

目录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 项目特点及关注的主要环境问题	2
1.4 建设项目环评分析判定相关问题	3
2 总则	30
2.1 编制依据	30
2.2 评价因子与评价标准	35
2.3 评价工作等级和评价重点	42
2.4 评价范围及环境敏感区	47
2.5 相关规划和功能区划	50
3 建设项目工程分析	59
3.1 工程概况	59
3.2 项目建设内容	59
3.3 项目原辅材料及设备	63
3.4 项目工艺流程及产污环节分析	66
3.5 水平衡	72
3.6 污染源分析	76
3.7 非正常排放源强	94
3.8 污染物排放汇总	95
3.9 风险源项分析	97
3.10 清洁生产分析	110
4 环境现状调查与评价	115
4.1 自然环境概况	115
4.2 环境质量现状评价	118
5 环境影响预测评价	135
5.1 施工期环境影响分析	135
5.2 营运期地表水环境影响分析与评价	135
5.3 营运期大气环境影响分析与评价	139
5.3.1 污染气象分析	139
5.3.2 大气环境影响预测与评价	139
5.3.3 卫生防护距离	145
5.3.4 小结	147
5.4 运营期噪声环境影响预测评价	150
5.4.1 预测模式	150
5.4.2 噪声环境影响预测及评价	152
5.4.3 噪声预测影响结论	154
5.5 运营期固体废物环境影响分析	154
5.5.2 固废贮存场所（设施）环境影响分析	154

5.6 运营期地下水环境影响预测与评价	157
5.7 运营期环境风险评价	167
5.8 运营期土壤环境影响分析	175
6 环境保护措施及其经济、技术论证	187
6.1 施工期污染防治措施	187
6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析	187
6.3 项目环保投资与“三同时”验收一览表	248
7 环境经济损益分析	251
7.1 经济效益分析	251
7.2 环境效益分析	251
7.3 社会效益分析	252
7.4 分析结论	252
8 环境管理和环境监测	253
8.1 环境管理计划	253
8.2 环境监测	254
8.3 排污许可证制度	257
8.4 污染物排放清单	258
9 环境影响评价结论	261
9.1 与产业政策相符性	261
9.2 与规划相容性与选址可行性分析	261
9.3 项目清洁生产水平	262
9.5 运营期环境保护措施结论	262
9.6 环境质量现状及影响分析	263
9.7 公众意见	264
9.8 环境风险评估	265
9.9 防护距离	266
9.10 总量控制	266
9.11 总结论	266

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附图：

图 1.4-1 江苏省生态环境分区管控图

图 1.4-2 建设项目生态空间分区管控图

图 2.4-1 建设项目环境保护敏感目标图

图 2.5-1 邳州市“三区三线”图

图 2.5-2 宿羊山镇高新区产业园用地规划图

图 2.5-3 宿羊山镇高新区产业园产业布局图

图 2.5-4 宿羊山镇高新区产业园给水管网图

图 2.5-5 宿羊山镇高新区产业园污水管网图

图 2.5-6 宿羊山镇高新区产业园雨水工程

图 3.2-1 项目平面布置图

图 4.1-1 建设项目地理位置图

图 4.1-2 建设项目周围 500m 环境现状图

图 4.1-3 建设项目所在区域水系图

图 4.2-1 监测点位图

图 6.2.5-1 厂区分区防渗图

图 6.2.7-1 项目危险单元、应急疏散路线图（含应急设施分布）

图 6.2.7-2 园区三级防控体系图

附件

附件 1 备案证

附件 2 营业执照

附件 3 不动产权证+厂房购买合同

附件 4 关于宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书审查意见

附件 5 现在监测报告及引用报告

附件 6 脱脂剂 MSDS

附件 7 环评合同

附件 8 现场勘查照片

附件 9 环评委托书

附件 10 企业声明

附件 11 审批请示

附件 12 全文公示

附件 13 生态环境分区管控查询结果

1 概述

1.1 项目背景

徐州鑫晟泓金属材料有限公司成立于 2022 年 5 月 12 日，注册地址为邳州市宿羊山镇山海大道南侧健康产业科创园 3 号楼 1015 号，主要经营范围为一般项目：金属材料制造；金属材料销售；五金产品制造；五金产品零售；建筑材料销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

近年来，随着中国家电行业的消费升级和能效升级，白色家电对高端金属装饰材料和结构材料的需求持续增长。阳极氧化铝板凭借其优异的耐腐蚀性、耐磨性、装饰性和轻量化特性，在冰箱、洗衣机、空调等白色家电领域和高端智能装备制造产业的应用不断拓展。随着氧化铝板行业的发展，徐州鑫晟泓金属材料有限公司抓住机遇，拟投资 9000 万元于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，建设金属制品生产项目。本项目已取得邳州市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（邳行审投备〔2023〕171 号）。本项目建设规模及内容：项目购买江苏毅禾智地科技发展有限公司已建标准厂房，购置开卷机、压花机、高频电源柜（整流器）等相关生产设备，设置阳极氧化生产线 3 条，建成后年产铝板 4000 吨。

该项目在施工期、营运期将会产生废水、废气、噪声、固体废物等污染物，根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）该项目需编制环境影响报告评价文件，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十、金属制品业：67、金属表面处理及热处理加工”，另根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》说明“6. 化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀工艺相关规定执行”，本项目生产过程中涉及阳极氧化工序，则项目按“三十、金属制品业：67、金属表面处理及热处理加工-有电镀工艺的”执行，因此项目需编制环境影响报告书。

为进一步做好项目的环境保护工作，防止污染，徐州鑫晟泓金属材料有限公司委托我单位承担该项目环境影响报告书的编制工作。接受委托后，我单位在现场踏勘和资料收集的基础上，依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、各要素环境影响评价技术导则等，开展了建设项目的环境影响

评价工作，编制了《徐州鑫晟泓金属材料有限公司金属制品生产项目环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价过程

本项目环境影响评价工作过程见图 1.2-1。

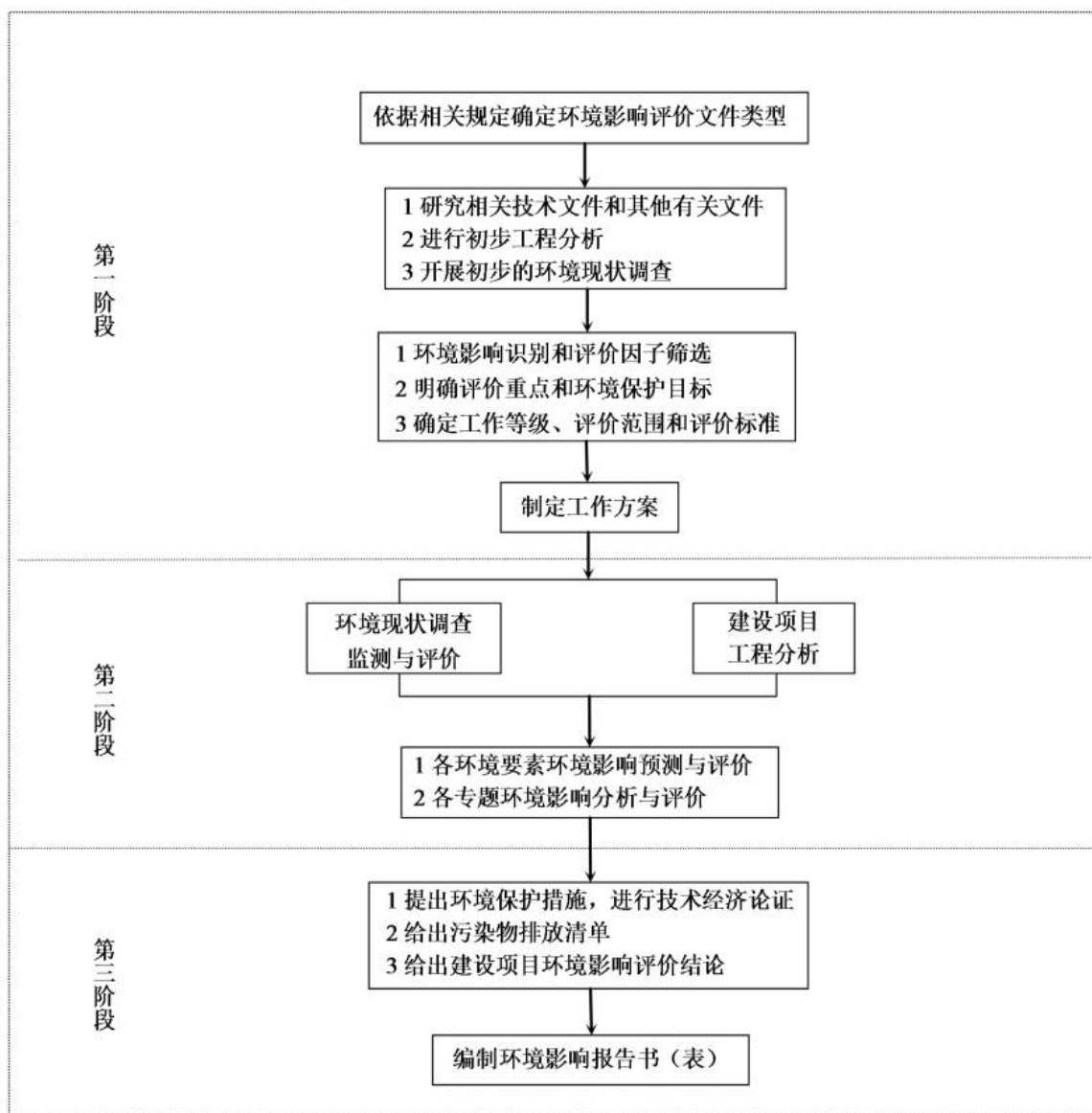


图1.2-1建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 项目特点及关注的主要环境问题

项目特点：

（2）本项目能源主要使用电能，生产过程中使用的硫酸、矿物油、阳极氧化槽液、危险废物等属于风险物质，存在一定的环境风险。

（3）本项目废气主要是阳极氧化线产生的硫酸雾。

(4) 本项目产生的废水主要为生产线废水(主要包括碱性废水、酸性废水)、地面保洁废水、废气治理酸雾处理喷淋塔废水、循环冷却水废水、职工生活污水。

(5) 本项目噪声主要声源为开卷机、收卷机、压花机、纵分机、剪板机、风机、水泵等生产设备。

(6) 项目运营后产生的固废主要清槽槽渣、清槽过滤滤袋,机加工产生的废边角料、废包装材料,设备维修产生的废矿物油、含油抹布及手套、废矿物油桶,污水处理站污泥、蒸发系统废盐,化学品包装桶,职工生活产生的生活垃圾、化粪池污泥。上述固废均进行无害化处理处置,外排量为零,本项目危废通过利用、焚烧等减量化处理方式,不得填埋处置。

项目需要关注的环境问题如下:

(1) 项目的建设是否能满足产业政策和环境法规;项目建设是否符合相关规划的要求;项目运行是否能满足环境功能区划和环境保护规划的要求;

(2) 项目采取的废气、废水等污染防治措施是否能稳定达标、经济技术可行;项目投产后全厂是否能够满足污染物排放总量控制的要求;项目排放的大气污染物对周边环境敏感点的环境影响程度;

(3) 生产过程的环境风险及采取的应急措施、应急预案;

(4) 项目危废是否可以妥善处理处置。

1.4 建设项目环评分析判定相关问题

1.4.1 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目,为允许类项目。

对照《江苏省“两高”项目管理目录(2025年版)》,本项目不属于“两高”项目。

目前,该项目已取得邳州市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》(邳行审投备〔2023〕171号)。

综上,本项目建设符合国家及地方产业政策。

1.4.2 规划和产业定位相符性

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北4-3号,购买江苏毅禾智地科技产业发展有限公司所有的工业厂房,根据企业提供的不动产权证书(见

附件3），本项目土地性质为工业用地。

根据《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划》，本项目所在地块为工业用地，本项目位于装备制造产业区块，根据规划环评：“智能制造装备包括智能测控装备、其他智能设备和零部件制造，如金属加工机械、金属表面处理及热处理加工等，可提高生产技术水平。”本项目为金属表面处理加工，为装备制造产业链配套，符合园区产业定位。

综上，本项目建设符合邳州市国土空间规划及宿羊山镇高新区产业园规划要求。

1.4.3 选址合理性分析

根据《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划》，本项目所在地块为工业用地；根据企业提供的不动产权证书，本项目土地性质为工业用地。本项目建设符合邳州市国土空间规划及宿羊山镇高新区产业园规划要求。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《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）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目用地范围不在江苏省生态保护红线区管控范围内，符合生态红线规划要求。

根据现场勘查，本项目车间外50m卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。

综上，项目选址可行。

1.4.4 生态环境分区管控相符性分析

（1）与省域及淮河流域生态环境分区管控总体要求相符性分析

本项目所在地位于淮河流域，根据江苏省生态环境分区管控总体要求，项目与江苏省省域及淮河流域生态环境分区管控总体要求相符性分析见下表。

表 1.4-1 本项目与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

江苏省省域生态环境管控要求		
管控类别	管控要求	相关性分析
空间布局约束	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》	距离本项目最近的国家级生态保护红线为贾汪区地下水饮用水水源保护区，位于本项目西北侧距离约

	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。	14.1km处；距离本项目最近的生态空间管控区域为京杭运河（邳州市）清水通道维护区，位于本项目北侧距离约2.29km处。因此，项目不在《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）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）内，本项目选址符合生态保护红线规划要求。
	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制好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目为金属表面处理及热处理加工项目，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业，符合文件要求。
	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新兴产业转型和沿海地区战略性布局。	本项目不属于化工生产企业，符合文件要求。
	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。	本项目不属于钢铁行业。
	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。	本项目不涉及生态保护红线和相关法定保护区，符合文件要求。
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（NO _x ）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目有组织硫酸雾排放量0.32t/a；废水处理后回用不外排，本项目不涉及总量因子，硫酸雾为考核因子，在徐州市邳州生态环境局备案。
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	本项目不在饮用水水源范围内，符合文件要求；本项目为金属表面处理及热处理加工项目，不属于化工项目，项目建成运营后，厂区内配备相应应急物资。

	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。	本项目为金属表面处理及热处理加工项目，本项目水重复利用率为 80.5%，新鲜水使用量为 743.75m ³ /a，本项目中水回用率 100%。
	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。	本项目用地性质为工业用地，不占用耕地和基本农田
	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。	本项目主要生产能源为电能，符合文件要求
三、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。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。	本项目为金属表面处理及热处理加工项目，涉及阳极氧化工艺，但本项目不属于电镀，不在通榆河一级保护区、二级保护区范围内；本项目位于淮河流域，本项目不属于新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企，符合文件要求。
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。	废水处理后回用不外排，本项目不涉及总量因子，硫酸雾为考核因子，在徐州市邳州生态环境局备案。
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。	本项目不涉及剧毒化学品以及国家规定禁止的其他危险化学品。
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、高耗能和高污染的建设项目。	本项目为金属表面处理及热处理加工项目，不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目。

（2）本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，根据江苏省生态环境分区管控总体要求，项目与徐州市域生态环境准入要求相符性分析见下表。

表 1.4-2 与徐州市生态环境准入要求相符性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	相符性分析
空间布局约束	1、贯彻落实最新《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《鼓励外商投资产业目录》《产业转移指导目录》《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》等国家产业准入政策。 2、贯彻落实《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《江苏省人民政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）、《全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案》（苏政办发〔2019〕41号）《关于印发徐州市高端纺织产业集群创新发展行动计划（2023-2025年）的通知》（徐委办〔2023〕18号）、《关于印发徐州市集成电路与ICT产业集群创新发展行动计划（2023-2025年）的通知》（徐委办〔2023〕19号）、《关于印发徐州市新材料产业集群创新发展行动计划（2023-2025年）的通知》等重点产业布局要求。 3、严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》中“空间布局约束”的相关要求。 4、严格执行《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》，落实《关于印发<徐州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案>的通知》（徐淘汰办发〔2022〕1号），坚决清退“两高”项目中的落后产能。建立存量“两高”项目台账清单，逐一排查评估。引导转型升级低质低效企业。各地应根据产业发展实际，对布局分散、装备水平较差、低水平重复建设的企业，加快布局调整优化和企业重组整合。	1、本项目行业类别为C3360金属表面处理及热处理加工，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类； 2、本项目不属于化工、煤电、高端纺织、集成电路与ICT产业、新材料等行业，本项目为金属表面处理加工，符合宿羊山镇高新产业园区装备制造产业中“金属加工机械、金属表面处理及热处理加工”产业定位，符合要求。 3、本项目与江苏省省域及淮河流域生态环境分区管控总体要求相符。 4、本项目不属于“两高”项目，符合要求。	相符
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年徐州市重大工程减排量化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等完成省定任务。 3、推进大气污染协同治理。包括：实施PM_{2.5}和臭氧协同治理，加强重点区域、重点行业、重点时段精准治理，推动VOCs、NO_x协同减排；深度推动化工、工业涂装、家具制造等重点行业VOCs治理；全面推动钢铁行业、电力行业超低排	本项目有组织硫酸雾排放量0.32t/a；废水处理回用不外排，本项目不涉及总量因子，硫酸雾为考核因子，在徐州市邳州生态环境局备案。项目废气排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求。项目废水达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准后全部回用，无废水	相符

管控类别	管控要求	本项目情况	相符性分析
	放改造，落实水泥、焦化和垃圾焚烧发电重点设施、大型锅炉超低排放改造或深度治理；强化机动车、船舶、非道路移动机械等污染监管治理；严控施工、道路交通、堆场、码头或矿山等扬尘污染；严控秸秆焚烧、餐饮油烟等污染；加快推动苏皖鲁豫交界地区大气污染联防联控实体化运作。 4、开展排污口排查整治和管理，实施“一口一策”；持续推进城镇生活污水治理，加强城市建成区污水处理提质增效，加强镇级污水处理设施建设；强化印染、医药、食品、化工、皮革、电镀等重点行业废水深度治理及提标改造；规范港口污染物治理设施建设，完善区域港口码头船舶污染物接收、转运及处置体系。推动超标小流域实施水质达标整治，加强跨界水污染联防联控。 5、开展土壤和地下水污染系统防控，持续开展重点行业企业用地土壤和地下水状况调查与评估；实施重金属污染总量控制，以重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业为重点，严控重金属污染；以四大行业优化布局和转型升级、化工园区关闭退出企业等遗留地块为重点，加强腾退土地污染治理修复。 6、农村生活污染治理。加强农村生活污水治理设施、生活垃圾治理设施建设；开展农村黑臭水体整治。 7、强化农业面源污染治理。实施化肥农药减量增效，推进畜禽粪污资源化利用，统筹推进秸秆农膜回收利用；南四湖区域流域加强农业面源治理。	外排；项目不属于重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业，不涉及重金属污染。符合要求。	
环境风险防控	1、强化环境风险防控能力建设和环境事故应急管理，建立省市县上下联动、区域之间左右联动的应急响应体系，实行联防联控，对涉及有毒有害化学品、重金属和新污染物的项目，实行严格的环境准入把关。原则上不再新建天然气热电联产和天然气化工项目。 2、强化饮用水水源环境管控，建立应急水源工程。 3、强化化工园区和化工企业的环境风险管控，化工园区建立健全风险预警体系，完善应急缓冲池等配套设施建设。加强危化品码头和危化品经营仓储场所风险防范，加大危化品码头和危化品经营仓储场所资源整合力度，对影响饮用水安全、岸线和仓储场所利用效率不高，装卸货物毒性较	本项目建成后将进行环境风险评估并编制突发环境事件应急预案，加强建设环境风险防控能力，符合要求。	相符

管控类别	管控要求	本项目情况	相符性分析
	大、易溶于水的危化品码头和经营仓储场所进行转移。 4、严格管控类农用地，不得在依法划定的特定农产品禁止生产区域种植食用农产品。安全利用类农用地，应制定农艺调控、替代种植、定期开展土壤和农产品协同监测与评价、技术指导和培训等安全利用方案，降低农产品超标风险。 5、已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。严格控制重度污染地块用途，确需开发利用的，可以用于拓展生态空间。禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。		
资源利用效率要求	1、2025 年徐州市用水总量不得超过 43 亿立方米，万元 GDP 用水量累计下降 15%。 2、2025 年徐州市耕地保有量不得低于 55.67 万公顷，基本农田保护面积不低于 49.33 万公顷，开发强度不得高于 22%。 3、禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 4、禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别选择《高污染燃料目录》中的“Ⅲ类（严格）”类别，具体为： （1）煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）； （2）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（3）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；（4）国家规定的其它高污染燃料。（注：电力和重大民生项目除外）。 5、化工行业：新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化。 6、钢铁行业：钢厂整合、改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实	项目不属于高耗水项目；项目用地不占用耕地和基本农田；本项目使用电能，不使用燃煤、天然气等。项目行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工，不属于化工、钢铁行业，要求符合要求。	相符

管控类别	管控要求	本项目情况	相符性分析
	施标准》要求。 7、到 2025 年徐州市单位地区生产总值能耗比 2020 年下降 14%左右，规模以上单位工业增加值能耗比 2020 年下降 17%，非化石能源占一次能源消费的比重提高到 14.5%以上，能源消费总量、单位 GDP 二氧化碳排放降低率等完成省定目标。		

(3) 项目所属生态环境管控单元

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，经查询江苏省生态环境厅“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”，本项目位于邳州市健康食品医药产业园（邳州农产品加工集中区），属于重点管控单元，不涉及优先保护单元，不涉及一般管控单元。江苏省生态环境分区管控成果动态查询分析结果见附件 12。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏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）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目不在江苏省国家级生态保护红线规划范围和江苏省生态管控区域范围内。距离本项目最近的国家级生态保护红线为贾汪区地下水饮用水水源保护区（环境管控单元编码：ZH32030510274），位于本项目西北侧距离约 14.1km 处；距离本项目最近的距离最近的生态空间管控区域为京杭运河（邳州市）清水通道维护区（环境管控单元编码：ZH32038210289），位于本项目北侧距离约 2.29km 处。江苏省生态空间保护区域分布见图 1.4-1，江苏省生态环境分区管控系统查询结果见图 1.4-2。

表 1.4-3 本项目周围优先保护单元情况

环境管控单元编码	管控单元名称	类别	管控单元分类	市	流域	本项目与江苏省优先保护单元的最近距离与位置
ZH32030510274	贾汪区地下水饮用水水源保护区	生态保护红线	优先保护单元	徐州市	淮河流域	西北，14.1km
ZH32038210289	京杭运河（邳州市）清水通道维护区	生态空间管控区	优先保护单元	徐州市	淮河流域	北，2.29km

(4) 所属管控单元生态环境准入清单相符性分析

本项目与重点管控单元“邳州市健康食品医药产业园（邳州农产品加工集中区）”生态环境准入清单相符性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 徐州市生态环境分区管控要求

管控类别	管控要求	相符性分析
邳州市健康食品医药产业园（邳州农产品加工集中区）（环境管控单元编码 ZH32038221200）		
空间布局约束	优先发展机械制造、食品保健品、特医食品、日化品、医药品、食品包装等产业。 禁止新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企。禁止新建化学制浆造纸企业。 严禁新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。除公用燃煤背压机组外不再新建燃煤发电、供热项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目位于装备制造产业区，根据规划环评：“智能制造装备包括智能测控装备、其他智能设备和零部件制造，如金属加工机械、金属表面处理及热处理加工等，可提高生产技术水平。” 本项目为金属表面处理加工，符合园区产业定位，不属于区域内禁止类项目。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制。 加强园区废水污染防治，督促企业预处理设施全部建设到位，不断提高园区污水处理水平。 加强园区废气污染防治，实现工业污染源全面达标排放，严格控制二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 等重点污染物排放量，对废气无组织排放较大的重点企业开展深度整治	本项目有组织硫酸雾排放量 0.32t/a；废水处理后回用不外排，本项目不涉及总量因子，硫酸雾为考核因子，在徐州市邳州生态环境局备案。
环境风险防控	加强园区风险防范应急体系建设，编制园区应急预案并定期开展应急演练。定期对已建企业进行环境风险排查，监督及指导事故应急设施建设。 园区内涉气企业应根据重污染天气应急预案的要求编制重污染天气应急响应操作方案，并按照规定执行相应的应急措施。	本项目建设投产后，应依据相关规定编制突发环境事件应急预案，定期进行演练，加强企业风险防控体系建设，同时制定重污染天气应急响应操作方案，并按照规定执行相应的应急措施。
资源利用效率要求	执行禁燃区相关要求。 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目用能为电能，不涉及燃料使用，生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均达到同行业先进水平。

1.4.5 环境准入负面清单

（1）与园区环境准入清单相符性分析

根据《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书》

及其审查意见中提出的环境准入清单，本项目与其相符性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目与宿羊山镇高新产业园区环境准入清单相符性分析

类别	准入内容		本项目情况	相符性
优先引入	符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《产业转移指导目录》等产业政策文件中属于鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。		根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目。	符合
	装备制造产业	重点发展智能制造装备、轨道交通装备、航空装备等产业。	本项目位于装备制造产业区，根据规划环评，智能制造装备包括智能测控装备、其他智能设备和零部件制造，如金属加工机械、金属表面处理及热处理加工等，可提高生产技术水平。本项目为金属表面处理加工，符合园区产业定位，为优先引入类。	符合
	食品加工产业	重点发展优质农副产品、休闲食品、绿色有机食品等具有高附加值的现代化食品产业。	本项目不属于食品加工产业。	符合
禁止引入类项目	1、禁止建设《产业结构调整指导目录》及《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》等淘汰、禁止类项目；		根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目。	符合
	2、禁止建设不符合《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》产业发展要求的项目，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；禁止建设明令禁止的落后产能项目及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目；《环境保护综合名录（2021 年版）》所列高污染、高环境风险的产品项目。		本项目建设符合《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，本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；本项目不属于明令禁止的落后产能项目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《环境保护综合名录（2021 年版）》所列高污染、高环境风险的产品项目。	符合
	3、装备制造行业：①禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明，且使用的涂料、油墨、胶粘剂 VOCs 含量的限量值应符合相应产品 VOCs 限值要求）；②禁止引进电镀（阳极氧化除外）、纯酸洗磷化工艺项目，禁止排放氰化物和一类重金属污染物。		本项目位于装备制造产业区，根据规划环评，智能制造装备包括智能测控装备、其他智能设备和零部件制造，如金属加工机械、金属表面处理及热处理加工等，可提高生产技术水平。本项目为金属表面处理加工，本项目主体工艺为阳极氧化符合园区产业定位，本项目废水处理回用，不外排，不涉及氰化物和一类重金属污染物排放。	符合
	4、食品行业：禁止引进排放高浓度废水的项目。		本项目不属于食品加工产业。	符合

	5、不能满足卫生防护距离或环境防护距离的项目。	本项目卫生防护距离为车间外 50m 范围，卫生防护距离内无居民区等敏感点。	符合
	6、工业污水处理厂运行前，园区企业工业废水应完成工业废水纳管城镇污水处理厂的评估工作后方可接管，含氟废水氟化物在企业内部预处理后须达到生活污水处理厂排放标准后方可接管，否则禁止引入。园区禁止排放氰化物和一类重金属污染物。	本项目废水经车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废水不外排。	符合
限制引入类项目	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等文件中所有的限制类。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目。	符合
空间布局约束	1、邻近园区周边居住用地的工业用地，现有企业保留；改扩建项目应满足卫生防护距离要求。	本项目卫生防护距离为车间外 50m 范围，卫生防护距离内无居民区等敏感点。	符合
	2、根据国土空间规划，本轮规划开发用地范围不占用基本农田，涉及一般农用地，高新产业园区管委会做好土地开发时序的管理工作，优先开发土地性质调整到位的地块，一般农田开发建设须按照国土部门要求做到“占补平衡”，取得建设用地指标后方可开发。	项目用地性质为工业用地，不在永久基本农田区域内，不涉及生态保护红线区域和生态空间管控区域。	符合
污染物排放管控要求	1、排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。	本项目废水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废水不外排；项目阳极氧化工序产生的硫酸雾满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 中限值。	符合
	2、引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国内先进水平。	根据清洁生产分析，本项目清洁生产水平为同行业国内先进水平。	
	3、大气污染物排放：挥发性有机物的收集率应不小于 90%，挥发性有机物的初始排放速率≥2kg/h 时，挥发性有机物去除率不应低于 80%；厂区内 NMHC 监控点处 1h 平均浓度值<6mg/m ³ ，NMHC 监控点处任意一次浓度值<20mg/m ³ 。	本项目不涉及挥发性有机物排放。	
	本次规划大气污染物末期排放量为二氧化硫 6.2527 吨/年、氮氧化物 12.0064 吨/年、颗粒物 8.6976 吨/年、挥发性有机物 5.7796 吨/年；废水污染物：废水排放量 30.180 万吨/年，COD 12.0720 吨/年、氨氮 1.1559 吨/年、总氮 3.2685 吨/年，总磷 0.0906 吨/年。	本项目有组织硫酸雾排放量 0.32t/a；废水处理回用不外排，本项目不涉及总量因子，硫酸雾为考核因子，在徐州市邳州生态环境局备案。	

环境风险防控	严格落实各项环境风险防范措施及事故应急预案。要求所有入区企业的建设单位必须在环境影响评价阶段，制定和落实合理的、具有可操作性的环境风险应急预案和事故防范措施，报环境影响评价主管审批部门审核。	项目建成后将编制环境应急预案，项目设置事故池，完善环境应急救援队伍和物资储备，加强应急预案演练。	符合
	建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设；建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理		
	加强应急预案的编制与演练，开展园区环境风险评估，建立健全环境应急机构和平台建设，完善环境应急救援队伍和物资储备，提升园区环境风险防控水平		
资源开发利用要求	建设用地上限≤115.9 公顷；工业用地上限≤68.39 公顷。	本项目为工业用地，已取得不动产权证书。	符合
	新鲜用水总量 0.938 万吨/日。	本项目废水处理后全部回用，年用新鲜水量 743.75m ³ /a，不属于高耗水项目。	符合
	禁止开采利用地下水。	本项目不开采利用地下水，用水为市政供水管网。	符合
	规划占用一般农用地 21.02 公顷，一般农用地转为建设用地，须依法办理相关审批手续后方可开发利用。	本项目用地性质为工业用地，不占用农用地。	符合
	单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。禁止建设使用燃煤、重油等重污染燃料的项目。	本项目单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元，项目不属于使用燃煤、重油等重污染燃料的项目。	符合

根据表 1.4-5，本项目属于《关于宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书审查意见》中优先发展行业，不属于限制引入和禁止引入行业，建设项目符合环境准入相关要求。

（2）与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性分析

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不在其禁止准入类和许可准入类中，项目的建设符合《市场准入负面清单（2025 年版）》要求。

（3）与《〈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）相符性分析

对照《〈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》（苏长江办发〔2022〕55号）等进行说明，具体见表1.4-6。

表 1.4-6 《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》相符性分析

序号	内容	本项目实际情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	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》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目及过长江干线通道项目。	符合
	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》、《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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不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。	符合
	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》、《江苏省水污染防治条例》，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；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源保护区范围内	符合
	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围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》、《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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	项目不在国家级和省级水产种质资源保护区内；项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；项目不在国家湿地公园，不涉及挖沙、采矿	符合
	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。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。	项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北4-3号，不在长江岸线保护区内	符合
二、区	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。	项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北4-3号，不在长江岸线保护区内	符合
	7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的	项目位于江苏省宿羊山镇	符合

域活动	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。	高新区产业园发展大道北4-3号，不在长江岸线保护区内。	
	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。	项目不在上述河流1km范围内。	符合
	9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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。	项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北4-3号，不在长江干流岸线3km范围内。	符合
	10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目不在太湖流域一、二、三级保护区内。	符合
	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。	符合
	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、制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、制浆造纸等高污染项目。	符合
	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。	符合
	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。	本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北4-3号，周边1km范围内无化工企业。	符合
三、产业发展	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、纯碱等行业新增产能项目。	本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北4-3号，周边1km范围内无化工企业	符合
	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。	项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
	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。	项目不属于国家石化、现代煤化工及独立焦化项目。	符合
	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。	项目不属于国家《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。	符合
	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。	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。对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“两高”项目。	符合
	20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目建设符合法律法规及相关政策文件要求。	符合

（4）长江经济带负面清单相符性分析

项目与《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）》（长江办〔2022〕7号）相符性分析见表1.4-7。

表 1.4-7 长江办〔2022〕7 号相符性分析

内容	相符性分析
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》的过江通道项目。	本项目不属于码头项目及过长江干线通道项目。符合要求。
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不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。符合要求。
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保护区范围内。符合要求。
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。	项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；项目不在国家湿地公园，且非挖沙、采矿项目。符合要求。
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。	项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，不在长江岸线保护区内。符合要求。
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 7.禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，不在长江干支流及湖泊岸线三公里范围内。符合要求。
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，符合要求。
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。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。符合要求。
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。	项目不属于国家《产业结构调整指导目录》（2024 版）《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。不属于产能严重过剩行业的项目。不属于高耗能、高排放项目。符合要求。

由上可知，本项目符合《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）》（长江办〔2022〕7 号）的相关要求。

1.4.6 清洁生产分析

本项目为金属表面处理及热处理加工项目，从生产工艺和设备的先进性、污染控制水平（详见 3.10 清洁生产分析），认为该项目的清洁生产水平为国内清洁生产先进水平，满足清洁生产要求。

1.4.7 污染防治措施和污染物达标排放分析

①大气污染防治措施及达标排放分析

本项目阳极氧化工段为封闭流水生产线，阳极氧化槽全封闭，阳极氧化产生的酸性废气经密闭管道收集后进入二级碱喷淋装置处理，处理后的酸性废气通过1根15m高排气筒排放（DA001），硫酸雾满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表5中限值，阳极氧化产生的无组织硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中无组织排放监控浓度限值。

根据计算结果确定：项目卫生防护距离为生产车间外50m，各项污染物处理后能够达标排放。本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。待项目运行后，卫生防护距离范围内亦不得设置居民区、学校、医院等环境敏感点。

②废水污染防治措施及达标排放分析

厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制，本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求后回用于生产，废水不外排。

③噪声防治措施及达标排放分析

项目选用低噪声设备，通过对车间的合理布局，采取局部隔声、减振、消声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

④固体废物防治措施

生产过程中产生的清槽槽渣、清槽过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐为危险废物，分类收集后委托有资质单位处置；生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运；废边角料、一般包装材料分类委托一般工业固体废物单位处置。

⑤地下水、土壤污染防治措施

本项目加强阳极氧化区、硫酸仓库、物料仓库、污水处理区、危险废物贮存库等防渗漏措施，厂区一般污染防治区和重点污染防治区在采取相应的防治措施后，土壤、地下水污染的影响较小。

1.4.8 环境风险分析

本项目涉及的风险物质包括硫酸、矿物油等，经预测事故状态下环境风险影响可控。项目风险防范措施较为完善，危险性可控，并能够确保各系统对泄漏物料及事故废水的收集在厂区内。同时通过编制突发环境事件应急预案，确保在发生重大事故情况下进行应急处置，减少风险事故的影响。

企业应认真做好各项风险防范措施，完善生产管理制度，储运、生产过程中应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事件，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地相关部门。在上级相关部门到达之后，要从大局考虑，服从相关部门的领导，协商统一部署，将污染事故的发生概率降低到最低。

总之，在落实各项风险防范措施的建议基础上，环境风险的影响是可以控制的。

1.4.9 公众参与调查分析

项目在江苏新诚润科工程咨询有限公司网站进行了两次网上公示，同时在公共媒体《都市晨报》进行了两次公示，并在项目所在地进行了一次现场公示。工作内容符合《环境影响评价公众参与办法》的要求，公众参与的程序合法，形式有效。项目公示期间未收到公众的来电、来访意见，未收到对项目建设的反对意见。

1.4.10 厂区总图布置合理性分析

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号。项目设生产车间 1 个，车间内部平分为南、北两部分，北车间从北向南分别是 1 条阳极氧化生产线、压花区和 2 条阳极氧化生产线（南北平行布置）；南车间北部从西往东依次为硫酸仓库、物料仓库、原料区、成品区，南车间南部从西往东依次为一般工业固废暂存间、纵分生产线、剪切生产线；办公区在车间最东侧；危险废物贮存库和污水处理站位于车间西北角。项目平面布局功能分区明确，依生产工艺流程接续布置，空间利用充分，总体平面布置较合理。

综上，项目厂区平面布置合理。

1.4.11 与相关环保政策相符性分析

1、本项目与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）相符性分析

根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号），重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锑和汞矿采选业等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。重点金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。

本项目属于金属表面处理及热处理加工，项目不属于电镀行业，项目生产过程中不使用重金属，不涉及重点金属污染物排放，符合文件要求。

2、与《电镀行业规范条件》相关要求符合性分析

项目运行过程中涉及阳极氧化工序，参照《电镀行业规范条件》分析内容见表 1.4-8。

表 1.4-8 与《电镀行业规范条件》符合性分析表

文件相关内容		相符性分析	是否相符
产业布局	（一）根据资源、能源状况和市场需求，科学规划行业发展。新、改、扩建项目必须符合国家产业政策，项目选址应符合产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关规划要求。	本项目符合国家和地方产业政策，项目位于宿羊山镇高新产业园区，符合园区产业定位和用地规划。	符合
	（二）在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域不得新建、扩建相关项目。已在上述区域内运营的生产企业应根据区域规划和保护生态环境的需要，依法逐步退出。	本项目不在规定的重点保护区内	符合
	（三）新（扩）建项目应取得主要污染物总量指标，依法通过建设项目环境影响评价，建设项目环境影响评价文件未经审批不得开工建设，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，经竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用。在已有电镀集中区的地市，新建专业电镀企业原则上应全部进入电镀集中区。企业各类污染物（废气、废水、固体废物、厂界噪声）排放标准与处置措施均符合国家和地方环保标准的规定。	本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，本项目有组织硫酸雾排放量 0.32t/a；废水处理回用不外排，本项目不涉及总量因子，硫酸雾为考核因子，在徐州市邳州生态环境局备案。本项目不属于新建专业电镀企业，企业各类污染物排放标准与处置措施均符合国家和地方环保标准的规定	符合

规模、工艺和装备	(二) 企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺, 推广使用《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的成熟技术。无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品。	本项目阳极氧化工艺成熟, 项目清洁生产水平可以达到国内先进水平; 无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品	符合
	(四) 生产区域地面防腐、防渗、防积液, 生产线有槽间收集遗洒镀液和清洗液装置。	生产区域地面防腐、防渗、防积液, 设有废水收集池。	符合
	(五) 新(扩)建项目生产线配有多级逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置, 槽、罐、管线按“可视、可控”原则布置, 并设有相应的防破损、防腐蚀等防护措施。	本项目废水处理后全部回用, 采用喷淋水洗, 槽、罐、管线将按“可视、可控”原则布置, 并设有相应的防破损、防腐蚀等防护措施。	符合
资源消耗	(一) 电镀企业(除热浸镀企业以外企业)有色金属和水资源循环利用设施。	本项目工艺使用物料为脱脂剂、硫酸, 不涉及重金属	符合
环境保护	(二) 企业有废气净化装置, 废气排放符合国家或地方大气污染物排放标准。	本项目产生的废气(硫酸雾)采取了有效措施进行处理并达标排放	符合
	(三) 企业有合格废水处理设施, 电镀企业和拥有电镀设施企业经处理后的废水符合国家《电镀污染物排放标准》(GB21900)有关水污染物排放限值要求或地方水污染物排放标准, 排放的废水接受公众监督; 其余纳入本规范条件的企业符合《污水综合排放标准》(GB8978)或地方水污染物排放限值要求。	本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理(调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统), 处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1标准要求后回用于生产, 废水不外排。	符合
	(四) 企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597), 设置规范的分类收集容器进行分类收集, 并按照《危险废物转移联单管理办法》要求, 交由有处置相关危险废物资质的机构处置, 鼓励企业或危险废物处理机构进行资源再生或再利用。	项目将按照规范设置危险废物贮存库, 产生危废定期委托有危废资质单位处置	符合
	(五) 厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声标准》	厂界噪声达到《工业企业	符合

	(GB12348) 要求。	厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	
安全、职业卫生	(二) 有健全的危险化学品管理制度。	本项目设置化学品库，运营期拟制定健全的危险化学品管理制度	符合
人员素质	生产、废水处理等岗位员工经专业技能培训，获得行业培训机构颁发的合格证书。特殊岗位操作人员取得相关工种职业技能鉴定等级证书，持证上岗。企业有中级及以上职称的技术管理人员。	项目投产前将对各岗位员工进行专业技能培训，符合要求后方可持证上岗	符合

3、与其他行业文件相符性分析

本项目为阳极氧化项目，不属于电镀行业，从严按照电镀进行管理，与《关于切实加强重金属污染防治工作的实施意见》（苏政发〔2011〕42号）、关于印发《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》的通知（苏环委办〔2014〕29号）、《关于规范涉及重金属污染物排放的建设项目环境管理工作的通知》（苏环办〔2014〕122号）等文件相符性分析见表 1.4-9。

表 1.4-9 与行业文件要求相符性分析

序号	政策、文件	要求	相符性分析
1	《关于切实加强重金属污染防治工作的实施意见》（苏政发〔2011〕42号）	坚决淘汰涉及重金属企业的落后生产工艺、装备和产品；大力推行清洁生产，2015年底前，所有涉及重金属的强制性审核企业必须达到国家相关行业二级以上清洁生产技术指标的要求；严格执行《中华人民共和国突发事件应对法》，涉及重金属的生产企业要在环境风险评价的基础上，建立应急防控机制，落实应急防控措施，提升应急响应能力。	本项目不涉及落后生产工艺、装备和产品，清洁生产达到阳极氧化工艺二级以上清洁生产技术指标的要求，本环评要求企业按照报告中环境风险评价章节中的措施外，还编制《环境风险应急预案》，建立应急防控机制，落实应急防控措施。
2	关于印发《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》的通知（苏环委办〔2014〕29号）	电镀生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品。淘汰手工电镀工艺，确需保留手工电镀生产线的，由企业申请，按审批权限报经信部门审核同意。淘汰单槽清洗等落后工艺，采用淋洗、喷洗、多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺。生产废水实行分质处理，并建有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施。废水排放符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中相应的排放限值要求。氢氰酸、铬酸雾排放的工段设置专门收集系统和	本项目生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品，无氢氰酸、铬酸雾排放。生产废水处理后全部回用。本项目阳极氧化工段为封闭流水生产线，阳极氧化槽全封闭，阳极氧化产生的酸性废气经密闭管道收集后进入二级碱喷淋装置处理，危险废物委托有资质单位及时处理。

		处理设施，处理达标后高空排放。镀槽采用上吸式集气罩或侧吸式集气罩，按要求接入废气收集处理系统。危险废物按照特性分类收集、贮存，贮存期限原则上不应超过一年，确需延长贮存期限的必须报请环保部门批准。	
3	《关于进一步加强涉重金属行业污染防治工作的通知》（苏环办〔2018〕319号）	严格项目管理，新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。	本项目无铅、汞、镉、铬和类金属砷等重点重金属污染物排放
4	《关于规范涉及重金属污染物排放的建设项目环境管理工作的通知》（苏环办〔2014〕122号）	涉及重点重金属排放的建设项目应入园进区，并符合园区（或专业片区）产业定位，区外污染防治水平低下、防护距离不足和存在其它环保问题的涉重企业应加快关停、入园进区。 涉及重点重金属园区（或专业片区）外、生态红线管控区、重金属重点防控区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建涉重项目，扩建和改建项目不得增加重点重金属污染物排放量。	本项目不使用重金属，不涉及重点重金属污染物排放
5	《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 130-2023）	酸性废气治理方面，碱液吸收法为可行技术填料喷淋塔的设计参数要求如下：空塔速度0.5~1.5 m/s，液气比0.6~1.0 L/m ³ 。	本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾（酸性废气）采用二级碱液填料喷淋塔处理，设计空塔速度1.46 m/s，液气比≥3 L/m ³ ，填料比表面积>90 m ² /m ³ ，填料层高度>1000 mm，设计硫酸雾去除效率≥90%（实际去除效率可达到95%以上，环评按90%保守计算）。废气经处理后通过15m高排气筒排放，排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5限值要求。
		废水治理方面，要求对重金属废水、含氰废水、酸碱废水等分类收集、分质处理，鼓励废水回用和“零排放”。	本项目不涉及重金属废水、含氰废水，酸碱废水处理回用，实现生产废水零排放，中水回用率100%，本项目废水处理满足《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）要求。
		固体废物方面，要求危险废物分类收集、规范贮存，委托有资质单位处置，鼓励资源化利用。	项目产生的危险废物（清槽槽渣、过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、污水处理站污泥、蒸发系统废盐等）分类收集，规范贮

			存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置；一般工业固体废物（废边角料、废包装材料等）分类回收利用；生活垃圾委托环卫部门清运。各类固废均得到妥善处置。
6	《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》	对涉重金属重点行业企业实行全口径清单管理，将重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业等六大类涉重金属重点行业企业全部纳入全口径企业清单，实施动态更新，加强环境监管。	本项目为铝板阳极氧化，使用硫酸作为电解液，不使用铅、汞、镉、铬、类金属砷等重点重金属污染物，生产过程不产生重点重金属污染物排放。
7	《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）	重点重金属污染物排放实行总量控制，新改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”原则。	本项目为阳极氧化项目，不使用铅、汞、镉、铬、类金属砷等重点重金属污染物，无重点重金属污染物排放，不涉及重点重金属总量控制指标。项目硫酸雾排放量为0.32t/a，为考核因子，在徐州市邳州生态环境局备案。
8	《关于印发进一步加强重金属污染防治工作实施方案的通知》（徐环发〔2022〕24号）	严格涉重金属项目环境准入，新建涉重金属项目必须进入合规园区；强化重金属污染物排放总量控制；推进重点行业清洁生产改造；加强涉重金属企业环境监管和在线监测；完善涉重金属企业全口径清单管理等。	本项目为铝板阳极氧化，使用硫酸作为电解液，不使用铅、汞、镉、铬、类金属砷等重点重金属污染物，生产过程不产生重点重金属污染物排放。
9	《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》	工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	本项目厂区严格实行雨污分流，生产废水、生活污水全部经污水管网收集进入车间污水处理站处理后回用；车间外雨水经雨水管网收集后排入园区雨水管网。雨水系统与污水系统完全独立，互不混接。
		初期雨水收集：建设初期雨水收集池，收集降雨初期15~30分钟的雨水；初期雨水池容积应根据厂区面积、降雨强度等合理确定；初期雨水处理：初期雨水经收集后应送入污水处理设施处理达标后排放或回用。	项目位于宿羊山工业园区发展大道北4-3号的标准厂房。项目原辅料储存、生产装置、公辅装置、污水处理站等均位于厂房内，本项目不涉及初期雨水。
		工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	本项目设置1个雨水排放口。

4、与《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的

通知》（苏政发〔2021〕20号）相符性

大运河江苏段位于大运河中部包括京杭大运河江苏段和隋唐大运河通济渠（汴河）江苏段现有和历史上最近使用的主河道。大运河江苏段北起徐州邳州与山东交界处、南至苏州吴江与浙江交界处，纵贯南北790千米。

本项目主要涉及的河段为大运河湖西段—不牢河段，起点为二级坝（邳州市龙固镇），讫点为中运河（大王庙）（邳州市赵墩镇），河道长度114.87km，河道功能为行洪、供水（含调水、饮用水水源地）、排涝、航运，河道和航道等级均为2级。

核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各2千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河江苏段主河道两岸各1千米的范围。

本项目距离京杭运河河岸3.2km，不在滨河生态空间及核心监控区及大运河遗产保护区域内。

5、与《环境保护综合名录》（2021年版）相符性分析

通过对照《环境保护综合名录》（2021年版），本项目产品不在其“高污染、高环境风险”产品名录中，本项目建设符合《环境保护综合名录》（2021年版）。

6、本项目与其他环保政策相符性分析详见下表 1.4-10。

表 1.4-10 项目与其他环保政策相符性分析表

序号	文件	文件内容	项目情况	符合情况
1	《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53号）	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到2025年，短流程炼钢产量占比力争达20%以上。	本项目行业类别为C3360金属表面处理及热处理加工，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目。本项目建设符合邳州市国土空间规划及宿羊山镇高新区产业园规划要求。	符合
		坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。研究制定“两高”项目管理目录。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到2025年，短流程炼钢产量占比力争达20%以上。	本项目行业类别为C3360金属表面处理及热处理加工，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于“两高”项目。	
		严格合理控制煤炭消费总量。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜，到2025年全省煤炭消费量较2020年下降5%左右。	本项目不属于耗煤项目，不使用煤炭。	符合
2	《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号）	一、注重源头预防 2.规范项目环评审批 建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给与明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”、“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	本项目环评已评价固体废物种类、数量、来源和属性，论述了贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施。所有产物均按照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）进行鉴别。	符合
		3.落实排污许可制度 企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、	本项目建成后，将依法申报排污许可证进行申报，并对其真实性负责。	符合

		转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可		
		二、严格过程控制 6.规范贮存管理要求 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨	本项目新建1座危险废物贮存库暂存危险废物，危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号），本项目涉及II级、III级危险废物，储存时间不超过60天。	符合
3	关于印发《徐州市生态环境局安全生产专项整治工作计划》（徐环发〔2020〕5号）	严格项目准入审查。结合“三线一单”编制工作，出台和逐步完善项目环境准入清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺项目的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。	本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则》进行了环境风险评价。本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求后回用于生产，废水不外排；废气经废气处理装置处理后可以达到达标排放。建议企业委托有资质单位对污染防治设施进行污染防治设施安全评价。	符合
4	《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（〔2020〕16号）	严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。对涉及危险工艺项目的项目，主动征求应急管理、消防等部门的意见，不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。对发现污染防治设施可能存在重大安全隐患的，主动与应急管理部门联系，邀请共同参加项目审查会，开展联合审查，同时建议建设单位开展污染防治设施安全论证并报应急管理部门，审慎对待风险较大、隐患较大、争议较大的项目。	本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则》进行了环境风险评价。本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求后回用于生产，废水不外排。建议企业委托有资质单位对污染防治设施进行污染防治设施安全评价。	符合
5	关于印发《徐州市生态环境局危废固废专项整治具体实施方案》的通知（徐环发〔2020〕16号）	严格涉危项目准入。严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危废固废利用、处置途径的项目，从严审批危废固废产生量大、本市无配套利用处置能力、且需跨本市行政区统筹解决的项目。	项目生产过程会产生危险废物，本项目的危险废物将由有资质公司进行处置。	符合

	(2020) 6号)			
6	《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)	建立危险废物监管联动机制企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	企业拟设置规范的危险废物暂存间，各危险废物严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求进行管理。企业危废委托有资质单位处理处置，待产生后需签订委托处置协议，妥善管理及处置，同时建立危废管理台账，制定危废废物管理计划并报属地生态环境部门备案。符合要求。	符合
		建立环境治理设施监管联动机制企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	本项目设置环保专员对各类环境治理设施进行运维，规范管理。符合要求。	符合

1.4.12 总结论

建设项目符合国家及地方相关产业政策的要求；选址符合邳州市国土空间规划和宿羊山镇高新产业园区规划要求，选址合理；采用的生产设备和生产工艺先进，能耗低、污染物排放水平低，符合清洁生产要求；建设项目所采用的污染防治措施技术经济可行，废水经处理后回用，不外排，大气污染物可达标排放，厂界噪声值达标。因此，建设项目对周围环境影响较小，不会降低区域环境功能类别，对区域内环境敏感点影响较小；未收到公众反对意见。建设项目环境风险属可控制水平。建设项目在认真落实本环评提出的各项污染防治措施、风险防范措施的基础上，具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、规范标准

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日颁布）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国危险化学品安全法》（2026 年 5 月 1 日起实施）；
- (5) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号，2024 年 1 月 31 日实施）；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 34 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起实施）；
- (10) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号，2025 年 4 月 16 日实施）；
- (11) 《环境保护综合名录》（2021 年版）；
- (12) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）；
- (13) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；
- (14) 《关于建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；
- (15) 《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- (16) 《关于深化生态环境分区管控制度应用三年工作计划》（2025-2027 年）；

- (17) 《长江经济带发展负面清单指南（2022 版）》（长江办〔2022〕7 号）；
- (18) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号）（2024 年 7 月 1 日起实施）；
- (19) 《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号，2024 年 1 月 19 日实施）；
- (20) 《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）；
- (21) 《固体废物污染防治“十五五”规划》（环固体〔2026〕39 号）；
- (22) 《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）；
- (23) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；
- (24) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (25) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）。

2.1.2 地方法规、规划

- (1) 《江苏省生态环境保护条例》（2024 年 6 月 5 日起实施）；
- (2) 《江苏省水土保持条例》（江苏省人大常委会，2014 年 3 月 1 日起施行）；
- (3) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕3 号）；
- (4) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）；
- (5) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）；
- (6) 《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）；
- (7) 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》（苏长江办发〔2022〕55 号）；
- (8) 《省生态环境厅关于印发《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南（试行）》的通知》（苏环办〔2021〕364 号）；
- (9) 《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）；

- (10) 《省生态环境厅关于印发〈江苏省突发事件应急预案管理办法〉的通知》（苏环发〔2023〕7号，2023年11月12日发布）；
- (11) 《省生态环境厅关于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，2024年1月29日发布）；
- (12) 《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）；
- (13) 《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，2022年12月15日发布）；
- (14) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2025年3月1日起施行）
- (15) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号，2021年4月6日发布）
- (16) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办〔2021〕187号）
- (17) 《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》（苏发改规发〔2025〕4号）；
- (18) 《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》（苏环发〔2023〕5号）；
- (19) 《江苏省突发生态环境事件应对办法》（江苏省人民政府令第189号，自2025年9月1日起施行）；
- (20) 江苏省人民政府办公厅印发《江苏省生态空间管控区域管理办法》（苏政办规〔2026〕1号）；
- (21) 《省政府办公厅关于印发江苏省省级生态环境行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025年版）的通知》（苏政办规〔2025〕1号）；
- (22) 《江苏省关于进一步加强地下水保护管理工作的通知》（苏政规〔2023〕3号）；
- (23) 《工业企业危险化学品安全管理指南》（DB32/T4293-2022）；
- (24) 《徐州市生态环境安全生产专项整治工作计划》（徐环发〔2020〕5号）；
- (25) 《徐州市生态环境局危废固废专项整治具体实施方案》（徐环发〔2020〕6号）；

(26) 《徐州市生态环境局危险化学品安全综合治理实施方案》（徐环发〔2020〕9号）；

(27) 《徐州市生态环境局关于规范做好环评审查及排污许可全过程管理的通知》（徐环办〔2025〕10号）；

(28) 《市政府关于印发徐州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（徐政发〔2024〕17号，2024年8月26日发布）；

(29) 《徐州市关于印发进一步加强重金属污染防控工作实施方案的通知》（徐环发2022年24号）

(30) 《徐州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》。

2.1.3 编制技术导则及规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(3) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

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

(7) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(9) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(10) 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）；

(11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(12) 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；

(13) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起施行）；

(15) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（公告2015年第25号）；

(16) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；

(17) 《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）；

(18) 《电镀行业规范条件》（工信部2015年第64号）；

- (19) 《排污许可申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；
- (21) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (23) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (24) 《危险化学品目录（2015 年版）》（2022 调整）。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 江苏省投资项目备案证；
- (2) 项目建设基础资料；
- (3) 建设项目环境质量现状监测报告；
- (4) 环境影响评价委托书；
- (5) 宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）；
- (6) 宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书及审查意见；
- (7) 其他与本项目相关的资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

(1) 环境影响因素识别

根据对本项目生产规模、性质、工艺流程及“三废”排放状况的分析，环境影响因子识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制（考核）因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	硫酸雾（考核因子）
地表水环境	pH、DO、BOD ₅ 、COD、总氮、氨氮、总磷、全盐量、SS、石油类、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、粪大肠菌群、硫酸盐、LAS	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、石油类、全盐量、总铝	COD、NH ₃ -N、TP、TN
地下水	(1) 坐标、水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； (2) 基本因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铝、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数。	铝	/
土壤	基本因子： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、苯乙烯、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；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 特征因子： pH 值、石油烃	石油烃、硫酸雾	/
噪声	昼间等效声级（L _d ）、夜间等效声级（L _n ）		/
固体废物	生活垃圾、一般工业固体废物、危险固废		/
环境风险	硫酸、阳极氧化槽液及危险废物等		/
生态	植被、水土流失、土地占用		/

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值；硫酸雾、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级改扩建标准，具体见表2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量执行标准

物质名称	最高容许浓度, ug/m ³			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段 二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	120	60	
PM _{2.5}	/	60	30	
CO	10000	4000	/	
O ₃	200	160 (日最大 8h 平均)	/	
硫酸	300	100	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
氨	200	/	/	
硫化氢	10	/	/	
臭气浓度	20 (无量纲)			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(2) 地表水环境质量

郭台大沟水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准, 其中全盐量、SS 执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中相关标准, 具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	pH	DO	COD	高锰酸盐指数	SS	NH ₃ -N	TP	TN
(GB3838-2002) III类	6-9	≥5	≤20	≤6	≤100	≤1.0	≤0.2	≤1.0
项目	BOD ₅	全盐量	硫酸盐	阴离子表面活性剂	石油类	氯化物	氟化物	粪大肠菌群数
(GB3838-2002) III类	≤4	≤1000	≤250	≤0.2	≤0.05	≤250	≤1.0	≤10000 个/L

(3) 地下水环境质量

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 标准, 具体指标见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5, >9.0
2	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
3	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
4	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
5	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
6	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10

7	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
11	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
12	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
15	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
16	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
17	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
18	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
19	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	≥1.50
20	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
21	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
22	Na ⁺	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
23	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
24	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
25	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
26	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

(4) 噪声

本项目所在区域尚未开展声环境功能区规划,本项目位于邳州市宿羊山工业园区发展大道北 4-3 号,属于宿羊山镇高新产业园区,考虑周围存在居民区,本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准,具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 (单位: dB(A))

类别	标准值		依据
	昼间	夜间	
2	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(5) 土壤

评价区内居住用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值,建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值,农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)土壤污染风险筛选值,具体值见表 2.2-6 及 2.2-7。

表 2.2-6 土壤环境质量标准值（单位：mg/kg，pH 除外）

建设用地土壤污染风险筛选值			
序号	污染物项目	第二类用地	第一类用地
1	砷	60①	20①
2	镉	65	20
3	铬（六价）	5.7	3.0
4	铜	18000	2000
5	铅	800	400
6	汞	38	8
7	镍	900	150
8	四氯化碳	2.8	0.9
9	氯仿	0.9	0.3
10	氯甲烷	37	12
11	1, 1-二氯乙烷	9	3
12	1, 2-二氯乙烷	5	0.52
13	1, 1-二氯乙烯	66	12
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	66
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	10
16	二氯甲烷	616	94
17	1, 2-二氯丙烷	5	1
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	2.6
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	1.6
20	四氯乙烯	53	11
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	701
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	0.6
23	三氯乙烯	2.8	0.7
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	0.05
25	氯乙烯	0.43	0.12
26	苯	4	1
27	氯苯	270	68
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	5.6
30	乙苯	28	7.2
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	163
34	邻二甲苯	640	222
35	硝基苯	76	34
36	苯胺	260	92
37	2-氯酚	2256	250
38	苯并[a]蒽	15	5.5
39	苯并[a]芘	1.5	0.55
40	苯并[b]荧蒽	15	5.5
41	苯并[k]荧蒽	151	55
42	蒽	1293	490
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	0.55
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	5.5

45	苯	70	25
46	石油烃	4500	826

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2.2-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷按元素总量计。

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

本项目购买已建标准厂房，施工期不涉及大规模土建工作。

①生产废气

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）适用范围，项目阳极氧化生产设施排放污染因子也适用于该标准。因此，本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中限值，单位产品基准排气量执行表 6 限值；阳极氧化产生的无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放监控浓度限值，污水处理站无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。

具体标准值见下表 2.2-8。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

污染物	有组织排放 浓度限值 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	边界最高（无组织监 控）浓度限值mg/m ³	标准来源
硫酸雾	30	/	0.3	有组织：《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）中表 5 中限值 无组织：《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 3 中限值

氨	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1
硫化氢	/	/	0.06	
臭气浓度	/	/	20（无量纲）	
工艺种类	基准排气量 m ³ /m ² （镀件镀层）		排气筒计量位置	标准来源
阳极氧化	18.6		车间或生产设施排气筒	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表6中规定

（2）废水排放标准

本项目采用雨污分流制排水体制，根据《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书》，目前污水经宿羊山镇生活污水处理厂处理，同时，规划建设宿羊山镇工业污水处理厂。在工业污水处理厂建设期间，园区废水接管到宿羊山镇生活污水处理厂，工业污水处理厂运行后（预计2028年6月底前建成），园区生产废水接管宿羊山镇工业污水处理厂，实行分质处理。

鉴于目前园区无工业污水处理厂，本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理后回用于生产，废水不外排，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求。单位产品（镀件镀层）基准排水量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表3标准。

表 2.2-9 本项目废水回用标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物种类	标准名称	浓度限值（mg/L）
1	pH	《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）表1标准	6~9
2	COD		50
3	BOD ₅		10
4	SS		/
5	TN		15
6	NH ₃ -N		5
7	TP		0.5
8	石油类		1
9	硫酸盐		250
10	阴离子表面活性剂		0.5
11	溶解性总固体（全盐量）		1000
12	总铝		/

13	单位产品（镀件镀层）基准排水量（L/m ² ）	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准	≤100L/m ² 镀件镀层
----	------------------------------------	---------------------------------	---------------------------

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 2.2-10。

表 2.2-10 建筑施工噪声排放标准单位：LeqdB（A）

昼间	夜间
70	55

企业营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见表 2.2-11。

表 2.2-11 噪声排放标准

标准执行时间	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	标准来源
营运期	60	50	（GB12348-2008）2 类

（4）固体废物堆放场标准

一般工业固体废物按照《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）的要求，做好一般工业固体废物污染防治工作。危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于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）相关规定。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级的确定是根据建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级见下表。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A、三级 B。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目实行雨、污分流原则，雨水经厂区内雨水管道收集后排入雨水管网；本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求后回用于生产，废水不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1—注 10：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。”因此，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.3.1.2 空气环境影响评价等级

本项目废气为硫酸雾、氨、硫化氢和臭气浓度等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式估算，大气环境影响评价工作等级判别依据见表 2.3-2，估算结果见表 2.3-3。

表 2.3-2 大气环境影响评价工作等级判别表

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

表 2.3-3 大气环境影响评价工作等级判别结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D10\%(m)$
DA001 酸性废气	硫酸	300.0	26.683	8.894	/
车间无组织	硫酸	300.0	16.231	5.410	/
车间无组织	NH_3	200.0	0.240	0.120	/
车间无组织	H_2S	10.0	0.006	0.060	/

估算结果表明，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为 DA001 排放的硫酸， $P_{\max}$ 值为 8.894%， $C_{\max}$ 为 $26.683\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.3 噪声环境影响评价等级

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准，根据噪声环境影响预测，项目建设后敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.4 风险评价等级

本项目危险物质影响环境的途径主要为大气环境、地表水环境及地下水环境，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及附录 C，本项目危险物质与工艺系统危害性的等级为 P4，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 及表 2，本项目大气环境敏感度为 E1，地表水环境敏感度为 E3，地下水环境敏感度为 E3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），经本环评 3.9.2 节判定结果如下：

①危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q = 1.19607 < 10$ ；行业及生产工艺 $M=5$ ，以 $M4$ 表示，则项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级见表 2.3-4。

表 2.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据危险物质数量与临界量比值 Q 和生产工艺 M 值，确定本项目的危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

②E 的分级确定

大气环境 E 值为 E1，地表水环境 E 值 E2，地下水环境 E 值 E3。

③建设项目环境风险潜势判断

根据以上危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程度（E），项目环境风险潜势见表 2.3-5。

表 2.3-5 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危险（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（大气）
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II（地表水）
环境轻度敏感区（E3）	III	III	II	I（地下水）

本项目大气环境风险潜势为 III，地表水风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的高值，即为 III。

④评价工作等级划分

建设项目环境风险潜势综合等级各要素等级的高值为 III，确定项目的环境风险评价等级为二级，风险评价工作等级分级情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.3.1.5 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目属于 III 类建设项目（51、表面处理及热处理加工“有电镀工艺的；使用有机涂层的”），III 类建设项目应根据建设项目所属地

下水环境敏感程度来划分评价工作等级。本项目不属于地下水饮用水源保护区的禁止区、限制区，属于不敏感区域。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表2（Ⅲ类建设项目评价工作等级分级）划分依据判定：本项目地下水评价等级为三级。

表 2.3-7 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

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

综上所述，本项目地下水评价等级为三级。

2.3.1.6 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目属于污染影响型，按照“制造业-金属制品-金属制品表面处理及热处理加工的”类别，所属的土壤环境影响评价项目类别为I类项目，I类建设项目应根据建设项目所属土壤环境敏感程度来划分评价工作等级。本项目永久占地面积约 $0.3\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型；本项目周边存在居民等土壤环境敏感目标，属于敏感区域。

表 2.3-8 土壤环境影响评价工作等级划分判据一览表

评价工作等级 敏感程度	I类		
	大	中	小
敏感	一级	一级	一级
较敏感	一级	一级	二级
不敏感	一级	二级	二级

综上所述，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

2.3.1.7 生态评价等级

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北4-3号，占地面积约 3328.4m^2 （ 0.0033284km^2 ），用地性质属于工业用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接

进行生态影响简单分析”，因此，项目生态环境影响评价工作等级为简单分析。

2.3.1.8 固体废弃物评价等级

本项目生产过程中产生的固体废物主要有清槽槽渣、清槽过滤滤袋，机加工产生的废边角料、废包装材料，设备维修产生的废矿物油、含油抹布及手套、废矿物油桶，污水处理站污泥、蒸发系统废盐，化学品包装桶，职工生活产生的生活垃圾、化粪池污泥。本项目固废全部合理处置。本次环评固体废物作影响分析。

综上所述，本次环评评价等级见表 2.3-10。

表 2.3-10 建设项目评价等级表

类别	大气	地表水	声	地下水	固废	环境风险	土壤	生态
评价等级	二级	三级 B	二级	三级	影响分析	二级	一级	简单分析

2.3.2 评价工作重点

工程分析，污染防治措施及其经济、技术论证，环境现状调查与评价，环境影响预测与评价，环境风险评价，总量控制等。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据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评价范围，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目评价范围

项目	评价范围
大气	以建设项目厂址为中心，建设项目厂界外边长 5km 的矩形区域范围
地表水	/
地下水	项目所在区域 6km ² 范围
噪声	项目所在地厂界外 200m 范围
土壤	项目所在地及厂界外 1000m 范围
环境风险	大气环境风险评价范围：二级评价，以项目建设地为中心，半径 5km 的圆形区域范围； 地表水环境风险评价范围：干渠西沟（本项目雨水排放口至干渠西沟与郭台大沟交汇处） 地下水环境风险评价范围：简单分析，参照地下水评价范围，即项目所在区域范围≤6km ² ；
生态	同大气评价范围

注：本项目地表水评价等级为三级 B，废水不外排，对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.2.2 章，本项目不涉及地表水评价范围。

2.4.2 环境敏感区

项目评价范围内环境保护目标见表 2.4-2、图 2.4-1。

表 2.4-2 建设项目所在区域环境保护目标

环境要素	经纬度		保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
空气环境	117.777592	34.387812	辛家村（S）	居民点	约 150 人	(GB3095-2026) 二类区	S	150
	117.781368	34.388156	辛家村（SE）	居民点	约 60 人		SE	250
	117.778352	34.392380	宿羊山政府	办公人员	约 150 人		N	180
	117.783825	34.385613	肖台子	居民点	约 150 人		SE	565
	117.783289	34.379991	郭台	居民点	约 220 人		SE	935
	117.781068	34.374997	前郭台	居民点	约 130 人		SE	1550
	117.778085	34.370448	黄墩集	居民点	约 240 人		S	1910
	117.783460	34.371896	魏西	居民点	约 180 人		SE	1910
	117.788095	34.369471	黄墩村	居民点	约 800 人		SE	2040

	117.793524	34.375823	后堰	居民点	约 250 人		SE	1880
	117.801453	34.374514	西湖楼	居民点	约 200 人		SE	2570
	117.802965	34.379857	皮湖	居民点	约 280 人		SE	2245
	117.793197	34.384814	小王庄	居民点	约 70 人		SE	1365
	117.786920	34.387607	张庄	居民点	约 250 人		SE	690
	117.793207	34.388894	沙庄	居民点	约 160 人		SE	1150
	117.804087	34.390181	张瓦房	居民点	约 290 人		E	2185
	117.798422	34.393121	陈桃园	居民点	约 100 人		NE	1785
	117.803196	34.395288	南堰	居民点	约 80 人		NE	2245
	117.794216	34.395621	王楼	居民点	约 90 人		NE	1500
	117.793701	34.397198	谢家	居民点	约 130 人		NE	1485
	117.785365	34.397037	宋庄	居民点	约 260 人		NE	780
	117.788712	34.395203	小沙庄	居民点	约 100 人		NE	850
	117.787189	34.403185	苏口子	居民点	约 130 人		NE	1411
	117.789967	34.402251	苏口村	居民点	约 90 人		NE	1520
	117.793701	34.403131	汪场	居民点	约 120 人		NE	1915
	117.797714	34.398775	彭何赵	居民点	约 140 人		NE	1910
	117.801758	34.401661	郭场	居民点	约 100 人		NE	2290
	117.797692	34.406642	西韩家	居民点	约 400 人		NE	2395
	117.775054	34.394333	新村	居民点	约 130 人		NW	390
	117.775956	34.407004	青石庙	居民点	约 170 人		NW	1550
	117.773338	34.402520	武山东	居民点	约 250 人		NW	1245
	117.756547	34.392885	宿羊山镇	居民点	约 28000 人		E	910
	117.771929	34.410378	潘沙庄	居民点	约 110 人		NW	2130
	117.774558	34.386346	小刘庄	居民点	约 30 人		SW	410
	117.772696	34.380709	刘合庄	居民点	约 70 人		NW	985

	117.760583	34.378186	韩瓦房	居民点	约 600 人		NW	1725
	117.750852	34.382736	张场	居民点	约 260 人		NW	2380
	117.762901	34.370141	东耿埠	居民点	约 170 人		NW	2340
	117.753213	34.388518	宿羊山镇中心小学	居民点	约 1000 人		NW	2165
水环境	干渠西沟			小型河流		(GB3838-2002) III类水体	E	210
	郭台大沟			小型河流			S	1200
	不老河			小型河流			NE	1785
	京杭大运河			中型河流			N	2400
声环境	117.777592	34.387812	辛家村	居民点		(GB3096-2008) 2 类区	S	150
地下水	/	/	项目所在车间边界外 6km ² 内的地下水及潜水			GB/T14848-2017III类	/	/
土壤	/	/	区域及周边土壤			(GB36600-2018) 中第一类用地、第二类用地筛选值、(GB15618-2018) 表 1	/	/
生态	贾汪区地下水饮用水水源保护区		饮用水水源保护区			/	NW	14100
	京杭运河（邳州市）清水通道维护区		水源水质保护			/	N	2290

2.5 相关规划和功能区划

2.5.1 与邳州市国土空间规划（2020-2035）相符性分析

（一）与邳州市国土空间规划（2020-2035）相符性分析

（1）邳州市总体空间格局

优化发展总体格局，合理引导生产力布局资源要素流动、人口空间分布，体现差异化发展策略，构建全域一体、城乡融合多中心网络化、组团式、集约型的“一廊两轴六片”国土空间总体格局。

一廊：京杭运河生态文化走廊

两轴：东陇海城镇发展轴、G310 城镇发展次轴

六片：1 个组合田园城市片区，即中心城区（含炮车街道、戴圩街道、张楼）、官湖镇、陈楼镇、赵墩镇、议堂镇共同组成，承担市域综合服务与主要创新职能，也是市域产业和城镇人口核心承载区；

5 个水乡田园片区，即北部银杏特色田园片区、西北部丘陵水乡田园片区、西部蒜香特色田园片区、西部产镇融合田园片区、南部文化水乡田园片区。

（2）用地优化布局情况

优化园区布局，促进产业集聚本次近期实施方案协调《邳州市城市总体规划（2011-2030）》、各镇总体规划以及产业用地规划，重点保障邳州市经开区、邳州市高新区、官湖家居产业园、碾庄工业园等园区建设，促进乡镇工业企业集中区集聚。

（3）建设用地管制区

建设用地管制分区具体情况如下：

①允许建设区

近期实施方案划定允许建设区面积 34795.5551 公顷，占全市土地总面积的 16.69%，主要分布在东湖街道、运河街道、戴圩街道、炮车街道。新增建设用地严格遵循了集中布局、集聚建设的原则，并与城乡建设、产业布局等相关规划进行了衔接，在用地规模、结构、时序和布局等方面，尽量满足城镇和产业发展的合理用地需求，提高城乡建设用地与城镇建设和产业发展的匹配度。

（2）有条件建设区

近期实施方案划定有条件建设区面积 2032.7631 公顷，占全市土地总面积的 0.97%，主要分布在东湖街道、运河街道、戴圩街道、炮车街道等重点中心镇的允许建设区的外

围，以及各建制镇镇区的周边。

（3）限制建设区

近期实施方案划定限制建设区面积 169859.5167 公顷，占全市土地总面积的 81.47%，主要为永久基本农田、一般农田、村镇建设控制区，分布远离城镇建设用地范围。区内除规划确定的独立选址项目以外，不得安排其他建设用地，要提高土地规划许可条件，严格许可程序，强化项目选址和用地论证，确保科学选址和合理用地。

（4）禁止建设区

近期实施方案划定禁止建设区面积 1816.4951 公顷，占全市土地总面积的 0.87%，主要分布在江苏徐州邳州黄墩湖省级湿地公园保护区。区内土地主导用途为生态环境保护空间，严格禁止与主导功能不相符的各项建设，除法律法规另有规定外。

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园，项目用地为工业用地，位于邳州市总体空间格局中的“六片”，属于用地优化布局范围，属于建设用地管制区中的允许建设区，符合邳州市国土空间规划（2020-2035）。

（二）与《邳州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中“三区三线”相符性分析
对照《邳州市国土空间总体规划》（2021-2035），邳州统筹划定“三区三线”，具体如下：

严格落实耕地保护目标任务不低于 998.9451 平方千米，永久基本农田保护任务不低于 842.5905 平方千米。全面实施耕地数量、质量、生态“三位一体”保护，强化永久基本农田管理和保护，任何单位和个人都不得擅自占用或者改变用途。

按照“保护优先、应划尽划、协调冲突”原则，划定生态保护红线面积 35.4581 平方千米。生态保护红线内自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

统筹农业、生态、城镇空间布局，推动城镇紧凑发展和节约集约用地，划定城镇开发边界总面积 159.1600 平方千米。强化城镇开发边界对开发建设行为的刚性约束作用，引导城镇有序、适度、紧凑发展，促进城镇发展由外延扩张向内涵提升转变。

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，根据企业提供的不动产证，项目用地为工业用地，项目用地不涉及永久基本农田，项目所在地无生态保护红线。因此，项目与“三区三线”划定成果相协调。本项目与邳州“三区三线”划定成果位置关系图见图 2.5-1。

2.5.2 与宿羊山镇高新区产业园开发建设规划（2023-2030）相符性分析

2.5.2.1 宿羊山镇高新区产业园规划及规划环评情况

2018 年宿羊山镇人民政府编制了《宿羊山镇工业集中区开发建设规划（2018-2030）》，对其中的 305.697 公顷（建材产业园 65.01 公顷、食品加工产业园 240.687 公顷）作为整个宿羊山工业集中区的一期项目进行开发建设规划。同年宿羊山镇人民政府委托编制了《宿羊山镇工业集中区开发建设规划（2018-2030）环境影响报告书》，并于 2019 年 4 月 28 日通过徐州市邳州生态环境局审查，审查意见为邳环审〔2019〕2 号。

随着宿羊山镇经济拓展，宿羊山镇人民政府研究决定在原一期项目中食品加工产业园范围基础上扩展 37.8 公顷，对宿羊山镇工业集中区的 118.34 公顷范围进行发展，将其确定为宿羊山镇高新产业园区。范围东至东环路、南至小刘庄、西至青山路、北至清风路。本次规划环评评价范围中有 80.54 公顷（范围东至东环路、福兴路，南至小刘庄、发展大道、西至黎明大道、北至青年路）属于原宿羊山镇工业集中区。原宿羊山镇工业集中区规划范围不进行调整。

为满足《邳州市国土空间总体规划（2020—2035 年）》要求，宿羊山镇人民政府委托编制了《宿羊山镇高新产业园区产业园区开发建设规划（2025-2035）》，规划以装备制造行业、食品加工产业为主导产业。宿羊山镇人民政府委托南京瑞轩环保科技有限公司开展《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）》环境影响评价工作，并于 2026 年 5 月 12 日通过徐州市邳州生态环境局审查，审查意见文号为：徐邳环审〔2026〕1 号。

宿羊山镇高新区产业园规划情况如下：

（一）规划范围

规划总面积为 118.34 公顷，规划范围：东至东环路、南至小刘庄、西至青山路、北至清风路。

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，位于宿羊山镇高新区产业园规划范围内。

（二）产业定位

主导产业：装备制造产业（智能制造装备、轨道交通装备、航空装备等）、食品加工产业（现代食品产业、优势特色农产品产业、食品包装等）。

1、装备制造产业

园区通过引进技术，提高产品档次和技术含量，促使企业由规模的数量扩张转为质量效益的全面提升，以高端产品稳定占领国际国内市场，完成装备制造产业发展的整合提升阶段。

主要发展智能制造装备、轨道交通装备、航空装备等产业。智能制造装备包括智能测控装备、其他智能设备和零部件制造，如金属加工机械、金属表面处理及热处理加工等，可提高生产技术水平；轨道交通装备包含齿轮及齿轮减、变速箱、变压器、整流器和电感器制造等，可用于城市轨道行业；航空装备包含其他航空航天器制造、电动机制造、通信系统设备制造等，可应用于航天设备等。装备制造不涉及电镀等高污染工艺。引进掌握先进技术、拥有强大自主研发能力的企业；整合邳州资源、建立产学研联盟平台，联合培养人才；建设成为江苏省特色机械配件示范区。搭建国际合作平台，实现技术创新，同时推动机械行业向高级化和国际化方向发展。

2、食品加工产业

围绕现代食品产业、优势特色农产品产业、食品包装产业，以绿色、健康、安全为方向，重点发展优质农副产品、休闲食品、绿色有机食品，发展具有高附加值的现代化食品产业。建成集食品加工、研发、信息交流为一体的食品加工产业集群。

3、产业配套服务

物流仓储服务：服务于园区装备制造和食品制造产业，禁止危险化学品贮存、装卸；禁止承载危险化学品车辆停放。

本项目属于金属制品业中金属表面处理及热处理加工项目，位于装备制造产业，为装备制造产业链配套，符合园区产业定位。

（三）用地布局

根据《宿羊山镇高新区产业园开发建设规划（2023-2030）》，园区规划用地 118.34 公顷。

表 2.5-1 划用地平衡表

序号	用地代码	用地名称	用地面积（公顷）	占建设用地面积的比例（%）
1	R	居住用地	12.38	10.68
		其中 二类居住用地（R2）	11.23	9.69
		商住混合用地（RB）	1.15	0.99
2	A	公共管理与公共服务用地	2.18	1.88
		其中 医院用地（A51）	2.18	1.88
3	B	商业服务业设施用地	1.95	1.68
		其中 零售商业用地（B11）	1.95	1.68

4	M	工业用地		68.39	59.01
		其中	二类工业用地（M2）	68.39	59.01
5	W	物流仓储用地		7.2	6.21
		其中	一类物流仓储用地（W1）	7.2	6.21
6	S	道路与交通设施用地		14.7	12.68
		其中	城市道路用地（S1）	14.7	12.68
7	U	公用设施用地		0.67	0.58
		其中	排水用地（U21）	0.67	0.58
8	G	绿地与广场用地		8.43	7.27
		其中	公园绿地（G1）	7.1	6.13
			防护绿地（G2）	1.33	1.15
9	建设用地			115.9	100.00
10	非建设用地			2.44	—
	E	其中	水域（E1）	2.44	—
合计				118.34	—

本项目用地性质为工业用地。

（四）基础设施规划

1、给水工程

（1）用水量预测

宿羊山镇镇区总用水量为 3.6 万立方米/日，工业地均综合生产用水指标远期为 80 立方米/日·公顷。

（2）水源选择

宿羊山镇用水由邳州市区域水厂供给。水源从 251 省道、黎明大道上的区域供水管上引入，沿青年路、清风路、经三路供水主干管引入镇区，供水主干管管径为 DN400 毫米。

（3）给水管网

充分利用现有给水干管，将现有管道连接成环状，更换部分已经老化的管道；远期镇区给水管网形成环状，提高供水可靠性，分期分批建设；区域输水管沿黎明大道、枣泗公路南侧引入镇区供水，管径为 DN600 毫米；给水干管主要布置在陈庄路、青年路、武山东路、镇西路、长安路等道路上，管径为 DN300- DN400 毫米。其它道路布置配水管，管径为 DN200 毫米；给水管原则上布置在道路东侧或南侧。

2、污水工程

（1）规划目标

①加快污水收集处理设施建设，完善污水系统，提高规划区污水收集和处理率。污

水收集处理率达 100%。

②减少污染物排放量，保护自然水体，同时增加雨水、污水回用，提高水资源利用效率。

（2）污水量预测

道路及绿地不计算污水量，非生产性用地污水按照给水量的 90%计算，其他生产性用地的污水按照给水量的 50%—70%计算。

预测至规划末期规划区平均日污水量约为 0.475 万 m³/日，其中非生产性用地污水约 0.167 万 m³/日，生产性用地污水约 0.308 万 m³/日。

（3）污水处理厂

园区内采用雨污分流制排水体制，目前污水接入已投入运行的宿羊山镇生活污水处理厂处理，同时，规划建设宿羊山镇工业污水处理厂，在工业污水处理厂建成运行前，园区废水接管到宿羊山镇生活污水处理厂，工业污水处理厂运行后，实施园区生活污水和工业废水分质处理。

①宿羊山镇生活污水处理厂

宿羊山镇生活污水处理厂设计规模为 2000t/d，为分期建设，一期建设规模为 1000t/d，二期建设规模为 1000t/d，目前一期已建成并运行；位于邳州市宿羊山黎明大道东侧，镇南路北侧。服务范围为邳州市宿羊山镇中心镇区，目前园区所有污水均接入该污水处理厂处理，现已建成并投入运行。

尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）D 标准，同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工用水标准要求及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作标准（受灌农田有水作和旱作标准）。其中 25%尾水将回用于宿羊山镇生活污水处理厂绿化、喷淋塔除臭系统、城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工；剩余尾水排入郭台大沟用于农田灌溉。

②再生水利用工程

宿羊山镇生活污水处理厂规划建设再生水工程，工程总规模为 1000t/d，再生水用于镇区道路清扫、绿地浇灌等生态补水。计划于 2028 年底建成试运行。

③宿羊山镇工业污水处理厂

宿羊山镇工业污水处理厂位于福兴路西侧、发展大道北侧，污水处理站占地约 10 亩，污水处理厂处理规模为 0.5 万 m³/d，服务范围为邳州市宿羊山镇工业产业园，即黎明大

道以东、东环路以西、青年东路以南、南环路以北，服务面积约 4.2km²，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）B 标准、《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），尾水排入郭台大沟用于沿途农田灌溉。预计 2027 年底完成排污口论证，2028 年 6 月底建成运行。

（4）污水管网

污水管道规划至主、次干道级，以主干道为主。污水管道在道路下位置布置在道路西侧、北侧。规划沿黎明大道、青年路等布置污水干管将镇区生产、生活污水集中输送至镇区污水处理厂处理。管道设计坡度 $i=0.002-0.004$ 。污水管道沿镇区主要道路敷设，一般布置在非机动车道和车行道下，位于道路的西、北侧，埋深控制在 2.0—7.0 米。规划污水管道最大管径 $d600\text{mm}$ ，最小管径 $d400\text{mm}$ 。地下管道埋设应遵循“先深后浅”原则，污水管道埋设最深，应结合道路施工首先实施。目前宿羊山镇生活污水处理厂管网已投入运行，工业污水处理厂及配套管网预计在 2028 年 6 月底建设完成。园区现有污水通过管网接管至宿羊山镇生活污水处理厂，直至工业污水处理厂及配套管网建成，规划 2028 年 6 月底，园区企业生产废水接入工业污水处理厂配套管网并处理后排放。企业生活污水依然接入宿羊山镇生活污水处理厂，完成分质处理。

3、雨水工程

工业集中区的雨水就近排入附近的河流。雨水管采用重力排水，出水口采用八字式。雨水管最小管径为 $d500$ 毫米，最大管径为 $d1000$ 毫米。支管与总管连接采用管顶平接法。

4、供电工程

园区依托现状 110 千伏宿羊山变，容量 3×80 兆伏安，作为镇区及镇域的主供电源。110 千伏变电所进线引自 220 千伏邳州西变，并与规划 110 千伏车辐山变联络。

5、供热工程

高新产业园不集中供热，企业如有需求，自建燃气锅炉供热。

6、燃气工程

园区规划以“西气东输”天然气作为气源，依托区外 CNG 储配站一座，位于青年路以南、东环路以东，占地面积 0.5 公顷。规划气源采用压缩天然气供气的方式，气源由邳州天然气门站供应，经压缩天然气槽罐车送至宿羊山 CNG 储配站。

天然气经宿羊山 CNG 储配站调压计量加臭后输入镇区燃气中低压管网。中低压管线在镇区内沿主干道路呈环状布置，管径为 PE100~PE200 毫米，燃气管原则上布置在路西、路北。

低压管道布置时应考虑输气和配气兼顾，布置在人行道下。

燃气调压采用区域调压与用户调压相结合方式。居住及公建用户采用区域调压，力求布置在负荷中心，尽量建设在公共设施用地上。

7、固废处理规划

固体废物综合利用处理率达到 100%；危险固体废物安全处置率达到 100% 。一般工业固废：园区内工业企业产生的一般固废可回收综合利用或外售。危险固废：园区内工业企业产生危险固废，由各企业委托有资质单位处置。园区内不设置危废处理单位。

宿羊山镇高新区产业园用地规划图、产业布局图、给水管网图、污水管网图、雨水工程见图 2.5-2~2.5-6。

2.5.2.2 与规划环评审查意见相符性分析

表 2.5-2 本项目与规划环评审查意见相符性

徐邳环审（2026）1 号	本项目情况	相符性
（一）完整、准确、全面贯彻新发展理念。根据主体功能区要求和区域发展战略，从保护区域环境质量和生态功能的角度，树立绿色发展、集约发展、协调发展的理念，进一步优化产业定位和布局，有序推进规划实施，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	本项目属于金属制品业中金属表面处理及热处理加工项目，位于装备制造产业，为装备制造产业链配套，符合园区产业定位。本项目产品不属于国家、省、市产业政策淘汰、限制类以及列入《环境保护综合名录》（2021 版）及《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》（苏发改规发〔2025〕4 号）中“两高”项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目产品属于允许类，符合国家产业政策。本项目符合《报告书》提出的生态环境准入清单，详见表 1.4-5。	符合
（二）严格执行入区项目准入条件。对照规划产业定位、国家产业政策、最新环保要求和《报告书》提出的准入条件，引进生产工艺和设备先进、技术含量高、清洁生产水平高、污染易于治理的项目。禁止引进列入禁止引入类别的、不符合规划产业定位、不符合产业政策、高污染高能耗等项目。		符合
（三）加强园区空间管控。园区规划在环境保护目标与规划工业用地之间预留 10-30 米防护绿化隔离带，规划在道两边各设置 15-40 米防护绿化隔离带。沿河绿地、公园绿地等除必需的市政、园林、人防工程以及对现有建筑进行改扩建并依法办理许可手续的建设工程外，不得进行其他建设活动。	本项目设置车间外 50m 的卫生防护距离包络线。根据现场勘查，本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。待项目运行后，卫生防护距离范围内亦不得设置居民区、学校、医院等环境敏感点。	符合
（四）加快园区基础设施建设。宿羊山镇生活污水处理厂规划建设再生水工程，工程总规模为 1000t/d，再生水用于道路清扫、绿地浇灌等生态补水。加快推进园区工业污水处理厂建设，确保污水处理厂达标排放。加快天然气管网铺设，提高天然气利用率。	本项目废水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废水不外排，不增加园区污水处理厂负荷。本项目不涉及天然气使用。	符合

（五）加强园区环境综合整治。根据国家 and 江苏省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确环境质量改善的阶段目标，制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物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。	本项目规范收集、暂存危险废物，将按要求建设危险废物贮存库并严格管理，危废将委托有资质单位处置。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，同时根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，本项目将车间划分为一般防渗区、重点防渗区和简单防渗区，分别进行不同等级和要求的防渗措施。阳极氧化产生的酸性废气经密闭管道收集后进入二级碱喷淋装置处理，处理后的酸性废气通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001），正常情况下本项目对周边大气环境影响较小。本项目废水处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废水不外排。本项目不涉及总量控制因子。	符合
（六）健全环境风险防控体系。完善园区环境管理机构，加强监测能力建设，制定并实施日常监测计划，根据监测结果并结合环境影响适时优化调整规划实施。制定园区突发环境事件应急预案，配备应急物资和救援力量，并定期组织应急演练。建立以污染源、风险源、环境质量监控平台为基础的数字化、信息化应急响应平台。建立重大危险源及危险物质的动态管理信息库，加强风险源管控。	本项目建成后编制突发环境事件应急预案并备案，同时建立完善的企业环境应急体系。本项目将按要求建立环境监测预警机制。建立重大危险源及危险物质的动态管理信息库，加强风险源管控。	符合

本项目建设符合《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书》环评审查意见要求。

3 建设项目工程分析

3.1 工程概况

项目名称：徐州鑫晟泓金属材料有限公司金属制品生产项目；

建设单位：徐州鑫晟泓金属材料有限公司；

建设地点：江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，中心坐标 E117.777797，N34.390059；

建设性质：新建；

行业类别：C3360 金属表面处理及热处理加工；

投资总额：9000 万元，其中环保投资 552 万元，占总投资的 6.13%；

建筑面积：项目占地 3328.4m²；

职工人数：30 人；

作业制度：年工作日以 300 天计，一班制，每天工作 8 小时，年工作时数为 2400 小时。

3.2 项目建设内容

3.2.1 产品方案

项目具体产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目生产方案

产品名称		生产线	设计能力	年运行时数	备注
铝板	氧化铝板	阳极氧化铝板生产线 3 条	4000 吨/年	2400h	铝板厚度为：0.23mm、0.26mm、0.28mm、0.3mm
注：铝板密度为 2.71g/cm ³ ，厚度取中位值 0.265mm，则阳极氧化面积为 5570000m ² 。					

3.2.2 项目建设内容

建设项目工程内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 建设项目工程内容一览表

类别	工程名称		设计能力	设计内容
主体工程	生产车间	阳极氧化区	4000 t/a	位于北车间，设置阳极氧化生产线 3 条，每条生产能力为 1333.3t/a，共 4000t/a，设置压花-脱脂-水洗-阳极氧化-水洗-烘干工序。
		机械加工区	/	位于南车间，设置纵分生产区和剪切生产区。
辅助工程	办公区		406m ²	位于车间东侧
	配电室		20m ²	位于车间西墙外
公用	给水	新鲜水	743.75m ³ /a	由市政供水管网集中供水。

类别		工程名称		设计能力	设计内容	
工程	排水	生活污水		360m³/a	化粪池	采取“雨污分流、分类收集”的原则，本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废水不外排。
		生产废水		2757.55m³/a	车间污水处理站	
		雨水		/	项目采用雨污分流制。雨水经园区雨水管道收集后，经园区雨水排口排入园区雨水管网	
	供电工程		235 万 kW·h/a	本项目供电由园区供电系统供给，厂内配置 250KVA 变压器一台。		
	循环冷却塔		15m³/h	阳极氧化线配置 1 套循环水冷却系统，设计能力为 15m³/h，用于氧化槽降温		
	空压系统		10m³/min	建设 1 台螺杆式空气压缩机组，10m³/min		
贮运工程	运输	原料、产品、固废		/	全部委托社会车辆承担运输	
	贮存	硫酸仓库		25m²	位于车间西侧中部，危化品仓库，用于储存硫酸吨桶	
		物料仓库		50m²	位于车间西侧中部，硫酸仓库南侧，用于储存脱脂剂、氢氧化钠、PAC、PAM、矿物油等	
		原料区		450m²	位于车间中间区，用于储存原料铝板	
		成品区		680m²	位于车间中间区，用于储存产品	
环保工程	废气处理	有组织	阳极氧化线酸性废气（硫酸雾）	20000m³/h	项目阳极氧化为封闭流水生产线，槽体全封闭，顶部配备密闭负压管道进行废气收集，经收集的硫酸雾后送往二级碱液喷淋塔处理，处理后的废气经 15m 排气筒（DA001）排放	
		无组织废气	车间无组织废气（硫酸雾）、污水处理站废气（氨、硫化氢、臭气浓度）	/	加强废气捕集效率、加强管理，减少废气污染物无组织排放	
	废水	化粪池		5m³/d	处理生活污水	
		综合废水（工艺废水、废气处理废水、地面保洁废水、循环冷却水）		16m³/d	工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理后回用于生产，废水不外排。	
	噪声治理	噪声治理		/	噪声设备采取室内隔声、消声罩、减振等措施、合理布局	
	固废处理	一般工业固废暂存间		100m²	位于车间西南角，一般固废堆场地面铺水泥硬化防渗，天然基础层作为防渗衬层（饱和渗透系数不大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，且厚度不小于 0.75m），改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层（其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层）	
		危险废物贮存库		35m²	危险废物贮存库位于车间西北角，危废暂存设施有防渗漏、防雨淋等措施；防渗层为至少 6m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料	

类别	工程名称	设计能力	设计内容
风险	事故池	220m ³	1 座 220m ³ 事故水池，用于事故水、消防尾水暂存，配备相应管道及阀门

3.2.3 主要建（构）筑物

本项目购买邳州市宿羊山工业园区发展大道北 4-3 号厂房，项目各功能区域建筑指标见表 3.2-3。

表 3.2-3 建设项目主要建筑物一览表

序号	构筑物名称	建筑面积（m ² ）
1	占地面积	3328.4
2	总建筑面积	3328.4
3	阳极氧化区	800
4	机械加工区	600
5	硫酸仓库	25
6	物料仓库	50
7	原料区	450
8	成品区	680
9	办公室	406
10	配电室	20
11	一般工业固废暂存间	100
12	危险废物贮存库	35

3.2.4 平面布置

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号。项目设生产车间 1 个，车间内部平分为南、北两部分，北车间从北向南分别是 1 条阳极氧化生产线、压花区和 2 条阳极氧化生产线（南北平行布置）；南车间北部从西往东依次为硫酸仓库、物料仓库、原料区、成品区，南车间南部从西往东依次为一般工业固废暂存间、纵分生产线、剪切生产线；办公区在车间最东侧；危险废物贮存库和污水处理站位于车间西北角。

项目平面布置充分考虑生产流线配合、分区功能明确，总体布局合理。本项目平面布置见图 3.2-1。

3.2.5 公用及辅助工程

3.2.5.1 给排水

1、给水系统

本项目用水环节主要为消防用水、生活用水和生产用水。

（1）消防用水

消防给水采用环状管网布置，沿路边敷设。消防用水根据建筑物防火等级及布局按标准及规范要求设置消防栓或消防池。根据《建筑防火设计规范》，同时发生火灾次数为一次，本项目车间为丙类厂房，室外消防水量为 20L/s，室内消防水量按 10L/s 设置，

可满足生产车间及消防用水需求。

（2）生活用水

生活用水由园区集中供水，由供水管网接入。

（3）生产用水

本项目生产用水涉及自来水和污水处理站处理后的中水，其中槽液配制使用自来水，生产线用水使用自来水和回用水，地面保洁、废气处理、循环冷却塔使用回用水。本项目不涉及纯水使用。

2、排水

项目排水系统按“清污分流”、“雨污分流”的原则进行建设，本项目排水主要为生活污水和生产废水。

（1）工艺废水

工艺废水主要为各工序清洗废水、洗槽废水，进入车间污水站进行处理，处理后回用不外排。

（2）碱液喷淋塔废水

本项目酸性废气经喷淋塔处理后会产生废水，排入车间污水站处理，处理后回用不外排。

（3）生活污水

本项目生活污水经化粪池处理后进入车间污水处理站进行处理，处理后回用不外排。

（4）循环冷却塔排水

本项目循环冷却水，排入车间污水处理站处理，处理后回用不外排。

3.2.5.2 供电

本项目供电电源引自园区变电所。通过架空线接入项目变电室，经降压后供项目生产、生活用电。动力电源电压 380 伏，三相四线制，照明电源电压 220 伏，低压系统接地采用 TN-C 系统。

3.2.5.3 消防

项目购买的园区标准厂房为丙类厂房，按照国家标准《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求设置消火栓等消防系统设施。消火栓泵采用消防专用泵，消火栓泵规格为 $Q=20L/s$ ， $H=0.70MPa$ ，稳压设备规格为 $Q=1L/S$ ， $H=0.15Mpa$ 。

3.2.5.4 压缩空气

项目设置1台螺杆式空气压缩机，供气能力为 $10m^3/min$ ，为剪板机提供稳定的压缩

空气。

3.3 项目原辅材料及设备

3.3.1 项目原辅材料消耗

(1) 本项目的原辅材料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要原辅材料使用情况

类型	年耗量	单位	状态	纯度	包装方式及规格	最大储存量 (t)	储存位置	用途	来源
铝卷	4021	t	固体	Al 含量≥97%，含有微量 C、Si、O 等成分	捆装	500	原料区	主要原料	外购
脱脂剂	4	t	液体	五水偏硅酸钠 20.8%、氢氧化钠 15%、表面活性剂 1%、碳酸钠 20.3% 柠檬酸 0.2%、水 42.7%	桶装，25kg/桶	4	物料仓库	脱脂	外购
硫酸	50	t	液体	98%H ₂ SO ₄	桶装，1.7t/桶	3.4	硫酸仓库	阳极氧化	外购
氢氧化钠	1.8	t	固体	纯度 98%	袋装，50kg/袋	0.5	物料仓库	碱液喷淋塔和污水处理	外购
聚氯化铝 (PAC)	2	t	固体	纯度 98%	袋装，25 kg/袋	0.5	物料仓库	污水处理	外购
PAM (聚丙烯酰胺)	2	t	固体	纯度 98%	袋装，25 kg/袋	0.5	物料仓库		外购
矿物油	0.17	t	液体	机油	桶装，170kg/桶	0.17	物料仓库	设备维修	外购

项目使用的原辅料均不属于国际公约规定的违禁类物质，不属于《高毒物品目录（2003 年版）》中的高毒物质，也不属于《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《优先控制化学品名录（第三批）》、《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020 年）、《重点管控新污染物清单》（2023 年版）中物质。

本项目使用硫酸为危险化学品，严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

贮存区符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）。建立健全安全规程及值勤制度，设置通信、报警装置，确保其处于完好状态。配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。

(2) 主要原辅料理化性质、燃烧爆炸性、毒性毒理见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目主要原辅材料、产品的理化性质、毒性毒理及危险特性

名称	化学式	理化特性	毒性毒理	燃烧爆炸性
硫酸	H ₂ SO ₄	硫酸是透明、无色、无臭的油状液体；分子量 98.08；相对密度 1.841（96%~98%）；与水任意比互溶；熔点 10.37℃、沸点 337℃；能和许多金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，具有强烈的腐蚀性和氧化性；是一种重要的工业原料，常用作化学试剂。	LD ₅₀ :2140mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ :510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	遇水大量放热，可发生沸溅
氢氧化钠	NaOH	氢氧化钠为白色不透明固体；分子量 40；相对密度 2.12（水=1）；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；熔点 318.4℃、沸点 1390℃；是一种具有很强腐蚀性的强碱，易潮解，易与空气中的 CO ₂ 反应，氢氧化钠对玻璃制品有腐蚀性；NaOH 是一种重要的工业原料，也是化学实验室中一种必备的化学品。	中国 MAC: 2mg/m ³ 美国 TWA: OSHA2mg/m ³ ACGIH2mg/m ³ [上限值]	不燃，强腐蚀性
脱脂剂	/	无色透明液体，无明显气味，pH 值 14，熔点≥-12℃，沸点≥-105℃，蒸气压<18mmHg，相对蒸汽密度 1.38（空气=1），相对密度 1.21~1.86g/cm ³ （水=1）。可溶于水。	/	/
PAC	Al ₂ Cl(OH) ₅	淡黄色粉状，熔点 190℃，相对密度（水=1）：2.44，易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。	LD ₅₀ :3730mg/kg(小鼠经口)	不燃
PAM	(C ₃ H ₅ NO) _n	白色粒状固体，相对密度 1.32g/cm ³ ，玻璃化温度为 188℃，软化温度 210℃	/	不燃
机油	/	外观为淡黄色粘稠液体，闪点为 120~340℃，自燃点为 300~350℃，相对密度（水=1）为 938.4，相对密度（空气=1）为 0.85，熔点为 -252.8℃，溶于苯、乙醇、乙醚、氯、丙酮等多数有机溶剂。	长期接触对眼、鼻、皮肤有刺激。	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火高温可燃。

3.3.2 设备

项目主要生产设备见表 3.3-3，项目阳极氧化线各槽体情况见表 3.3-4。

表 3.3-3 项目主要生产设备一览表

工序	设备名称	规格型号	数量（台、套、条）
阳极氧化线	自动化阳极氧化生产线	/	3
	开卷机	ML-KJJ	3
	压花机	TYEP	3
	电烘箱	ML-DL	3
	收卷机	YLJ180-250N.m-4	3
机加工	纵分机	380VY112M-4	1
		J225-450NM-6	1
	剪板机	CNS-2934	4
其他	牵引机	XH-QYJ	2
	废铝料压块机	Y160L-6	2
	空压机	HSD22D	1
	引风机	XH-YFJ	1

表 3.3-4 项目各槽体一览表

序号	生产线名称	生产线条数	槽体名称	单条线槽体数 (个)	槽体尺寸			槽体有效容积 (m ³)
					长 (m)	宽 (m)	深 (m)	
1	阳极氧化线	3 条	脱脂槽	1	4.8	2	0.3	2.88
2			水洗槽	1	2.2	2	0.3	1.32
3			阳极氧化槽	1	12	1.5	0.75	13.5
4			水洗槽	1	2.1	2	0.75	3.15

3.4 项目工艺流程及产污环节分析

项目购进的铝卷进行阳极氧化，阳极氧化后的铝卷根据客户需求尺寸进行机加工处理。具体的工艺流程简图见图 3.4-1、3.4-2。

3.4.1 阳极氧化生产工艺流程

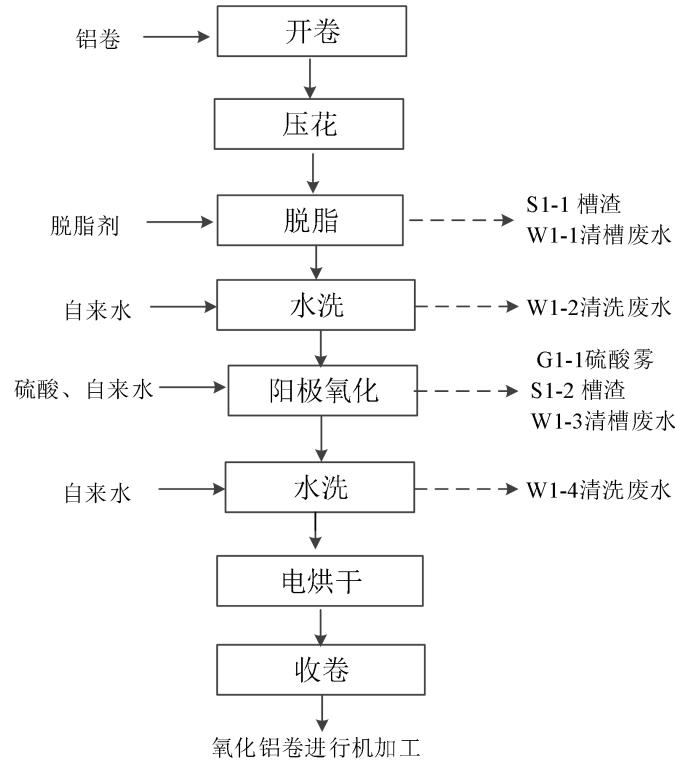


图 3.4-1 阳极氧化生产工艺流程及产污环节

工艺流程描述：

（1）开卷

铝卷材的开卷是通过开卷机实现的。本项目开卷机为悬臂式，作用是张紧和支承带卷，通过旋转运行将卷材打开或卷成卷，在机列运行过程中建立带材张力和进行对中。此工序产生噪声。

（2）压花

开启压花机，根据客户要求调节好压花深度，铝板经过一对相互啮合的轧辊-上辊（压花辊，表面雕刻有花纹）和下辊（光面辊或配对辊），在机械压力作用下，两辊挤压铝板，使铝板表层金属在花纹的凸起部位发生屈服变形，金属被迫“流动”填充到花纹的凹陷处，最终在铝板表面复制出与轧辊对应的凹凸纹理。此工序压花机运行产生噪声。

（3）脱脂及水洗

脱脂的主要目的是去除铝板表面的油污，以保证后续铝板表面的附着效果。本项目每条阳极氧化线设置1个脱脂槽，脱脂槽液为脱脂剂，槽液常温，浸没时间3-5min。脱脂后需对铝材进行水洗，以进一步清理表面细小金属杂质，使表面洁净。项目水洗后都装有挤干辊，用于去除铝材表面的溶液和水。水洗槽采用高压水喷淋方式，时间为5s。

产污环节：此工序清槽产生槽渣S1-1、脱脂槽清槽废水W1-1、水洗槽清洗废水W1-2。

(4) 阳极氧化及水洗

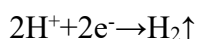
阳极氧化基本原理：将铝置于相应电解液（本项目使用硫酸作为电解液）中作为阳极，在特定条件和外加电流作用下进行电解，阳极的铝表面上形成氧化铝致密薄层。

铝件在硫酸电解液中进行电化学阳极氧化，使工件表面得到均匀氧化形成薄而致密的膜。由于硫酸的作用，膜的最弱点发生局部溶解，而出现大量孔隙，即原生氧化中心，使得机体金属能与进入孔隙的电解液接触，电流也因此得到继续传导。新生成的氧离子则用来氧化新的金属，并以孔底为中心展开，最终汇合，在旧膜与金属之间形成一层新膜，使局部溶解的旧膜得到修补。随着氧化时间的延长，膜的不断溶解或修补，氧化反应得以向纵深发展，从而使得制品表面生成薄而致密的内层和厚而多的外层所形成的氧化膜。

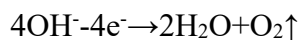
铝及铝合金在硫酸溶液内阳极氧化时，氧化膜形成机理如下。

当电流通过时，阳极和阴极上便发生如下反应：

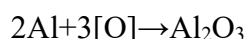
阴极上，按下列反应放出 H_2 ：



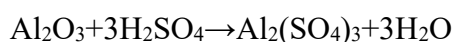
在阳极上，按下列反应放出氧（应该指出的是，这里析出的氧不仅是分子态的氧气（ O_2 ），还包括氧原子[O]，以及氧离子（ O^{2-} ），通常在反应中以分子氧表示）：



作为阳极的铝或铝合金中的铝元素阳极反应析出的氧所氧化，形成无水的 Al_2O_3 膜（应当指出，在阳极上生成的氧并不是全部与铝作用，还有一部分以气体形式从阳极逸出）：



几乎同时，在氧化膜/溶液界面上也在发生氧化膜的化学溶解：



因此，上述反应中溶解与成膜同时发生，因而在铝件表面形成针孔。

本项目采用自然封孔，不使用封孔药剂。阳极氧化后的膜层在常温环境中缓慢吸附

空气中的水汽，逐渐发生水合反应，经过一段时间，微孔慢慢自行封闭。

本项目每条阳极氧化线设置 1 个阳极氧化槽，槽液为 15% 的硫酸溶液，硫酸含量为 160g/L -170g/L，槽液温度控制在 18-22℃（通过循环冷却塔间接冷却方式控制），浸没 20—40min。阳氧化后进入清洗槽，采用高压水喷淋方式进行清洗，每道清洗工序持续 2min。

从以上分析可以看出，阳极氧化与电镀是有很大的区别，现总结如表 3.4-1。

表 3.4-1 阳极氧化与电镀的区别

项目	阳极氧化	电镀
处理方法不同	阳极氧化利用化学或电化学处理，使金属表面生成一种含有该金属成分的皮膜层。待处理的材料作为阳极，在特定的电解液中通过外加电流使其表面形成膜层的一种材料保护。如铝合金氧化，是在铝合金表面形成一层氧化铝的薄膜，氧化铝化学性稳定，不会再氧化，不受酸腐蚀，还可以染成各种颜色	电镀是将待电镀材料作为阴极，与镀层金属的相同的金属材料作为阳极（亦有采用不溶性阳极），电解液为含有的镀层金属离子的溶液；阳极与阴极间输入一定的电流。镀层材料与待电镀的材料是不同的两种材料，如镀铜镀镍，铜为基材，镍为镀层。
处理对象不同	阳极氧化处理则是金属表面处理的方法。大多数金属材料（如铝合金、镁合金、铜合金）都可以在适宜的电解液中进行阳极氧化处理。	电镀方法处理的对象主要是金属，也可以是非金属。最常使用的电镀镀层金属为镍、铬、锡、铜、银及金等。也就是经常说的镀镍、镀铬、镀金等。
处理原理不同	阳极氧化是待处理材料作为阳极，阳极氧化是利用铝合金其易氧化之特性，藉电化学方法控制氧化层之生成，以防止铝材进一步氧化，同时增加表面的机械性。	电镀是电镀材料作为阴极 电镀是由于电荷效应，金属阳极离子向阴极移动，并在阴极得到电子而沉积在待镀材料上。同时阳极的金属溶解，不断补充电解液中的金属离子。 电镀液有六个要素：主盐、附加盐、络合剂、缓冲剂、阳极活化剂和添加剂。 电镀原理包含四个方面：电镀液、电镀反应、电极与反应原理、金属的电沉积过程。
污染物产生不同	根据处理对象可以看出，阳极氧化多处理的是常规金属合金，不加入其它金属，不会产生含重点重金属的污染物	根据处理对象可以看出，电镀镀层多为镍、铬、锡、铜、银及金等，容易产生含重金属的污染物
备注	铝的化学性比较活泼，如果电镀，在酸性电解液中，阴极上铝离子在获得电子还原的同时，就生成铝盐和氢气。如果是碱性电解液，就生成氢氧化铝和氢气。因此，铝不能够用电镀的方式得到镀层。这和电解食盐水得不到金属钠，而是得到氢氧化钠是一个道理。	

产污环节：此工序产生酸性废气 G1-1、阳极氧化槽清槽废水 W1-3、水洗槽清洗废水 W1-4，槽液过滤会产生槽渣 S1-2。

（5）烘干

水洗后的工件需进行烘干处理，烘箱为全封闭设备，以电作为加热介质，烘干温度为 85℃，烘烤时间约为 20-30min。

（6）收卷

通过收卷机将铝板变为铝卷，本项目使用带张力卷筒的卷取机。这种卷取机通常是在冷状态、带有张力的情况下卷取铝材，其卷筒能够使铝材在卷取过程中保持张力，确保板面平直，方向稳定，不抖动。收卷后的氧化铝卷进入机加工区进行机加工处理。

本项目配酸作业直接通过密闭物料管道在槽边进行添加，清洗过程使用的清洗水均为自来水、回用水，不涉及使用纯水。另外，由于铝合金阳极氧化膜电阻很大，在阳极氧化工艺过程中会产生大量焦耳热，槽电压越高产生热量越大，从而导致电解液温度不断上升。所以在阳极氧化过程中，必须采用搅拌或冷却装置使电解液温度控制在20℃左右，本项目配备1套15m³/h的循环冷却塔，用于氧化槽间接降温。

阳极氧化线各槽体运行参数情况见表 3.4-2。

表 3.4-3 项目运行参数情况表

序号	生产线名称	槽体名称	单条线槽体数(个)	总槽体数(个)	槽体尺寸(m)	槽体有效容积(m ³)	清槽频次(次/a)	清槽清洗用水量(m ³ /次)	水洗槽换水频次(次/a)	水洗槽用水量(m ³ /次)	用水类型	运行温度(°C)	药剂使用浓度	产渣量(t/次)
1	自动化阳极氧化生产线	脱脂槽	1	3	4.8*2*0.3	2.88	1	2	/	/	自来水、回用水	常温	5%脱脂剂	0.2
2		水洗槽	1	3	2.2*2*0.3	1.32	/	/	150	1		常温	/	/
3		阳极氧化槽	1	3	12*1.5*0.75	13.5	2	2	/	/		18-22	硫酸 160-170g/L	0.5
4		水洗槽	1	3	2.1*2*0.75	3.15	/	/	150	2.5		常温	/	/

3.4.2 机加工工艺流程

进行阳极氧化后的铝卷需进行机加工处理，主要包括纵分和剪切。

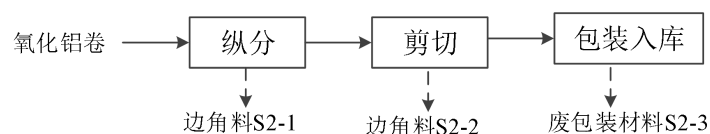


图 3.4-2 机加工工艺流程及产污环节

(1) 纵分

通过纵分机，将铝卷横向裁切为不同宽度的铝卷。此工序产生少量铝材边角料S2-1。

(2) 剪切

通过剪板机，将铝卷纵向裁切为不同长度的铝板。此工序产生少量铝材边角料S2-2。

(3) 包装入库

将合格的铝卷打包入库，此工序产生废包装材料S2-3。

本项目生产工艺污染物产生情况一览表见表3.4-2。

表 3.4-2 本项目生产工艺污染物产生情况一览表

类型	产污环节		符号代码	污染源名称	主要污染物
废水	阳极氧化线	脱脂	W1-1	脱脂槽清槽冲洗碱性废水	pH、COD、SS、石油类、全盐量、总铝、阴离子表面活性剂
		水洗	W1-2	清洗废水	pH、COD、SS、石油类、全盐量、总铝、阴离子表面活性剂
		阳极氧化	W1-3	阳极氧化槽清槽冲洗酸性废水	pH、COD、SS、石油类、全盐量、总铝、硫酸盐
		水洗	W1-4	清洗废水	pH、COD、SS、石油类、全盐量、总铝、硫酸盐
废气	阳极氧化线	阳极氧化	G1-1	阳极氧化酸性废气	硫酸雾
		硫酸存储、配制	/	硫酸存储、配制废气	硫酸雾
	污水处理站		/	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度
固废	阳极氧化线	脱脂	S1-1	清槽过滤滤袋	铝渣、碱渣、杂质
		阳极氧化	S1-2	清槽过滤滤袋	铝渣、酸液、杂质
	机加工	纵分	S3-1	边角料	铝渣、废铝板
		剪切	S3-2	边角料	铝渣、废铝板
		包装	S3-3	废包装材料	纸板、木块

3.5 水平衡

(1) 生活用水及生活污水

项目不设食堂，无食堂废水。项目职工人数约 30 人。根据《徐州市重点行业用水定额》（DB3203/T1011-2021）中的相关规定：企业职工用水 50L/人·d，生活用水量约 450m³/a（全年以 300 天计）。废水排水量以总用水量的 80%计，生活污水排放量为 360m³/a。

(2) 槽液配水用水

项目运行过程中，需要配制除脱脂剂 5%的脱脂溶液、阳极氧化槽 160-170g/L 硫酸溶液（质量分数约 15%），具体的配液用水量见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目配液用水情况表

槽液	槽液浓度	原料及规格	原料用量 (t/a)	用水 种类	用水量 (t/a)	损耗量（损耗 系数 10%） (m ³ /a)	进入废水量 (m ³ /a)
脱脂槽溶液	5%脱脂剂	脱脂剂	4	自来水	76	7.6	68.4
阳极氧化槽 硫酸溶液	160-170g/L （质量分数约 15%）	98%硫酸	50	自来水	283	28.3	254.7
合计					359	35.9	323.1

槽液水量在运行过程中损耗 10%，其余经铝件捎带全部进入后续清洗废水里。

(3) 生产线用水及排水情况

本项目共设置 3 条自动化阳极氧化生产线。单次清洗用水量参考同行业运行经验，阳极氧化线清洗、冲洗用水、排水情况一览表 3.5-2。

表 3.5-2 项目生产线清洗、冲洗用水、排水情况一览表

序号	生产线名称	槽体名称	单条线槽体数(个)	总槽体数(个)	槽体尺寸(m)	槽体有效容积(m³)	清槽次数(次/a)	清槽清洗用水量(m³/次)	清槽清洗总用水量(m³/a)	水洗槽换水频次(次/a)	水洗槽用水量(m³/次)	水洗槽总用水量(m³/a)	日常损耗	总用水量(m³/a)	总排水量(m³/a)	用水来源	排放方式
1	自动	脱脂槽	1	3	4.8*2*0.3	2.88	1	2	6	/	/	/	5%	6	5.7	自来水、回用水	间歇
2	化阳	水洗槽	1	3	2.2*2*0.3	1.32	/	/	/	150	1	450	5%	450	427.5		间歇
3	极氧化生	阳极氧化槽	1	3	12*1.5*0.75	13.5	2	6	36	/	/	/	5%	36	34.2		间歇
4	产线	水洗槽	1	3	2.1*2*0.75	3.15	/	/	/	150	2.5	1125	5%	1125	1068.75		间歇
5	废水产生情况	酸性废水	/		/	/	/	/	/	/	/		/	/	1102.95	/	/
6		碱性废水	/		/	/	/	/	/	/	/		/	/	433.2	/	/
7		小计	/		/	/	/	/	/	/	/			/	1536.15	/	/
8	合计	自来水、回用水	/		/	/	/	/	/	/	/		/	1617	/	/	/

根据表 3.5-2，项目阳极氧化生产线用水 $1617\text{m}^3/\text{a}$ ，产生生产废水 $1536.15\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗 $80.85\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）地面保洁用水及废水

根据建设单位提供的设计资料，本项目对阳极氧化生产区域地面定期进行冲洗，每两天冲洗一次，年冲洗次数约 150 次。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每次用水量按 $2\text{L}/\text{m}^2$ 计，冲洗面积为 1000m^2 ，则冲洗用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量按用水量 90% 计，则地面冲洗废水量为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水经收集后进入车间污水处理站处理。

（5）废气治理用水及排水

本项目共设置 3 条自动化阳极氧化生产线，配备 1 套二级碱喷淋装置。碱液喷淋塔循环液箱内碱液量为 2.5m^3 ，每 2 天更换一次碱液，则本项目碱液喷淋用水量为 $375\text{m}^3/\text{a}$ ，根据经验，损耗量按 20% 计，二级碱喷淋废水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）循环冷却水

项目阳极氧化需要对槽液保持一定温度，对其采用循环冷却水控温。循环冷却水流量约 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，年循环量为 $36000\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水损耗量按 2% 计，其中 60% 为蒸发损耗，40% 为循环冷却水排放，则循环水补水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗量为 $432\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却排水量约为 $288\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目总用水量为 $3824\text{m}^3/\text{a}$ ，其中使用自来水 $743.75\text{m}^3/\text{a}$ ，使用污水处理站处理后的中水 $3077.25\text{m}^3/\text{a}$ 。废水总产生量为 $3077.25\text{m}^3/\text{a}$ ，经车间污水处理后回用，不外排。

本项目中水回用率=回用水量/废水总产生量= $3077.25 \div 3077.25=100\%$ 。

本项目水重复利用率=重复利用水量 $\div$ （新鲜水量+重复利用水量）= $(3077.25) / (743.75+3077.25)=80.5\%$ 。

本项目总水平衡图见图 3.5-2。

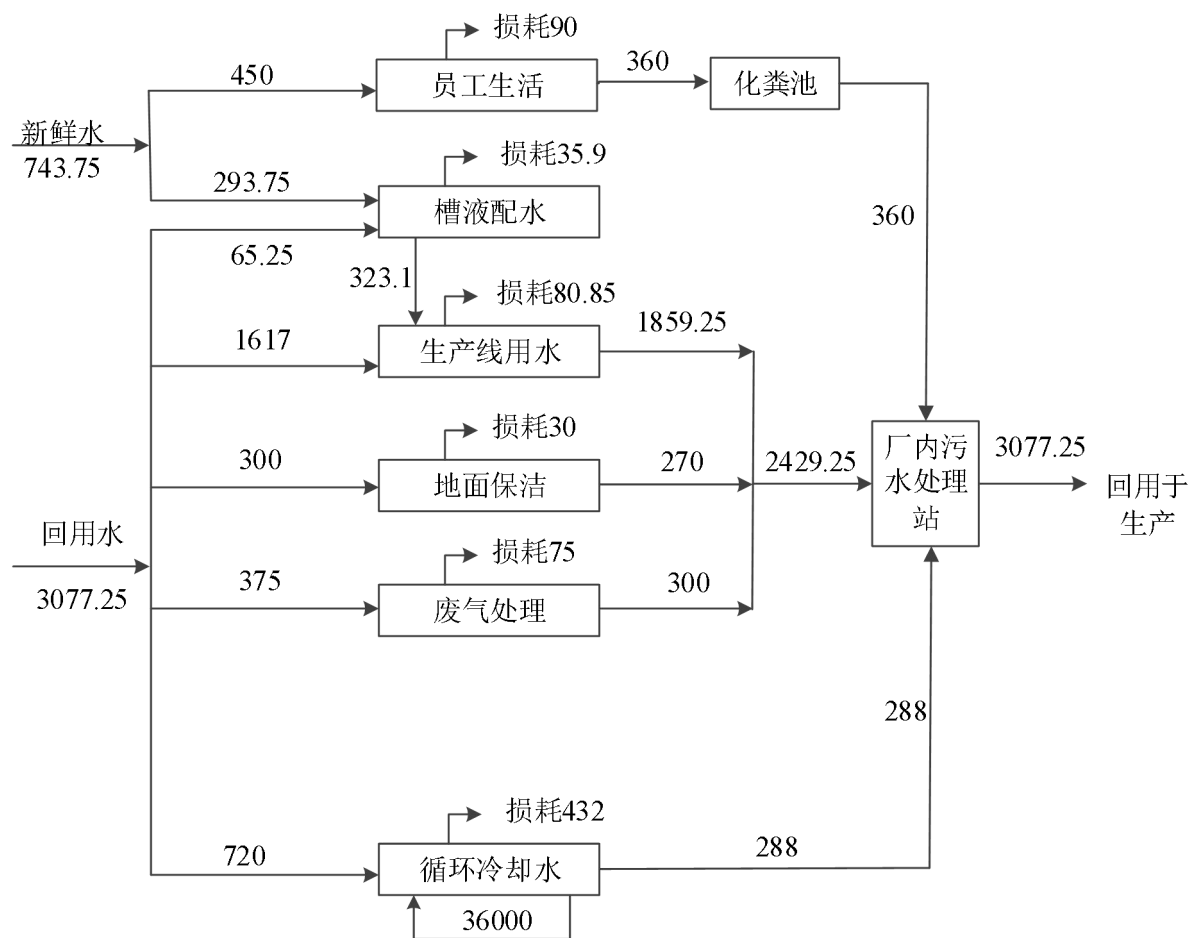


图 3.5-1 项目水平衡图 (m³/a)

3.6 污染源分析

3.6.1 废气产生及排放源强

本项目废气主要为阳极氧化产生的酸性废气，污水处理站废气（氨、硫化氢、臭气浓度）。

3.6.1.1 有组织废气

1、阳极氧化线酸性废气

阳极氧化工段废气主要为阳极氧化工序产生的酸性废气。

本项目产生的硫酸雾源强参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中 5.2 产污系数法进行核算，其中 G_s （单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量， $g/(m^2 \cdot h)$ ）参照附录 B 中的适用范围进行参数选取。计算公式如下。

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

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， $g/(m^2 \cdot h)$ ；

A—镀槽液面面积， m^2 ；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

项目阳极氧化工序使用硫酸，槽体中硫酸浓度为 160-170g/L，阳极氧化工段硫酸使用浓度大于 100g/L，因此， G_s 的取值按照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 中的适用范围进行参数选取。具体见表 3.6.1-1。

表 3.6.1-1 单位镀槽体页面面积单位时间废气污染物产污系数

工序	编号	槽体中硫酸浓度	污染物名称	产生量 ($g/m^2 \cdot h$)	适用范围
阳极氧化	G1-1	160-170g/L	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/l 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等

项目硫酸雾产生情况具体见表 3.6.1-2。

表 3.6.1-2 项目酸性废气产生情况表

生产线	工序	污染物	槽体数量 (个)	槽体面积 (m^2)	G_s ($g/(m^2 \cdot h)$)	年运行 时间 (h)	产生量 (t/a)
阳极氧化线	阳极氧化	硫酸雾	3	18	25.2	2400	3.266

2、公辅工程及环保工程

(1) 储运工程

项目不设置罐区，购进原辅料均密封包装储存，本项目配酸作业直接通过密闭物料管道在槽边进行添加，整个过程硫酸密闭输送，因此，不再定量分析储存、配制过程中的废气产生情况。

（2）危险废物贮存库

项目危险废物贮存库主要储存清槽槽渣、清槽过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐等，采用桶装密闭储存，所有危废进入仓库前，盛装危废的桶设有盖子封闭，包装完成后，危废进入库房分类暂存。储存过程不涉及有机废气产生，因此本次环评不再定量分析危险废物贮存库废气。

（3）蒸发系统不凝气

建设项目废水采用低温蒸发浓缩系统进行处理，通过真空负压降低沸点，使废水在 28-37℃ 低温下蒸发（冬季较低温度下采用电加热至 28-37℃），冷凝回收水进入中水回用池回用于生产，本项目废水主要为酸碱废水，进去低温蒸发前已进行 pH 值调节，废水污染物以硫酸盐为主，沸点高，不易挥发、不易分解，最终以废盐进入固废中，因此本次环评不再定量分析蒸发系统不凝气。

企业根据项目生产设备情况、车间布置及废气组成和产排情况，对废气进行收集处理、排放，项目集气类型及集气效率情况具体见表 3.6.1-3。

表 3.6.1-3 项目大气污染物产生状况一览表

生产	所在工段	编号	污染物	废气收集方式	污染物产生量 (t/a)	集气效率%	有组织收集量 (t/a)	无组织量 (t/a)
阳极氧化生产线	阳极氧化	G1-1	硫酸雾	用生产线槽体密闭+密闭管道	3.266	98	3.201	0.065

3.6.1.2 无组织废气

（1）工艺无组织废气

项目无组织废气主要来自阳极氧化线未捕集的酸性废气（硫酸雾）。

根据前文计算可知，车间无组织硫酸雾废气量为 0.065t/a，作为无组织排放。

（2）污水处理站废气

本项目建设污水处理站，污水处理站废气主要来源于调节池、水解酸化、AO 生化、沉淀池、污泥浓缩池等工序，恶臭主要成分为硫化氢、氨、甲硫醇、三甲胺等，最常见的是硫化氢和氨。参照美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究可知，每

处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S , 根据废水源强, 消减 BOD_5 约 0.276t/a。因此, 氨气产生量约为 0.001t/a, 硫化氢产生量约为 0.00003t/a。

根据《恶臭污染评估技术及环境基准》(邹克华主编, 2013), 臭气强度各等级对应臭气浓度范围见下表。

表 3.6.1-4 臭气强度与臭气浓度对照表

分级	臭气强度	臭气浓度	嗅觉感觉
0	0	≤ 10	无臭
1	1	10~34	能稍微感觉到极弱臭味(检知阈值浓度), 臭味似有似无
2	2	34~78	能辨别出何种气味的臭味(确认阈值浓度), 例如可以勉强嗅到酸味或糊焦味
3	3	78~176	能明显嗅到臭味, 例如医院里明显的来苏水气味
4	4	176~600	强烈臭气味, 例如管理不善的厕所发出的气味
5	5	≥ 600	强烈恶臭气味, 使人感到恶心、呕吐、头疼, 进而可以引起气管炎的强烈气味

结合上表嗅觉感觉, 按照最不利情况计, 本污水处理厂臭气强度定为 5 级, 臭气浓度以 800 计。

本项目污水处理站源强较低, 采用喷洒除臭剂方式, 污水处理站废气无组织排放。

综上所述, 项目有组织废气源强见表 3.6.1-5 及 3.6.1-6, 无组织废气源强情况表见 3.6.1-7 及 3.6.1-8。

表 3.6.1-5 项目有组织大气污染物产生及排放状况一览表

生产线	工序	污染物名称	产生情况				治理措施	去除率 %	排放情况			执行标准		排放源参数				运行时间 h	排放方式
			排气量 m³/h	浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	排气筒编号	高度 m	直径 m	温度 oC		
阳极氧化生产线	阳极氧化	硫酸雾	20000	207.458	4.149	9.958	二级碱喷淋	90	6.7	0.133	0.320	/	30	DA001	15	0.68	25	2400	间歇

表 3.6.1-6 有组织污染物源强表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								硫酸雾
DA001	酸碱废气排气筒	117.777481	34.39021	24.75	15	0.68	15.3	25	2400	正常排放	0.133

表 3.6.1-7 本项目无组织废气排放情况表

序号	污染源位置	名称	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	运行时间 (h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
1	生产车间	硫酸雾	0.027	0.065	2400	73	45	2.5
		氨	0.0004	0.001	2400			
		硫化氢	0.00001	0.00003	2400			
		臭气浓度	800（无量纲）					

表 3.6.1-8 无组织污染物源强表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度 /m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
		X	Y								硫酸雾	氨	硫化氢
1	生产车间	117.777497	34.390338	22.00	72	25	0	9.8	2400	正常排放	0.027	0.0004	0.00001

3.6.1.3 污染物排放量核算

项目污染物排放量核算见表 3.6.1-9~3.6.1-11。

表 3.6.1-9 有组织废气排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m³)	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	硫酸雾	6.7	0.133	0.32
一般排放口合计		硫酸雾			0.32
有组织排放总计					
有组织排放总计		硫酸雾			0.32

表 3.6.1-10 无组织废气排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	生产车间	阳极氧化线	硫酸雾	通风换气,提高捕集效率	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3中限值	0.3	0.065
			氨			1.5	0.001
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	0.00003
无组织排放总计							
无组织排放总计			硫酸雾		0.065		
			氨		0.001		
			硫化氢		0.00003		

表 3.6.1-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	硫酸雾	0.385
2	氨	0.001
3	硫化氢	0.00003

3.6.1.4 单位产品基准排气量核定

①阳极氧化面积核算

本项目阳极氧化面积核算结果如下表 3.6.1-12。

表 3.6.1-12 本项目产品阳极氧化面积核算结果一览表

生产线	主要产品	年产量 (t/a)	总面积 (m ²)	氧化厚度 (μm)
阳极氧化生 产线	氧化铝板	4000	5570000	1-35

②单位产品基准排气量核定

本项目涉及阳极氧化工序，本评价对阳极氧化过程中废气排放核定单位产品排气量，并与基准排气量比较。

经计算，本项目大气污染物基准气量排放浓度能够满足相关排放标准要求。计算结果见表 3.6.1-13。

表 3.6.1-13 本项目单位产品基准排气量核定结果一览表

排气筒编号	产污环节	污染物名称	排气量 m ³ /h	年运行时间 (h)	阳极氧化面积 m ²	实际单位产品排气量 m ³ /m ²	单位产品基准排气量 m ³ /m ²	达标情况
DA001	阳极氧化生产线	硫酸雾	20000	2400	5570000	8.618	18.6	达标

3.6.2 废水产生及排放源强

本项目用水主要为职工生活用水、阳极氧化生产线用水、地面保洁用水、废气治理用水、循环冷却水；废水主要为职工生活污水（不设食堂，无食堂废水）、阳极氧化生产线（主要包括碱性废水、酸性废水）、地面保洁废水、废气处理废水、间接冷却水等。

（1）职工生活用水及排水

项目不设食堂，无食堂废水。项目职工人数约 30 人。根据《徐州市重点行业用水定额》（DB3203/T1011-2021）中的相关规定：企业职工用水 50L/人·d，生活用水量约 450m³/a（全年以 300 天计）。废水排水量以总用水量的 80%计，生活污水排放量为 360m³/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中生活源产排污系数手册四区城镇生活源水污染物产生系数，项目生活污水水质情况约为：COD：350mg/L、BOD₅：250mg/L、SS：220mg/L、氨氮：35mg/L、TP：5mg/L、TN：45mg/L。采用化粪池处理后经车间污水处理站处理，处理后回用。

（2）生产线用水及排水

本项目共设置 3 条自动化阳极氧化生产线。根据表 3.5-2 可知，项目阳极氧化生产线用水 1617m³/a，产生生产废水 1536.15m³/a，经处理后回用于生产，不外排。

（3）配槽液废水

根据 3.5.2 小节计算可知，配槽液用水量为 359 m³/a，损耗量按 10%计，损耗量为 35.9 m³/a，未损耗部分由铝件带出进入后道冲洗废水内，废水产生量为 323.1m³/a。

（4）地面保洁用水及排水

根据建设单位提供的设计资料，本项目对阳极氧化生产区域地面定期进行冲洗，每两天冲洗一次，年冲洗次数约 150 次。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），每次用水量按 2L/m² 计，冲洗面积为 1000m²，则冲洗用水量为 300m³/a，排放量按用水量 90%计，则地面冲洗废水量为 270m³/a，冲洗废水经收集后进入车间污水处理站处理。

（5）废气治理用水及排水

本项目共设置 3 条自动化阳极氧化生产线，配备 1 套二级碱喷淋装置。碱液

喷淋塔循环液箱内碱液量为 2.5m^3 ，每 2 天更换一次碱液，则本项目碱液喷淋用水量为 $375\text{m}^3/\text{a}$ ，根据经验，损耗量按 20% 计，二级碱喷淋废水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 初期雨水

项目位于宿羊山工业园区发展大道北 4-3 号的标准厂房。项目原辅料储存、生产装置、公辅装置、污水处理站等均位于厂房内，综合考虑，项目不再核算初期雨水量。

(7) 循环冷却水

项目阳极氧化需要对槽液保持一定温度，对其采用循环冷却水控温。循环冷却水流量约 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，年循环量为 $36000\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水损耗量按 2% 计，其中 60% 为蒸发损耗，40% 为循环冷却水排放，则循环水补水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸发损耗量为 $432\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却排水量约为 $288\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目运营后废水量 $3077.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018），废水源强优先采用类比法确定。本项目类比同类项目，对照《宿州市协成金属材料有限公司氧化铝板生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》、《宿州市协成金属材料有限公司氧化铝板生产线建设项目环境影响报告表》。宿州市协成金属项目所用原料为 98% 硫酸、铝板，年产氧化铝板 $4000\text{t}/\text{a}$ ，处理工艺为：分切-压花-阳极氧化-清洗-烘干-剪切，具有类别可行性。本项目保守取值，碱性废水中各污染物浓度大致为：COD $\leq 700\text{mg/L}$ 、BOD₅ $\leq 120\text{mg/L}$ 、SS $\leq 250\text{mg/L}$ 、TN $\leq 25\text{mg/L}$ 、NH₃-N $\leq 15\text{mg/L}$ 、TP $\leq 5\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 20\text{mg/L}$ 、总铝 $\leq 50\text{mg/L}$ 、全盐量 $\leq 2000\text{mg/L}$ ；酸性废水中各污染物浓度大致为：COD $\leq 600\text{mg/L}$ 、BOD₅ $\leq 100\text{mg/L}$ 、SS $\leq 200\text{mg/L}$ 、TN $\leq 25\text{mg/L}$ 、NH₃-N $\leq 15\text{mg/L}$ 、TP $\leq 4\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 10\text{mg/L}$ 、总铝 $\leq 80\text{mg/L}$ 、全盐量 $\leq 2500\text{mg/L}$ 。给出本项目废水产、排污源强见表 3.6.2-3 及表 3.6.2-4。

根据表 3.6.1-13 计算可知，项目阳极氧化面积为 5570000m^2 ，项目镀层属于单层镀，本项目外排废水量 $3077.25\text{m}^3/\text{a}$ ，单位产品排水量为 $0.55\text{L}/\text{m}^2$ 镀件镀层，因此，项目单位产品基准排水量符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 中单位产品基准排水量要求： $\leq 100\text{L}/\text{m}^2$ 镀件镀层。

表 3.6.2-2 项目废水污染物产生及排放情况

污染源		废水产生量 m³/a	污染物	污染物产生情况		治理设施	污染物	污染物排放情况		执行标准 mg/L	排放去向
			名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		名称	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
碱性废水	脱脂槽清洗废水 W1-1、脱脂槽后清洗废水 W1-2	501.6	pH	12-14	/	车间污水处理站	/	/	/	/	回用于生产
			COD	700	0.351		/	/	/	/	
			BOD ₅	120	0.06		/	/	/	/	
			SS	250	0.125		/	/	/	/	
			TN	25	0.013		/	/	/	/	
			NH ₃ -N	15	0.008		/	/	/	/	
			TP	5	0.003		/	/	/	/	
			石油类	20	0.01		/	/	/	/	
			全盐量	2000	1.003		/	/	/	/	
			阴离子表面活性剂	10	0.005		/	/	/	/	
			总铝	50	0.025		/	/	/	/	
酸性废水	阳极氧化槽清洗废水 W1-3；阳极氧化槽后清洗废水 W1-4	1357.65	pH	2-4	/		/	/	/	/	
			COD	600	0.815		/	/	/	/	
			BOD ₅	100	0.136		/	/	/	/	
			SS	200	0.272		/	/	/	/	
			TN	25	0.034		/	/	/	/	
			NH ₃ -N	15	0.02		/	/	/	/	
			TP	4	0.005		/	/	/	/	
			石油类	10	0.014		/	/	/	/	
			硫酸盐	1500	2.036		/	/	/	/	
			全盐量	2500	3.394		/	/	/	/	
			总铝	80	0.109		/	/	/	/	

酸雾处理喷淋塔废水	300	pH	14	/		/	/	/	/	
		COD	200	0.06		/	/	/	/	
		SS	150	0.045		/	/	/	/	
		全盐量	5000	1.5		/	/	/	/	
地面保洁废水	270	pH	6-8	/		/	/	/	/	
		COD	400	0.108		/	/	/	/	
		SS	300	0.081		/	/	/	/	
		TN	8	0.0022		/	/	/	/	
		NH ₃ -N	10	0.003		/	/	/	/	
		TP	5	0.001		/	/	/	/	
		总铝	5	0.0014		/	/	/	/	
		石油类	10	0.003		/	/	/	/	
		全盐量	1000	0.27		/	/	/	/	
生活污水	360	pH	6~9	/	化粪池+车间 污水处理站	pH	6~9	/	/	
		COD	350	0.126		COD	280	0.101	/	
		BOD ₅	250	0.09		BOD ₅	150	0.054	/	
		SS	220	0.079		SS	150	0.054	/	
		NH ₃ -N	35	0.013		NH ₃ -N	28	0.01	/	
		TP	5	0.002		TP	4.75	0.002	/	
		TN	45	0.016		TN	36	0.013	/	
循环冷却水废水	288	COD	30	0.009	车间污水处 理站	/	/	/	/	
		SS	30	0.009		/	/	/	/	
		全盐量	2000	0.576		/	/	/	/	
总排口废水	3077.25	pH	/	/	化粪池，车间 污水处理站	pH	6~9	/	6~9	回用于生产
		COD	477.4	1.469		COD	17.2	0.053	50	
		BOD ₅	92.9	0.286		BOD ₅	3.3	0.01	10	

		SS	198.6	0.611		SS	28.6	0.088	/	
		TN	21.2	0.0652		TN	1.7	0.005	15	
		NH ₃ -N	14.3	0.044		NH ₃ -N	0.8	0.002	5	
		TP	3.6	0.011		TP	0.43	0.001	0.5	
		石油类	8.8	0.027		石油类	0.9	0.003	1	
		硫酸盐	661.6	2.036		硫酸盐	6.6	0.02	250	
		全盐量	2191.2	6.743		全盐量	21.9	0.067	1000	
		阴离子表面活性剂	1.6	0.005		阴离子表面活性剂	0.4	0.001	0.5	
		总铝	44	0.1354		总铝	0.04	0.0001	/	

3.6.3 噪声产生及排放源强

本项目主噪声源主要来自开卷机、收卷机、压花机、纵分机、剪板机、风机、水泵等设备运行噪声，噪声强度在 65~90dB(A)，空间相对位置以整个车间西南角地面为原点（0，0，0），项目噪声源源强及治理措施如表 3.6.3-1~3.6.3-2 所示。

表 3.6.3-1 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段 (h/d)
		X	Y	Z			
1	废气处理设施风机	5	20	1.5	90/1	基础减振、消声、隔声罩	9:00-17:00

表 3.6.3-2 项目主要高噪声源强调查清单（室内声源）

工序	声源名称	声压级 dB (A)	声源控制措施	空间位置/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)	建筑外噪声	
				X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离 /m
阳极氧化线	开卷机 1	70	基础减振、厂房隔声	60	27	1.2	5	56	09:00-17:00	25	31	1
	开卷机 2	70		60	34	1.2	5	56		25	31	1
	开卷机 3	70		60	41	1.2	5	56		25	31	1
	压花机 1	80		20	30	1.2	15	56.5		25	31.5	1
	压花机 2	80		40	30	1.2	15	56.5		25	31.5	1
	压花机 3	80		60	30	1.2	5	66		25	41	1
	收卷机 1	70		8	27	1.2	8	52		25	27	1
	收卷机 2	70		8	34	1.2	8	52		25	27	1
	收卷机 3	70		8	41	1.2	8	52		25	27	1
机加工	纵分机 1	80		12	8	1.2	8	62		25	37	1
	纵分机 2	80		18	8	1.2	8	62		25	37	1
	剪板机 1	75		50	8	1.2	8	57		25	32	1
	剪板机 2	75		57	8	1.2	8	57		25	32	1
	剪板机 3	75		50	15	1.2	15	51.5		25	26.5	1
	剪板机 4	75		57	15	1.2	8	57		25	32	1
其	废铝料压块	85		25	15	1.2	15	61.5		25	36.5	1

他	机 1											
	废铝料压块 机 2	85		30	15	1.2	15	61.5		25	36.5	1
	空压机	85		5	8	1.2	5	71		25	46	1
	循环冷却塔	85		5	21	1.2	5	71		25	46	1

3.6.4 固体废物产生源强

根据工艺流程分析，项目运营后产生的固废主要是清槽槽渣、清槽过滤滤袋，机加工产生的废边角料、废包装材料，设备维修产生的废矿物油、含油抹布及手套、废矿物油桶，污水处理站污泥、蒸发系统废盐，化学品包装桶，职工生活产生的生活垃圾、化粪池污泥。

(1) 清槽槽渣 (S1-1、S1-2)

项目脱脂槽、阳极氧化槽运行一段时间后，对槽体清理，产生清槽槽渣，通过类比“启东汇通镀饰有限公司 3000 吨铝合金阳极氧化自动生产线项目”，其清槽铝渣折算产生系数 0.176kg/t（产品），本项目共生产阳极氧化铝板 4000t/a，则清槽铝渣 0.7t/a，按含水率 80%进行折算，最终清槽槽渣（主要成分为铝，含水）3.5t/a。

(2) 清槽过滤滤袋

在倒槽过滤槽液的过程中，采用滤袋进行过滤，会产生一定的过滤固废，即废滤袋及沾染的过滤物。根据企业运行方案及企业提供资料，考虑水分，每年产生的清槽过滤滤袋量约为 0.2t/a。

(3) 金属废边角料 (S2-1、S2-2)

项目机加工工序会产生金属废边角料。根据企业生产经验，废边角料产生量约占铝材产量的 0.5%，本项目共生产阳极氧化铝板 4000t/a，产生金属废边角料 20t/a。

(4) 废包装材料 (S2-3)

根据建设单位提供资料，本项目废包装纸年产生量约 0.5t/a，统一委托一般工业固体废物单位处置。

(5) 废矿物油

项目机加工工序设备保养维修过程中会产生废矿物油，类比同类型企业，废矿物油产生量约占矿物油使用量的 90%。项目矿物油使用量为 0.17t/a，则矿物油产生量约 0.15t/a。

(6) 废矿物油桶

本项目矿物油的包装规格为 170kg/桶，单个桶净重为 5kg，年用矿物油 0.17t/a，则废矿物油桶的产生量为 0.005t/a，经收集后委托有资质单位处理。

(7) 废含油抹布及手套

本项目维修、保养等过程中产生含油抹布及劳保手套，产生量约 0.05t/a，经收

集后委托有资质单位处理。

(8) 废化学品包装桶

项目所用脱脂剂、硫酸采用桶装，片碱采用袋装。根据表 3.3-1 中各原料包装方式及规格，本项目脱脂剂的包装规格为 25kg/桶，单个桶净重为 2kg，年用脱脂剂 4t/a，则废脱脂剂桶的产生量为 0.32t/a，硫酸的包装规格为 1.7t/桶，单个桶净重为 15kg，年用硫酸 50t/a，则废硫酸桶的产生量为 0.45t/a，则废原料包装桶合计产生量为 0.77t/a，属于危险废物，经收集后委托有资质单位处置。

(9) 污水处理污泥

项目污水处理站运行过程中会产生物化污泥和生化污泥。根据建设单位提供资料，生化污泥产生量约为处理污水量的 0.2%，本项目年污水处理量 3077.25t/a，污泥产生量约 6.15t/a。根据项目需要物化处理的水中污染物及投入的化学药剂核算物化污泥量，药剂用量大约为 4 t/a，SS 去除量约为 0.523t/a，按其压滤后含水率为 80%计，则物化污泥产生量约 22.62t/a。则本项目污水处理站污泥合计产生量为 28.77t/a，属于危险废物，经收集后委托有资质单位处置。

(10) 蒸发系统废盐

本项目废水处理系统进行了蒸发析盐，根据污水处理措施设计方案及计算，蒸发阶段全盐量去除量约为 6.676t/a，废盐含水率为 20%，废盐产生量约 8.35t/a，属于危险废物，经收集后委托有资质单位处置。

(11) 职工生活垃圾

项目不设置食堂，不产生食堂固废。本项目职工定员 30 人，按每人每天生活垃圾产生量 0.5kg 计算，项目年运行 300 天，则项目职工生活垃圾产生量约 4.5t/a。

(12) 化粪池污泥

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 4.10.15-2，化粪池每人每日污泥量为 0.2L，本项目劳动定员 30 人，经计算，化粪池污泥产生量约 1.8t/a，由环卫部门定期清运。

根据工程分析和建设单位提供资料，依据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）、《国家危险废物名录》（20125 年）及《固体废物分类与代码目录》的规定，判定本项目固体废物结果及各类固废产生情况。建设项目固体废物产生情况汇总表见表 3.6.4-1。项

目营运期固体废物分析结果汇总表见表 3.6.4-2。

表 3.6.4-1 建设项目固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断	
						固体废物	判定依据
1	清槽槽渣	脱脂、阳极氧化	半固态	铝渣、硫酸、片碱、杂质等	3.5	√	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2025)
2	清槽过滤滤袋	清槽过滤	固态	滤袋、残留物、杂质等	0.2	√	
3	废矿物油	设备维修	液态	机油、杂质等	0.15	√	
4	废矿物油桶	设备维修	固态	金属桶、机油、杂质等	0.005	√	
5	废含油抹布及手套	设备维护	固态	矿物油、抹布	0.05	√	
6	化学品包装桶	原料包装	固态	铁、塑料、残留化学品等	0.77	√	
7	污水处理站污泥	污水处理	固态	絮凝剂、有机物、污泥	28.77	√	
8	蒸发系统废盐	污水处理	固态	铝、盐	8.35	√	
9	废边角料	机加工工序	固态	铝等	20	√	
10	废包装材料	产品包装	固态	纸箱、木块	0.5	√	
11	化粪池污泥	污水处理	固态	微生物、有机质等	1.8	√	
12	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料、有机物等	4.5	√	

表 3.6.4-2 项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴定）	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	属于类别	危险特性	估算产生量（t/a）	处理措施及去向
1	清槽槽渣	危险废物	脱脂、阳极氧化	半固态	铝渣、硫酸、片碱、杂质等	HW17	336-064-17	金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）	T/C	3.5	委托有资质单位处置
2	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	固态	絮凝剂、有机物、污泥					28.77	
3	蒸发系统废盐	危险废物	污水处理	固态	铝、盐					8.35	
4	废矿物油	危险废物	设备维修	液态	机油、液压油等	HW08	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T,I	0.15	
5	废矿物油桶	危险废物	设备维修	固态	金属桶、机油、杂质等					0.005	
6	清槽过滤滤袋	危险废物	清槽过滤	固态	滤袋、残留物、杂质等	HW49	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	0.2	
7	废含油抹布及手套	危险废物	设备维护	固态	矿物油、抹布					0.05	
8	化学品包装桶	危险废物	原料包装	固态	铁、塑料、残留化学品等					0.77	
9	废边角料	一般工业固体废物	机加工工序	固态	铝等	SW17	900-002-S17	生产、加工、使用及回收过程产生的废铝及边角料	/	20	委托一般工业固体废物单位处置
10	废包装材料	一般工业固体废物	产品包装	固态	纸箱、木块	SW17	900-005-S17	指不能与本表中，上述各类对应的其它无机类一般固体废物	/	0.5	
11	化粪池污泥	一般工业固体废物	污水处理	固态	微生物、有机质等	S64	900-002-S64	指不能与本表中，上述各类对应的其它有机类一般固体废物	/	1.8	环卫部门清运处置
12	生活垃圾	/	职工生活	固态	纸、塑料、有机物等	/	/	/	/	4.5	

3.7 非正常排放源强

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

3.7.1 大气污染物

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失等因素所排放的废水、废气对环境造成的影响。虽然项目对此有完善的预防和控制措施，但在生产中仍须高度重视。建设项目可能发生的非正常排放包括：阳极氧化线“二级碱喷淋塔循环系统”发生故障，可能会造成废气超标，去除率按下降至 50% 计算。非正常工况持续时间按 30 分钟左右计，每年两次。综合以上因素，项目非正常工况大气污染物产生及排放源强见表 3.7.1-1。

表 3.7.1-1 本项目非正常工况大气污染物排放源强表

排气筒	污染源	排风量 m ³ /h	污染物 名称	排放情况			单次持续 时间/h	年发 生频 次/ 次	应对措施
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放 量 kg/a			
DA001	阳极氧化生 产线	20000	硫酸雾	33.344	0.667	1.601	0.5h	2	立即停产 维修

3.7.2 废水污染物

项目非正常工况废水主要为厂内废水处理装置发生故障或处理效率达不到设计指标时引起的。废水处理装置出现事故的主要原因是动力设备发生故障或停电原因造成，对于动力设备故障本项目在废水处理设计时将考虑备用设备；对于停电引起的事故，事故废水全部导入事故水池。

此外当废水处理设施不能使废水达到回用标准时，建设单位应当立即停产对废水处理设施进行修缮恢复，在恢复生产前将所有废水应收集到项目建设的事故池中暂存，将污染控制在厂内，待处理设施恢复正常后通过处理设施净化达到回用要求后再安排生产。

3.8 污染物排放汇总

3.8.1 污染物排放“三本账”

本项目建成全厂污染物产生与排放“三本账”见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目建成全厂污染物产生与排放“三本账”（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气（有组织）	硫酸雾	3.201	2.881	0.32
废气（无组织）	硫酸雾	0.065	0	0.065
	氨	0.001	0	0.001
	硫化氢	0.00003	0	0.00003
废水	废水量	3077.25	3077.25	0
	COD	1.469	1.469	0
	BOD ₅	0.286	0.286	0
	SS	0.611	0.611	0
	TN	0.0652	0.0652	0
	NH ₃ -N	0.044	0.044	0
	TP	0.011	0.011	0
	石油类	0.027	0.027	0
	硫酸盐	2.036	2.036	0
	全盐量	6.743	6.743	0
	阴离子表面活性剂	0.005	0.005	0
	总铝	0.1354	0.1354	0
固体废物 （产生量）	一般废物	22.3	22.3	0
	危险固废	41.795	41.795	0
	生活垃圾	4.5	4.5	0

3.8.2 项目污染物总量平衡方案

依据《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发排污许可证管理暂行规定的通知》（环水体〔2016〕186号）、江苏省环境保护厅《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办〔2011〕71号）等有关规定，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标方可建设生产。本次总量控制分析通过分析项目主要污染物排放总量，核定项目总量控制指标，来提供本项目申请排污指标的依据。

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》及《徐州市排污权有偿使用和交易规则（试行）的通知》，结合拟建

项目排污特征，确定本项目不涉及总量控制因子。

(1) 废水

本项目废水量为 $3077.25\text{m}^3/\text{a}$ ，废水在厂内污水处理站处理后回用，不外排。

(2) 废气

项目排放的硫酸雾 0.32t/a ，作为考核量，在徐州市邳州生态环境局备案。

(3) 固废

项目所有工业固废均进行合理处理与处置，实现工业固体废弃物零排放，无需申请总量。

3.9 风险源项分析

根据《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）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，需要对本项目建设进行环境风险评价，通过评价人事本项目的风险程度、风险环节和事故影响大小，从而提高风险管理的意识，提出项目环境风险防范措施和应急预案，杜绝环境污染事故发生。

3.9.1 风险调查

3.9.1.1 风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范第28部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）、《危险化学品名录（2015版）》（2022调整）及表3.5-2项目主要原辅料理化性质及毒理性质，本项目涉及的风险物质主要有硫酸、矿物油、酸槽液及危险废物等，判别情况详见表3.9-1。

表 3.9-1 主要原辅料风险判别一览表

序号	名称	分布场所	物态	物质危险性	是否在 (HJ169-2018 附录 B) 中	最大存在量 (t)
1	硫酸	硫酸仓库	液	腐蚀性，刺激性	是	3.4
2	阳极氧化槽槽液（硫酸）	车间	液	腐蚀性，刺激性	是	6.885
3	危险废物	危险废物贮存库	固/液	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	是	8.35
4	废矿物油	危险废物贮存库	液	可燃液体	是	0.17

1、氧化槽硫酸量计算：13.5m³*170g/L*3 个=6.885t；
2、危险废物按 2 个月贮存量计。

3.9.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查详见表 3.9-2。

表 3.9-2 风险环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周围 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/约 m	属性	人口数（人）
环境空气	1	辛家村（S）	S	150	居民	150
	2	辛家村（SE）	SE	250	居民	60
	3	宿羊山政府	SE	250	办公人员	150
	4	肖台子	SE	565	居民	150
	5	郭台	SE	935	居民	220
	6	前郭台	SE	1550	居民	130
	7	黄墩集	S	1910	居民	240

8	魏西	SE	1910	居民	180
9	黄墩村	SE	2040	居民	800
10	后堰	SE	1880	居民	250
11	西湖楼	SE	2570	居民	200
12	皮湖	SE	2245	居民	280
13	小王庄	SE	1365	居民	70
14	张庄	SE	690	居民	250
15	沙庄	SE	1150	居民	160
16	张瓦房	E	2185	居民	290
17	陈桃园	NE	1785	居民	100
18	南堰	NE	2245	居民	80
19	王楼	NE	1500	居民	90
20	谢家	NE	1485	居民	130
21	宋庄	NE	780	居民	260
22	小沙庄	NE	850	居民	100
23	苏口子	NE	1411	居民	130
24	苏口村	NE	1520	居民	90
25	汪场	NE	1915	居民	120
26	彭何赵	NE	1910	居民	140
27	郭场	NE	2290	居民	100
28	西韩家	NE	2395	居民	400
29	新村	NW	390	居民	130
30	青石庙	NW	1550	居民	170
31	武山东	NW	1245	居民	250
32	宿羊山镇	E	910	居民	28000
33	潘沙庄	NW	2130	居民	110
34	小楼子	NW	2753	居民	160
35	小刘庄	SW	410	居民	30
36	刘合庄	NW	985	居民	70
37	韩瓦房	NW	1725	居民	600
38	张场	NW	2380	居民	260
39	东耿埠	NW	2340	居民	170
40	宿羊山镇中心小学	NW	2165	学校	1000
41	西营子	NW	3400	居民	480
42	舌滩	N	4925	居民	30
43	大八户	NW	4950	居民	160
44	南孙庄	NW	4640	居民	180
45	北孙庄	NW	4785	居民	180
46	季楼	NW	3720	居民	520
47	刘渡口	NW	3400	居民	230
48	邢楼	NW	4795	居民	300
50	蒋场	NW	4620	居民	600
51	季王庄	NW	4095	居民	220
52	小坊上	NW	3200	居民	380
53	刘山子	NW	2515	居民	230
54	红光村	NW	4145	居民	290
55	梁口村	NW	2610	居民	610
56	潘桥庄	N	2850	居民	100
57	杨滩小学	NE	4970	居民	500
58	小刘庄(N)	N	4865	居民	120
59	大新庄	SW	4100	居民	130
60	中樊庄	NE	4150	居民	210
61	杨滩小学	NE	4970	学校	500
62	西樊庄	NE	3990	居民	270
63	东樊庄	NE	4000	居民	250

64	西徐井	NE	3750	居民	70
65	东徐井	NE	3765	居民	80
66	前徐井	NE	2735	居民	410
67	张庄	NE	3550	居民	240
68	西杨家	NE	3865	居民	100
69	西杨谭	NE	4255	居民	130
70	东杨谭	NE	4380	居民	90
71	老古村	NE	4995	居民	230
72	杨滩村	NE	4750	居民	180
73	何家村	NE	3290	居民	470
74	韩桥	NE	3455	居民	210
75	东韩家	NE	4240	居民	190
76	倪楼	NE	3865	居民	560
77	杜庄	NE	2780	居民	390
78	萝卜庄	NE	3635	居民	130
79	河湾小学	NE	4565	学校	1000
80	河湾村	E	4535	居民	260
81	小新庄	E	3744	居民	100
82	倪桥	E	2840	居民	140
83	戴场	E	4090	居民	170
84	胡家	NE	4710	居民	180
85	赵墩镇义合小学	SE	4230	居民	1000
86	寨河庄	SE	4640	居民	270
87	刘家	SE	3840	居民	90
88	韩家	SE	4480	居民	150
89	义合庄	SE	3700	居民	210
90	星新双语幼儿园	SE	4315	学校	300
91	胡菜园	SE	4545	居民	160
92	三合庄	SE	3800	居民	170
93	后瓦子埠	SE	4630	居民	150
94	耿家	SE	4910	居民	70
95	前瓦子埠	SE	4460	居民	460
96	贾家村	SE	2960	居民	370
97	小李家	SE	3845	居民	80
98	薄滩	SE	4440	居民	150
99	前薄滩	SE	4900	居民	90
100	刘道庄	SE	3960	居民	170
101	何家	SE	4240	居民	120
102	杜庄	SE	4440	居民	100
103	魏庄	SE	3280	居民	80
104	小李庄	S	2945	居民	140
105	刘圩子	S	3945	居民	50
106	徐楼中学	S	4490	学校	1500
107	徐楼小学	S	4360	学校	1000
108	徐楼	S	4485	居民	550
109	陆庄	S	4540	居民	400
110	写字湖	SW	3595	居民	700
111	白口	SW	2675	居民	900
112	吴坝	SW	4485	居民	570
113	马坝	SW	4400	居民	90
114	小坝子	SW	3795	居民	130
115	何家	SW	3465	居民	130

	116	西耿埠	SW	2900	居民	370
	117	耿老埠	SW	3135	居民	150
	118	曹堰	SW	3460	居民	260
	119	小庄子	SW	3980	居民	100
	120	张韩庄	SW	3035	居民	200
	121	东桃园	SW	3940	居民	220
	122	西桃园	SW	4200	居民	300
	123	宿芦线	SW	4870	居民	90
	124	后沙埠滩	SW	4860	居民	240
	125	聂庄	SW	3830	居民	200
	126	王庄	SW	3725	居民	40
	127	沙埠	SW	4420	居民	190
	128	金星幼儿园	SW	4100	学校	200
	129	小刘庄（SW）	SW	4490	居民	90
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					520
厂址周边 5km 范围内人口数小计					61090	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	干渠西沟	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类		/	
	2	郭台大沟			/	
	3	不老河			/	
	4	京杭大运河			/	
	内陆水体排放点下游 10km					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	
	1	/	/		/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	包气带防污性能		与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感	Ⅲ类	渗透系数为 3.05×10 ⁻⁵ cm/s~3.28×10 ⁻⁵ cm/s, 粘性土单层厚度 Mb>1.0m	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3.9.2 环境潜势判定

3.9.2.1 环境敏感程度 (E) 的确定

(1) 大气环境敏感度

大气环境敏感程度按表3.9-3判断。

表 3.9-3 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 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 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 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 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 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 500m 范围内人口总数小于 500 人;油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人
--	---

本项目位于宿羊山镇高新区产业园, 通过调查周边500m范围内人口总数约为520人, 5km范围内敏感人口总数约为61090人, 因此本项目大气环境敏感程度为E1。

(2) 地表水

本项目废水经厂内污水处理站处理后回用于生产, 不外排。雨水经雨水口汇集进入园区雨水管网。最不利情况下事故废水进入园区雨水管网, 最终进入周围水体。

地表水功能敏感性分区、环境敏感目标分级、地表水环境敏感程度分级风险受体, 分别见表3.9-4、表3.9-5、表3.9-6。

表 3.9-4 地表水环境敏感程度分级

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

表 3.9-5 水环境风险受体划分及判定情况表

分级	环境敏感目标	判定情况
S1	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 (顺水流向) 10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 集中式地表水饮用水水源保护区 (包括一级保护区、二级保护区及准保护区); 农村及分散式饮用水水源保护区; 自然保护区; 重要湿地; 珍稀濒危野生动植物天然集中分布区; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道; 世界文化和自然遗产地; 红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统; 珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区; 海洋特别保护区; 海上自然保护区; 盐场保护区; 海水浴场; 海洋自然历史遗迹; 风景名胜; 或其他特殊重要保护区域;	本项目废水经厂内污水处理站处理后回用于生产, 不外排。雨水经雨水口汇集进入园区雨水管网。最不利情况下事故废水进入园区雨水管网, 最终进入周围水体。项目雨水排口下游 10km 范围内为无环境风险受体。属于 S3
S2	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 (顺水流向) 10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体的: 水产养殖区; 天然渔场; 森林公园; 地质公园; 海滨风景游览区; 具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游 (顺水流向) 10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 3.9-6 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

本项目废水经厂内污水处理站处理后回用于生产，不外排，项目设置 220m³ 的事故池，确保事故状态废水不会进入地表水体。根据表 3.9-4 和 3.9-5 可知，项目地表水功能敏感性为低敏感 F2，环境敏感目标分级为 S3，对照表 3.9-6 可知项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

(3) 地下水

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.5～表 D.7，对照本项目情况进行地下水环境敏感程度分级，具体情况见表 3.9-7～3.9-10。

表 3.9-7 地下水功能敏感分区

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（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；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护分散式饮用水水源地；特殊地下资源（如矿泉、温等）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	上述地区之外的其它地区。

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

表 3.9-8 包气带防污性能分级

分级	地下水环境敏感特征
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。

表 3.9-10 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3

D3	E2	E3	E3
----	----	----	----

因此，综合判定建设项目的地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

项目区域包气带岩性为（淤泥质）粉质粘土，具有一定的防污性能，其渗透系数为 $3.05 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 3.28 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，粘性土单层厚度 $M_b > 1.0 \text{m}$ ，且分布连续，因此，本项目包气带防污性能分级为 D2。

由上表可知，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

3.9.2.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 标准，本项目所涉及的主要危险物质主要为硫酸、矿物油及危险废物等。危险物质最大存在总量及其临界量见表 3.9-11。

表 3.9-11 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	3.4	10	0.34
2	阳极氧化槽槽液（硫酸）	7664-93-9	6.885	10	0.689
3	矿物油	/	0.17	2500	0.00007
4	危险废物	/	8.35	50	0.167
合计					1.19607

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录C，危险物质与临界量比值Q按下式计算：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。本项目 Q 值类别为 $1 \leq Q < 10$ 。

（2）M 值确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表4.5-4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） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 3.9-12 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	本项目分值
----	------	----	-------

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、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	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

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

根据表 3.9-12 可知, 项目 $M=5$, 以 $M4$ 表示。

(3) P 值确定

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 HJ169-2018 中附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 见表 3.9-13。

表 3.9-13 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

3.9.2.3 风险潜势判断及评价级别的确定

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值, 建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。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 3.9-14 确定环境风险潜势。

表 3.9-14 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危险 (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 (大气)
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II (地表水)
环境轻度敏感区 (E3)	III	III	II	I (地下水)

根据上述分析, 项目危险物质及工艺系统危险性为 $P4$, 大气环境敏感程度为 $E1$, 地表水环境敏感程度分级为 $E2$, 地下水环境敏感程度分级为 $E3$, 确定本项目大气环境风险潜势为 III, 地表水环境风险潜势为 II, 地下水环境风险潜势为 I。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的高值, 即为 III。

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中环境风险评价工作等

级划分基本原则见表 3.9-15。

表 3.9-15 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为III，大气环境风险评价工作等级为二级。

②地表水环境风险潜势为II，地表水环境风险工作等级为三级。

③地下水环境风险潜势为I，地下水环境风险进行简单分析。

综上，本项目风险评价等级为二级。

3.9.2.4 评价等级范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价范围确定要求：大气环境风险评价一级、二级评价距建设项目边界一般不低于 5km，三级评级距建设项目边界一般不低于 3km；地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定；地下水环境风险范围参照 HJ610 确定。

本项目地表水和地下水为简单分析，不设地表水和地下水评价范围；项目环境风险等级为二级，因此大气环境风险评价范围为距本项目边界 5km 范围。

3.9.3 风险识别

3.9.3.1 物质危险性识别

本项目风险物质主要包括原辅材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，风险物质主要有硫酸、矿物油及危险废物等，项目风险物质使用及暂存情况见表 3.3-1，毒性毒理及燃爆性见表 3.3-2。

3.9.3.2 生产系统危险性识别及影响环境途径识别

生产过程风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、环保设施等。

（1）生产过程的危险、有害因素分析

项目阳极氧化线脱脂、清洗、阳极氧化等在各个槽体中完成，通过控制反应温度和停留时间，整个过程除槽体泄漏，不存在其他火灾或爆炸风险。

（2）危险化学品储运过程中的危险性、有害性分析

装有硫酸、矿物油等原辅料的包装桶，保存不当或者包装桶破损，存在发生泄漏、中毒事故的可能性。

(3) 固体废物储存过程风险识别

固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存过程中，危险废物未进行分类收集、贮存，出现危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放后，引发危险废物的二次污染的风险。

各种固体废物在厂内堆放和转移输运过程中发生火灾或者扬散以及堆场未做好防渗措施导致污染土壤或地下水的风险。

(4) 废水处理过程的危害、有害因素分析

脱脂槽碱蚀槽、阳极氧化槽、污水收集池、污水处理设施和管道等由于操作或管理不善引起的“跑、冒、滴、漏”，导致废水中污染物泄漏，污染地下水及土壤。

(5) 废气处理过程风险识别

废气处理过程中发生非正常排放，废气中酸雾随风扩散及沉降，会影响周边居民，以及污染周边地下水、土壤等环境。

废气处理设施（洗涤塔）发生泄漏，洗涤塔内酸性废水漫流、下渗进入地下水及土壤，污染周边地下水及土壤。

(6) 公用工程及辅助设施风险

发电、变电、输电、配电、用电的电气设备如变压器、高压开关柜、配电装置、电动机、照明装置等，在严重过热和故障情况下，容易引起火灾。变压器等电气设备中的绝缘材料大多为可燃性物质，容易发生火灾危险。

根据工程分析、风险源调查及风险物质识别，本项目生产过程中的风险物质分布及风险转移途径见表 3.9-16。

表 3.9-16 本项目风险物质分布及风险转移途径分析识别结果

主要危险单元		主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
生产车间	阳极氧化槽	硫酸溶液	泄漏	扩散、漫流、下渗
储存过程	硫酸仓库	硫酸	泄漏	扩散、漫流、下渗
	原料仓库	矿物油	泄漏	扩散、漫流、下渗
运输过程	原辅料运输、废水输送管线	硫酸、酸碱废水等	泄漏	扩散、漫流、下渗
环保设施	废水处理设施	酸碱废水等	泄漏	漫流、下渗
	废气处理设施	硫酸雾	事故排放	大气扩散
	危险废物贮存库	危险废物	泄漏	扩散、漫流、下渗

3.9.3.3 伴生/次伴生影响识别

本项目所使用的化学原料大部分具有潜在的危害，在贮存、运输和使用过程中可能发生泄漏等。堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，若事故排放后随意

丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 3.9-1。

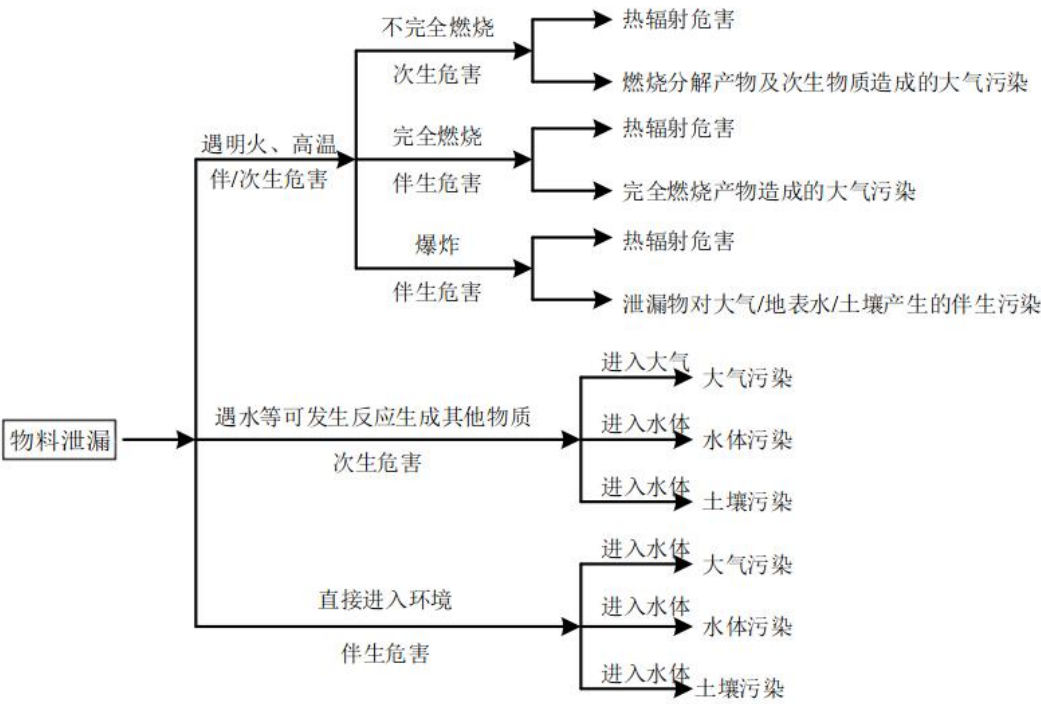


图 3.9-1 事故状况伴生和次生危险性分析

3.9.4 环境风险识别结果

环境风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形分别进行设定。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。

本项目生产、储存、环保设施等主要风险因素见下表。

表 3.9-17 生产过程各单元主要危险、有害性分析

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	硫酸仓库	包装桶	硫酸	泄漏	漫流、下渗、吸附	地表水、地下水、土壤等
2	原料仓库	包装桶	矿物油	泄漏	漫流、下渗、吸附	地表水、地下水、土壤等
3	生产单元	阳极氧化槽等	酸液	泄漏	漫流、下渗、吸附	地表水、地下水、土壤等
4	生产单元	脱脂槽	碱液	泄漏	漫流、下渗、吸附	地表水、地下水、土壤等
5	废水处理单元	废水池	碱性、酸性废水	泄漏	漫流、下渗、吸附	地表水、地下水、土壤等

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
6	废气处理设施	洗涤塔	酸雾	泄漏	扩散、漫流、下渗、吸附	周边居民、地表水、地下水、土壤等
				事故运行	超标排放	周边居民、土壤等
7	危废暂存区	危废暂存区	危险废弃物	物料泄漏、燃爆	漫流、下渗、吸附	地表水、地下水、土壤等
				火灾、爆炸引发伴生次生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等

3.9.5 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E，得出各类设备事故发生频率Pa，见表3.9-18。

表3.9-18 事故频率Pa取值表

设备名称	反应容器	管道破裂
泄漏模式	10min 内物料泄漏完	泄漏孔径为 10%孔径
事故频率	$5 \times 10^{-6}/(a)$	$5 \times 10^{-6}/(m.a)$

生产中发生容器中所有化学品的瞬时释放和发生管道满孔破裂的事故概率是很小的，而发生连续小泄漏的事故概率较大，最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测可能发生的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0。

通过对全厂贮运系统和生产装置的危险性进行分析，最大可信事故见表 3.9-19。

表 3.9-19 全厂最大可信事故设定

事故位置		事故源	评价因子	最大可信事故
车间	阳极氧化槽	阳极氧化槽泄漏	硫酸	设定阳极氧化槽损坏后泄漏，泄漏后以气态形式挥发，设定泄漏处置时间 30min；泄漏物质在车间内逸散。

综上分析，设定本项目风险事故情形如下：阳极氧化槽损坏后泄漏，泄漏后以气态形式挥发，设定泄漏处置时间 30min；泄漏物质在车间内逸散。

3.9.6 源项分析

（1）风险物质泄漏量

车间内阳极氧化槽单槽发生泄漏，泄漏量计算见表 3.9-20。

表 3.9-20 泄漏事故源强

风险物质	槽体容积 (m ³)	浓度	泄漏量 (t)	存放位置
硫酸	13.5	170g/L	2.295	阳极氧化槽

（2）泄漏物质挥发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三

种蒸发之和。本次评价的硫酸液体常压下沸点大于环境气温，不会产生热量蒸发和闪蒸蒸发，本次仅以质量蒸发进行评价。公式如下：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

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；

α，n——大气稳定系数。

本项目危险物质泄漏量及蒸发量计算参数见表 3.9-21。

表 3.9-21 泄漏量及蒸发量计算参数一览表

符号	含义	单位	硫酸
C _d	液体泄漏系数	无量纲	/
A	裂口面积	m ²	0.002
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1395
P	容器内介质压力	Pa	/
P ₀	环境压力	Pa	/
G	重力加速度	m/s ²	/
h	裂口之上液位高度	m	/
Q _L	液体泄漏速率	kg/s	1.275
/	泄漏时间	S	1800
/	泄漏量	kg	2295
p	液体表面蒸气压	Pa	101325
R	气体常数	J/(mol·K)	8.314
T ₀	环境温度	K	298
M	物质的摩尔质量	kg/mol	0.098
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	1.5
Q	质量蒸发速率	kg/s	0.037

综上，本项目风险事故情形源强见表 3.9-22。

表 3.9-22 本项目风险事故情形源强一览表

危险单元	风险事故情形	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (t)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发时间 (min)	最大蒸发量 (t)
车间	阳极氧化槽泄漏	硫酸	泄漏、扩散	1.275	30	2.295	0.037	30	0.0666

3.10 清洁生产分析

本项目阳极氧化生产线从原材料的选取、生产工艺及设备的选用、产品和生产过程控制、水的循环利用等方面，均能按照清洁生产的要求进行设计，并将清洁生产的思想贯穿于生产的全过程。

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》中表 3，不同等级清洁生产企业综合评价指数具体见表 3.10-1。

表 3.10-1 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数表

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I级（国际清洁生产领先水平）	——同时满足： —— $Y_I \geq 85$ ； ——限定性指标全部满足I级基准值要求。
II级（国内清洁生产先进水平）	——同时满足： —— $Y_{II} \geq 85$ ； ——限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。
III级（国内清洁生产一般水平）	——满足 $Y_{III} = 100$ 。

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》表 2 阳极氧化评价指标，对照 I 级基准值、II 级基准值计算得分分别为 $Y_I = 79.7$ 分、 $Y_{II} = 100$ 分。因此，本项目清洁生产达到II级，即国内清洁生产先进水平。清洁生产指标对比分析见表 3.10-2。

表 3.10-2 本项目与《电镀行业清洁生产评价指标体系》表 2 阳极氧化评价指标的比较

序号	一级指标	一级指标权重	清洁生产指标等级	二级指标权重	I 级基准	II 级基准	III级基准	本项目情况	项目类别	分值
1	生产工艺与装备要求	0.4	采用清洁生产工艺	0.2	除油使用水基清洗剂；碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；低温封闭	除油使用水基清洗剂；碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；硫酸阳极氧化液添加具有 a 活性羟基羧酸类物质	除油使用水基清洗剂；硫酸阳极氧化液添加具有 a 活性羟基羧酸类物质	建设单位除油使用碱性脱脂剂；阳极氧化添加清洗剂；阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；低温封闭。	II	8
2			清洁生产过程控制	0.1	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		零件都依靠牵引机缓慢牵引，牵引速度很慢，出槽时间很长。	II	4
3			阳极氧化生产线要求	0.4	生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	生产线采用节能措施，50%生产线实现自动化或半自动化	生产线采用节能措施	生产线采用全自动化。	I	16
4			有节水设施	0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		本项目选用喷淋洗、浸洗，有用水计量装置，生产废水零排放系统。	I	12
5	资源消耗指标	0.15	单位产品每次清洗取水量 L/m²	1	≤8	≤24	≤40	0.29	I	15
6	资源综合利用率	0.1	阳极氧化用水重复利用率*	1	≥50%	≥30%	≥30%	80.5%	I	10
7	污染物产生量	0.15	阳极氧化废水处理率	0.5	100%			100%	I	7.5
8			重金属污染物污染预防措施	0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③	至少使用三项减少槽液带出措施	不涉及重金属	I	3
			危险废物污	0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危			不涉及重金属	I	4.5

			染预防措施		危险废物转移联单					
9	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施	0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录		有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	II	3.5
10			产品合格率	0.5	≥98	≥94	≥90	产品合格率 99.5% 以上	II	3.5
11	清洁生产管理指标	0.13	环境法律法规标准执行情况	0.2	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准，主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			建设单位严格执行国家和地方有关环境法律法规，污染物达标排放，执行环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求	I	2.6
12			产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			建设单位生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	I	2.6
13			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求开展清洁生产审核	用于健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		建设单位按照 GB/T24001 建立并运行管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	I	1.3
14			危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			危险废物的贮存严格按照相关规定执行，后续应交付持有危险废物经营许可证的单位处置	I	1.3
15			废水、废气处理设施运行	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处	本项目废水零排放，建有废水处理	II	1.3

			管理		处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	设施运行中控系统，包括自动加药装置等；建立治污设施运行台账；本项目不涉及有害气体		
16			危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			本项目危险废物处理处置严格按照 GB1597 等相关规定执行	I	1.3
17			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			本项目能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求	I	1.3
18			环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			企业按要求编制环境应急预案并定期开展环境应急演练	I	1.3
注：带*的指标为限定性指标； ①阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。 ②“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。 ③减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。 ④自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。 ⑤生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。										

以上各项清洁生产指标计算过程如下：

(1) 阳极氧化生产线要求

本项目阳极氧化生产线为全自动生产线，生产过程中除上、下料需要人工完成外，其余的工作全由行车自动完成，操作简单。因此，本项目阳极氧化生产线能够实现自动化生产。且阳极氧化生产线采用节能措施（采用高频开关电源）。

综上，本项目阳极氧化生产线满足 I 级基准值。

(2) 单位产品每次清洗取水量

根据指标解释，单位产品每次清洗取水量是指“企业在一定计量时间内生产单位产品需要从各种水源所取得的水量”。本项目全厂合计年产阳极氧化铝板 557 万 m^2 ，清洗用水量合计 1593000L，则单位产品每次清洗取水量 $/(L/\text{m}^2)=1593000L/5570000\text{m}^2=0.29<8$ ，满足 I 级基准值。

(3) 阳极氧化用水重复利用率

根据指标解释，用水重复利用率计算公式如下：

$$R = \frac{V_r}{V_i + V_r} \times 100\%$$

式中：R-水的重复利用率，%；

V_r - 在一定计量时间内重复利用水量(包括循环用水量和串联用水量)， m^3 ；

V_i - 在一定计量时间内产品生产取水量， m^3 。

本项目水重复利用率=重复利用水量÷（新鲜水量+重复利用水量）= $(3077.25) / (743.75+3077.25) = 80.5\% \geq 50\%$ ，满足指标体系中 I 级基准值要求。

(4) 阳极氧化废水处理率

本项目阳极氧化产生的废水包括含酸性废水和碱性废水。项目阳极氧化产生的废水进入车间污水处理站处理。因此本项目阳极氧化废水处理率为 100%，满足 I 级基准要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理环境

邳州市位于江苏省北部，徐州与连云港之间。东与新沂市为邻，西与铜山区和徐州市贾汪区毗连，南接睢宁县和宿迁市宿豫县，北界山东省。地理坐标为北纬 34 度 07 分至 34 度 40 分 48 秒，东经 117 度 35 分 50 秒至 118 度 10 分 40 秒。京杭大运河纵贯南北，东陇海铁路、霍连高速横穿东西，市区坐落在东陇海铁路和京杭大运河交汇处，是苏北鲁南的水陆交通枢纽。邳州市也成为淮海经济区、苏鲁接壤地区和徐连经济带重要的中心城市之一。

建设项目厂址位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，具体位置详见图 4.1-1，建设项目周围 500m 环境现状情况见图 4.1-2。

4.1.2 地形、地质、地貌

项目地处苏北平原北部，沂沭冲洪积平原中部，冲洪积平原地貌，场地总体地势较为平坦，场地自然地面高程在 24.09m~24.34m。区域上场地所在地位于徐淮断块东部，场地第四系地层为全新统（Q4）及上更新统（Q3）形成的冲洪积沉积物，主要为粉土、粘性土、砂土等，厚度大于 50m；基底为上元古界距今组 Pt3 泥岩、粉砂岩等。

场地处于郯庐断裂带西侧（约 40 公里），受这些大断裂的影响，区内次级断裂构造比较发育。按照全国地震烈度区划，该区属抗震设防烈度 8 度区，设计基本地震加速度值为 0.20g，属第一组。

4.1.3 气候气象

邳州市处于暖温带南缘，属暖温带半湿润气候区，主要特点是季风明显，四季分明，夏季暖热湿润，高温多雨，冬季干燥寒冷，雨雪量少。全年主导风向为东北偏东风，平均风速 2.2m/s，最高气温 39.8℃，最低气温-13℃，历年平均气温约 13.8℃，年平均日照时数 2300 小时左右，无霜期 200-220 天。境内雨量充沛，年际变化较大，最大年降水量 1386.2mm，最小年降水量 599.3mm，最大日降水量 196.2mm，平均年降水量 843.1mm，降水多集中在 6 月至 9 月。

4.1.4 水文

4.1.4.1 地表水

邳州市属淮河流域，水资源丰富，河流纵横，水网密布，境内大小六十多条河流，形成京杭运河和沂河两大水系，以京杭运河水系为主，承担着鲁南 5 万平方公里范围 15 条河流的引洪重任。邳州市区三面环水，西、南面为京杭运河，东为六保河。京杭大运河在邳州至淮安段称为中运河。中运河在邳州境内由南向北在滩上附近转向西经徐州后转向北直通微山湖；从运河镇向南约 20km 到骆马湖，经邳州、泗阳、淮阴交淮沭河、灌溉总渠而连通洪泽湖，再向南经扬州直通长江。中运河为漫滩河流，宽 1500m，其中航道宽 200m，大堤标高 29m，河床标高 17m，警戒水位 26.5m，最高水位 26.42m(1974 年 8 月 15)，最低水位 18.3m；枯水期（3-6 月）水位 20-20.5m，常年平均水位 23.0m，最大流速 2.04m/s，枯水期水流缓慢，平均 200m/h 左右，常年平均流速 0.3m/s，年平均流量 150.0m³/s，最大行洪量 5000m³/s。老不牢河邳州段长 25km，底宽 35~60m，底高 24.0~24.5m，坡比 1:3。

在邳州境内汇入中运河的河流有：滩上西北方向的微山湖分洪道韩庄运河和东北方向的邳苍分洪道；运河镇南边的房亭河、民便河由西向东汇入；城北的徐马河、官湖河由东北向西南方向汇入，以上各河在汇入中运河的入河口或河上游均建闸控制。

京杭运河邳州段水流及流量因“南水北调”，受节制闸、翻水站等人工控制。因此，其丰、平、枯水期水质及水量受人为影响特征明显。运河自然流向为由北向南，调水时则由南向北出现逆流的水文状态，且逆流状态已是近年来的主导流向。正常调水时，运河邳州段流量约为 50m³/s。

与建设项目有关的地表水主要为京杭运河（邳州段），具体位置参见图 4.1-3 评价区域水系图。

4.1.4.2 地下水

该地区地下水有两种类型，即第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

潜水地下水流向由南而北。项目所在地潜水埋深 1m 左右。第四系孔隙潜水在第四颗粒较粗的地层中较为丰富。

基岩地下水赋存于岩石裂隙中。其埋深在 30m 以下。其富水程度受到岩性

及构造控制，不同地区差别较大。

建设项目所在区域位于邳州市宿羊山镇，地下水属邳西平原平水区，面积 360km²，埋深 2-3m，主要来源于降雨入渗，年允许开采模数为 14.6 万 m³/km²。

4.1.5 生态环境

邳州市境内林果树种自然分布属落叶、阔叶林带及常绿针叶林带，共 50 科 171 种。以银杏和水杉最为珍贵，银杏经济林已发展为 30 万亩，水杉为我国特有的古老珍稀树种，被植物学界誉为“活化石”，为国家一级保护植物。邳苍省道两旁水杉林立，蔚为壮观，被称为“天下水杉第一路”。还有草药、草花 99 科 291 种。陆地动物有家畜家禽类 9 科 15 种。野生动物中，鸟类共有 17 目 44 科 193 种，其中有经济价值的 129 种，农村益鸟 88 种。此外，有药用价值的动物共 32 科 35 种，爬行动物、哺乳动物、两栖动物等多种。邳州境内有鱼类 14 科 45 种，其它浮游动物、底栖动物、甲壳类动物 34 种。沉水植物、浮叶植物和浮游水植物共 4 类 51 种。项目所在地附近无珍稀野生动植物分布。

邳州市的生态系统包括农业生态系统、人工林、次生林生态系统。农业生态系统中，农业栽培植被面积最大，主要种植作物有小麦、油菜、棉花、果树、蔬菜等；水产养殖生态系统主要是池塘养殖，养殖鱼类等。

人工栽培树种中，落叶阔叶林树种占绝对优势；亚乔木和灌木中有一定数量的常绿树种。落叶阔叶林树种主要有意杨、国槐、刺槐、桑树、榆、柳、悬铃木、银杏、麻栎树、黄连木等，常绿树种有柏树、女贞、雪松、黑松、马尾松、青冈栎、苦槠、石楠、广玉兰、蜀桧、水杉、池杉等。

现存自然生态系统主要存在的区域为低山残丘，少数因开山取石未能绿化，为灌木和杂草所覆盖；多数在解放后得到绿化，以耐干旱的侧柏为主，属于人工林和次生林生态系统，生态系统稳定。根据相关资料，邳州市内山地现有侧柏植物群落结构简单，一般可分为 3~4 层，乔木层平均高度为 12m，平均盖度为 60.5%，以侧柏为优势种，其它主要伴生树种有构树、女贞、臭椿、朴树、黄连木等；灌木层高 1.5~4.0m，平均盖度为 25%，该层主要由构树、酸枣、朴树、女贞等树种构成；草本层高在 0.5m 以下，平均盖度为 23.5%，该层主要种类有茜草、茅莓、侧柏、臭椿、构树、铁线莲、牛皮消、女贞、酢浆草、大丁草、防己、白英等。此外，不同生境条件下发育的侧柏林，其结构和种类组成具有一定

的差异。

目前区内常见的野生动物主要包括昆虫类、鼠类、蛇类、两栖类（青蛙等）和一些常见鸟类（喜鹊、麻雀等）等。家禽家畜则主要包括猪、牛、羊、狗、兔等传统家畜和鸡、鸭、鹅等家禽。

水域生态系统中鱼类有青、鲤、鳊、鳙等；其他水生动物有浮游动物、底栖动物和甲壳类动物；水生植物包括沉水植物、浮叶植物、挺水植物和浮水植物，如芦苇、荻、水鳖、菱、藻类等。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 大气环境质量现状评价

1、项目所在区域达标判断及长期监测数据的现状评价

根据《邳州市 2024 年生态环境质量报告书》：①SO₂：日均浓度值变化范围在 6-22μg/m³，年超标率为 0，全市年日均值为 11μg/m³；②NO₂：日均值浓度范围在 6-80μg/m³，年超标率为 0%，年日均值为 25μg/m³；③PM₁₀：日均浓度范围在 12-410μg/m³，年超标率为 3.3%，最大值为 207μg/m³，年日均值为 65μg/m³；④PM_{2.5}：日均值浓度范围 5-332μg/m³，年超标率 8.5%，年日均值为 38mg/m³；⑤CO：市区 2024 年 CO 浓度范围 0.4~1.7mg/m³，年日均值为 0.8mg/m³；⑥O₃：市区 2024 年 O₃ 日最大八小时平均浓度范围 30-230μg/m³，年日均值为 109mg/m³。数据来自 2024 年，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求评价情况具体见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 环境空气质量现状

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度/ (μg/m ³)	达标判定
SO ₂	24小时平均第98百分位数	150μg/m ³	/	达标
	年平均质量浓度	60μg/m ³	10	
NO ₂	24小时平均第98百分位数	80μg/m	/	达标
	年平均质量浓度	40μg/m ³	25	
PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	150μg/m ³	133	达标
	年平均质量浓度	70μg/m	65	
PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	75μg/m ³	83	不达标
	年平均质量浓度	35μg/m ³	38	
CO	24小时平均第95百分位数	4000μg/m ³	1200	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	160μg/m ³	162	不达标
备注：《邳州市 2024 年生态环境质量报告书》中未提供 SO ₂ 、NO ₂ 的 24 小时平均第 98 百分位数浓度值，但明确给出了 SO ₂ 年超标率为 0、NO ₂ 年超标率为 0，根据上述内容，从而进行 SO ₂ 、NO ₂ 达标判定。				

由上可知，本项目所在区域 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

考虑预测，另根据 2026 年 3 月 1 日起实施的《环境空气质量标准》（GB3095-2026），本次评价将各因子现状值按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段及实施阶段浓度限值标准对应评价，可知本项目所在区域 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。根据新标准，项目所在区域增加一个不达标因子，为 PM_{10} 。

邳州市大气污染以颗粒物为主，这与邳州市原有的产业结构、能源结构、运输结构和用地结构有关。从六项大气污染因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO 和 O_3 的大气环境质量分析看， $\text{PM}_{2.5}$ 和 PM_{10} 是主要的污染因子。污染原因分析如下：

（1）邳州市城市建设、建筑工地施工扬尘、大型路桥建设项目一定程度上造成的污染。

（2）邳州市长期干旱少雨的天气，是造成大气污染的一个原因。

（3）城市车辆的增加，尾气的排放，是造成污染的重要原因。

（4）重点行业 VOCs 排放、特色餐饮街区的油烟排放。

针对区域环境超标问题，为改善徐州市大气环境质量，徐州市人民政府实施了《徐州市 2024 年度大气污染防治行动方案》（徐政办发〔2024〕44 号），以坚持减排为核心，突出源头治理，推进 $\text{PM}_{2.5}$ 和臭氧协同治理为重点任务。结合《江苏省 2025 年大气污染防治工作计划》以空气质量持续改善推动经济高质量发展，全面强化空气质量管理，采取突出源头治理，推动重点领域绿色低碳转型；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理；科学精准施策，全力压降 VOCs 排放水平；推动清洁运输，全面强化移动源治理减排等措施。

通过以上切实有效的区域治理，邳州市环境空气质量将趋于好转。

2、补充监测

（1）监测布点及监测因子

本次环评引用《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书》对苏口村硫酸雾的现状监测数据（南京爱迪信环境技术有限公司，监测时间：2024 年 5 月 17 日-5 月 23 日，报告编号：NJADT/JS-300/0-2021）。

本项目引用点位监测时间为三年内，监测至今区域内未新增重大大气污染源，符合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”相关要求，苏口村位于本项目东北方向 1520m，位于本项目大气评价范围内，符合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”相关要求，引用数据具有有效性。

表 4.2.1-2 区域环境空气监测点位（引用）

编号	监测点	方位及距离	所在地功能	监测项目
G1	苏口村	NE,1520m	二类区	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度
同时观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。				

（2）监测时间

监测时间为 2024 年 5 月 17 日-5 月 23 日。连续监测 7 天，小时浓度每天采样 4 次，每次取样时间不低于 45min，采样时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00。

（3）采样及分析方法

大气环境现状监测的采样方法和分析方法按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的有关规定执行，具体采样及分析方法见环境质量监测报告。

（4）评价方法

①评价方法

大气环境质量现状采用单项标准指数法：

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

式中： I_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的监测值， mg/m^3 ；

C_{sj} —第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

$I_{ij} \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

（5）监测数据及评价结果

监测数据及评价结果见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 环境空气监测数据及评价结果统计

监测点位	污染物	监测浓度范围/	单因子指数	超标率%	超标倍数	评价标准/（ mg/m^3 ）	达标情况
------	-----	---------	-------	------	------	---------------------------------	------

		(mg/m ³)					
苏口村	硫酸雾	<0.005	<0.017	0	0	0.3	达标
	氨	<0.01	<0.05	0	0	0.2	达标
	硫化氢	<0.001	<0.1	0	0	0.01	达标
	臭气浓度	<10	<0.5	0	0	20（无量纲）	达标

由表4.2.1-3可知，硫酸雾、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级改扩建标准。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

为了解建设项目所在区域地表水环境质量现状，项目委托江苏华怡检测科技有限公司对宿羊山镇生活污水处理厂排放口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 进行监测。

（1）监测布点及监测因子

具体监测方案见表 4.2.2-1、图 4.2-1。

表 4.2.2-1 地表水监测断面布设及监测因子情况

监测代码	所在水域	点位名称	监测项目	功能类别
W1	郭台大沟	宿羊山镇生活污水处理厂排放口上游 500m	水温、pH、DO、BOD ₅ 、COD、总氮、氨氮、总磷、全盐量、SS、石油类、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、粪大肠菌群、硫酸盐、LAS	（GB3838-2002）III类
W2		宿羊山镇生活污水处理厂排放口下游 500m		
W3		宿羊山镇生活污水处理厂排放口下游 1000m		

（2）监测时间

监测时间：2026 年 6 月 5 日至 6 月 7 日。

（3）采样及分析方法

按照《水和废水监测分析方法》（第四版）以及国家有关技术规定执行，具体采样及分析方法见环境质量监测报告。

（4）评价标准及方法

①评价标准

郭台大沟水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类。

②评价方法

采用单因子标准指数法，公式如下：

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

pH 为:

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$\text{超标率}\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

式中: S_{ij} -为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数; C_{ij} -为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值, mg/L; C_{sj} -为水质参数 i 的地面水水质标准值, mg/L; S_{pHj} -为水质参数 pH 在 j 点的标准指数; pH_j -为 j 点的 pH 值; pH_{su} -为地面水水质标准中规定的 pH 值上限; pH_{sd} -为地面水水质标准中规定的 pH 值下限; n -为单项水质参数 i 在第 j 点共监测总次数; N -为单项水质参数 i 在 j 点共监测总次数。

DO 的标准指数:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j > DO_s)$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad (DO_j \leq DO_s)$$

式中: $S_{DO,j}$ --溶解氧的标准指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

DO_j --溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s --溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f --饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f = 468/(31.6 + T)$;

T --水温, °C。

(5) 监测数据及评价结果

地表水监测数据及评价结果见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 地表水监测及评价结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测断面	项目	水温	BOD ₅	pH	DO	COD	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	石油类	高锰酸盐指数	全盐量	硫酸盐	氯化物	氟化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群数
W1	监测值	19.6	3.5-3.6	7.5	7.5-7.6	18	17	0.581-0.654	0.12-0.14	0.82-0.86	0.02	2.4-3.0	842-958	79-84	92-98	0.84-0.86	0.119-0.145	2.4×10 ² -3.4×10 ²
	S _{ij}	/	0.875-0.9	0.25	0.66-0.67	0.9	0.2125	0.581-0.654	0.6-0.7	0.82-0.86	0.4	0.4-0.5	0.845-0.958	0.312-0.336	0.368-0.392	0.84-0.86	0.595-0.725	0.024-0.034
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	监测值	19.2	3.6	7.4-7.5	7.4-7.5	16-19	15-18	0.514-0.668	0.10-0.14	0.77-0.89	0.02	2.2-3.6	770-958	82-90	100-103	0.81-0.90	0.14-0.155	2.2×10 ² -3.3×10 ²
	S _{ij}	/	0.9	0.2-0.25	0.67-0.68	0.8-0.95	0.1875-0.225	0.514-0.668	0.5-0.7	0.77-0.89	0.4	0.37-0.6	0.770-0.958	0.4-0.36	0.4-0.412	0.81-0.90	0.7-0.775	0.022-0.033
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	监测值	18.9	3.4-3.5	7.5	7.5-7.6	18-19	15-16	0.554-0.638	0.12-0.16	0.80-0.91	0.02	2.4-3.2	787-920	78-88	94-96	0.79-0.87	0.123-0.154	1.6×10 ² -2.1×10 ²
	S _{ij}	/	0.85-0.875	0.25	0.66-0.67	0.9-0.95	0.1875-0.2	0.554-0.638	0.6-0.8	0.80-0.91	0.4	0.4-0.53	0.787-0.920	0.312-0.352	0.376-0.384	0.79-0.87	0.615-0.77	0.016-0.021
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(GB3838-2002) III类		/	≤4	6-9	≥5	≤20	≤80	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤6	≤1000	≤250	≤250	≤1.0	≤0.2	≤10000

由表 4.4-2 可见，郭台大沟宿羊山镇生活污水处理厂排污口上游 500m、下游 500m、1500m 断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中相关标准，区域地表水环境质量状况良好。

4.2.3 地下水环境质量现状评价

本项目地下水环境质量现状引用《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书》监测数据，检测单位为南京爱迪信环境技术有限公司，报告编号：NJADT2405006801，检测时间为2024年5月20日。

引用点位监测时间为三年内，监测至今区域内未新增重大地下水污染源，符合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”相关要求，且满足地下水导则“地下水环境现状调查与评价工作应遵循资料搜集与现场调查相结合，监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点，监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程”等要求，所引用的因子兼顾了基本水质因子及特征因子，能如实反映出项目所在地评价范围内地下水客观情况。

(1) 监测布点、监测因子及数据来源

监测点位与监测因子见表4.2.3-1，监测点位置见图4.2-1。

4.2.3-1 地下水监测点布设及监测因子情况表

编号	监测点名称	距建设地点位置		监测因子
		方位	距离 m	
D1	新山海壹号	NW	1675	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锌、锰、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、总大肠菌群、菌落总数
D2	苏口子	NE	1411	
D3	刘台子	SW	1026	
D4	小刘庄北侧	SW	410	
D5	新村西边	NW	390	水位
D6	张庄	SE	690	

(2) 监测时间

实测监测时间：2024年5月20日监测一天，每天监测一次。

(3) 采样、评价方法及分析方法

评价方法采用单因子指数法，计算公式如下：

单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数为：

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

式中：S_{i,j}—污染因子*i*在第*j*点的标准指数；

$C_{i,j}$ —污染因子 i 在第 j 点的浓度值, mg/L;

C_{si} —污染因子 i 的地表水环境质量标准, mg/L;

b.pH 的标准指数为:

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

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

式中: $S_{pH,j}$ —污染因子 pH 在第 j 点的标准指数;

pH_j —污染因子 pH 在第 j 点的值;

pH_{su} —地下水环境质量标准的 pH 值上限;

pH_{sd} —地下水环境质量标准的 pH 值下限。

c.DO 的标准指数

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

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

式中: DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L;

DO_s —溶解氧的地面水水质标准, mg/L;

DO_j —溶解氧的监测值, mg/L;

T —水温, °C。

根据国家环保总局颁发的《地下水环境监测规范》(HJ 164-2020)有关规定和要求执行, 采样及分析方法详见环境质量监测报告。

(4) 监测结果及评价

①地下水化学类型分析

地下水中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 现状监测结果见表 4.2.3-2, 地下水 K^+ 等离子等毫克当量见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-2 地下水 K^+ 等离子监测结果表单位: mg/L

项目		K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	Cl^-	HCO_3^-
2024.5.20	D1	98.4	81.4	142	29.9	4.32	<5	42.3	829
	D2	90.6	32.9	115	22.5	3.2	<5	42.4	691
	D3	0.694	94.5	172	35.9	3.02	<5	38.2	875
平均值		63.2	69.6	143.0	29.4	3.5	<5	41.0	798.3

表 4.2.3-3 地下水 K^+ 等离子等毫克当量表

项目	平均浓度 mg/L	毫克当量百分数
SO_4^{2-}	3.5	0.51%
CO_3^{2-}	0	0%
Cl^-	41.0	8.06%
HCO_3^-	798.3	91.43%
小计	842.8	100%
K^+	63.2	11.38%
Na^+	69.6	21.24%
Ca^{2+}	143.0	50.17%
Mg^{2+}	29.4	17.21%
小计	305.3	100%
合计	1148.1	/

由上表可知,项目所在区域地下水矿化度为 1.148g/L,超过 25%毫克当量的离子为 Ca^{2+} 、 HCO_3^- ,本项目评价区域内的地下水类型为矿化度为 1.148g/L 的 HCO_3^- -Ca 型水。

②水质与水位监测数据及评价结果

地下水水位监测结果见表 4.2.3-4,水质监测数据及评价结果见表 4.2.3-5。

表 4.2.3-4 地下水水位监测结果

编号	监测点名称	水位 (m)
D1	山海壹号	2.64
D2	苏口子	1.71
D3	刘台子	2.41
D4	小刘庄北侧	1.96
D5	新村西边	2.11
D6	张庄	1.54

表 4.2.3-5 地下水水质现状监测数据及评价结果表

项目	单位	D1	类别	D2	类别	D3	类别
pH 值	无量纲	7.4	I类	7.4	I类	7.5	I类
钾	μg/L	98400	/	90600	/	694	/
钠	μg/L	81400	I类	32900	I类	94500	I类
钙	μg/L	142000	/	115000	/	172000	/
镁	μg/L	29900	/	22500	/	35900	/
汞	μg/L	0.4	III类	0.71	III类	0.31	III类
砷	μg/L	1.9	III类	2	III类	1	I类
锌	μg/L	ND	I类	ND	I类	6.34	I类
铅	μg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
镉	μg/L	0.09	I类	0.09	I类	0.08	I类
锰	μg/L	0.31	I类	0.38	I类	10.1	I类
铁	μg/L	2.58	I类	1.03	I类	1.6	I类
镍	μg/L	0.9	I类	1.01	I类	0.24	I类
氟化物	mg/L	0.32	I类	0.3	I类	0.27	I类
氨氮	mg/L	0.083	II类	0.107	III类	0.321	III类
氯离子	mg/L	42.3	I类	42.4	I类	38.2	I类
硫酸根离子	mg/L	4.32	I类	3.2	I类	3.02	I类
氰化物	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
碳酸根离子	mg/L	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸根	mg/L	829	/	691	/	875	/
铬（六价）	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
总硬度	mg/L	103	I类	107	I类	120	I类
耗氧量	mg/L	3.6	IV类	3.7	IV类	3.2	IV类
硝酸盐	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
亚硝酸盐	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
挥发酚	mg/L	ND	I类	ND	I类	ND	I类
溶解性固体	mg/L	574	III类	577	III类	642	III类
菌落总数	CFU/mL	72	I类	89	I类	77	I类
总大肠菌群	MPN/L	<3	I类	<3	I类	<3	I类

注：ND 表示未检出

由表 4.2.3-5 可知，本项目所在区域的地下水中，除了部分测点耗氧量为IV类标准外，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848- 2017）I~III级标准。项目所在区域地下水中耗氧量偏高，主要与区域原生地质背景、农业面源污染及农村生活污染有关，是平原农区地下水的普遍特征。

4.2.4 声环境现状质量现状评价

为了解项目所在区域声质量现状情况，委托江苏华怡检测科技有限公司对项目厂界声环境进行了监测并编制了监测报告，监测报告编号为 JSHY（H）字 2026-1021（综）。

（1）监测布点

本项目厂址周围布设 5 个噪声现状监测点，东场界、南场界、西场界、北场界各布置 1 个点，在车间南侧的辛家村布设 1 个现状监测点位，具体布点位置见图 4.2-1。

（2）监测时间和频次

监测时间为 2026 年 6 月 10 日和 6 月 11 日两天，昼夜各监测一次，昼间 8:00~20:00，夜间 22:00~次日 6:00，监测因子为连续等效 A 声级。

（3）监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行，采样及分析方法详见环境质量监测报告。

（4）评价标准

厂界噪声评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）评价结果

本次监测结果与评价见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 声环境现状监测结果单位：dB(A)

监测位置及编号	6 月 10 日		6 月 11 日		评价标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1 东厂界	56	46	56	47	60	50	达标
N2 北厂界	57	48	58	47	60	50	达标
N3 西厂界	55	45	56	46	60	50	达标
N4 南厂界	57	48	58	48	60	50	达标
辛家村	54	44	54	44	60	50	达标

由表 4.2.4-1 可知，本项目厂界四周声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，南侧辛家村环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，声环境质量现状较好。

4.2.5 土壤环境现状监测与评价

为了解项目所在区域土壤质量现状情况，委托江苏华怡检测科技有限公司对项目评价范围内土壤进行了监测并编制了监测报告，监测报告编号为 JSHY（H）

字 2026-1021（综）。

（1）监测点位及监测因子

本项目为污染影响型项目，土壤评价等级为一级。根据导则要求，本项目应在车间内设置 5 个柱状样点，2 个表层样点；车间外设置 4 个表层样点。本项目租赁已建厂房，地面已完成硬化处理，车间内无法设置监测点。本项目在厂界四周的绿化带设置 3 个表层样点，车间外农田处设置 1 个表层样，共 4 个表层样点。同时，为了了解区域一类建设用地土壤状况，本项目现状引用《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书》土壤监测数据（刘台子，位于本项目西南 1026m，位于本项目土壤评价范围内），检测单位为南京爱迪信环境技术有限公司，报告编号：NJADT2405006801，检测时间为 2024 年 5 月 21 日。



厂房内部地面现状图

具体的项目监测点位及监测因子见表 4.2.5-1 及图 4.2-1。

表 4.2.5-1 土壤监测点位及监测因子情况表

监测点	位置	监测样类型及取样深度	监测因子	备注
T1	车间	表层	基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、苯	实测

	外 (二 类建 设用 地)	样 0.2m	乙烯、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；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 特征因子： pH 值、石油烃	
T2		表层 样 0.2m	特征因子： pH 值、石油烃	实测
T3		表层 样 0.2m		实测
T4	车间 外 (农 田)	表层 样 0.2m	基础因子： 砷、镉、总铬、铜、铅、汞、锌、镍 特征因子： pH、石油烃	实测
T5	车间 外， 刘台 子 (一 类建 设用 地)	表层 样 0.2m	基本因子： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、苯 乙烯、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-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2- 四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三 氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯；硝基苯、苯胺、 2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 特征因子： 石油烃	引用
备注：根据以下附录 C 给出 T1 表层样土壤各层理化特性调查表，同时提供带标尺的土壤剖面照片及其景观照片，并根据土层变化给出土壤分层情况。				

(2) 监测时间及频次

实测时间：2026 年 6 月 8 日，引用数据监测时间：2024 年 5 月 21 日，监测 1 天，1 天 1 次。

(3) 采样分析方法

根据土壤现状，采样和分析方法分别按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的有关要求和规定进行。

(4) 评价标准

本次土壤环境质量标准选取根据调查评价范围内的土地利用类型，T1-T3、T5 采样和分析方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）作为评价标准，T4 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关标准。

(5) 监测结果及评价

项目所在地土壤环境监测值及评价结果见表 4.2.5-2。

表 4.2.5-2a 土壤环境现状监测结果（pH 无量纲，mg/kg）

序号	监测项目	监测结果	筛选值 (第二类用地)	达标情况
		T1-0.2m		
1	pH	7.87	/	/
2	铅	53	800	达标
3	镉	0.54	65	达标
4	铜	25	18000	达标
5	砷	4.20	60	达标
6	汞	0.250	38	达标
7	镍	74	900	达标
8	铬（六价）	<0.5	5.7	达标
9	四氯化碳	<0.0013	2.8	达标
10	氯仿（三氯甲烷）	<0.0011	0.9	达标
11	氯甲烷	<0.0010	37	达标
12	1, 1-二氯乙烷	<0.0012	9	达标
13	1, 2-二氯乙烷	<0.0013	5	达标
14	1, 1-二氯乙烯	<0.0010	66	达标
15	顺-1, 2-二氯乙烯	<0.0013	596	达标
16	反-1, 2-二氯乙烯	<0.0014	54	达标
17	二氯甲烷	<0.0015	616	达标
18	1, 2-二氯丙烷	<0.0011	5	达标
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0.0012	10	达标
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0.0012	6.8	达标
21	四氯乙烯	<0.0014	53	达标
22	1, 1, 1-三氯乙烷	<0.0013	840	达标
23	1, 1, 2-三氯乙烷	<0.0012	2.8	达标
24	三氯乙烯	<0.0012	2.8	达标
25	1, 2, 3-三氯丙烷	<0.0012	0.5	达标
26	氯乙烯	<0.0010	0.43	达标
27	苯	<0.0019	4	达标
28	氯苯	<0.0012	270	达标
29	1, 2-二氯苯	<0.0015	560	达标
30	1, 4-二氯苯	<0.0015	20	达标
31	乙苯	<0.0012	28	达标
32	苯乙烯	<0.0011	1290	达标
33	甲苯	<0.0013	1200	达标
34	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	570	达标
35	邻二甲苯	<0.0012	640	达标
36	硝基苯	<0.09	76	达标
37	苯胺	<0.1	260	达标
38	2-氯酚	<0.06	2256	达标
39	苯并[a]蒽	<0.1	15	达标
40	苯并[a]芘	<0.1	1.5	达标
41	苯并[b]荧蒽	<0.2	15	达标
42	苯并[k]荧蒽	<0.1	151	达标
43	蒽	<0.1	1293	达标
44	二苯并[a, h]蒽	<0.1	1.5	达标
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	<0.1	15	达标
46	蔡	<0.09	70	达标
47	石油烃（C10-C40）	<6	4500	达标

表 4.2.5-2b 土壤环境现状监测结果 (mg/kg)

序号	监测项目	监测结果		筛选值 (第二类用地)	达标情况
		T2-0.2m	T3-0.2m		
1	pH 值	8.10	8.57	/	达标
2	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	<6	<6	4500	达标

表 4.2.5-2c 土壤环境现状监测结果 (mg/kg)

序号	监测项目	监测结果	筛选值	达标情况
		T4-0.2m		
1	pH 值	8.48	/	/
2	砷	6.32	25	达标
3	镉	0.40	0.6	达标
4	铬	36	250	达标
5	铜	34	100	达标
6	铅	64	170	达标
7	汞	0.440	3.4	达标
8	镍	77	190	达标
9	锌	95	300	达标
10	石油烃	29	4500 (参照 GB36600-2018 二类用 地筛选值)	达标

表 4.2.5-2d 土壤环境引用监测结果 (pH 无量纲, mg/kg)

序号	监测项目	监测结果	筛选值 (第一类用地)	达标情况
		T5-0.2m		
1	铅	35.8	400	达标
2	镉	0.33	20	达标
3	铜	37	2000	达标
4	砷	13.0	20	达标
5	汞	0.14	8	达标
6	镍	25	150	达标
7	铬 (六价)	<3	3.0	达标
8	四氯化碳	<0.0013	0.9	达标
9	氯仿 (三氯甲烷)	<0.0011	0.3	达标
10	氯甲烷	<0.0010	12	达标
11	1, 1-二氯乙烷	<0.0012	3	达标
12	1, 2-二氯乙烷	<0.0013	0.52	达标
13	1, 1-二氯乙烯	<0.0010	12	达标
14	顺-1, 2-二氯乙烯	<0.0013	66	达标
15	反-1, 2-二氯乙烯	<0.0014	10	达标
16	二氯甲烷	<0.0015	94	达标
17	1, 2-二氯丙烷	<0.0011	1	达标
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0.0012	2.6	达标
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0.0012	1.6	达标
20	四氯乙烯	<0.0014	11	达标
21	1, 1, 1-三氯乙烷	<0.0013	701	达标
22	1, 1, 2-三氯乙烷	<0.0012	0.6	达标
23	三氯乙烯	<0.0012	0.7	达标
24	1, 2, 3-三氯丙烷	<0.0012	0.05	达标
25	氯乙烯	<0.0010	0.12	达标
26	苯	<0.0019	1	达标
27	氯苯	<0.0012	68	达标
28	1, 2-二氯苯	<0.0015	560	达标

29	1, 4-二氯苯	<0.0015	5.6	达标
30	乙苯	<0.0012	7.2	达标
31	苯乙烯	<0.0011	1290	达标
32	甲苯	<0.0013	1200	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	<0.0012	163	达标
34	邻二甲苯	<0.0012	222	达标
35	硝基苯	<0.09	34	达标
36	苯胺	<0.1	92	达标
37	2-氯酚	<0.06	250	达标
38	苯并[a]蒽	<0.1	5.5	达标
39	苯并[a]芘	<0.1	0.55	达标
40	苯并[b]荧蒽	<0.2	5.5	达标
41	苯并[k]荧蒽	<0.1	55	达标
42	蒽	<0.1	490	达标
43	二苯并[a, h]蒽	<0.1	0.55	达标
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	<0.1	5.5	达标
45	萘	<0.09	25	达标
46	石油烃（C10-C40）	<6	826	达标

表 4.2.5-3 土壤理化特性调查表、剖面调查表

点位		T1	采样时间	2026.06.08
经度		117.7878°E	纬度	34.306°N
层次		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0
现场记录	颜色	黄	黄	黄
	结构	团粒状	方块状	方块状
	质地	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量%	48	40	43
	其他异物	有碎草木	无	无
实验室测定	pH 值	8.48	8.32	8.35
	阳离子交换量 cmol+/kg	8.9	8.9	9.5
	氧化还原电位	220	224	241
	饱和导水率（垂直） /（cm/s）	0.148	0.152	0.156
	土壤容重 g/cm ³	1.25	1.23	1.10
	孔隙度（%）	46.3	45.9	48.6
点位		观景照片	土壤剖面图	层次

T1	 0-0.5m 表土层 0.5-1.5m 心土层 1.5~3.0m 底土层	
----	--	--

土壤监测结果表明，监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目筛选值第一类用地、第二类用地及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的筛选值要求，区域土壤质量现状较好。

5 环境影响预测评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目购买邳州市宿羊山工业园区已建厂房，施工期仅进行设备安装及调试，不涉及大规模土建工作，会有设备安装噪声产生，设备安装过程持续时间较短，且均在室内作业，对周围环境影响较小。设备安装噪声随着设备安装活动的结束而结束，本报告不对施工期进行详细分析。

5.2 营运期地表水环境影响分析与评价

项目排放的废水主要为职工生活污水（不设食堂，无食堂废水）、阳极氧化生产线废水（主要包括碱性废水、酸性废水）、地面保洁废水、循环冷却水、废气处理废水等。

本项目实行雨、污分流原则，雨水经厂区内雨水管道收集后排入雨水管网；本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求后回用于生产，废水不外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表1-注10：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。”因此，本项目地表水评价等级为三级B。

本项目生活污水经化粪池预处理。生产线产生的酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水和预处理后的生活污水一起进入车间污水处理站处理，处理后全部回用，废水不外排。

因此，本项目废水对周围水体影响较小。

废水及排放口信息见表5.2-1，地表水环境影响评价自查表见表5.2-2。

表 5.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、TN、氨氮、TP、石油类、全盐量、总铝、阴离子表面活性剂、硫酸盐	全厂废水经处理后全部回用，不排放	间断，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	车间污水处理站	调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN		间断，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW002	化粪池	化粪池	/	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
^a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。 ^b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。 ^c 包括不外排；排至厂内车间污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内车间污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于车间污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。 ^d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 ^e 指主要污水处理设施名称，如“车间污水处理站”“生活污水处理系统”等。 ^f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。 ^g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。										

表 5.2-2 地表水环境影响评价自查表

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

评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境主管部门□；补充监测☑；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
现状评价	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□	(pH、DO、BOD ₅ 、COD、总氮、氨氮、总磷、全盐量、SS、石油类、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、粪大肠菌群、硫酸盐、LAS)	监测断面或点位个数 (3) 个	
	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²			
	评价因子	(COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、石油类、全盐量、总铝)			
	评价标准	河流☑、湖库、河口：I类□；II类□；III类☑；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□			
影响预测	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□			达标区☑ 不达标区□
		预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
		预测因子	()		
		预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
		预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景□		
		预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□			

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

5.3 营运期大气环境影响分析与评价

5.3.1 污染气象分析

评价区域属暖温带半湿润季风气候，具有长江流域和黄河流域的过渡性气候特点，气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中；四季之中，冬夏季较长，冬寒干燥，夏热多雨，春秋季短且较干旱，入冬及回暖较早。评价区域内地面年主导风向为东北偏东，频率为11.2%，次主导风向为E，频率为9.1%；年平均风速为2.2m/s，静风频率17.3%。

5.3.2 大气环境影响预测与评价

（1）废气污染物排放源强

根据工程分析，本次估算模式所用污染物源强数据见表 5.3-1、表 5.3-2 及表 5.3-3。

表 5.3-1 有组织污染物源强表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								硫酸雾
DA001	酸碱废气排气筒	117.777481	34.39021	24.75	15	0.68	15.3	25	2400	正常排放	0.133

表 5.3-2 无组织污染物源强表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								硫酸雾	氨	硫化氢
1	生产车间	117.777497	34.390338	22.00	72	25	0	2.5	2400	正常排放	0.027	0.0004	0.00001

表 5.3-3 非正常大气污染物源强表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								硫酸雾
DA001	酸碱废气排气筒	117.777481	34.39021	24.75	15	0.68	15.3	25	2400	正常排放	0.667

(2) 评价等级及范围判定

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）新标准中推荐的估算模式进行评价等级及范围的确定。估算模型参数见表 5.3-4，废气估算结果见表 5.3-5 及表 5.3-6。

表 5.3-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		39.8
最低环境温度		-13.0
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 5.3-5a 项目正常工况一废气估算模式计算结果

下风向距离	DA001 酸性废气	
	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率 (%)
50.0	5.251	1.750
100.0	8.950	2.983
200.0	6.659	2.220
300.0	4.949	1.650
400.0	4.980	1.660
500.0	4.540	1.513
600.0	4.029	1.343
700.0	3.563	1.188
800.0	3.179	1.060
900.0	2.847	0.949
1000.0	2.570	0.857
1200.0	2.478	0.826
1400.0	18.061	6.020
1600.0	6.926	2.309
1800.0	13.749	4.583
2000.0	8.197	2.732
2500.0	3.902	1.301
3000.0	5.047	1.682
3500.0	1.768	0.589
4000.0	1.214	0.405
4500.0	1.101	0.367
5000.0	1.005	0.335
10000.0	0.786	0.262
11000.0	0.792	0.264
12000.0	0.938	0.313
13000.0	0.824	0.275
14000.0	0.877	0.292
15000.0	0.579	0.193

20000.0	0.790	0.263
25000.0	0.367	0.122
下风向最大浓度	26.683	8.894
下风向最大浓度出现距离	1440.0	1440.0
D10%最远距离	/	/

表 5.3-5b 项目正常工况一废气估算模式计算结果

下风向距离	车间无组织					
	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占 标率(%)	NH_3 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH_3 占标 率 (%)	H_2S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H_2S 占标 率 (%)
50.0	15.523	5.174	0.230	0.115	0.006	0.057
100.0	13.971	4.657	0.207	0.103	0.005	0.052
200.0	8.772	2.924	0.130	0.065	0.003	0.032
300.0	6.980	2.327	0.103	0.052	0.003	0.026
400.0	5.691	1.897	0.084	0.042	0.002	0.021
500.0	5.130	1.710	0.076	0.038	0.002	0.019
600.0	4.858	1.619	0.072	0.036	0.002	0.018
700.0	4.619	1.540	0.068	0.034	0.002	0.017
800.0	4.411	1.470	0.065	0.033	0.002	0.016
900.0	4.226	1.409	0.063	0.031	0.002	0.016
1000.0	4.053	1.351	0.060	0.030	0.002	0.015
1200.0	3.749	1.250	0.056	0.028	0.001	0.014
1400.0	3.515	1.172	0.052	0.026	0.001	0.013
1600.0	3.277	1.092	0.049	0.024	0.001	0.012
1800.0	3.067	1.022	0.045	0.023	0.001	0.011
2000.0	2.880	0.960	0.043	0.021	0.001	0.011
2500.0	2.491	0.830	0.037	0.018	0.001	0.009
下风向最大浓度	16.231	5.410	0.240	0.120	0.006	0.060
下风向最大浓度出现距离	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0	64.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.3-6 项目非正常工况一废气估算模式计算结果

下风向距离	非正常工况 DA001	
	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率 (%)
50.0	26.759	8.920
100.0	51.002	17.001
200.0	61.343	20.448
300.0	53.034	17.678
400.0	42.557	14.186
500.0	34.791	11.597
600.0	32.752	10.917
700.0	31.192	10.397
800.0	29.228	9.743
900.0	27.196	9.065
1000.0	25.244	8.415
1200.0	22.921	7.640
1400.0	102.430	34.143
1600.0	45.321	15.107
1800.0	68.207	22.736
2000.0	85.097	28.366
2500.0	37.214	12.405
3000.0	19.716	6.572
3500.0	24.180	8.060
下风向最大浓度	135.920	45.307
下风向最大浓度出现距离	1375.0	1375.0
D10%最远距离	2925.0	2925.0

由表 5.3-5 可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为 DA001 排放的硫酸， $P_{\max}$ 值为 8.894%， $C_{\max}$ 为 $26.683\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。另根据导则 5.4.2 确定本项目大气评价范围为厂界外边长为 5km 的方形区域，见图 2.4-1。

由表 5.3-6 可知，非正常工况下排放的污染物会对周围环境产生一定的影响。

因此，建设单位必须加强废气治理措施的管理和维护，最大可能地减小废气非正常排放状况发生的概率。

根据现场调查，辛家村位于本项目的下风向，根据工程分析，本项目对辛家村主要污染因子为硫酸雾，根据估算模式，项目产生的硫酸雾对邻近敏感目标的影响预测见表 5.3-7。

表 5.3-7 本项目废气对近距离敏感目标影响

关心点		辛家村
污染物		
硫酸	背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	<0.005
	预测值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25.09
	叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25.09
	环境空气质量标准 (1h 均值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100
	达标情况	达标

由表 5.3-7 可以看出，本项目正常工况下硫酸雾小时平均浓度预测值与辛家村环境背景值叠加后，叠加值均能达到相应标准限值的要求，对环境保护目标的影响较小。

5.3.3 卫生防护距离

(1) 计算公式

《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) 中要求：“在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量 (Q_c/C_m)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种”。

选择无组织排放的硫酸雾、氨、硫化氢等作为计算卫生防护距离的特征污染物，计算公式如下：

$$\text{等标排放量} = Q_c / C_m$$

式中： Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h ；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3 ；

根据上述公式计算可知，本项目无组织废气中各污染物等标排放量计算结果见表 5.3-8。

表 5.3-8 本项目无组织废气中各污染物等标排放量计算结果

污染源位置	污染物	排放量 kg/h	执行标准 浓度 (mg/m ³)	等标排放量	计算排序结果
生产车间	硫酸雾	0.027	0.3	0.09	1
	氨	0.0004	0.01	0.04	2
	硫化氢	0.00001	0.2	0.00005	3

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）中第 4 章，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害物质时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

考虑项目的生产特征，根据计算结果，本项目生产车间选择硫酸雾进行计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算公式采用《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）中“5.1 卫生防护距离初值计算公式”，具体如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位：kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位：mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位：m；根据该生产单元面积占地面积 S（m²）计算， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数。

（2）参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，

级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 2.2m/s，A、B、C、D 值的选取见表 5.3-9。

表 5.3-9 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A*	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

(3) 卫生防护距离计算结果

本项目卫生防护距离计算结果见表 5.3-10。

表 5.3-10 项目卫生防护距离计算结果

序号	污染源	污染物	面积 (m ²)	高度(m)	排放速率 kg/h)	计算 结果 (m)	卫生防护距 离计算结果 (m)
1	生产车间	硫酸雾	3328.4	2.5	0.027	5.055	50

根据计算结果确定：本项目卫生防护距离为生产车间外 50m。

根据现场勘查，本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。待项目运行后，卫生防护距离范围内亦不得设置居民区、学校、医院等环境敏感点。卫生防护距离包络线见图 4.1-2。

5.3.4 小结

本项目排放的废气硫酸雾占标率<10%，根据大气导则（HJ2.2-2018），大气评价等级为二级，不需进行进一步预测，本项目 P_{max} 最大值出现为 DA001 排

放的硫酸，Pmax 值为 8.894%，Cmax 为 26.683μg/m³，

经分析，本项目无需设置大气防护距离，项目卫生防护距离为车间外 50m。

综上所述，本项目排放的无组织废气对外环境的影响较小，环境影响可以接受。

表 5.3-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级□			二级√			三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□				＜500t/a□		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（硫酸雾）			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准√		附录 D√		其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	（2024）年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据√			现状补充监测√	
	现状评价	达标区□				不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污 染源□	其他在建、拟建项目污 染源□			区域污染源□	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS □	AUSTAL200 0□	EDMS/AED T□	CALPUF F□	网格模型 □	其他 √	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（硫酸雾、氨、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度 贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤10%□			C 本项目最大标率＞10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30%□			C 本项目最大标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 (1)h		C 非正占标率≤100%☑			C 非正常占标率＞100%□		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C叠加达标□				C 叠加不达标□			
区域环境质量的整 体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（硫酸雾、氨、硫化 氢）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）			无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑							

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.4 运营期噪声环境影响预测评价

在噪声现状评价及噪声污染源分析的基础上，预测厂界及厂界外敏感点的噪声强度等效 A 声级。在此基础上，对本次建设项目的噪声影响进行预测和评价。

5.4.1 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数和设备的安装位置，选用等距离衰减模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源及声环境本底值叠加。

本环评根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）推荐的方法，取设备噪声最大值进行预测。本项目噪声源从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 $H_{\max}$ 两倍，可作为点声源组预测，预测见下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算方法

如已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

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

式中： L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用8个倍频带的声压级按下式计算：

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

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

ΔL_i ——i倍频带A计权网络修正值，dB。

无指向性点声源几何发散衰减基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距离声源的距离。

指向性点声源几何发散衰减基本公式：

$$L_p(r)\theta = L_w - 20 \lg(r) + D_{\theta} - 11$$

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

L_w ——点声源声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_{θ} —— θ 方向上的指向性指数。

（3）噪声贡献值计算

建设项目自身声源在预测点产生的噪声贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： T ——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

5.4.2 噪声环境影响预测及评价

（1）噪声源

本工程固定噪声源主要为开卷机、收卷机、压花机、纵分机、剪板机、风机。厂方在项目设计中拟采用建筑隔声、设备安装减振等措施降噪。本次预测计算中

应用上述等距离衰减模型计算各评价点的噪声贡献值，并考虑多声源贡献叠加。
项目噪声源、安装位置及经消声降噪处理后主要噪声发生点声级值如表 5.4-1。

表 5.4-1 噪声主要排放状况一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	源强 dB（A）	治理措施
1	风机	1	90	购置低噪声设备，厂房隔声，减振
2	开卷机	3	70	
3	压花机	3	80	
4	收卷机	3	70	
5	纵分机	2	80	
6	剪板机	4	75	
7	废铝料压块机	2	85	
8	空压机	1	85	
9	循环冷却塔	1	85	

(2) 预测结果及评价

根据噪声预测模式，绘制出等声级线图，见图 5.4-1。根据本项目对厂界噪声贡献值与昼间背景值声环境影响预测结果见表 5.4-2。

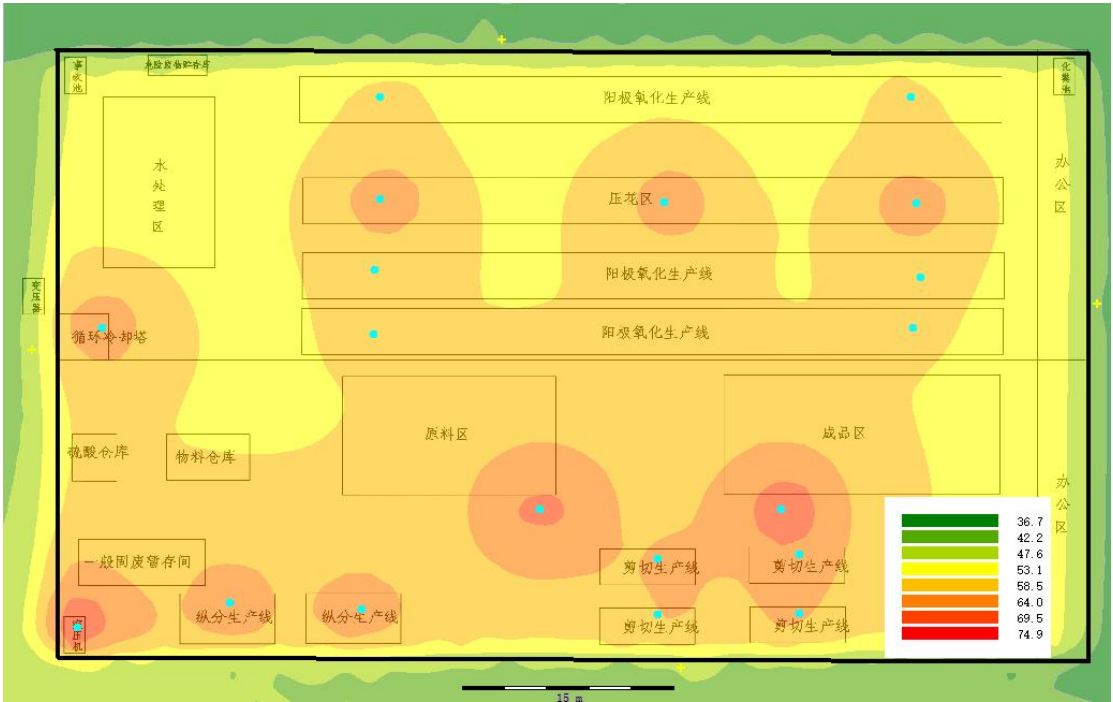


图 5.4-1 项目噪声预测等声级线图

表5.4-2与背景值叠加后各预测点噪声预测结果表（单位：dB（A））

地点	背景值	本项目贡献值	叠加预测值	标准值
	昼		昼	
N1 东厂界	56	52.9	57.7	60

N2 北厂界	58	44.5	58.2	60
N3 西厂界	56	50.0	57.0	60
N4 南厂界	58	49.4	58.6	60
辛家村	54	16.5	54	0

5.4.3 噪声预测影响结论

根据噪声预测，东厂界昼间叠加后声级增高 1.7dB（A）；南厂界昼间叠加后声级增高 1.7dB（A）；西厂界昼间叠加后声级增高 1.0dB（A）；北厂界昼间叠加后声级增高 1.2dB（A）。本项目噪声贡献值与各厂界昼间噪声背景值叠加后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，辛家村可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。对周围声环境影响较小。

5.5 运营期固体废物环境影响分析

5.5.1 固体产生及处理情况

项目运营后产生的固废主要清槽槽渣、清槽过滤滤袋，机加工产生的废边角料、废包装材料，设备维修产生的废矿物油、含油抹布及手套、废矿物油桶，污水处理站污泥、蒸发系统废盐，化学品包装桶，职工生活产生的生活垃圾、化粪池污泥。

生产过程中产生的清槽槽渣、清槽过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐为危险废物，分类收集后委托有资质单位处置；生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运；废边角料、一般包装材料分类委托一般工业固体废物单位处置。

5.5.2 固废贮存场所（设施）环境影响分析

建设项目固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的失散，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应该遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

（1）固体废物厂区暂存的环境影响分析

本项目设置1处100m²一般工业固废暂存间，储存能力为100t。本项目一般固废产生量为22.3t/a，因此本项目一般工业固废暂存间满足暂存需求。

本项目危险废物贮存库面积为35m²，位于车间西北角外。

本项目危险废物产生量为41.795t/a，根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号），本项目涉及II级、III级危险废物，储存时间不超过60天。则暂存期内危险废物量约8.35t，按照危废性质采用吨袋或吨桶，所需最小暂存面积为20m²。考虑危险废物分类、分区存放等因素，项目35m²的危险废物贮存库可满足危废暂存的需要。

一般工业固体废物按照《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）的要求，做好一般工业固体废物污染防治工作。危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16号）相关规定。

（2）固体转移过程的环境影响分析

项目应该强化废物产生、收集、贮存各个环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置，建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，厂内产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

（3）一般固废贮运要求

①贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于0.75m时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。若天然基础层不能满足上述防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为0.75m的天然基础层。

②不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；

③危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；

④贮存场环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护；

⑤应建立检查维护制度，定期检查，一旦发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施以保障正常运行。

（4）危险废物相关要求

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，本项目危险废物贮存库按标准明确标志牌，做好防风、防晒、防雨淋、防渗等污染防治措施，并且要做到防盗。

②清槽槽渣、清槽过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐等可用高密度聚乙烯为材料的容器（一般采用桶装）进行贮存。不相容的危险废物不堆放在一起，并粘贴危险废物标签。

③危险废物应定期委托有资质单位进行处理

危险废物贮存库设置危废产生及转移台账，危废名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、出库日期等均进行记录；建有基础防渗设施，并建造浸出液收集清除系统，防风、防雨、防晒、防渗漏；配备照明设施、安全防护设施，并设有应急防护设施。

在落实以上措施后，本项目危险废物贮存过程对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标影响较小。

（6）危险废物处理过程要求

①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时，在危险废物转移前，要设立专门场地严格按照要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。本项目一般固废贮运和危险废物储存场所分别按一般固废贮存要求和危险废物相关要求储存，对周围环境不产生二次影响。若本项目危险废物在厂内暂存期间管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内

暂存期间应加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。此外，固体废物在外运过程可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，须具备一定的应急能力。

项目产生的固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体影响较小，所采取的治理措施是可行的。

5.6 运营期地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价工作等级划分原则，本项目属于Ⅲ类建设项目，且项目所在位置属于不敏感区域，因此项目地下水环境评价等级为三级。

5.6.1 区域地质条件

5.6.1.1 区域地层

①区域地层

邳州市地层发育不全，以上元古界青白口系土门群和震旦系为最老地层，古生界仅存寒武系，中生代仅有白垩系，新生界较为发育。

区内出露的地层有：上元古界青白口系、震旦系、古生界寒武系、奥陶系中下部、石炭系、二叠系、新生界第四系等。第四系松散沉积物主要为冲洪积的亚粘土、亚砂土、粉砂，在区内的厚度一般为0~30m，西部柳新、夹河一带较厚，约60m，东南部盘塘一带约40m左右；基岩以寒武系、奥陶系碳酸盐岩为主。

②调查评价区地层

调查评价范围内地层属华北地层区，地层发育不全，主要分布震旦系地层及第四系松散沉积物，现由老至新将各地层岩性特征简述如下：

1) 震旦系（Z）

赵圩组（Zz）、倪园组（Zn）、九顶山组（Zjd）和张渠组（Zzh）：岩性主要为白云岩、白云质灰岩和灰岩，夹迭层石灰岩，碎屑灰岩、页状泥灰岩和竹叶状灰岩透镜体，顶板埋深约80m，总厚度大于1520m。

2) 第四系 (Q)

a、下更新统 (Q^{al1})

岩性以粉质粘土为主，夹含砾粗砂、中细砂及砂砾层，局部地段夹钙质沉淀层，顶板埋深约 60m，厚度约 20m。

b、中上更新统 (Q^{al2+3})

平原区广泛分布。岩性主要为含钙、铁、锰质结核粉质粘土及细中砂，底部为中粗砂层，局部为含砾中粗砂或砾石层。顶板埋深 10~15m，厚度 40~60m。

c、全新统 (Q^{al4})

岩性主要为粉土、粉质粘土，厚度 5~15m。

5.6.1.2 区域地质构造

邳州地区构造发育，主要断层有废黄河断裂带，由四条大致平行的断层组成，长约 28km，宽约 800~1000m，此断裂为张性-张扭性断裂，断裂带内岩石破碎，裂隙、岩溶发育，为本区的强裂隙岩溶发育带；本区的褶皱主要有徐州复背斜，其轴向由北向南从 50~60°，渐转为 20°，向西北突出呈弧形，核部由青白口系土门组地层组成，两翼由奥陶系、寒武系地层组成；整个研究区岩溶水系统，由于受徐州复背斜核部阻水构造的阻隔，被分成东西两个子系统，两个子系统通过废黄河断裂带相连。

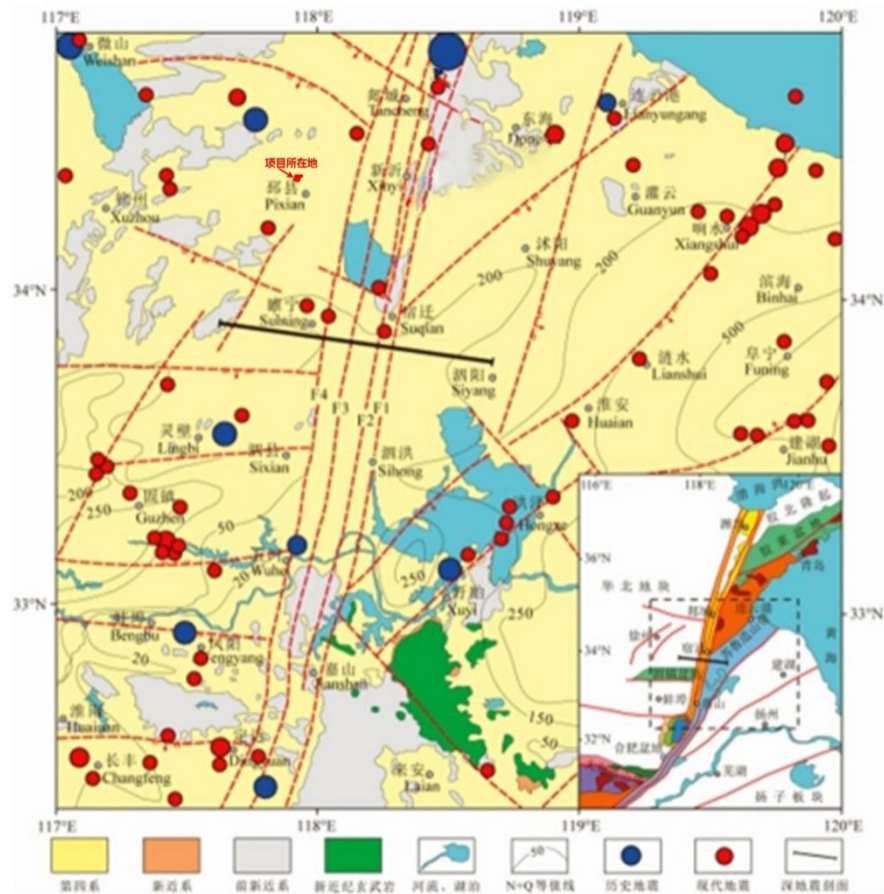


图 5.6-1 邳州区域地质构造图

邳州市最主要的构造类型为北东向构造、东西向构造和北西向构造。

①北东向构造：

1) 艾山复式背斜：核部沿宿羊山～艾山一线，为土门群和城山组，两翼为赵圩组-张渠组。

2) 赵墩～果满山复式向斜：沿果满山～赵墩～官湖南一线展布，核部为九顶山组，两翼为倪园组。

3) 占城～张楼复背斜：核部为城山组，翼部为赵圩组、倪园组和九顶山组。

4) 邳城断裂：沿邳城～徐楼一线呈北东向展布，断面倾向 SE，倾角 70°，断裂带内角砾岩发育，具多期活动性。

5) 八义集凹陷：八义集～徐楼一带，向西南延出区外，区内长约 22km，宽 2～5km，内部充填物为白垩系王氏组，两侧为震旦系。

6) 港上断陷槽地：白埠～港上一带，长约 24km，宽约 10km，隐伏于上新生界以下，内部沉积物为背山组。

②东西向构造：

东西向构造形迹主要为四户凹陷，沿邢楼北～四户～邹庄一线呈～东西向展布，上部为第四系覆盖，下部主要由下第三系组成。

③北西向构造：

北西向构造主要为断裂构造，最主要的构造形迹为土山断裂，该断裂沿土山～八路展布，两端延出区外，区内长约 33km，断面倾向 SW，倾角 45~48°，斜切诸北东向构造，具多期活动性。

5.6.1.3 区域水文地质条件

根据地表岩性和含水层的富水程度，中运河沿线分为五个水文地质区，分别是：邳北平原富水区，邳南、运西平原平水区，中运河沿岸富水区，石灰岩山丘区，变质岩山丘区。

区域地下水根据含水介质可分为松散岩类孔隙水（孔隙水）、碳酸盐岩裂隙溶洞水（岩溶水）和碎屑岩类裂隙水（裂隙水）三种主要类型。调查评价区内地下水类型为第四系孔隙潜水，其地下水动态类型为渗入-蒸发径流型，主要补给来源为侧向径流补给和大气降水入渗，排泄方式为蒸发、地下径流和人工开采抽取地下水。

裂隙水的富水性极差，孔隙水以大气降水渗入补给为主，其次是故黄河河水的渗透补给及水利设施的渗透补给。区内的碳酸盐岩出露区，依据碳酸盐岩地层的埋藏条件和含水层结构的不同，可分为低山丘陵岩溶区和平原隐伏岩溶区。低山丘陵岩溶区，碳酸盐岩直接出露地表或第四系厚度较薄，第四系孔隙水与岩溶地下水有直接的水力联系，岩溶地下水可直接接受大气降水的入渗补给，属岩溶裸露型或岩溶连通型，岩溶水为潜水；平原隐伏岩溶区，上覆有厚 30~80m 的松散层，且在第四系底部（中更新世）为呈密实、硬塑状态的隔水粘土，碳酸盐岩地层分布零星，含水结构复杂，岩溶地下水不能直接得到降水入渗补给，属越流、径流型，岩溶水为承压水。

5.6.2 厂址区地下水补给、径流与排泄

(1) 全新统孔隙潜水

全系统孔隙潜水主要接受大气降水补给，天然条件下以蒸发为主要排泄途径，其动态主要受气象条件控制，水位曲线与降水量曲线几乎同步升降，且与降水过程类似，总体上一年内表现出一个升降周期，即一般每年 7~10 月地下水位最高，4~6 月水位最低，1~3 月、11~12 月则表现为缓慢下降状态，但局部曲线形态受短期降水异常影响而呈锯齿状。地下水年变幅可达 2~3m。因区内全新统孔隙潜水补给条件较好，其多年水位曲线无明显的升降趋势，仅表现为受年降水多少的影响。长期稳定水位埋深 2~3m，近年最高水位埋深接近自然地面。

(2) 中上更新统孔隙承压水

主要靠侧向径流补给，径流方向总体上自东北向西南，排泄以人工开采和侧向径流为主。地下水水位埋深 3.00m 左右。单井涌水量 1000~3000m³/d。

5.6.3 地下水预测与评价

5.6.3.1 预测范围及时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次项目地下水评价等级为三级，预测范围应等同评价范围，项目所在地位于中心位置，面积 6km²。预测时段本环评选择正常生产运营期为预测时段，并将运营期内年份作为预测时间单位，选择未来 100 天、365 天、1000 天，项目对周围地下水环境的影响作科学的定量分析。

5.6.3.2 预测情景设置及预测因子

(1) 地下水的污染途径

污染物对地下水的影响主要是污染物通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染

途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产废水、生活污水处理设施及管线破损，造成生产、生活污水渗漏通过包气带污染土壤、地下水环境；危险废物贮存库防渗层破损，废切屑液及其他危废渗滤液泄漏，收集不及时，通过包气带污染土壤、地下水环境；危化品仓库防渗层破损，危化品泄漏，通过包气带污染土壤、地下水环境等。

（2）预测情景

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），已依据 GB16889 等相关标准设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。正常工况下，厂区污水处理区、危险废物贮存库、硫酸仓库根据相应标准均设计有地下水污染防渗措施，不会对项目地地下水水质造成污染。因此，本次评价仅进行非正常状况下的预测。

本次预测主要考虑非正常工况下，选取具有代表性的、污水浓度相对较高的污水处理站防渗层破坏导致污水下渗对地下水可能造成的影响。

（3）预测因子

根据本项目废水水质特点，选择污水收集池的总铝作为影响预测因子。

5.6.4.3 预测模式

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价可采用解析法或类比分析法进行影响预测，本报告采用解析法对本项目地下水环境影响进行预测。

（1）预测模型

非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天、365 天、1000 天后的污染物的超标距离。

此次模拟计算，污染物泄漏点主要考虑污水收集池。建设场地的含水层可概化成浅部层 2 粉质黏土。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考

虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

$C(x,t)$ —t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{Erfc}()$ —余误差函数。

(2) 预测参数

① 渗透系数

根据区域资料，研究区的潜水含水层的主要岩性为2粉质黏土，本项目2粉土的垂向渗透系数 $4.37 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

② 孔隙度

根据地下水《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录B，本项目对照粉砂，有效孔隙度 n_e 取值 0.18。

③ 水流速度

根据现场量取的地下水位值，算得水力坡度 $I=1.5\%$ ，因此水流速度 $u=K \times I / n_e = 1.51 \times 10^{-3} \text{m/d}$ 。

① 弥散度

根据江苏省徐淮盐地区第四系地质中关于冲洪积地层的室内和野外弥散试

验资料,结合弥散度的尺度效应,对本次评价范围内含水层纵向弥散度均取 10m。
因此,评估区含水层的纵向弥散系数 $D_L = a_L \times U = 10 \times 1.51 \times 10^{-3} = 0.0151 \text{m}^2/\text{d}$ 。

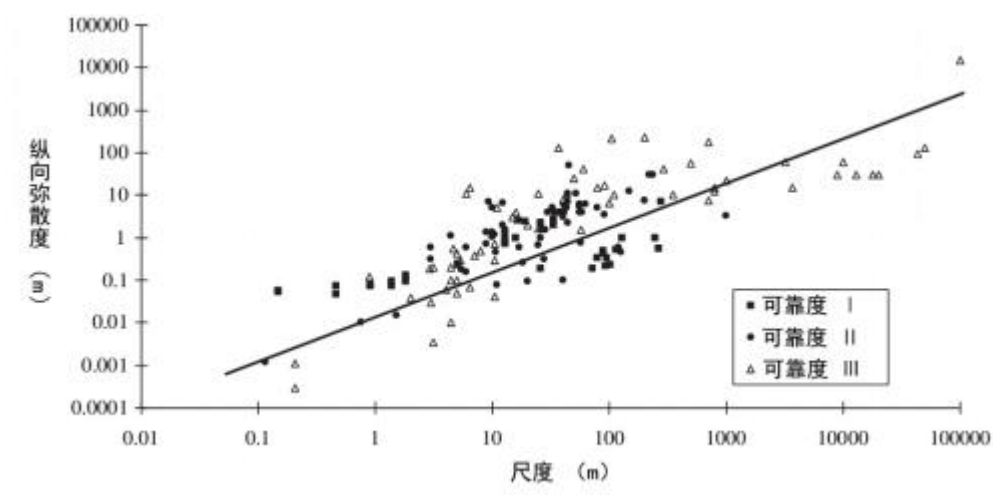


图 5.6-1 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

综上,计算参数结果见下表。

表 5.6-2 计算参数一览表

参数 含水层	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 C ₀ (mg/L)	浓度限值 (mg/L)
			总铝	
潜水含水层	1.51×10 ⁻³	0.0151	114.4	≤3.0

5.6.4.4 预测结果及分析

表 5.6-3 总铝运移范围预测结果表 (mg/L)

时间 距离	100d	365d	1000d
0	114.0	114.0	114.0
5	17.3	53.9	78.2
10	0.4	16.2	45.8
15	0	2.9	22.6
20	0	0	0
25	0	0	0
30	0	0	0
35	0	0	0
40	0	0	0
45	0	0	0
50	0	0	0
55	0	0	0
60	0	0	0
65	0	0	0
70	0	0	0

75	0	0	0
80	0	0	0
85	0	0	0
90	0	0	0
95	0	0	0
100	0	0	0

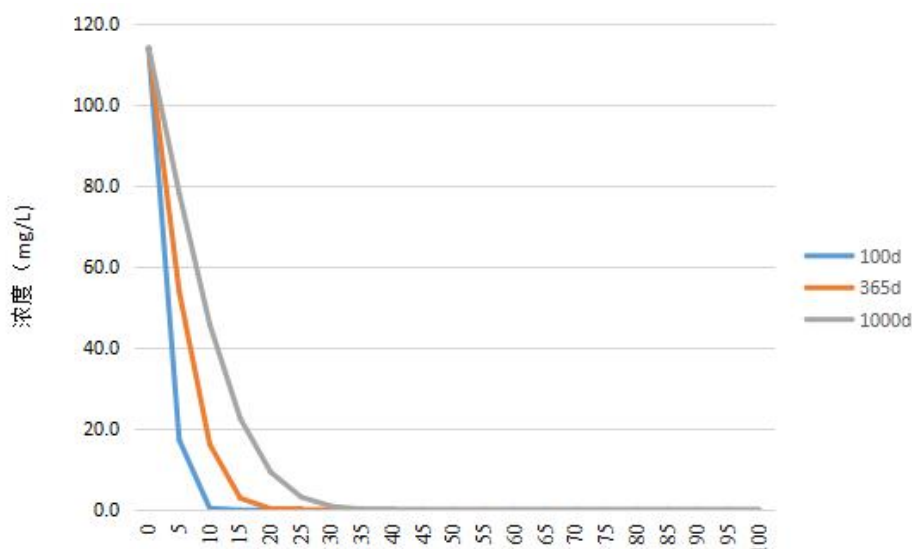


图 5.6-2 总铝扩散距离与浓度的关系

根据评价结果，参照总铝执行标准，项目生产线废水泄漏 100 天时，预测超标距离为 10m，影响距离为 14m；泄漏 365 天时，预测超标距离为 20m，影响距离为 28m；泄漏 1000 天时，预测超标距离为 35m，影响距离为 47m。

综上所述，项目地下水污染源都作出相应的防范措施的前提下，能够有效地减轻项目建设对地下水环境产生的影响，因此，项目对区域地下水环境的影响较小，能够维持现有地下水的环境功能。

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，与浅层地下水之间分布有比较稳定且厚度较大的隔水层，水利联系不密切。因此，深层地下水受项目下渗污水的污染影响很小。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，场地污染物的渗漏、泄漏对地下水影响范围很小。因此，本项目高浓度的污染物主要出现在项目所在地的污水处理

站周边范围内的地下水中，对区域地下水水质影响较小，不会对敏感目标造成不良影响。

为防止事故工况的发生和运行，必须严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间；同时结合地下水环境监测措施，一旦事故发生，能及时发现；启动应急响应，及时切断污染源。考虑到区域水文地质条件，在采取上述措施后，项目对地下水环境影响可控。

5.7 运营期环境风险评价

5.7.1 评价工作等级与评价范围确定

根据前述分析，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4，大气环境敏感度分级为 E1，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水敏感程度分级为 E3。本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 I。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的高值，即为 III。确定本项目的环境风险评价等级为二级。

大气环境风险评价范围为以项目为中心，半径 5km 的圆形区域；本项目地表水和地下水环境风险评价范围与相应环境影响评价范围相同。

5.7.2 风险影响分析

5.7.2.1 风险事故情形设定

①槽体、废水收集池、事故池破裂

本项目生产过程中如果发生槽体破裂或者废水集排设施破损，将会发生泄漏事故。泄漏的槽液和废水如果不能得到及时处理或者处理不当，槽液和废水中的污染物质将会对项目周围地表水、地下水环境和土壤环境造成污染。泄漏槽液中的有害物质（如硫酸）挥发到空气中也会对项目周围大气环境造成污染。

②危险化学品泄漏

项目硫酸仓库贮存有硫酸，原料仓库贮存有矿物油，上述物质在卸货、贮存过程中若存在因管理、操作、保护不当或设计不合理，储存材质不当发生腐蚀，从而带来泄漏的风险，将会对项目周围地表水、地下水环境和土壤环境造成污染。

③危险废物贮存库破损

危险废物贮存场所若管理不善，贮存设施发生破损，将导致废液无组织流散，造成地表水、地下水及土壤环境污染事故。

④污水收集管线破损

本项目生产废水通过明管输送至车间内污水处理站进行处理。污水输送管线由于长时间使用过程中的冲刷、腐蚀、外力损坏等因素而发生破损，导致污水在输送过程中产生外泄，致使污水中的有毒有害物质，浸入土壤中，再经过地表水

系的扩散，造成地表水、地下水及土壤环境污染事故。

⑤废气处理装置发生故障

本项目废气为阳极氧化工段产生的酸性废气。当废气处理设施非正常运行或停运时，可能导致酸性废气等大量以无组织形式外溢，从而引发大气环境污染事故。

5.7.3 风险预测与评价

1、有毒有害物质在大气中的影响分析

(1) 推荐模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q —连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高出风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：

X —事故发生地与计算点的距离，m；

U —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，经预测，本项目硫酸为重质气体，选取 SLAB 模型。

（2）大气风险预测

二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1.1.4 气象参数，要求最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。同时选择距离项目最近的辛家村预测敏感点。

表 5.7-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	117.777797
	事故源纬度/（°）	34.390059
	事故源类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度	25℃
	相对湿度/%	50
	稳定度	F(6)
其他参数	地表粗糙度/m	0.2
	事故考虑地形	农田
	地形数据精度/m	/

（3）大气环境风险预测分析

①最不利气象条件下风向各物质最大浓度

表 5.7-2 最不利气象条件下风向硫酸雾最大浓度

距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (s)
50	711.13	1
100	331.811	2
150	212.652	3
200	150.373	3
250	112.219	4
300	87.093	5
350	69.683	5
400	57.126	6
450	47.769	7
500	40.605	7
600	30.509	9
700	23.868	10
800	19.252	11
900	15.905	13
1000	13.395	14
1100	11.459	15
1200	9.933	17
1300	8.706	18
1400	7.64	19
1500	6.975	21
1600	6.405	22
1700	5.911	23
1800	5.481	25
1900	5.102	26
2000	4.767	27
2100	4.469	29
2200	4.201	30
2300	3.961	31
2400	3.744	32
2500	3.546	34
2600	3.366	35
2700	3.202	36
2800	3.051	38
2900	2.912	39
3000	2.784	40
3100	2.665	42
3200	2.555	43
3300	2.453	44
3400	2.357	44
3500	2.262	44
3600	2.151	44

3700	1.978	44
3800	1.691	44
3900	1.289	44
4000	0.85	44
4100	0.479	44
4200	0.231	44
4300	0.095	44
4400	0.034	44
4500	0.011	44
4600	0.003	44
4700	0.001	44
4800	0	44
4900	0	44
5000	0	44
预测浓度达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围 (m)		922.588
预测浓度达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围 (m)		1489.476

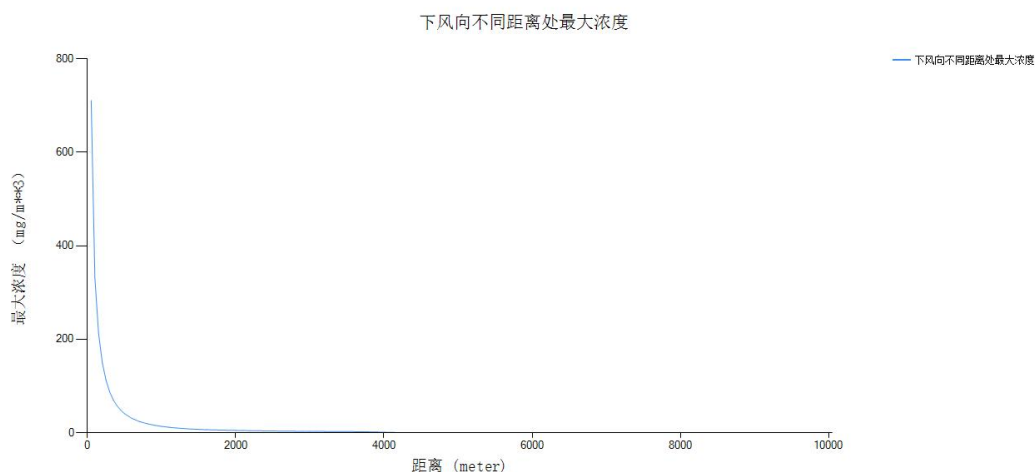


图 5.7-1 最不利气象下风向硫酸雾最大浓度

表 5.7-3 最不利气象下关心点超标时段及超标时间（硫酸雾）

关心点	评价标准 (mg/m ³)		超标时段	持续超标时间	最大浓度 (mg/m ³)
辛家村	毒性终点浓度-2	8.7	未超标	未超标	5.342
	毒性终点浓度-1	160	未超标	未超标	

2、大气风险预测与评价

本项目废气为阳极氧化工段产生的酸性废气。在废气处理设施在系统出现故障的情况下发生非正常排放，各污染物影响预测值结果见报告“5.3.2 章节中非正

常排放影响预测”内容。

由上述预测结果可知，本项目非正常排放对外环境有一定的影响。在项目正常运营过程中需要加强管理，定期维护，一旦发生事故排放，立刻停产或者设置备用设施，以尽量减少对周边大气环境的污染程度。

为减少废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

①注意废气处理设施的维护保养，及时发现设备隐患，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气处理系统正常运行；

②进一步加强对废气处理装置的监管，记录排气筒进出口风量、温度，及时更换喷淋液等。

建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

3、地下水风险分析与评价

本项目对地下水的影响主要考虑生产车间物料泄漏以及污水处理设施泄漏，根据地下水预测的结果，项目生产线废水泄漏 100 天时，预测超标距离为 10m，影响距离为 14m；泄漏 365 天时，预测超标距离为 20m，影响距离为 28m；泄漏 1000 天时，预测超标距离为 35m，影响距离为 47m。本项目针对重点污染防治区（硫酸库、原料仓库、污水处理站、生产车间、危险废物贮存库、事故池等）进行重点防渗，车间配备事故收集池、相应堵漏设施，污染物泄漏可及时发现并采取相应收集、堵漏措施，因此，泄漏后污染物对地下水污染影响较小。

4、地表水风险分析与评价

车间污水处理设施发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。

本项目实行雨、污分流原则，雨水经厂区内雨水管道收集后排入雨水管网；本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废

水不外排。

项目配套建设一个 220m³ 事故池，并设置备用发电机、相应水泵等，用于事故状态废水的收集、暂存，事故结束后泵送至各污水处理设施进行处理。因此，事故状态项目废水等对地表水环境影响较小。

5、小结

本项目的环境风险值水平与同行业比较，本项目环境风险可控。厂内主要责任人及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。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

5.7.4 风险评价结论

经以上分析可知，本项目运营期的环境风险在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

表 5.7-4 环境风险评价自查表

工作内容		徐州鑫晟泓金属材料有限公司金属制品生产项目					
风险调查	危险物质	名称	硫酸	阳极氧化槽槽液（硫酸）	危险废物	矿物油	
		存在总量/t	3.4	6.885	7.533	0.17	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 520 人			5km 范围内人口数 61090 人	
			每公里管段周边 200m 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	计算法□	经验估算法□	其他估算法☑			

		法			
风 险 预 测 与 评 价	大 气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☐	其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 922.588m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1489.476m		
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h			
	地 下 水	下游厂区边界到达时间 d			
		最近环境敏感目标，到达时间 d			
重点风险防范措施		加强巡检、加强管理，制定应急预案，定期进行演练，配备应急物资等			
评价结论与建议		本项目环境风险评价等级为二级评价。本项目运营期的环境风险在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。			
注：“（”为勾选项，“√”为填写项。					

5.8 营运期土壤环境影响分析

5.8.1 项目土壤评价等级判定

根据本报告 2.3.1.6 章节，项目土壤环境影响评价等级为一级。

5.8.2 拟建项目对土壤的影响

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

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种。

1.大气沉降：主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径。

2.垂直入渗：主要指由于占地范围内污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。

3.地面漫流：主要指由于占地范围内污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。

本项目土壤为污染影响型，阳极氧化区、硫酸仓库、物料仓库、污水处理区、危险废物贮存库均按照分区防渗原则做好重点防渗。生产过程中产生的废气污染物为硫酸雾，土壤污染途径考虑大气沉降。因此本项目营运期土壤污染主要源为硫酸、矿物油、危险废物等泄漏，以及车间污水处理站的泄漏，影响途径为垂直入渗、地表漫流、大气沉降。

土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.8-1。

表 5.8-1 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
主体工程	生产车间	垂直入渗	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总铝、全盐量、石油类等	石油烃、总铝	连续
公辅工程	硫酸库	垂直入渗	硫酸	/	间断
	原料仓库	垂直入渗	石油类等	/	间断

环保工程	危险废物贮存库	垂直入渗	石油类等	石油烃	连续
	DA001	大气沉降	硫酸雾	硫酸雾	连续
	污水处理站	垂直入渗	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总铝、全盐量、石油类等	石油烃、总铝	连续
	事故池	垂直入渗	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、总铝、全盐量、石油类等	石油烃、总铝	间断

综上，本次预测重点考虑废水污染物（石油烃）通过垂直入渗途径进入土壤的环境影响。

5.8.3 土壤环境影响预测与评价

5.8.3.1 垂直入渗预测

1、预测评价范围

与现状调查评价范围一致，为项目厂区外 1km 范围内。

2、预测评价时段

运营期正常生产期间。

3、情景设置

正常状况下，脱脂槽表面均采用钢筋混凝土进行硬化处理。因此，脱脂槽正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏。本次预测将脱脂槽设定为非正常状况。根据项目布置情况，污水收集池为半地下装置，若发生非正常状况下渗漏，很难发现。本次研究非正常工况脱脂槽发生渗漏。

4、预测评价标准

项目所在区域为工业用地，评价区内居住用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值。

5、预测与评估

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

忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。脱脂槽含石油类废水垂直入渗进入土壤可以概化为点源影响。以《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 中 E.2 的预测方法为主。

（1）数学模型

E.2.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

（2）数值模型

①模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

②建立模型

包气带污染物运移模型为：

综合废水调节池出现泄漏：对典型污染物石油类在包气带中的运移进行模拟。地下水埋深 2m，参照调查地层资料，模型选择自地表向下 2m 范围内进行模拟。自地表向下至 2m 处分为 1 层，粉质粘土层：0~2.0m。在预测目标层布置 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4，距模型顶端距离分别为 20、50、100 和

200cm。脱脂槽属半地下式建筑。若发生不易发现的小面积渗漏，假设数年后检修才发现，故将时间保守设定为 3 年。

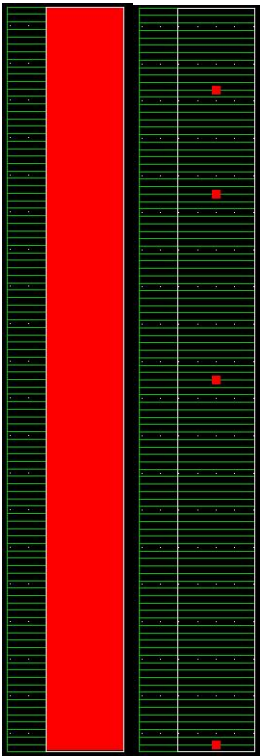


图5.8-1项目地土壤岩性变化分布图及观测点分布图

③参数选取

粉质粘土的土壤水力参数值见表 5.8-2，溶质运移模型方程中相关参数取值见表 5.8-3，污染物泄漏浓度见表 5.8-4。

表 5.8-2 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $K_s/\text{cm d}^{-1}$	经验参数 i
0-200	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5.8-3 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g cm}^{-3}$	纵向弥散系数 D_L/cm	$K_d/\text{m}^3\text{g}^{-1}$	Sinkwater1(d)	SinkSolid1(d)
0-200	粉质黏土	2.72	169	0.05	0.005	0.005

表 5.8-4 污染物泄漏浓度

序号	污染物	浓度 (mg/L)
1	石油类	20

注：本次采用最不利情况，即将碱性废水源强作为预测源强。

④边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

a.水流模型

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

b.溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

(3) 模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

石油类进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处（N1 观测点）在泄漏后 4.4 小时开始监测到石油类，最终恒定浓度为 $4.834 \times 10^{-10} \text{mg/cm}^3$ 。地表以下 0.5m 处（N2 观测点）为 26.2 小时，最终恒定浓度为 $1.167 \times 10^{-10} \text{mg/cm}^3$ 。地表以下 1m 处（N3 观测点）为 2.7d，最终恒定浓度为 $1.117 \times 10^{-10} \text{mg/cm}^3$ 。地表以下 2m 处（N4 观测点）为 5.9d，最终恒定浓度为 $1.131 \times 10^{-10} \text{mg/cm}^3$ 。石油类在 4 个观测点的浓度随时间变化见图 5.8.2-2。

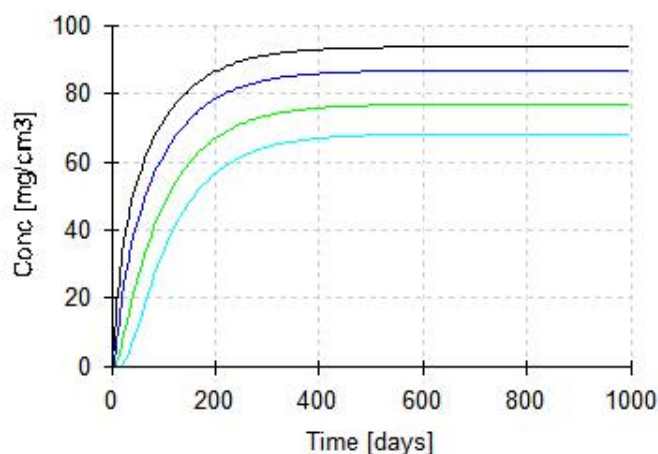


图 5.8-2 不同观测点石油类浓度-时间变化

综上，槽池体防渗层失效情况下，石油类会对土壤质量产生一定影响，需采

取相应措施加强重点区域防渗和检修。

5.8.3.1 大气沉降预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 中 E.1 大气沉降预测方法，对本项目硫酸雾通过大气沉降途径对土壤环境的影响进行预测分析。

1. 预测方法

采用 HJ 964—2018 附录 E.1 推荐的单位质量土壤增量公式：

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

式中：

- ΔS ——单位质量土壤中某污染物的增量，mg/kg；
- n ——预测年份，a；本次取 10a、20a、30a；
- I_s ——污染物年输入量，mg/a；
- L_s ——土壤年淋失量，mg/a；本次保守计算，忽略不计；
- R_s ——土壤年径流流失量，mg/a；本次保守计算，忽略不计；
- ρ_b ——土壤容重，kg/m³；取 1.3×10^3 kg/m³（即 1.3 g/cm³）；
- A ——预测评价范围面积，m²；
- D ——表层土壤深度，m；取 0.2 m（表层 0~20 cm）。

2. 参数选取

（1）硫酸雾年排放量：根据工程分析，本项目有组织硫酸雾排放量为 0.32t/a（ 3.2×10^8 mg/a），无组织排放量为 0.065t/a，合计 0.385t/a。

（2）年沉降量（ I_s ）：根据大气环境影响预测，硫酸雾排放后通过干、湿沉降落至地面。参考《环境影响评价技术导则 大气环境》及相关研究，酸性气体在排放后通过重力沉降、降雨冲刷等途径的总沉降比例一般取总排放量的 10%~30%，本次评价取较保守的 10%作为大气沉降比例，则：

$$I_s (\text{SO}_4^{2-}) = \text{硫酸雾排放量} \times \text{沉降比例} \times \text{硫酸根换算系数}$$

其中：硫酸雾以 H₂SO₄计，硫酸根（SO₄²⁻）换算系数为 $96/98 \approx 0.9796$

$$I_s = 0.385 \text{ t/a} \times 10\% \times 0.9796 = 0.0377 \text{ t/a} = 3.77 \times 10^7 \text{ mg/a}$$

(3) 土壤容重 (ρ_b) : 取 $1.3 \text{ g/cm}^3 = 1.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

(4) 表层土壤深度 (D) : 取 0.2 m

(5) 预测评价范围面积 (A) : 土壤评价范围为项目所在地及车间外 1000m 范围, 考虑硫酸雾沉降主要影响车间附近区域, 本次预测评价范围取车间及周边约 0.5 km^2 (即 $5.0 \times 10^5 \text{ m}^2$) 作为沉降影响面积 (厂区占地面积约 0.0033 km^2 , 加周边近距离受影响区域)。

3. 预测结果

将各参数代入公式, 计算 10a、20a、30a 土壤中硫酸根的增量:

单因素土壤增量计算公式:

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

其中:

$$\bullet I_s = 3.77 \times 10^7 \text{ mg/a}$$

$$\bullet \rho_b = 1.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

$$\bullet A = 5.0 \times 10^5 \text{ m}^2$$

$$\bullet D = 0.2 \text{ m}$$

$$\rho_b \times A \times D = 1.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 5.0 \times 10^5 \text{ m}^2 \times 0.2 \text{ m} = 1.3 \times 10^8 \text{ kg}$$

则:

表 5.8-5 硫酸雾大气沉降土壤硫酸根增量预测结果

预测年限 (a)	累计沉降量 (t)	表层土壤硫酸根增量 (mg/kg)
10	0.377	0.0029
20	0.754	0.0058
30	1.131	0.0087

4. 影响分析

(1) 对土壤硫酸根含量的影响:

由预测结果可知, 本项目硫酸雾大气沉降导致的土壤硫酸根增量极小, 运营 30 年后表层土壤硫酸根增量仅为 0.0087 mg/kg 。根据土壤环境背景调查, 我国自然土壤中硫酸根的背景值一般在几十至几百 mg/kg 范围内 (与土壤母质、降水等因素有关), 本项目硫酸雾沉降带来的硫酸根增量相对于土壤背景值而言几乎可

以忽略不计，不会明显改变土壤中硫酸根的含量水平。

(2) 对土壤 pH 的影响分析：

硫酸雾沉降到土壤表面后，会与土壤中的碱性物质发生中和反应。由于本项目硫酸雾沉降量极小，30 年累计沉降量约 1.13 t（以硫酸根计），分布在 0.5 km² 的范围内，单位面积沉降量极低，不会引起土壤 pH 值的明显下降。

区域土壤本底为弱碱性（土壤理化性质调查显示土壤呈弱碱性），具有较强的酸缓冲能力。在本项目硫酸雾极小沉降量的情况下，不会造成土壤酸化，对土壤环境质量的影响可以忽略。

(3) 对土壤环境质量的影响：

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），硫酸盐不属于土壤污染风险管控指标。本项目硫酸雾沉降量极小，不会引起土壤重金属、有机物等管控指标的累积，土壤环境质量能够保持在现有水平。

5. 结论

本项目硫酸雾通过大气沉降途径进入土壤的量极小，运营 30 年后表层土壤硫酸根增量仅为 0.0087 mg/kg，远低于土壤自然背景值。硫酸雾沉降不会引起土壤酸化，不会对土壤环境质量产生明显不利影响，土壤环境影响可以接受。

5.8.4 土壤环境影响分析

(1) 垂直入渗影响分析评价

本项目车间污水处理站可能会造成垂直入渗影响，生活污水、生产废水中不涉及土壤污染重点污染物，不涉及持久性土壤污染物，易吸附降解，不会对土壤质量产生明显恶化影响，环境影响很小，在采取措施后影响可以控制。硫酸、矿物油等原料桶装分别放置在硫酸仓库、物料仓库内，且设置防渗托盘，硫酸仓库、物料仓库做防腐防渗，配备泄漏收集工具，一旦发生泄漏容易发现，可及时采取措施减少土壤污染。在采取措施后影响可接受。危险废物贮存库设置导流槽与收

集沟，并做防腐防渗，一旦发生泄漏可及时发现并收集处理，因此，在采取措施后影响可接受。

(2) 地表漫流

项目原辅材料储存、生产过程等均设置在密闭厂房内进行，无露天作业环节。项目根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，将厂区各区域分别进行不同等级和要求的防渗措施。车间内设置一座 220m³ 事故水池及配套收集管网，在雨水排放口设置切断阀门和视频监控装置。本项目车间均采用水泥硬化，因此，在采取措施后影响可接受。

(3) 大气沉降影响分析评价

鉴于运行过程中涉及的污染物主要为硫酸雾不涉及土壤污染重点污染物，基本不会对土壤产生明显的污染，也不会改变土壤的环境质量，在采取环保措施后环境影响可接受。

本项目阳极氧化区、硫酸仓库、物料仓库、污水处理区、危险废物贮存库、事故池等采取严格防渗措施，加强生产管理，避免生产过程中原辅料洒落浸入土壤，从而造成土壤污染。因此，项目正常生产对厂区内土壤不会造成明显的环境影响。

表 5.8-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两者兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(0.33284)hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（辛家村）、方位（S）、距离（150）				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	硫酸雾、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、石油类、全盐量、总铝				
	特征因子	石油类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑、II类□、III类□、IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内	资料收集	a☑；b☑；c☑；d☑				
	理化性质	弱碱性				同附录 C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	4	点位布置图
		表层样点数		0-20cm		
		柱状样点数				

工作内容		自查项目			备注
容	现状监测因子	pH、砷、镉、铬（六价）、总铬、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项、石油烃			
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、总铬、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项、石油烃			
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	评价结论	项目所在地土壤各监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类、第二类用地筛选值及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求，表明该地区土壤环境良好。			
影响预测	预测因子	石油类、硫酸雾			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他			
	预测分析内容	影响范围（车间内、车间外） 影响程度（可接受）			
	预测结论	达标结论：a□；b□；c□ 不达标结论：a□；b□			
防治措施	防治措施	土壤环境现状质量保障√；源头控制√；过程控制√；其他（）			
	跟踪检测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	土壤 45 项、石油烃	3 年一次	
	信息公开指标	土壤 45 项、石油烃			
	评价结论	土壤环境影响可以接受			
注 1：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

5.8.5 生态环境影响分析

5.8.5.1 评价范围生态系统现状

项目所在地位于暖温带半湿润季风气候区，气候温和，四季分明，气候及水体条件较好，光能资源、水土资源丰富，有利于农作物的生长。境内农业生态环境良好，耕作技术精细，由于农业开发历史长，自然植被较少，大多为人工生态系统。

项目所在区域占地为工业用地，区域内地势平坦。根据调查，本项目附近没有国家和江苏省重点保护野生动物及其栖息地分布。

5.8.5.2 生态环境影响分析

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北4-3号，经过对项目所在区域的初步分析，本项目生态评价范围内无重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。根据2.3.1小节的生态评价等级判定，项目生态环境评价等级为简单分析，项目生态评价影响范围为项目占地范围内。

项目占地范围内无自然环境植被，仅有极少量的多为自生杂草等。根据项目

场地内土壤监测，场地内土壤无污染。

项目对生态环境的影响分析如下：

（1）植被生物量损失

本项目购买已建标准厂房，本项目建设对植被基本无影响。

（2）生物多样性影响评价

本项目购买已建标准厂房，项目的建设不会改变现有的植被覆盖度，不会降低区域生物多样性水平。

（3）本项目对水生动物环境影响

本项目废水中含有COD、NH₃-N、TN、TP、BOD₅、SS、全盐量、石油类等污染物，废水如不加处理，进入水生生态系统，将会对水生生物造成不利影响。本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求后回用于生产，废水不外排。因此，本项目废水对周边水生生物的影响较小。

（4）项目建设对自然植被覆盖度的影响

本项目购买已建标准厂房，，因此，本项目的建设不会造成项目建设范围内植被覆盖度的减少，不会造成评价区内植被类型的消失。在采取做好生产管理的情况下，项目永久占地对评价区植被的影响较小；本项目对周围植被的影响主要是有害气体可能影响周围植被生长。本项目通过对废气采取各种收集处理措施，减少对周边植被的影响。

（5）废水对水环境影响

本项目落实环评规定的措施后，本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求后回用于生产，废水不外排。

6 环境保护措施及其经济、技术论证

6.1 施工期污染防治措施

本项目租用已建厂房，主要为生产设备的安装等，不涉及大规模土建，因此施工期环保措施主要采取相关噪声控制措施，降低设备安装、调试过程中产生的噪声对周围环境的影响。

施工期必须采取噪声防治措施，对施工噪声进行控制，以保证施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）规定，最大限度地减少噪声对环境的影响。具体措施有以下几点：

（1）合理安排施工时间：施工单位制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。高噪声施工时间安排在昼间，禁止夜间施工。

（2）合理布局施工场地：施工单位避免在同一地点安排大量动力机械设备，以防局部声级过高。

（3）严格管理，降低噪声：施工设备选型上尽量选用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械等。对动力机械设备进行定期的维修、养护，减少部件振动产生的噪声，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（4）减低人为噪声：施工人员应按规定操作机械设备。支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。

6.2 营运期污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 废气防治措施评述

本项目生产线废气为阳极氧化工段废气（硫酸雾）。

阳极氧化工段为封闭流水生产线，阳极氧化槽全封闭，阳极氧化产生的酸性废气经密闭管道收集后进入二级碱喷淋装置处理，处理后的酸性废气通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。

本项目主要废气污染物收集、处理措施汇总情况见表 6.2.1-1，全厂废气处理流程框图见图 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 本项目有组织废气收集、处理情况一览表

污染源	污染节点	污染物名称	废气收集		废气处理		排气筒高度及编号
			收集装置	收集率%	处理措施	处理效率%	
阳极氧化	阳极氧化	硫酸雾	槽体全封闭+密闭管道	98	二级碱喷淋	90	DA001 排气筒 (φ0.7m、H15m)

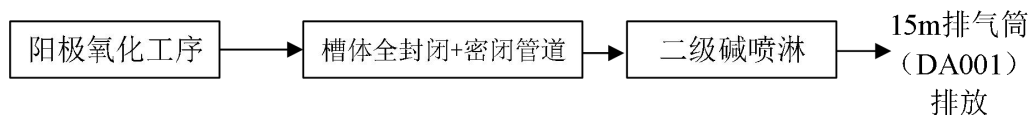


图 6.2.1-1 本项目废气处理流程框图

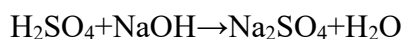
6.2.1.1 有组织废气处理措施及可行性

（一）收集效率可行性分析

本项目阳极氧化工序产生酸性废气，项目阳极氧化为封闭流水生产线，槽体全封闭，顶部配备密闭负压管道进行废气收集，捕集效率可以达到 98%及以上。

（二）处理措施可行性分析

本项目生产中酸性废气（硫酸雾）经捕集后进入“二级碱液喷淋塔”处理。废气向上流动穿过填料、NaOH 溶液作为中和液由喷淋管上的喷头均匀分布的填料上，水气两相在填料上得到充分接触，废气中酸性物质与中和液中的 NaOH 发生化学反应，转移至液相，废气得到净化，中和液循环使用。随着化学反应的进行，中和液的 pH 值不断降低，为了确保酸雾净化塔净化效率，碱液槽内的氢氧化钠中和液，浓度为 8%-16%，当碱液槽内的 NaOH 浓度低于 8%时，必须加注 NaOH 溶液或更换新的 NaOH 溶液。碱液的投加由控制系统自动完成。而定期排放的少量废中和液进入废水系统。具体化学反应方程式如下：



由于吸收过程为化学吸收过程，理论上废气出口浓度可降至 0。考虑本项目所产生酸性废气中各污染物浓度高低情况不一样，参考由李立清、宋剑飞编著《废气控制与净化技术》文本中关于喷淋塔中和处理技术的去除效率为 95%~98.9%，本项目酸洗废气硫酸雾的处理效率按照 90%计算，经处理后的酸性废气能够达标排放。

喷淋吸收塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由净化液贮槽、自动加药泵和主体部分组成，其结构示意图见图 6.2.1-2。

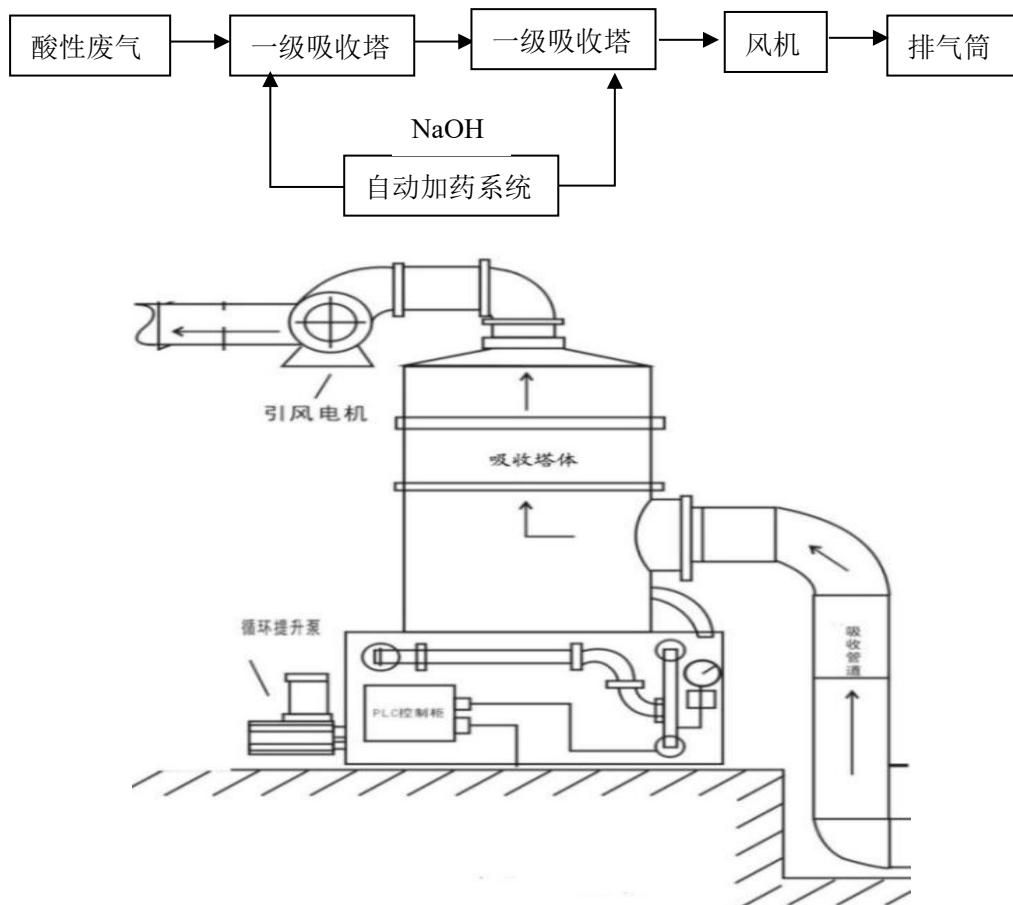


图 6.2.1-2 碱洗塔结构示意图

根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）中 6.2.2 酸性废气治理技术的要求，碱液吸收法为酸性废气（含硫酸雾）治理的可行技术，不同塔型有对应的设计参数范围。本项目硫酸雾废气采用二级填料型碱液喷淋塔处理，现将其设计参数与 HJ 1306-2023 推荐参数对照分析-见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 项目喷淋塔的设计参数表

序号	参数名称	HJ 1306—2023 要求	本项目设计参数	相符性判定
1	塔型	填料塔/喷淋塔/湍球塔/筛板塔	直立逆流式填料喷淋塔（二级串联）	相符
2	空塔速度	0.5 ~ 1.5 m/s	1.46 m/s	相符
3	液气比	1 ~ 10 L/m ³	≥ 3 L/m ³	相符
4	填料比表面积	需保证气液充分接触， 喷淋密度 6~8 m ³ /m ² ·h	>90 m ² /m ³	相符
5	填料层高度	应保证足够的气液接触时间	>1000 mm（单级）	相符（二级总填料层高度>2000 mm）
6	吸收剂	NaOH 等碱性溶液	NaOH 溶液（浓	相符

			度 8%~16%)	
7	吸收液 pH 值	应保持碱性以确保吸收效率	喷淋液 pH>9.0	相符
8	除雾层	应设置除雾装置	除雾层>600mm	相符
9	处理效率	硫酸雾去除效率一般>95%	设计去除效率≥90% (保守值), 实际可达 95% 以上	相符
10	塔体材质	防腐材质 (PP、玻璃钢等)	PP 材质	相符
11	处理气体温度	常温废气	≤40℃	相符
12	级数	可采用多级串联提高去除效率	二级串联	相符

项目硫酸雾等均属于酸性废气，遇碱会全部反应。因此，利用酸性废气易与碱发生反应的原理，采用二级碱液喷淋法处理废气是可行的。碱液喷淋废气处理装置为常规的废气处理装置，在国内同行业普遍使用，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），喷淋塔中和工业为硫酸雾酸性废气处理的推荐可行技术，因此本装置对硫酸雾废气的处置效率较好，可实现稳定达标，技术可行。

（三）工程案例

根据《世千金属科技（太仓）有限公司新建汽车配件项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告》，世千金属科技（太仓）有限公司于 2019 年 11 月委托苏州迈康环境科技有限公司编制《世千金属科技（太仓）有限公司新建汽车配件项目环境影响报告书》，并于 2020 年 9 月 15 日获苏州市行政审批局《关于对世千金属科技（太仓）有限公司新建汽车配件项目环境影响报告书的批复》苏行审环评〔2020〕30176 号。公司于 2021 年 05 月 14 日取得排污许可证，为重点管理，许可证编号：91320585MA20A1QB3Y001V。

项目于 2021 年 4 月进入调试阶段，于 2021 年 6 月 18 日-19 日、8 月 24 日-25 日、11 月 4 日-5 日进行了竣工环境保护验收现场监测，于 2021 年 11 月完成了世千金属科技（太仓）有限公司新建汽车配件项目竣工环境保护验收监测报告。此项目采用生产工艺、原辅料等与本项目类似，产生的废气种类、处理方式也类似。

此项目废气处理设施为：每条阳极氧化生线单独隔间密闭抽风，酸雾废气与

投料粉尘废气分别经两级酸雾吸收塔处理后 15 高排气筒高空排放。机加工车间 CNC 中心废气及阳极氧化车间未收集酸雾、投料粉尘废气车间无组织排放。

验收监测期间，酸洗酸雾采用二级碱喷淋塔处理，1#排气筒硫酸雾进口浓度为 0.11-0.19mg/m³，出口浓度未检出；2#排气筒硫酸雾处理后排放浓度分别为硫酸雾排放浓度为 4.04*10⁻³mg/m³~4.24*10⁻³mg/m³。在监测期间工况条件下，硫酸雾的排放浓度及排放速率满足《电镀污染物综合排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

本项目生产工艺、废气污染物种类及废气处理设施等与工程案例类似，因此本项目采用的酸性废气处理设施是可行的。

6.2.1.2 风机风量设置合理性分析

本项目阳极氧化工序产生酸性废气，项目阳极氧化为封闭流水生产线，槽体全封闭，顶部配备密闭负压管道进行废气收集。

参照《三废处理工程技术手册 废气卷》中“第十七章 净化系统，有害气体换气次数 20 次/小时以上”，本项目按照空间体积和次/小时换气次数计算新风量，本项目阳极氧化槽体全封闭，设置密闭间负压收集，根据同类型企业经验，本项目换气次数按 60 次/h 计。

密闭间风量计算公式如下：风量=密闭区域体积（长×宽×高）×换气次数。

阳极氧化风量，单个槽体=28（长，m）*2（宽，m）*1.7（高，m）*60 次/h=5712m³/h，总风量=5712m³/h*3 个=17136m³/h。

本项目阳极氧化工序风量理论计算值为 17136 m³/h，项目阳极氧化线设计风量为 20000m³/h，风量设计满足要求。

6.2.1.3 排气筒设置合理性分析

项目共设置 1 个排气筒，排气筒设置情况见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-3 项目排气筒设置情况

位置	工序	因子	排气筒编号	排气筒高度/m
生产车间	阳极氧化 生产线	阳极氧化 硫酸雾	DA001	15

①废气排气筒高度的合理性分析

本项目有组织硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），根据该标准 4.2.5 规定“排气筒高度不低于 15m，排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于 25m。排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。”本项目不涉

及氰化氢，因此排气筒不用设置 25m。本项目周边范围内建筑物高度为 9.8m，考虑项目大气扩散情况，项目排气筒设置为 15m。

本环评认为本项目工艺废气排气筒高度设置合理。

②排气筒内径设置合理性

本项目阳极氧化废气（DA001）设计风机风量为 20000m³/h，排气筒内径 0.68m，折算烟气流速为 15.3m/s，可保证烟气正常排放，本项目排气筒内径设置合理。

通过前文分析可知，项目废气可以达标排放。根据大气环境影响预测，本项目废气对地面环境空气影响较小，排气筒设置比较合理。污染物能够很好地扩散，对周围环境影响较小，符合国家相关要求。

因此，本项目排气筒设置合理。

6.2.1.4 无组织废气处理措施

本项目无组织废气排放来自未捕集到的阳极氧化废气（硫酸雾），污水处理站氨、硫化氢和臭气浓度，硫酸仓库和危险废物贮存库废气。

（1）车间无组织废气防治措施

本项目阳极氧化工序为密闭流水生产线，槽体全封闭，顶部配备密闭负压管道进行废气收集，捕集效率可以达到 98%及以上。通过以上收集措施，无组织废气产生量较少。

（2）硫酸仓库无组织废气防治措施

①在使用硫酸过程中，在满足生产的情况下，使桶口封闭隔绝与空气接触，尽量减少硫酸雾向环境中的无组织挥发。

②使用硫酸结束后立即盖上桶盖，且保持原料桶密闭，避免废气无组织挥发。

③待回收的原料包装桶暂存过程中，必须做封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余少量硫酸以无组织形式进入大气的途径，避免造成二次污染。

（3）危险废物贮存库无组织废气防治措施

①液态危废包装桶，口尽量小，并减少暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；

②各种危废均采用密封包装物及容器；

③产生的危废需尽快转移。

（4）污水处理站无组织废气防治措施

①对污水处理站主要恶臭产生构筑物（调节池、水解酸化池、A/O 生化池、

二沉池、污泥浓缩池等)全部采用盖板进行加盖密闭,盖板与池壁接缝处采用密封条密封,减少恶臭气体无组织逸散。

②项目废水通过密闭管道运输,加快废水的周转周期,减少废水处理系统恶臭气体产生。

③建立污水处理站运行管理制度,设置专职操作人员,定期检查加盖密闭设施完好性,发现盖板破损、密封失效及时维修更换。

(5) 其他无组织废气防治措施

为了防治厂区内大气污染以及对周围环境的影响,建议建设单位采取以下措施:

①加强生产车间管道的密封性;生产车间安装足量的排风机,降低车间废气浓度,保护职工的身心健康。

②项目平面布局合理,周围空气流动性好,无组织废气能在大气中很快扩散稀释,再通过厂房周边绿化吸收,对周围环境影响较小。

③加强运行管理和环境管理,提高工人操作水平,通过宣传增强职工环保意识,积极推行清洁生产,节能降耗,多种措施并举,减少污染物排放。

④保持厂区清洁,定期去除阳极氧化槽内槽渣。

通过采取以上措施,并加强各车间的送排风系统的维护和管理,能够确保厂界无组织废气达到相关标准要求。

6.2.1.5 非正常工况废气排放预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时造成废气超标排放对大气环境造成的影响,以及对人身安全的影响,因此,必须重视非正常生产与事故状况的污染防治措施。具体可采取措施:制定完善的操作规程、加强职工培训,严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态,定期检查,排除事故隐患。具体可采取以下措施:

(1) 制定完善的操作规程、加强职工培训,严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制及报警装置。

(2) 重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备用机制,备用装置必须处在完好状态,保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

(3) 加强日常巡视,保持废气喷淋塔处于良好运行状态,尽量减少废气处

理装置事故引发的废气污染。

6.2.1.6 废气污染防治措施经济可行性分析

(1) 运行费用估算

废气净化装置运行费用由电费、药剂费、人工费等部分组成。废气净化装置运行费用估算见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 废气净化运行费用估算表

序号	费用类别		消耗量	单价	运行费用（万元/年）
1	能源费	电	15 万 kwh/a	0.8 元/kwh	12
2	人工费		1 人	6 万/人·年	6
3	其他（含药剂、水、耗材等）		/	/	6
	合计		/		24

(2) 工程建设费用

本工程的建设费用包括 1 套二级碱液喷淋塔。投资组成详见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 废气净化工程投资一览表

分部组成	数量（套）	单价（万元）	工程投资（万元）
二级碱液喷淋塔	1	30	30
废气收集管道、污水处理站封闭措施等	1	5	25
合计			55

由表 6.2.1-4、6.2.1-5 可知，废气净化装置投资 35 万元，约占建设项目投资总额的比例为 0.61%。项目达产后，废气装置年运行费用 24 万元。

综上所述：从技术、经济角度论证，拟采用的废气净化措施可行。

6.2.2 废水防治措施评述

6.2.2.1 厂区排水方案

厂区排水按照“雨污分流、清污分流”原则建设，厂区雨水排入雨水管网，工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理后回用于生产，废水不外排。

项目废水收集处理示意图见图 6.2.2-1。

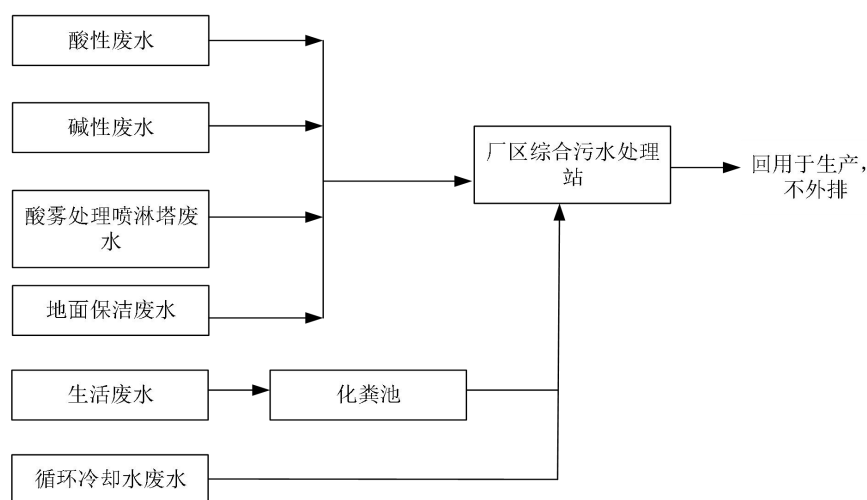


图 6.2.2-1 项目废水收集处理示意图

6.2.2.2 废水收集方式

根据废水的特征，进行分类分质收集处理，废水采用密闭管道收集。工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统）。

6.2.2.3 厂区污水处理设施

6.2.2.3.1 项目废水特征

①本项目废水主要为酸碱废水，处理前需要调节 pH 值，废水含盐量较高，通过蒸发浓缩实现回用。

②废水铝离子浓度高：需通过化学沉淀优先去除。铝离子在 pH 6.0~7.5 范围内可形成 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 絮体沉淀，且与磷酸根可协同去除（生成磷酸铝沉淀）。

③可生化性偏差： $\text{BOD}_5/\text{COD}=0.26$ ，低于 0.3 的可生化阈值，需通过水解酸

化预处理提高可生化性。

④含表面活性剂和石油类：需设预处理段（气浮）去除。

⑤采用 A/O 生化处理去除废水中 TN 及氨氮。

6.2.2.3.2 项目废水处理工艺

本项目废水主要包括碱性废水、酸性废水、地面保洁废水、酸雾处理喷淋塔废水、循环冷却水废水、职工生活污水。

工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理，处理后的废水回用于生产，不外排。车间污水处理站采用“调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统”，系统设计处理规模为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ($2\text{m}^3/\text{h}$ ，1 天按 8h 计)。项目进入车间污水处理站废水量为 $3077.25\text{m}^3/\text{a}$ ($10.4\text{t}/\text{d}$)，处理能力能够满足需求。

废水处理站总排口安装在线监控设备（流量），设立计算机控制系统，整个废水处理系统均由微机控制，确保废水流量自动控制和监测，项目污水处理工艺见图 6.2.2-2。

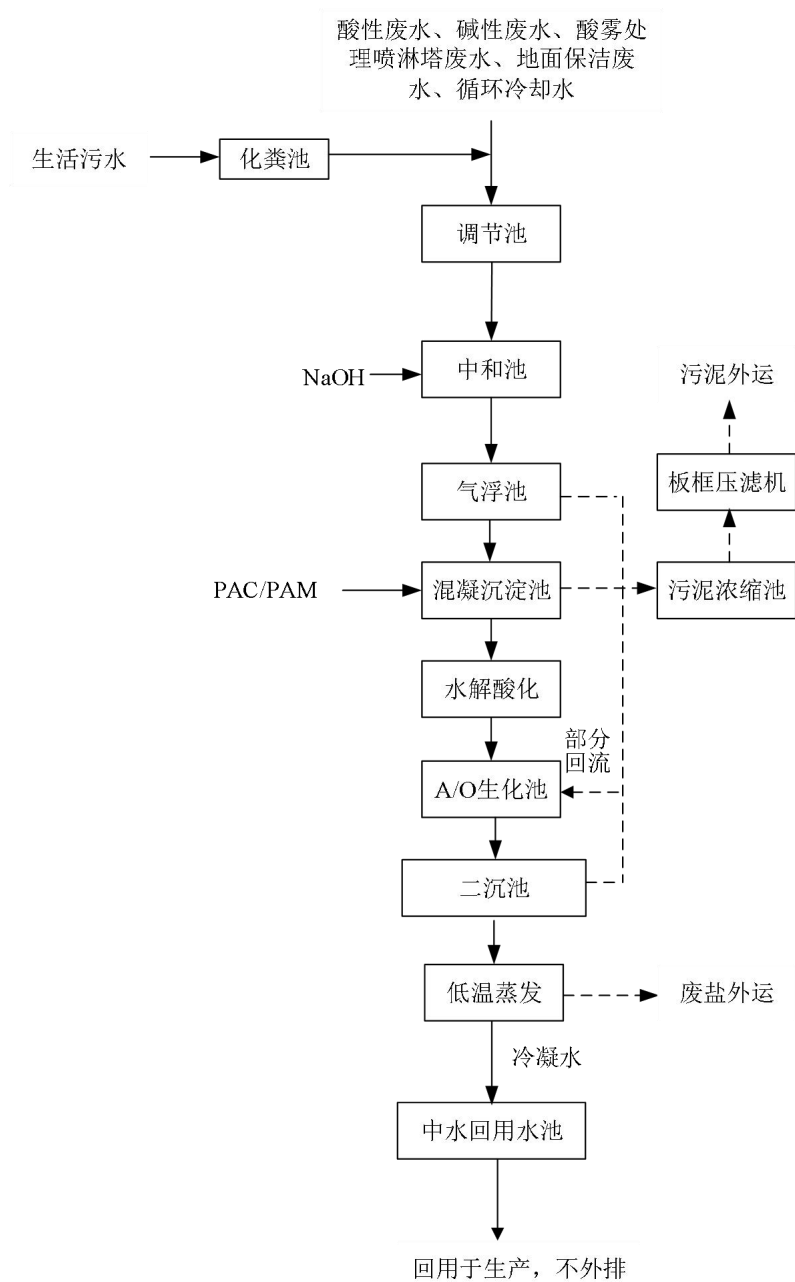


图 6.2.2-2 本项目全厂废水处理工艺流程图

（1）处理工艺介绍

①调节池

调节池主要有调节水量、均衡水质和预处理三大作用。提供对有机物负荷的缓冲能力，防止生物处理系统的急剧变化，通过调节池控制pH值，以减少中和作用中的化学品的用量。

②中和池

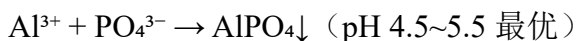
经调节池调节后，由泵提升至中和池，加NaOH调节pH值，控制混凝沉淀的最佳pH值8.5-9.0，同时氢氧根离子与废水中可能存在的金属离子发生化学反应生成沉淀；

③混凝沉淀

在混凝剂和絮凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去。

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10^{-3} ~ 10^{-6} mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。絮凝沉淀是颗粒物在水中作絮凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。利用废水自身 Al^{3+} 与 PO_4^{3-} 在酸性条件下生成磷酸铝（ AlPO_4 ）沉淀，协同去除铝和磷。

反应机理：



④水解酸化

通过水解酸化池大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，提高废水可生化性。工艺分为两个水解阶段及酸化阶段。

水解阶段废水中的复杂大分子有机物在水解细菌分泌的胞外酶（如蛋白酶、脂肪酶、淀粉酶、纤维素酶）作用下，被分解为小分子可溶性有机物。酸化阶段将水解产生的小分子有机物在酸化细菌（兼性或专性厌氧菌）作用下，进一步转化为更简单的有机酸、醇类、二氧化碳等。此阶段的核心是将可溶性小分子有机物转化为以挥发性脂肪酸为主的产物，同时微生物通过代谢获取能量进行生长繁殖。该阶段需控制适宜的温度、pH 以控制反应速率及保证微生物的活性，并控制溶解氧量，以维持厌氧的环境。

该工序主要优点为可以提高废水的可生化性、降低后续处理负荷、适用范围广且抗冲击能力强、工艺简单、运行成本低、污泥量少。

⑤AO 生化池

本项目采用 A/O 工艺是一种典型的有机废水处理工艺，由缺氧、好氧两部分反应组成的污水生物处理系统。

A 缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程，同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

B 好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD_5 、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO_3-N ，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD_5 则得到去除。流量为 1-2Q 的混合液回流至缺氧池。该处理工艺在近年来已得到广泛的应用，尤其是在中高浓度、水质变化较大的工业废水，如可生化性极差、COD 极高的线路板剥膜废液以及垃圾渗滤液等高难度领域得到了广泛的应用，并且取得了很好的处理效果。其主要功能是通过好氧生化过程，将污水中残存的有机物去除，进一步降解 COD，并通过硝化过程将氨氮转化成硝酸盐。

⑥二沉池

二沉池进行泥水分离，上清液进入清水池。产生的部分污泥回流至缺氧池，剩余污泥通过污泥泵输送到污泥浓缩池中进行浓缩。

⑦低温蒸发

二沉池出水进入低温蒸发。低温蒸发与 MVR 原理类似，都是将废水中的水分蒸发形成冷凝水，不同之处在于低温蒸发是在真空的环境下，此时水的沸点较低，可以在温度较低的真空环境下实现蒸发。蒸发后的水蒸气冷凝后成为较清洁的冷凝水，高浓度的母液（废盐）成为固废从废水中去除。

建设项目在 28-37℃、真空度保持在-95kpa 左右条件下，根据物理原理降低系统压力（抽真空）可使液体沸点下降（水的沸点降至 30℃左右），使得水以蒸汽形式排出，经冷凝器（采用空气作为媒介）冷凝形成冷凝水，盐（以硫酸钠为主）、铝沸点较高，在低温蒸发条件下不挥发，作为浓缩液收集到废盐储存桶中，再定期委托有资质单位进行处置。

表 6.2.2-1 蒸发系统主要工艺参数

项 目	参 数
处理能力	16m ³ /d
真空度	-0.096~-0.098Mpa
蒸发温度	28-37℃
尺寸大小	5110×2400×3300mm
总装机功率	75kW

⑧回用水池

回用水池主要是将出水进行收纳暂存，通过管道回用于生产。

（2）生活污水

化粪池：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。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运。化粪池投入使用后，一些悬浮物会漂浮在表面。因此，使用过程中应经常检查和清理，以免堵塞而影响处理效果。此外，应注意清挖周期，不要等污泥积累到最大时再排除。同时清挖时一般应考虑留下 20% 的污泥来“熟化”化粪池。

本项目化粪池有效容积为 5m³/d，本项目生活污水产生量为 360m³/a（1.2m³/d），正常情况，可以满足项目生活污水预处理。

6.2.2.3.2 废水处理效果

根据设计参数，本工艺各单元预期处理效果见表 6.2.2-2 至 6.2.2-3。

表 6.2.2-2 生活污水预期处理效果一览表

处理设施		水量	COD	SS	氨氮	TN	TP	BOD ₅
		m ³ /a	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
化粪池	进水	360	350	220	35	45	5	250
	出水		280	150	28	36	4.75	150
	处理效率		20%	32%	20%	20%	5%	40%

表 6.2.2-3 车间污水处理站处理效果一览表

废水来源	水量 (m³/a)	处理工段	内容	COD	BOD₅	SS	TP	氨氮	TN	石油类	全盐量	硫酸盐	阴离子 表面活性剂	总铝
综合 废水	3077.25	中和+气浮	进水（mg/L）	280.3	89.8	176.4	3.5	13.2	19.8	7.7	2191.2	628.7	4.8	41.8
			出水（mg/L）	280.3	89.8	176.4	3.5	13.2	19.8	0.8	2191.2	628.7	0.5	41.8
			去除率（%）	0	0	0	0	0	0	90	0	0	70	0
		混凝沉淀	进水（mg/L）	280.3	89.8	176.4	3.5	13.2	19.8	0.8	2191.2	628.7	0.5	41.8
			出水（mg/L）	252.3	80.8	70.6	0.7	12.5	19.8	0.8	2191.2	628.7	0.5	4.2
			去除率（%）	10	10	60	80	5	0	0	0	0	0	90
		水解酸化 +A/O	进水（mg/L）	252.3	80.8	70.6	0.7	12.5	19.8	0.8	2191.2	628.7	0.5	4.2
			出水（mg/L）	25.2	8.1	70.6	0.46	3.8	7.9	0.8	2191.2	628.7	0.4	4.2
			去除率（%）	80	90	0	35	70	60	0	0	0	20	0
		二沉池	进水（mg/L）	25.2	8.1	70.6	0.46	3.8	7.9	0.8	2191.2	628.7	0.4	4.2
			出水（mg/L）	25.2	8.1	42.4	0.46	3.8	7.9	0.8	2191.2	628.7	0.4	2.5
			去除率（%）	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
		低温蒸发 系统	进水（mg/L）	25.2	8.1	42.4	0.46	3.8	7.9	0.8	2191.2	628.7	0.4	2.5
			出水（mg/L）	25.2	8.1	25.4	0.46	0.8	1.6	0.8	21.9	6.3	0.4	0.03
			去除率（%）	0	0	40	0	80	80	0	99	99	0	99
标准（mg/L）				50	10	/	0.5	5	15	1	1000	250	0.5	/
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可以看出，项目回用水量未超过生产补充耗水量，即本项目回用水能确定回用去向，且回用水量合理，回用水质满足回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求，回用可行。

同时参照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306—2023），文件要求对重金属废水、含氰废水、酸碱废水等分类收集、分质处理，鼓励废水回用和"零排放"。本项目不涉及重金属废水、含氰废水，酸碱废水处理回用，实现生产废水零排放，中水回用率100%，本项目废水处理满足《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306—2023）要求。

综上所述，本项目生产废水进水可满足厂内相应废水处理系统的进水水质标准，出水可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求，废水全部回用，不外排，故本项目废水处理系统处理本项目废水在水质、水量上可行。

本项目废水全盐量平衡情况见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 废水全盐量平衡表（t/a）

投入			产出		
物料名称	其中	数量	物料名称	其中	数量
碱性废水	全盐量	1.003	废水蒸发除盐量	全盐量	6.676
酸性废水	全盐量	3.394	进入回用系统	全盐量	0.067
酸雾处理喷淋塔废水	全盐量	1.5			
地面保洁废水	全盐量	0.27			
循环冷却水废水	全盐量	0.576			
合计	/	6.743	/	/	6.743

6.2.2.3.3 同类废水处理案例

①苏州某大型铝制品企业阳极氧化废水处理回用项目

废水特征：阳极氧化综合废水，含重金属、高盐；处理规模：400m³/d，废水工艺路线：分质分流+TMF 管式膜+RO 反渗透+MVR 蒸发结晶；处理效果：废水回用率>90%，重金属稳定达标。与本项目的相似性：同为铝板阳极氧化废水，采用蒸发结晶零排放工艺。

②大型建筑铝型材表面处理基地综合废水回用工程

废水特征：碱蚀、氧化、封孔综合废水，高铝、高盐；处理规模：5000m³/d，

综合废水→两级 pH 调节+混凝沉淀→MVR 蒸发结晶；处理效果：系统回用率>70%。与本项目的相似性：高铝废水两级混凝沉淀+MVR 蒸发结晶。

6.2.2.4 污水处理站建构筑物及设备情况

本次项目废水处理主要建构筑物情况见表 6.2.2-4, 低温蒸发系统设备一览表见表 6.2.2-5。

表 6.2.2-4 废水处理主要建构筑物情况表

序号	构筑物名称	尺寸规格 L(m)×B(m)×H(m)	数量	结构形式
1	调节池	6×5×0.8	1	钢混+防腐
2	中和池	6×5×0.8	1	钢混+防腐
3	气浮池	10*2*0.8	1	钢混+防腐
4	混凝沉淀池	6×5×0.8	1	钢混+防腐
5	水解酸化池	6×5×0.8	1	钢混+防腐
6	A/O 生化池	6×5×0.8	1	钢混+防腐
7	二沉池	6×5×0.8	1	钢混+防腐
8	回用水池	6×5×0.8	1	钢混+防腐

表 6.2.2-5 低温蒸发系统设备一览表

名称		规格
低温蒸发系统	蒸发室	材质：316L 不锈钢封头、隔板等组成
	冷却室	材质：316L 不锈钢自制结构
	换热管道	材质：316L 不锈钢
	蒸发器	316L 不锈钢
	冷凝器	316L 不锈钢
	压缩机	/
	热力膨胀阀	TGE 锡类
	干燥器等	/
	油分离器	/
	气液分离器	/
	制冷压力传感器	/
	翅片散热器	配套
	PLC	/
	热电阻模块	/
	模拟模块	/
	热过载保护器	/

	断路器	/
	交流接触器	/
	相序保护器	/
	中间继电器	/
	漏电保护器	/
	温度传感器	PT100
	压力传感器	4-20ma
	液位控制器	/
	触摸屏	/
	电磁阀	/
	气源组合	/
	污水管道	PP-H 耐腐蚀
	循环水管道	PP-H 耐腐蚀
	气动球阀	/
	离心水泵	/
	隔膜泵	/
	钣金	烤漆
	循环水泵	/
	电缆	RVV

6.2.2.5 废水处理经济可行性分析

本项目污水处理站投资主要有少量构筑物工程，工艺电器设备（包括泵、风机、管道、仪表、电器等），防腐工程，设计、安装、调试、培训等方面。

污水处理站土建工程投资情况见表 6.2.2-6，废水治理设施运行费用估算见表 6.2.2-7。

表 6.2.2-6 废水处理工程土建工程投资估算表

序号	工程费用名称	估算价值（万元）
1	构筑物	50
2	设备、污水管线	330
3	设计、安装	15
4	防腐工程	10
5	管理费用	3
6	自控系统	2
7	不可预见费用	5
总投资		415

根据表 6.2.2-6 可知，本项目污水处理站投资 415 万元，项目总投资 9000 万元，污水处理站投资占项目总投资的 4.61%，企业可以接受，经济上合理可行。

表 6.2.2-7 污水站运行费用估算表

序号	费用类别	单位	全年使用量	单价（元）	总费用（万元/a）
1	电费	kWh	30 万	0.8	24
2	药剂费	t	2	3000	0.6
3	人工费	人	1	60000	6
4	折旧维修费	/	占总投资 1%	/	4.15
合计		/	/	/	34.75

由 6.2.2-7 可见，企业污水处理站年运行费用约 34.75 万元，在企业可以承受范围内。

6.2.3 噪声防治措施评述

6.2.3.1 噪声污染防治措施

本项目主噪声源主要来自开卷机、收卷机、压花机、纵分机、剪板机、风机、水泵等，本项目采用的噪声治理措施如下：

（1）合理布局

厂区总平面布置时，高噪声源设置在厂房内部，通过合理布局，使高噪声设备尽量远离车间边界，操作室采取吸声、消声、隔声等措施，以减轻噪声对周边环境的影响。

（2）设备选型

在工艺设备选择上尽量选用低噪声设备，优先考虑采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

（3）噪声防治措施

①对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

②在引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。

③空压机、输送机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。

④对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、空压机与基础之间安装减振器。

⑤管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，辛家村可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。在此基础上，本项目噪声污染防治措施是可行的。

6.2.3.2 噪声治理措施经济可行性分析

本项目噪声治理措施费用估算见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 项目噪声治理措施环保投资情况表

序号	工程费用名称	价格（万元）
1	减振垫	3
2	消声器	3
3	低噪声填料	2
4	隔声罩	5
5	设计、安装	2
总投资		15

由上表可知，项目噪声治理措施费约 15 万元/年，企业可以接受，经济上合理可行。

6.2.4 固废防治措施评述

项目运营后产生的固废主要清槽槽渣、清槽过滤滤袋，机加工产生的废边角料、废包装材料，设备维修产生的废矿物油、含油抹布及手套、废矿物油桶，污水处理站污泥、蒸发系统废盐，化学品包装桶，职工生活产生的生活垃圾、化粪池污泥。其源强见工程分析章节。

生产过程中产生的清槽槽渣、清槽过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐为危险废物，分类收集后委托有资质单位处置；生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运；废边角料、一般包装材料分类委托一般工业固体废物单位处置。

6.2.4.1 一般固废的处理措施

本项目设置 1 处 100m² 一般工业固废暂存间，储存能力为 100t。本项目一般固废产生量为 22.3t/a，因此本项目一般工业固废暂存间满足暂存需求。

根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单、《关于印发一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知（环办固体废物〔2026〕18 号）及《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）等有关标准和文件要求进行环境管理。

1、项目一般工业固体废物贮存设施运行管理要求

（1）贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且厚度不小于 0.75m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。若天然基础层不能满足上述防渗要求时，可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。

（2）不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；

（3）危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场；

（4）贮存场环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和

维护；

（5）应建立检查维护制度，定期检查，一旦发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施以保障正常运行。

2、其他环境管理要求

(1) 建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的一般工业固体废物污染防治责任制度，明确责任部门和责任人员，相关人员应当熟悉一般工业固体废物管理相关法律、法规、标准、规范等和本单位的一般工业固体废物环境管理情况。减少项目固体废物产生量，且不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

(2) 建立健全管理台账：一般工业固体废物产生单位要严格按照环评文件、排污许可等明确固体废物属性，做好不同属性固体废物分类管理。按照《固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，建立健全全过程管理台账，如实记录一般工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。必要时建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统数据对接。

(3) 落实转运转移制度：委托运输、利用、处置一般工业固体废物，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人。

(4) 排污许可制度：产废单位应当按照《固定污染源排污许可分类管理名录》依法取得排污许可证或进行排污登记。

6.2.4.2 危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录》（2025版）规定，本项目产生的危险废物主要有：清槽槽渣、清槽过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐，应按危险废物管理要求委托有资质单位处置。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等标准规范要求，危险废物环境管理主要有以下几方面。

(1) 危险废物贮存场所污染防治措施分析

本项目危险废物贮存库面积为 35m²，位于车间西北角外。

本项目危险废物产生量为 41.795t/a，根据《江苏省危险废物集中收集体系建

设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号），本项目涉及II级、III级危险废物，储存时间不超过60天，则暂存期内危险废物量约8.35t，按照危废性质采用吨袋或吨桶，所需最小暂存面积为20m²。考虑危险废物分类、分区存放等因素，项目35m²的危险废物贮存库可满足危废暂存的需要。

本项目危险废物定期交由有资质单位处理，不存放过长时间，确需暂存的，危险废物暂存场所需符合以下几点：

①厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

②对危险废物储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险废物外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、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危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运。

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒，如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输。

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

⑦危废贮存区应按照相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到：应建有堵截泄漏的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失，防外水入侵；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，还应进行基础防渗基础防渗层为至少6米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯膜等人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）或其他防渗性能等效的材料。

根据《江苏省固体废物全过程监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号），厂区内危险废物要求做到以下几点：

各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。根据生态环境部和江苏省生态环境厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。

项目危险废物根据性质采用桶装和袋装，不相容的危险废物不堆放在一起，并粘贴危险废物标签，本项目厂区危废暂存库能满足项目危废暂存要求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起实施，环保部公告2017年第43号）的规定，汇总本项目危险废物贮存场所名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等见表6.2.4-1。

表 6.2.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	清槽槽渣	HW17	336-064-17	厂区危险废物贮存库	1	单独容积贮存	0.8	3个月
2	污水处理站污泥	HW17	336-064-17		8.5	单独容积贮存	7	
3	蒸发系统废盐	HW17	336-064-17		2	单独容积贮存	2	
4	废矿物油	HW08	900-249-08		0.5	单独容积贮存	0.05	
5	废矿物油桶	HW08	900-249-08		0.5	单独容积贮存	0.005	
6	清槽过滤滤袋	HW49	900-041-49		0.5	单独容积贮存	0.05	
7	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49		0.5	单独容积贮存	0.05	
8	化学品包装桶	HW49	900-041-49		1	单独容	0.5	

						积贮存		
--	--	--	--	--	--	-----	--	--

(2) 危险废物收集、转移污染防治措施分析

危险废物转移出厂区前应做好以下工作：在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。按照《危险废物转移管理办法》（自 2022 年 1 月 1 日起施行）规定，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

(3) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》有关的规定和要求。采取以上措施后，运输过程中对环境影响较小。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防治污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

危险废物运输中应做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- ④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

(4) 固体废物处理与处置管理措施

企业应按照《危险废物规范化管理指标体系》、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》的要求，对生产经营中产生的危险废物进行规范化管理。

①落实污染环境防治责任制度，建立健全工业危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。

②落实危险废物识别标志制度，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）等有关规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。

③落实危险废物管理计划制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》有关要求制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案。

④落实危险废物管理台账及申报制度，按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》相关要求，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤落实危险废物经营许可证制度，禁止将危险废物提供或委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑥落实危险废物转移制度，转移危险废物应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行电子或者纸质转移联单。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

⑦执行排污许可管理制度的相关规定。

⑧执行环境保护标准要求，产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得将其擅自倾倒、处置；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

⑨落实环境应急预案，参考《危险废物经营单位编制应急预案指南》等有关规定制定意外事故的防范措施和环境应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

⑩加强危险废物规范化环境管理，按照《危险废物规范化环境管理评估指标》有关要求，提升危险废物规范化环境管理水平。

(5) 危险废物委托处理可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，项目危险固废在厂区内若处置不当，排入环境中对地面水和地下水造成二次污染。建设单位设置危险废物堆放收集、贮存设施，收集、贮存设施应采取防渗、防漏、防雨淋等措施。定期交由有处理资质的单位进行无害化处理。运输中做好防渗、防漏、防雨淋等措施。

徐州市范围内的危废处置企业主要有光大环保固废处置(新沂)有限公司(处置能力 40006t/a)、江苏诺恩环境有限公司(处置能力 30000t/a)、徐州鸿誉环境科技有限公司(处置能力 100000t/a)、徐州市危险废物集中处置中心有限公司(处置能力 14630t/a)、徐工(邳州)环保科技有限公司(处置能力 7200t/a)等，以上公司危废处置危废类别范围涵盖项目产生的 HW17、HW08、HW49 危废类别，根据调查，以上几个危废处置企业均有足够的余量处理本项目的危废。

因此，项目产生的固废可以实现妥善处置，方法可行。在严格执行上述处置措施和管理措施的前提下，项目固体废物不会对环境产生二次污染。

(6) 危险废物处置方式

《生态环境法典》第六分编-固体废物污染防治-第十九章-一般规定-第四百六十三条明确：国家采取有效措施推进城乡固体废物源头减量和资源化充分利用，最大限度降低固体废物填埋量。

《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》(环固体〔2025〕10号)明确：严格管控危险废物填埋处置。逐步降低填埋处置量。强化危险废物填埋处置环境监管，逐步限制通过利用、焚烧等处理方式可减量的危险废物直接填埋。降低填埋处置量占比。大力推动危险废物填埋处置量占比稳中有降，促进危险废物源头减量和资源化利用。减少难处理、属于危险废物的废盐产生。

《固体废物污染防治“十五五”规划》明确：强化危险危废环境风险管控。严格限制通过利用、焚烧等处理方式可减量的危险废物直接填埋，最大限度减少填埋量。

根据以上规定，本项目危废通过利用、焚烧等减量化处理方式，不得填埋处置。

6.2.4.3 危险废物处置经济可行性分析

本项目危险固废处理处置情况及费用估算见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 危险固体废物处理处置情况及费用一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	处置费用(万元)	处理途径
1	清槽槽渣	HW17	336-064-17	3.5	1.4	委托有资质单位处置
2	污水处理站污泥	HW17	336-064-17	28.77	11.508	
3	蒸发系统废盐	HW17	336-064-17	8.35	3.34	
4	废矿物油	HW08	900-249-08	0.15	0.06	
5	废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.005	0.002	
6	清槽过滤滤袋	HW49	900-041-49	0.2	0.08	
7	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	0.02	
8	化学品包装桶	HW49	900-041-49	0.77	0.308	
合计				41.795	16.718	/

由上表可知，项目危险废物处置费用约 16.718 万元/年，企业可以接受，经济上合理可行。

经采取以上措施后，本项目所产生的固废可以得到妥善处置，固废暂存设施必须进行防渗、防漏措施，确保固废在临时堆存过程中不会污染到厂区内的土壤和地下水。

6.2.5 地下水防治措施

6.2.5.1 地下水防污原则

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

一是源头控制。主要包括在管道、设备、污水贮存设施采取相应措施，防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”现象，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。建设项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和排水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接；同时建设项目必须严格控制采水量，节约用水，严格将产生的废水循环利用，保证不开采地下水。

二是末端控制。主要包括厂内污染区地面的防渗措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

三是污染监控。设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。在装置投产后，加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

四是应急响应。制定地下水污染事故应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

6.2.5.2 工艺装置及管道等源头控制

本项目主要污染物为各类生产生活废水，为了防止一般性渗漏或其他状况产生的污染物污染地下水，企业应严格按照国家相关规范要求，进行源头控制：

一是加强设备和各个埋地建、构筑物的巡视和监控。在项目运营过程中，要定期对设备进行维护，保持设备和建、构筑物运行处于良好的状态，一旦出现异常，应当及时检查，尽量避免池子破裂损坏和管道的跑、冒、滴、漏现象产生，力求将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

二是严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，优化排水系统设计等。

三是重视管道敷设。工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。生活污水、雨水等采用地下管道方式的，也要做好接头连接、防腐防渗，尽可能避免埋地管道跑、冒、滴、漏现象。

四是进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

6.2.5.3 分区防控措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两方面内容，一是全厂污染区参照抗渗标准要求采取防渗措施，以阻止泄漏到地面的污染物进入土壤、地下水中；二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，依据本项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将阳极氧化区、硫酸仓库、物料仓库、污水处理区、危险废物贮存库、事故池等划分为重点防渗区；机械加工区、原料区、成品区、一般工业固废暂存间划分为一般防渗区，进行分区防渗，本项目污染区划分及防渗等级见表 6.2.5-1。厂区防渗分区图见图 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 本项目污染区划分及防渗等级表

防渗分区	污染源	防渗技术要求
重点防渗区	阳极氧化区、硫酸仓库、物料仓库、污水处理区、危险废物贮存库、事故池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	机械加工区、原料区、成品区、一般工业固废暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	项目其余场地	一般地面硬化

表 6.2.5-2 本项目地下水、土壤分区防渗措施

防渗分区	污染源	分区防渗措施
重点防渗区	危险废物贮存库	①危险废物贮存场所（设施）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的防渗设计要求，均设置在室内，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到 0.5m 高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，地面设置地沟和集水池，地面、地沟及集水池均做环氧树脂防腐处理，并在穿墙处做防渗处理，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$。 ②设置围堰、导流沟，防止溢液渗入地下水、土壤环境。

		③严格按照施工规范施工，保证施工质量，确保防渗层的铺设满足相关要求。
	污水处理区	采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
	阳极氧化区、硫酸仓库、物料仓库	①地面基础及内墙采取防渗措施，混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜小于 150 mm，防渗层性能应与 6m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。 ②液态物料包装容器下方设置防渗托盘等，做好防腐防渗，设置围堰。
一般防渗区	一般工业固废暂存间	地面基础及内墙采取防渗措施，混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。
	机械加工区、原料区、成品区	①地面基础及内墙采取防渗措施，混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。 ②严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证防渗层的铺设满足相关要求。
简单防渗	项目其余场地	建议采用水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。

项目在认真落实以上措施防止废水、危废等渗漏措施后，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

6.2.5.4 地下水污染跟踪监测

建立厂区地下水环境跟踪监测体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。企业不具备监测能力，可以委托第三方有资质检测机构进行检测。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 2（III类建设项目评价工作等级分级）划分依据判定：本项目地下水评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境质量距离监测参照 III 级评价等级要求执行，地下水环境质量跟踪监测计划见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 本项目地下水环境质量跟踪监测一览表

监测点位	监测因子	执行标准	监测频次
厂区下游设置 1 口监控井	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铝、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数。	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	每年监测一次

企业应制定地下水环境跟踪建设与信息公开计划，信息公开至少包括：1) 建设项目所在场地及其影响区域地下水环境跟踪监测数据，排放污染物种类、数量、浓度；2) 项目生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

6.2.5.5 应急处置措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

(1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

(3) 发生污染物泄漏后，应即时对于浅层污染土壤进行处理，开挖污染土壤送至污染处理厂进行处理，切断污染物源；当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

(4) 对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下。

(5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6) 如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

6.2.6 土壤防治措施

根据环境质量检测报告，项目用地周边土壤环境质量目前不存在超标问题，项目建成后，为防止项目排放废水、废气等项目用地范围内及周边土壤造成污染，应依据土壤污染防治相关管理办法、规定和标准，采取有关土壤污染防治措施。

6.2.6.1 源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为地表漫流、大气沉降及垂直入渗影响，因此项目源头控制措施分别针对地表漫流、大气沉降及垂直入渗展开。

（1）垂直入渗影响源头控制措施

①本项目采取分区防渗措施，液态物料储存区、生产车间及环保工程、污水处理区域的池体、事故应急池等区域，均采取严格的硬化及防渗处理措施。危险化学品硫酸贮存在专用的化学品库内，采用相对安全的防治措施，对土壤环境的危害较小。

②本项目生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。

③合理布置污水管线，尽可能缩短管线布置，管线车间内明管铺设，便于管线发生泄漏时及时发现。

④通过加强生产管理，避免生产过程中物料洒落侵入土壤，从而造成土壤污染，另外通过设置三级风险防控体系，事故状态下废水及泄漏液可以得到妥善处置。

（2）地表漫流

项目原辅材料储存、生产过程等均设置在密闭厂房内进行，无露天作业环节。项目根据各装置区及生产单元可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，将厂区各区域分别进行不同等级和要求的防渗措施。项目设置 220m³ 事故应急池及配套收集管网，在雨水排放口设置切断阀门和视频监控装置。本项目车间均采用水泥硬化。

（3）大气沉降影响源头控制措施

本项目生产过程产生的废气（硫酸雾）经碱喷淋处理后通过排气筒，且废气排放量较小，沉降到土壤中的量较小，故需严格保证废气处理效率，从而减少对土壤环境影响。

(4) 其他源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用,尽可能从源头上减少可能污染物产生;严格按照国家相关规范要求,对工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应的措施,以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏,将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度;优化排水系统设计,生产废水和生活污水收集后通过管线送各污水处理单元处理,管线铺设尽量采用地上明管铺设,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.2.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)过程控制措施,结合本项目污染特征,本项目拟采取如下过程控制措施:

(1) 通过废水、废气收集及处理效率,减少废水、废气排放环境,进一步控制对土壤环境的影响。

(2) 防渗处理是防止土壤污染的重要环保保护措施,项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。对设备设施采取相应的防渗措施,以防止土壤环境污染。

(3) 严格落实作业流程,严禁露天堆放沾染化学品、毒性的物质。

通过采取以上措施,可有效防止土壤环境污染。

6.2.6.3 土壤环境跟踪监测

本项目土壤环境影响评价等级为一级,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018),每年3年开展一次土壤跟踪监测,由于车间已硬化,点位布设在生产车间外未硬化区域,监测指标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物,执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中二类用地的筛选值标准。

6.2.7 环境风险防范措施

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的环境风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低项目的环境风险。

6.2.7.1 环境风险防范措施

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

①项目总平面布置严格执行《工业企业总平面设计规范》等国家有关法规及技术标准要求进行；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

②厂区内运输和装卸应根据工艺布置、货物性质、运量大小以及消防和急救需要，保证主干道畅通无阻；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

2、危险化学品风险防范措施

根据《危险化学品目录》（2015版），本项目涉及的危险化学品为硫酸，实际生产过程中应加强危险化学品的管理。

（1）管理要求

本项目危险化学品管理应满足《工业企业危险化学品安全管理指南》（DB32/T 4293-2022）要求。

①危险化学品厂房（装置）、仓库的布置应符合GB50187的规定。

②危险化学品厂房（装置）、仓库的火灾危险性分类、耐火等级、层数、面积和设备布置、防火、防爆以及安全疏散等应符合GB50016的规定。

③自行研发涉及危险化学品的工艺技术，企业应组织相关专业技术人员或者专家进行安全论证，并制定工艺流程等工艺技术信息。

④企业应按GB18218的规定进行危险化学品重大危险源辨识，并记录辨识过程与结果；构成危险化学品重大危险源的，企业应按《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》要求管理。

⑤企业应按GB 2894和AQ3047的规定设置安全警示标志。

⑥企业应按规定设置安全生产管理机构或配备专、兼职的安全生产管理人员。

⑦企业应当对危险化学品从业人员进行安全教育和培训，使其掌握危险化学

品的危险特性、禁配物、应急处置措施等内容。

⑧企业应建立健全全员安全生产责任制，编制危险化学品使用、储存、厂内运输和装卸等环节的安全管理规章制度和安全操作规程。

⑨企业应建立并实施特殊作业管理制度，对涉及危险化学品的动火、进入有限空间、临时用电、高处作业、吊装、动土、断路、盲板抽堵等特殊作业实施作业许可管理，明确工作程序和控制准则，并对作业过程进行监督。危险化学品使用、储存场所的特殊作业宜按GB30871的规定执行。

⑩企业应按GB/T29510和GB/T11651等规定，为危险化学品使用、储存、厂内运输和装卸等岗位作业人员提供必要的个体防护装备。

⑪企业应选择具有相应资质的承包商，应与承包商签订安全协议，明确双方安全管理范围与责任，并对承包商作业进行全程安全监督。企业应对承包商的相关人员进行入厂安全培训教育和安全交底。

⑫涉及危险化学品使用（储存）环节管理人员、设备设施、工艺流程等变更的，应严格执行变更管理制度，并对变更过程产生的风险进行辨识、评估和控制。

⑬企业应进行安全风险辨识、安全风险评估、安全风险控制。

⑭企业应对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。

⑮危险化学品储存、使用场所宜按GB/T50493的规定设置可燃有毒气体检测报警装置，应按GB50057、GB50169和GB50944等规定设置防雷防静电装置，应按GB50058的规定设置防爆电气设施。

（2）危险化学品贮存

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。本项目危险化学品储存应该满足《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）的要求。

由于项目使用的部分原料及产品具有毒性和腐蚀性，在贮存过程中应严格按照操作规程，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

危险化学品仓库进行有效分隔，危险品做到分类存放，互为禁忌化学品隔开贮存。不得超量、超品种储存危险化学品。

危险化学品贮存的场所必须是经公安、消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。室内储存场所库房布局、储存类别及核定的最大储存量不应擅自改变。如需新建、扩建或变更使用用途的，应依法向当地公安机关消防机构办理建设工程消防设计审核、验收或备案手续。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时配备有关的个人防护用品。

贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

泵和管线按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。

（3）危险化学品运输

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。针对危险货物本身危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。危险货物运输的基本程序及其风险分析见表 6.2.7-1。危险货物在运输过程中托运—仓储—装货—运货—卸货—仓储—收货过程中，装卸、运输和仓储三个环节均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

表 6.2.7-1 运输过程风险分析一览表

序号	过程	项目	风险类型	风险分析
1	包装	腐蚀性物品包装	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染
2	运输	物品危险品法规	/	重大风险事故
		运输包装法规	/	重大风险事故
		运输包装标准法规	/	重大风险事故
3	装卸	腐蚀性物品包装类	环境危害	水体污染、土壤污染和生态污染

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，

操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧等原因，均易造成液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行《危险货物包装标志》（GB190-2009）和《危险货物运输图示标志》（GB191-2008）。

运输过程应执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

3、物料泄漏事故的防范措施

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：

硫酸仓库地面防渗按重点管理要求设置，避免物料泄漏污染土壤和地下水。另外，建设方应做好以下管理工作：

- ①严格执行安全和消防规范。
- ②所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。
- ③应经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。
- ④设置完善的下水道系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到泄漏物料事故收集池，以便集中处理。
- ⑤对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

4、危险废物贮存事故风险防范措施

本项目危险废物贮存库面积为35m²，位于车间西北角外。危险废物贮存库底部建设事故水收集系统，渗滤液经自流至收集池暂存，设置输送泵及通向事故池和污水处理站管线，采取的风险防范措施如下：

①贮存设施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。不同贮存分区之间采取隔离措施。

②贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施，在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不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设计渗滤液收集设施，收集设施容积满足渗滤液的收集要求。

③贮存场设置径流疏导系统，危险废物贮存库设收集池，配备专用输送管道连接至事故池。车间应按消防要求配置消防灭火系统。另外，对于污水处理站电力系统设置独立应急系统，一旦发生重大泄漏火灾爆炸事故，可确保污水处理站的正常运行。

④本项目对危险固废加强监管，按危险固废的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。

5、火灾和爆炸事故的防范措施

（1）控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

（2）储运设备的安全管理：定期对储运设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

（3）在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；有防雷装置，特别防止雷击。

（4）应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安

装防火、防爆装置。

(5) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上, 本厂的仓库、罐区之间应按国家消防安全规定, 设置足够的安全距离和道路, 以便安全疏散和消防。各重点部位建议设置灭火器, 并对其作定期检查。

6、电气、电讯安全防范措施

爆炸危险环境内的电气设备必须是符合现行国家标准并有国家检验部门防爆合格证的产品。

爆炸危险环境内的电气设备应能防止周围化学、机械、热和生物因素的危害, 应与环境温度、空气湿度、海拔、日光辐射、风沙、地震等环境条件下的要求相适应。其结构应满足电气设备在规定的运行条件下不会降低防爆性能的要求。

(1) 电气线路位置的选择

在爆炸危险性较小或距离释放源较远的位置, 应当考虑敷设电气线路。例如, 当爆炸危险气体或蒸气比空气重时, 电气线路应在高处敷设, 电缆则直接埋地敷设或电缆沟充砂敷设; 当爆炸危险气体或蒸气比空气轻时, 电气线路宜敷设在低处, 电缆则采取电缆沟敷设。

电气线路宜沿有爆炸危险的建筑物的外墙敷设。当电气线路沿输送易燃气体或易燃液体的管道栈桥敷设时, 应尽量沿危险程度较低的管道一侧敷设。当易燃气体或蒸气比空气重时, 电气线路应在管道上方; 当易燃气体或蒸气比空气轻时, 电气线路应在管道下方。电气线路应避开可能受到机械损伤、振动、污染、腐蚀及受热的地方; 否则, 应采取防护措施。

(2) 线路敷设方式的选择

爆炸危险环境中, 电气线路主要有防爆钢管配线和电缆配线, 其敷设方式应符合要求。爆炸危险环境不得明敷电气线路。固定敷设的电力电缆应采用铠装电缆。固定敷设的照明、通讯、信号和控制电缆可采用铠装电缆和塑料护套电缆。非固定敷设的电缆应采用非塑性橡胶护套电缆。不同用途的电缆应分开敷设。

(3) 隔离密封

敷设电气线路的沟道以及保护管、电缆或钢管在穿过爆炸危险环境等级不同的区域之间的隔墙或楼板时, 应用非燃性材料严密堵塞。

电缆配线的保护管管口与电缆之间, 应使用密封胶泥进行密封。在两级区域交界处的电缆沟内应充砂、填阻火材料或加设防火隔墙。

（4）导线材料选择。

由于铝芯导线的机械强度低，易于折断，需要过渡连接而加在接线盒尺寸，且连接技术难以保证，所以铝芯导线和铝芯电线或电缆的安全性能较差。如有条件，爆炸危险环境中应优先选用铜线。

爆炸危险环境内的配线，一般采用交联聚乙烯、聚乙烯、聚氯乙烯或合成橡胶绝缘的、有护套的电线或电缆。爆炸危险环境宜采用耐热、阻燃、耐腐蚀绝缘的电线或电缆，不宜采用油浸纸绝缘电缆。

在爆炸危险环境，低压电力、照明线路所用电线和电缆的额定电压不得低于工作电压，工作零线应与相线有同样的绝缘能力并应在同一护套内。

选用电气线路时还应该注意到：干燥无尘的场所可采用一般绝缘导线；潮湿、特别潮湿或多尘的场所应采用有保护绝缘导线（如铅皮导线）或一般绝缘导线穿管敷设；高温场所应采用有瓷管、石棉、瓷珠等耐热绝缘的耐热线；有腐蚀性气体或蒸气的场所可采用铅皮线或耐腐蚀的穿管线。

（5）允许载流量

为避免可能的危险温度，爆炸危险环境的允许载流量不应高于非爆炸危险环境的允许载流量。

（6）电气线路的连接

爆炸危险环境危险等级为1区和2区的电气线路不允许有中间接头，但若电气线路的连接是在与该危险环境相适应的防护类型的接线盒或接头盒附近的内部，则不属于此种情况。1区宜采用隔爆型接线盒，2区可采用增安型接线盒。2区的电气线路若选用铝芯电缆或导线与铜线连接时，必须有可靠的铜铝过渡接头。导线的连接或封端应采用压接、熔焊或钎焊，而不允许使用简单的机械绑扎或螺旋缠绕的连接方式。

7、废水事故性排放风险防范措施

车间污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。本项目废水经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准后回用于生产，不外排。若污水处理站发生故障，应立刻停产检修，产生的废水在调节池和事故池内暂存，检查污水站发生事故的原因，待污水处理站恢复正常后，再恢复正常生产。

8、消防报警系统

企业在雨水排放口设置截流阀，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统，紧急关闭截流阀，可将泄漏物、消防水收集入事故池内。通过泵将事故废水泵入厂内废水处理站处理，处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准后回用于生产，不外排；若厂内污水处理装置不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的雨水管网。

9、废气风险防范措施

本项目废气主要为阳极氧化工段产生的酸性废气（硫酸雾），在废气处理设施在系统出现故障的情况下发生非正常排放。

本项目非正常排放对外环境有一定的影响。在项目正常运营过程中需要加强管理，定期维护，一旦发生事故排放，立刻停产或者设置备用设施，以尽量减少对周边大气环境的污染程度。

为减少废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

①注意废气处理设施的维护保养，及时发现设备隐患，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气处理系统正常运行。

②进一步加强废气处理装置的监管，记录排气筒进出口风量、温度，及时更换喷淋液等。

建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

10、腐蚀性物质监管与控制要求

化学品库主要负责人必须保证本仓库腐蚀性危险化学品管理工作符合有关法律、法规、标准和国际化工管理制度的要求。根据有关法律、法规、标准、国际化工管理制度，结合本仓库实际制定相应的管理办法。

化学品库采购腐蚀性危险化学品时，应向供货方索取安全技术说明书和化学品标签。

盛装腐蚀性物品的容器应认真选择，具有氧化性酸类不能与易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿燃烧物品混装。酸类物品严禁与氰化物相遇。

危险物品的包装容器必须执行《危险货物包装标志》和《危险货物运输包装通用技术条件》中的规定。

危险物品的运输装卸人员，应按装运危险物品的性质，配戴相应的防护用品。

装卸时必须轻装轻卸，严禁摔拖、重压和摩擦，不得损坏包装容器，并注意标志，堆放稳妥。腐蚀性危险化学品要登记并归档，专人负责管理。

应指派经培训考核，并熟知危险物品性质和安全防护知识的人员管理危险物品。

危险化学品物品等废弃物的处理，必须事先提出申请，制订周密的安全保障措施，并经当地有关部门批准后方可处理。

11、强化安全生产和管理

在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

遵守安全操作规程，严禁在仓库区以及装卸区明火作业，需要采用电焊作业，需上报主管部门，并作好相应的防护措施。

仓库以及装卸区均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。物料输送管均需设有防静电装置。

同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电气设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员劳动保护措施。

严格执行有关操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

在初步设计完成后，有关单位要从安全生产的角度对公司的总体设计进行全面的审查。

（C）6.2.7.2 事故水收集措施合理性论证

1、事故池设置

本项目原料存贮装置泄漏、生产装置泄漏事故或非正常排放废水进入厂区事故池进行临时收集，一旦发生事故，企业立即停止生产，同时可收集受污染雨水和部分消防或喷淋事故水，然后将事故废水泵到本厂污水处理站进行处理，达标后排放。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018），事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个设备或贮罐的物料量， m^3 ；

V_2 ——在装置区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} * t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

本项目发生泄漏事故时，无生产废水进入该收集系统。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ； $q = q_a/n$ ，其中 q_a 为年平均降雨量， mm ； n 为年平均降雨日数，天；

F ——汇水面积， ha 。

(1) 物料量 (V_1)：

根据业主提供的化学品储量，考虑到本项目液体化学品储存量很小，各槽体尺寸不大，综合厂区最大槽体为阳极氧化槽，按不利情况考虑， $V_1 = 40.5\text{m}^3$ 。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V_2)

本项目 $V_2 = 20\text{L/s} \times (3 \times 3600\text{s}) / 1000 = 216\text{m}^3$ （本项目车间为丙类车间，设计消防用水量 20L/s ，火灾延续时间 3h 计）。

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V_3)

本项目污水处理站调节池、中和池可暂存事故废水， $V_3 = 48\text{m}^3$ 。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V_4)

污水处理站发生事故时，停产检修，考虑事故池收集 1 天的综合废水量， $V_4 = 11\text{m}^3$ 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)

项目位于宿羊山工业园区发展大道北 4-3 号的标准厂房。项目原辅料储存、生产装置、公辅装置、污水处理站等均位于厂房内，综合考虑，项目 $V5=0\text{ m}^3$ 。

$V_{\text{总}}=(40.5+216-48)+11+0=219.5\text{ m}^3$ ，本项目计划设置事故池容积为 220 m^3 ，完全可以满足事故废水处理需要。

企业实行雨污分流排水体系，各区域所有污水经收集后通过管道输送至公司污水处理装置进行处理，杜绝了地沟渗漏造成的清污不分。雨水直接进入雨水网，雨水排口安装有截止阀门，雨水排口阀门日常处于关闭状态，防止雨水进入外环境。

事故池采用地下结构，使事故废水能够通过重力流排入，以减少污染物的扩散，正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭总排口，并开启事故池进水阀，可满足需要。为保证项目污水处理设施出现事故时，不会对地表水产生不良影响，项目应在出现事故时立即停产，待事故处理完善后再进行生产。

事故池应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水、废液能够全部进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

2、事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 6.2-12。

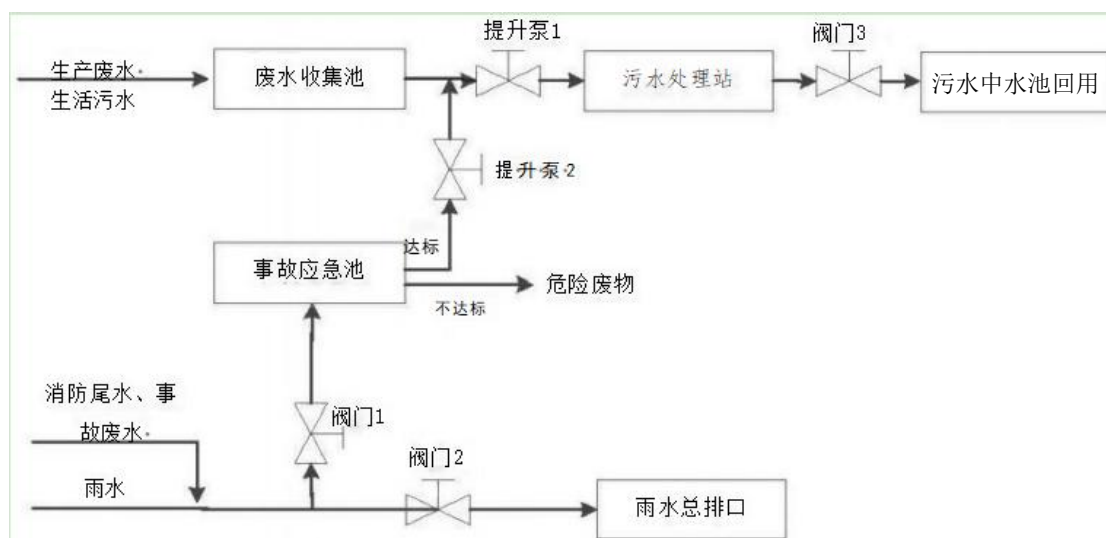


图 6.2-12 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

本项目实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集雨水，污水系统收集生产废水。为防止消防废水等从雨水排口直接排出，在雨水管网设置切断装置，雨水管网与事故池连接管网设置转换阀。

正常情况下阀门 1 关闭，阀门 2、3 打开，雨水通过雨水管网进入园区雨水管网。建设项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理后回用于生产，废水不外排。

事故状态下，关闭阀门 2，切断废水、消防尾水与园区雨水管网的连接，打开雨水管与事故应急池的连接（阀门 1），产生的消防废水进入事故应急池中暂存，不会对外环境产生影响。

事故结束后，通过提升泵将事故池废水打入车间污水处理站处理。

采取上述相应措施后，由于事故废水排放对周围水环境污染事故的可能性极小。

3、项目环境风险三级（单元-厂区-园区/区域）应急防范体系

①第一级防控措施：主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要由生产装置区、车间内废水管道等配套基础设施组成。企业地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。在突发事故状态下，当废水量较少时，启用一级防控措施可完全将事故废水控制装置区内，避免其进入雨水系统或厂房内其他区域。

②第二级防控措施：厂区雨水管网设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线外排。企业建设一定容积的事故应急池（220m³），在风险事故情况下，一级防控不能满足使用要求时，将物料及消防污水等引入事故应急池，以切断污染物与外部的通道，保证事故状态下污染物控制在厂内。事故应急水池与外部水体不设通道，杜绝高浓度废水未经处理直接排放。事故应急池要做好防腐、防渗、容积符合要求，应配有提升泵、独立电源，并通过管线输送至车间污水处理站。

③第三级防控措施：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。企业事故废水泄漏至车间外时，利用园区截止阀，拦截部分外溢的事故废水，确保事故废水在最后一级管控措施下完全处于受控状态，避免污

染源进入园区外水环境体系内。

6.2.7.3 环境风险事故应急处理

1、硫酸泄漏应急措施

(1) 硫酸泄漏事故发生时，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。

(2) 应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

(3) 小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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。

(4) 泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

(5) 急救措施：皮肤接触：立即脱除被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

(6) 储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

2、脱脂剂应急处理措施

(1) 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。

(2) 小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

(3) 储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

(4) 工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼

吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

（5）急救：皮肤接触：立即脱除被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

3、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在明火、电火花的诱发下发生燃爆，产生 SO_2 、 NO_x 、烟尘，对周围大气环境噪声次生危害；
- ④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；
- ⑤对废气治理措施疏于管理，未及时更换喷淋液，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；
- ⑥在生产装置和仓库可能有有毒有害气体泄漏和积聚的地方根据规范设置有毒有害气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理设施；
- ⑦管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放。

- ①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；
- ②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；
- ③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；
- ④加强车间通风，定期维护喷淋设备，防止喷淋液失效；
- ⑤车间、废气处理单元采用防爆型电器、开关、照明。

4、废水环境风险防范措施

①废水收集与输送管道应采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求。如需埋地管道在地面上应作标记，以免其他施工开挖破坏管道，本项目设置三级防控体系，并定期检查其性能；建立压力事故关闭系统，如果管道压力变化，报警会启动，并开始阀门关闭步骤；加强对管网运行情况的日常监测监控，一旦发现管网有沉降或破裂苗头，及时处理，防患于小处，防止发生泄漏事故。

②重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系数高，性能优良的阀门，并加强检查、防护。管道应定期进行水静压试验；应用超声及磁力检漏设备定期检漏；准备好管道紧急维修的设备和配件。对不能满足输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免在高速高压输送或高温条件下管道发生胀裂，泄漏事故。

③定期对管道进行检查，保养。

④一旦发生管道泄漏时，车间污水处理站管理人员立即通知生产线立即停产。

5、固废（废液）事故风险防范措施

全厂各种固废分类收集，盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“妥善处置，不产生二次污染”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

②危废在危险废物贮存库暂存，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的贮存包装，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损。

6.2.7.4 环境应急管理要求

6.2.7.4.1 应急预案编制要求

企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）和《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）、《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）、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）、省生态环境厅关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划的通知》（苏环发〔2023〕5号）等文件要求，开展环境风险评估，编制应急预案，并报送生态环境主管部门备案。应急预案编制内容包括总则、组织机构及职责、监控预警、信息报告、环境应急监测、环境应急响应、应急终止、事后恢复、保障措施、预案管理等内容。

本项目建成后，应针对本项目具体情况编制应急预案并备案，并纳入区域环境风险应急联动机制。

表 6.2.7-2 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构，并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法，报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级-生产区、贮存区 二级-全厂 三级-社会（结合邳州市体系）
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等，生产区、贮存区： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防止有毒有害物质外溢、扩散
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。

12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.2.7.4.2 应急监测

根据事故类型和排放物质确定，本项目大气事故因子主要为：氨、硫化氢、硫酸雾、CO 等。

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），事故发生后由企业应急指挥部指挥，并委托有资质监测单位进行应急监测。应急监测人员到达现场后，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向、速度，确定应急监测方案（监测频次、布点位置），对下风向可能扩散的区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告；此外，根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测，适时调整监测方案。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工和居民撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

6.2.7.4.3 环境应急物资的配备

本项目建成后，公司应按照《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17号）要求进行应急物资完善，配备齐全污染源切断、污染物控制、污染物降解、安全防护、应急通信和指挥、环境监测 6 种应急资源品种，具体包括有隔热防护服、重型防化服、轻型防化服、正压式空气呼吸器、防毒面具、防毒口罩、有毒气体检测仪、便携式环境应急气体监测仪（检测硫化氢、酸雾、二硫化碳等气体）、防酸手套、护目镜、液压式堵漏工具、吸附性物质等应急物资和装备等。

本项目建成后，建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律法规，及时动员和征用社会物资。

本项目建成后，建设单位应完善厂区的应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区应急救援指挥

机构求助，还可以联系邳州市生态环境、消防、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.2.7.4.4 突发环境事件隐患排查

为防范火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故直接导致或次生突发环境事件，企业应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求，定期自行组织开展突发环境事件隐患（以下简称隐患）排查和治理。企业隐患排查治理的基本要求如下：

1、建立完善隐患排查治理管理机构

本项目建成后，企业应当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。

2、建立隐患排查制度

企业应当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。企业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。

3、明确隐患排查方式和频次

(1) 综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，企业将明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。主要排查事故应急池、厂内排水系统、雨水和污水排口、突发大气环境事件风险防范措施等内容。

(2) 根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一个月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

6.2.7.4.5 应急培训和演练

1、培训内容、方式和频次

1) 培训内容包括：

①使应急抢险救援人员熟悉应急救援预案的实际内容和应急方式；明确各自在应急行动中的任务和行动措施；熟知危险品的特性及一般处理方案；熟悉安全防护用品的正确使用和维护；使有关人员及时知道应急抢救救援预案和实施程序修正和变动情况。

②使员工熟知危险化学品的特性；熟知紧急事故的报警方法和报警程序；懂得在紧急情况发生后根据不同的气候条件采取有效的逃生方法。使外部人员知道危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式。

2) 培训方式包括：

通过观看应急演练讲座、邀请应急专家授课等形式对应急人员进行应急知识和技能的培训。

3) 培训频次包括：

①针对应急救援的基本要求，系统培训单位员工每年不少于 2 小时。

②针对应急抢险救援人员进行应急救援专业培训，每年不少于 20 小时。

③针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，每年不少于 2 次。

4) 培训记录包括：

对培训的计划、内容、方式、考核等予以记录归档。

2、演练

每年制定综合应急预案演练计划，实施并建立档案。由应急救援指挥部按应急救援预案要求，开展全面演练。

演练的目的：演练的目的就是练程序、查漏洞、补措施，不断增强救援工作的时限性和有效性，通过演练，一方面熟悉应急的各步骤操作，另一方面还可验证突发环境事件应急预案的合理性和可操作性，发现与实际不符合的情况及时进行修订和完善。

演练准备：①演练前要精心制定演练计划，规定演练的时间、地点、演练范围、演练参加人员、演练内容及演练工作程序等；②员工学习熟悉预案内容，掌握应急救援方法；③应急救援人员学习熟悉预案内容，掌握应急救援方法；④准备应急救援器材；⑤演练时应对附近受影响较大的人员进行宣传，让他们了解紧急情况发生时需要的应知应会。

演练内容主要为：①装置、设备泄漏的应急处置抢险；②通信及报警信号的联络；③急救及医疗；④消毒及洗消处理；⑤防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；⑥各种标志、设置警戒范围及人员控制；⑦厂内交通控制及管理；⑧泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；⑨向上级报告情况及向友邻单位通报情况、事故的善后工作。

演练频次：演练由公司统一组织，确定参加的演练人员、演练时间、演练内容等，每年不少于 2 次。

演练的评价、总结与追踪：应急演练结束后，应对现场进行总结点评。针对存在的问题和缺陷，组织进行整改，通过演练和整改，不断补充和完善环境应急预案的内容。

企业应如实记录培训、演练的时间、内容、参加人员及考核结果等情况，并将相关情况备案存档。

6.2.7.4.6 环境应急处置卡等要求

为针对各种突发环境事件情景，指导现场处置措施及时有效实施，减缓

或者避免有毒有害物质扩散进入环境，本项目建成后，应针对现有应急处置卡进行完善补充。企业需针对不同情境的现场处置措施制定突发环境事件应急处置卡，对处置流程、操作步骤、应急处置措施、岗位职责、所需应急资源等内容事前规定并反复演练后公开周知。突发环境事件应急卡包括规定人员职责的岗位卡和按事件演变的情景卡、岗位责任人员在工作时间应携带突发环境事件应急卡。

应急处置卡应明确特定环境事件的现场处置措施的整套流程及相应部门，包括风险描述、报告程序、上报内容、预案启动、排查、控源截污、监测、后勤保障、后期处置、恢复处置和注意事项等方面内容。

6.2.7.4.7 建立“一图两单两卡”

根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）要求建立“一图两单两卡”，即预案管理“一张图”，环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。

“一张图”应当包括单位环境风险单元及主要环境风险物质、周边水气环境风险受体、环境应急防控设施分布、环境应急物资信息等内容，并配必要文字说明。

“两个清单”即环境风险辨识清单、环境风险防范措施清单。环境风险辨识清单应根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中表1判断，根据企业突发环境事件风险评估报告中可能发生的突发环境事件分析结果进行填写，根据风险评估中典型事件情景预测分析结果判断事件可能级别（车间级：事件出现在厂内车间，企业能迅速独立处理。企业级：污染范围在厂界内，企业能独立处理。社会级：污染范围超出厂界，或污染范围在厂界内但超出企业的独立处理能力，为了防止事件扩大，需要调动外部力量应对。）。环境风险防范措施清单与环境风险辨识清单相对应，根据企业突发环境事件风险评估报告及应急预案中环境风险防控与应急措施部分进行填写。对于突发水污染事件，重点描述可采取的防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括事故排水截流、收集、转运、处置措施等；对于突发大气污染事件，重点描述可采取的毒性气体泄漏紧急处置、生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警、提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等。

“两张卡”即环境安全责任承诺卡、应急处置卡。环境安全责任承诺卡应明

确企业主要负责人、环保负责人的环境安全责任。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，列明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。

6.2.7.5 建立与宿羊山工业园区相衔接的管理体系

1、风险防范措施的衔接

(1) 风险报警系统的衔接

①厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至宿羊山工业园区、邳州市消防大队。

②本项目生产过程中所使用的化学品种类及数量应及时上报宿羊山镇应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向宿羊山镇、邳州市相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或宿羊山镇应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从宿羊山镇、邳州市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

建设项目危险单元、应急疏散路线见图 6.2.7-1。

2、风险应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地生态环境主管部门和宿羊山镇事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向宿羊山镇事故应急指挥部、邳州市应急指挥中心报告，并请求支援；宿羊山镇应急指挥部进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从宿羊山镇现场指挥部的领导。

（3）应急救援保障的衔接

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

②公共援助力量：厂区还可以联系邳州公共消防队、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。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合宿羊山镇、邳州开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与宿羊山镇应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

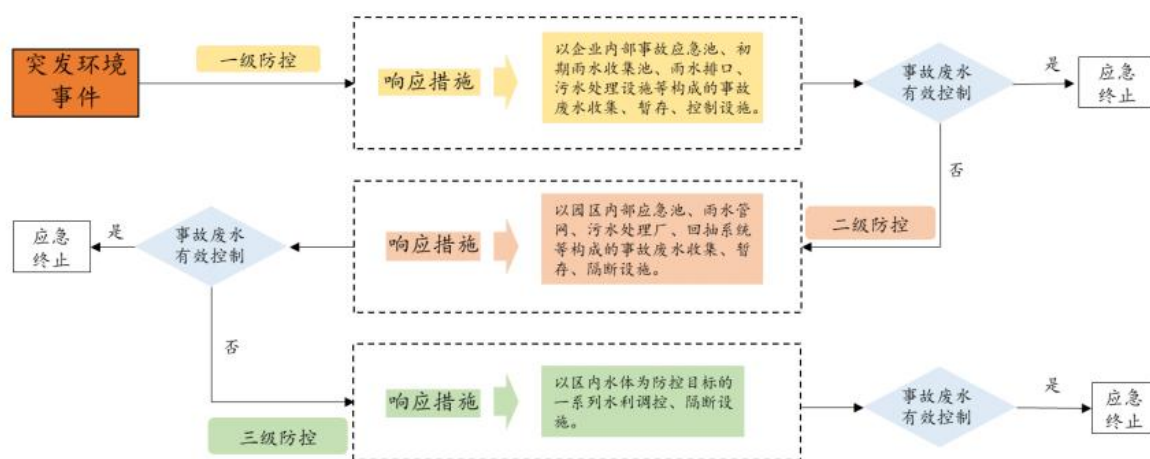
建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、宿羊山镇及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和宿羊山镇相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

3、园区三级防控体系

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区、邳州市相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。响应流程如图：



突发环境事件应急响应流程图

根据《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划（2025-2035）环境影响报告书》，园区已建立三级防控体系，一级防控（企业层面），二级防控（园区层面）已建设园区污水处理厂应急池及雨水排口闸阀、配套管网等关键工程设施，三级防控（末端闸控）能力基本满足事故应急需要。园区三级防控体系情况见图 6.2.7-2。

建立园区的三级防控体系：

（1）一级防控处置流程（涉事企业负责）

当发生企业级突发环境事件时，企业一级防控事故处置流程如下：

①事故企业快速断开雨水排口强排泵，关闭雨水阀门，联动打开应急事故池，使进入企业雨水系统的事故废水通过雨水管或沟渠进入企业事故应急池。

②将生产单元或罐区围堰及防火堤等事故缓冲设施中已收集的废水通过泵和事故废水输送管道输送至企业事故应急池。

③事故后，将应急池中暂存的事故废水抽送至企业污水处理站进行处理，企业无污水处理站则输送至高新产业园区污水处理厂处理。

（2）二级防控处置流程（宿羊山镇政府环境应急指挥部负责）

当突发环境事件超出企业处理范围时，企业在启动应急响应后，不能实现厂内可控，污染物有可能泄漏出厂，突发环境事件升级到高新产业园区层面。

二级防控措施处置流程如下：

①关闭片区雨水应急管闸，将企业溢出事故废水通过雨水管网收集到片区雨水阀门井。

②利用移动泵站及管网将事故废水输送至园区污水处理厂应急池。

③经过应急处理后的废水再进入污水处理厂进行二次常规处理后，达标排

放。

(3) 三级防控处置流程（高新产业园区环境应急指挥部负责）

当事故废水快速排放，预判前二级响应无法满足应急需求时，高新产业园区环境应急指挥部应立即启动一级响应，采取三级防控措施，具体的应急处置流程如下：

①高新产业园区现场指挥部根据事故废水的扩散路径，立即安排相应应急人员现场确认区内相应的水系河闸是否已关闭。

②现场处置组使用移动闸，截断污染团（带），就近选用合适的河道建设临时拦坝同时将河道紧急抽干，将区内河道作为临时应急池。

③污染物截断后，适合河道治理的污染采取物理、化学等方法降污治污，不适合河道治理的污染采取导出经管道或槽车运至园区事故应急池。

④事故结束后，将应急池中的废水输送至园区污水处理厂处理。

综上，高新产业园区采取水环境三级防控措施后，污水处理厂非正常排放时，对周边环境的影响较小。

6.2.7.6 环境风险防范措施投资估算

环境风险防范必须从项目建设的前期工作开始，在具体项目初步设计、试运行和生产等各阶段纳入议事日程，专题研究，加以落实，形成区域风险安全系统工程。项目环境风险防范措施投资估算具体内容见表 6.2.7-3。

表 6.2.7-3 环境风险防范措施投资估算表

序号	措施名称	措施内容	经费（万元）
1	水防范措施	事故管线及相关监测装置等	1
2	气防范措施	危险工艺自动化控制、气体泄漏检测报警装置和火灾报警系统等	3
3	应急预案	应急监测、应急设施和物资	5
4	设备安全防护系统	电器过载保护设施、防雷、静电设备等；自动连锁控制系统、爆破片、安全阀、放空管、止冷逆阀门	10
5	个体救护设施	洗眼器、应急照明灯、防毒面具、急救箱	3
6	应急抢修装备	瓶阀堵漏、调换工具、瓶阀更换配件等	10
合计			32

6.2.7.7 环境风险预测结果

大气：硫酸泄漏事故发生后，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F，温度 25℃，相对湿度 50%），硫酸雾扩散的过程中，毒性终点浓度-1 出现最远距离为 922.588m，毒性终点浓度-2 出现最远距离为 1489.476m。

地表水：根据计算本项目建设 1 座 220m³ 容积的应急事故池，能够容纳发生事故后产生的废水。发生事故时，首先将雨水阀门关闭，通过车间外雨水管网（清洁雨水和污染雨水管道）将事故废水汇入事故池贮存，待事故处理结束生产正常运行后再逐批次送入厂内污水处理站进一步处理，可以避免或减少事故性排放。宿羊山镇高新区产业园突发水污染事件三级防控体系建设方案已经开始实施，园区内各截断阀、管网已经完善。三级防控体系建设方案的实施，可有效应对本项目废水泄漏事故，对项目地表水环境风险影响较小。

地下水：非正常工况下，项目的建设和运行将不会引起区域地下水流动或水位变化，生产运营过程中生产区域、三废处理区的污废水渗漏可对车间临近范围内地下水造成影响。本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此在有效的防渗措施和地下水监测预警前提下，项目不会对区域的地下水环境产生明显影响。

6.2.7.8 环境风险评价结论

本项目涉及的风险物质包括硫酸、矿物油等，经预测事故状态下环境风险影响可控。项目风险防范措施较为完善，危险性可控，并能够确保各系统对泄漏物料及事故废水的收集在厂区内。同时通过编制突发环境事件应急预案，确保在发生重大事故情况下进行应急处置，减少风险事故的影响。

企业应认真做好各项风险防范措施，完善生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地相关部门。在上级相关部门到达之后，要从大局考虑，服从相关部门的领导，协商统一部署，将污染事故的发生概率降低到最低。

总之，在落实各项风险防范措施的建议基础上，环境风险的影响是可以控制的。

6.2.8 生态影响防治措施

本项目位于宿羊山镇高新产业园区，周边多为工业企业。项目选址范围内及周边不存在不涉及生态保护目标、珍稀动物的生境、物种迁徙、扩散、种群交流通道等，项目占地范围内及周边避开了生态敏感区。

本项目购买已建标准厂房，，因此，本项目的建设不会造成项目建设范围内

植被覆盖度的减少，不会造成评价区内植被类型的消失。在采取做好生产管理的情况下，项目永久占地对评价区植被的影响较小；本项目对周围植被的影响主要是有害气体可能影响周围植被生长。本项目通过对废气采取各种收集处理措施，减少对周边植被的影响。

项目运行过程中，应做好各种污染防治措施，对项目重点防渗区、一般防渗区等区域做好防渗，防止项目污染物对地下水及土壤产生污染；项目废气应采取有效可行的措施，处理达标后排放；项目废水应处理达标后回用，不外排；项目各种固废应妥善暂存、合理处置，不能随意堆存。在采取以上措施后，项目对生态环境影响可接受。

6.3 项目环保投资与“三同时”验收一览表

项目“三同时”环保措施内容见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目环保投资与“三同时”验收一览表

类别		污染源	污染物	环保设施或治理措施	设计能力	预期效果	投资 (万元)	完成时 间
运行期	废气	车间阳极氧化生产线	硫酸雾	二级碱喷淋塔	20000m³/h	硫酸雾达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准后通过 15 高排气筒（DA001）排放	55	与主体工程同时设计同时施工同时投产
		车间无组织废气、污水处理站废气	硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	加强废气捕集效率、加强管理，减少废气污染物无组织排放	/	阳极氧化产生的无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放监控浓度限值，污水处理站无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值		
	废水	综合废水（工艺废水、废气处理废水、地面保洁废水、循环冷却水）	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、石油类、全盐量、总铝、阴离子表面活性剂	工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理后回用于生产，废水不外排。	16m³/d	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准	415	
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	化粪池	5m³/d			
	噪声	生产设备及公辅设备	等效连续 A 声级	室内设备隔声、减振、消声、室外设备减振、消声	-	厂界噪声达 GB12348-2008 中 3 类标准	15	
	土壤和地下水	污水管线、地面硬化、分区防渗等					污染物不对土壤和地下水环境造成影响	

固废	清槽槽渣、清槽过滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐	危险废物	建设危险废物贮存库，达到 GB18597-2023 要求，交由有资质单位处置	35m²	零排放	25
	废边角料、一般包装材料	一般固废	建设一般工业固废暂存间，委托一般工业固体废物单位处置	100m²		
	生活垃圾、化粪池污泥	生活垃圾	交由环卫部门处置	/		
环境风险	设置 220m³ 的事故池 1 座。本项目应完善事故预防措施、应急设施、应急物资，风险应急预案、监管、建立制度等。			/	确保事故发生时对环境的影响较小	32
环境管理（机构、监测能力）	安排专职环境管理人员。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容			/	实现有效环境管理	/
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	项目设置雨水排放口 1 个，废气排气筒 1 个，各类排放口、危险废物贮存库、高噪声设备处等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。			/	实现有效监管	3
以新带老	/					/
总量控制	本项目废水在厂内污水处理站处理后回用，不外排，硫酸雾在徐州市邳州生态环境局备案，本项目不涉及总量控制因子。					/
卫生防护距离	项目设置车间外 50m 的卫生防护距离包络线。					/
合计						552

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的可持续发展和环境质量的不断完善。项目的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.1 经济效益分析

本项目总投资为 9000 万元，其中环保投资为 552 万元。本项目投产后年销售收入约 8800 万元。从经济效益的角度来看，各项经济指标表明该工程项目经济效益较好，工程建设是可行的。建设项目各项经济技术指标见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目主要经济指标

序号	指标	单位	数量	备注
1	总投资	万元	9000	/
2	环保投资	万元	552	/
3	年均销售收入	万元	8800	正常年
4	年平均利润总额	万元	800	/
5	税后利润总额	万元	720	/
6	全部投资回收期（税前）	年	11.25	/
7	全部投资回收期（税后）	年	12.5	/

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保治理投资

本项目环保投资 552 万元，约占总投资的 6.13%，项目能够承受，比较合理。

根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，环保设施的建成与投入运行，可以满足拟建项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。

7.2.2 环保治理措施

本项目建成投入运行后，将产生大气污染物、水污染物、噪声和固体废物等环境影响因素，将给拟建项目所在区域的环境质量带来一定影响。运营期本项目

将采取如下污染防治措施：

(1) 废气：本项目阳极氧化工段为封闭流水生产线，阳极氧化槽全封闭，阳极氧化产生的酸性废气经密闭管道收集后进入二级碱喷淋装置处理，处理后的酸性废气通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001），对外环境的影响较小。

(2) 废水：厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制，本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废水不外排。

(3) 固体废物：生产过程中产生的清槽槽渣、清槽过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐为危险废物，分类收集后委托有资质单位处置；生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运；废边角料、一般包装材料分类委托一般工业固体废物单位处置。

本项目产生的固体废物经妥善处置后，对环境的影响较小。

(4) 噪声：建设项目在设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，能确保厂界噪声达标。

7.2.3 环境效益分析

建设项目环保措施主要体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、污水处理系统和设备先进上。

拟建项目各类污染源采用了可靠的处理技术，通过采取的处理技术，既取得一定的经济效益，又减少了对环境的污染，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放，对附近地区的环境影响相应较小。

7.3 社会效益分析

本项目的建设可以发展地方经济、增加财政收入，实现消费者、企业和社会三方和谐共赢的局面，同时体现以人为本的发展理念。项目建成后，能增加当地的税收，提高职工收入，同时因用工和原辅材料需求可为当地群众提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展。

7.4 分析结论

由以上分析可知，本项目的环境经济效益、社会效益均较好，从环境经济学的角度看，本项目建设是可行的。

8 环境管理和环境监测

8.1 环境管理计划

为了减少和缓解建设项目生产运行对环境造成的影响,建设单位必须建立环境管理机制,制定有效的环境管理计划,完善的环境管理与监测系统是项目控制污染、保护环境、实现环境效益的保证。

8.1.1 环境管理机构

为了加强企业环境管理,建设单位按照国家和地方法律法规的要求,设立专门的环境管理机构,配备监测仪器、分析仪器和专职环保人员,负责厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。环境管理机构配置管理人员 1-2 名。

8.1.2 环境管理内容

建设单位在生产管理中制定主要环境管理内容如下:

(1) “三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段,应严格执行“三同时”,确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 报告制度

建设单位执行江苏省生态环境厅制定的重点企业月报表实施月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等必须向当地生态环境部门申报。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后,必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行,配合上级环保主管部门检查、监督项目配套建设的废水、噪声、固废等治理措施的落实情况;检查、监督环保设备等的运行、维护和管理情况,监督厂内污水排放口污染物的排放状态。

(4) 日常环境管理制度

根据徐州市及徐州市邳州生态环境局的环境保护目标,建设单位制定并实施环保工作规划及年度污染治理计划;建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制,对每个员工均应按岗位责任制制定专门的责任范围及操作规程,明确责任目标;定期检查环保设施的运行状况及设备的维修与管理,严格控制“三

废”的排放；协同有关生态环境主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

（5）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立环境保护的思想，建设单位应设置环境保护奖惩条例；对爱护环保治理设施、节约能源的工作者实施奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及能源浪费者予以处罚。

（6）信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护第31号）第九条中的内容，即公开下列信息：

①基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案。

8.2 环境监测

8.2.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工过程中在环境污染防治和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安全环保管理人员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

8.2.2例行环境监测计划

(1) 废气

废气排气筒必须达到相关标准或环评要求。应按照“排污口整治”要求在废气污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），制定项目运营期污染源排放监测计划，项目运行阶段污染源监测计划见表 8.2-1。

表8.2-1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
DA001	硫酸雾	每半年监测一次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5
厂界	硫酸雾	每年监测一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
	氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

(2) 废水

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002），本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废水不外排。无需进行自行监测。

(3) 噪声

监测点：厂界四周外 1m 处；监测频率：每季度监测一次，昼监测 1 次。

②环境质量监测计划

本项目环境空气影响评价等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），无需进行大气环境质量监测；本项目土壤环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），每年 3 年开展一次土壤跟踪监测，由于车间已硬化，点位布设在生产车间外未硬化区域；本项目地下水环境影响评价等级为三级，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价的建设项目，一般不少于 1 个。

运营期环境质量监测见表 8.2-2。

表8.2-2 环境质量监测计划表

类别	监测指标	监测频次	监测点位	执行排放标准
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铝、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数。	每年监测一次	厂区下游设置 1 口监控井	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤	pH、土壤 45 项、石油烃	每 3 年监测一次	生产车间外未硬化区域	《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

上述污染源监测及环境质量监测可委托有资质监测单位进行监测。将监测结果按年进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保主管部门。

8.2.2 事故期监测计划

事故期监测按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）执行，突发环境事件应急监测的布点与采样、监测项目与相应的现场监测和实验室监测分析方法、监测数据的处理与上报、监测的质量保证等的技术要求均满足文件要求。

在发生大气事故后，立即组织相应的大气环境监测，在下风向厂界和事故现场各设一个监测点，监测项目为硫酸雾、CO 等（根据事故具体情况，可适当增减），事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

在发生水污染事故后，立即在排放口处设置一个监测点位，监测项目为 pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类、总铝、阴离子表面活性剂等（根据事故具体情况，可适当增减），事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

上述监测内容若企业不具备监测条件，需委托有资质的第三方检测机构监测，监测结果以报告书形式上报当地生态环境主管部门。徐州市邳州生态环境局应对该企业环境管理及监测的具体情况加以监督。

8.2.3 排污口规范化设置

建设项目污（废）水排放口、废气排气筒、固体废物贮存（处置）场所规范

化设置应符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）、《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号文）有关规定。另外根据《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（苏环发〔2022〕5号），规范排污口设置。

（1）废水：建设项目实施雨污分流，本项目废水处理后不外排，不涉及污水排放口，设置1个雨水排放口，设置明显的排放口标志牌。

项目建设有效容积为220m³事故池，并配套建设管网，保证事故废水全部进入废水处理系统。

（2）废气：本项目废气设置1根15m高的排气筒，废气排气筒必须达到相关标准或环评所要求的高度，应按照“排污口整治”要求设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

（3）主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所，存放场地需采取防渗漏、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于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）中相关要求中对危险废物贮存、处置的要求进行贮存、处置。

（5）环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）规定制作。

8.3 排污许可证制度

根据《排污许可管理办法》（2024年4月1日生态环境部令第32号公布，自2024年7月1日起施行），国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，严格执行排污许可制度。

纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。项目投入生产运营前取得排污许可证。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公

开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

8.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 项目污染物排放清单

类别		工程名称		设计能力	设计内容	
主体工程		生产车间	阳极氧化区	4000 t/a	位于北车间，设置阳极氧化生产线 3 条，每条生产能力为 1333.3t/a，共 4000t/a，设置压花-脱脂-水洗-阳极氧化-水洗-烘干工序。	
			机械加工区	/	位于南车间，设置纵分生产区和剪切生产区。	
辅助工程		办公区		406m ²	位于车间东侧	
		配电室		20m ²	位于车间西墙外	
公用工程	给水	新鲜水		743.75m ³ /a	由市政供水管网集中供水。	
	排水	生活污水		360m ³ /a	化粪池	采取“雨污分流、分类收集”的原则，本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求后回用于生产，废水不外排。
		生产废水		2757.55m ³ /a	车间污水处理站	
		雨水		/	厂区采用雨污分流制。雨水经园区雨水管道收集后，经园区雨水排口排入园区雨水管网	
	供电工程		235 万 kW h/a	本项目供电由园区供电系统供给，厂内配置 250KVA 变压器一台。		
	循环冷却塔		15m ³ /h	阳极氧化线配置 1 套循环水冷却系统，设计能力为 15m ³ /h，用于氧化槽降温		
	空压系统		10m ³ /min	建设 1 台螺杆式空气压缩机组，10m ³ /min		
	贮运工程	运输	原料、产品、固废		/	全部委托社会车辆承担运输
贮存		硫酸仓库		25m ²	位于车间西侧中部，危化品仓库，用于储存硫酸吨桶	
		物料仓库		50m ²	位于车间西侧中部，硫酸仓库南侧，用于储存脱脂剂、氢氧化钠、PAC、PAM、矿物油等	
		原料区		450m ²	位于车间中间区，用于储存原料铝板	
		成品区		680m ²	位于车间中间区，用于储存产品	
环保工程	废气处理	有组织	阳极氧化线酸性废气（硫酸雾）	20000m ³ /h	项目阳极氧化为封闭流水生产线，槽体全封闭，顶部配备密闭负压管道进行废气收集，经收集的硫酸雾后送往二级碱液喷淋塔处理，处理后的废气经 15m 排气筒（DA001）排放	
		无组织废气	车间无组织废气（硫酸雾）、污水处理站废气（氨、硫化氢、臭气浓度）	/	加强废气捕集效率、加强管理，减少废气污染物无组织排放	
	废水	化粪池		5m ³ /d	处理生活污水	
综合废水（工艺废水、废气处理废水、地面保洁废		16m ³ /d	工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解			

类别		工程名称		设计能力		设计内容	
		水、循环冷却水）				酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理后回用于生产，废水不外排。	
	噪声治理	噪声治理		/		噪声设备采取室内隔声、消声罩、减振等措施、合理布局	
	固废处理	一般工业固废暂存间		100m ²		位于车间西南角，一般固废堆场地面铺水泥硬化防渗，天然基础层作为防渗衬层（饱和渗透系数不大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，且厚度不小于 0.75m），改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层（其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层）	
		危险废物贮存库		35m ²		危险废物贮存库位于车间西北角，危废暂存设施有防渗漏、防雨淋等措施；防渗层为至少 6m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料	
风险	事故池		220m ³		1 座 220m ³ 事故水池，用于事故水、消防尾水暂存，配备相应管道及阀门		
排放污染物种类浓度和总量	污染源	污染物		排放浓度 mg/L	接管量（t/a）	排入环境量（t/a）	
	废水	废水全部回用，不外排					
	废气	污染物		环境排放浓度 mg/m ³		排入环境量（t/a）	
		有组织	硫酸雾	/		0.32	
		无组织	硫酸雾	/		0.065	
			氨	/		0.001	
硫化氢	/		0.00003				
污染物排放分时段要求	废气：工作日连续排放； 废水：废水全部回用，不外排； 噪声：工作日连续排放。						
排污口信息	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号文）的要求，设置便于采集监测样品、便于监测计量的取样口。废水：废水不外排，不涉及污水排口。雨水：设置 1 个雨水排放口。废气：设置 1 根排气筒。						
执行的环境标准	1、环境质量标准 评价区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准限值；硫酸雾、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级改扩建标准。 郭台大沟水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，全盐量、SS 执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。 项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。 所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 评价区内居住用地土壤执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值。 2、污染物排放标准 项目阳极氧化工序产生的有组织硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中限值，单位产品基准排气量执行表 6 限值；阳极氧化产生的无组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放监控浓度限值，污水处理站无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。 本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+						

类别	工程名称	设计能力	设计内容			
	二沉池+低温蒸发系统），处理后回用于生产，废水不外排，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准要求。单位产品（镀件镀层）基准排水量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准。 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 一般工业固体废物按照《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）的要求，做好一般工业固体废物污染防治工作。危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于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）相关规定。					
环境风险防范措施	制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程。并教育职工严格执行，应做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常情况操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；严格控制工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控，加强日常管理。					
环境监测计划	污染源监测计划：					
	种类	污染因子	点位布设	监测频次	设备名称	责任主体
	废气	硫酸雾	DA001	每半年监测一次	监测仪器	徐州鑫晟泓金属材料有限公司
		硫酸雾、氨、硫化氢	厂界	每年监测一次		
	地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铝、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数。	厂区下游设置 1 口监控井	每年一次	监测仪器	
	土壤	pH、土壤 45 项、石油烃	生产车间外未硬化区域	每 3 年一次	监测仪器	
	噪声	等效连续 A 声级	厂界四周	每季度监测一次（昼间 1 次）	多功能声级计	
应公开信息内容	（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； （3）防治污染设施的建设和运行情况； （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； （5）公开方式：厂内设置资料索取点。					

9 环境影响评价结论

徐州鑫晟泓金属材料有限公司投资 9000 万元，购买宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号标准厂房，建设金属制品生产项目。本项目已取得邳州市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（邳行审投备〔2023〕171 号）。

9.1 与产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目。

对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目不属于“两高”项目。

目前，该项目已取得邳州市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（邳行审投备〔2023〕171 号）。

综上，本项目建设符合国家及地方产业政策。

9.2 与规划相容性与选址可行性分析

本项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，购买江苏毅禾智地科技产业发展有限公司所有的工业厂房，根据企业提供的不动产权证书（见附件 3），本项目土地性质为工业用地。

根据《宿羊山镇高新产业园区开发建设规划》，本项目所在地块为工业用地，本项目位于装备制造产业区块，根据规划环评：“智能制造装备包括智能测控装备、其他智能设备和零部件制造，如金属加工机械、金属表面处理及热处理加工等，可提高生产技术水平。”本项目为金属表面处理加工，为装备制造产业链配套，符合园区产业定位。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《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）、《江苏省 2023 年度生态环境分区分区管控动态更新成果公告》，本项目用地范围不在江苏省生态保护红线区管控范围内，符合生态红线规划要求。

根据现场勘查，本项目车间外 50m 卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。

综上，项目选址可行。

9.3 项目清洁生产水平

项目采用先进生产技术，生产过程均采用清洁能源、先进生产设备和控制技术、有效可行的污染防治措施，同时采用先进的管理模式，有效地减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》表2阳极氧化评价指标，对照I级基准值、II级基准值计算得分分别为YI=79.7分、YII=100分。因此，本项目清洁生产达到II级，即国内清洁生产先进水平。

9.4 营运期环境保护措施结论

(1) 大气污染防治措施

本项目阳极氧化工段为封闭流水生产线，阳极氧化槽全封闭，阳极氧化产生的酸性废气经密闭管道收集后进入二级碱喷淋装置处理，处理后的酸性废气通过1根15m高排气筒排放（DA001），对外环境的影响较小。

本项目阳极氧化工序产生的硫酸雾满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中限值，单位产品基准排气量满足表6限值；阳极氧化产生的无组织硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中无组织排放监控浓度限值，污水处理站无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准限值。

本项目所采取的尾气处理工艺均较成熟，经处理后的尾气可达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 废水污染防治措施

厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制，本项目工艺酸性废水、碱性废水、酸雾处理喷淋塔废水、地面保洁废水、循环冷却水和经化粪池处理后的生活污水一同进入车间污水处理站处理（调节+中和+气浮+混凝沉淀+水解酸化+A/O+二沉池+低温蒸发系统），处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1标准要求后回用于生产，废水不外排。

(3) 地下水、土壤污染防治措施

本项目在车间内采取分区防渗措施，避免车间内各类废水和污染物对地下水的污染。针对不同环节的污染防治要求，应有针对性的采取不同的防腐、防渗工程措施。阳极氧化区、硫酸仓库、物料仓库、污水处理区、危险废物贮存库、事故池等为重点防渗区，加强防渗漏措施，机械加工区、原料区、成品区、一般工业固废暂存间等为一般防渗区。厂区重点污染防治区和一般污染防治区在采取相

应的防治措施后，对土壤及地下水污染的影响较小。

（4）噪声防治措施

项目选用低噪声设备，通过对车间的合理布局，采取局部隔声、减振等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（5）固体废物防治措施

项目运营后产生的固废主要清槽槽渣、清槽过滤滤袋，机加工产生的废边角料、废包装材料，设备维修产生的废矿物油、含油抹布及手套、废矿物油桶，污水处理站污泥、蒸发系统废盐，化学品包装桶，职工生活产生的生活垃圾、化粪池污泥。其源强见工程分析章节。

生产过程中产生的清槽槽渣、清槽过滤滤袋、废矿物油、废矿物油桶、化学品包装桶、含油抹布及手套、污水处理站污泥、蒸发系统废盐为危险废物，分类收集后委托有资质单位处置；生活垃圾、化粪池污泥委托环卫部门清运；废边角料、一般包装材料分类委托一般工业固体废物单位处置。

固废实现零排放。

综上所述，本项目水、气、声等各类污染物均能实现达标排放，固体废物综合利用及有效处置。

9.5 环境质量现状及影响分析

（1）环境空气质量现状及影响分析

根据《邳州市2024年生态环境质量报告书》，2024年邳州市为大气环境质量不达标区。项目所在区域SO₂、CO、NO₂、PM₁₀达标，PM_{2.5}、O₃未达标。根据引用监测，项目所在区域大气监测因子硫酸雾、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级改扩建标准。

针对区域环境超标问题，为改善徐州市大气环境质量，徐州市人民政府实施了《徐州市2024年度大气污染防治行动方案》（徐政办发〔2024〕44号），以坚持减排为核心，突出源头治理，推进PM_{2.5}和臭氧协同治理为重点任务。结合《江苏省2025年大气污染防治工作计划》以空气质量持续改善推动经济高质量发展，全面强化空气质量管理，采取突出源头治理，推动重点领域绿色低碳转型；聚焦重点行业，推进大气污染综合治理；科学精准施策，全力压降VOCs排放水

平；推动清洁运输，全面强化移动源治理减排等措施。

通过以上切实有效的区域治理，邳州市环境空气质量将趋于好转。

由大气导则中推荐的估算模式的预测结果来看，正常工况，本项目排放的各类污染物因子能够达标排放，对周围环境敏感目标影响较小。

项目废气产生量少，在规范操作、源头控制及加强车间通风的情况下，可以达标排放，经预测，对外界影响很小。

（2）地表水环境质量现状及影响分析

地表水监测表明，本项目周围水体郭台大沟（宿羊山镇生活污水处理厂排污口上游 500m，下游 500m、1000m 断面）各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准和《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中相关标准，区域地表水环境质量状况良好。

（3）土壤及地下水质量现状及影响分析

根据地下水引用数据，项目附近地下水总体水质较好，除了部分测点耗氧量为Ⅳ类标准外，其余监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅰ~Ⅲ级标准。

土壤监测结果表明，监测点的各项监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目筛选值第一类、第二类用地及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的要求，区域土壤质量现状较好。

此外，本项目对阳极氧化区、硫酸仓库、物料仓库、污水处理区、危险废物贮存库、事故池等进行重点防渗、防漏等措施，避免污染地下水及土壤。

（4）声环境质量现状及影响分析

根据声环境现状监测结果，本项目厂界四周声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，南侧辛家村环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，声环境质量现状较好。

本项目各类生产设备在采取相应的措施以及合理布局后，经噪声预测表明对外环境噪声贡献值较小。各厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

9.6 公众意见

采取网上公示、报纸公示等方式。在网络公示、项目所在地周边公告和报纸

公示期间，建设单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

9.7 环境风险评估

大气：硫酸泄漏事故发生后，在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F，温度 25℃，相对湿度 50%），硫酸雾扩散的过程中，毒性终点浓度-1 出现最远距离为 922.588m，毒性终点浓度-2 出现最远距离为 1489.476m。

地表水：根据计算本项目建设 1 座 220m³ 容积的应急事故池，能够容纳发生事故后产生的废水。发生事故时，首先将雨水阀门关闭，通过车间外雨水管网（清洁雨水和污染雨水管道）将事故废水汇入事故池贮存，待事故处理结束生产正常运行后再逐批次送入厂内污水处理站进一步处理，可以避免或减少事故性排放。宿羊山镇高新区产业园突发水污染事件三级防控体系建设方案已经开始实施，园区内各截断阀、管网已经完善。三级防控体系建设方案的实施，可有效应对本项目废水泄漏事故，对项目地表水环境风险影响较小。

地下水：非正常工况下，项目的建设和运行将不会引起区域地下水流场或水位变化，生产运营过程中生产区域、三废处理区的污废水渗漏可对车间临近范围内地下水造成影响。本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此在有效的防渗措施和地下水监测预警前提下，项目不会对区域的地下水环境产生明显影响。

本项目涉及的风险物质包括硫酸、矿物油等，经预测事故状态下环境风险影响可控。项目风险防范措施较为完善，危险性可控，并能够确保各系统对泄漏物料及事故废水的收集在厂区内。同时通过编制突发环境事件应急预案，确保在发生重大事故情况下进行应急处置，减少风险事故的影响。

企业应认真做好各项风险防范措施，完善生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地相关部门。在上级相关部门到达之后，要从大局考虑，服从相关部门的领导，协商统一部署，将污染事故的发生概率降低到最低。

总之，在落实各项风险防范措施的建议基础上，环境风险的影响是可以控制的。

9.8 防护距离

项目建成后不需设置大气环境保护距离。

根据计算结果确定，本项目设置车间外 50m 的卫生防护距离包络线。根据现场勘查，本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。待项目运行后，卫生防护距离范围内亦不得设置居民区、学校、医院等环境敏感点。

9.9 总量控制

（1）废水

本项目废水量为 3077.25m³/a，废水在厂内污水处理站处理后回用，不外排。

（2）废气

项目排放的硫酸雾 0.32t/a，作为考核量，在徐州市邳州生态环境局备案。

（3）固废

项目所有工业固废均进行合理处理与处置，实现工业固体废弃物零排放，无需申请总量。

9.10 总结论

徐州鑫晟泓金属材料有限公司新建金属制品生产项目位于江苏省宿羊山镇高新区产业园发展大道北 4-3 号，符合国家和地方产业政策要求；项目用地性质为工业用地，项目选址符合邳州市国土空间规划；项目符合宿羊山镇高新区产业园规划目标和功能定位；项目总体工艺符合国家清洁生产的要求；各项污染治理措施得当，污染物经有效处理后可稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；环境风险影响可以控制；公众调查表明，本项目得到公众的了解，无反对意见；该项目运行后，在落实本项目所提出的各项污染防治措施后，从环保角度论证，该项目建设是可行的。