20.0-40.0	1	5	78.98		25	53.98	1

		条)			设置 减震垫、 厂房隔声									
4		磨床 6 台	定制	90/1m		30.0-40.0	20.0-35.0	1	6	83.98		25	58.98	1
5	A 栋	CNC 综合加工中心 60 台	定制	90/1m		28.0	41.0	1	10	77.74		25	52.74	1
6		数控机床 15 台	定制	90/1m		27.0-32.0	25.0-36.0	1	10	82.04		25	57.04	1
7	C 栋	电镀线（10 机 22 线）	定制	90/1m		10.0-25.0	10.0-40.0	1	5	77.96		25	52.96	1
8	污水处理站	板框压滤机 2 台	定制	90/1m		50.0-55.0	49.0-50.0	1	5	76.02		25	51.02	1
9		提升泵 4 台	定制	90/1m		50.0-55.0	49.0-50.0	1	5	76.02		25	51.02	1
10	公辅工程	空压机 1 台	定制	90/1m		-1.0	30.0	1	10	79.12		25	54.12	1
注：以厂区西南角为原点坐标（0，0，0）。														

运营期环境影响和保护措施	设计时尽量选用低噪声设备,采取隔声减振措施,高噪声设备均安置在室内,通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量,具体防治措施如下: ①控制设备噪声 在设备选型时选用先进的低噪声设备,在满足工艺设计的前提下,尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备,降低噪声源强。 ②设备减振、隔声 对各类风机的进、出口处安装阻性消声器,并在机组与地基之间安置减震器,在风机与排气筒之间设置软连接,对风机采取配套的通风散热装置设置消声器,对排气筒设置排气消声器,可降噪 20 分贝以上。 ③加强建筑物隔声措施 项目主要生产设备均安置在室内,有效利用了建筑隔声,并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等,防止噪声的扩散和传播,采取隔声措施,降噪量约 20 分贝左右。 ④强化生产管理 确保各类降噪措施有效运行,加强设备的维护,确保各设备均保持良好运行状态,避免因设备不正常运转时产生的高噪声现象;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声;加强管理,防止突发噪声。 ⑤合理布局 在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央,其他噪声源亦尽可能远离厂界,以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局,厂区平面布置较合理。 根据声环境评价导则的规定,选取预测模式,应用过程中将根据具体情况做必要简化。 ①室外点声源在预测点的倍频带声压级 a.某个点源在预测点的倍频带声压级 $L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$
--------------	---

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，米；

r_0 ——参考位置距声源的距离，米；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{e*c} = 5 \lg(r-r_0);$$

b.如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20 \lg r_0 - 8$$

c.由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

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

式中： ΔL_i ——A 计权网络修正值。

d.各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a.室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 ——室内某源距离围护结构的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (Tl_{oct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S——透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$,由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

在考虑距离衰减和墙体隔声的情况下,厂界噪声影响预测结果见表 4-34。

表 4-34 厂界噪声预测结果表

厂界预测点	最大贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
东侧厂界	47.2	65	55	达标
南侧厂界	51.4			达标
西侧厂界	53.1			达标
北侧厂界	52.7			达标

在采取上述噪声防治措施后,项目产生的噪声经治理后厂界的昼间、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求。

噪声监测方案

根据《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 电镀工业》(HJ985-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)中相关要求制定监测计划。

噪声监测因子及频次见表4-35。

表4-35 噪声监测因子及频次表

项目	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	厂界	等效连续 A 声级、最大声级	1 次/季度;昼间、夜间进行

4.固体废物

(1) 固体废物产生源强

本项目产生的固废主要有职工生活垃圾;铜排、铝排生产过程中产生的废金属边角料、废切削液、废塑粉以及冲压过程中产生的废液压油;注塑线上产生的

运营期环境影响和保护措施	废塑壳（含边角料）；贴膜过程产生的废保护膜；表面处理生产线产生的各种废液、废原料包装桶（袋）、报废端子、电镀线产生的废滤芯；制纯水过程中产生的废过滤介质（废 RO 膜、废活性炭）；废气治理过程中产生的废活性炭、废布袋；废水治理过程中产生的污泥、废树脂；组装产生的不合格品；实验室及在线监测产生的废液；日常维修产生的废润滑油等。 生活垃圾：本项目新增员工 100 人，年工作 300 天，按每人每天产生 0.5kg/d 生活垃圾，则年产生生活垃圾 15t/a，收集交由环卫部门处理。 一般工业固废： 1.废金属边角料：本项目在铜排、铝排冲压、CNC 工序会产生边角料，类比同类企业项目，预计产生量为原料用量中的 1.5‰，本项目年使用铜材、铝材等合计 900t/a，则边角料年产生量约为 1.35t/a，收集后外售综合利用。 2.废塑粉：根据废气源强计算，浸塑工序产生的塑粉经布袋收集量为 16.929t/a，收集后外售综合利用。 3.废塑壳（含边角料）：注塑过程中会产生一些不合格注塑件以及边角料，本项目产品合格率为 99.8%，年使用塑料粒 248t/a，则产生废塑壳（含边角料）0.496t/a，收集后外售综合利用。 4.废布袋：浸塑及注塑产生的颗粒物采用布袋除尘方式，根据废气设计单位提供，布袋每半年更换一次，一次更换量为 0.5t，则产生废布袋 1t/a，收集后交由环卫部门处置。 5.报废端子：电镀时，也会产生不合格品，即报废端子，电镀产线的合格率为 99.8%，年使用不锈钢、镍铜、高导铜、黄铜、铝等合计 1500 吨，则产生报废端子 3t/a，收集后外售综合利用。 6.废过滤介质：项目采用“砂滤+碳滤+二级 RO 反渗透”进行纯水制备，由于项目纯水制备负荷大，RO 膜三年更换一次，每次更换 50 支，每支重量 14.5 千克，则废 RO 膜产生量约为 0.24 吨/年。项目采用石英砂、活性炭等过滤介质对原水（自来水）进行预处理，纯水制备产生的废水处理过滤介质属于一般固废，产生量约为 1 吨/年。因此，纯水制备产生的废 RO 膜、废过滤介质产生量为 1.24
--------------	--

吨/年，交由环卫部门处理。

7.不合格品：最终经电镀后的端子/IGBT 与注塑件组装成连接器，组装过程中有一部分不合格品，产品合格率为 99.9%，则产生不合格产品合计约 1.5t/a，收集后外售综合利用。

8.废保护膜：贴干膜工段内外两次 PET 保护膜及 PE 离型膜均为一般固废，产生量约 0.5t/a，收集后交由环卫部门处置。

危险废物：

1.废液压（冲压）油：本项目年使用液压（冲压）油合计 6 吨，在使用过程中循环使用，一部分损耗一部分被端子携带，废液压（冲压）油产生量为 20%，则产生废液压（冲压）油 1.2t/a。

2.废切削液：本项目模具制造过程中使用切削液，年使用切削液 10t/a，切削液循环使用，一部分切削液被模具携带、一部分在工作中挥发，产生废切削液约 30%，则年产生废切削液 3t/a。

3.生产线的各种废液：

表 4-36 生产线各废液（槽渣）产生统计情况

序号	危废种类	主要成分	年产生量 (m ³ /a)	折算质量 (t/a)	危废类别	危废代码	危险特性
1	含镍废液	镍	117.998	141.598	HW17	336-054-17	T
2	含铜废液	铜、氟	18.166	21.799	HW17	336-062-17	T
3	含银废液	银、氟	5	6	HW17	336-063-17	T
4	含金废液	金、氟	1.75	2.1	HW17	336-063-17	T
5	含锡废液	锡	39	46.8	HW17	336-063-17	T
6	蚀刻废液	蚀刻液	7.84	9.408	HW22	398-051-22	T

根据槽体尺寸及更换周期换算出产线产生的废液体积量，由于废液中含有槽渣等，因此密度按照 1.2t/m³ 核算，计算得到产线危废的量。

4.废原料包装桶（袋）：根据统计，生产中液体原料均使用 50kg 包装桶，年使用各类液体原料合计约 225.84 吨，则产生废包装桶 4517 个，每个桶重量按照 3kg 计，则产生废原料包装桶约 13.551t/a，另有部分袋装原料，约产生废包装袋 1t/a，则合计产生废原料包装桶（袋）14.551t/a。

5.废滤芯：在电镀线上，为保证电镀液较为干净，去除其中杂质，会定期使用过滤机过滤，每台过滤机中含 4 只滤芯，全厂 200 个过滤机，每月更换一次滤

芯，一只滤芯重量 1kg，则产生废滤芯 9.6t/a。

6.废活性炭：项目浸塑烘干及注塑过程中有 VOCs 产生，设有二级活性炭处理装置，其去除率取 90。按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环保【2021】218 号）附件中活性炭更换周期的计算如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

表4-37 活性炭更换周期计算一览表

活性炭装置	m—活性炭用量 (kg)	s—动态吸附量 (%)	c—活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	Q—风量 (m ³ /h)	t—运行时间 (h/d)	T—更换周期 (天)
1#	150	10	2.124	4000	24	73.56
2#	800	10	11.04	4000	24	75.48

1#活性炭装置每次填充量为 0.15t，计算可知，更换周期为 73.56 天，一年更换约 $300 \div 73.56 \approx 4$ 次，则新鲜活性炭用量为 $0.15 \times 4 = 0.6t/a$ ，故 1#排气筒废活性炭纤维的产生量为： $0.6 + 0.061 = 0.661t/a$ ；2#活性炭装置每次填充量为 0.8t，计算可知，更换周期为 75.48 天，一年更换约 $300 \div 75.48 \approx 4$ 次，则新鲜活性炭用量为 $0.8 \times 4 = 3.2t/a$ ，故 2#排气筒废活性炭纤维的产生量为： $3.2 + 0.318 = 3.518t/a$ 。废活性炭合计产生量为 4.179t/a，根据国家危险废物名录（2025 年版），废活性炭属于危险废物（编号：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49），交由有资质的单位处置。

7.废树脂：本项目含金、含银、含镍等废水以及污水处理站生化工段之前均进行树脂过滤，根据污水设计方案，本项目年使用树脂 6t/a，一年更换一次。则产生废树脂 6t/a。

8.污泥：

①含镍污泥

含镍污泥产生于含镍废水预处理系统斜管沉降过程，盐城瑞宝电子科技有限公司年产100亿只电子连接器项目原辅料、生产工艺、废水水质、含镍废水处理工艺与项目相似，具有可类比性。含镍污泥类比瑞宝现有已验收37亿只精密连接器项目的实际运行情况，实际运行中含镍污泥（含水率约20%）年产生量约为18.2

运营期环境影响和保护措施	吨，经类比，本项目年产100亿只精密电子连接器产品、年产1500万块IGBT分立器件，分立器件默认与精密电子连接器同产能，本项目污泥含水率为60%，则年产生含镍污泥196.76t。 ②其他污泥 瑞宝现有已验收37亿只精密连接器项目实际运行中其他污泥（含水率约20%）年产生量约为36.4吨，经类比，本项目年产100亿只精密电子连接器产品、年产1500万块IGBT分立器件，分立器件默认与精密电子连接器同产能，本项目污泥含水率为60%，全年产生其他污泥393.51t/a。 9、废药剂及废液 废药剂及废液产生于化验室和在线监测设备，根据建设单位实际运行经验估算，产生量约2吨/年，收集后委托有资质单位处置。 10.废润滑油 项目部分生产设备需要定期进行检修和保养，会产生废润滑油，根据建设单位提供的资料，废润滑油产生量约1吨/年，收集后委托有资质单位处置。
--------------	--

	表 4-38 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表						
	产生工序及装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量 (t/a)
运营 期环 境影 响和 保护 措施	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	系数法	15	交由环卫部门处理	15
	冲压	废金属边角料	一般固废	系数法	1.35	外售综合利用	1.35
	浸塑	废塑粉	一般固废	系数法	16.929	外售综合利用	16.929
	注塑	废塑壳（含边角料）	一般固废	系数法	0.496	外售综合利用	0.496
	废气处理	废布袋	一般固废	系数法	1.0	交由环卫部门处理	1.0
	电镀	报废端子	一般固废	系数法	3	外售综合利用	3
	制纯水	废过滤介质	一般固废	系数法	1.24	交由环卫部门处理	1.24
	组装	不合格品	一般固废	系数法	1.5	外售综合利用	1.5
	贴膜	废保护膜	一般固废	系数法	0.5	交由环卫部门处理	0.5
	冲压	废液压（冲压）油	危险废物	系数法	1.2	交由资质单位处理	1.2
	CNC	废切削液	危险废物	系数法	3	交由资质单位处理	3
	表面处理线	含镍废液	危险废物	物料衡算	141.598	交由资质单位处理	141.598
		含铜废液	危险废物	物料衡算	21.799	交由资质单位处理	21.799
		含银废液	危险废物	物料衡算	6	交由资质单位处理	6
		含金废液	危险废物	物料衡算	2.1	交由资质单位处理	2.1
		含锡废液	危险废物	物料衡算	46.8	交由资质单位处理	46.8
		蚀刻废液	危险废物	物料衡算	9.408	交由资质单位处理	9.408
		废滤芯	危险废物	系数法	9.6	交由资质单位处理	9.6
	包装	废原料包装桶（袋）	危险废物	系数法	14.551	交由资质单位处理	14.551
	废气处理	废活性炭	危险废物	系数法	4.179	交由资质单位处理	4.179

运营 期环 境影 响和 保护 措施	废水处理	废树脂	危险废物	类比法	6	交由资质单位处理	6	资质单位			
		含镍污泥	危险废物	类比法	196.76	交由资质单位处理	196.76	资质单位			
		其他污泥	危险废物	类比法	393.51	交由资质单位处理	393.51	资质单位			
	实验室	废药剂及废液	危险废物	类比法	2	交由资质单位处理	2	资质单位			
	日常检修	废润滑油	危险废物	类比法	1	交由资质单位处理	1	资质单位			
	本项目营运期固体废物分析结果汇总如下：										
	表 4-39 营运期一般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	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
	1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	参照《固体废物鉴别 标准通则》（GB 34330-2025）	/	SW64	900-099-S64	15
	2	废金属边角料	一般固废	冲压	固态	金属边角料		/	SW17	900-002-S17	1.35
3	废塑粉	一般固废	浸塑	固态	塑粉	/		SW17	900-003-S17	16.929	
4	废塑壳（含边角料）	一般固废	注塑	固态	模具	/		SW17	900-003-S17	0.496	
5	废布袋	一般固废	废气处理	固态	布袋、塑粉	/		SW59	900-099-S59	1.0	
6	报废端子	一般固废	电镀	固态	铜	/		SW17	900-008-S17	3	
7	废过滤介质	一般固废	制纯水	固态	活性炭、RO膜	/		SW59	900-099-S59	1.24	
8	不合格品	一般固废	组装	固态	连接器	/		SW17	900-008-S17	1.5	
9	废保护膜	一般固废	贴干膜	固态	PET、PE	/		SW59	900-099-S59	0.5	
表 4-40 营运期危险废物分析结果汇总表											
序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	贮存 周期	危险 特性	污染防治措施
1	废液压 （冲压） 油	HW08	900-218-08	1.2	冲压	液态	油类	油类	1个月	T，I	有资质单位处置
2	废切削液	HW09	900-006-09	3	CNC	液态	油类	油类	1个月	T	有资质单位处置
3	含镍废液	HW17	336-054-17	141.598	表面处理	液态	镍	镍	1个月	T	有资质单位处置

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4	含铜废液	HW17	336-062-17	21.799		液态	铜、氰	铜、氰	1个月	T	有资质单位处置
	5	含银废液	HW17	336-063-17	6		液态	银、氰	银、氰	1个月	T	有资质单位处置
	6	含金废液	HW17	336-063-17	2.1		液态	金、氰	金、氰	1个月	T	有资质单位处置
	7	含锡废液	HW17	336-063-17	46.8		液态	锡	锡	1个月	T	有资质单位处置
	8	蚀刻废液	HW22	398-051-22	9.408		液态	蚀刻液	蚀刻液	1个月	T	有资质单位处置
	9	废滤芯	HW49	900-041-49	9.6	包装	固态	各种电镀液 吸附物	各种电镀 液吸附物	1个月	T/In	有资质单位处置
	10	废原料包 装桶（袋）	HW49	900-041-49	14.551	电镀线	固态	各有害原料	各有害原 料	1个月	T/In	有资质单位处置
	11	废活性炭	HW49	900-039-49	4.179	废气处理	固态	VOCs	VOCs	1个月	T	有资质单位处置
	12	废树脂	HW13	900-015-13	6	废水处理	固态	重金属	重金属	1个月	T	有资质单位处置
	13	含镍污泥	HW17	336-054-17	196.76		固态	镍	镍	1个月	T	有资质单位处置
	14	其他污泥	HW17	336-063-17	393.51		固态	铜等	铜等	1个月	T	有资质单位处置
	15	废药剂及 废液	HW49	900-047-49	2	实验室、在线监 测	液态	药剂	药剂	1个月	T/C/I/R	有资质单位处置
	16	废润滑油	HW08	900-214-08	1	日常检修	液态	油类	油类	1个月	T, I	有资质单位处置
（2）固体废物环境影响分析												
①固废处置方法												
本项目产生的固废主要有职工生活垃圾；铜排、铝排生产过程中产生的废金属边角料、废切削液、废塑粉以及冲压过程中产生的废液压油；注塑线上产生的废塑壳；表面处理生产线产生的各种废液、废原料包装桶（袋）、报废端子、电镀线产生的废滤芯；制纯水过程中产生的废过滤介质（废 RO 膜、废活性炭）；废气治理过程中产生的废活性炭、废布袋；废水治理过程中产生的污泥、废树脂；组装产生的不合格品。 其中：职工生活垃圾、纯水过程产生的废过滤介质、废布袋交由环卫部门处理，废金属边角料、废塑粉、废塑壳、报												

运营
期环
境影
响和
保护
措施

废端子、不合格品收集后外售综合利用，废切削液、废冲压（液压）油、电镀废液（槽渣）、废滤芯、废树脂、污泥、废活性炭、废原料包装桶（袋）等交由资质单位处理。

②危废贮存场所（设施）基本情况

表4-41 危险废物贮存设施基本情况

序号	固废名称	废物类别	废物代码	估算产生量 （吨/年）	贮存周期	贮存场所名称	位置	占地面积	最大贮存能力
1	废液压（冲压）油	HW08	900-218-08	1.2	1个月	危废仓库	污水处理站西侧	300平方米	360吨
2	废切削液	HW09	900-006-09	3	1个月				
3	含镍废液	HW17	336-054-17	141.598	1个月				
4	含铜废液	HW17	336-062-17	21.799	1个月				
5	含银废液	HW17	336-063-17	6	1个月				
6	含金废液	HW17	336-063-17	2.1	1个月				
7	含锡废液	HW17	336-063-17	46.8	1个月				
8	蚀刻废液	HW22	398-051-22	9.408	1个月				
9	废滤芯	HW49	900-041-49	9.6	1个月				
10	废原料包装桶（袋）	HW49	900-041-49	14.551	1个月				
11	废活性炭	HW49	900-039-49	4.179	1个月				
12	废树脂	HW13	900-015-13	6	1个月				
13	含镍污泥	HW17	336-054-17	196.76	1个月				
14	其他污泥	HW17	336-063-17	393.51	1个月				
15	废药剂及废液	HW49	900-047-49	2	1个月				
16	废润滑油	HW08	900-214-08	1	1个月				

厂区危废暂存区位于污水处理站西侧，占地面积为300平方米，有效储存容积约240立方米，贮存量为1.5吨/立方米，有效储存量最大为360吨。全厂危险固废总产生量约为859.505吨/年，企业承诺一个月转运一次，危险废物贮存场所的容积能够充分满足贮存量。

运营期环境影响和保护措施	③环境管理要求 ①一般固废 根据《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）等相关文件要求，对于本项目运行后的一般工业固体废弃物，建设单位应通过“江苏省固体废物管理信息系统”进行固体废物申报登记。将固体废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固体废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门固体废物交接制度。 综上，厂区一般固废暂存区建设满足要求，且本项目产生的一般固废综合利用率，可外售综合利用，不会对周边环境产生较大影响。 ②危险固废 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规定了产生、收集、贮存、利用、处置危险废物单位需设置的危险废物识别标志的分类、内容要求、设置要求和制作方法，企业应严格按照其要求执行，同时应做到： 1.危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。 2.危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。 3.危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。 4.同一场所内，同一类别危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。 5.危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行国家安全生产、消防等有关法律法规和标准的要求。 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求执行，具体要求如下： 总体要求：①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。 ③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 ④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 ⑤危险废物贮存过程中产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。 ⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 ⑦《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。 ⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 ⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 ⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。 贮存设施选择要求：①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 ②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	灾害影响的地区。 ③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 ④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。 贮存设施污染控制一般规定：①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④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1 m 厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7} cm/s），或至少2 mm 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。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 贮存库的控制要求：①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 ②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。
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297 要求。 容器和包装物污染控制要求：①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。 贮存过程污染控制一般规定：①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 ②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 ③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 ④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 ⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 ⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。 贮存设施运行环境管理要求：①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理。 ④贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患,并建立档案。 ⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等,应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。 项目危废暂存于厂内固废仓库,并均合理处置,对周边环境敏感目标影响较小。 危险废物运输污染防治措施分析 a.厂内运输 项目危险废物仓库由专业人员操作,单独收集和贮运,严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等,并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施,严格按照要求办理有关手续。 项目危险废物采用密闭的包装袋收集储存,装有危废的包装袋通过叉车等送入危险废物仓库,在日常加强管理的前提下基本不会在运输过程中产生不良环境影响。一旦危险废物泄漏至厂区内,进入厂区雨水管网或绿化地块,容易造成地表水、土壤甚至地下水的污染,遇到事故应立即采取措施,避免液体危险废物进入环境造成周边环境污染。 b.厂外运输 项目应该严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》,危险废物转移前向生态环境主管部门报批危险
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	废物转移计划，经批准后，向生态环境主管部门申请领取联单，并在转移前三日内报告移出地生态环境主管部门，并同时报告接收地生态环境主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，避免包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。 厂外运输应由有危险货物运输资质的单位承担，项目危险废物厂外运输过程中，一旦包装袋破裂或倾倒，易造成道路周边土壤、地表水甚至地下水的污染，运输单位应按照相关规范安全驾驶运输。 5.地下水、土壤 (1) 污染源 项目在生产环节中原料中液体物质包装材料破损、污水处理站水池破损等通过渗漏及废气大气沉降会污染土壤和地下水。 (2) 污染类型和污染途径 ①大气沉降 项目产生的废气通过真空管道或者集气罩进行收集，收集的废气中各废气污染物通过采取喷淋塔吸收、活性炭吸附等处理工艺对废气进行处理后通过排气筒直接排放。 未收集的废气主要残留在车间内，如果发生沉降，大部分也落在车间内部。建设单位在车间内的地面进行了防渗处理，因此，不会通过车间地面再下渗入土壤中。 ②地表漫流 项目液体原料只有在事故状态下才能发生地表漫流，事故情景设定为原料包装桶破损。建设单位每次均是带包装桶或者包装材料购买，供应商在仓储、装货、运输、卸货等多个环节均可以随时有效发现包装桶破损，从而避免将破损的包装桶运至项目厂区内。项目运行过程中随时有工人出入原料库以及生产区域，如果发生了液体原料漫流的情况，必然会及时发现，及时将破损的包装桶或者包装材料进行更换，可以有效控制对周围土壤的影响。其次，项目原料库采用了防渗处理，并联通应急池，如果在原料库发生泄漏，泄漏的物料将进入事故应急池中进行暂存；如果在转移过程中发生泄漏，将会及时发现进行处理，因此从这个角度
--------------	---

运营期环境影响和保护措施	来讲,不会发生地面漫流。 危险废物暂存间存放的物质包括电镀线产生的各废液、废水处理污泥等。在危险废物暂存间做好防风防雨措施后,不会对土壤造成污染。建设单位应安排工人每天进行巡视,如果发现铁桶破碎将及时进行更换,可以有效控制对周边土壤、地下水的影响。 ③垂直入渗 垂直入渗只有在事故状态下发生,设定的事故情景为包装桶或者包装材料破损且地面防渗层破坏。 根据前文分析,包装桶或者包装材料破损的概率极低,即使在包装桶破损的情况下,原料库的物料也会进入事故应急池,基本不会出现垂直入渗的情况。如果在生产区域,则会及时发现,也不会造成垂直入渗的情况。 危险废物暂存间在采取防风防雨防渗措施,并加强巡视的情况下,可以及时发现包装桶破碎的情况,有效避免出现垂直入渗的情况。 事故应急池只有在发生泄漏事故时才存有液体物料,平时为空置状态,并且如果发生了泄漏事故,也会及时将事故应急池内的污染进行处置,避免长时间存放。 建设单位在做好防渗措施的前提下,原料库、生产区域、危险废物暂存间、事故应急池发生垂直入渗的可能性极低。 综上分析,在建设单位确保废气处理措施有效运行,原料库、生产区域、危险废物暂存间、事故应急池采取有效防渗措施后,项目运行过程可以有效控制对土壤、地下水环境的影响。 (3)防控措施 ①源头控制 从原辅材料的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料泄漏(含跑、冒、滴、漏),同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其进入土壤、地下水中,即从源头到末端全方位采取控制措施,防止项目的建设对土壤、地下水造成污染。 从生产过程入手,在工艺、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施,
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量,使项目区污染物对土壤的影响降至最低,一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置,同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。 ②过程控制 项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施,其中剧毒品仓库、危废仓库、危废暂存间、电镀生产线等重点防渗区域,基础底部夯实,上面铺装防渗层,等效黏土防渗层厚度≥ 6米,渗透系数$\leq 10^{-7}$厘米/秒。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求实施防渗。对其他生产车间、一般固废站等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施,等效黏土防渗层厚度≥ 1.5米,渗透系数$\leq 10^{-7}$厘米/秒。简单防渗区进行了地面硬化处理。企业在管理方面严加管理,并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。 (1) 污染防治分区 根据企业物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置,将厂区可划为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。		
	表 4-42 各防渗区域的防渗措施设计要求		
	类别	具体防渗区域范围	设计要求
	重点防渗区	表面处理区域	采用刚性防渗结构,水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不宜小于150毫米)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于0.8毫米)结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10^{-10} 厘米/秒
		危废暂存间	采用水泥硬化,四周内外壁用砖砌再用水泥硬化,外涂环氧树脂防腐防渗。
		废水等输送管线、阀门	①对管道、阀门严格检查,有质量问题的及时更换,阀门采用优质产品;②在工艺条件允许的情况下,管道置在地上,如出现渗漏问题及时解决;③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟,管沟上设活动观察顶盖,以便出现渗漏问题及时观察、解决,管沟与污水集水井相连,并设计合理的排水坡度,便于废水排至化粪池。
		污水收集及处理系统	①对各环节(包括集水管线、排水管线、收集池等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)中的防渗设计要求,进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设,采取高标准的防渗处理措施。②化粪池池体采用高标号的防水混凝土,并按照水压计算,严格按照建筑防渗波设计规范,采用足够厚度的钢筋混凝土结构;对池体内壁做防渗处理;③严格按照施工规范施工,保证施工质量,保证无废水渗漏。

运营期环境影响和保护措施		剧毒品仓、危化品仓	采用水泥硬化，四周内外壁用砖砌再用水泥硬化，外涂环氧树脂防腐防渗。											
	一般防渗区	一般固废仓库、动力中心	采用水泥硬化											
	简单防渗区	除重点、一般污染防治区以外区域	采取粘土铺底，再在上层铺10~15厘米的水泥进行硬化。											
	(5) 监测方案 土壤、地下水监测方案详见表4-43。 表4-43 土壤、地下水监测方案 <table> <tr> <th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th></tr> <tr> <td>土壤</td><td>污水处理站、厂房外</td><td>①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、银、锡；②半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、声、二苯并[a, h]蒽、b 并[1,2,3-cd]芘、萘；③挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯 3、监测时间与频次烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；④氰化物</td><td>1次/5年</td></tr> <tr> <td>地下水</td><td>地下水下游</td><td>K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、铜、镍、氰化物、表面活性剂、银、锡</td><td>1次/年</td></tr> </table>			类别	监测点位	监测因子	监测频次	土壤	污水处理站、厂房外	①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、银、锡；②半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、声、二苯并[a, h]蒽、b 并[1,2,3-cd]芘、萘；③挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯 3、监测时间与频次烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；④氰化物	1次/5年	地下水	地下水下游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、铜、镍、氰化物、表面活性剂、银、锡
类别	监测点位	监测因子	监测频次											
土壤	污水处理站、厂房外	①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、银、锡；②半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、声、二苯并[a, h]蒽、b 并[1,2,3-cd]芘、萘；③挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯 3、监测时间与频次烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；④氰化物	1次/5年											
地下水	地下水下游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群、铜、镍、氰化物、表面活性剂、银、锡	1次/年											
6.生态 项目位于工业园区内，且用地范围内不含有生态环境保护目标，本次不作评价。 7.环境风险 根据《环境风险评价专章》，项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均采取了措施，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取以上提及的环境风险防范措施，项目在建成后将能有效地防止火灾等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能														

运营期环境影响和保护措施	及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目完工后，其生产总体上是安全可靠的。 8.电磁辐射 项目 x - 射线镀层测厚仪为 III 类射线装置，涉及电磁辐射另行评价。
--------------	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	DA001 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	布袋除尘+二级活性炭+15米高排气筒	《表面涂装（汽车零部件）大气污染物排放标准》（DB32/3966-2021）
	DA002 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	布袋除尘+二级活性炭+15米高排气筒	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）
	DA003 排气筒	颗粒物、NO _x 、SO ₂	低氮燃烧+15米高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）
	DA004 排气筒	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氨气	一级碱吸收+20米高排气筒	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020） 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA005 排气筒	氟化氢	一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收+25米高排气筒	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）
	DA006 排气筒	硫酸雾、氯化氢、NO _x	一级碱吸收+20米高排气筒	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）
	DA007 排气筒	氟化氢	一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收+25米高排气筒	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）
	DA008 排气筒	氟化氢、氨气、硫化氢	一级氢氧化钠溶液和次氯酸钠氧化吸收+25米高排气筒	《大气污染物综合排放标准》《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	综合废水（含锌、含锡、综合废水（其他））	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总铜、总锌、总锡	经综合废水预处理设施处理后进入再生系统，最后回用至生产	不排放；满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）
	含酸废水	pH	用于含油废水补充的酸使用	接管至恒泰污水处理厂集中处理；满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中电子元件间接排放标准、《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）及恒泰污水处理厂接
	蚀刻废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜	经蚀刻废水预处理设施处理后排入生化系统	
	含镍废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总钼、总镍	进含镍废水车间设施处理达标后排入生化系统	

	含油废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	经含油废水预处理设施处理后排入生化系统	管标准
	含金（氰）废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氰化物、总金	二级树脂吸附后进入含氰废水系统	
	含银（氰）废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氰化物、总银	二级树脂吸附后进入含氰废水系统	
	含氰废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氰化物、总铜、总金、总银	经含氰废水预处理设施处理后排入生化系统	
	中水回用浓水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、盐分	进入综合调节池处理	
	RO 浓水	pH、COD、SS、盐分	与厂区内处理完的其他废水一并排入园区污水管网	
	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	经化粪池处理后单独排入园区污水管网	接管至恒泰污水处理厂集中处理
声环境	冲压机、注塑机、空压机、CNC 加工中心、数控机床、电镀线、风机、污水处理站提升泵、压滤机等	噪声	设备减振、厂房隔声、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	本项目产生的固废主要有职工生活垃圾；铜排、铝排生产过程中产生的废金属边角料、废切削液、废塑粉以及冲压过程中产生的废液压油；注塑线上产生的废塑壳；表面处理生产线产生的各种废液、废原料包装桶（袋）、报废端子、电镀线产生的废滤芯；制纯水过程中产生的废过滤介质（废 RO 膜、废活性炭）；废气治理过程中产生的废活性炭、废布袋；废水治理过程中产生的污泥、废树脂；组装产生的不合格品；实验室及在线监测产生的废液；日常维修产生的废润滑油等。 其中：职工生活垃圾、纯水过程产生的废过滤介质、废布袋交由环卫部门处理，废塑粉、废塑壳、报废端子、不合格品收集后外售综合利用，废液压（冲压）油、废切削液、生产线产生的各种废液、废原料包装桶、废滤芯、废活性炭、废树脂、污泥、废药剂及废液、废润滑油等交由资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	①表面处理区域、原辅料区地面进行硬化，并采取相应的防渗防漏措施；固废分类收集、存放，一般固废暂存场所地面进行硬化；危险废物贮存于危废暂存场所，液态危废采用密闭桶装储存，并采取防泄漏托盘放置液态危废，地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；②生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业原辅料在车间内分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水管网采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政污水管网。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，采取原料区、成品区、生产车间、危废暂存场所与办公区分离，设置明显的标志；②原料库设置在厂房内，不露天设置，且厂房内设置有毒有害气体泄漏报警装置。原料区设专人管理和定期检查，装卸和搬运时，轻装轻卸，做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；液体原料存放在专用托盘中，再放入防爆柜中，一旦发生泄漏，能控制在托盘内；项目在生产过程中产生的废包装袋等，遇明火易发生火灾，存储区设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完善的火灾报警系统、消防系统；③加强对化学品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理；④企业应加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范生产操作，并定期检查各设备及运行情况，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。制定安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产；加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入生产区域；⑤废气处理设施定期检修、定期更换活性炭；若废气处理设施故障，及时停产维修，排除故障后再进行正常生产；⑥企业危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输；⑦企业应在雨污水排放口设置可控的截留措施，以防事故状态下，废水经管道外流至外环境造成污染。

其他环境 管理要求	项目拟设置 1 座 1000 立方米应急事故池；以厂界设置 100 米卫生防护距离。
----------------------	---

六、结论

盐城庆鸿电子科技有限公司年产 1000 万套铜铝排加工、1500 万套 IGBT 功率模组、100 亿只精密电子连接器项目符合国家及地方产业政策，符合“生态环境分区管控”相关要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地环境空气、地表水、地下水、声等环境质量现状较好；项目废气、废水、固废、噪声污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各种污染物稳定达标排放和合法处置；项目污染物排放总量在区域内平衡，污染物排放不会改变区域环境功能现状；项目卫生防护距离内无居民等环境敏感目标；环境风险可控。

综上所述，建设单位认真落实好各项污染治理措施，排放的污染物总量在区域内平衡，并切实做好环保“三同时”及日常环保管理工作，从环保角度论证，项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

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	硫酸雾	/	/	/	0.383	/	/	+0.383
	氯化氢	/	/	/	0.898	/	/	+0.898
	氰化物	/	/	/	0.082	/	/	+0.082
	非甲烷总烃(以VOCs计)	/	/	/	0.042	/	/	+0.042
	NO _x	/	/	/	0.73	/	/	+0.73
	颗粒物	/	/	/	0.224	/	/	+0.224
	SO ₂	/	/	/	0.039	/	/	+0.039
	氨气	/	/	/	0.098	/	/	+0.098
	硫化氢	/	/	/	0.006	/	/	+0.006
废水	pH	/	/	/	/	/	/	/
	COD	/	/	/	10.279	/	/	+10.279
	SS	/	/	/	3.294	/	/	+3.294
	氨氮	/	/	/	0.307	/	/	+0.307
	总磷	/	/	/	0.046	/	/	+0.046
	总氮	/	/	/	0.916	/	/	+0.916
	石油类	/	/	/	0.005	/	/	+0.005
	LAS	/	/	/	0.005	/	/	+0.005
	总氰化物	/	/	/	0.013	/	/	+0.013
	总铜	/	/	/	0.016	/	/	+0.016
	总镍	/	/	/	0.006	/	/	+0.006
	总银	/	/	/	0.0013	/	/	+0.0013
	总金	/	/	/	0.00003	/	/	+0.00003
	总钡	/	/	/	0.0004	/	/	+0.0004
	盐分	/	/	/	51.055	/	/	+51.055
一般工业 固体	生活垃圾	/	/	/	15	/	/	+15
	废金属边角料	/	/	/	1.35	/	/	+1.35

废物	废塑粉	/	/	/	16.929	/	/	+16.929
	废塑壳（含边角料）	/	/	/	0.496	/	/	+0.496
	废布袋	/	/	/	1.0	/	/	+1.0
	报废端子	/	/	/	3	/	/	+3
	废过滤介质	/	/	/	1.24	/	/	+1.24
	不合格品	/	/	/	1.5	/	/	+1.5
	废保护膜	/	/	/	0.5	/	/	+0.5
危险废物	废液压（冲压）油	/	/	/	1.2	/	/	+1.2
	废切削液	/	/	/	3	/	/	+3
	含镍废液	/	/	/	141.598	/	/	+141.598
	含铜废液	/	/	/	21.799	/	/	+21.799
	含银废液	/	/	/	6	/	/	+6
	含金废液	/	/	/	2.1	/	/	+2.1
	含锡废液	/	/	/	46.8	/	/	+46.8
	蚀刻废液	/	/	/	9.408	/	/	+9.408
	废滤芯	/	/	/	9.6	/	/	+9.6
	废原料包装桶（袋）	/	/	/	14.551	/	/	+14.551
	废活性炭	/	/	/	4.179	/	/	+4.179
	废树脂	/	/	/	6	/	/	+6
	含镍污泥	/	/	/	196.76	/	/	+196.76
	其他污泥	/	/	/	393.51	/	/	+393.51
	废药剂及废液	/	/	/	2	/	/	+2
	废润滑油	/	/	/	1	/	/	+1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

目录

1、任务由来	1
2、生态环境风险评价专章	2
2.1 生态环境风险潜势初判	2
2.2 生态环境风险识别	11
2.3 生态环境风险评价	14
2.4 生态环境风险影响分析	19
2.5 生态环境风险防范措施	38
2.6 生态环境应急管理制度	57
2.7 结论和建议	73

1、任务由来

对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价设置原则表，详见表 1-1，由于本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，故需开展生态环境风险专项评价。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂
地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。
噪声	不开展专项评价
土壤	不开展专项评价
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。

2、生态环境风险评价专章

生态环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。结合《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文）及《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）的要求，本次风险评价的内容是：通过拟建项目环境风险识别、识别主要危险单元、找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

2.1 生态环境风险潜势初判

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途经识别。

其中物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；危险物质向环境转移的途经识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

（1）环境风险潜势初判

①危险物质及工艺系统危险性(P)分级

a.物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 识别出危险物质，计算危险物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，吨；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，吨。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目识别为突发环境事件风险物质见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目风险物质及临界量

序号	名称	CAS 号	对应附录 B 中序号	最大储存量 (吨)	临界量 (吨)	q_n/Q_n
1	硫酸	7664-93-9	208	0.7	10	0.070
2	硝酸	7697-37-2	323	0.5	7.5	0.067
3	盐酸	7647-01-0	334	0.5	7.5	0.067
4	氯化镍（以 镍计）	-	243	0.5	0.25	2.000
5	镍阳极（以 镍计）	-	243	3	0.25	12.000
6	氰化钠	143-33-9	248	0.3	0.25	1.200
7	氨甲黄酸 镍（以镍 计）	-	243	0.5	0.25	2.000
8	铜阳极	-	305	1	0.25	4.000
9	氰化亚铜 （以铜计）	-	305	0.2	0.25	0.800
10	硫酸铜（以 铜计）	-	305	0.2	0.25	0.800
11	硫酸镍（以 镍计）	-	243	0.5	0.25	2.000
12	银板（以银 计）	-	380	1.2	0.25	4.800
13	氰化钾	151-50-8	247	0.3	0.25	1.2
14	氰化银钾	-	-	0.2	0.25	0.800
15	氰化亚金 钾	-	-	0.15	0.25	0.600
16	镍浓缩液 （以镍计）	-	243	0.7	0.25	2.800

17		氨水	1336-21-6	58	0.1	10	0.010
18		天然气	74-82-8	183	0.011	10	0.001
19		硫酸	7664-93-9	208	0.023	10	0.002
20		硝酸	7697-37-2	323	0.017	7.5	0.002
21		盐酸	7647-01-0	334	0.017	7.5	0.002
22		氯化镍（以镍计）	-	243	0.017	0.25	0.067
23		镍阳极（以镍计）	-	243	0.100	0.25	0.400
24		氰化钠	143-33-9	248	0.010	0.25	0.040
25		氨甲黄酸镍（以镍计）	-	243	0.017	0.25	0.067
26		铜阳极	-	305	0.033	0.25	0.133
27	在线量	氰化亚铜（以铜计）	-	305	0.007	0.25	0.027
28		硫酸铜（以铜计）	-	305	0.007	0.25	0.027
29		硫酸镍（以镍计）	-	243	0.017	0.25	0.067
30		银板（以银计）	-	380	0.040	0.25	0.160
31		氰化钾	151-50-8	247	0.013	0.25	0.053
32		氰化银钾	-	-	0.007	0.25	0.027
33		氰化亚金钾	-	-	0.005	0.25	0.020
34		镍浓缩液（以镍计）	-	243	0.023	0.25	0.093
35		氨水	1336-21-6	58	0.003	10	0.000
36		天然气	74-82-8	183	0.0004	10	0.000
37	危险固废	各类危废最大暂存	-	-	25.4	50*	0.508
合计							36.909

注：①天然气为管道运输，厂内不设置暂存设施，管道内存在少量的天然气。厂区内天然气管道直径设计为 DN200，长度约 520 米，则管道内的天然气为 16.328 立方米，天然气密度为 0.7174 千克/立方米，天然气中甲烷含量约 90%，则管道内甲烷为 0.011 吨；；

②*临界量按照健康危险特性毒性物质（类别 2、类别 3）的临界量计。

由以上计算结果可知，项目 $Q=39.609$ ，属于 $10 < Q < 100$ 。

b、生产系统危险性识别

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）

M > 20; (2) 10 < M ≤ 20; (3) 5 < M ≤ 10; (4) M = 5, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.1-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	项目情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库), 油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及硫酸、盐酸、氰化物等危险物质贮存和使用	5
合计				5

^a 高温指工艺温度 ≥ 300 度, 高压指压力容器的设计压力 (P) ≥ 10.0 兆帕;

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由以上计算结果知: 项目生产工艺为 M 值为 5, 即为 M4。

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 2.1-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

对照上表, 项目危险性等级判断为 P4。

②环境敏感程度 (E) 的分级

a、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.1-4

表 2.1-4 大气环境敏感程度分级

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

根据调查，庆鸿公司周边 5 千米范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口小于 5 万人，且周边 500 米范围内人口数小于 1000 人，因此，企业周边大气环境敏感性属于类型 E2。

b、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.1-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.1-6 和表 2.1-7。

表 2.1-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 2.1-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	项目情况	对应级别
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河	考虑最不利情况下，项目危险物质泄漏直接进入周边水体翻身河，地	F2

	流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界的	表水水域环境功能为Ⅲ类。	
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表 2.1-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	项目情况	对应级别
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 千米范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	项目危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 千米范围内涉及敏感保护目标（通榆河（大丰区）饮用水水源保护区）。	S1
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 千米范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游（顺水流向）10 千米范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

综上，项目地表水环境敏感程度分级为 E1。

c、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.1-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.1-9 和表 2.1-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.1-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.1-9 地下水功能敏感性分区

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

表 2.1-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	项目情况	对应级别
D3	$Mb \geq 1.0$ 米， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}$ 厘米/秒，且分布连续、稳定	根据《大丰电子信息产业园开发建设规划环评报批稿》中，园区 $Mb \geq 1m$ ， K 为 4.87×10^{-5} 厘米/秒	D2
D2	$0.5 \text{ 米} \leq Mb < 1.0$ 米， $K \leq 1.0 \times 10^{-6}$ 厘米/秒，且分布连续、稳定		
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件		

根据调查，项目所在区域地下水功能性为 G3，包气带防污性能为 D2，则项目所在地地下水环境敏感程度为 E3。

项目环境敏感特征见表 2.1-11。

表 2.1-11 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 风险	厂址周边 5 千米范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/米	属性	人口数（户/人口）
	1	老坝村二组	西北	1800	居民/学校	50/175
	2	老坝村三组	西北	800		50/175
	3	龙福村二组	北	1200		50/175
	4	龙福村三组	东北	1700		50/175
	5	老坝村五组	西北	2100		50/175
	6	老坝村六组	西北	2300		50/175
	7	龙福村四组	东北	3000		50/175
	8	龙福村六组	东北	3200		50/175
	9	万众村	西北	3400		50/175
	10	刘家湾	西北	3300		50/175
	11	奚家墩	东北	3600		50/175
	12	同圣村	西南	3000		50/175

	13	八灶村	西南	3800		50/175
	14	新团社区	西南	4800		50/175
	15	新团村	西南	4000		50/175
	16	龙门家苑	东南	1800		1000/3500
	17	悦达香溪水岸	东南	2600		1000/3500
	18	长安小区	东南	3200		1000/3500
	19	上禾白鹭苑	东南	4600		1000/3500
	20	大丰区南翔实验小学	东南	4700		3000 师生
	21	德丰村	东南	3400		100/350
	22	大丰县城	东南	3900		15000
	厂址周边 500 米范围内人口数小计					650 人
	厂址周边 5 千米范围内人口数小计					34975 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
	管段周边 200 米范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/米	属性	人口数	
/	/	/	/	/	/	
每公里管段人口数（最大）					/	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 小时内流经范围/千米	
	1	翻身河	Ⅲ类		/	
	内陆水体排放点下游 10 千米(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/米	
	-	通榆河（大丰区）饮用水源保护区	S1	-	6500	
	地表水环境敏感程度 E 值				E1	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/米
	-	-	G3	-	D2	-
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

③环境风险潜势的确定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.1-12 确定项目环境风险潜势。

表 2.1-12 建设项目环境风险潜势划分

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

环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
-------------	-----	-----	----	---

项目大气环境敏感度为 E2，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3，环境敏感程度取要素等级相对高值，则项目环境敏感度为 E1。项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4，对照表 3.1-12，项目风险潜势为 III。

④评价工作等级与评价单位

a、评价工作等级

项目环境风险评价工作等级判定见表 2.1-13。

表 2.1-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简要分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），建设项目环境风险潜势综合取各要素等级的相对高值，因此，项目环境风险等级为二级评价。

b、评价范围

大气环境风险评价范围为：距建设项目边界 5 千米的范围内；

地表水环境风险评价范围为：根据主要污染物迁移转化状况，覆盖建设项目污染影响所及水域；

地下水环境风险评价范围为：以项目所在地为中心，6~20km² 范围内的一个完整的水文地质单元。

c、风险评价因子

根据各环境要素评价等级、建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素风险评价范围见表 2.1-14。

表 2.1-14 风险评价因子确定表

项目	现状评价因子	影响预测因子
大气环境	-	氨气、氯化氢、硫酸雾、CO、氰化氢
地表水	-	总铜、总镍、氰化物
地下水	-	总铜、总镍

2.2 生态环境风险识别

环境风险识别范围包括：①生产设施风险识别；②物质风险识别。生产设施风险识别范围包括：生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。风险类型一般分为火灾、爆炸和泄漏三种。

项目主要风险源分析见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要风险源分析一览表

序号	风险单元	风险源	危险物质	事故原因
1	生产车间、剧毒品库、危化品仓库	各生产、贮存工段包装材料、设备、物料泵和管道	可能导致硫酸铜、硫酸镍、氯化镍、氰化钾、氰化钠、氰化银钾、氰化亚金钾、盐酸、硫酸、氨水等泄漏造成空气、水环境以及土壤的污染	(1) 设备老化、故障、破损；(2) 停电、断水等；(3) 设备局部超压、超温；(4) 操作失误上述原因导致泄漏、起火甚至爆炸。
2	污水处理站	池体、管道、阀门	可能导致废水事故排放造成地表水污染或下渗污染地下水	(1) 因腐蚀老化导致管道或水池防渗层发生破损。(2) 因设备故障，操作失误、停电、极端天气等原因导致废水处理站异常，最终使得污水不达标。
3	废气处理系统	废气处理装置	可能导致废气事故排放造成空气污染	(1) 因设备故障、操作失误、停电、极端天气等原因导致废气处理系统异常，最终使得废气不达标排放；(2) 吸收液饱和、活性炭饱和等使得废气不达标排放
4	危废仓库	危废仓库	可能导致危废、渗滤液等泄漏造成空气、水环境以及土壤的污染	车辆交通事故，雷击和自然灾害等

根据表 2.2-1 分析，项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

(1) 环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、暂存和使用过程中，车间发生火灾甚至爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境；项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气

超标排放，污染环境；漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

（2）地表水体或地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、暂存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入地表水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质；项目污水处理设施非正常运转，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，给污水处理厂造成负担；在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

（3）土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、暂存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤；有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

项目环境风险类型及危险物质主要污染途径见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境风险类型及危险物质主要污染途径一览表

序号	风险单元	风险源	风险类型	主要污染途径	可能造成的环境影响	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间、剧毒品库、危化品仓库	各生产、贮存工段包装材料、设备、物料泵和管道	泄漏；火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	①泄漏物质→发生火灾爆炸→燃烧形成的伴生/次生污染物随风速和风向扩散到外环境 ②泄漏物质→物质挥发污染物随风速和风向扩散到外环境	①火灾爆炸事件产生大量的SO ₂ 、CO等可能引起伴生、次生厂外环境污染及人员伤亡；②因泄漏造成挥发气体等污染大气。	大气污染风险；地下水、地表水及土壤污染风险	周边居民；厂区周边地表水、地下水、土壤
				泄漏物质及消防水→在未防渗的区域直接下渗→土壤和地下水	①一般情况下，产生的泄漏液和消防废水可能泄漏到外环境对水体和土壤造成污染。②暴雨等异常天气下，泄漏液、消防废水和被污染的雨水等导致产生更多的事件水可能泄漏到外环境对水体和土壤造成污染。	大气污染风险；地下水、地表水及土壤污染风险	周边居民；厂区周边地表水、地下水、土壤
2	污水处理站	池体、管道、阀门	泄漏	废水直接进入地表水或下渗入地下	污水直接对地表水或地下水环境造成影响。	地下水、地表水及土壤污染风险	周边居民；厂区周边地表水、地下水、土壤
3	废气处理系统	废气处理装置	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排	废气排口→厂界→随风速和风向扩散到厂外环境	对场内外大气环境造成污染。	大气污染风险	周边居民；厂区周边空气
4	危废仓库	危废仓库	泄漏	废液直接进入地表水或下渗入地下	直接对地表水或地下水环境造成影响。	大气污染风险；地下水、地表水及土壤污染风险	周边居民；厂区周边地表水、地下水、土壤

2.3 生态环境风险评价

2.3.1 风险事故情形设定

① 生产事故原因及类型

项目主要涉及的危险化学品为硫酸、盐酸、氯化镍、硫酸镍、氰化钠、氰化钾、氰化亚铜、硫酸铜、氨基磺酸镍、氰化银钾、氰化亚金钾、镍浓缩液、氨水等，以及油类物质等易燃物质，其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

据调查，造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作，其次是设备故障或设计缺陷。具体见表 2.3-1；可能发生的事故类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响，具体见表 2.3-2。根据同类企业调查，发生火灾的原因仅电气设备火灾一项就占到 50%以上，且其中 60%以上是由设备用电线路短路打火、功率过载、设备高温部件老化等问题引发，30%由加热干烧引发。火灾风险主要集中于以下四类工段：第一类，使用大型电气设备的工序，如电镀等；第二类：大型公共基础设施设施，如空调系统、电力控制系统；第三类，使用大型烘烤类设备及带有烘干段设备的工序，如烘干；第四类，使用易燃易爆及氧化剂类危化品较多的工序，如天然气燃烧工段。

表 2.3-1 国内主要化工事故原因统计

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3
3	人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 2.3-2 重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外环境影响

4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响
---	---	----------------

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4。

②概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见表 2.3-3。

表 2.3-3 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.10 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

③风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取具有代表性的事故类型，详见表 2.2-2，其中泄漏事故类型如容器、管道、泵体和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ169-2018)附录 E.1 的推荐值。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

④最大可信事故设定

最大可信事故是指所造成的危害最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。根据本项目工程特点，虽然本项目原辅材料使用氯化镍、硫酸镍等含镍物质，硫酸铜等含铜物质以及氰化物属于剧毒物质，但这类物质存在形式均为固态，不容易泄露。因此设定①贮存场所盐酸、硫酸、氨水贮存容器发生破损导致盐酸、硫酸、氨水泄漏，②剧毒品仓库化学品仓库、生产装置区易燃易爆物质引起的火灾爆炸事故引起未燃烧完全的物质或次生/伴生产生的氰化氢、CO 气体排放至大气环境中，对大气环境造成影响。③消防废水收集不当或未及时截留进入地表水造成周边河流污染事故；④废水收集池池底破裂泄漏造成地下水污染事故。

2.3.2源项分析

项目源项分析主要分析液态原辅材料泄露，以硫酸、盐酸、氨水为代表的泄漏源强及剧毒品仓库氰化钾、危废仓库危险物质遇到火源发生火灾爆炸产生伴生/次生污染物的源强。

（1）源强计算

①泄漏时间的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定，一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏事件可设定为 10 分钟；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏事件可设定为 30 分钟”，由于本项目药液储存区设置围堰，围堰系统设置了紧急切断措施，第一时间起到收集隔离作用，

因此泄漏时间设定为 10 分钟。

②泄漏速率计算

硫酸挥发速率较慢，不考虑闪蒸蒸发，盐酸、氨水挥发速率较快，但泄漏后温度不会形成过热液体，因此，不考虑闪蒸蒸发。此外，化学品的沸点均高于平均环境温度，因此不会发生热量蒸发。综合考虑，项目仅考虑质量蒸发。

本次评价设定物料泄漏孔面积均为 0.00314 平方米（泄露半径为 0.1），事故发生后安全系统报警，在 10 分钟内泄漏得到控制，其泄漏速度 Q_L 利用下面的柏努利方程进行计算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，按表 3.3-5 选取；

A —裂口面积，平方米；

P —容器内介质压力，帕，常压容器；

P_0 —环境压力，帕；

g —重力加速度；

h —裂口之上液位高度，米；

ρ —液体密度，千克/立方米。

表 2.3-4 液体泄漏系数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
> 100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

根据上面公式计算液体泄漏量如表 2.3-5，泄漏以 10min 计。

表 2.3-5 液体泄漏量计算表

物质名称	C _d	A (平方米)	ρ (kg/m ³)	g (m/s ²)	P (Pa)	P ₀ (Pa)	h (米)	Q (千克/秒)
硫酸	0.65	0.000314	1840	9.8	101325	101325	0.2	0.744
盐酸	0.65	0.000314	1150	9.8	101325	101325	0.2	0.465
氨水	0.65	0.000314	880	9.8	101325	101325	0.2	0.356

质量蒸发速度 Q₃ 按下式计算:

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中: Q₃ —质量蒸发速率, kg/s;

p —液体表面蒸气压, Pa;

R —气体常数, J/(mol·K);

T₀ —环境温度, K;

M —物质的摩尔质量, kg/mol;

u —风速, m/s;

r —液池半径, m;

a, n—大气稳定度系数; 对照 HJ169-2018 附录 F 中表 F.3, 项目 a 取 4.685×10⁻³、n 取 0.25。

本次大气环境风险评价等级为二级评价, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 二级评价需选取最不利气象条件进行预测。最不利气象条件为: F 稳定度, 1.5 米/秒风速, 温度 25 度, 相对湿度 50%。计算结果见表 2.3-6。

表 2.3-6 泄漏液体质量蒸发速率计算表

物质名称	参数选定								Q (千克/秒)
	P (帕)	R (焦耳/摩尔·开氏度)	T ₀ (开尔文)	M (千克/摩尔)	U (米/秒)	R (米)	a	n	
硫酸	1096	8.314	298.15	0.098	1.5	5	4.685×10 ⁻³	0.25	0.0097
盐酸	36.93	8.314	298.15	0.0365	1.5	5	4.685×10 ⁻³	0.25	0.0001
氨水	2605	8.314	298.15	0.0171	1.5	5	4.685×10 ⁻³	0.25	0.004

蒸发时间按 10 分钟计, 则各物质的蒸发量见表 2.3-7。

表 2.3-7 泄漏液体蒸发量计算表

物质名称	蒸发速率 (千克/秒)	蒸发时间 (秒)	蒸发量 Q (千克)
硫酸	0.0097	600	5.82
盐酸	0.0001	600	0.06
氨水	0.004	600	2.4

③火灾伴生/次生污染物产生量估算

主要考虑剧毒品仓库氰化钾及危废暂存区危险废物遇明火发生火灾、爆炸在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。

项目原料中氰化钾（厂区最大储存量 0.3t）发生火灾事故时，可能产生次伴生产物氰化物，以全部转化为氰化氢计，则氰化氢总量约为 124.5kg，故本次选取氰化钾次伴生产产生的氰化氢进行预测。考虑燃烧 0.5 小时，则 $Q_{\text{氰化氢}} = 124.5 / 0.5 / 3600 \approx 0.07 \text{kg/s}$ 。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）F3.2 油品火灾伴生/次生 CO 产生量公示进行估算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；C——物质中碳的含量，取 85%；q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%（本项目取 6.0%）；Q——参与燃烧的物质质量，t/s；本项目危险废物中易燃物质为废油与废活性炭，最大储存量为 0.75t，考虑燃烧 0.5 小时，则 $Q = 0.75 / 3600 \approx 0.0004 \text{t/s}$ 。

综上，危险废物燃烧过程中伴生污染物一氧化碳产生量为： $G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ = 2330 \times 6\% \times 85\% \times 0.0004 \text{t/s} \approx 0.048 \text{kg/s}$ 。

2.4 生态环境风险影响分析

2.4.1 大气环境风险事故情形及源项分析

1、预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，AFTOX 模型适用于平坦地形下中质气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟，可模拟连续排放和瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度，下风向最大浓度及其位置等，项目主要为液池蒸发气体的扩散模拟，因此，选用 AFTOX 模型进行预测。

对于火灾次生 CO、氰化氢，在火灾温度下气体密度均小于环境空气的密度。燃烧物产生的烟团被高温抬升，在烟团初始密度小于空气密度的情况下，属于轻质气体泄漏，因此选取《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 G 中推荐的 AFTOX 模型。

综上，项目选取 AFTOX 模型进行预测。

2、预测范围与计算点

本次环境风险预测采用 EIAPro2018 大气预测软件风险模型中的 AFTOX 进行模拟，预测范围根据软件计算结果选取，即分别预测 CO、硫酸、氯化氢、氨的浓度达到评价标准（毒性终点浓度）的最大影响范围。计算点网格间距为 50 米，特殊计算点为项目周围 5 公里范围内的村庄等居住区。

3、大气参数选择

本次大气环境风险评价等级为二级评价，选取最不利气象条件进行预测。最不利气象条件：F 稳定度，1.5 米/秒风速，温度 25 度，相对湿度 50%。

4、大气毒性终点浓度的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择 CO、硫酸、氯化氢、氨、氰化氢大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气毒性终点浓度限值

序号	名称	毒性终点浓度-1 (毫克/立方米)	毒性终点浓度-2 (毫克/立方米)
1	硫酸	160	8.7
2	盐酸	150	33
3	氨水	770	110
4	CO	380	95
5	氰化氢	17	7.8

5、预测结果

预测结果见表 2.4-2~表 2.4-4; 各物质泄漏最大浓度—距离折线图见图 2.4-1~2.4-5; 各物质泄漏最大影响区域见图 2.4-6~2.4-10。

表 2.4-2 各有毒有害物质终点浓度情况一览表

物质名称	指标 1			指标 2		
	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	最远影响距离(m)	到达时间(min)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)	最远影响距离(m)	到达时间(min)
硫酸	160.000	124.20	2.21	8.700	516.10	7.74
盐酸	150.000	98.90	1.95	33.000	217.20	3.50
氨水	770.000	-	-	110.000	82.70	1.50
CO	380.000	-	-	95.000	-	-
氰化氢	17.000	111.10	2.00	7.800	167.10	3.00

表 2.4-3 最不利气象条件风险源最大影响统计表

风险源名称	下风向距离(m)	最大浓度值(mg/m ³)	出现时刻(s)
CO-aftox 泄漏源-中性气体扩散模型(Aftox)	50.0000	30.466	60.00
氰化氢-aftox 泄漏源-中性气体扩散模型(Aftox)	50.0000	44.429	60.00
盐酸-aftox 泄漏源-中性气体扩散模型(Aftox)	50.0000	319.907	48.00
氨水-aftox 泄漏源-中性气体扩散模型(Aftox)	50.0000	176.121	48.00
硫酸-aftox 泄漏源-中性气体扩散模型(Aftox)	50.0000	511.851	48.00

表 2.4-4 下风向不同距离处有毒有害物质最大浓度表

下风向距离	浓度 (mg/m ³)				
	硫酸	氰化氢	氨气	氯化氢	CO
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	511.8509	44.4291	176.1207	319.9068	30.4657
100	235.1870	20.4094	80.9246	146.9919	13.9950
200	62.4225	5.4163	21.4787	39.0141	3.7140
300	26.9699	2.3400	9.2800	16.8562	1.6046

400	14.7208	1.2772	5.0652	9.2005	0.8758
500	9.1739	0.7959	3.1566	5.7337	0.5458
600	6.2244	0.5400	2.1417	3.8902	0.3703
700	3.6114	0.3879	1.2426	2.2571	0.2660
800	2.1525	0.2868	0.7407	1.3453	0.1967
900	1.2609	0.2178	0.4339	0.7881	0.1493
1000	0.7998	0.1828	0.2752	0.4999	0.1254
1500	0.1388	0.1227	0.0477	0.0867	0.0841
2000	0.0363	0.0821	0.0125	0.0227	0.0563
2500	0.0128	0.0468	0.0044	0.0080	0.0321
3000	0.0055	0.0248	0.0019	0.0035	0.0170
3500	0.0028	0.0132	0.0010	0.0017	0.0090
4000	0.0015	0.0072	0.0005	0.0010	0.0050
4500	0.0009	0.0042	0.0003	0.0006	0.0029
5000	0.0006	0.0025	0.0002	0.0004	0.0017

表 2.4-5 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况表

出现时间(s)	CO/浓度(mg/m ³)				
	老坝村二组	老坝村三组	龙福村二组	龙福村三组	老坝村五组
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
120	0.0001	0.0006	0.0004	0.0001	0.0001
180	0.0001	0.0014	0.0008	0.0001	0.0001
240	0.0002	0.0026	0.0014	0.0002	0.0002
300	0.0003	0.0045	0.0025	0.0003	0.0003
360	0.0005	0.0073	0.0039	0.0005	0.0005
420	0.0007	0.0113	0.0061	0.0007	0.0007
480	0.0010	0.0167	0.0089	0.0010	0.0010
540	0.0014	0.0236	0.0127	0.0013	0.0013
600	0.0019	0.0318	0.0174	0.0018	0.0018
720	0.0034	0.0514	0.0296	0.0031	0.0031
840	0.0055	0.0717	0.0445	0.0050	0.0050
960	0.0085	0.0888	0.0600	0.0077	0.0077

1200	0.0172	0.1068	0.0838	0.0158	0.0157
1440	0.0287	0.1105	0.0938	0.0267	0.0266
1680	0.0405	0.1109	0.0960	0.0382	0.0381
1800	0.0456	0.1109	0.0962	0.0434	0.0433

备注：本项目关心点选取了周边最近的敏感目标。

续表 2.4-5 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况表

出现时间(s)	氰化氢/浓度(mg/m ³)				
	老坝村二组	老坝村三组	龙福村二组	龙福村三组	老坝村五组
12	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000
120	0.0001	0.0009	0.0006	0.0001	0.0001
180	0.0002	0.0019	0.0011	0.0002	0.0002
240	0.0003	0.0036	0.0021	0.0003	0.0003
300	0.0005	0.0063	0.0035	0.0005	0.0005
360	0.0007	0.0104	0.0056	0.0007	0.0007
420	0.0011	0.0161	0.0087	0.0010	0.0010
480	0.0015	0.0238	0.0128	0.0014	0.0014
540	0.0021	0.0335	0.0181	0.0019	0.0019
600	0.0028	0.0453	0.0249	0.0026	0.0026
720	0.0049	0.0733	0.0423	0.0045	0.0044
840	0.0079	0.1027	0.0638	0.0073	0.0072
960	0.0122	0.1276	0.0862	0.0113	0.0111
1200	0.0248	0.1543	0.1211	0.0231	0.0227
1440	0.0414	0.1601	0.1359	0.0390	0.0384
1680	0.0586	0.1607	0.1393	0.0558	0.0551
1800	0.0661	0.1607	0.1397	0.0633	0.0626

续表 2.4-5 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况表

出现时间(s)	硫酸/浓度(mg/m ³)				
	老坝村二组	老坝村三组	龙福村二组	龙福村三组	老坝村五组
12	0.0000	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000
18	0.0001	0.0005	0.0003	0.0001	0.0001
24	0.0001	0.0007	0.0004	0.0001	0.0001
30	0.0001	0.0009	0.0006	0.0001	0.0001

36	0.0001	0.0011	0.0007	0.0001	0.0001
48	0.0002	0.0015	0.0010	0.0002	0.0002
60	0.0002	0.0020	0.0013	0.0002	0.0002
120	0.0006	0.0061	0.0036	0.0006	0.0006
180	0.0012	0.0140	0.0080	0.0011	0.0011
240	0.0020	0.0283	0.0155	0.0019	0.0019
300	0.0033	0.0527	0.0281	0.0031	0.0030
360	0.0051	0.0919	0.0480	0.0048	0.0047
420	0.0076	0.1509	0.0779	0.0073	0.0070
480	0.0112	0.2344	0.1210	0.0106	0.0103
540	0.0161	0.3454	0.1799	0.0152	0.0147
600	0.0226	0.4838	0.2568	0.0213	0.0206

续表 2.4-5 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况表

出现时间(s)	盐酸/浓度(mg/m ³)				
	老坝村二组	老坝村三组	龙福村二组	龙福村三组	老坝村五组
12	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000
24	0.0001	0.0004	0.0003	0.0001	0.0001
30	0.0001	0.0005	0.0003	0.0001	0.0001
36	0.0001	0.0007	0.0004	0.0001	0.0001
48	0.0001	0.0010	0.0006	0.0001	0.0001
60	0.0002	0.0013	0.0008	0.0001	0.0001
120	0.0004	0.0039	0.0023	0.0004	0.0004
180	0.0007	0.0089	0.0050	0.0007	0.0007
240	0.0013	0.0180	0.0098	0.0012	0.0012
300	0.0021	0.0335	0.0176	0.0019	0.0019
360	0.0032	0.0585	0.0301	0.0030	0.0030
420	0.0048	0.0961	0.0490	0.0045	0.0044
480	0.0071	0.1493	0.0760	0.0066	0.0065
540	0.0101	0.2199	0.1131	0.0094	0.0092
600	0.0142	0.3078	0.1614	0.0132	0.0130

续表 2.4-5 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况表

出现时间(s)	氨水/浓度(mg/m ³)				
	老坝村二组	老坝村三组	龙福村二组	龙福村三组	老坝村五组
12	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0002	0.0002	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000
36	0.0000	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
48	0.0001	0.0005	0.0003	0.0001	0.0001
60	0.0001	0.0007	0.0004	0.0001	0.0001
120	0.0002	0.0021	0.0013	0.0002	0.0002
180	0.0004	0.0048	0.0028	0.0004	0.0004
240	0.0007	0.0098	0.0054	0.0007	0.0007
300	0.0011	0.0182	0.0097	0.0011	0.0011
360	0.0018	0.0318	0.0166	0.0017	0.0016
420	0.0026	0.0522	0.0270	0.0025	0.0024
480	0.0039	0.0811	0.0419	0.0037	0.0036
540	0.0055	0.1194	0.0623	0.0052	0.0051
600	0.0078	0.1673	0.0890	0.0073	0.0071

表 2.4-6 项目敏感目标处各有毒有害物质最大浓度情况表

敏感目标名称	敏感目标 - 最大浓度 (mg/m ³)				
	硫酸	盐酸	氨水	氰化物	CO
老坝村二组	0.023	0.014	0.008	0.066	0.046
老坝村三组	0.484	0.308	0.167	0.161	0.111
龙福村二组	0.257	0.161	0.089	0.140	0.096
龙福村三组	0.021	0.013	0.007	0.063	0.043
老坝村五组	0.021	0.013	0.007	0.063	0.043
老坝村六组	0.008	0.005	0.003	0.035	0.024
龙福村四组	0.002	0.001	0.001	0.011	0.008
龙福村六组	0.001	0.001	0.000	0.006	0.004
万众村	0.001	0.001	0.000	0.006	0.004
刘家湾	0.002	0.001	0.001	0.010	0.007
奚家墩	0.001	0.001	0.000	0.005	0.004
同圣村	0.006	0.004	0.002	0.027	0.019
八灶村	0.001	0.000	0.000	0.003	0.002

新团社区	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002
新团村	0.001	0.001	0.000	0.006	0.004
龙门家苑	0.020	0.012	0.007	0.061	0.041
悦达香溪水岸	0.006	0.004	0.002	0.027	0.018
长安小区	0.003	0.002	0.001	0.013	0.009
上禾白鹭苑	0.001	0.000	0.000	0.003	0.002
大丰区南翔实验小学	0.001	0.000	0.000	0.002	0.001
德丰村	0.002	0.001	0.001	0.009	0.006
大丰县城	0.001	0.001	0.000	0.004	0.002

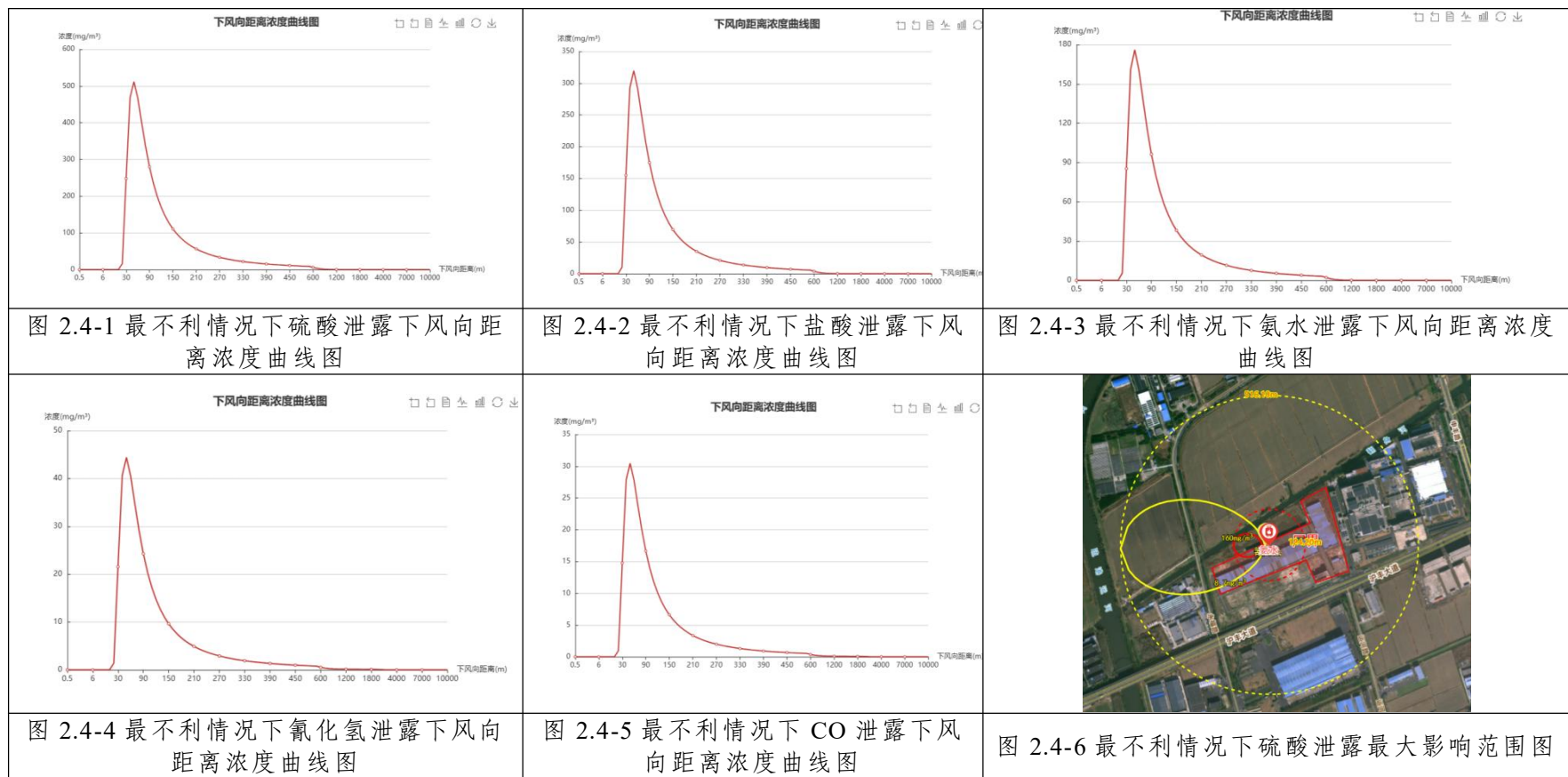


		
图 2.4-7 最不利情况下盐酸泄露最大影响范围图	图 2.4-8 最不利情况下氨水泄露最大影响范围图	图 2.4-9 最不利情况下氰化氢泄露最大影响范围图
无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图	/	
图 2.4-10 最不利情况下 CO 泄露最大影响范围图		

综上预测表明，项目硫酸泄漏后，其在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 124.20m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 516.10；氰化钾发生火灾后，氰化氢在最不利气象条件下达到性终点浓度-1的最远影响距离为 111.10m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 167.10m。对周边大气环境等会产生一定影响，企业须加强大气环境风险监控，按后续突发环境事件应急预案做好应急处置，做好周边企业职工疏散及安置的前提下，大气环境风险影响在可接受范围内。

本评价建议企业在危化品仓库、剧毒品仓库内设置有毒有害气体泄漏报警装置，一旦发生泄漏，及时进行切断，在采取上述预防措施后，项目环境风险可大大降低，对周围环境影响范围和程度较小。

2.4.2地表水环境风险影响分析

1、预测模型

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门，放下雨水管网闸门。泄漏的物料及消防用水全部收集进入事故水池，待后续妥善处理，事故废水正常不会通过雨水管网直接进入周围水体。

但在事故情况下，事故废水可能会排放进入地表水环境，主要途径为：火灾、爆炸等事故发生时，采用消防水灭火，当产生大量消防废水未收集进入应急事故池，导致废水泄漏，通过雨水排口进入周边水体，结合厂区平面布置图，事故废水经雨水排口排入厂区西侧翻身河，进而影响周边地表水环境。

由于翻身河为小型河流，流量较小，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本次预测采用采用一维模式进行水质预测，河流纵向一维对流扩散降解模型公式如下：

$$c = c_0 \exp\left[-\frac{kx}{u}\right]$$

$$c_0 = (c_p Q_p + c_h Q_h) / [Q_p + Q_h]$$

初始段混合浓，mg/L

u——河流断面平均流速，m/s;

K——降解系数，1/d;

X——沿程距离，m。

Q_p——污水排放量，m³/s;

C_p——污染物排放浓度，mg/L;

Q_h——上游来水流量，m³/s;

C_h——上游来水污染物浓度，mg/L;

2、预测范围和预测因子

预测范围：起点位于厂区雨水排口，终点位于雨水排口下游 500m。

预测因子：总铜、总镍、氰化物。

3、水文特征

假设泄漏物质通过雨水排口进入距厂区约 50m 的下游河道翻身河，翻身河宽度约 20 米，水流较慢，流速约 0.5m/s，水深约 3 米，流量约为 6m³/s。

4、预测工况

由于事故产生的原因不同，事故下的消防废水浓度差异较大，本次环评选取每股水中最大源强作为最不利情况考虑。一旦事故发生，应启动应急监测，根据事故类型及风险源实时进行监测。

按照火灾持续时间 30min 计，本项目消防污水预计量以 25L/s 进行设计，厂区发生火灾事故时，全厂消防用水 45m³，假设最不利情况，消

防尾水全部不慎排入雨水管网，则废水排放量为 45m^3 。消防废水排水方式为连续排放，流量为 $0.013\text{m}^3/\text{s}$ ，事故状态下总铜、总镍、氰化物分别为 5mg/L 、 40mg/L 、 50mg/L ，各参数取值表如表 2.4-7 所示。

表 2.4-7 各参数取值

参数	总铜	总镍	氰化物	备注说明
K(1/d)	0.15	0.15	0.15	/
U(m/s)	0.5	0.5	0.5	/
$Q_p(\text{m}^3/\text{s})$	0.013	0.013	0.013	/
$C_p(\text{mg/L})$	5	40	50	/
$Q_h(\text{m}^3/\text{s})$	6	6	6	/
混合系数 (m^2/s)	0.04	0.04	0.04	采用泰勒法求横向混合系数： $E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2}$, ($B/H \leq 200$) 式中：g—重力加速度，取 9.8m/s^2 ；I—水力坡降，取 0.00016； H—水深；B—河宽。 本次预测 $B/H < 200$ ，适用于泰勒公式计算条件。
$C_h(\text{mg/L})$	1.0	0.02	0.2	上游来水污染物浓度，总铜、总镍、氰化物数据参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准

5、终点浓度值的选取

翻身河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，故总铜、总镍、氰化物终点浓度值取为 1.0mg/L 、 0.02mg/L 、 0.2mg/L 。

6、预测影响结果分析

表 2.4-8 预测结果一览表 单位：mg/L

距项目所在地位置 /m	总铜浓度情况 (mg/L)	总镍浓度情况 (mg/L)	氰化物浓度情况 (mg/L)
10	1.0086	0.1064	0.3077
50	1.0085	0.1064	0.3076
100	1.0083	0.1064	0.3076
200	1.0079	0.1063	0.3075
300	1.0076	0.1063	0.3074
400	1.0072	0.1063	0.3073
500	1.0069	0.1063	0.3072

根据上文建立的瞬时排放源河流一维对流扩散模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生事故时，消防废水泄漏排入翻身河时，翻身河水质的铜、镍、氰化物会超出《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III 类标准，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将事故废水引入其他空置的事故应急池，最大可能减少事故废水入河量，同时通知园区相关部门，及时关闭汇入翻身河处的水闸站，从而杜绝事故废水汇入区域地表河网造成更大的水质污染。

2.4.3地下水环境风险影响分析

(1) 预测模型设定

①预测模型的建立

本项目事故状态对土壤、地下水的影响主要途径为危险化学品、废水收集池、废水管道等的泄漏。正常情况下，本项目拟采取分区防渗，阻断了日常操作及事故情况下泄漏至地面的危险物质向土壤及地下水的分散过程可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 的相关规定，已采取防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情境下的预测，因此项目仅对非正常情况进行预测。

在非正常工况下，项目运行期间危险化学品地面防渗系统破损、废水收集池池底破裂，或者污水管道连接等老化、腐蚀、破裂等原因造成污染物质泄漏，从而对地下水环境造成影响。根据本项目特点，设置非正常状况下的地下水预测情景：以含镍废水收集池池底破裂泄漏为例，若发生废水收集池池底破裂泄漏事故，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到含水层进行预测。由于泄漏事故易发现并及时解决，因此事故状态下污染物的运移可概化为示踪剂瞬时（事故时）注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取平行地下水流动方向为 x 轴正方向，垂直于地下水流向为 y 轴，则求取污染物浓度分布模型公式如下：

瞬时（事故时）注入示踪剂——平面瞬时点源

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

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

②模型参数的选取

由上述模型可知，模型需要的参数有：注入的示踪剂质量m；含水层厚度M；有效孔隙度n；水流速度u；纵向弥散系数D_L；横向弥散系数D_T。

③注入的示踪剂质量

本项目考虑的泄露废水量为非正常情况下含镍废水收集池破损后的废水泄露，泄露系数参照《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中钢筋混凝土结构水池渗水量系数最大值2L/（m²•d）计，项目含镍废水收集池设计规模：池长×宽×高为9.7m×4.7m×3m，故含镍收集池总面积为131.99m²。假设厂区监测发现污水泄漏并及时修复

完成的时间为20d，渗漏废水量为： $131.99 \times 2 \times 10^{-3} \times 20 = 5.28 \text{m}^3$ 。污水中污染物质量标准及源强计算结果见表2.4-9。

表2.4-9 污染源强及预测结果参考标准

污染物来源	含镍废水收集池
污染物名称	镍
质量标准 (mg/L)	0.02
废水中污染物浓度 (mg/L)	30
事故状态下泄漏废水量 (m ³)	5.28
事故状态下泄漏污染量 (g)	158.4

参数设定汇总情况详见表 2.4-10。

表2.4-10解析模型参数设定汇总

参数名称	单位	数值	备注
时间 t	d	100/1000/3650	根据导则要求设定
含水层厚度 m	m	8	根据现有项目相关水文地质资料
有效孔隙度 u	无量纲	0.15	饱和含水层近似取值给水度经验值
有效水流速度 v	m/d	0.0012	根据达西公式计算
纵向弥散系数	m ² /d	0.032	资料查询及经验公式计算
横向弥散系数	m ² /d	0.0032	纵向弥散系数十分之一

④评价标准的选取

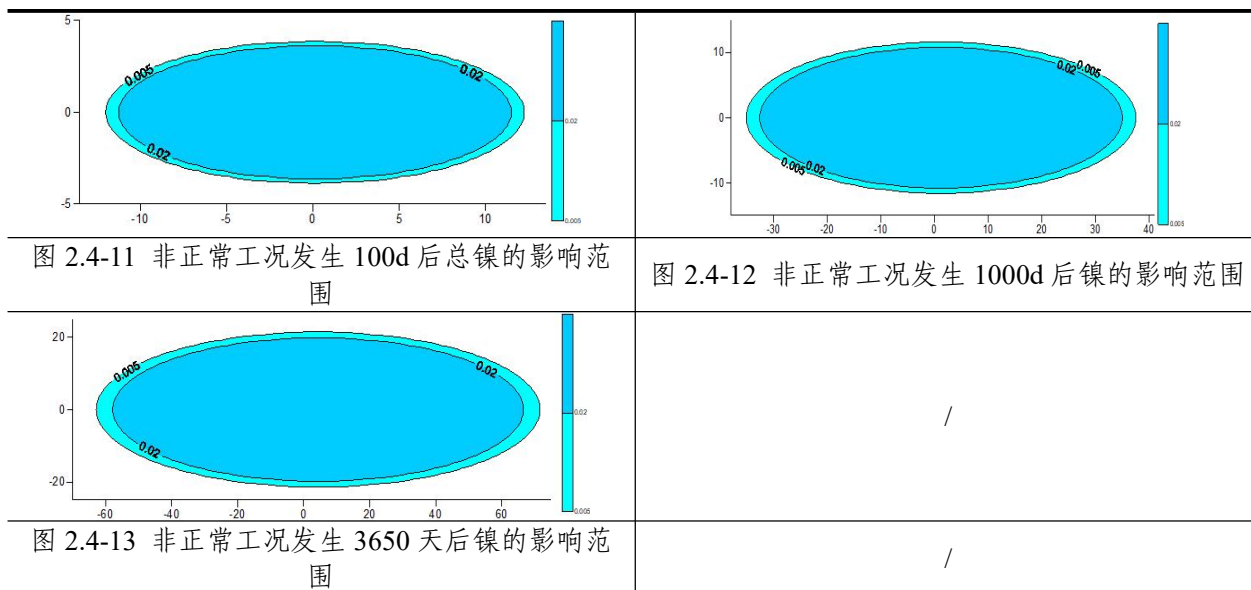
本次模拟，根据风险分析情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常工况防渗层有渗漏点情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。水质标准类应用的一般原则：以《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 39 项为基本依据。

表2.4-11 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出限值(mg/L)	标准限值(mg/L)
总镍	0.005	0.02

(2) 模型预测结果

根据模拟情景，在防渗破损有泄漏点的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响，铜、镍在第 100 天、第 1000 天、第 10 年的污染影响范围如下图 2.4-11 ~ 图 2.4-13 所示。



(3) 模拟预测分析

根据模拟情景，在防渗破损有泄漏点的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响，镍在第 100 天、第 1000 天、第 10 年的污染影响范围逐渐增大，大致呈椭圆形。

表 2.4-12 事故状态下地下水污染预测结果表

污染物	污染年限	影响范围(m)	超标范围(m)
镍	100d	13	11
	1000d	38	32
	3650d	65	60

预测结果表明，非正常情况下，调节池泄漏后，各个不同阶段，地下水镍污染在厂界内小范围超标。结合评价范围内无地下水环境保护目标，污染物下渗运移对地下水环境保护目标无影响。

后期企业在完善基础防渗措施的基础上，还需要建立地下水的监控体系。包括：建立完善的监测制度；配备先进的检测仪器及设备；科学、合理在污水处理区周边或厂界位置布设专门的地下水污染监控井，以便及时发现污染、及时控制污染。在采取相关措施后对周围地下水环境影响较小。

2.4.4 环境风险评价

（1）危险化学品和危险废物的环境风险

①泄漏环境风险

项目原辅材料中的危险化学品以及危险废物主要是具有腐蚀性、挥发性的酸和强氧化剂、有毒性物质，其一旦发生泄漏，将对周边区域的土壤、水体、环境空气及生态环境等造成一定程度的污染，部分挥发性物质如盐酸、浓硫酸等挥发出来的酸性气体会刺激人的眼、鼻等，进而对周边工作人员及居民的身体健康造成一定的危害。

②危险化学品和危废贮存风险

项目设置事故应急池，一旦发生危险品或危废泄漏事故，立即启动应急响应，收集到事故应急池，统一处理，不直接排外，几乎不对评价范围内水体造成影响，经源项预测结果可知，在做好各项应急措施的前提下，发生事故泄漏时产生的挥发性有毒有害气体会对周边居民点等敏感点的环境空气质量造成影响比较小。

③危险化学品运输环境风险

目前，国家陆续颁布了《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）、《关于开展化学品环境管理和危险废物专项执法检查的通知》（环办[2011]11号）。项目使用的硫酸、盐酸及其他化学品由供货商运输至公司，而且，各供货公司具有危险化学品道路运输经营许可证，管理制度完善。危废公司由有资质运输车间密闭运输。总的来说，在严格执行相关规定并合理选择运输路线的基础上，可大大降低本项目危险化学品运输风险事故的概率。

（2）废水事故排放风险分析

项目生产废水若发生事故排放，各股生产废水未经处理直接排入市政管道进入大丰电子信息产业园污水处理厂，有可能会对大丰电子信息

产业园污水处理厂的处理系统造成冲击，严重时可能导致其处理系统发生瘫痪而导致其发生废水的事故排放，进而对北中心河的水质造成影响。

项目拟设置事故池容积 1000 立方米，符合《水体污染防控紧急措施设计导则》的要求，确保满足发生火灾时消防废水应急收集贮存的需求；若污水处理系统出现事故，该事故应急池可临时存储 10 个小时以上的生产废水，一旦废水处理系统发生故障或废水出口不达标，将立即关闭生产废水外排口，将各股生产废水暂存于的事故应急水池，立马停止生产，避免未经处理的废水排入市政污水管道或溢流到地表环境；同时，项目将严格废水处理设施管理和日常维护保养，确保外排生产废水满足达标排放要求。

因此，在采取相应的风险防范和应急措施情况下，项目废水事故排放的环境风险在可接受范围内。

（3）废气事故排放风险分析

在非正常工况下，废气未经处理直接排放，将造成评价范围内污染物浓度贡献值均有所增加。建议，项目建成后通过加强废气处理措施的日常运行维护管理和维护，进一步减少项目废气污染物对外环境的影响。综合分析，项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

（4）火灾及其次生污染环境风险分析

火灾引发的环境风险主要来自燃烧产生的废气、消防废水带来的次生环境风险，燃烧废气有可能会对周边的环境空气质量带来较为明显的影响；消防废水进入外环境，将有可能对周边水体带来影响。根据建设单位提供资料，项目在厂房设计时，严格根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐

火等级设计，以满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。化学品仓库，不露天设置，应在化学品仓库、剧毒品仓库、危废仓库内设置有毒有害气体泄漏报警装置。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的要求。而且，在厂区设置有事故应急池，可集中收集厂区火灾时产生的消防废水，消防电源采用双电源系统。一旦发生火灾，火灾点将立即启动配套的消防喷洒水装置，消防废水经车间收集管道集中收集后引至厂区设置的事故应急池，经处理达标后排放，可有效避免消防废水进入外环境；消防产生的废气将通过强排风设施引至厂房外面，避免对车间内环境空气质量的影响。可见，在建设单位严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的要求进行厂房设计，并做好消防过程废水的收集和处理，可有效避免火灾带来的次生环境影响。

2.5 生态环境风险防范措施

（1）危险化学品泄漏、火灾等环境风险防范措施

为了减轻事故危害后果、影响程度和范围，达到同行业可接受风险水平，建设单位必须采取相应的风险防范措施，本评价提出以下建议：

①总平面布置和建筑安全防范措施

a. 厂区总平面布置方面，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全色和安全标志》（GB2894-2025）规定在装置区设置有关的安全标志。

按规定设置了建筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物质的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用房，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

b.建筑安全防范：主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）的要求。

危化品仓库设置在房间内，不露天设置，且房间内设置有毒有害气体泄漏报警装置。在厂区内设置事故应急池，用于集中收集厂区火灾时产生的消防废水。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（2）生产工艺、储存条件、储存设备等环境风险防范措施

①减少贮存量危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

②改进工艺、贮存方式和贮存条件当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件，具体措施如下：贮存和运输采用多

次小规模进行。危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

通过改进贮存设备、加料设备的密封性，在化学品仓库、剧毒品仓库及危废仓库内设置有毒有害气体泄漏报警装置等措施来减少风险事故发生的几率和程度。如：改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间；对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。厂区内有毒性物质的区域和场所，均设有保护围墙或围栏，并设置明显的有毒等危险标志。此外，车间还应设有排污管道，化学品泄漏后可通过管道排到事故池。建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，药液暂存区的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。药液暂存区围堰的体积均按照其中储存的单个最大储罐或桶的体积进行设计。

③日常管理

通过设置厂区系统的自动控制水平并对各种环保和应急设备做好日常的保养维护工作，实现自动预报、切断泄漏源等功能和保障消防水泵、闸门等有效性，减少和降低危险出现概率和对外环境的影响。建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

装卸区设有专门防泄漏设施，设计有防污槽和真空泵，一旦在装卸过程发生泄漏可防止原材料外泄污染环境，并能及时回收。设置防护监控设施，保障安全生产。在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理。

定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，应留有足够的安全防护距离。

另外，厂房按国家有关规范要求进行生产工艺设计，充分考虑到防火分隔、通风、防泄漏、消防设施等因素。设备的设计、选型、选材、布置及安装符合国家规范和标准。采取防静电处理措施。加强生产设备的管理和电气保养，定期进行运行维护、停车检修。严格动火审批，加强防范措施。对于进行焊割及切割者作业等，严格动火程序。严格职工的操作纪律，制定并严格执行工艺操作规程，行全员消防安全知识培训、特殊岗位安全操作规程培训并持证上岗、处置事故培训等，不断提高职工业务素质水平和生产操作技能，提高职工事故状态下的应变能力。对消防器材和安全设施定期进行检查，使其保持良好状态。

（3）泄漏风险防范措施

原料储存区发生液体泄漏事故时，各专业救援队伍及时进入现场，进行紧急堵漏抢险。

及时向当地政府和“119”及当地生态环境主管部门、应急管理部门报警，报警内容应包括事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称和泄漏量、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

①泄漏的原因

操作人员的错误操作导致泄漏事故。

②危害

有毒有害物质如发生意外泄漏，可使人熏倒，需转移至空气新鲜的地方。燃烧后产生的一氧化碳、氮氧化物，影响空气质量，对人员健康构成较大威胁。

易燃易爆物质泄漏后若遇到高温或明火，可能发生爆炸的危险，造成人员伤亡。尤其遇氧化物、强酸等易发生剧烈反应，增大火灾危险性，甚至可能发生爆炸，对近距离范围内的操作工人或其它人员造成伤害，也对周围居民的人身财产构成威胁。

③易燃液体泄漏后采取的措施

针对泄漏物料的性质采取的控制和清除污染措施，泄漏的处理措施具体如下：

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。现场除相关人员外禁止出入，禁止使用火源、禁止操纵现场电源控制开关（防爆开关除外）以防止发生火灾和爆炸。接触作业者必须使用肥皂清洗，如有必要清洗后立即送往医务室进行治疗；少量泄漏时，现场负责人员堵住泄漏处并用吸着剂处理漏出的部分，采取抹布、沙子吸着等措施防止其流到地面并尽量避免流入排水口；吸着后的油送到废品处理仓库；也可以用大量水冲洗，冲洗废水排入事故废水池暂存，送至污水处理厂处理。大量泄漏时需构筑围堤，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。地面残留物可以用清水冲洗，冲洗废水排入事故废水池暂存，送至厂区污水处理站处理。泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。

④易燃气体泄漏后采取的措施

必须贯彻“先防爆，后排险”的指导思想，坚持“先控制火源，后制止

泄漏”的处理原则，设备警戒区，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。现场除相关人员外禁止出入，禁止使用火源、禁止操纵现场电源控制开关（防爆开关除外）以防止发生火灾和爆炸，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。灵活运用关阀断气、堵塞漏点、善后测试的处理措施。

泄漏事故的预防

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

a 装卸设备、照明设施、通讯设备均应使用防爆型设备；

b 在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探察仪，以便及早发现泄漏、及早处理；

c 经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

d 管道进行定期检查、检修，防止出现仪器失灵现象，避免造成严重泄漏事故。

⑤受影响区域人群疏散方案

污染物已经影响或预测可能影响到周边居民和环境时，由公司应急指挥部报告大丰电子信息产业园应急救援指挥机构，请大丰电子信息产业园应急救援指挥机构援助，并配合大丰电子信息产业园应急救援指挥机构对周边受影响区域人群进行疏散。具体疏散方案如下：

①确定疏散计划。由大丰电子信息产业园应急救援指挥机构明确周边受影响区域人群疏散计划，确定疏散时间、路线、交通工具、目的地等。本公司疏散小组配合政府应急行动小组组织人员疏散。应急指挥部发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。遵循向风险源上风向疏散原则，若事故时风向发生变化，则疏散路线方向主要为事发地上风向。本厂区具体疏散路线及避难场所见表 2.5-1，附图十四。

表 2.5-1 厂区紧急疏散路线及避难场所

事故发生地的上风向	疏散路线	避难场所	可容纳人数
东南风	出门口沿沪丰大道往东转至申丰路往南至避难场所	空地	500 人
西北风	出门口沿沪丰大道往西转至永福路往北至避难场所	空地	500 人

在疏散路线上设置疏散指示标志，保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②告知周边可能受影响的群众及企业。配合生态环境主管部门应急救援指挥机构，通过各种途径向公众发出警报和紧急公告，告知事故性质、对健康的影响、自我保护措施、注意事项等、疏散线路等。

③组织现场人员疏散。A、人员自行撤离到上风口处，由当班班组长负责清点本班人数。当班班长应组织本班人员有序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始。相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，班长清点人数后，向车间厂长或者值班长报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。B、由事故单位负责报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风口处。疏散顺序从最危险地段人员先开始。相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向事故车间厂长或者值班长报告人员情况。发现缺

员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

④强制疏导。事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑤加强对疏散出人员的管理。对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑥及时报告被困人员。专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（4）事故废水环境风险防范措施

I、构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由废水收集池以及收集沟和管道等配套设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止化学品库较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区/区域公共事故应急池连通，或其他临近企业实现资源共

享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 2.5-1。

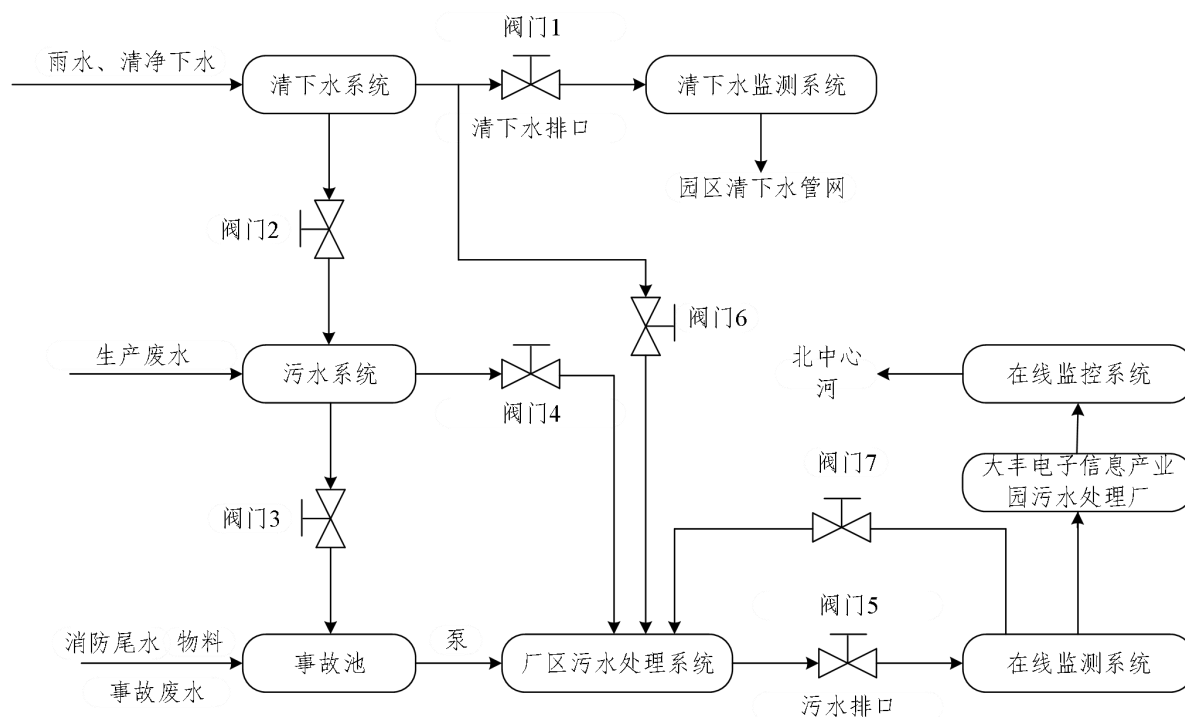


图 2.5-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

正常情况下，阀门 1、4 开启，阀门 2、3、6、7 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水进行收集，收集的污水分批分次送厂区污水处理系统处理，处理达标后排入大丰电子信息产业园污水处理厂。

雨水监测不合格情况下，阀门 1 关闭，阀门 6 开启，将不合格雨水接入厂区污水处理系统，对清下水和污水进行监测，不合格回流处理，处理达标后排入大丰电子信息产业园污水处理厂。

采取上述相应措施后，由于消防尾水、事故废水排放而发生周围地

表水污染事故的可能性极小。

II、事故废水设置及收集措施

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

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

式中： V_1 —收集系统范围内发生的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计）；

本项目不设罐区，考虑到不利情况，以1条电镀线事故物料量计， $V_1=10 \text{ m}^3$

V_2 —发生事故的贮罐灭火装置的消防水量；

V_3 —发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；根据电镀废水治理工程技术规范，电镀废水处理站应设置应急事故池，容积应容纳12~24h 的废水处理量，故 V_4 以12小时生产废水；

V_5 —发生事故时可能进入该系统的降雨量。

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa ——年平均降雨量，mm，根据项目地多年气象资料取1044.7；

n ——年平均降雨日数，根据项目地多年气象资料取91。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，本项目污染区域汇水面积约18000平米，即1.8 ha。

本项目：

$$V_1=0 \text{ m}^3;$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}} = 108 \text{ m}^3。 (Q_{\text{消}} = 15 \text{ L/s} = 54 \text{ m}^3/\text{h}; t_{\text{消}} = 2 \text{ h};)$$

$$V_3 = 0;$$

$$V_4 = 148408.644 / 300 / 24 \times 12 = 247.35 \text{ m}^3;$$

$$V_5 = 10 \times 1044.7 / 91 \times 1.8 = 206 \text{ m}^3。$$

经计算全厂 $V_{\text{总}} = 10 + 108 - 0 + 247.35 + 206 = 571.35 \text{ m}^3$ ，根据计算结果可知，项目需设置 600 m^3 事故池，企业拟设置一座 1000 m^3 事故池，在污水站满负荷运行情况下可满足事故废水暂存要求，应急池采用重力自流。

III、防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

①由上述分析可知，消防废水可通过污水管沟→雨水管网→事故池→雨水管网→事故池或雨水管网→事故池等的形式，做到有效收集和暂存。

②雨水外排口设置了手动阀门，并且配备了外排泵，仅同时开启阀门和外排泵，方可将雨水送入园区雨水管网，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

③厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

注意事项：

①可采取的工程措施：厂区应在发生物料存储爆炸后，应及时做好拦截（通过围堰、围墙、雨水沟渠等），将消防废水引入事故池，从而避免消防废水进入地表水和地下水环境；流入地表水体后可采用筑坝、投加活性炭等工程措施，减少对地表水体的影响。

②消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内污水处理站处理，做到达标接管，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

③如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入污水站事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

④如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并及时修复。

(5) 废气事故风险防范措施

发生事故的原因主要有以下几个：

①废气处理系统在出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

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

④对废气治理措施疏于管理，未及时更换吸附介质，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

⑤管理人员的疏忽和失职；

为避免事故性废气排放，建议采用以下措施：

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

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

③项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

④建设项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放；

(6) 火灾爆炸事故风险防范措施

①控制与消除火源

- a.工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区；
- b.严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；
- c.安装避雷装置；
- d.转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧；
- e.物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

②严格控制设备质量与安装质量

- a.罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品；
- b.管道等有关设施应按要求进行试压；
- c.对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修；
- d.电器线路定期进行检查、维修、保养。

③加强管理、严格纪律

- a.遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制；
- b.坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等；
- c.检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

④安全措施

- a.严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系

统，配置相应的灭火装置和设施，并保持完好；

b.在易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体检测仪，并经常检查确保设施正常运转，做到及时发现、及时处理；

c.设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救；

d.搬运时轻装轻卸，防止包装破损。要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

（7）危险废物管理风险防范措施

项目厂区危险废物的储存和管理在现有风险防范措施的基础上应加强以下措施：

①厂区内危险废物暂存场地必须严格《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、根据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《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的要求强化物料的防水、防渗、防漏措施，具体要求如下：

a.地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

b.必须有泄漏液体收集装置、气体导出口等装置。

c.用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表明无裂隙。

d.应涉及堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量。

②建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在企业内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

⑤必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

⑦收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格；

⑧危险废物转移或外送过程中应委托专业单位进行输送，通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免危险废物随意倾倒等事故的发生。

（8）开展安全风险辨别管控

根据《关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知》（苏环办[2020]16号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）、《盐城市生态环境局关于印发<全市重点环境治理设施安全风险专项整治行动计划>的通知》（盐环办[2023]25号）等文件要求，企业项目建成后拟编制《环保设施专项安全评价报告》，对项目环保设施的安全风险进行辨识，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规划建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

表 2.5-2 相关文件要求

序号	文件名称	文件要求	本项目实施后要求
1	《全市重点环境治理设施安全风险专项整治行动计划》（盐环办[2023]25号）	坚持将脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理 RTO 焚烧炉等五类重点环境治理设施安全风险专项整治作为生态环境系统年度安全生产工作的重要内容，全面加强安全管理排查整治风险隐患，落实安全生产责任，督促开展安全风险辨识和风险评估，坚决遏制重点环境治理设施安全生产事故的发生。	项目实施后，企业将根据盐环办[2023]25 号文件相关要求，编制《环保设施专项安全评价报告》，对项目环保设施的安全风险进行辨识；项目涉及到的污水处理、粉尘治理、VOCs 治理等环境治理设施，按要求开展安全风险辨别管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规划建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。
2	《关于落实<全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划>环评审批相关要求的通知》（2023 年 10 月 13 日）	一、强化环境风险源头把关。推动环评质量提升，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”。对不符合《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》要求，环境风险防控措施应急管理建设内容明显缺失的，建设项目环评暂缓审批。环评及批复中明确要求环境应急基础设施建设和环境风险防控措施落实情况纳入竣工环保验收内容。 二是严格落实规划环评刚性要求。化工园区(含取消定位)以及涉重工业园区等重点园区规划环评文件设置环境风险评价专章，专章内容应符合最新管理要求。对不符合《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》要求，环境风险防控措施应急管理建设内容明显缺失的，规划环评暂缓审查。 三是深化部门联动合作。按照《转发省生态环境厅省应急管理厅<关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见>的通知》(盐环办[2020]135 号)要求，主动加强联动协作，探索建立废弃危险化学品等危险废物和环境治理设施安全环保联动审查工作机制。在环评文件审查中，可抽取应急专家库中专家进行把关，切实发挥专业作用。	一、本项目环评已明确环境风险识别、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，项目编制符合《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》要求。 二、项目所在园区已严格落实规划环评刚性要求。 三、项目实施后企业将按照《转发省生态环境厅省应急管理厅<关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见>的通知》(盐环办[2020]135 号)要求，建立废弃危险化学品等危险废物和环境治理设施安全环保联动工作。

（9）剧毒品氰化物的管理规定

本项目使用的氰化钾、氰化钠、氰化亚铜、氰化银钾等属于剧毒品，

少量进入机体，短时间内能致人、畜死亡，故根据苏经贸行业[2006]34号文的要求，企业建立良好的环境保护体系，可靠的安全生产体系，完善的贮运管理体系，高效的化学危险品监管体系，确保氰化物的安全使用。庆鸿公司对氰化物采购、领用、使用实行《出入库制度》、《危险化学品仓库保管员制度》、《危险化学品押运员制度》、《事故应急救援预案》，其中《事故应急救援预案》由总经理亲自兼任总指挥，以杜绝氰化物中毒事故发生。氰化物保存、使用监视系统与公安系统联网。

①采购

本项目氰化物的采购流程详见下图：

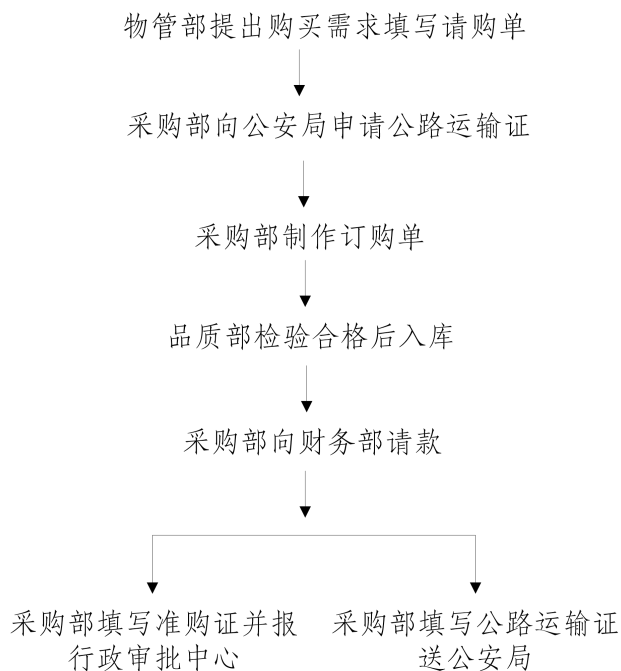


图 2.5-2 氰化物采购流程图

接到物管需求后采购即向当地公安局申请公路运输证，厂商在拿到公安局发的公路运输证后才可送货；每购买一次都需提前申请公路运输证，且待货物验收后即将填写完毕公路运输证/准购证在五天内送到相关单位。

②保管、领用及使用

表 2.5-3 本项目氰化物保管领用使用管理流程

流程	权责部门	流程说明	使用表单
入库 ↓ 保管 ↓ 厂务处领用 ↓ 厂务处保管 ↓ 当天领 ↓ 空回收	财务	财务处两人进行收货，并在氰化物领用明细表上签字。	氰化物领用明细表
	财务	保险柜设一密码与一把锁，财务处保管人员一人知密码，一人管钥匙，保险柜所在房间的房门为刷卡控制门，房内设有监控探头。	
	厂务	厂务处两人至财务领取氰化物，财务处两人发料，并在氰化物领用明细表上签字。	氰化物领用明细表
	厂务	厂务处两人领取氰化物后，在厂务处氰化物领用纪录表上做记录，同时金盐保管在保险箱内，同样设一密码与一把锁，厂务处保管人员一人知密码与一人管钥匙。	厂务氰化物领用登记表
	车间	现场加工课根据当天外层出量，领取当天使用的氰化物。同样也遵循双领双发。至现场以后，暂存制生产部办公室，保存处同样设两把锁，氰化物在当日内使用完毕。	氰化物领用登记表 氰化物添加记录表
	采购	添加完的氰化物空瓶暂放在制生产部办公室，由下次厂商送货时回收。	

如保管密码或保管钥匙的负责人不在公司，则告知其代理人，由其代理人负责氰化物操作事项。

氰化物在操作过程中，如有泄漏等意外事故发生，则按物质安全资料表上说明处理。

③其余注意事项

在氰化车间设有封闭的氰化物添加槽，并设有氰化物自动添加系统，所有氰化物添加的管道均用钢制管道，浸出槽氰化物添加处全部封闭锁死，严禁操作人员接触到氰化物溶液。

氰化物是剧毒物质，凡是进氰化车间的工作人员，一定要通过专门的安全培训知识，使每个接触氰化物的工作人员，都要了解氰化物的性

质，了解对人、畜的危害以及预防、急救措施，从而在日常操作中不致违反安全规程而造成恶果。

氰化物可以通过完整的皮肤系统使人中毒，因此不论是液体还是固体，均不能与皮肤直接接触，更不能让氰化物进入伤口处。为了确保职工人身安全，防止剧毒物品氰化物在保管和使用过程中发生意外事故，本项目将制定相应的管理规定。氰化物的管理须做到“专双”结合，即专人保管、专处存放。采用双人收发、双人记账、双人双锁、双人运输和双人使用的“五双”制度，同时氰化物贮存场所要安装监控设施。

氰化物的应急措施如下：

（1）贮存场所、生产场所，以及分装场所必须配备急救药品。急救药品为亚硝酸异戊酯和硫代硫酸钠等。

（2）在投放氰化物时，如发生意外泼洒，必须将能收集的进行收集，现场用硫酸亚铁进行处理，并记录发生撒泼后减少的数量。

（3）如果储存场地，生产场地的钥匙丢失或氰化物被盗，相关人员要第一时间报告给生产部门，生产部门相关人员接到报告要立即赶到现场。根据情况对现场进行封锁，划出警戒区域，安排专人监护。

（4）如果含氰废水输送管发生泄露后，立即将周边的水沟用泥袋进行封堵。收集含氰废水，排入含氰废水处理系统，不能任其排放。

（10）环境风险监控措施

①厂区内设置多个摄像头，所有摄像头显示图像集中在相应的集中控制室，由值班人员 24 小时监控，一旦发现异常情况，能及时准确的判断事故发生地点及程度，做出合理的处理措施，同时，所有视频能保存一个月以上的视频资料，便于后期查找。

②按照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）中相关要求，本

项目应加强风险监控要求，生产装置设置可燃气体和有毒有害气体报警探测器和报警装置，以便及时检测现场大气中的可燃气体和有毒有害气体浓度，确保安全生产。其中可燃气体的报警低限为 25%LEL；有毒气体的报警低限为车间卫生标准限值。另外，所有有毒有害气体、易燃易爆物质报警仪和电视监控装置信号连通公司 DCS 控制系统，当车间监控系统报警时，控制中心的监控系统也同时报警。

2.6 生态环境应急管理制度

2.6.1 应急预案

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

1、应急组织机构、人员

应急救援指挥部的组成、职责和分工。设立事故应急救援“指挥领导小组”，和专业化的救援队伍，明确各自的职责、权限、分工、联络方式。详见组织机构如图 2.6-1 所示：

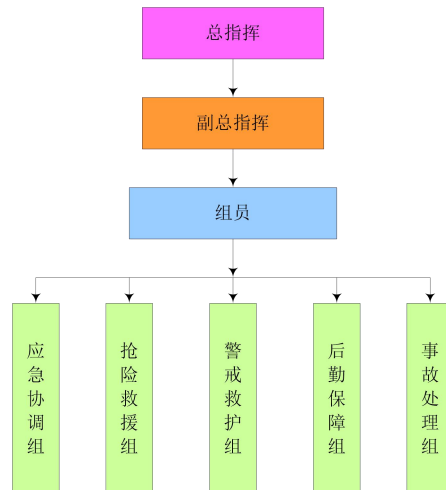


图 2.6-1 事故应急救援队伍

依据事故危害的级别设置二级应急救援领导小组。

公司应急救援领导小组负责对单位内的Ⅰ类、Ⅰ级事故实施应急救援工作。

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

2、事故应急救援小组职责及分工

(1) 公司成立事故应急救援指挥部，由公司经理任总指挥，安全环保组长为协调副总指挥，事故辖区单位组长为事故指挥官，成员各部门主管组成。若厂部领导外出时，由应变组织内职务最高者为总指挥和协调副总指挥，全权负责救援工作。指挥部日常工作由安全环保科负责。

(2) 夜间紧急指挥系统，由公司值夜主管负责组成临时指挥系统，在公司指挥系统人员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责向厂指挥系统汇报事故、抢险有关情况。值夜主管负责通知各应变人员的召回，担负临时电讯联络工作，负责将事故信息通报应急救援系统有关人员及有关部门。各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下，按常规运行，直到应变人员赶到。

(3) 指挥部职责：

- A. 发布和解除应急救援命令信号;
- B. 全盘组织指挥应急救援队伍开展事故应急救援行动、善后处理,生产复原;
- C. 负责及时向上级有关部门(公安消防、安监、环保、质检、卫监)报告发生的事故;
- D. 及时通报友邻单位,告知灾情程度、风向等事故情况,必要时向有关单位发出支援请求;
- E. 负责组织或协调上级主管部门对事故的调查处理,事故的整改。

3、预案分级响应条件

根据所发事故的大小,确定相应的预案级别及分级响应程序。

(1) 一般(Ⅱ类)污染事故应急响应程序

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

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

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

(2) 较大或严重(Ⅰ类)污染事故应急响应程序

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

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

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

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

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

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

4、应急救援保障

1) 风险防范应急物资

建设单位应在涉及风险物质的相应区域，设置对应的应急物资，主要有以下几类：①污染物切断类应急物资，如设置围堰，黄沙等；②污染物控制类应急物资，如灭火器，围油栏等；③污染物收集类应急物资，

如吸油棉、吨桶等；④污染物降解类应急物资，如石灰、活性炭等；⑤安全防护类应急物资，如防毒面具，防化服等；⑥应急通讯类应急物资，如对讲机、应急指挥车等；⑦环境监测类应急物资，如便携式在线监测设备等。

2) 内部保障

- (1) 泡沫、干粉、二氧化碳、灭火器和黄沙。
- (2) 防毒面具、防化服、氧气呼吸器等防护用品。
- (3) 消防栓、水枪、水带。
- (4) 应急堵漏工具。
- (5) 应急电动消防泵。
- (6) 应急电源、照明。
- (7) 防爆对讲机。
- (8) 应急药品等。

3) 外部保障

(1) 单位互助体系：建设单位和周边企业须建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

(2) 公共援助力量：项目还可以联系滨海县公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

5、突发事件的信息报送程序与联络方式

(1) 突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生废气处理装置效率降低、危险品泄漏事故，岗位操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，须立即向公司安全人员报警。当发生I类事故，岗位操作人员须立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应

急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。

当发生重大事故，指挥部成员应向安检、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

（2）突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

①初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

②续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

（3）特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到本项目区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报市政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理。

6、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

（1）监测的方式、方法

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

（2）抢险救援方式、方法

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故，以及防止事故扩大。

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

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

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

（3）控制事故扩大的措施

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

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。

生产部、保安部到达现场以后，会同发生事故的部门在查明液体泄

露部位和范围以后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定，若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速决定。

抢险抢修队到达现场后，应根据不同的泄露部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最快的速度堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

(4) 事故可能扩大后的应急措施

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

7、人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划

(1) 事故现场人员清点、撤离方式、方法

发生重大排泄事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区的员工有序的离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内无任何滞留后，向治安组汇报撤离人数，进行最后撤离。岗位工人接到紧急撤离命令后，应对生产运转装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置后，到指定地点进行集合。

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

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

(2) 周边事故影响区的单位、社区及非事故现场人员紧急疏散的

方式、方法

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

（3）人员在撤离前后的报告

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

8、环境保护措施应急预案

（1）一旦废气收集处理装置出现故障，造成废气事故排放，相关人员应立即向上级领导汇报，上级领导在接到报告后应立即组织技术人员对废气收集处理装置进行抢修，如果处理设施不能在短时间内得到修复，应暂停生产，待事故处理完毕后才能进行生产。

（2）如果出现废水超标排放现象，应立即组织人员检查引起废水水质超标的原因和所在的位置，并立即解决废水超标问题。

9、事故应急救援关闭程序与恢复措施

一旦风险事故发生并得到有效控制后，企业应及时对风险事故发生源进行修复和完善，以满足正常生产的要求，待项目所在地环境保护主管部门环境监测数据满足区域环境功能区划要求时，邻近区域并被解除事故警戒后，应急救援指挥中心可终止应急状态程序。

10、应急培训计划

1）应急救援人员的培训

对应急救援各专业人员的业务培训，由公司保安部门每半年组织一

次。

培训内容:

- (1) 了解、掌握事故应急救援预案内容;
- (2) 熟悉使用各类防护器具;
- (3) 如何开展事故抢救、救援及事故处置;
- (4) 事故现场自我防护及监护措施。

2) 员工应急响应培训

员工应急响应培训, 由公司、部门结合每年组织的安全技术培训考核一并进行。

培训内容:

- (1) 企业安全生产规章制度、安全操作规程;
- (2) 防火、防爆、防毒的基本知识;
- (3) 生产过程中异常情况的排除、处理方法;
- (4) 事故发生后如何开展自救和互救;
- (5) 事故发生后的撤离和疏散方法。

3) 演练计划

(1) 组织指挥演练

由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援与按要求, 以组织指挥的形势组织实施应急救援任务的演练。

(2) 单项演练

由专业队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练。

(3) 综合演练

由应急救援指挥部按应急救援要求开展的全面演练。

演练内容:

- ①装置、设备泄漏的应急处置抢险;

- ②通信及警报信号的联络；
- ③应救及医疗；
- ④消毒及洗消处理；
- ⑤染毒空气监测与化验；
- ⑥防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- ⑦各种标志、设置警戒范围及人员控制；
- ⑧厂内交通控制及管理；
- ⑨泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- ⑩向上级报告情况及向友邻单位通报情况、事故的善后工作。

演练范围与频次：

- a.组织指挥演练由指挥领导小组副组长每半年组织一次；
- b.单项演练由保安部每季组织一次；
- c.演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

11、公众教育和信息

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息，让公众做到心中有数，防患于未然，一旦发生事故，附近的群众能以最快的速度撤离出危险区域。

对社区或周边人员应急响应知识的宣传由公司宣传部门以发放宣传品形式，每年进行一次。

应急预案内容具体见表 2.6-1。

表 2.6-1 突发环境事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
编制内容		
1	预案编制依据	《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795—2020）、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）、《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）

	据	
2	综 合 预 案	1.总则 1.1 编制目的 简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。 1.2 编制依据 说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准、以及有关行业管理规定等。 1.3 适用范围 说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。 1.4 预案体系 简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。 说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。 1.5 工作原则 说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。 2.组织机构及职责 明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。 应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。 应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。 3.监控预警 3.1 监控 明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。 3.2 预警 结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。 4.信息报告 4.1 信息报告程序 信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。 4.2 信息报告内容及方式 应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。 5.环境应急监测 制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ 589 中相关规定。 若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。 6.环境应急响应 6.1 响应程序 明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。 6.2 响应分级 针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可

		以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。 6.3 应急启动 按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。 6.4 应急处置 按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。 7.应急终止 明确应急终止的条件、程序和责任人员，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。 8.事后恢复 8.1 善后处置 应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。 8.2 保险理赔 明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。 9.保障措施 根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。 10.预案管理 明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
3	专项预案	1.总体要求 结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。 2.突发环境事件特征 说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。 3.应急组织机构 明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。 4.应急处置程序 明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。 5.应急处置措施 说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。
4	现场处置预案	1.总体要求 结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案。现场处置预案应包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。 2.环境风险单元特征 说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。 3.应急处置要点 针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。 4.应急处置卡 针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、

	污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。
--	---

本次评价要求企业建成后，依据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发[2015]4号)，对厂区环境应急预案进行评估，并送生态环境主管部门备案，定期演练，制定较完整的事故应急预案及事故应急联动计划，完善本项目应急预案与园区应急预案等上级预案的衔接，使环境风险应急预案适应本厂区各种环境事件的应急需要。需针对本项目提出针对性风险防范措施。

2.6.2环境应急事件隐患排查制度

建设单位应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环境保护部公告2016年第74号)等要求建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员，按照下列要求建立健全隐患排查治理制度：

(1) 建立隐患排查治理责任制。建设单位应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区或车间、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

(2) 制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

(3) 建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

(4) 如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

(5) 及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事

件风险防控措施。

(6) 定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

(7) 有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

2.6.3 应急监测

① 监测的方式、方法

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

② 应急监测方案

水环境污染事故监测

(1) 监测因子

根据以上分析，庆鸿公司水环境污染事故主要是公司发生火灾产生的消防废水也可能进入雨水管网或者流入附近水体。因此，庆鸿发生事故后水环境监测因子见表 2.6-2。

表 2.6-2 水环境监测因子

事故类型	监测因子
消防水	pH、COD、SS、总铜、氨氮、总磷、总氮、总镍、氰化物、总银等

(2) 监测时间和频次

按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每半小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

(3) 监测点布设

如果事故废水进入外环境，须在事故废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在上游布设一个对照断面，下游各布设控制断面和削减断面。

大气环境污染事故监测

庆鸿公司大气污染事故主要为火灾中产生的一氧化碳、氰化氢和废气超标排放等进入大气中。

(1) 监测因子

庆鸿公司事故后大气环境监测因子见表 2.6-3。

表 2.6-3 大气环境监测因子

事故类型	监测因子
火灾等次伴生灾害	CO、氰化氢
废气超标排放	颗粒物、氨气、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、氰化氢、NO _x 、VOCs 等

(2) 监测时间和频次

按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 10~15 分钟监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

(3) 监测点布设

以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，在自然保护区设置采样点，采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

地下水环境污染事故监测

(1) 监测因子

根据以上分析，庆鸿公司地下水环境污染事故主要是公司危废泄露或者发生火灾导致污水进入地下水。因此，庆鸿公司发生事故后地下水

环境监测因子见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境监测因子

事故类型	监测因子
危废泄露、消防水	pH、COD、SS、总铜、氨氮、总磷、总氮、总镍、氰化物等

(2) 监测时间和频次

按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每 6 小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

(3) 监测点布设

如果事故废水存在危害地吸水风险，以事发地为中心，对周围 2km 内的水井进行取样，初始 1~2 次/天，第三天以后，1 次/周直至应急结束。

土壤环境污染事故监测

(1) 监测因子

根据以上分析，庆鸿公司突然环境污染事故主要是公司危废泄露导致有害物质进入土壤。因此，我公司事故后土壤环境监测因子见表 2.6-5。

表 2.6-5 土壤环境监测因子

事故类型	监测因子
危废泄露	pH、总铜、氨氮、总磷、总氮、总镍、氰化物、总银等

(2) 监测时间和频次

按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每一小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

(3) 监测点布设

如果事故泄漏物料或废水进入土壤，需在不同深度采样，同时收集采样对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。

2.7 结论和建议

(1) 环境风险评价结论

①建设项目的最大可信事故设定为：①贮存场所盐酸、硫酸、氨水贮存容器发生破损导致盐酸、硫酸、氨水泄漏，②化学品仓库、生产装置区易燃易爆物质引起的火灾爆炸事故引起未燃烧完全的物质或次生/伴生产生的 CO、氰化氢气体排放至大气环境中，对大气环境造成影响。③消防废水收集不当或未及时截留进入地表水造成周边河流污染事故；④废水收集池池底破裂泄漏造成地下水污染事故。

②项目的环境风险可防控。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

③为防范事故和减少危害，建设项目从总图布置、危化品(含危险废物)储运、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气电讯、消防等方面提出防范措施。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素，均采取了措施，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取以上提及的环境风险防范措施，项目在建成后将能有效地防止火灾等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目完工后，其生产基本上是安全可靠的。

（2）环境风险评价建议

①项目建成后，除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外，还必须经公安消防部门审核合格，具有检测资质的部门对装置的避雷及

防静电设施检测合格，具有安全评价资质的评价机构进行安全验收评价，报请主管部门审批后，方可投入正常生产。

②厂内主要负责人、主要安全管理人员必须经安监部门培训，考核合格后持证上岗；特种作业人员必须经过有关部门专业培训持证上岗。其他从业人员均应经过三级安全教育，持证上岗。

③通过采取对废气处理系统规范化管理、设置规范的事故切断、收集设施、采用分区防渗措施、对固废采取规范化处置、开展应急监测等方式，可有效减缓项目环境风险。在化学品仓库、剧毒品仓库、危废仓库内设置有有毒有害气体泄漏报警装置。

④为防范事故和减少危害，建设项目从总图布置、危化品(含危险废物)储运、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气电讯、消防等方面提出防范措施。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

⑤企业应执行安全预评价制度，根据安全评价报告中提出的各项安全措施严格贯彻落实。坚持“以防为主”的原则，确保企业安全生产。

项目环境风险自查情况见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目环境风险评价自查表

工作内容		盐城庆鸿电子科技有限公司年产 1000 万套铜铝排加工、1500 万套 IGBT 功率模组、100 亿只精密电子连接器项目						
风险调查	危险物质	名称	硫酸	硝酸	盐酸	氯化镍	镍阳极	氰化钠
		存在总量(吨)	0.7	0.5	0.5	0.5	3	0.3
		名称	氨基磺酸镍	铜阳极	氰化亚铜	硫酸铜	硫酸镍	银板
		存在总量(吨)	0.5	1	0.2	0.2	0.5	1.2
		名称	氰化钾	氰化银钾	氰化亚金钾	镍浓缩液	氨水	天然气
		存在总量(吨)	0.3	0.2	0.15	0.7	0.1	0.011
		名称	各类危废最					

		存在总量 (吨)	大暂存 25.4					
	环境敏感性	大气	500 米范围内人口数 650 人			5 千米范围内人口数 34975 人		
		每公里管段周边 200 米范围内人口数 (最大)						/ 人
地表水		地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐			
		环境敏感目标分级	S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐			
地下水		地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒			
		包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒			
物质及工艺 系统 危险性	Q 值	Q < 1 ☐	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☒	Q > 100 ☐			
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒			
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒			
环境敏感 程度	大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐				
	地表水	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐				
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒				
环境风险潜 势	IV+ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐			
评价等级	一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐				
风险 识别	物质危 险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒				
	环境风 险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途 径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒			
事故情形分 析	源强设定方法 ☐	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐				
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐			
		预测结果		项目硫酸泄漏后，其在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 124.20m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 516.10；氰化钾发生火灾后，氰化氢在最不利气象条件下达到性终点浓度-1 的最远影响距离为 111.10m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 167.10m。				
	地表水	当发生事故时，消防废水泄漏排入翻身河时，翻身河水质的铜、镍、氰化物会超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将事故废水引入其他空置的事故应急池，最大可能减少事故废水入河量						
	地下水	非正常情况下，调节池泄漏后，各个不同阶段，地下水铜、镍污染在厂界内小范围超标						
重点风险防 范措施	(1)厂区总平面布置严格执行相关规范要求；(2)在运输过程中必须采取严格的防治措施；(3)选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心；(4)采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性架空结构防渗；(5)加强废气处理系统的维护及管理；(6)设置事故池；(7)加强泄漏事故风险防范；(8)加强废物贮存风险防范；(9)加强固废管理风险防范；(10)加强事故处理二次污染的预防；(11)在化学品仓库、剧毒品仓库、危废仓库设置有毒有害气体泄漏报警装置。							
评价结论与 建议	项目环境风险等级为二级，企业在采取必要的风险防范措施的前提下，项目环境风险可防控，对外环境影响较小							

注：“□”为勾选项，“”为填写项。