南通融信光学科技有限公司

年产 4500 万套（折合 6000 吨）铝制品生产项目环境影响报告书

（报批稿）

南通融信光学科技有限公司

2024 年 12 月

目 录

1 概述 1

1.1 项目由来 1
1.2 建设项目的特点 2
1.3 环境影响评价技术路线 3
1.4 分析判定相关情况符合性分析 5
1.5 项目关注的主要环境问题 23
1.6 环境影响报告书的主要结论 23

2 总则 25

2.1 编制依据 25
2.2 评价目的及评价工作原则 30
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选 32
2.4 评价标准 34
2.5 评价工作等级和评价范围 43
2.6 相关规划和环境功能区划 47
2.7 江苏省生态空间管控区域规划 55
2.8 环境保护目标调查 55

3 现有项目概况 58

3.1 现有项目基本情况 58
3.2 现有项目环保手续履行情况 59
3.3 现有项目主体及公辅工程 60
3.4 现有项目原辅材料及主要设备 63
3.5 现有项目生产工艺及产污环节 66
3.6 现有项目主要环保措施及污染物产生及排放情况 69
3.7 现有项目污染防治措施 79
3.8 现有项目排污许可执行情况 83
3.9 现有项目污染物排放一览表 85
3.10 现有项目环境风险回顾 87
3.11 现有项目批建相符性分析 91
3.12 现有项目环保问题及整改计划 93

4 技改项目工程分析 94

4.1 技改项目基本情况 94
4.2 项目周边环境概况及平面布置 95
4.3 主体工程及产品方案 97

4.4 公辅工程 99
4.5 项目原辅材料消耗及理化性质 106
4.6 项目主要设备 119
4.7 生产工艺流程及产污环节分析 123
4.8 物料平衡及水平衡 132
4.9 污染物产生及排放情况 144
4.10 清洁生产水平分析 189
4.11 事故风险源项及源强 193
5 环境现状调查与评价 206
5.1 自然环境现状调查与评价 206
5.2 环境质量现状监测与评价 210
5.3 区域污染源调查 227
6 环境影响预测与评价 228
6.1 施工期环境影响分析 228
6.2 运行期环境影响预测评价 228
6.3 环境风险评价 290
7 环境保护措施及其可行性分析 299
7.1 废气污染防治措施评述 299
7.2 废水污染防治措施评述 308
7.3 噪声污染防治措施评述 317
7.4 固体废物污染防治措施评述 318
7.5 土壤、地下水污染防治措施 321
7.6 风险防范措施及应急处置措施 323
7.7 排污口规范化设置 336
7.8 环保“三同时”项目 336
8 环境影响经济损益分析 340
8.1 经济效益分析 340
8.2 环境经济损益分析 340
8.3 社会环境效益分析 340
9 环境管理与监测计划 341
9.1 环境管理 341
9.2 污染源排放清单 341
9.3 验收内容及验收条件 348

9.4 环境监测计划 349
10 环境影响评价结论 354
10.1 结论 354
10.2 建议 359

附件：

附件一 项目委托书；

附件二 项目承诺书；

附件三 技术咨询合同书；

附件四 项目备案证；

附件五 营业执照及法人身份证；

附件六 租房协议及不动产权证；

附件七 现有瞄准镜生产项目环评批复（通州湾行审批[2017]44号）；

附件八 现有瞄准镜生产项目第一阶段自主验收意见（2019年7月3日）；

附件九 现有瞄准镜机加工技改项目环评批复（通州湾行审批[2024]115号）；

附件十 现有项目排污许可证；

附件十一 自行检测报告；

附件十二 污水接管委托处置协议；

附件十三 生活垃圾清运协议；

附件十四 关于通州湾现代纺织产业园控制线详细规划环境影响报告书的审查意见（通州湾环发[2020]21号）；

附件十五 应急预案备案表；

附件十六 危险废物处置协议；

附件十七 苏州市拓普表面处理有限公司年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目（第一阶段）自主验收废水检测报告

附件十八 污水站废水治理技术方案专家评审意见；

附件十九 原辅材料安全技术说明书；

附件二十 环境现状监测报告；

附件二十一 现有污水站废水检测报告；

附件二十二 技术评审会会议纪要；

附件二十三 评审意见修改清单；

附件二十四 复核意见；

附件二十五 复核意见修改清单；

附件二十六 审批基础信息表。

1 概述

1.1 项目由来

南通融信光学科技有限公司成立于2016年12月，主要从事铝制瞄准镜生产、销售。公司于2017年1月报批了《南通融信光学科技有限公司瞄准镜生产项目环境影响评价报告表》，并于2017年5月18日通过了通州湾示范区行政审批局的审批（通州湾行审批[2017]44号），建设8条阳极氧化生产线以及配套的机加工工序、公辅设施等，审批具有年产300万套瞄准镜（折合6000吨）的生产能力。

公司于2024年9月报批了《南通融信光学科技有限公司瞄准镜机加工技改项目环境影响评价报告表》，对瞄准镜机加工工序进行技改，增加了抛丸机、打磨机、抛光机、空压机等设备，对工件进一步加工，满足市场对工件质量的要求。该项目于2024年11月26日通过通州湾示范区行政审批局的审批（审批文号：通州湾行审批[2024]115号），技改项目仅针对机加工工序，不改现有项目变瞄准镜生产能力。

企业已于2019年6月建成瞄准镜生产项目第一阶段，实际建成4条阳极氧化生产线以及配套的机加工工序、公辅设施等，具有年产150万套瞄准镜（折合3000吨）的生产能力，并于2019年7月通过了环境保护竣工自主验收。目前该项目第一阶段处于正常生产中，剩余4条阳极氧化生产线未建设。

公司近期对瞄准镜市场进行调研发现，光学仪器、电子测量仪器等瞄准镜市场需求日益减少，销售持续低迷。与此同时，国内各类铝制电子配件（例如3C电脑面板）、机械配件（例如螺栓、连接件、支撑件等）以及汽车配件（铝制汽车轴承、发动机缸盖、羊角、摆臂等）等市场需求量缺日益扩大。为解决公司销售困境，抓住发展机遇，公司拟投资7270万元人民币，依托已整租的南通鑫民新材料科技有限公司3#厂房、4#厂房、5#厂房、6#厂房、1#厂房北侧部分厂房，对现有项目8条阳极氧化线（4条已建并验收、4条未建）以及污水站进行技术改造，同时新增镭射机等设备，并依托现有机加工设备，采用冲压、CNC加工、抛丸、喷砂、打磨抛光、拉丝、脱脂除油、碱蚀、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔烘干、镭雕等工艺，建设铝制品加工项目。本次技改后原有瞄准镜产品不再生产，8条阳极氧化生产线全部重新统一设计、建设，同时由于技改后产品种类较为丰富，正式生产前需进行打样试验，故技改后每条自动阳极氧化线旁均配备一条手工打样线，打样线仅作为打

样试验使用，样品不作为产品外售。本次技改完成后具有年产4500万套（折合6000吨）铝制品的生产能力。本次技改项目已取得项目备案证（通州湾行审备[2024]654号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，化学镀、阳极氧化生产工艺按照分类管理名录中电镀工艺相关规定执行。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“三十一、通用设备制造业34 通用零部件制造384”、“三十三、汽车制造业36 汽车零部件及配件制造367”中“有电镀工艺的”，需编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此，南通融信光学科技有限公司委托南通恒源环境技术有限公司对该项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，收集和核实了有关材料，在此基础上编制完成了本项目环境影响报告书，提交建设单位，供主管部门审查批准，为项目的工程设计、施工和建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 建设项目的特点

（1）由于技改后产品种类较为丰富，每条自动阳极氧化线旁配备1条阳极氧化手工打样线进行打样实验，打样线的工艺流程与自动线完全一致，仅槽体尺寸存在差异。手工打样线样品全部寄给客户进行测试后由其自行处置，无新订单样品打样期间，打样线为停用状态。

打样线设置的必要性：本次技改新增8条手工打样线，打样线位于每条自动阳极氧化线旁。本项目产品主要为三大类铝制电子配件、机械配件以及汽车配件，具体产品可分为3C电脑面板、机械螺栓、连接件、支撑件以及铝制汽车轴承、发动机缸盖、羊角、摆臂等等，种类较多。产品镀膜厚度、颜色等均由买家提供，打样品种多，产品参数也较多，故设置8条手工打样线以确保打样工作正常运行。

（2）本次技改对原有阳极氧化流程进行细化完善，补全了化抛工序化抛添加剂、防冲孔剂等原辅材料识别，并根据技改后实际生产情况对各原辅材料、产污情况进行了重新核算。

（3）在原有阳极氧化工序后增加镭雕工序，该工序会产生颗粒物，经过分析

可知该部分颗粒物产生量极少，采取加强车间通风等措施后可无组织达标排放。

（4）本次技改对现有污水站废水处理工艺进行提标改造，对染色废水、化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、封孔废水进行单独收集，各自进行预处理，处理后与脱脂水洗废水、碱蚀废水、中和废水等综合废水以及经隔油池、化粪池预处理的生活污水一并进行生化处理、RO反渗透深度处理，处理达标后约30%回用于生产，剩余70%接管园区污水处理厂集中处理，废水回用率可达30%，满足清洁生产30%回用率要求。

（5）脱脂槽液、碱蚀槽液、化抛槽液、中和槽、除灰槽液循环使用，定期补充药品及水，定期捞渣，不会产生废槽液。阳极氧化槽液每三年更换一次，化抛后第一道水洗回收槽内高浓槽液每10天更换一次（手工打样线每月更换一次），作为危险废物委托有资质单位处置。

（6）本项目使用封孔剂为无镍型，封孔废水中无重金属镍；本项目化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水中总铝、总镍、总铬、总铜、总锌均来自于原料铝合金材料。

（7）本项目阳极氧化生产线酸性废气采用相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风的方式进行收集，收集效率较高，一般可达95%以上，能够有效减少无组织酸性废气产生。

（8）对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、污染物特征指标、清洁生产管理指标资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标和清洁生产管理指标方面判定本次技改项目的清洁生产水平能够国内清洁生产先进水平。

1.3 环境影响评价技术路线

我公司接受委托后，在认真研究建设项目的工艺过程、分析有关资料、认真分析项目产业政策相符性和区域规划相容性基础上，组织环评技术人员到生产厂址实地进行踏勘，同时及时开展现状调查和收集现状资料，收集工程生产相关资料和污染防治措施的相关资料。

在此基础上，按《环境影响评价技术导则》的规范要求，了解项目地区环境状况，查阅了有关国家和地方产业政策以及相关的生产技术资料，了解项目工艺及排

污情况并与建设单位交换了对项目工程情况及环保治理措施的意见，开展本项目环评工作。

在编制过程中，同步开展了项目建设地区环境质量现状调查，进行了项目排污分析和环境影响预测以及项目污染防治措施的论证工作。

在环评单位、建设单位共同努力以及在审批部门的指导下，编制完成了《南通融信光学科技有限公司年产4500万套（折合6000吨）铝制品生产项目环境影响报告书》。环境影响评价技术路线见图1.3-1。

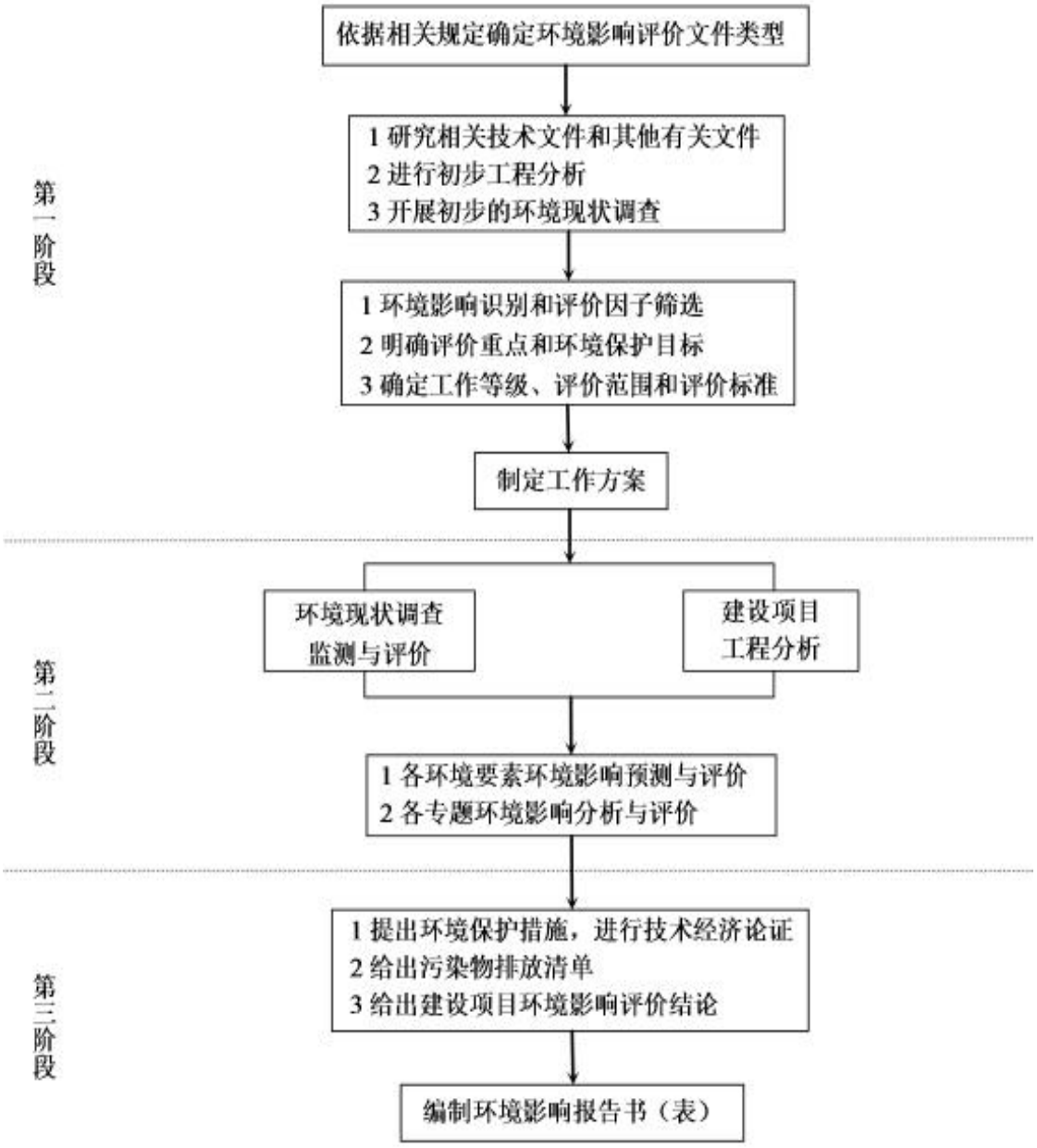

图1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况符合性分析

1.4.1 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中规定的淘汰和限制类项目，符合国家和地方相关产业政策要求。本项目已取得项目备案证（通州湾行审备[2024]654号），项目代码为2411-320692-89-01-626053。

综上所述，本项目与产业政策相符。

1.4.2 与当地规划相符性分析

本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，位于江苏省通州湾江海联动开发示范区通州湾现代纺织产业园-东安科技片区内，项目用地属于工业用地，未改变用地性质，符合用地总体规划。

根据《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划（2020~2035）》，园区产业定位为国家高档面料产业创新基地、亚太地区高品质家用纺织品制造基地、全球产业用纺织品新材料创新基地，主导产业为高档床品服装面料、高端服装及家用纺织品、高端产业用纺织品，配套建设检测检验、科研等生产性服务业，并保留北部东安科技片区现有橡胶和塑料制品、非金属矿物制品、家居制造、金属制品、专用设备制造、农副食品加工等产业，同时积极引导东安科技片区向纺织配套产业转型。禁止引入“1、《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目。2、不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。”本项目为铝制品生产项目，主要产品为电子配件（例如3C电脑面板）、机械配件以及汽车配件，属于金属制品业，属于东安科技片区可保留产业，故本项目与园区规划相符。

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）、《（长江经济带发展负面清单（试行，2022年版））江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号），本项目不在长江经济带发展负面清单指南提出的禁止范畴内，因此符合指导意见要求。

本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中项目，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和

《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中所列项目，属于允许用地项目类。

因此，建设项目符合当地总体规划等相关规划要求。

1.4.3 与基础设施依托相符性分析

根据《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见可知，通州湾现代纺织产业园规划范围以通海大道为界包含南北两片区域，总面积11.55平方公里，其中北片区东至328国道，南至海晏路，西至土建建设用地边界，北至江湾路，用地面积9.53平方公里。本项目位于通州湾现代纺织产业园北片区的东安科技片区。

（1）工业给水

①给水现状

规划区范围内现有一座东安增压站，水源为如东县自来水厂，位于江珠路与海新路交叉处西北角，占地5.35公顷。增压站内现有4000m^3蓄水池，通过气压罐增压为园区供水。

现状沿328国道有引自如东自来水厂的给水主干管，如泰运河北侧东凌镇区域均接自此主干管。如泰运河南侧仅在园区江珠路以北区域内敷设有部分给水管，接自东安增压站。其他区域现状基本无市政供水管网。

②水源规划

园区江珠路以北的东安科技园区水源采用如东自来水厂和南通市区域供水。园区江珠路以南工业用水引自南侧遥望港，取水口位于遥望港水闸上游200-500米处。

③给水设施规划

东安增压泵站：规划对现状东安增压泵站进行改造，取消蓄水池，占地0.97公顷，运期建至2万m^3/d。

规划工业供水厂：根据规划方案拟在园区西南侧边界处新增通州湾现代纺织产业园工业水厂，占地9.91公顷，远期总规模12万m^3/d，近期规模6万m^3/d。根据调查，目前该水厂一期已建成并于2021年底已投入使用，供水规模为3万m^3/d。

④给水管网

规划在通海大道、新328国道、临海高等级公路、221省道道路下方敷设输水管，沿规划道路单侧平行布置，一般位于东西向道路的南侧和南北向道路的东侧，管径

DN400-DN1000。

（2）生活给水

规划区范围内现有东安增压站，水源为如东县自来水厂，位于江珠路与海新路交叉处西北角，占地5.35公顷。增压站内现有4000m^3蓄水池，通过气压罐增压为园区供水。由于江珠路以北区域现状基本建成，且已有供水，故本次规划以江珠路为界，江珠路以北除新增的居住、商住、商业用地之外，采用现状供水，生活用水和工业用水采用同一套供水系统。江珠路以南生活用水和工业用水用两套系统。

园区江珠路以北的东安科技园区水源采用如东自来水厂和南通市区域供水。园区江珠路以南工业用水引自南侧遥望港，取水口位于遥望港水闸上游200~500米处。用水水质须满足《工业用水标准》（GBT19923-2005）以及纺织产业特殊标准。规划生活用水水源接通州湾的区域供水，水质须满足《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93)及《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的水质要求。规划对现状东安增压泵站进行改造，取消蓄水池，占地0.97公顷，远期扩建至2万m^3/d。同时园区西南侧边界处通州湾现代纺织产业园工业水厂一期启动规模3万m^3/d（现已供水，根据调查目前供水负荷约60%，即1.8万m^3/d）。

本次技改项目建成后全厂生活用水量为10830m^3/a（36.1m^3/d）、工业用水量为252398m^3/a（841.3m^3/d），约占通州湾现代纺织产业园工业水厂供水余量的7.3%，故供水系统可供本项目依托。

（3）排水

园区内现有南通柏海汇污水处理有限公司，属于工业污水处理厂，目前运行处理能力为0.5万m^3/d。扩建现状柏海汇污水处理厂至1.5万m^3/d，占地2.74公顷，作为园区江珠路以北区域的污水处理，污水经深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入如泰运河。目前项目所在区域污水管网已铺设到位，本次技改项目经污水站处理的废水排放量为135266m^3/a、初期雨水排放量7440m^3/a，合计142706m^3/a（折475.7m^3/d）。根据调查可知，南通柏海汇污水处理有限公司设计处理能力为15000m^3/天，目前污水厂实际处理量约5000m^3/d，尚余约10000m^3/d的处理能力。本次技改项目建成后全厂废水排放量约占污水厂处理余量的4.7%，可供本项目依托。园区污水工程规划详见附图1.4-1。

规划园区雨水就近排入附近水体，以缩短排水距离，减小雨水管渠断面及埋深。

规划区内部道路和建设用地区域内，雨水管网以暗管为主。一般沿规划道路双侧平行布置，单侧布置时位于东西向道路的北侧和南北向道路的西侧。本项目雨水排入市政雨水管网，最终排入西侧小河。园区雨水工程规划详见附图1.4-2。

（4）燃气

园区管道天然气由南通奥华燃气有限公司供应，目前园区内中压（设计压力0.4MPa）燃气管网已全部建设完成并通过验收，管网输气能力约50万立方米日。本项目热源为园区管道蒸汽，不涉及天然气使用。

（5）供热

①供热现状

园区目前蒸汽供应主要由中国天楹股份有限公司、南通沿海开发集团共同保障。根据园区规划，本项目蒸汽供应由中国天楹股份有限公司提供，中国天股份有限公司旗下南通楹能供热有限公司中涉及如东天楹和通州湾一期减温减压装置出口处目前可对外最大供热量合计为337.05吨/小时，通州湾二期项目建成后稳定供热能力为90吨/小时（后期根据纺织产业园区实际使用情况，再考虑是否建设，目前暂无实计划），合计总供热能力为427吨/小时。目前项目所在区域蒸汽管网已铺设到位。

②汽源规划

园区计划新增热源厂一处，预留用地12.84公顷，设计供气能力500t/h，则总供汽能力660t/h。

③热力管网规划

规划中压与低压分管道敷设，管径DN400，管道采用地上敷设，离地高度30~50cm，设在道路和水系绿化带中。热力管网的温度变形应充分利用管道的转角进行自然补偿。采用弯管补偿器或轴向补偿器时，设计应考虑安装时冷紧。在跨越河流时，为了节省投资，管道采用拱形直接跨越；在跨越公路时，管道采用立式门行布置，设置轻型钢桁架。

根据调查，园区已批复用汽量约137.57t/h，约占园区现有供汽量的（337.05t/h）40.8%，剩余供汽量为199.48t/h。本次技改新增用汽量28950t/a（6t/h）占园区剩余供汽量的3.01%，故园区供汽余量充足，可供本项目依托。

（6）固废

集中区逐步推行生活垃圾的分类收集。推广循环经济，鼓励对一般工业固废的

循环使用。危险废物收集后运至南通市内有资质危废处置公司处理，能够满足本项目固废的处理要求。

目前集中区各项基础设施已全部建设完成，污水处理厂、热电厂、垃圾中转站等环保基础工程设施已全部建成并投入运行，各项基础设施完善，不存在制约本项目发展的因素。

1.4.4 “三线一单”符合性分析

本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，属于江苏省通州湾江海联动开发示范区通州湾现代纺织产业园，项目位置见图1.4-3。

1、生态保护红线及生态空间管控区域

对照《南通市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《如东县生态空间管控区域调整方案》以及《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1086号），距离本项目最近的生态空间管控区为如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区、如东县沿海生态公益林。本项目距离如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区约890m（距离如泰运河约1390m）、距离如东县沿海生态公益林约1130m，不在生态保护红线以及生态空间管控区范围内，详见图1.4-4。

2、环境质量底线

①大气环境

根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，2023年南通市大气环境基本污染物（$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NOx）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012），O_3 90%保证率日最大8小时平均质量浓度超标。根据江苏添蓝检测技术服务有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司检测报告》（编号：TLJC20242126）可知，本项目所在区域环境空气中TSP、NOx均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，硫酸雾、磷酸雾（五氧化二磷）能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值。综上判定本项目所在区域为空气质量不达标区。

南通市生态环境局已制定《南通市2024年大气污染防治工作计划》，以“减煤、汰后、控车、治污和抑尘”为工作重点，坚持“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、强执法、促整改、抓联动”治气攻坚路径，按“从早谋划、从深考虑、从优争取、从实安排、从严执行，按序推进”要求推进各项工作取得实效。坚持项目化减排，排定治气重点工程项目。一方面，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，对不符合要求的“两高一低”项目，坚决停批停建。同时，强化法规标准等约束，利用能耗、环保、安全、质量、技术等综合标准，依法依规淘汰落后产能。在推进产业绿色转型升级方面，健全节能标准体系，深入开展重点行业绿色制造和强制性清洁生产审核。另一方面，优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展。对于煤炭消费总量进行严格控制，有序淘汰煤电落后产能，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。在大力发展绿色运输体系方面，对货物运输结构进一步优化，加快提升机动车清洁化水平，加强船舶及港口污染防治。此外，针对钢铁、水泥和焦化、铸造、垃圾焚烧发电、玻璃等重点行业进行综合治理，并动员社会各界广泛参与大气环境保护，强化公民环保意识，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，共同改善空气质量。

②地表水环境

根据《如东县大豫镇东凌工业集中区开发建设规划（2022-2030）环境影响报告书》中2022年4月18日~4月20日对如泰运河-柏海汇污水处理厂排口处、排口上游500m、排口下游1000m断面的地表水检测数据可知，如泰运河各监测断面中各污染物均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

根据江苏添蓝检测技术服务有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司检测报告》（编号：TLJC20242126）、江苏弘业检测技术有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司检测报告》（编号：（2024）弘业（自）字第（0925）号）可知，项目地西侧小河监测断面中各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

③声环境

根据江苏添蓝检测技术服务有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司检测报告》（编号：TLJC20242126）可知，项目所在区域声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，西南侧临海睿城人才公寓敏感点能够满足2类

标准。

④土壤环境

根据江苏添蓝检测技术服务有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司检测报告》（编号：TLJC20242126）、江苏弘业检测技术有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司检测报告》（编号：（2024）弘业（自）字第（0925）号）可知，项目地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地标准。

⑤地下水环境

根据江苏添蓝检测技术服务有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司检测报告》（编号：TLJC20242126）、江苏弘业检测技术有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司检测报告》（编号：（2024）弘业（自）字第（0925）号）可知，项目所在区域地下水环境质量基本能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

本项目建成后阳极氧化生产线酸性废气中硫酸雾、NOx排放能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中限值标准，磷酸雾排放能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中限值标准。本项目抛丸、喷砂废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中限值标准。化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气中硫酸雾、NOx排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中限值标准，磷酸雾能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中限值标准。厂界无组织排放的硫酸雾、NOx、颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2及表3中限值标准，氨、硫化氢以及臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值标准。生产废水与经隔油池、化粪池预处理的生活污水一并经厂区内污水站处理，处理后的废水中30%回用于生产线槽补水，剩余70%废水与初期雨水一并接管至园区污水处理厂集中处理，接管水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准要求、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中限值要求；厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中3类标准；固废均可有效处置，零排放。因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目为铝制品生产项目，营运过程中消耗一定量的电源、水资源、蒸汽，区域供水管网、电网以及供汽管网已经布设到位，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少。项目为租赁用地，用地性质为工业用地，不新增用地，符合当地土地规划要求，不会达到资源利用上线。

4、环境准入负面清单

本项目为铝制品生产项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类项目，不属于限制、禁止的项目。

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不在市场准入相关的禁止性规定内，符合环境准入条件。

对照《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号），本项目不在长江经济带发展负面清单指南提出的禁止范畴内，符合指导意见要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.5 与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

根据《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》（江苏省生态环境厅，2024年6月13日发布）可知，本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，属于江苏省通州湾江海联动开发示范区通州湾现代纺织产业园，为重点管控单元。本项目对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》进行符合性分析，具体分析结果见下表。

表1.4-1 项目与江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果的相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
江苏省省域生态环境管控要求			
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》（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	本项目不在划定的国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域内，本项目位于国土空间规划中划定的城镇发展区，不涉及	相符

	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。 2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。 3、大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。 4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。 5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	海洋生态保护红线；本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业，不位于长江干支流两侧1公里范围内；本项目不属于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。	
污染物排放管控	1、坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2、2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目实施后，新增的污染物总量指标通州湾江海联动开发示范区内平衡，不会突破生态环境承载力，满足区域内总量控制及污染物削减计划要求。	相符
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	本项目不属于化工行业，企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。	相符

	环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		
资源开发效率要求	1、水资源利用总量及效率要求：到2025年，全省用水总量控制在525.9亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到0.625。 2、土地资源总量要求：到2025年，江苏省耕地保有量不低于5977万亩，其中永久基本农田保护面积不低于5344万亩。 3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不属于高耗水行业；项目所在地为工业用地，满足土地资源总量要求；生产过程中能源只有电能清洁能源，故符合相关要求	相符
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求（长江流域）			
空间布局约束	1、始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2、加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3、禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。 4、强化港口布局优化，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）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 5、禁止新建独立焦化项目。	本项目符合园区产业定位；不属于前述禁止的项目类型；不属于港口建设项目；不属于焦化项目。	相符
污染物排放管控	1、根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2、全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目实施后，新增的污染物总量指标通州湾江海联动开发示范区内平衡，不会突破生态环境承载力，满足	相符

		区域内总量控制要求；本项目不涉及长江入河排污口。	
环境风险防控	1、防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2、加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设	企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求；本项目不涉及饮用水水源地；	相符
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于前述禁止的项目。	相符
江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求（沿海地区）			
空间布局约束	1、禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。2、沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	本项目涉及阳极氧化工序，阳极氧化产生的废气、废水均采取有效处理措施，减少对外环境污染；本项目不属于医药、农药和染料中间体项目。	相符
污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	本项目实施后，新增的污染物总量指标通州湾江海联动开发示范区内平衡，不会突破生态环境承载力，满足区域内总量控制要求。	相符
环境风险防控	1、禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2、加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。 3、沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	本项目不涉及向海洋倾倒国家规定的一类废弃物；不涉及海洋灾害事故；企业将要求硫酸等危险货物运输单位加强风险管控。	相符
资源利用效率要求	至2025年，大陆自然岸线保有率不低于36.1%	本项目不涉及大陆自然岸线。	相符

本项目废气、废水以及噪声均可达标排放，各类污染物不会改变区域环境功能区质量要求，对区域的环境影响较小，因此本项目符合《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》的要求。江苏省生态环境管控单元图详见附图1.4-5。，南通市生态环境管控单元图详见图1.4-6。

1.4.6 与“三区三线”相符性分析

根据《省政府关于<南通市国土空间总体规划（2021-2035年）>的批复》（苏政复[2023]24号），南通市耕地保有量不低于577.1700万亩，其中永久基本农田保护面积不低于525.0370万亩；生态保护红线面积不低于2534.2677平方千米，其中，海洋生态保护红线面积不低于2480.7760平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.3573倍；大陆自然岸线保有率不低于省级下达任务，其中2025年不低于25.94%；除国家重大项目外，全面禁止围填海。本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区通州湾现代纺织产业园-东安科技片区，项目用地属于工业用地，位于城镇开发边界内，未占用耕地、生态保护红线等保护区域，与《南通市国土空间总体规划（2021-2035年）》中“三区三线”要求相符，详见附图1.4-7。

1.4.7 与《市场准入负面清单（2022年版）》的符合性分析

本项目对照《市场准入负面清单（2022年版）》进行符合性分析，具体分析结果见下表。

表1.4-2 与《市场准入负面清单（2022年版）》相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
一、《市场准入负面清单（2022年版）》包含禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定，或由市场主体依照政府规定的准入条件和准入方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。	本项目不属于其中限制类、淘汰类、禁止类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
四、《产业结构调整指导目录》《政府核准的投资项目目录》纳入市场准入负面清单，地方对两个目录有细化规定的，从其规定。地方国家重点生态功能区和农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）及地方按照党中央、国务院要求制定的地方性产业结构禁止准入目录，统一纳入市场准入负面清单。	经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制和淘汰类项目；不属于《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》（2018年）中限制类和淘汰类的企业、工艺、装备、产品；本项目设备也不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中限制类和淘汰类项目。	相符

1.4.8 与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发[2022]55号）的符合性分析

表1.4-3 与苏长江办发[2022]55号相符性分析表

序号	文件内容	对照情况	分析结论
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（2017-2025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。	本项目不属于码头或过长江通道项目	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。	本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，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》，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；禁止在引用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。引用水源一级保护区、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。	本项目所在地不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，不在引用水源准保护区内。	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。	本项目所在地不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，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁	本项目所在地不在岸线保	符合

	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、河道整治、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。	护区和岸线保留区内。本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目生产废水、生活污水均排入园区污水厂集中处理，不排入长江干支流及湖泊。	符合
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在距离长江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工园区和化工项目。	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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
10	禁止在太湖流域一级、二级、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目所在地不属于太湖流域。	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《江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于前述高污染项目。	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。	本项目周边无化工企业。	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷续、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于，不属于尿素、磷续、电石、烧碱飞聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对	本项目不属于农药原药项	符合

	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。	目、农药、医药和染料中间体化工项目。	
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、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。	建设项目不在禁止类项目内，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	建设项目符合相关规定。	相符

1.4.9 与《关于开展重金属重点防控区专项整治工作的通知》（苏环办[2017]390 号）的相符性分析

文件要求：加强园区环保基础设施建设，强化入园项目环境管理，加强环境监测监控预警及应急体系建设等，对入园企业实行统一规划、统一标准、集中管理和集中治污，进一步提升涉重园区环境管理水平。

相符性分析：本项目为铝制品生产项目，涉及阳极氧化生产工艺，生产废水经污水站处理后，接管至园区污水处理厂集中处理、废水中涉及的金属污染物为总铬、总镍，已加强涉重生产废水管理，加强污水站防渗处理，同时本项目设置事故应急池并储存相应的应急物资，统一规划化学品仓库、一般固废仓库、危险仓库。故本项目建设与苏环办[2017]390 号文相符。

1.4.10 与《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）的相符性分析

表 1.4-4 项目与苏环办[2020]101 号的相符性分析

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	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	本项目建成后，将对厂区内的环境治理设施开展环保安全辨识管控，健全企业内部的污染防	本项目符合苏环办[2020]101 号的要求

	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。	治设施稳定运行和管理责任制度。	

1.4.11 与《省生态环境厅关于开展全省生态环境安全隐患排查整治工作的通知》（苏环办（2022）134号）的相符性分析

表1.4-5 项目与苏环办（2022）134号的相符性分析

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	以脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六大类污染防治设施为重点，开展隐患排查整治，检查污染防治设施设备的运行情况，查处环境违法行为，督促整改到位。在排查整治过程中，发现企业相关污染防治设施没有进行安全评价的，及时将有关情况通报给相关管理部门。	本项目建成后，将对厂区内的污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展环保安全辨识管控，健全企业内部的污染防治设施稳定运行和管理责任制度。	本项目符合苏环办（2022）134号的要求

1.4.12 与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6号）的相符性分析

表1.4-6 项目与通办〔2024〕6号相符性分析

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	（五）严守准入门槛： 全面深化生态环境分区管控方案、细化管控单元及行业准入条件，建立重点产业项目准入机制，优化产业发展。严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及江苏省实施细则，严守国家生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。着力提升项目招引质效，以省级以上园区为主阵地，以大项目、好项目、新项目为切入点，注重项目的含金量、含新量、含绿量，招新引特、招大引强，带动行业提质增效。强化项目可研、环评、安评、能评、稳评等许可（备案）联动，严控高能耗高排放项目建设、严禁高污染不安全项目落地，坚决杜绝未批先建违法行为。	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及江苏省实施细则、《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止类项目，也不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中的“高污染、高环境风险”产品名录。本项目不涉及生态保护红线及生态空间管控区域；本项目不属于高能耗高排放项目，本项目在环评得到批准后方可开始建设。	相符
2	（八）提高能源利用效率： 深入挖掘存量项目节能潜力，强化用能管理，优化用能结构，规范用能行为，提高设施能效水平。	本项目建成后将挖掘节能潜力，强化用能管理，规范用能行为，提高设施能效水平。	相符

1.4.13 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）的相符性分析

表1.4-7 项目与苏环办[2024]16号相符性分析

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，属于金属制品制造行业，符合规划环评中产业定位相符。	相符
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照环评发生变动的，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。	本项目在取得环评批复后，按规范进行排污许可申报。	相符
3	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。	本项目依托现有200m^{2}危废仓库，其选址、尺寸以及贮存管理均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	相符
4	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。	本项目建成后按照规范进行危废转移处置。	相符
5	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	本项目建成后根据信息公开制度进行危废信息更新及公开。	相符
6	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》(生态环境部2021年第82号公告)要求，建立一般工	本项目建成后对一般固废进行规范化管理，按照指南建立台账。	相符

	业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》(DB15/T2763—2022)执行。		

1.4.14 与《关于印发<南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案>的通知》（通环办〔2023〕48 号）的相符分析

表 1.4-8 项目与通环办〔2023〕48 号相符性分析

序号	文件内容	对照情况	分析结论
1	完善基础设施。涉及工业特征污染物企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进涉及工业特征污染物的废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业涉及工业特征污染物的废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目生产废水和生活污水分质处理，其中生产废水经污水站处理后 30%回用于生产线脱脂槽、碱蚀槽等补水，剩余 70%废水与初期雨水以及经化粪池、隔油池处理的生活污水一并接管排放至园区工业污水处理厂集中处理。	相符
2	强化排污许可。完善申报及核发要求，将工业特征污染物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	本项目建成后将依法对排污许可证进行重新申报，载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	相符

1.4.15 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析

表 1.4-9 项目与江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案相符性分析

序号	文件内容	对照情况	相符性
1	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目的生产废水为化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水以及脱脂水洗、中和等综合废水，主要重金属污染物为总铬、总镍，污水经厂区处理后排入南通柏海汇污水处理有限公司集中处理，经调查该污水处理厂属于工业污水处理	符合

		厂。	
2	发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD_5浓度可放宽至600mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其他高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。	本项目为铝制品生产项目，不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业，不属于淀粉、酵母、柠檬酸行业，不属于肉类加工等制造业工业企业。	
3	除以上两种情形外，其他情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	本次环评中包含纳管的可行性分析，企业承诺在实际排水前同时申领排污许可证和排水许可证	

1.5 项目关注的主要环境问题

根据项目排污特点及周围地区环境特征，本项目关注的主要问题如下：

（1）废气：本项目营运期废气主要污染因子为硫酸雾、磷酸雾、NOx、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。因此在报告中将结合现状监测分析项目在采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放，以及废气污染物排放对区域环境的影响程度。

（2）废水：本次技改项目针对污水站进行提标改造，对化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水分开收集预处理后，与脱脂水洗、中和等综合废水一并进一步生化处理、RO反渗透深度处理，处理后达标排放，需进一步考虑废水处理的达标排放的可行性。

（3）固废：本次技改项目产生的固废主要为槽渣、除尘器捞渣、纯水制备废树脂、污水处理污泥、废机油等，主要关注固废的处理措施和存放情况。

（4）关注项目建设的环境风险，通过对危险源和事故类型的识别及环境影响分析，提出必要的防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的。

1.6 环境影响报告书的主要结论

南通融信光学科技有限公司位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧。经分析评价后认为，本项目符合国家产业政策和“三线一单”要

求；与通州湾现代纺织产业园规划相容、选址合理、产业定位相符；经采取有效的污染防治措施后，污染物可实现达标排放和安全处置，且满足总量控制的要求。本项目排放的污染物对周围环境影响较小，不会对区域现有的环境功能造成较大影响，项目建设具有一定的环境经济效益，环境风险可控。因此，在严格落实各项环境保护对策措施和环境管理要求、加强风险防范、实现污水接管排放的前提下，从环评角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第9号，2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订）》，2018年10月26日修正；

（3）《中华人民共和国水污染防治法（2017年修正）》，中华人民共和国主席令（第八十七号），2017年6月27日修订，2018年1月1日实施；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于2020年4月29日修订通过，自2020年9月1日起施行；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年7月16日；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，中华人民共和国环境保护部令（部令第16号），2020年11月30日，2021年1月1日实施；

（10）《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）；

（11）《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》(国土资源部、国家发展和改革委员会，2012 年 5月23日)；

（12）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发

[2012]77号，2012年7月3日实施；

（13）《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日实施；

（14）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；

（15）国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；

（16）国务院《关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（国发[2015]17号）；

（17）国务院《关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发[2016]31号）；

（18）《关于印发环境保护部落实<大气污染防治行动计划>实施方案的通知》，环办[2013]118号；

（19）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号；

（20）环境保护部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号）；

（21）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；

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

（23）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，生态环境部令第11号；

（24）《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修订）》第九届人大常务会第二十八次会议，2012年2月29日发布；

（25）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）；

（26）《关于落实大气污染物防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

（27）《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）；

（28）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

（29）《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕

26号）；

（30）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；

（31）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气[2023]1号）；

（32）《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体（2022）17号）。

2.1.2 地方环境保护法规和规章

（1）《江苏省生态环境保护条例》，江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议，2024年6月5日正式施行；

（2）《省生态环境厅 省水利厅关于印发＜江苏省地表水（环境）功能区划＞（2021-2030年）的通知》（苏环办[2022]83号）；

（3）《江苏省大气污染防治条例（2018年修正）》江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修定，2018年3月28日公布实施；

（4）《江苏省环境噪声污染防治条例（2018年修正）》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修定，2018年3月28日公布实施；

（5）《江苏省长江水污染防治条例（2018年修正）》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修定，2018年3月28日公布实施；

（6）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省人民代表大会常务委员会，2024年12月6日发布，2025年3月1日正式实施）；

（7）关于发布实施《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》的通知，江苏省国土厅、江苏省发展和改革委员会、江苏省经济和信息化委员会，苏国土资发[2013]32，2013.8.23；

（8）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号，1997.7.21；

（9）《关于印发江苏省环境保护厅<实施建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>工作规程的通知》（苏环办[2013]365号）；

（10）《关于印发关于进一步规范建设项目主要污染物排放总量指标审核、管理及排污权交易的工作方案的通知》（通环办[2021]23号）；

（11）《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；

（12）《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）；

（13）《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1086号）；

（14）《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）；

（15）《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通政办规[2021]4号）；

（16）《关于印发通州湾示范区“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通州湾办发[2022]27号）；

（17）《省政府办公厅关于印发江苏省环境基础设施三年建设方案（2018－2020年）的通知》（苏政办发[2019]25号）；

（18）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》的通知（苏政办发[2021]84号）；

（19）《关于印发省环保厅落实<江苏省大气污染防治行动计划实施方案>重点工作分工方案的通知》（苏环办[2014]53号）；

（20）《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）；

（21）《市政府办公室关于印发南通市“十四五”生态环境保护规划的通知》（通政办发[2021]57号）；

（22）《市政府办公室关于印发南通市2021年深入打好污染防治攻坚战工作计划的通知》（通政办发[2021]016号）；

（23）《江苏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）；

（24）《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，江苏省生态环境厅，2024年6月13日发布；

（25）《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）；

（26）《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办

[2019]149号）；

（27）《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）；

（28）《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号文）；

（29）《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（江苏省生态环境厅、江苏省住房与城乡建设厅，2023年5月18日发布）；

（30）《省生态环境厅关于做好危险废物贮存污染控制标准等标准规范实施后危险废物管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）。

2.1.3 环评技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（9）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（11）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（12）《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/T3795-2020)；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

（14）《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；

（17）《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部，2015年10月28日发布）；

（18）《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；

（19）《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；

（20）《电镀废水治理设计规范》（GB50136-2011）；

（21）《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）；

（22）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）；

（23）《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）；

（24）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（25）《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部令第36号，2024年11月26日发布，2025年1月1日施行）；

（26）《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

2.1.4 项目有关文件、资料

（1）《南通融信光学科技有限公司瞄准镜生产项目环境影响报告表》及批复（通州湾行审批[2017]44号）；

（2）南通融信光学科技有限公司瞄准镜生产项目（第一阶段）环境保护竣工验收意见（2019年7月3日）；

（3）《南通融信光学科技有限公司瞄准镜机加工技改项目环境影响报告表》及批复（通州湾行审批[2024]115号）；

（4）《南通融信光学科技有限公司年产4500万套（折合6000吨）铝制品生产项目备案证》（通州湾行审备[2024]654号）；

（5）项目环境影响评价委托书；

（6）项目建设单位提供的其他相关技术资料。

2.2 评价目的及评价工作原则

2.2.1 评价目的

通过本次评价工作，了解项目所在区域的环境现状，预测该项目对周围环境的影响范围和程度，从环保角度论证工程建设的环境可行性，提出防治污染和减缓工

程建设对周围环境影响的对策和建议，为项目的工程设计、施工及运行管理提供科学依据，使工程建设达到经济效益、社会效益和环境效益统一的目的。

2.2.2 评价工作原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）科学评价原则

采用规范的环境影响评价方法，对照国家相关环评技术导则和方法，科学的分析预测项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点原则

根据本项目的工程内容及其特点，合理分析产污情况，结合环境质量现状监测数据，对建设项目产生的主要环境影响予以重点分析、评价。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

本项目主要环境影响要素识别矩阵见表2.3-1。

表2.3-1 主要环境要素影响识别矩阵

影响受体 \ 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
运营期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC					
	废气排放	-2LRDC					-1LRDC			-1LRDC	-1LRDC		-1LRDC	-1SRDC
	噪声排放					-2LRDNC					-1LRDNC			
	固体废物						-1LRDC						-1LRDC	-1LRDC
	事故风险	-2SRDC	-2SRDC	-2SRIDNC	-2SRIDNC			-2SIRDNC	-2SIRDNC		-2SRDNC	-2SRDNC	-2SRDNC	

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；用“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积、非累积影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响等。

2.3.2 评价因子

评价因子情况见表2.3-2。

表2.3-2 评价因子一览表

环境	现状评价因子	影响评价因子		总量控制因子	总量考核因子
		施工期	运营期		
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、硫酸雾、NOx、五氧化二磷（磷酸雾）、TSP、氨、硫化氢	/	硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	颗粒物、NO_x	硫酸雾、磷酸雾、氨、硫化氢
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、硫化物、高锰酸盐指数、LAS、铝、铜、镍、六价铬、锌	/	/	COD、氨氮、总磷、总氮	SS、石油类、总铝、动植物油、总铬、总镍、总铜、总锌、LAS、全盐量
声	等效连续 A 声级	/	等效连续 A 声级	/	/
固废	/	/	工业废物、生活垃圾	/	/
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷，1，2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并 a 蒽、苯并 a 芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、铝、石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	镍	/	/
地下水	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石	/	高锰酸盐指数、总铝、总镍	/	/

	油烃（C10~C40）、磷酸盐、LAS、铝、铜、镍、六价铬、锌				
风险	/	/	硫酸雾、磷酸雾、NOx、次生CO	/	/
生态环境	水土流失、居住区生态环境适宜性、土地占用、景观等	/	/	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、NOx执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1和表2中二级标准，硫酸雾、磷酸雾（五氧化二磷）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值。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中其他污染物空气质量浓度限值，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中二级新扩改建标准限值。具体见表2.4-1。

表2.4-1 环境空气质量标准

序号	污染物	取值时间	浓度限值（mg/m³）	标准来源
1	SO_2	1小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095－2012）表1中二级标准
		日平均	0.15	
		年平均	0.06	
2	NO_2	1小时平均	0.20	
		日平均	0.08	
		年平均	0.04	
3	PM_{10}	1小时平均	/	
		日平均	0.15	
		年平均	0.07	
4	$PM_{2.5}$	1小时平均	/	
		日平均	0.075	
		年平均	0.035	
5	CO	1小时平均	10	
		日平均	4	
		年平均	/	
6	O_3	1小时平均	0.2	
		日平均	0.16（日最大8小时平均）	

		年平均	/	
7	TSP	日平均	0.3	《环境空气质量标准》（GB3095－2012）表2中二级标准
		年平均	0.2	
8	NOx	1小时平均	0.25	
		日平均	0.1	
		年平均	0.05	
9	硫酸雾	1小时平均	0.3	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1
		日平均	0.1	
10	磷酸雾（五氧化二磷）	1小时平均	0.15	
		日平均	0.05	
11	氨	1小时平均	0.2	
12	硫化氢	1小时平均	0.01	
13	臭气浓度	1小时平均	20（无量纲）	参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中二级新扩改建标准限值

（2）地表水环境质量标准

本项目雨水接纳西侧小河、污水最终接纳河流为如泰运河，根据《省生态环境厅 省水利厅关于印发＜江苏省地表水（环境）功能区划＞（2021-2030年）的通知》（苏环办[2022]83号）、《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》可知，如泰运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准、西侧小河执行该标准中Ⅳ类标准，具体见表2.4-2。

表2.4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

项目	pH	COD	NH_3-N	TP	石油类
III类标准	6～9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05
IV类标准	6～9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤0.5

表2.4-2（续表1） 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

项目	硫化物	高锰酸盐指数	LAS	铝	铜
III类标准	≤0.2	≤6	≤0.2	/	≤1.0
IV类标准	≤0.5	≤10	≤0.3	/	≤1.0

表2.4-2（续表3） 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

项目	镍*	六价铬	锌
III类标准	≤0.02	≤0.05	≤1.0
IV类标准	≤0.02	≤0.05	≤2.0

注：地表水中镍不属于地表水基本项目，镍参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

（3）地下水质量标准

地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分级评价。地下水环境

主要指标见表2.4-3。

表2.4-3 地下水质量标准

序号	项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5-8.5			5.5～6.5，8.5～9	＜5.5，＞9
2	总硬度（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
3	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
4	硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
5	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
6	铁（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
7	锰（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	＞1.5
8	铜（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	＞1.5
9	锌（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	＞5.00
10	铝（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	＞0.50
11	挥发性酚类（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
12	氨氮（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	＞1.5
13	硫化物（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	＞0.10
14	钠（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400
15	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	＞4.8
16	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
17	氰化物（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
18	汞（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
19	砷（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
20	镉（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
21	铬（六价）（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
22	铅（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	＞0.1
23	石油类（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0
24	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
25	LAS	不得检出	≤1.0	≤0.3	≤0.3	＞0.3
26	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	＞0.10
27	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	＞5.00

注：高锰酸盐指数参照《地下水质量标准》（GB/T14848-93）标准。

（4）声环境质量标准

项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，根据

《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》可知，本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，西南侧临海睿城人才公寓敏感点执行2类区标准，具体见表2.4-4。

表2.4-4 声环境质量标准

执行标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
3 类标准	65	55
2 类标准	60	50

（5）土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地进行评价，具体见表2.4-5。

表2.4-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烷	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15

23	三氯乙烷	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b] 荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k] 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd] 芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	826	4500	5000	9000

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目抛丸、喷砂废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中限值标准；阳极氧化生产线酸性废气中硫酸雾、NOx排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中限值标准，磷酸雾排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中限值标准。化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气中硫酸雾、NOx排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中限值标准，磷酸雾能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中限值标准。食堂油烟废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB8483-2001）中小型排放限值。

表2.4-6 有组织大气污染物排放标准

排气筒名称及编号	污染物	排气筒高度（m）	标准限值		标准来源
			最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
抛丸、喷砂废气 9#~13#排气筒	颗粒物	15	20	1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
阳极氧化线酸性废气 1#~8#排气筒	硫酸雾	15	30（基准排气量情况下）	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
	NOx		200（基准排气量情况下）	/	
	磷酸雾		5	0.55	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1
化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气 14#排气筒	硫酸雾	15	5	1.1	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	NOx		100	0.47	
	磷酸雾		5	0.55	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1
食堂油烟专用烟道	食堂油烟	/	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB8483-2001）
		净化设施最低去除效率（%）：60			

阳极氧化生产线单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表6中要求，详见下表。

表2.4-7 单位产品基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量m^3/m^2（镀件镀层）	排气量计量位置
1	阳极氧化	18.6	车间或生产设施排气筒

厂界无组织排放的硫酸雾、NOx、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3限值标准，氨、硫化氢以及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值标准，详见下表。

表2.4-8 无组织废气污染物排放标准

类别	污染物名称	浓度限值 mg/m³	无组织排放监控位置	标准来源
厂界	硫酸雾	0.3	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
	NOx	0.12		
	颗粒物	0.5		
	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）		

（2）水污染物排放标准

项目后期雨水排入雨水管网，雨水受纳水体为西侧小河，雨水排放中主要污染因子为COD、SS、氨氮、总磷、石油类，参考《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)》（苏污防攻坚指办(2023)71号），后期雨水受纳水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，故本项目后期雨水排放中COD、氨氮、总磷、石油类排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准（COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L、石油类≤0.5mg/L），SS参照执行南通市清下水排放限值要求（SS≤30mg/L），其他因子均低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中Ⅳ类标准限值。

项目产生的化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水分别预处理后，与脱脂除油水洗废水、碱蚀水洗废水、中和废水等综合废水以及经隔油池、化粪池预处理的生活污水一并经污水站处理，处理后的废水30%回用于生产线脱脂槽、碱蚀槽等补水，剩余70%废水与经初期雨水池收集的初期雨水一并接管至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。本项目生产线对回用水水质要求不高，主要用于脱脂水洗槽、碱蚀水洗槽补水，回用水质要求由企业自行规定：COD≤400mg/L、SS≤250mg/L、全盐量≤300mg/L、总镍≤0.5mg/L、总铬≤0.5mg/L、总铜≤0.6mg/L、总锌≤0.3mg/L；化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水预处理后废水中总铬、总镍执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中限值要求；污水站出水接管排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷、色度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准要求，总铝排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中限值要求。南通柏海汇污水处理有限公司出水最终排入如泰运河，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。具体标准见下表。

表2.4-9 水污染物排放标准

项目	单位	指标值				
		GB8978-1996 表 4 中三级标准	GB/T31962-2015 表 1 中 B 等级	GB21900-2008 表 2	本项目污染物指标限值	GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准
pH	无量纲	6～9	/	/	6～9	6～9
COD	mg/L	500	/	/	500	50

SS	mg/L	400	/	/	400	10
氨氮	mg/L	/	45	/	45	5（8）
总氮	mg/L	/	70	/	70	15
总磷	mg/L	/	8	/	8	0.5
石油类	mg/L	20	/	/	20	1
总铝	mg/L	/	/	3.0（基准排水量情况下）	3.0（基准排水量情况下）	/
动植物油	mg/L	100	/	/	100	1
总铬	mg/L	1.5（表1）	/	1.0	1.0（预处理设施处理后）	0.1
总镍	mg/L	1.0（表1）	/	0.5	0.5（预处理设施处理后）	0.05
总铜	mg/L	2.0	/	/	2.0	0.5
总锌	mg/L	5.0	/	/	5.0	1.0
色度	倍	/	64	/	64	30
阴离子表面活性剂（LAS）	mg/L	20	/	/	20	0.5
全盐量	mg/L	/	/	/	/	/

废水基准排水量如下所示。

表2.4-10 单位产品基准排水量

序号	工艺种类	镀层种类	基准排水量L/m^2	排水量计量位置
1	阳极氧化	单层镀	200	与污染物排放监控位置一致

（3）噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准见下表。

表2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行标准	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
3类标准（厂界）	65	55

（4）固体废物评价执行标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境

厅关于做好危险废物贮存污染控制标准等标准规范实施后危险废物管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154 号）、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《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》（苏环办[2024]16 号）等国家污染物控制标准中相关要求。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则的要求及工程所处地理位置、环境状况、本项目排放污染物种类、数量等特点，确定环境影响评价等级见表2.5-1。

表2.5-1 环境影响评价等级

专题	等级判据	等级的确定
环境空气	本项目 Pmax 最大值出现为 5#车间排放的颗粒物 Pmax 值为 8.5931%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，大气环境影响评价等级为二级。	二级
地表水	本项目排水实行雨污分流，雨水排入西侧小河。生产废水、生活污水、初期雨水均接管排入南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）废水为间接排放，判定本项目地表水评价等级为三级 B，本报告对项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。	三级 B
地下水	本项目为铝制品生产项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为III类。建设项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，判定本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感，确定地下水评价等级为三级。	三级
噪声	由于本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，所处的声环境功能区为 3 类区，受本项目噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境影响评价等级为三级。	三级
土壤	本项目主要为铝制品生产项目，主要影响为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于制造业中金属制品，有电镀工艺的，属于 I 类建设项目。本项目占地面积约 31000m^2，规模小型（≤5hm^2）。经调查项目西南侧距离项目厂界 275 米为临海睿城人才公寓，本项目土壤环境影响类型为大气沉降及地表径流，根据预测本项目大气污染物最大落地浓度距离为 84 米，临海睿城人才公寓在最大落地浓度范围外，故可知项目周边不存在导则表 3 中耕地、园林、居住区等土壤环境敏感目标，判定土壤环境敏感程度为不敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为二级。	二级
环境风险	根据计算，本项目厂区内危险物质与临界量的比值 Q 为	大气环境评价

	40.126，10≤Q＜100，则根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定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。	等级二级
		地表水环境评价等级三级
		地下水环境评价等级为简单分析
生态环境	本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，属于满足生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类技改项目，且属于位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，故本项目生态评价为简单分析。	简单分析

表2.5-2 各污染因子的Pmax和D10%值（有组织）

污染源位置	污染物名称	最大地面浓度C_i(μg/m³)	环境空气质量标准(mg/m³)	Pmax（%）	$D_{10\%}$（m）	评价等级
1#排气筒	硫酸雾	3.7460	0.3	1.2487	/	二级
	NOx	5.1314	0.25	2.0526	/	
	磷酸雾	1.6573	0.15	1.1049	/	
2#排气筒	硫酸雾	3.7460	0.3	1.2487	/	
	NOx	5.1314	0.25	2.0526	/	
	磷酸雾	1.6573	0.15	1.1049	/	
3#排气筒	硫酸雾	3.7460	0.3	1.2487	/	
	NOx	5.1314	0.25	2.0526	/	
	磷酸雾	1.6573	0.15	1.1049	/	
4#排气筒	硫酸雾	3.7460	0.3	1.2487	/	
	NOx	5.1314	0.25	2.0526	/	
	磷酸雾	1.6573	0.15	1.1049	/	
5#排气筒	硫酸雾	3.7460	0.3	1.2487	/	
	NOx	5.1314	0.25	2.0526	/	
	磷酸雾	1.6573	0.15	1.1049	/	
6#排气筒	硫酸雾	3.7460	0.3	1.2487	/	
	NOx	5.1314	0.25	2.0526	/	
	磷酸雾	1.6573	0.15	1.1049	/	
7#排气筒	硫酸雾	3.7460	0.3	1.2487	/	
	NOx	5.1314	0.25	2.0526	/	
	磷酸雾	1.6573	0.15	1.1049	/	
8#排气筒	硫酸雾	3.7460	0.3	1.2487	/	
	NOx	5.1314	0.25	2.0526	/	

	磷酸雾	1.6573	0.15	1.1049	/	
9#排气筒	颗粒物	4.9416	0.45	1.0981	/	
10#排气筒	颗粒物	6.0452	0.45	1.3434	/	
11#排气筒	颗粒物	5.2890	0.45	1.1753	/	
12#排气筒	颗粒物	4.5413	0.45	1.0092	/	
13#排气筒	颗粒物	30.9690	0.45	6.8820	/	
14#排气筒	硫酸雾	0.1373	0.3	0.0458	/	
	NOx	0.3203	0.25	0.1281	/	
	磷酸雾	0.5262	0.15	0.3508	/	

表2.5-3 各污染因子的Pmax和D10%值（无组织）

污染源位置	污染物名称	最大地面浓度C_i(μg/m^3)	环境空气质量标准(mg/m^3)	Pmax（%）	$D_{10\%}$（m）	评价等级
4#车间	硫酸雾	19.0830	0.3	6.3610	/	二级
	NOx	4.3181	0.25	1.7272	/	
	磷酸雾	8.4771	0.15	5.6514	/	
	颗粒物	2.1892	0.9	0.2432		
3#车间	硫酸雾	12.3210	0.3	4.1070	/	
	NOx	2.7873	0.25	1.1149	/	
	磷酸雾	5.4755	0.15	5.4755	/	
	颗粒物	4.7527	0.9	0.5281	/	
6#车间	硫酸雾	12.1960	0.3	4.0653	/	
	NOx	2.7648	0.25	1.1059	/	
	磷酸雾	5.4173	0.15	3.6116	/	
1#车间	颗粒物	22.3860	0.9	2.4873	/	
5#车间	颗粒物	77.3410	0.9	8.5934	/	
污水站	氨	5.9408	0.2	2.9704	/	
	硫化氢	0.2160	0.01	2.1603	/	

2.5.2 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见表2.5-4、图2.5-1。

表2.5-4 评价范围表

评价内容	评价范围
大气	以建设项目厂址为中心，边长为5km的矩形
地表水	项目西侧小河（入河雨水排口上游500m至下游1500m）、如泰运河（南通柏海汇污水处理有限公司排口上游500m至下游1500m）
地下水	项目所在区域周边6km^{2}的范围
土壤	项目厂区及边界外200m

噪声	场界外 200m
风险评价	大气环境风险评价范围：以项目地为中心，半径 5km 范围。
	地表水环境风险评价范围：项目西侧小河（入河雨水排口上游 500m 至下游 1500m）、如泰运河（南通柏海汇污水处理有限公司排口上游 500m 至下游 1500m）。
	地下水环境风险评价范围：项目所在区域周边 6km^2 的范围。
生态评价	/

2.6 相关规划和环境功能区划

2.6.1 园区规划及产业定位

（1）江苏省通州湾示范区总体规划

本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧。根据《江苏省通州湾示范区总体规划（2018-2035年）》及其批复，按照分阶段建设目标，有序推进通州湾示范区开发建设，逐步建成绿色高综合产业基地、长江经济带联运贸易新支点、长三角北翼现代化滨海新城，努力打造“长江经济带战略支点和新出海口”，成为长三角世界级城市群北翼港口功能完善、产业发达、生态优美、社会和谐的高质量现代化新城，规划内容如下：

一、规划期限：2018年~2035年；

二、发展运景：长江经济带战略支点和新出海口；

三、战略定位：长三角北翼现代化的滨海港城、绿色高端临港产业基地、滨海特色生态旅游示范区；

四：空间结构：切实优化国土空间开发格局，逐步构建“五园、一城、一基地、一带”的空间结构，五园即绿色新材料临港产业园、高端装备临港产业园（海洋装备产业园）、高新电子信息产业园（“一带一路”创新合作园）、高新综合产业园、现代纺织产业园，一城为核心商贸城，一基地指临港物流基地，一带为沿海生态景观带。本项目与《江苏省通州湾示范区总体规划（2018~2035年）》（通政复[2020]97号）的相符性分析如下：

表2.6-1 与通政复[2020]97号相符性分析表

序号	规划内容	相符性
1	二、要明确发展定位。按照分阶段建设目标，有序推进通州湾示范区开发建设，逐步建成绿色高端综合产业基地、长江经济带联运贸易新支点、长三角北翼现代化滨海新城，努力打造“长江经济带战略支点和新出海口”，成为长三角世界级城市群北翼港口功能完善、产业发达、生态优美、社会和谐的高质量现代化新城。	相符。本项目位于江苏省通州湾示范区现代产业纺织园北部东安片区。东安片区产业定位为机械电子、电气仪表、新材料、循环经济、纺织服装、海洋食品加工业等，本项目属于金属制品业，与园区产业定位相符。
	三、要优化空间结构。切实优化国土空间开发格局，调整区域产业布局，逐步构建“五园、一城、一基地、一带”的空间结构，五园即绿色新材料临港产业园、高端装备临港产业园（海洋装备产业园）、高新电子信息产业园（“一带一路”创新合作园）、高新	相符。本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，属于现代纺织产业园，符合园区空间结构布局。

	综合产业园、现代纺织产业园，一城为核心商贸城，一基地指临港物流基地，一带为沿海生态景观带。	

项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，该地块为工业用地，符合通州湾功能布局规划。

（2）《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划（2020~2035）》

通州湾现代纺织产业园由通州湾江海联动开发区示范区管委会于2020年8月批准设立（通州湾管发[2020]15号），该产业园位于通州湾示范区北部，规划范围以通海大道为界包含南北两片区域，总面积11.55平方公里，其中：北片区东至现状328国道，南至规划海晏路，西至土规建设用地边界，北至规划江湾路占地面积9.53平方公里；南片区东至生态红线控制边界，西至九贯河，南北至可用地边界，占地面积2.02平方公里。

2020年，通州湾现代纺织产业园发展服务办公室委托开展了《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》编制及规划环境影响评价工作。《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》于2020年9月30日通过了通州湾示范区生态环境局的审查（通州湾环发〔2020〕21号）。

一、规划期限：2020年~2035年；

二、发展定位：园区秉承“现代、绿色、智慧、精致”发展理念，将通州湾现代纺织产业园定位为以高端面料处理为核心的家用及产业用纺织品产业园。

三、产业定位：北部东安科技片区为现状园区，保留园区内现有橡胶和塑料制品、非金属矿物制品、家居制造、金属制品、专用设备制造、农副食品加工等产业，同时积极引导东安科技片区向纺织配套产业转型。本项目为铝制品生产项目，主要产品为电子配件、机械配件以及汽车配件，属于金属制品业，与园区规划保留产业定位相符。本次技改前后，产品种类发生改变，具有较好的销售前景，同时使用脱脂剂、液碱替代片碱进行脱脂、除油，能够有效减少在槽液配制过程中碱雾的产生。

本项目与《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》审查意见（通州湾环发[2021]21号）的相符性分析如下：

表2.6-2 与通州湾环发[2021]21号相符性分析表

序号	规划环评审查意见	相符性
1	应坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实"三线一单"要求，进一步强化园区空间管控，避免产业发展	相符。本项目位于纺织产业园区的东安科技园区，为铝制品生产项目，与园区产业定位相符。

	对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。优化园区开发时序、区内各片区产业与用地布局，园区开发建设应与通州湾示范区总体规划、土地利用总体规划相协调，涉及省级生态空间管控区域的如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区（约0.52平方公里）、如东县沿海生态公益林（约0.38平方公里）严格执行生态空间管控要求。严格执行《江苏省通榆河水污染防治条例》（2018年修订）。加强产业区与居住区的防护，在产业区与居住区之间设置足够的防护距离和必要的防护绿地。	本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，根据通州湾现代纺织产业园规划，项目用地属于工业用地，符合规划布局。距离本项目最近的生态空间管控区为如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区，位于项目地北侧约890m，故本项目不涉及生态空间管控区。本项目与西南侧临海睿城人才公寓之间设置空间防护距离、绿化隔离带。
2	严守环境质量底线，严格生态环境准入要求，推动产业绿色转型升级。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，明确区域污染物排放总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，禁止审批向水体直接排放污染物的工业项目；推进印染行业水资源综合管理，确保实现区域环境质量持续改善。实施清洁生产，鼓励印染行业绿色低碳循环发展。督促印染行业积极开展清洁生产审核，印染项目生产工艺和污染治理技术应达到同行业国内先进水平。园区北片江珠路以北原属于东安工业集中区部分，在发展过程中应满足本次规划环评审查意见的要求。	相符。本项目符合“三线一单”要求，已采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，技改项目产生的废水经厂区预处理后接管排放，不会向水体直接排放污染物。 本项目不属于印染项目。 本项目位于北部东安科技片区，与园区保留的产业定位相符； 企业采用先进的工艺、设备，项目建成后能达到本行业国内能效先进水平； 本项目位于东安工业集中区，满足本次规划环评审查意见的要求。
3	完善环境基础设施。加快推进园区污水管网敷设进程，完善雨污分流系统，确保区内生产废水和生活污水全部接管处理。尽快启动柏海汇污水处理厂排口调整工作。加快推进园区专业工业污水处理厂及中水回用工程建设，污水厂中水回用率达40%，逐步提升印染废水深度处理水平，进一步提高水资源重复利用率。加强印染后整理有机废气及异味污染防治，在工业用地周边设立绿化隔离带或有效的环境防护距离。加快区域供热管网铺设，采用集中供热及清洁能源，严禁建设高污染燃料设施。严格控制危险废物产生量，全部交由有资质的单位统一收集处置。	相符。本项目所在厂区内已实施雨污分流。本项目雨水通过雨水排口排入市政雨水管网，最终排入西侧小河。生活污水、生产废水经厂区污水站处理后30%回用于生产线槽补水，剩余70%废水与初期雨水一并接管排放至至园区污水厂集中处理。 本项目不属于印染项目，项目所在厂区四周设置了绿化隔离带； 本项目热源使用园区管道蒸汽，不使用其他化石燃料，目前蒸汽管道已铺设到位。 本项目产生的各类危险废物均贮存在危废仓库中，定期委托有资质的单位处置。
4	强化环境监测监控和管理体系建设。建立健全园区环境管理机构，统筹考虑区内污染物防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度，建立健全区域环境风险防控和应急响应能力，编制应	相符。项目建成后将对现有应急预案进行修编，同时配备相应的应急物资，加强演练，实现环境风险联防联控，能够满足环境风险防控的相关要求。

	急预案，建立应急响应机制，定期对已建工业企业进行环境风险排查，监督及指导企业落实各项风险防范措施。建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。	
5	拟入区建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化	本项目将结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。

对照《通州湾现代纺织产业园生态环境准入清单》，本项目不属于其中规定的禁止引入的项目，符合环境准入条件。

表2.6-3 与通州湾现代纺织产业园生态环境准入清单相符性分析表

清单类型		准入内容	本项目情况	相符性
产业准入	优先引入	1、符合通州湾现代纺织产业园规划产业定位，能够配套织造、家纺和服装缝制形成上下游产业链的项目。 2、企业清洁生产技术水平要求达到《印染行业清洁生产评价指标体系》（试行）国内先进水平的“清洁生产先进企业”；或者棉纺织企业满足《清洁生产标准棉纺织》表1二级标准（国内清洁生产先进水平）的。 3、印染企业要开发生产低消耗、低污染、符合市场需求的产品，鼓励采用新技术、新工艺、新设备、新材料开发具有自主知识产权、高附加值的纺织产品。	本项目为铝制品生产项目，不属于前述的优先引入产业。	相符
	禁止引入	1、《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目。 2、不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。	本项目符合国家、江苏省有关法律法规规定，不属于《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目。	
空间布局约束		1、不符合《江苏省生态空间管控区域规划》中如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区和如东县沿海生态公益林管控要求的企业限期逐步搬迁。	本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，该地块为工业用地，距离如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范	相符

		区）清水通道维护区约890m，故不涉及生态空间管控区。	
	2、区内一、二、三、四级河道及水域岸线，严禁各种形式的侵占河道、围垦河道、非法采砂等活动；禁止排放或倾倒工业废渣和不符合国家规定排放标准的有毒有害废液、垃圾等；禁止在河道内清洗油类或者有害污染物的车辆和容器等。	本项目不涉及侵占河道、非法采砂等活动；不涉及排放和倾倒工业废渣和有毒有害废液、垃圾；不涉及河道内清洗油类及有害污染物车辆和容器。	
	3、规划居住用地中不得引入工业项目，位于规划居住用地中的现有工业项目逐步退出居住用地。	本项目不涉及居住用地。	
	4、企业引入选址应符合规划设置的产业分区，即高档家纺服装面料生产区、高端家用纺织品生产区、高端产业用纺织品生产区以及配套纺织产业生产区。	本项目位于通州湾现代纺织产业园北部东安科技片区，与通州湾现代纺织产业园的产业定位不相违背。	
	5、沿河防护绿地、绿化隔离带、生态绿地禁止转变用地性质，水域及绿地区域禁止一切与环境保护功能无关的开发建设活动。	本项目不涉及侵占沿河防护绿地、绿化隔离带、生态绿地等情况。	
	6、不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范措施和应急措施难以落实到位的项目。空间防护距离内不得规划建设学校、医院、居住区等环境保护目标。	根据预测，本项目厂界无组织污染物浓度能够满足大气污染物厂界浓度限值，且短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，故本项目无需设置大气环境防护距离。	
	7、北部东安科技片区为现状园区，保留园区内现有橡胶和塑料制品、非金属矿物制品、家居制造、金属制品、专用设备制造、农副食品加工等产业，同时积极引导东安科技片区向纺织配套产业转型。	本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，属于北部东安科技片区。本项目属于金属制品制造业，符合园区产业定位。	
	8、工业用地与现状及规划的居住用地之间需设置空间防护距离，工业区规划围绕工业区边缘建设20-25米左右的防护绿化带，形成各功能区的绿化屏障。	本项目所在的工业区四周均设置了20~25米的防护绿化带，形成各功能区的绿化屏障。	
污染物排放管控	1、工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。	本项目排放的废气、废水处理后，均能达标排放。	相符
	2、新建企业生产技术和工艺、水耗能耗物耗、产排污情况及环境管理等方面应达到国内先进水平（有清洁生产标准的不得低于国内清洁生产先进水平，有国家效率指南的执行国家先进/标杆水平）。	本项目不属于新建项目。	
	3、扩建、改建的工业项目清洁生产水	企业采用先进的工艺、设	

	平不得低于国家清洁生产先进水平。	备，根据清洁生产章节分析可知，项目建成后能达到国内清洁生产先进水平。	
	4、对园区企业排放的CODcr、BOD_5以及VOCs实施严格的总量控制。入驻园区的企业必须取得污染物排放总量，污染物总量饱和后，不得引进排放同类污染物的企业，园区已有企业不得进行改、扩建（对环境或总量削减有改善除外）。	本项目将采取先进的生产设施，项目建成后将实施污染物总量控制，取得污染物排放总量后方可进行生产。	
环境风险防控	1、严格制定安全准入制度，按照既定的产业布局，充分考虑园区产业链的安全性和科学性，有选择地接纳危险化学品企业入园，把符合安全生产标准、园区产业链安全和安全风险容量要求，作为危险化学品企业准入的前置条件。	本项目涉及磷酸、硝酸以及硫酸，已设置专门的危化品仓库进行贮存，按要求对上述物料进行管理，确保安全生产。	相符
	2、园区规划项目涉及到的主要危险物质有硫酸、盐酸等。园区和企业编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告。	本项目涉及磷酸、硝酸以及硫酸等危险化学品，采取加强循环检查、设置防渗托盘、设置事故应急池内风险防范措施。本项目建成后将对现有突发环境应急预案进行修编。	
	3、禁止（1）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、工业废渣以及其他废弃物；（2）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（3）法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、工业废渣以及其他废弃物、人畜粪便、倾倒垃圾等行为。	
	4、布局管控，园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离村镇集中区、区内人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；园区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	本项目设置危化品仓库贮存硫酸、磷酸、硝酸，硫酸以储罐的形式贮存。危化品仓库设置在厂区西北侧，远离西南侧临海睿城人才公寓，距离厂界275米，距离危化品仓库距离510米。且危化品仓库与周边企业保持一定的安全距离，可有效降低风险事故的发生。	
	5、废水泄漏安全防范。尽量增加可能发生液体泄漏围堰面积，尽可能将事故下产生的废水控制在厂区围堰内，降低事故状态下废水转移，输送的风险。合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域面防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、废水处理设施、废水事故池及输水管道的防渗工作。	相符。本项目阳极氧化线均做抬高处理，底部设置泄漏收集装置，地面做防渗处理，确保泄漏的槽液不会进入土壤及地表水环境。 本项目设置污水站对生产废水进行收集、处理，对于废水输送管道进行定期检查，对污水站各构筑物防渗进行检查，同时设置事故应急池对可能发	

		生的泄漏的废水进行收集。	
	6、对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	本项目不涉及建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人。	
资源利用开发要求	1、规划范围总土地面积为11.55km^2，其中建设用地规模需严格控制1091.79hm^2，不得突破该规模。根据园区资源承载力管控指标要求，单位工业用地工业增加值≥9亿元/km^2。	本项目租赁南通鑫民新材料科技有限公司闲置生产车间进行生产，不突破用地规模，满足园区资源承载力管控指标要求。	相符
	2、单位工业增加值新鲜水耗≤8m^3/万元，园区新建污水厂污水回用率达到40%，企业污水实行生产排水清浊分流、分质处理、分质回用，水重复利用率达到国内先进水平。园区工业用水总量12.34万立方米/日，生活用水总量为0.42万立方米/日。	本项目建成后全厂工业增加值为35000万元，全厂新鲜耗水量为262651m^3，则可知单位工业增加值新鲜水耗为7.5m^3/万元＜8m^3/万元，符合要求。 本次技改项目污水实行清浊分流，对化学抛光废水、染色废水、封孔废水以及脱脂水洗、阳极氧化等综合废水采取分质处理，处理后30%回用于生产，同时纯水制备产生的弃水亦采取回用于喷淋塔补水、地面冲洗等措施。 本项目建成后全厂用水量262651m^3/a（875.5m^3/d），工业用水量为251821m^3/a、生活用水量为10830m^3/a。根据调查，园区用水余量充足，本项目不会超过园区工业用水、生活用水总量指标。	
	3、单位工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。	本项目为技改项目，主要能源消耗为电力、蒸汽、水，本项目建成后全厂用电量为1000万kwh（折1229吨标煤）、蒸汽用量为28950m^3（2707吨标煤）、水262651m^3（2.6吨标煤），折算标煤合计为3938.6吨，工业增加值为35000万元，则可知单位工业增加值综合能耗为0.11≤0.5吨标煤/万元，满足要求。	

	4、严格入区重点项目的水资源论证，规范取水许可管理。	本项目不属于重点项目。	
	5、区内企业禁止配套新建自备燃煤锅炉，推行天然气、电力及可再生能源等清洁能源。	本项目不涉及锅炉。	

2.6.2 基础设施规划及现状

江苏省通州湾江海联动开发示范区通州湾现代纺织产业园环保基础设施建设规划及现状建设情况详见“1.4.3与基础设施依托相符性分析”，此处不再赘述。

目前集中区各项基础设施已全部建设完成，污水处理厂、热电厂、垃圾中转站等环保基础工程设施已全部建成并投入运行，各项基础设施完善，不存在制约本项目发展的因素。

2.6.3 区域环境功能规划

（1）环境空气

本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，环境空气功能区划为二类区。大气环境质量执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。

（2）地表水

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82号）、《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》，如泰运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准、西侧小河执行该标准中Ⅳ类标准。

（3）声环境

项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，根据《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》可知，本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，西南侧临海睿城人才公寓敏感点执行2类区标准。

（4）土壤

项目用地属于工业用地，项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

（5）地下水

地下水无相关功能区划要求。

2.7 江苏省生态空间管控区域规划

对照《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》（自然资办函[2022]2207号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》、《如东县生态空间管控区域调整方案》以及《江苏省自然资源厅关于如东县生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1086号），距离本项目最近的生态空间管控区为如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区、如东县沿海生态公益林。本项目距离如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区约890m（距离如泰运河约1390m）、距离如东县沿海生态公益林约1130m，不在生态空间管控区范围内，符合上述生态空间管控要求。

2.8 环境保护目标调查

本项目环境保护目标的坐标为：以本项目所在的南通鑫民新材料科技有限公司厂界西南角（120°49′24.467″，32°29′38.870″）为坐标原点（0，0），以正东西方向为x轴，以正南北方向为y轴。

本项目周边主要大气环境保护目标见表2.8-1及图2.5-1。

表2.8-1 大气环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对本项目厂界距离(m)
	X	Y						
东凌村	0	1800	居民	人群	二类区	800人	N	1800
九龙村	0	2300	居民	人群		100人	N	2300
东安闸村	-1400	0	居民	人群		1200人	W	1400
临海睿城人才公寓	-80	-60	企业职工	人群		500人	SW	275
信挚家园	-900	-170	企业职工	人群		840人	SW	1000
东凌小学	-450	1800	教育机构	人群		300人	NW	2000
东凌医院	-950	1830	医疗机构	人群		200个（住院床位）	NW	2250

本项目周围主要地表水环境保护目标见下表。

表2.8-2 项目主要地表水环境保护目标一览表

保护对象	保护内容	相对厂界m			相对排放口m		与本项目的水利联系	环境功能
		距离	坐标	高差	距离	坐标		

			X	Y			X	Y		
如泰运河	水质	1380	0	1380	0.1	1450	0	1450	污水最终接纳河流	Ⅲ类
西侧小河	水质	40	-40	0	0.1	385	-385	0	雨水接纳河流	Ⅳ类
纳潮河	水质	1600	1600	0	0.1	1600	1600	0	无	Ⅲ类

本项目周围其他要素主要环境保护目标见下表。

表2.8-3 其他要素环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	距离厂界		规模	环境功能
		方位	距离		
声环境	临海睿城人才公寓	SW	275m	500 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
生态	如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区	N	890m	5.55 平方公里	水源水质保护
	如东县沿海生态公益林	W	1130m	19.85 平方公里	海岸带防护
土壤（厂区及边界外 200 米）	/	/	/	/	/

表2.8-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	东凌村	N	1800m	居民	800 人
	2	九龙村	N	2300m	居民	700 人
	3	东安闸村	W	1400m	居民	2000 人
	4	临海睿城人才公寓	SW	275m	企业职工	500 人
	5	强民村	NW	3700m	居民	400 人
	6	马家店村	W	3200m	居民	1000 人
	7	闸东村	SW	3300m	居民	200 人
	8	信挚家园	SW	1000m	企业职工	840 人
	9	东凌小学	NW	2000m	教育机构	300 人
	10	东凌医院	NW	2250m	医疗机构	240 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1340 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					6980 人
	___管段周边 200m 范围内					
	每公里管段人口数（最大）					/

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td rowspan="9">地表水</td><td colspan="6">收纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td>24h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">如泰运河</td><td colspan="2">Ⅲ类</td><td>其他</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">西侧小河</td><td colspan="2">Ⅳ类</td><td>其他</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">纳潮河</td><td colspan="2">Ⅲ类</td><td>其他</td></tr>
<tr><td colspan="6">内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>与排放点距离 m</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">如泰运河</td><td>/</td><td>Ⅲ类</td><td>1450</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>本项目不在集中式饮用水源准保护区等地下水环境敏感区范围内</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">本项目所在区域为江海冲击平原，表面覆盖土层为亚粘土，土层厚度为 1.2~2.5m，覆盖层下，土质为粉砂土，土层厚度为 10~25 米，渗透系数为 0.05~0.1m/d，介 10^{-4}~10^{-6}cm/s 之间，包气带防污性能分级为 D2</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
</table>

3 现有项目概况

3.1 现有项目基本情况

南通融信光学科技有限公司成立于2016年12月，位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，租赁南通鑫民新材料科技有限公司闲置厂房，进行铝制瞄准镜生产、销售。

公司于2017年1月报批了《南通融信光学科技有限公司瞄准镜生产项目环境影响评价报告表》，并于2017年5月18日通过了通州湾示范区行政审批局的审批（通州湾行审批[2017]44号），建设8条阳极氧化生产线以及配套的机加工工序、公辅设施等，审批具有年产300万套瞄准镜（折合6000吨）的生产能力。公司于2024年9月报批了《南通融信光学科技有限公司瞄准镜机加工技改项目环境影响评价报告表》，对瞄准镜机加工工序进行技改，增加了抛丸机、打磨机、抛光机、空压机等设备，对工件进一步加工，满足市场对工件质量的要求。该项目于2024年11月26日通过通州湾示范区行政审批局的审批（审批文号：通州湾行审批[2024]115号），技改项目仅针对机加工工序，不改现有项目变瞄准镜生产能力。

企业已于2019年6月建成瞄准镜生产项目第一阶段，实际建成4条阳极氧化生产线以及配套的机加工工序、公辅设施等，具有年产150万套瞄准镜（折合3000吨）的生产能力，并于2019年7月通过了环境保护竣工自主验收。目前该项目第一阶段处于正常生产中，剩余4条阳极氧化生产线暂未建设，且今后不再建设。

本次环评对现有瞄准镜生产项目、瞄准镜机加工技改项目进行全面回顾，现有项目共有职工91人，提供工作餐，不提供住宿。两班制，每班8小时，年运行300天，年运行4800小时，占地面积约31000m^2，建筑面积约14718m^2。

3.2 现有项目环保手续履行情况

（1）现有项目环评批复、主要建设内容、验收情况以及排污许可申领情况见表3.2-1。

表3.2-1 现有项目环评批复、建设内容、验收情况以及排污许可申领情况一览表

序号	项目名称	环评批复情况	建设情况	验收情况	排污许可申领情况
1	瞄准镜生产项目、瞄准镜机加工技改项目	2017 年 5 月 18 日通过了江苏省通州湾示范区行政审批局审批，审批文号：通州湾行审批[2017]44 号。建设规模：建设 8 条阳极氧化线、冲床、喷砂机等机加工设备以及配套的公辅工程、环保工程等，年产 300 万套瞄准镜。 2024 年 11 月 26 日通过了江苏省通州湾示范区行政审批局审批，审批文号：通州湾行审批[2024]115 号。对现有瞄准镜机加工进行技改，依托已有喷砂工序，同时新增抛丸、打磨等工序，技改项目不新增产能。	项目第一阶段已建成 4 条阳极氧化线、1 台喷砂机以及配套的公辅工程、环保工程等，涉及喷砂工序、阳极氧化工序，具有年产 150 万套瞄准镜的生产能力。	2019 年 7 月组织了企业自主验收	于 2019 年 12 月 9 日取得排污许可证，并于 2022 年 12 月 10 日进行了排污许可延续，排污许可证编号：91320692MA1N83XJ7R001U

（2）公司已落实风险防范措施，建立完善了监控、监测及报警系统，配备了事故应急物资，定期进行应急演练，制定了《南通融信光学科技有限公司突发环境事件应急预案》，预案针对阳极氧化生产线及其配套公辅工程、环保工程在生产过程中可能发生的突发环境事件进行了识别以及影响分析，并提出了风险防范措施。该预案于2022年3月30日取得了通州湾示范区生态环境局应急预案备案表，备案编号为320624-2022-011-L。

3.3 现有项目主体及公辅工程

3.3.1 现有项目主体工程及产品方案

现有项目主体工程及产品方案见下表。

表3.3-1 现有项目产品方案一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	环评批复能力	实际已建生产能力	年运行时数
1	瞄准镜生产线	瞄准镜	300 万套/年（阳极氧化处理能力 6000t/a，折处理面积 240 万 m^2）	150 万套/年（阳极氧化处理能力 3000t/a，折处理面积 120 万 m^2）	300d×16h=4800h

注：原环评产品方案为年产300万套瞄准镜，根据对原辅材料及工艺流程分析可知，现有项目阳极氧化设计处理能力为6000t/a，工件厚度平均约2mm，密度为2.5g/cm^3，双面处理，则可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录C计算得到对应电镀工件面积为240万m^2/a。

3.3.2 现有项目公用及辅助工程

表3.3-2 现有项目主体、公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备 注	建成与使用情况
主体工程	4#车间（1F）	占地面积 5076m^2	冲压、CNC 加工、喷砂、打磨、阳极氧化生产	构筑物已建。已设置 4 条阳极氧化线以及 1 台喷砂机，剩余 4 条阳极氧化线、冲压等机加工工序均已批在建
	1#车间（1F）	占地面积 400m^2	喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝生产	构筑物已建，利用鑫民公司 1#车间北侧部分区域改造。喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝工序已批在建
	3#车间（2F）	占地面积 6680m^2	2F 喷砂、打磨生产，1F 闲置	构筑物已建，整租鑫民公司车间，不依托。喷砂、打磨工序已批在建
	5#车间（1F）	占地面积 520m^2	喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝生产	构筑物未建（南通鑫民新材料科技有限公司负责建设），喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝工序已批在建
	6#车间（2F）	占地面积 646m^2	1F 为配电间，2F 闲置	构筑物已建，整租鑫民公司车间，不依托。

辅助工程	食堂		250m²	位于 1#办公楼 1F	已建，与鑫民公司共用
	1#办公楼		占地面积 612m²	位于厂区东南侧	已建，与鑫民公司共用
	2#办公楼		占地面积 720m²	位于厂区南侧	已建，与鑫民公司共用
公用工程	给水		229940m³/a	市政自来水管网	已建，与鑫民公司共用
	纯水制备		120000m³/a	4 台纯水机提供	已建
	排水		146599m³/a	生产废水经污水站处理后 30%回用，剩余 70%与经化粪池、隔油池处理的生活污水一并接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理	已建，依托鑫民公司污水排放口。鑫民公司仅有生活污水排放，故南通鑫民新材料科技有限公司（出租方）应确保相关设施良好，符合相关标准，南通融信光学科技有限公司（承租方）对接至排放口前的雨水、污水承担环保责任。
	供电		550 万千瓦时/年	市政电网供给	已建，与鑫民公司共用供电网络
	供气		40 台空压机组	/	5 台已建，35 台已批在建，不与鑫民公司共用
	冷却		8 台冷却机组	冷却机组用水循环回用，定期补充	已建，不与鑫民公司共用
贮运工程	原料堆场		2000m²	位于各车间，汽车运输，仓库储存	已建，不与鑫民公司共用
	危化品仓库		144m²	硫酸、硝酸、磷酸贮存	已建，不与鑫民公司共用
	成品堆放区		400m²	位于 4#车间内	已建，不与鑫民公司共用
环保工程	废水处理		112340m³/a	生产废水经厂区污水站处理后接管至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理	污水站已建，不与鑫民公司共用
			8679m³/a	职工生活污水经化粪池、隔油池处理后接管至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理	化粪池已建，与鑫民公司共用
	废气处理	4#车间	18000m³/h	4 条阳极氧化生产线酸性废气经 4 套二级碱喷淋装置处理后，通过 4 根 15 米高（1#~4#）排气筒排放	已建已验收
			18000m³/h	4 条阳极氧化生产线酸性废气经 4 套	未建

				二级碱喷淋装置处理后，通过 4 根 15 米高（5#~8#）排气筒排放	
			24000m³/h	喷砂废气经水浴除尘装置处理后，通过 1 根 15 米高（12#）排气筒排放	在建，瞄准镜机加工技改前该废气经布袋除尘处理后与 2#阳极氧化生产线处理后酸性废气一并通过 2#排气筒排放（已通过第一阶段验收），技改后采用水浴除尘，单独通过 12#排气筒排放。目前处理设施已变为水浴除尘，排气筒暂未拆分
			/	打磨废气经设备自带的水膜除尘装置+滤芯除尘装置处理后，在 4#车间无组织排放	已批在建
		1#车间	24000m³/h	喷砂抛丸废气经水浴除尘装置处理后，通过 1 根 15 米高（9#）排气筒排放	已批在建
			/	打磨、拉丝废气经设备自带的水膜除尘装置+滤芯除尘装置处理后，在 1#车间无组织排放	已批在建
		3#车间 2F	21000m³/h、24000m³/h	喷砂抛丸废气经水浴除尘装置处理后，通过 2 根 15 米高（10#、11#）排气筒排放	已批在建
			/	打磨、拉丝等废气经设备自带的水膜除尘装置+滤芯除尘装置处理后，在 3#车间无组织排放	已批在建
		5#车间	78000m³/h	喷砂抛丸废气经水浴除尘装置处理后，通过 1 根 15 米高（13#）排气筒排放	已批在建
			/	打磨、拉丝等废气经设备自带的水膜除尘装置+滤芯除尘装置处理后，在 5#车间无组织排放	已批在建
		食堂	4000m³/h	位于东办公楼 1F，食堂油烟经油烟净化器处理后，通过专业烟道排放	已建，与鑫民公司共用，由南通鑫民新材料科技有限公司（出租方）承担环保责任

	噪声	/	合理车间平面布置、隔声、减振等	已建
	事故应急池	200m³	收集事故废水	已建，与鑫民公司共用
	固废暂存	一般固废堆场 300m²	分类收集、回收出售、委托处置、环卫部门清运	已建，不与鑫民公司共用
		危废仓库 200m²	分类收集、安全暂存、委托处置	已建，不与鑫民公司共用

3.4 现有项目原辅材料及主要设备

表3.4-1 现有项目原辅材料一览表

序号	产品名称	原料名称	形态	规格	主要成分	年用量			储存位置	储存方式
						全厂设计	实际已建	已批未建		
1	瞄准镜	铝合金型材板材	固态	5052 型	硅 0.25%、铁 0.40%、铜 0.10%、锰 0.10%、镁 2.2~2.8%、铬 0.15~0.35%、锌 0.10%、铝 95.9~96.7%	6000t/a	3000t/a	3000t/a	各车间原料堆场	堆放
2		金刚砂	固态	/	金刚砂	35t/a	17.5t/a	17.5t/a	各车间喷砂机旁	袋装 1t/袋
3		钢丸	固态	/	钢丸	10t/a	5t/a	5t/a	各车间抛丸机旁	袋装 1t/袋
4		切削液	液态	/	切削液*	0t/a	0t/a	0t/a	/	/
5		脱脂剂	液态	/	脱脂剂	40t/a	20t/a	20t/a	各车间原料堆场	桶装 25kg/桶
6		片碱	固态	/	片碱	400t/a	200t/a	200t/a	各车间原料堆场	袋装 25kg/袋
7		65%硝酸	液态	/	硝酸	100t/a	50t/a	50t/a	危化品仓库	吨桶 35kg/桶

8		60%磷酸	液态	/	磷酸	260t/a	130t/a	130t/a		吨桶 1.6t/桶
9		70%硫酸	液态	/	硫酸	350t/a	175t/a	175t/a		储罐 10m³/罐（折 15t/罐）
10		着色剂	液态	/	168 直接黑 70~75%、异噻唑啉酮＜0.06%，其余成分主要为磺酸钠盐等，该染料属于分子结构含磺酸基的偶氮（-N=N-）染料，不含重金属成分	6t/a	3t/a	3t/a	各车间原料堆场	桶装 25kg/桶
11		无镍封孔剂	液态	/	醋酸锂 5~10%、十二烷基二苯醚二磺酸钠 10~20%、醋酸钠 5%、其余为去离子水	30t/a	15t/a	15t/a	各车间原料堆场	桶装 25kg/桶
12		镜筒	固态	/	镜筒	300 万套/年	150 万套/年	150 万套/年	各车间原料堆场	堆放

注：*机加工技改后切削工序委外，不使用切削液。

表3.4-2 现有项目设备一览表

序号	产品名称	位置	设备名称	规格（型号）	数量（单位）			
					全厂设计	项目第一阶段实际已建	已批在建	已批未建
1	瞄准镜	4#车间	自动化冲床	/	30 台	0 台	30 台	0 台
2			CNC 加工中心	/	20 台	0 台	20 台	0 台
3			喷砂机	/	8 台	1 台	7 台	0 台
4			打磨机	/	5 台	0 台	5 台	0 台
5			自动打磨机	/	20 台	0 台	20 台	0 台
6			空压机	/	10 台	5 台	5 台	0 台
7			阳极氧化生产	/	8 条	4 条	0 条	4 条

			线					
8			冷却机组	/	8 台	8 台	0 台	0 台
9			烘干机	/	2 台	2 台	0 台	0 台
10			纯水机	/	4 套	4 套	0 套	0 台
11		1#车间	喷砂机	/	6 台	0 台	6 台	0 台
12			抛丸机	/	2 台	0 台	2 台	0 台
13			打磨机	/	6 台	0 台	6 台	0 台
14			自动打磨机	/	22 台	0 台	22 台	0 台
15			抛光机	/	1 台	0 台	1 台	0 台
16			拉丝机	/	1 台	0 台	1 台	0 台
17			空压机	/	6 台	0 台	6 台	0 台
18		3#车间 2F	喷砂机	/	15 台	0 台	15 台	0 台
19			自动打磨机	/	30 台	0 台	30 台	0 台
20			打磨机	/	10 台	0 台	10 台	0 台
21			空压机	/	9 台	0 台	9 台	0 台
22		5#车间	喷砂机	/	20 台	0 台	20 台	0 台
23			抛丸机	/	6 台	0 台	6 台	0 台
24			打磨机	/	15 台	0 台	15 台	0 台
25			抛光机	/	4 台	0 台	4 台	0 台
26			拉丝机	/	4 台	0 台	4 台	0 台
27			空压机	/	15 台	0 台	15 台	0 台
28		/	污水站	/	1 座	1 座	0 座	0 座

3.5 现有项目生产工艺及产污环节

现有项目工艺流程及产污环节示意图如下：

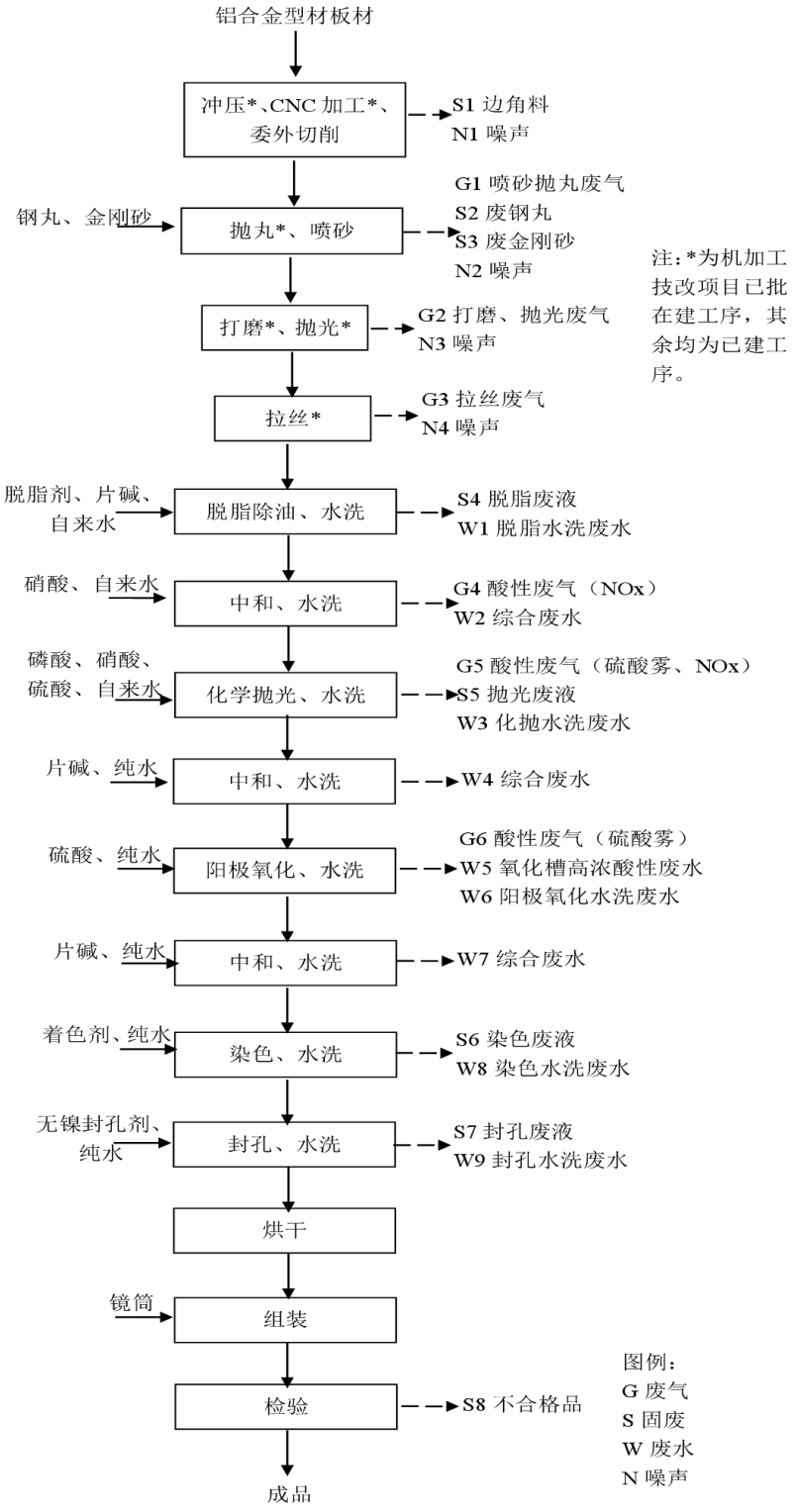

图 3.5-1 瞄准镜生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

（1）冲压、CNC加工、委外切削：将外购铝合金型材板材进行冲压、CNC加工、委外切削得到瞄准镜坯料（本项目厂区内不进行切削作业），该过程会产生边角料S1、噪声N1。

（2）抛丸、喷砂：根据工件形状以及尺寸，选择喷砂机或者抛丸机进行处理，通常形状简单、尺寸大的工件采用抛丸机处理，形状复杂、尺寸较小的工件，则选择喷砂机进行处理。该过程会产生抛丸喷砂废气G1、废钢丸S2、废金刚砂S3、噪声N2。

（3）打磨、抛光：喷砂、抛丸后的工件仍需进一步使用打磨机、抛光机进行打磨抛光。该过程会产生打磨抛光废气G2、噪声N3。

（4）拉丝：为使工件表面形成规则的丝状纹路，利用拉丝机对工件进行拉丝处理。工艺原理是拉丝机的砂带与工件表面接触，通过摩擦使工件表面形成纹路。拉丝过程不使用切削液，会有粉尘产生。故该过程会产生拉丝废气G3、噪声N4。

（5）脱脂除油、水洗：喷砂的工件放入装有脱脂剂和片碱的槽液中浸泡退去便面油脂（温度为80℃），并定时补充损耗的药液。除油后的工件经过一道自来水热水洗（温度为80℃），该过程会产生脱脂废液S4、脱脂水洗废水W1。

（6）中和、水洗：用硝酸在常温下清洗除去挂灰并中和残留碱液，以露出基本金属表面，然后依次经过逆流水洗，该过程会产生酸性废气G4、综合废水W2。

（7）化学抛光、水洗：清洗后工件进行化学抛光，化抛药剂采用70%磷酸和60%硫酸及65%硝酸按一定比例混合，在80℃条件下进行表面微观整平，工作时间2-3分钟，化抛后再经过三道纯水水洗，化抛槽更换周期约为3-6个月，化抛加热采用电加热方式。该过程会产生酸性废气G5、抛光废槽液S5、化抛水洗废水W3。

（8）中和、水洗：使用片碱与水混成的氢氧化钠溶液对工件进行中和，再经过常温纯水洗。该过程会产生综合废水W4。

（9）阳极氧化、水洗：将工件放入硫酸浓度为322g/L的氧化槽中作为阳极进行电解，即阳极氧化处理，操作时间为35~50分钟。氧化后的工件经过三道水洗，其中2道常温纯水洗、1道冷水洗。该过程会产生酸性废气G6、氧化槽高浓酸性废水W5、阳极氧化水洗废水W6。

（10）中和、水洗：使用片碱与水混成的氢氧化钠溶液对工件进行中和，再经过常温纯水洗。该过程会产生综合废水W7。

（11）染色、水洗：工件经过添加染色剂的纯水溶液槽，在常温下进行浸泡，染色染色剂浓度为2-3g/L，每次着色后工件用纯水清洗。一般阳极氧化膜的孔隙直径为0.01-0.03um，而染料在水中分离成单分子，直径为0.0015-0.0030um，着色时染料被吸附在孔隙表面上并向孔内扩散、堆积。该过程会产生染色废槽液S6、染色水洗废水W8。

（12）封孔、水洗：经过之前工序处理后的工件放入添加无镍封孔剂的纯水溶液槽，封孔剂浓度为5g/L，在95℃温度下进行浸泡封孔处理约5-8分钟。封孔的原理是：封孔剂被阳极氧化膜吸附后，发生水解反应，生成沉淀，填充在孔隙内，因而染料被固定在孔隙内，达到封闭的目的，封闭槽液约2年更换一次。经封闭后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附有害物质而被污染或早期腐蚀，处理后工件经过纯水清洗以及一道热水洗后烘干即得成品。该过程会产生封孔废槽液S7、封孔水洗废水W9。

（13）烘干：水洗后的工件经烘干后进入组装，烘干采用园区管道蒸汽。

（14）组装：将加工后的工件与镜筒组装得到瞄准镜半成品。

（15）检验：组装后的半成品经检验后得到成品，该过程会产生不合格品S8。

3.6 现有项目主要环保措施及污染物产生及排放情况

3.6.1 废气

（1）有组织废气

原环评中 1#~8#阳极氧化生产线酸性废气经 8 套二级碱喷淋装置处理后，通过 8 根 15m 高（1#~8#）排气筒排放；喷砂、抛丸废气经设备配备的水浴除尘装置处理后，通过 5 根 15 米高（9#~13#）排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道排放。

企业对现有已建已验收的 1#~4#排气筒按排污许可管理要求进行年度监测，有组织废气实际排放数据来源于江苏中气环境科技有限公司 2024 年 7 月 24 日对其实测数据（检测报告编号 LX2406212-H-01，见附件十一），详见下表。

表 3.6-1 现有项目已建 1#~4#阳极氧化生产线酸性废气及喷砂废气有组织废气产生及排放情况

测点	排气筒高度 m	处理设施	检测项目	检测时间	检测内容		检测结果	排放标准	达标情况
					内容	单位			
1#排气筒（1#生产线酸性废气）	15	二级碱喷淋装置	硫酸雾	2024.7.24	废气流量	m^3/h	11139	/	/
					实际排放浓度	mg/m^3	0.2[L]	/	/
					基准排气量	m^3/h	1162.5	/	/
					折算基准排气量排放浓度	mg/m^3	0.2[L]	30	达标
					排放速率	kg/h	＜2.23×10^{-3}	/	/
			氮氧化物		废气流量	m^3/h	11139	/	/
					实际排放浓度	mg/m^3	3.0[L]	/	/
					基准排气量	m^3/h	1162.5	/	/
					折算基准排气量排放浓度	mg/m^3	3.0[L]	200	达标

					排放速率	kg/h	＜0.0334	/	/
2#排气筒（2#生产线酸性废气、喷砂废气*）	15	二级碱喷淋装置	硫酸雾	2024.7.24	废气流量	m^3/h	9658	/	/
					实际排放浓度	mg/m^3	0.2^L	/	/
					基准排气量	m^3/h	1162.5	/	/
					折算基准排气量排放浓度	mg/m^3	0.2^L	30	达标
					排放速率	kg/h	＜1.93×10^{-3}	/	/
			氮氧化物		废气流量	m^3/h	9658	/	/
					实际排放浓度	mg/m^3	3.0^L	/	/
					基准排气量	m^3/h	1162.5	/	/
					折算基准排气量排放浓度	mg/m^3	3.0^L	200	达标
		布袋除尘装置*	颗粒物		排放速率	kg/h	＜0.0290	/	/
					废气流量	m^3/h	9658	/	/
					实际排放浓度	mg/m^3	4.8	20	达标
					排放速率	kg/h	0.0464	1	达标
3#排气筒（3#生产线酸性废气）	15	二级碱喷淋装置	硫酸雾	2024.7.24	废气流量	m^3/h	11963	/	/
					实际排放浓度	mg/m^3	0.2^L	/	/
					基准排气量	m^3/h	1162.5	/	/
					折算基准排气量排放浓度	mg/m^3	0.2^L	30	达标
					排放速率	kg/h	＜2.39×10^{-3}	/	/
			氮氧化物		废气流量	m^3/h	11963	/	/
					排放浓度	mg/m^3	5	/	/
					基准排气量	m^3/h	1162.5	/	/
					折算基准排气量	mg/m^3	49.6	200	达标

					排放浓度				
					排放速率	kg/h	0.0598	/	/
4#排气筒（4#生产线酸性废气）	15	二级碱喷淋装置	硫酸雾	2024.7.24	废气流量	m^3/h	11250	/	/
					实际排放浓度	mg/m^3	0.2^L	/	/
					基准排气量	m^3/h	1162.5	/	/
					折算基准排气量排放浓度	mg/m^3	0.2^L	30	达标
					排放速率	kg/h	$<2.25\times10^{-3}$	/	/
			氮氧化物		废气流量	m^3/h	11250	/	/
					实际排放浓度	mg/m^3	3.0^L	/	/
					基准排气量	m^3/h	1162.5	/	/
					折算基准排气量排放浓度	mg/m^3	3.0^L	200	达标
					排放速率	kg/h	＜0.0338	/	/

注：检出限+L 代表数据未检出。现有项目实际年产瞄准镜 150 万套（折约 3000t/a），根据企业提供的资料，每套瞄准镜工件厚度约 2mm，密度为 2.5g/cm³，双面处理，则可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 C 计算出镀层面积为 120 万 m²，共 4 条阳极氧化生产线。根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 6 可知，阳极氧化生产线基准排气量为 18.6m³/m²，则可知每条阳极氧化生产线基准排气量为 18.6*1200000/4=5580000m³/a（1162.5m³/h）。

*机加工技改项目技改前喷砂废气实际采用布袋除尘装置处理后，与处理后的酸性废气一并通过 2#排气筒排放，技改后该喷砂废气采用水浴除尘装置处理后通过 12#排气筒排放，目前技改处于已批在建状态。

由于现有项目 5#~8#阳极氧化生产线未建，抛丸、喷砂生产线处于在建状态，无相关监测数据，故未建 5#~8#阳极氧化生产线以及在建的抛丸、喷砂生产线废气产生、排放情况引用《南通融信光学科技有限公司瞄准镜生产项目环境影响报告表》、《南通融信光学科技有限公司瞄准镜机加工技改项目环境影响报告表》，具体数据详见下表。

表3.6-2 0未建的5#~8#阳极氧化线酸性废气以及在建的抛丸、喷砂废气产生、排放情况一览表

工序	排气筒编号及风量 m^3/h	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况			执行标准		排放时间 h	排放方式
			核算方法	产生浓度	产生速率	产生量	工艺	效率%	排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率		
				mg/m³	kg/h	t/a			mg/m³	kg/h	t/a	mg/m³	kg/h		
4#车间 5#阳极氧化生产线酸性废气 5#排气筒	5#排气筒 30000	硫酸雾	产污系数	20	0.6	2.88	二级碱喷淋	90	2	0.06	0.288	30	/	4800	连续排放
		磷酸雾		10	0.3	1.44			1	0.03	0.144	5	0.55		
		NOx		20	0.6	2.88			2	0.06	0.288	200	/		
4#车间 6#阳极氧化生产线酸性废气 6#排气筒	6#排气筒 30000	硫酸雾	产污系数	20	0.6	2.88	二级碱喷淋	90	2	0.06	0.288	30	/	4800	连续排放
		磷酸雾		10	0.3	1.44			1	0.03	0.144	5	0.55		
		NOx		20	0.6	2.88			2	0.06	0.288	200	/		
4#车间 7#阳极氧化生产线酸性废气 7#排气筒	7#排气筒 30000	硫酸雾	产污系数	20	0.6	2.88	二级碱喷淋	90	2	0.06	0.288	30	/	4800	连续排放
		磷酸雾		10	0.3	1.44			1	0.03	0.144	5	0.55		
		NOx		20	0.6	2.88			2	0.06	0.288	200	/		
4#车间 8#阳极氧化生产线酸性废气 8#排气筒	8#排气筒 30000	硫酸雾	产污系数	20	0.6	2.88	二级碱喷淋	90	2	0.06	0.288	30	/	4800	连续排放
		磷酸雾		10	0.3	1.44			1	0.03	0.144	5	0.55		
		NOx		20	0.6	2.88			2	0.06	0.288	200	/		
1#车间喷砂、抛丸废气	9#排气筒 24000	颗粒物	产污系数	19.0	0.456	2.1900	水浴除尘装置	85	2.85	0.068	0.3285	20	1	4800	连续排放

3#车间喷砂、抛丸废气	10#排气筒 24000	颗粒物	产污系数	13.2	0.316	1.5184	水浴除尘装置	85	1.98	0.047	0.2278	20	1	4800	连续排放
	11#排气筒 21000	颗粒物	产污系数	13.2	0.277	1.3286	水浴除尘装置	85	1.98	0.042	0.1993	20	1	4800	连续排放
4#车间喷砂、抛丸废气	12#排气筒 24000	颗粒物	产污系数	13.3	0.319	1.5330	水浴除尘装置	85	2.00	0.048	0.2300	20	1	4800	连续排放
5#车间喷砂、抛丸废气	13#排气筒 78000	颗粒物	产污系数	17.5	1.369	6.5700	水浴除尘装置	85	2.63	0.205	0.9855	20	1	4800	连续排放

（2）无组织废气

现有项目打磨、抛光、拉丝工序已批在建中，无组织废气主要为阳极氧化生产线未被收集的酸性废气（氮氧化物、硫酸雾）以及污水站运行过程中产生的氨和硫化氢。喷砂废气在对应设备内产生，设备内部为密闭负压状态，产生的粉尘通过设备专用管道进入废气治理设施，喷砂结束后不会立即打开舱门取出工件，让风机继续运行约 5 分钟，确保设备内部废气完全被收集，故现有项目不考虑喷砂废气未被有效收集而无组织排放情况。

现有项目阳极氧化生产线未被收集的酸性废气、污水站无组织废气实际排放数据来源于江苏中气环境科技有限公司提供的检测报告（报告编号：LX2406212-H-01），详见下表。

表3.6-3 现有项目阳极氧化线酸性废气自行监测结果评价表

监测因子	采样时间及频次		监测结果				最大值 mg/m³	评价标准 mg/m³	达标情况
			排放浓度 mg/m³						
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#			
颗粒物	2024.1.23	第一次	0.200	0.303	0.300	0.302	0.302	0.5	达标
		第二次	0.198	0.302	0.293	0.297			
		第三次	0.203	0.302	0.296	0.299			
		第四次	0.200	0.291	0.301	0.282			
氮氧化物		第一次	0.031	0.036	0.038	0.030	0.042	0.12	达标
		第二次	0.029	0.037	0.038	0.036			
		第三次	0.025	0.032	0.032	0.040			
		第四次	0.022	0.034	0.038	0.042			
硫酸雾		第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
		第四次	ND	ND	ND	ND			
硫化氢		第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
		第四次	ND	ND	ND	ND			
氨		第一次	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	1.5	达标
		第二次	0.04	0.05	0.06	0.06			
		第三次	0.04	0.05	0.06	0.07			
		第四次	0.04	0.05	0.06	0.07			

打磨抛光、拉丝生产线均已批在建，无相关监测数据，无组织废气产生情况引用《南通融信光学科技有限公司瞄准镜机加工技改项目环境影响报告表》，具体数据详见下表。

表3.6-4 现有项目打磨抛光、拉丝生产线无组织废气产生情况表

污染源位置	污染源	污染物名称	产生量 t/a	面源面积（m^2）	面源高度（m）
1#车间	打磨废气	颗粒物	2.19	400（40*10）	10
	拉丝废气	颗粒物	2.628		
3#车间	打磨废气	颗粒物	2.847	4275（95*45）	10
4#车间	打磨废气	颗粒物	1.533	6680（167*40）	10
5#车间	打磨废气	颗粒物	6.57	520（26*20）	10
	拉丝废气	颗粒物	10.512		

（3）达标情况分析

根据现有项目 2024 年自行监测结果可知，现有项目 1#~4#排气筒排放的废气中硫酸雾、氮氧化物均能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中标准限值，2#排气筒中颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值；厂界无组织废气硫酸雾、氮氧化物以及颗粒物均能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值，氨、硫化氢排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新改扩建标准限值。故现有项目废气处理设施运行有效，废气能稳定达标排放。

3.6.2 废水

现有项目产生的生产废水经厂区污水站处理后，与经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水合并，接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理集中处理。现有项目厂区总排口废水污染物浓度来源于江苏中气环境科技有限公司提供的检测报告（报告编号：LX2406212-H-01）以及在线监控仪联网数据，详见下表。

表 3.6-5 现有项目废水总排口废水产生及排放情况

监测点位	采样时间	手工监测结果　　单位：mg/L（pH 无量纲）								
		pH 值	氨氮	动植物油	铝*	石油类	铜	BOD_5	锌	悬浮物
厂区废水总排口	2024.7.11	7.6	0.829	0.12	1.49	0.06	0.015	2.8	0.106	14
评价标准		6~9	45	100	3.0	15	2.0	300	5.0	400

达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	采样时间	在线监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）								
		COD			总氮			总磷		
厂区废水总排口	2023.7 月	30			16			0.65		
评价标准		500			70			8		
达标情况		达标			达标			达标		

注：现有项目排放的废水中铝排放执行《电镀污染物排放标准》（GB/21900-2008）表 2 中限值，本项目废水基准排水量为 200L/m^2，现有项目 150 万套瞄准镜镀层面积为 1200000m^2，实际废水年排放量为 30000m^3/a，则可知废水基准排水量为 30000*1000/1200000=25L/m^2＜200L/m^2，故无需计算基准排水量浓度。

根据现有项目 2024 年自行监测结果可知，现有项目生产废水经厂区污水站处理后，与经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水合并，接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理集中处理，接管水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值以及南通柏海汇污水处理有限公司接管要求，铝满足《电镀污染物排放标准》（GB/21900-2008）表 2 中标准限值，故现有项目废水处理设施运行有效，废水能稳定达标排放。

现有项目水平衡图如下图所示：

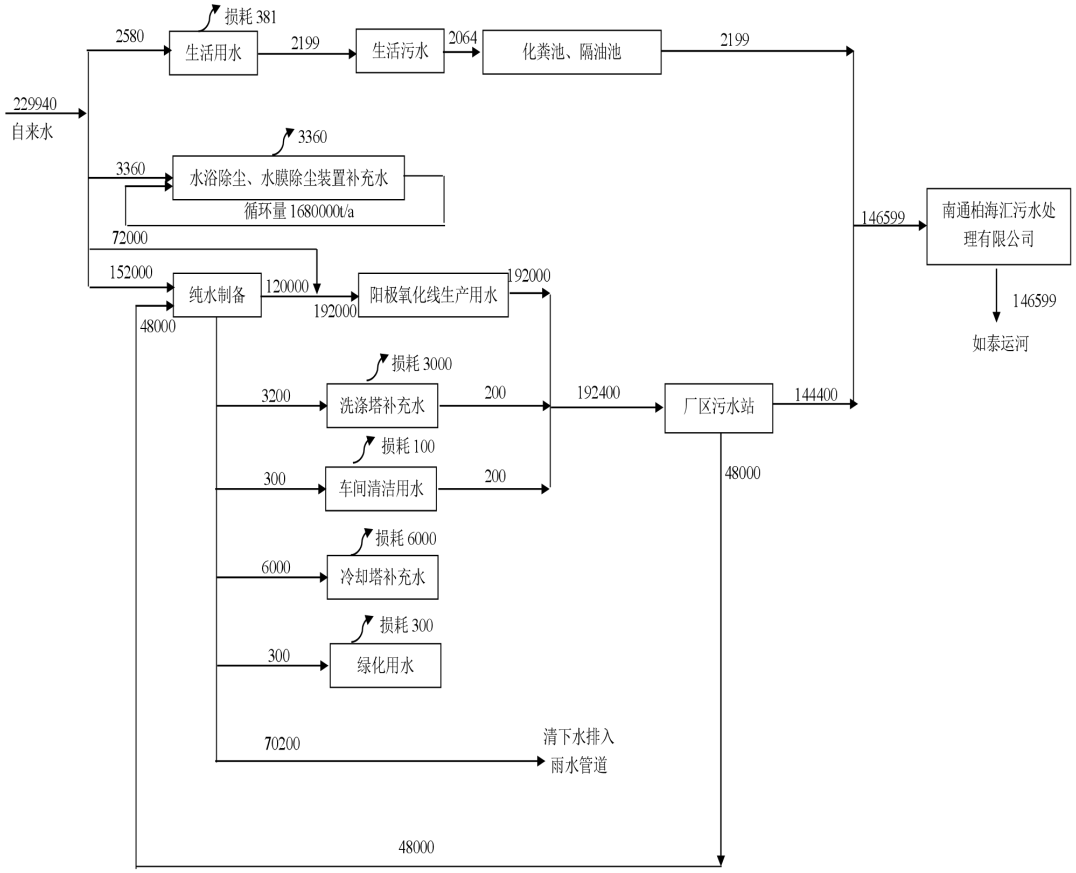

图 3.6-1 现有项目全厂建成后水平衡图（单位：m^3/a）

3.6.3 噪声

现有项目主要噪声设备有喷砂机、抛丸机、空压机等，设备运行噪声级在 70~85dB（A）之间，根据江苏中气环境科技有限公司提供的检测报告（报告编号：LX2406212-H-01），项目厂界各测点昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中三类标准限值。

表 3.6-6 现有项目厂界噪声排放情况表

监测时间	点位	昼间（dB（A））			夜间（dB（A））*		
		监测结果	标准限值	达标情况	监测结果	标准限值	达标情况
2024.7.24	Z1 东厂界	59	65	达标	/	55	/
	Z2 南厂界	60		达标	/		/
	Z3 西厂界	59		达标	/		/
	Z4 北厂界	59		达标	/		/

注：*夜间未生产，故未检测夜间噪声。

3.6.4 固废

现有项目产生的固废主要为机加工边角料、废钢丸、废金刚砂、抛光废槽液、脱脂废槽液、染色废槽液、封孔废槽液、不合格品、废包装桶、废包装袋、废机油、除尘器捞渣、废除尘滤芯、截留粉尘、废 RO 反渗透膜、污水处理污泥及生活垃圾。

其中抛光废槽液、脱脂废槽液、染色废槽液、封孔废槽液、废包装桶、废机油作为危险废物委托有资质单位处置；机加工边角料、废钢丸、废金刚砂、不合格品、废包装袋、除尘器捞渣、废除尘滤芯、截留粉尘、污水处理污泥作为一般固废外售综合利用；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。现有项目固废产生及排放情况见下表。

表 3.6-7 现有项目建成后全厂固体废物产生、排放情况表

分类	固废名称	废物类别	废物代码	主要成分	环评审批情况		已建工程实际产生、处置情况	
					产生量（t/a）	处置方式	产生量（t/a）	处置方式
一般工业废物	机加工边角料	SW17	900-001-S17	铝合金	6	外售综合利用	3	外售综合利用
	废钢丸	SW17	900-001-S17	钢	10		5	
	废金刚砂	SW59	900-099-S59	金刚砂	35		15	
	不合格品	SW17	900-002-S17	铝合金	1.5		0.5	
	废包装袋	SW17	900-003-S17	塑料	1.5		0.5	
	除尘器捞渣	SW59	900-009-S59	铝合金捞渣	27.01		10	
	废除尘滤芯	SW59	900-009-S59	滤芯	0.05		0.02	
	截留粉尘	SW59	900-099-S59	铝合金粉尘	9.3293		5	
	污水处理污泥	SW07	900-099-S07	污泥	200		100	
危险废物	抛光废槽液	HW17	336-064-17	抛光废槽液	96	委托有资质单位处置	0	暂未产生，产生后委托有资质单位处置
	脱脂废槽液	HW17	336-064-17	脱脂废槽液	96		0	
	染色废槽液	HW12	900-255-12	染色废槽液	24		0	
	封孔废槽液	HW17	336-064-17	封孔废槽液	24		0	
	废包装桶	HW49	900-041-49	包装桶、	1		0.5	委托有

				酸、脱脂剂、封孔剂等				资质单位处置
	废机油	HW08	900-217-08	机油	0.5		0.1	
	废 RO 反渗透膜	HW49	900-041-49	RO 反渗透膜	0.5		0	
生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-002-S64	生活垃圾	13.65	环卫部门定期清运	8	环卫部门定期清运

3.7 现有项目污染防治措施

3.7.1 废气污染防治措施

（1）有组织废气

1#~8#阳极氧化生产线酸性废气经 8 套二级碱喷淋装置处理后，通过 8 根 15m 高（1#~4#已建、5#~8#在建）排气筒排放；喷砂、抛丸废气经设备配备的水浴除尘装置处理后，通过 5 根 15 米高（9#~13#在建）排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道排放。

（2）无组织废气

未被收集的阳极氧化线酸性废气在各车间无组织排放；打磨抛光、拉丝废气经设备自带的水膜除尘装置处理后在各车间无组织排放；污水站运行过程中产生的氨、硫化氢在厂区无组织排放。

现有项目各股废气收集、处理、排放路线见下图。

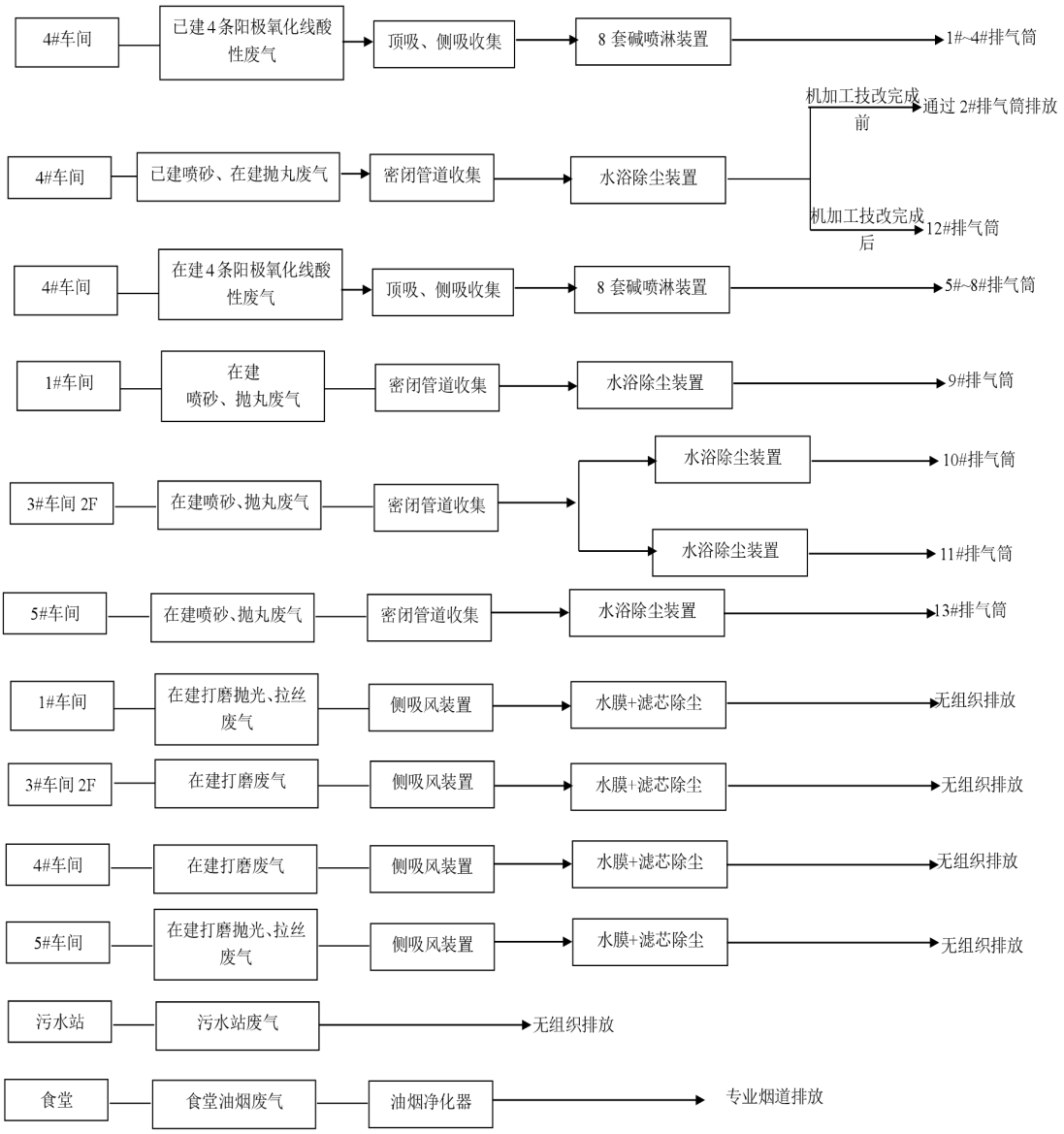

图 3.7-1 现有项目废气收集、处理工艺流程图

3.7.2 废水污染防治措施

现有项目产生的废水主要为：生产废水（化学抛光废水、染色废水、封孔废水以及综合废水）、职工生活污水。化学抛光废水、染色废水、封孔废水分别收集，各自经与处理后，再与综合废水一并进行进一步生化处理，处理达标后与经化粪池、隔油池预处理的生活污水一并通过厂区污水总排口排放。根据现有项目 2024 年自行监测结果可知，现有项目生产废水经厂区污水站处理后，与经化粪池处理的生活污水、经隔油池处理的食堂废水合并，接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集

中处理集中处理，接管水质中 pH 值、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、总铜、总锌满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值以及南通柏海汇污水处理有限公司接管要求，铝满足《电镀污染物排放标准》（GB/21900-2008）表 2 中标准限值，故现有项目废水处理设施运行有效，废水能稳定达标排放。

现有项目废水处理工艺流程图详见下图。

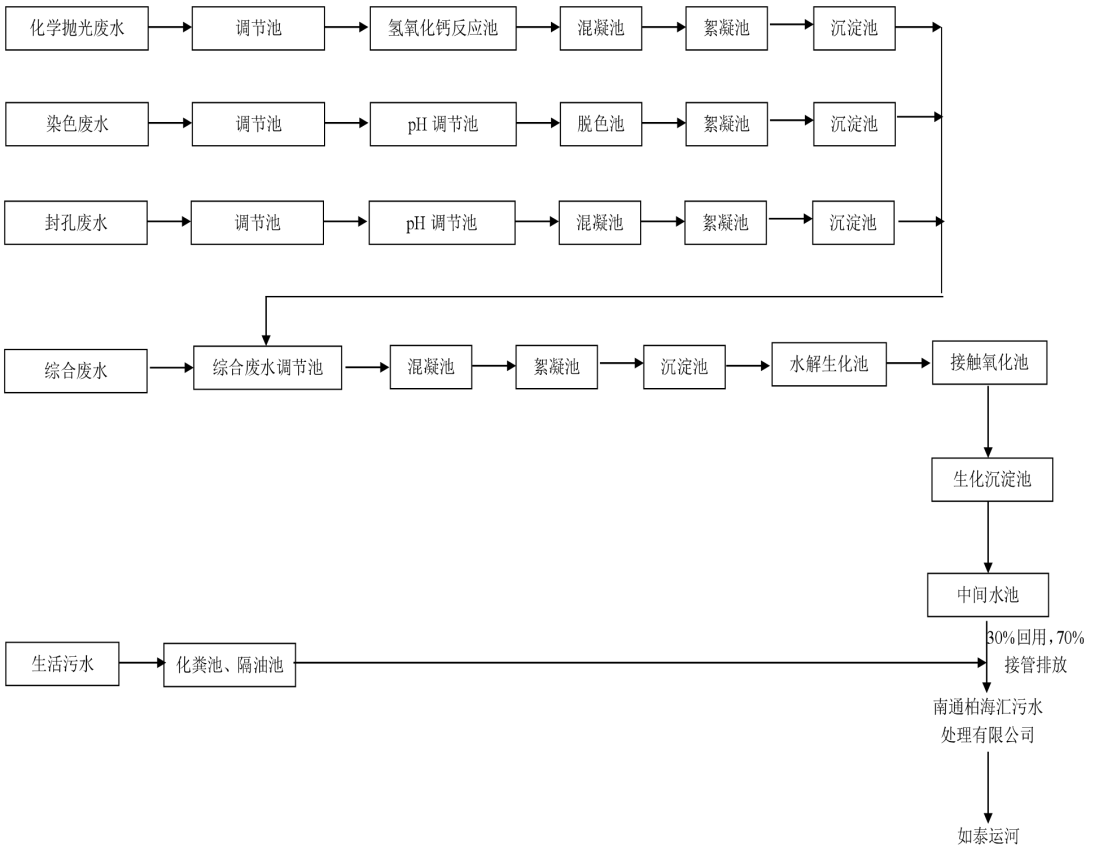

图 3.7-2 现有项目废水处理、流向示意图

3.7.3 噪声污染防治措施

厂区现有项目的噪声主要来源于喷砂机、抛丸机、空压机等，噪声源强约 75~85dB，采取合理布局、建筑隔声、设隔音门窗、隔声罩、安装消音器等措施。采取上述措施后，可有效降低厂界噪声的排放值。

3.7.4 固废污染防治措施

现有项目产生的固废主要为机加工边角料、废钢丸、废金刚砂、抛光废槽液、脱脂废槽液、染色废槽液、封孔废槽液、不合格品、废包装桶、废包装袋、废机油、

除尘器捞渣、废除尘滤芯、截留粉尘、废 RO 反渗透膜、污水处理污泥及生活垃圾。

其中抛光废槽液、脱脂废槽液、染色废槽液、封孔废槽液、废包装桶、废机油、废 RO 反渗透膜作为危险废物委托有资质单位处置（其中抛光废槽液、脱脂废槽液、染色废槽液、封孔废槽液实际暂未产生）；机加工边角料、废钢丸、废金刚砂、不合格品、废包装袋、除尘器捞渣、废除尘滤芯、截留粉尘、污水处理污泥作为一般固废外售综合利用；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。

目前企业已按要求设置了一座 200m^2 危废仓库、一座 300m^2 一般固废仓库，能够满足厂区内危险废物、一般固废贮存，地面均设置做防渗处理，防雨、防渗、防盗，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于做好危险废物贮存污染控制标准等标准规范实施后危险废物管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154 号）、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。同时与有资质单位签订了危废处置协议，由危废处置单位定期对危险废物进行转移、处理。

图 3.7-3 现有危废仓库照片

图 3.7-4 现有一般固废仓库照片

3.8 现有项目排污许可执行情况

公司于 2019 年 12 月 9 日取得排污许可证，并于 2022 年 12 月 10 日进行了排污许可延续，排污许可证编号：91320692MA1N83XJ7R001U。

3.8.1 废气污染防治设施运行情况

目前公司已在 4#车间建成 4 条阳极氧化生产线以及 1 台喷砂机，阳极氧化生产线酸性废气经 4 套二级碱喷淋装置处理后，通过 4 根 15 米高（1#~4#）排气筒排放。喷砂机喷砂废气经水浴除尘装置处理后，通过 15 米高（2#）排气筒排放。排污许可证中污染物许可排放浓度限值详见下表。

表 3.8-1 排污许可证污染物许可排放浓度限值

排放口	污染物种类	许可排放浓度限值（mg/m^3）	执行标准
1#排放口	硫酸雾	30	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
	NOx	200	
2#排放口	硫酸雾	30	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
	NOx	200	
	颗粒物	20	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
3#排放口	硫酸雾	30	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
	NOx	200	
4#排放口	硫酸雾	30	《电镀污染物排放标准》

	NOx	200	（GB21900-2008）

排污许可证中的许可排放量是全厂所有主要排放口的许可排放量的和，且仅考核全厂排放量是否满足许可排放量要求。排污许可证中各污染物许可排放量以及融信公司 2023 年各污染物实际排放量详见下表。

表 3.8-2 排污许可证污染物许可排放量用与实际排放量情况

污染物种类	污染物名称	环评批复量	排污许可许可年排放限值（t/a）	实际已建项目排污许可证许可排放限值（t/a）	2023 年实际生产负荷%	2023 年实际排放量（t/a）*	是否满足总量控制要求
废气	颗粒物	1.9711	0.298	0.149	100%	0.1021	是
	NOx	2.304	2.304	1.152		0.1939	是
废水	废水量 m^3/a	146599	145615	72807.5		30000	是
	COD	21.6078	21.165	10.5825		0.9000	是
	氨氮	4.1189	4.0795	2.03975		0.0249	是
	总氮	4.829	4.77	2.385		0.4800	是
	总磷	0.8795	0.8736	0.4368		0.0195	是

注：*现有项目 2023 年污染物实际排放量来源于 2023 年全年自行监测报告，硫酸雾未检出，不参与排放量计算。

由此可见，南通融信光学科技有限公司 2023 年废气、废水污染物排放量满足环评批复以及排污许可证许可排放量的需求。

3.8.2 执行（守法）报告提交情况

根据建设单位排污许可执行（守法）报告要求，南通融信光学科技有限公司应当提交执行报告季报和年报。根据全国排污许可证管理信息平台公开的执行报告信息，公司已按要求全部提交 2023 年度季报和年报。

3.9 现有项目污染物排放一览表

表 3.9-1 现有项目污染物排放情况表

种类		污染物	环评审批排放量 t/a						已建项目 2023 年实际排放量 t/a
			接管排放量			外排环境量			
			全厂	项目第一阶段已建	项目未建第二阶段及机加工技改项目	全厂	项目第一阶段已建	项目未建第二阶段及机加工技改项目	
废气	有组织	颗粒物	/	/	/	1.9711	0.2300	1.7411	0.1021
		硫酸雾	/	/	/	2.304	1.152	1.152	/①
		氮氧化物	/	/	/	2.304	1.152	1.152	0.1939
		磷酸雾	/	/	/	1.152	0.576	0.576	/②
	无组织	颗粒物	/	/	/	3.8107	0	3.8107	/
		硫酸雾	/	/	/	1.28	0.64	0.64	/
		氮氧化物	/	/	/	1.28	0.64	0.64	/
废水		水量	146599	73300	73299	146599	73300	73299	30000
		COD	21.6078	10.8039	10.8039	7.3300	3.6650	3.6650	0.9000
		SS	10.9874	5.4937	5.4937	1.4660	0.7330	0.7330	0.4200
		NH_3-N	4.1189	2.0595	2.0594	0.7330	0.3665	0.3665	0.0249
		TN	4.8290	2.4145	2.4145	2.1990	1.0995	1.0995	0.4800
		TP	0.8795	0.4398	0.4397	0.0733	0.0367	0.0366	0.0195
		动植物油	0.0798	0.0399	0.0399	0.1466	0.0733	0.0733	0.0036
		石油类	0.0220	0.0110	0.0110	0.1466	0.0733	0.0733	0.0018
		总铝	0.29	0.145	0.145	/	/	/	0.0047
固废		一般工业废物	/	/	/	0	0	0	0
		危险废物	/	/	/	0	0	0	0

	生活垃圾	/	/	/	0	0	0	0

注：①阳极氧化线酸性废气中硫酸雾未检出，故未对其实际排放量进行计算；②根据排污许可证自行监测计划，未对废气中磷酸雾进行自行监测，故未对其实际排放量进行计算。

根据企业提供的 2023 年自行检测报告可知，现有项目第一阶段废气、废水污染物排放量均满足总量控制要求。

3.10 现有项目环境风险回顾

3.10.1 现有项目环境风险源

经分析南通融信光学科技有限公司现有主要环境风险主要有以下几点：

1、生产车间各槽体破损，导致槽液泄漏事故；

2、危化品仓库内磷酸、硝酸、硫酸包装破损，导致物料泄漏事故；

3、污水站废水泄漏事故；

4、危废仓库各类液体危险废物泄漏事故以及废机油泄漏后遇明火发生火灾事故；

5、废气处理设施故障，导致废气超标排放事故；

6、喷砂废气中铝粉尘属于涉爆粉尘，静电或遇明火发生粉尘爆炸事故。

7、物料运输过程有发生交通事故的可能，所发生的各类突发事故均可能导致运输工具或包装容器破损，直接导致物料泄漏、燃烧爆炸等风险事故。

3.10.2 现有环境风险防范措施

公司至今未发生过环境风险事故，现有环境风险防范措施有效。公司已采取以下环境风险防范措施。

1、运输、储存及生产过程中风险防范措施

企业已加强原料仓库安全管理，原料入库前进行严格检查，入库后进行定期检查，保证其安全和质量，并有相应的标识。危险废物其在厂内收集和临时储存已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定执行，危废已按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ1276-2022）相关规定执行。同时危化品仓库、危废仓库四周设置导流沟槽、收集坑，沟槽、收集坑均进行防渗处理，容积能够满足泄露物料及危废的贮存，确保不会溢出仓库进入地表水、土壤及地下水环境。

2、强化管理及安全生产措施

企业已强化安全生产管理，已制订岗位责任制，严格遵守操作规程，以及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定。

3、个人防护措施

企业定期对配备员工装备进行检查及更换，同时对应急物资进行检查。加强员工职业安全培训与教育。

4、监控与报警系统配置

企业已按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。并按规范在生产区和仓库区配备足够的消防器材。

5、生产线槽液泄漏事故风险防范措施

各条生产线槽体均做抬高处理，槽底可见，地面硬化处理。同时槽底设置收集装置对泄漏的槽液进行回收。定期对槽体进行检查，对损坏部位及时进行修补。同时企业已设置了一座容积为200m^{3}的事故应急池，能够满足事故废液的收集。

6、污水站废水超标排放事故风险防范措施

企业已在污水站排口设置在线监控装置，对排放废水中COD、总氮、总磷进行检测，确保达标后方可排入市政污水管网。同时定期对排放的废水进行手工检测，确保废水达标排放。

7、废气事故性排放风险防范措施

A、企业已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。

B、企业已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。

8、机加工铝粉尘爆炸事故风险防范措施

现有项目涉及铝合金喷砂、打磨等工序，会产生铝合金粉尘，属于涉爆粉尘。根据《工贸企业粉尘防爆安全规定》（中华人民共和国应急管理部令第6号）、《铝镁制品机械加工粉尘防爆安全技术规范》（AQ4272-2016）中有关规定对可能发生的粉尘爆炸事故采取风险防范措施，具体如下：

A、严格控制粉尘浓度：各生产过程中设备要密闭，人员操作时应具有良好的通风设备，以降低空气中粉尘浓度。在粉尘浓度爆炸极限内操作的设备，可通过缩小容器体积的方法提高粉尘浓度，使之超过爆炸上限，以防止粉尘爆炸；

B、减少粉尘沉积：厂房地面、墙面、顶棚要求平滑无凹凸之处，不设凸出部件，非设置不可时应保持其上平面与水平线成60°以上的倾角，便于沉积的粉尘自动滑落，梁与柱子应加以覆盖，门窗与墙壁保持在同一平面内；

C、防止电火花和静电放电：生产场所的电器设备要按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。所有用电设备均应接地防静电。

D、采用湿式除尘装置对打磨、抛丸等粉尘进行处理，加强治理设施的防静电措施有效性管理，防止爆炸事故发生。

9、事故废水风险防范措施

厂区实行严格的“雨污分流”。各生产废水均由专用管道送废水处理设施处理；雨水管道分布在厂区四周以及主要厂房旁，全厂共设置1个雨水排口，雨水排口设置控制阀门。一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入雨水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀，同时确保雨水排口阀门关闭。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

公司已建设1个200m^{3}的应急池，生产装置周围设地沟和事故水收集管网，可满足事故状态下消防尾水的收集需要。

目前雨水排口、阀门、事故应急池均运行良好，能够有效防止事故废水泄漏事故的发生。

3.10.3 现有应急物资配备情况

企业已在重要位置，例如阳极氧化线、污水站、危废仓库配备必要的应急物资，例如沙包沙袋、灭火器、消防栓、收集桶、防护服、防毒面具、急救包等，能够满足事故状态下的需求。

表3.10-1 公司现有环境应急物资、装备一览表

序号	类别	名称	数量（个）	储存位置
1	个人防护装备器材	防护服	4	应急物资柜
2		护目镜	4	应急物资柜
3		防毒面具	4	应急物资柜
4		耐酸碱防护手套	4	应急物资柜
5		防护鞋	4	应急物资柜
6	处理处置物资	灭火器	50	车间、仓库、污水站
7		室内消防栓（含水枪、水带）	5	车间、仓库
8		黄沙箱（含铁锹）	8	车间、仓库、污水站
9		沙袋	2	车间、仓库、污水站
10		泵	2	应急池旁
11		收集桶	2	应急物资柜
12	在线监控设备	火灾报警器	若干	车间、仓库、污水站
13		视频监控	若干	车间、仓库、污水站
14	应急急救	医用急救箱	2	仓库

15	应急照明	应急灯	10	仓库

3.10.4 现有环境应急管理措施

1、企业对现有应急物资进行定期检查，一旦出现失效、损坏情况，及时更换补充。

2、企业已加强对废气处理设施、污水站的日程维护保养，能够及时发现设备的隐患，并及时维修，能够确保废气处理设施以及污水站的正常运行。

3、企业定期检查危险废物的贮存情况，能及时清理贮存设施地面，并及时更换破损泄漏的危险废物贮存容器。

4、企业已按照《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，建立了突发环境环境事件隐患排查治理制度。

5、企业已按要求编制了《南通融信光学科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于2022年3月30日在通州湾示范区生态环境局备案（备案编号320623-2022-011-L），同时公司每年定期对可能发生的突发环境事件进行应急演练，并对演练进行评价和总结，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化。

3.10.5 现有环境风险管理结论

南通融信光学科技有限公司自建厂以来，各生产、储存装置运行状况良好，各项环境风险防范措施落实到位、可行，截至目前，公司未发生过环境污染事故；企业已按要求编制突发环境事件应急预案、环境风险评估报告，并报送南通市如东生态环境局备案，按照计划定期开展应急演练工作，各项应急物资准备齐全，企业现有项目环境风险管理符合相关应急要求。

3.11 现有项目批建相符性分析

由于南通融信光学科技有限公司实际仅建成瞄准镜生产项目第一阶段，瞄准镜机加工技改项目处于已批在建，故现有项目对照《南通融信光学科技有限公司瞄准镜生产项目环境影响评价报告表》批复（通州湾行审批[2017]44 号）以及自主验收意见进行批建相符性相符性分析：

表3.11-1 与通州湾行审批[2017]44号、自主验收意见相符性分析表

环评批复	自主验收意见	项目第一阶段落实情况
(一)按照“雨污分流、清污分流、分质处理”原则设计、建设厂区排水系统及废水处理设施。本项目生活废水经化粪池处理和食堂废水经隔油池处理后一并排入市政污水管网。清洗废水、洗涤塔废液、车间清洗水经过化学混凝沉淀处理后，部分经 RO 反渗透处理后回用，剩余废水与预处理的染色废水、化抛废水、脱脂废水与车间冲洗水、洗涤塔废水进入生物处理+化学处理后排入南通柏海汇污水处理有限公司处理，接管要求按《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准执行。	本项目清污分流、雨污分流。项目雨水经雨水管道收集后排入雨水管网；食堂废水经隔油池处理后与生活废水一起经化类池处理后排入污水管网；本项目生产废水中封孔废水、化抛废水、染色废水经厂区各自对应管道收集后排入厂区污水处理站对应预处理池后排入综合废水池再经厂区综合污水处理站“化学处理+生物处理工艺”处理后与生活废水一起经一个总排口排入市政污水管网。	与批复及自主验收情况一致。 项目实际已实行清污分流、雨污分流。本项目生活废水经化粪池处理和食堂废水经隔油池处理后一并排入市政污水管网。食堂废水经隔油池处理后与生活废水一起经化类池处理后排入污水管网；本项目生产废水中封孔废水、化抛废水、染色废水经厂区各自对应管道收集后排入厂区污水处理站对应预处理池后排入综合废水池再经厂区综合污水处理站“化学处理+生物处理工艺”处理后与生活废水一起经一个总排口排入市政污水管网。
（二）本项目喷砂、拉丝、打磨过程产生的颗粒物经过滤芯除尘器处理后经 15 米高排气筒排放，排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；阳极生产线酸性气体经集气罩收集+碱性喷淋塔处理后经 15 米高排气筒排放，排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。	本项目喷砂工序产生的颗粒物经除尘装置处理后接入 2#酸雾废气排气筒合并后有组织排放。 本项目阳极氧化生产线产生的酸性废气主要为硫酸雾、氮氧化物，每一条生产线均配有一套“集气罩+碱喷淋处理装置”，经处理后通过 1#、2#、3#、4#排气筒有组织排放。 本项目食堂油烟经高效油烟净化器处理后有组织排放。	与批复及自主验收情况一致。 喷砂工序产生的颗粒物经除尘装置处理后接入 2#酸雾废气排气筒合并后有组织排放。 本项目阳极氧化生产线产生的酸性废气主要为硫酸雾、氮氧化物，每一条生产线均配有一套“集气罩+碱喷淋处理装置”，经处理后通过 1#、2#、3#、4#排气筒有组织排放。 本项目食堂油烟经高效油烟净化器处理

		后有组织排放。
（三）合理布置车间内的设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振、车间的墙壁上张贴吸声材料等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	本项目生产过程中产生的噪声主要为空压机、冲床、冷却塔、废气风机、废水站及纯水机泵类等设备噪声及空气动力类噪声。 在噪声控制方面项目主要通过选用低噪声设备和、消声减震及风机软连接等措施，同时将主要生产设备布置在车间中部，并设置封闭性能较好的隔声墙和隔声门。通过上述措施后可确保噪声达标排放。	与批复及自主验收情况一致。合理总平布局，采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施。
（四）生活垃圾由环卫部门统一收集清运；边角料、废金刚砂、不合格产品、统一收集后出售；废切削液、抛光废液、脱脂废液、染色废液、封孔废液、废活性炭、废石英砂、废包装桶、废 RO 膜、废滤芯、废水处理污泥委托有资质的单位处置。	本项目产生的固体废物主要有员工的生活垃圾；边角料、废金刚砂、不合格产品等一般固废；抛光废液、脱脂废液、染色废液、封孔废液、废活性炭、废石英砂、废包装桶、废 RO 膜、废滤芯、废水处理污泥等危废废物。 其中生活垃圾环卫清运；一般固废外卖处置；危险废物在厂区危废临时贮存场所暂存后交由有资质单位处置。	与批复及自主验收情况一致。边角料、废金刚砂、不合格产品等一般固废外售综合利用，抛光废液、脱脂废液、染色废液、封孔废液等委托有资质单位处置，生活垃圾环卫清运。已按照要求设置一般固废堆放和危废仓库。
（五）按照《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定设置工业固废专用贮存设施或堆场。	项目已建立环境管理和监测体系，项目废水总排口、雨水排口、及废气排口都已按规范化建设。	与批复及自主验收情况一致。已按要求设置废气、废水排口。
（六）本项目装置区、污水处理站、固废堆场、排污管线等场地须采取重点防腐防渗措施，防止地下水污染。	/	与批复一致。已加强相关区域的防腐防渗措施。
（七）加强施工期环境保护管理，防治水土流失、施工扬尘、生态破坏和噪声污染。	/	与批复一致。该项目施工期间以加强环境保护管理，防止环境污染事件的发生。已加强相关区域的防腐防渗措施。

3.12 现有项目环保问题及整改计划

1、现有项目存在环保问题

①缺少废气处理设施操作规程；

②现有项目环评污水站废水中金属污染物仅识别了总铝，未识别总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量等，未对上述污染因子进行自行监测。

2、整改计划

①制定废气处理设施操作规程并上墙。

②本次技改项目环评一并对废水中总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量等污染物进行识别，并制定了监测计划。

4 技改项目工程分析

4.1 技改项目基本情况

（1）项目名称：年产4500万套（折合6000吨）铝制品生产项目；

（2）建设单位：南通融信光学科技有限公司；

（3）建设性质：改建；

（4）建设地点：江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧；

（5）建设规模：年产4500万套（折合6000吨）铝制品；

（6）行业类别：C3484机械零部件加工、C3670汽车零部件及配件制造、C3912计算机零部件制造；

（7）投资总额：7270万元人民币，其中环保投资700万元人民币；

（8）占地面积：本次技改项目在已租赁南通鑫民新材料科技有限公司的3#、4#、5#、6#厂房、1#厂房北侧部分区域内进行，主体工程厂房占地面积为12802m^2，租赁区域总占地面积为31000m^2（含污水站、危化品仓库、办公楼等），本次技改项目不新增用地；

（9）职工人数：本次技改新增职工270人，技改后全厂职工361人，提供工作餐，不提供住宿；

（10）工作时间：年工作300天，工人两班制，每班工作时间为8小时，年工作4800小时。

本项目主要建设内容为：投资7270万元人民币，依托已整租的南通鑫民新材料科技有限公司3#厂房、4#厂房、5#厂房、6#厂房、1#厂房北侧部分厂房，对现有项目8条阳极氧化线（4条已建并验收、4条未建）以及污水站进行技术改造，同时新增镭射机等设备，并依托现有机加工设备，采用冲压、CNC加工、抛丸、喷砂、打磨抛光、拉丝、脱脂除油、碱蚀、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔、烘干、镭雕等工艺，建设铝制品加工项目，建成后具有年产4500万套（折合6000吨）铝制品的生产能力。

由于本次技改项目建成后产品由瞄准镜变为电子配件、机械配件以及机械配件，产品需处理的表面积发生了变化，故本次本环评对全厂机加工工序、阳极氧化工序等所有工序进行重新评价。

4.2 项目周边环境概况及平面布置

（1）周边环境概况

项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧的南通鑫民新材料科技有限公司厂区内。项目东侧为海明路，路东为变韵科技（江苏）产业园；南侧为东安大道，路南为江苏杰灵能源设备有限公司；西侧为南通鑫民新材料科技有限公司厂房，往西为园区河道；北侧为南通泉龙塑料制品有限公司、南通圣隆环保科技有限公司，详见图4.2-1。

（2）平面布置情况及合理性分析

①厂区平面布置

项目所在的厂区从西往东依次为鑫民公司1#厂房、鑫民公司2#厂房、本项目3#厂房、5#车间、4#车间、6#厂房，东南侧为办公楼，东北侧布置污水站、事故应急池、初期雨水池、危化品库等。具体平面布置情况见图4.2-2。

②平面布置合理性分析

本项目功能分区明确，能够满足工艺流程要求，物流合理；本次技改项目共有14根排气筒，其中1#~8#排气筒为阳极氧化生产线酸性废气排气筒、9#~13#为喷砂、抛丸废气排气筒、14#为化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气排气筒（1#~4#排气筒已建、5#~14#排气筒未建），项目地远离西南侧临海睿城人才公寓环境敏感目标（相距约275米）。本项目高噪声设备远离厂界，减少了对外环境的影响，根据预测，本项目建成后厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；本项目厂区实现“雨污分流”，后期雨水经雨水管网排入西侧小河，生活污水、生产废水经厂区内污水站处理后其中30%回用于生产线脱脂槽、碱蚀槽等补水，剩余70%废水与经化粪池、隔油池处理的生活污水一并接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。

厂区内部布置考虑了工艺流程的合理要求，使各生产工序具有良好的联系，并避免生产流程的交叉，与供水、供电等公用工程的联系力求靠近负荷中心，力求介质输送距离最短。车间内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，交通运输顺畅，生产区均相对集中布置。厂区内沿厂房四周都留有消防通道或布置了运输道路。本项目危化品库位

于厂区东北角，远离厂区办公楼以及西南侧的临海睿城；本项目涉爆粉尘为铝粉尘，涉爆工序为喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝，位于1#车间、3#车间2F、4#车间、5#车间，均远离西南侧的临海睿城。

综上所述，本项目厂区平面布置合理。

4.3 主体工程及产品方案

1、产品方案及质量标准

项目产品方案主体工程及产品方案见表4.3-1。

表4.3-1 产品方案一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">工程名称（车间、生产装置或生产线）</th><th colspan="2" rowspan="2">产品名称及规格</th><th colspan="4">设计能力</th><th rowspan="2">年运行时数</th></tr>
<tr><th>现有项目</th><th colspan="2">技改项目</th><th>变化量</th></tr>
<tr><td rowspan="4">8 条自动阳极氧化生产线、8 条手工打样线（打样线仅打样试验用，样品不作为产品）</td><td colspan="2">铝制瞄准镜，形状不规则，工件典型厚度为 2mm</td><td>300 万套/年（处理面积 240 万 m^2，折 6000 吨/年）</td><td colspan="2">0</td><td>-300 万套/年（处理面积 240 万 m^2，折 6000 吨/年）</td><td>16h*300d=4800h</td></tr>
<tr><td rowspan="3">铝制品（作为电子配件、机械配件以及汽车配件）</td><td>铝制电子配件，工件典型厚度 0.7mm，长 325mm、宽 225mm</td><td rowspan="3">0</td><td>3500 万套/年（处理面积 2400 万 m^2/a，折 3000 吨/年）</td><td rowspan="3">4500 万套/年（处理面积 2490 万 m^2/a，折 6000 吨/年）</td><td rowspan="3">+4500 万套/年（处理面积 2490 万 m^2/a，折 6000 吨/年）</td><td rowspan="3">16h*300d=4800h</td></tr>
<tr><td>铝制机械配件，工件典型厚度 20mm，长 50mm~1300mm、宽 10~150mm</td><td>500 万套/年（处理面积 60 万 m^2/a，折 1500 吨/年）</td></tr>
<tr><td>铝制汽车配件，工件典型厚度 40mm，长 100mm~500mm、宽 50~150mm</td><td>500 万套/年（处理面积 30 万 m^2/a，折 1500 吨/年）</td></tr>
</table>

注：*原环评仅说明了全厂共8条阳极氧化生产线，实际建设过程中为确保产品质量，在批量生产前需进行打样实验，故每条铝制品阳极氧化生产线均各自搭配手工打样线，其中4条阳极氧化生产线位于4#车间、2条位于3#车间1F、1条位于3#车间2F、剩余1条位于6#车间。生产的铝制品主要为铝制电子配件、机械配件以及汽车配件，随订单调配各生产线产品种类，即各条生产线产品类型不固定。根据企业提供的资料，打样线仅打样试验使用，样品寄给客户进行测试，不作为产品外售。年打样约50天，每天运行8h，年运行时间为400h，无新订单样品打样期间，打样线为停用状态。

根据企业提供的资料，本次技改项目年产4500万套（折合6000吨）铝制品，其中电子配件3500万套（3000吨，典型厚度为0.7mm）、机械配件500万套（1500吨，典型厚度为20mm）、汽车配件500万套（1500吨，典型厚度为40mm），铝合金密度为2.5g/cm^3、双面处理。则可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录C公式，可计算得到电子配件阳极氧化面积为2400万m^2、机械配件阳极氧化面积为60万m^2、汽车配件阳极氧化面积为30万m^2，全厂合计阳极氧化处理面积为2490万m^2。

本项目产品为铝制电子配件、机械配件以及汽车配件，产品质量标准暂无国标、行标。故本项目产品质量标准由客户指定，一般仅对外观、尺寸以及镀层厚度有要求，具体要求如下表所示：

表4.3-2 产品质量标准

序号	产品名称		外观	尺寸	镀层厚度	手感	颜色
1	铝制品	铝制电子配件	无裂缝、外观平整、无毛刺	工件典型厚度 0.7mm，长 325mm、宽 225mm	9~15um	平滑	随单
2		机械配件	外观平整，无明显凹陷和凸起	工件典型厚度 20mm，长 50mm~1300mm、宽 10~150mm	20um	平滑	随单
3		汽车配件	外观平整，无明显凹陷和凸起	工件典型厚度 40mm，长 100mm~500mm、宽 50~150mm	20um	平滑	随单

2、主体工程

项目主体工程建设情况见表4.3-3。

表4.3-3 项目主体工程一览表

序号	建筑名称	层数	占地面积 m^2	建筑面积 m^2	长*宽*高 m	使用功能	建设情况	本项目是否依托
1	4#车间	1F	5076	5076	141*36*10	冲压、CNC 加工、喷砂、打磨、脱脂除油、碱蚀、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔烘干等	厂房已建，打磨、脱脂除油、碱蚀、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔烘干已建，其余在建	依托现有
2	3#车间 2F	2F	6680	6680	167*40*10	喷砂、打磨、脱脂除油、碱蚀、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔烘干、镭雕等	厂房已建，喷砂、打磨在建	依托现有
3	3#车间 1F					脱脂除油、碱蚀、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔烘干等	厂房已建	否

4	6#车间	2F	646	646	38*17*10	脱脂除油、碱蚀、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔烘干	厂房已建	否
5	1#车间	1F	400	400	40*10*10	喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝、镭雕	喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝在建	依托现有
6	5#车间	1F	520	520	26*20*10	喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝	喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝	依托现有
7	污水站	1F	840	840	42*20*5	废水处理	已建	依托现有，同时对现有污水站进行技改，提高现有污水处理能力以及处理效率
8	危化品库	1F	144	144	18*8*5	危化品贮存	已建	依托现有
9	1#办公楼	4F	612	612	36*17*12	办公，其中1F作为食堂	已建	依托现有
10	2#办公楼	5F	720	720	40*18*15	办公	已建	依托现有

4.4 公辅工程

（1）供电

本次技改项目建成后全厂用电量为1000万千瓦时/年，由当地电网提供。

（2）给水

本次技改项目所需生产及生活用水由市政自来水管网统一供给，本次技改项目建成后全厂用水量为262651t/a。

（3）排水

项目厂区实行“雨污分流”，后期雨水经厂区雨水排口排入西侧小河；本次技改项目生产废水、碱喷淋装置废水、车间冲洗废水以及经隔油池、化粪池预处理的生活污水合计193237m^3/a，废水经污水站处理后约30%（57971m^3/a）回用于阳极氧化生产线槽体补

水，剩余70%（135266m³/a）与经初期雨水池收集的初期雨水7440m³/a，合计142706m³/a一并接管排入南通柏海汇污水处理有限公司集中处理，处理达标排入如泰运河。

（4）贮存

本次技改项目原辅材料贮存均依托现有。铝合金板材、脱脂剂、液碱、中和剂、防冲孔剂、着色剂、无镍封孔剂、封孔除灰剂贮存在各车间原料堆场；磷酸、硝酸、硫酸贮存在危化品仓库中，其中磷酸、硝酸以桶装的形式贮存，硫酸以储罐、桶装的形式贮存，共有1只硫酸储罐，为双层立式储罐，容积为10m³（直径2m、高3.5m），储罐最大贮存量为15t。危化品仓库中磷酸、硫酸、硝酸的最大贮存量均为30t。

（5）供气

本次技改项目使用的压缩空气均依托现有40台空压机组。

（6）供热

本次技改项目脱脂除油、碱蚀、中和、化学抛光、阳极氧化、染色、封孔、除灰、热水洗槽中槽液均需加热使用，化抛水洗高浓废槽液采取蒸发浓缩处理需要蒸汽供热。蒸汽来源于园区蒸汽管道，根据企业提供的资料，阳极氧化生产线蒸汽用量为28800m³/a、化抛水洗高浓废槽液蒸发浓缩蒸汽用量为150m³/a，合计为28950m³/a，蒸发等损耗约20%，则产生的蒸汽冷凝水约23160m³/a，作为阳极氧化线补充用水。

（7）循环冷却

根据企业介绍，阳极氧化槽液工作温度为18~22℃，故本次技改新增7套冷却机组（含冷却塔）用于夏季阳极氧化槽冷却，建成后全厂共15台冷却机组。

（8）纯水

本次技改项目建成后纯水用量为110060m³/a。由于本次技改完成后，阳极氧化生产线分别布置于4#车间、3#车间1F、3#车间2F以及6#车间，共有8条阳极氧化自动生产线。为便于生产管理，每条阳极氧化生产线均各自配备一台纯水机，故本次技改新增4台纯水机，全厂共有8台纯水机用于阳极氧化生产线纯水制备。纯水机制备能力为3t/h，采用离子交换树脂工艺，年纯水制备量为8台*3t/h/台*4800h=115200t/a，纯水制备能力大于本项目纯水用量，符合要求。

项目公辅工程建设情况见表4.4-1。

表4.4-1 项目主体、公用及辅助工程建设情况表

类别	建设名称	现有项目	本次技改项目	变化情况	依托情况
主体工程	4#车间	占地面积5076m²，冲压、CNC加工、喷砂、打磨、阳极氧化	占地面积5076m²，冲压、CNC加工、喷砂、打磨、阳极氧化	对现有4条阳极氧化线进行技改，更换原有槽体，并按照技改规格进行安装，同时使用脱脂剂替换片碱、各槽液溶液配比调整等	依托现有，无与鑫民公司共用设施
	1#车间	占地面积400m²，喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝	占地面积400m²，喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝	新增镭雕工序	依托现有，无与鑫民公司共用设施
	3#车间	2F，占地面积6680m²，喷砂、打磨	2F，占地面积6680m²，喷砂、打磨、阳极氧化、镭雕	将现有项目未建的1条阳极氧化线移至该车间，并按照4#车间阳极氧化线槽体规格参数、槽液配比等进行改	依托现有，无与鑫民公司共用设施

				造，同时新增镭雕	
		/	1F，占地面积 6680m^2，阳极氧化	将现有项目未建的 2 条阳极氧化线原移至该车间，并按照 4#车间阳极氧化线槽体规格参数、槽液配比等进行改造	依托现有，无与鑫民公司共用设施
	5#车间	占地面积 520m^2，喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝生产	占地面积 520m^2，喷砂、抛丸、打磨、抛光、拉丝生产	/	依托现有，无与鑫民公司共用设施
	6#车间	/	2F，占地面积 646m^2，阳极氧化生产	将现有项目未建的 1 条阳极氧化线移至该车间，并按照 4#车间阳极氧化线槽体规格参数、槽液配比等进行改造	新租赁
辅助工程	食堂	占地面积 250m^2，位于 1#办公楼 1F	250m^2，位于 1#办公楼 1F	/	依托现有，与鑫民公司共用，由南通鑫民新材料科技有限公司（出租方）承担环保责任
	1#办公楼	占地面积 612m^2，高 10m，位于厂区东南侧	占地面积 612m^2，高 10m，位于厂区东南侧	/	依托现有，与鑫民公司共用
	2#办公楼	占地面积 720m^2，高 12m，位于厂区南侧	占地面积 720m^2，高 12m，位于厂区南侧	/	依托现有，与鑫民公司共用
公	给水	229940m^3/a	262651m^3/a	用水量增加 32711m^3/a，来自市	依托现有，与鑫民公司共用给水

用工程				政自来水管网	管网
	纯水	120000m³/a	110060m³/a	纯水用水量减少9940m³/a，来自纯水机	依托现有，并新增4台纯水机
	排水	146599m³/a	142706m³/a	排水量减少3893m³/a	依托现有，与鑫民公司共有化粪池、隔油池及生活污水管道，污水站及生产废水管道为公司独有。鑫民公司仅有生活污水排放，故南通鑫民新材料科技有限公司（出租方）应确保相关设施良好，符合相关标准。南通融信光学有限公司为排水责任主体，对总排口水质承担环保责任。
	供电	550万千瓦时/年	1000万千瓦时/年	用电量增加450万千瓦时/年，由当地电网供给	依托现有，与鑫民公司共用供电电网
	供气	40台空压机	40台空压机	不变	依托现有
	供热	/	园区管道蒸汽28950m³/a	管道蒸汽用量增加28950m³/a	新增
	冷却	8台冷却机组	15台冷却机组	冷却机组增加7台	新增

贮运工程	原料堆场		2000m^2	2500m^2	位于各车间，占地面积增加500m^2，汽车运输，仓库贮存	依托现有，并新增
	危化品仓库		150m^2	150m^2	不变，汽车运输，仓库贮存	依托现有，不与鑫民公司共用
环保工程	废水处理		设置1座污水站，处理工艺为调节、混凝、沉淀、水解酸化、接触氧化、生化沉淀，设计处理规模为192400t/a（641t/d）； 设置座1座隔油池、化粪池，处理工艺为隔油、沉淀，设计处理规模为50t/d	新增3套废水车间预处理装置，处理工艺为调节、混凝、絮凝、沉淀，设计规模分别为136t/d（化抛水洗及阳极氧化水洗废水）、64t/d（染色废水）、43t/d（封孔废水）； 设置1座污水站，处理工艺为混凝、絮凝、沉淀、水解酸化、缺氧、好氧、沉淀、RO反渗透，设计处理规模为645t/d； 设置1座隔油池、化粪池，处理工艺为隔油、沉淀，设计处理规模为50t/d； 设置1座初期雨水池用于收集初期雨水，初期雨水池容积为200m^3	新增3套废水车间预处理装置；污水站处理工艺变化，设计处理规模变大； 新增初期雨水池对初期雨水进行收集	对现有污水站进行改造，不与鑫民公司共用
			纯水制备弃水70200m^3/a作为清下水排放	纯水制备弃水作为碱喷淋塔补水、车间冲洗用水、绿化用水以及冷却水塔补水，不排放	清下水排放量减少70200m^3/a	依托现有，不与鑫民公司共用
	废气处理	4#车间	酸性废气经4套二级碱喷淋装置处理后，通过4根15米（1#~4#）高排气筒排放（已建）	酸性废气经4套二级碱喷淋装置处理后，通过4根15米（1#~4#）高排气筒排放	不变	依托现有
			酸性废气经4套二级碱喷淋装置处理后，通过4根15米（5#~8#）高排气筒排放（在建）	/	该4条生产线转移至其他车间	/
			喷砂废气经配套的水浴除尘装置处理后，通过1根15米12#排气筒排放	喷砂、抛丸废气经配套的水浴除尘装置处理后，通过1根15米12#排气筒排放	不变	/

			打磨废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在 4#车间无组织排放	打磨废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在 4#车间无组织排放	不变	/
		3#车间 1F	/	酸性废气经 2 套二级碱喷淋装置处理后，通过 2 根 15 米（5#、6#）高排气筒排放	2 条阳极氧化生产线转移至该车间，新增 2 套二级碱喷淋装置+2 根排气筒	新增
		3#车间 2F	喷砂、抛丸废气经配套的水浴除尘装置处理后，通过 2 根 15 米 10#、11#排气筒排放	喷砂、抛丸废气经配套的水浴除尘装置处理后，通过 2 根 15 米 10#、11#排气筒排放	不变	/
			打磨废气、拉丝废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在 3#车间无组织排放	打磨废气、拉丝废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在 3#车间无组织排放	不变	/
			/	酸性废气经 1 套二级碱喷淋装置处理后，通过 1 根 15 米（7#）高排气筒排放	1 条阳极氧化生产线转移至该车间，新增 1 套二级碱喷淋装置+1 根排气筒	新增
		5#车间	喷砂、抛丸废气经配套的水浴除尘装置处理后，通过 1 根 15 米 13#排气筒排放	喷砂、抛丸废气经配套的水浴除尘装置处理后，通过 1 根 15 米 13#排气筒排放	不变	/
			打磨废气、拉丝废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在 5#车间无组织排放	打磨废气、拉丝废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在 5#车间无组织排放	不变	/
		6#车间	/	酸性废气经 1 套二级碱喷淋装置处理后，通过 1 根 15 米（8#）高排气筒排放	1 条阳极氧化生产线转移至该车间	新增
		1#车间	喷砂、抛丸废气经配套的水浴除尘装置处理后，通过 1 根 15 米 9#排气筒排放	喷砂、抛丸废气经配套的水浴除尘装置处理后，通过 1 根 15 米 9#排气筒排放	不变	/
			打磨废气、拉丝废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在 1#车间无组织排放	打磨废气、拉丝废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在 1#车间无组织排放	不变	/

		/	/	化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气经 1 套二级碱喷淋装置处理后，通过 1 根 15 米高 14#排气筒排放	新增 1 套二级碱喷淋装置及 15 米高排气筒	新增
		食堂	食堂油烟经油烟净化器处理后，通过专业烟道排放	食堂油烟经油烟净化器处理后，通过专业烟道排放	不变	依托现有
	噪声		合理布局、减振隔声、距离衰减	合理布局、减振隔声、距离衰减	不变	/
	风险防范		事故应急池 200m³	依托现有事故应急池 200m³，收集事故废水	不变	依托现有，与鑫民公司共用
	初期雨水		初期雨水池 200m³	依托现有 200m³ 初期雨水池，收集初期雨水	不变	依托现有，不与鑫民公司共用
	固废暂存		一般固废仓库 300m²	一般固废仓库 300m²，分类收集、回收利用、回收出售、环卫部门清运	不变	依托现有，不与鑫民公司共用
			危废仓库 200m²	危废仓库 200m²，分类收集、安全暂存、委托处置	不变	依托现有，不与鑫民公司共用

技改项目机加工工程、供气工程、事故应急池、固废贮存设施依托现有的可行性分析：

根据企业介绍现有项目机加工工序设计产能为6000t/a，主要包括冲压、CNC加工、喷砂、打磨、抛光、拉丝。本次技改项目铝制品产能为4500万套/a（折合6000t/a），机加工处理量与现有项目一致，故本次技改项目依托现有机加工设备是可行的；

根据企业介绍，现有项目共有40台空压机，其中5台已建、35台在建，供气能力为2.2m³/min。本次技改完成后，每条生产线搭配4台空压机（供气能力8.8m3/h），能够满足技改后生产设备的用气需求；

事故应急池依托现有的可行性分析分别详见P329~P331“10、应急池设置”；

一般固废仓库、危废仓库依托现有的可行性分析详见7.4章节。

4.5 项目原辅材料消耗及理化性质

由于本次技改产品种类及尺寸均发生了变化，故现有阳极氧化生产线不适用于本次技改。本次技改拟拆除现有阳极氧化生产线，

并对拟建的阳极氧化生产线槽体进行重新设计。本次环评根据企业提供的槽体尺寸、槽液体积以及药液的补充或者更换周期对本项目主要原辅材料进行核算。项目主要原辅材料消耗情况见表4.5-1，原辅材料理化性质见表4.5-2。

表4.5-1 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	产品名称	原料名称	形态	规格		主要成分及含量	年用量（t）			最大储存量（t）	储存场所	储存方式
							技改前	技改后	变化量			
1	铝制电子配件、铝制机械配件以及铝制汽车配件等	铝合金板材	固态	5052型	用于生产铝制电子配件	硅0.25%、铁0.40%、铜0.10%、锰0.10%、镁2.2~2.8%、铬0.15~0.35%、锌0.10%、铝95.9~96.7%	6000	3045	-2955	100	各车间原料区	堆放
2				6063型	用于生产铝制机械配件及汽车配件	铁0.35%、铜0.10%、锰0.10%、镁0.45-0.9%、铬0.10%、锌0.10%、钛0.1%、铝95.9~96.7%	0	1022	+1022	100		
3				2218型		硅0.9%、铁1.0%、铜3.5~4.5%、锰0.2%、镁1.2~1.8%、铬0.1%、镍1.7%~2.3%、锌0.25%、铝88.95~91.15%	0	2023	+2023	100		
4		金刚砂	固态	/		金刚砂	35	35	0	5	各车间喷砂机旁	袋装1t/袋
5		钢丸	固态	/		钢丸	10	10	0	1	各车间抛丸机旁	袋装1t/袋
6		脱脂剂	液态	/		柠檬酸钠5~15%、炔醇聚氧乙烯醚5~15%、分散剂1~10%以及其他保密成分（保密成分主要为十二烷基硫酸钠、聚乙二醇、有机硅类消泡剂等，不含重金属物质、挥发性有机物以及其他有毒有害物质）	40	243	+203	20	各车间原料区	桶装25kg/桶
7		片碱	固态	/		氢氧化钠99.8%	400	0	-400	/	/	/

8		液碱	液态	32%	氢氧化钠 32%、水 68%	0	774	+774	20	各车间原料区	桶装 25kg/桶
9		中和剂	固态	/	硝酸 10~20%、硫酸二铁 10~20%、缓释剂 5~15%、去离子水 45~55%	0	406	+406	30	各车间原料区	桶装 25kg/桶
10		85%磷酸	液态	85%	磷酸 85%、水 15%	0	2517	+2517	30	危化品库	吨桶 1.6t/桶
11		60%磷酸	液态	60%	磷酸 60%、水 40%	260	0	-260	/	/	/
12		68%硝酸	液态	68%	硝酸 68%、水 32%	0	240	+240	30	危化品库	桶装 35kg/桶
13		65%硝酸	液态	65%	硝酸 65%、水 35%	100	0	-100	/	/	/
14		98%硫酸	液态	98%	硫酸 98%、水 2%	0	3250	+3250	30	危化品库	储罐 10m³/罐（折 15t/罐）、剩余 15t 采用吨桶贮存
15		70%硫酸	液态	70%	硫酸 70%、水 30%	350	0	-350	/	/	/
16		防冲孔剂	液态	/	十二烷基硫酸钠 1~5%、表面活性剂 20~30%、聚乙二醇 1~10%、缓蚀剂 5~15%、水 40~50%	0	78	+78	5	各车间原料区	桶装 25kg/桶
17		化抛添加剂	液态	/	十二烷基硫酸钠 10~20%、硫酸 30~40%、硫酸铜 5~10%、磷酸 40~50%	0	98	+98	5	各车间原料区	桶装 25kg/桶
18		着色剂	固态	/	168 直接黑 70~75%、异噻唑啉酮＜0.06%，其余为保密成分	6	24	+18	2	各车间原料区	桶装 25kg/桶
19		无镍封孔剂	液态	/	醋酸锂 5~10%、十二烷基二苯醚二磺酸钠 10~20%、醋酸钠 5%、其余为去离子水	30	240	+210	5	各车间原料区	桶装 25kg/桶
20		封孔除灰剂	液态	/	柠檬酸 10~15%、除垢剂 1~5%、葡萄糖酸钠 10~20%、去离子水 60~70%	0	125	+125	5	各车间原料区	桶装 25kg/桶
21	废气处理	片碱	固态	/	氢氧化钠 99.8%	0	6	+6	0.5	各车间原料区	袋装 25kg/袋

22	废水处理	硫酸	液态	/	硫酸 98%、水 2%	0	50	+50	15	危化品库	储罐 10m³/罐（折 15t/罐）
23		片碱	固态	/	氢氧化钠 99.8%	0	70	+70	5	污水站	袋装 25kg/袋
24		PAC	固态	/	聚合氯化铝 100%	0	70	+70	5	污水站	袋装 25kg/袋
25		PAM	固态	/	聚丙烯酰胺 100%	0	2.5	+2.5	0.5	污水站	袋装 25kg/袋
26		脱色剂	液态	/	聚合硫酸铁 100%	0	1	+1	0.2	污水站	桶装 50kg/桶
27		氢氧化钙	固态	/	氢氧化钙 100%	0	500	+500	10	污水站	袋装 25kg/袋

表4.5-2 原辅材料用量与产品产能核算一览表

序号	工序		处理面积 m^2/a	85%磷酸			68%硝酸			98%硫酸		
				单位处理面积酸用量 g/m^2	计算理论酸用量 t/a	本次环评酸用量取值 t/a	单位处理面积酸用量 g/m^2	计算理论酸用量 t/a	本次环评酸用量取值 t/a	单位处理面积酸用量 g/m^2	计算理论酸用量 t/a	本次环评酸用量取值 t/a
1	自动线	化学抛光	2490 万	74.5	1855	1865	7.2	179.28	180	24.5	610	611
2		阳极氧化		/	/	/	/	/	/	57.8	1439.22	1440
3	打样线*	化学抛光	/	/	652	652	/	60	60	/	214	214
4		阳极氧化		/	/	/	/	/	/	/	985	985
合计				/	/	2517	/	/	240	/	/	3250

注：*打样线在停运期间仍会有硝酸、硫酸、磷酸蒸发损耗，为保证打样线随时处于可用状态，需定期往打样线各槽体内投加磷酸、硝酸、硫酸。

表 4.5-3 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	CAS 号	分子式分子量	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	脱脂剂	/	/	淡黄色液体，主要由柠檬酸钠、炔醇聚氧乙烯醚、分散剂构成，pH＞7，相对密度（水	不燃	LD_{50}：无资料

				=1）：1~1.12，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚，主要用于钢铁、黄铜、铝件的化学脱脂以及金属件上磷化膜的去除。		LC_{50}：无资料
2	液碱	1310-73-2	NaOH 40	无色或略带暗红色的粘稠状液体，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，用于肥皂工业、石油精炼、有机合成等。	不燃	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
3	中和剂	/	/	又称中和除灰剂，主要由硝酸、硫酸二铁、缓释剂、去离子水构成，相对密度（水=1）：1.33，与水互溶。	不燃	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
4	磷酸	7664-38-2	H_3PO_4 97.995	透明无色液体，酸不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性，具有酸的通性，是三元弱酸。熔点：42℃、沸点：261℃、密度：1.874g/cm³。主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。	不燃	LD_{50}：1530mg/kg（大鼠经口） LC_{50}：无资料
5	硝酸	7697-37-2	HNO_3 63	纯硝酸为无色透明液体，有刺激性气味，相对密度（水=1）:1.50，熔点：-42℃，沸点：83℃，主要用于酸性清洗腐蚀剂、分析试剂、制作硝基苯乙酮等。	不燃	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
6	硫酸	7664-93-9	H_2SO_4 98	纯硫酸一般为无色油状液体，密度1.84 g/cm³，沸点338℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为98.54%的水溶液，在317℃时沸腾而成为共沸混合物。	不燃	LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口) LC_{50}：510mg/m³，2小时(大鼠吸入)
7	防冲孔剂	/	/	黄褐色液体，主要由十二烷基硫酸钠、表面活性剂、聚乙二醇、缓蚀剂、水构成，相对密度（水=1）：1.01，沸点：＞100℃，易溶于水，主要用于铝及铝合金的抛光防冲孔。	不燃	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
8	化抛添加剂	/	/	浅绿色或蓝色液体，主要由十二烷基硫酸钠、硫酸、硫酸铜、磷酸构成，pH值＜2，相对密度（水=1）：1.70，与水互溶，主要用于铝及铝合金的抛光。	不燃	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
9	着色剂	/	/	黑色粉末，主要由168直接黑与异噻唑啉酮构成，pH值6.5~7.0，主要用于铝金属染色。	不燃	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
10	无镍封孔剂	/	/	无色至淡黄色液体，主要由醋酸锂、十二烷基二苯醚二磺酸钠、醋酸钠、去离子水构成，相对密度（水=1）:1.03，主要用于铝氧化后封孔。	不燃	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料
11	封孔除灰剂	/	/	无色液体，主要由柠檬酸、除垢剂、葡萄糖酸钠、去离子水构成，相对密度（水=1）：1.14，主要用于封孔后除灰。	不燃	LD_{50}：无资料 LC_{50}：无资料

根据企业介绍，本次技改后全厂8条自动阳极氧化生产线、8条配套辅助阳极氧化打样线均采用标准化管理，其中8条自动阳极氧化线各槽体尺寸均一致、配套辅助阳极氧化打样线各槽体尺寸均一致，各槽体内槽液成分配比均一致，每条阳极氧化生产线槽体参数详见下表。

表4.5-4 项目阳极氧化生产线槽体参数一览表

序号	名称	槽体名称	数量	单槽尺寸	槽液高度	单槽槽液	生产线槽液	槽液各成分配	槽内工件	槽液温度	更换周期

			（个）	长（m）	宽（m）	高（m）	体积（m^3）	（m）	体积（m^3）	体积（m^3）	比（质量比）	停留时间（s）	（℃）	
1	自动阳极氧化线	脱脂除油槽	2	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	18.48	脱脂剂:自来水=1:10	240	60~65	循环使用、定期补充，不外排，同时定期清渣
2		水洗槽	3	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	27.72	自来水	30	常温	15天更换一次
3		碱蚀槽	2	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	18.48	32%液碱:自来水=1:3	50	40~45	循环使用、定期补充，不外排，同时定期清渣
4		水洗槽	4	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	36.96	自来水	30	常温	15天更换一次
5		中和槽	2	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	18.48	中和剂: 自来水=1:10	180	40~45	循环使用、定期补充，不外排，同时定期清渣
6		水洗槽	3	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	27.72	自来水	30	常温	5天更换一次
7		化学抛光槽	2	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	18.48	磷酸:硝酸:硫酸:防冲孔剂:化抛添加剂:自来水=4:0.2:1:0.2:0.25:0.1	240	80~90	循环使用、定期补充并清渣
8		一道水洗回收槽	1	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	9.24	自来水	30	常温	10天更换一次

9		水洗槽	3	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	27.72	自来水	30	常温	5天更换一次
10		中和槽	1	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	9.24	中和剂: 自来水=1:10	180	40~45	循环使用、定期补充，不外排，同时定期清渣
11		水洗槽	5	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	46.2	自来水	30	常温	5天更换一次
12		阳极氧化槽	8	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	73.92	硫酸: 自来水=1:4	3000	18~22	循环使用，每隔3年更换一次，同时定期清渣
14		纯水洗槽	8	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	73.92	纯水	30	常温	10天更换一次
15		染色槽	7	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	64.68	着色剂: 自来水=1:1000	300	40~50	15天更换一次，同时定期清渣
17		纯水洗槽	8	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	73.92	纯水	30	常温	5天更换一次
18		封孔槽	5	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	46.2	无镍封孔剂: 自来水=1.5:100	2400	95	10天更换一次
20		纯水洗槽	5	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	46.2	纯水	30	常温	10天更换一次
21		除灰槽	1	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	9.24	除灰剂: 自来水=1:10	300	40~45	循环使用、定期补充，不外排，同时定期清渣

22		热水洗槽	1	3.5	1.2	2.3	9.66	2.2	9.24	9.24	纯水	30	70~80	10天更换一次
23	配套辅助阳极氧化打样线	脱脂除油槽	3	2	1.5	1.5	4.5	1.4	4.2	12.6	脱脂剂: 自来水=1:10	240	60~65	循环使用、定期补充，不外排，同时定期清渣
24		水洗槽	6	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	18.9	自来水	30	常温	15天更换一次
25		碱蚀槽	2	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	6.3	32%液碱: 自来水=1:3	50	40~45	循环使用、定期补充，不外排
26		水洗槽	4	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	12.6	自来水	30	常温	15天更换一次
27		中和槽	3	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	9.45	中和剂: 自来水=1:10	180	40~45	循环使用、定期补充，不外排
28		水洗槽	4	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	12.6	自来水	30	常温	5天更换一次
29		化学抛光槽	2	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	6.3	磷酸:硝酸:硫酸:防冲孔剂:化抛添加剂:自来水=4:0.2:1:0.2:0.25:0.1	240	80~90	循环使用、定期补充并清渣
30		一道水洗回收槽	1	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	3.15	自来水	30	常温	每月更换一次
31		水洗槽	3	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	9.45	自来水	30	常温	5天更换一次
32		中和槽	2	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	6.3	中和剂: 自来水=1:10	180	40~45	循环使用、定期补充，不

														外排
33		水洗槽	5	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	15.75	自来水	30	常温	5天更换一次
34		阳极氧化槽	6	2.5	1.5	1.5	5.625	1.4	5.25	31.5	硫酸: 自来水=1:4	3000	18~22	循环使用，每隔3年更换一次
36		纯水洗槽	20	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	63	纯水	30	常温	10天更换一次
37		染色槽*	16	2.5	1.5	1.5	5.625	1.4	5.25	84	着色剂: 自来水=1:1000	300	40~50	15天更换一次
39		纯水洗槽	10	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	31.5	纯水	30	常温	5天更换一次
40		封孔槽	5	2	1.5	1.5	4.5	1.4	4.2	21	无镍封孔剂: 自来水=1.5:100	2400	95	10天更换一次
42		纯水洗槽	15	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	47.25	纯水	30	常温	10天更换一次
43		除灰槽	1	1.5	1.5	1.5	3.375	1.4	3.15	3.15	除灰剂: 自来水=1:10	300	40~45	循环使用、定期补充，不外排
44		热水洗槽	1	1.5	1.5	1.4	3.15	1.4	3.15	3.15	纯水	30	70~80	10天更换一次

注：*打样线染色槽需根据客户需求配制颜色深浅程度的不同的槽液，故打样线染色槽数量较多，为 16 个。

根据槽体尺寸、槽液配比以及更换周期计算得到阳极氧化生产线原辅材料用量，详见下表。

表 4.5-5 项目阳极氧化线脱脂除油、水洗工序物料用量核算一览表

序号	生产线名称	槽体名称	单条线槽液合计容积（m^3）	生产线条数	全厂槽液总容积（m^3）	全厂槽液总质量（t	槽液各成分配比（质量比）	槽内各成分质量t			更换或添加频次	年运行天数	年更换或补充次数	全厂年用量t/a	
								脱脂剂	自来水	合计				脱脂剂	自来水
1	自动阳极	脱脂除	18.48	8	147.84	148	脱脂剂:	13.5	134.5	148	每10天补充4.5t	300	29	144	1439.5

	氧化线	油槽					自来水=1:10				脱脂剂、45t自来水				
2		水洗槽	27.72		221.76	222	自来水	0	222	222	15天更换	300	20	0	4440
3	配套辅助阳极氧化打样线	脱脂除油槽	12.6	8	100.8	101	脱脂剂:自来水=1:10	9	92	101	每10天补充3.1t脱脂剂、31t自来水	300	29	98.9	991
4		水洗槽	18.9		151.2	151	自来水	0	151	151	15天更换	300	20	0	3020
5	合计													242.9	9890.5

表 4.5-6 项目阳极氧化线碱蚀、水洗、中和、水洗工序物料用量核算一览表

序号	生产线名称	槽体名称	单条线槽液合计容积（m^3）	生产线条数	全厂槽液总容积（m^3）	全厂槽液总质量（t）	槽液各成分配比（质量比）	槽内各成分质量t				更换或添加频次	年运行天数	年更换或补充次数	全厂年用量t/a		
								液碱	中和剂	自来水	合计				液碱	中和剂	自来水
1	自动阳极氧化线	碱蚀槽	18.48	8	147.84	148	32%液碱:自来水=1:3	37	0	111	148	每10天补充18.72t液碱、50t自来水	300	29	579.88	0	1561
2		水洗槽	36.96		295.68	296	自来水	0	0	296	296	15天更换	300	20	0	0	5920
3		中和槽	18.48		147.84	148	中和剂: 自来水=1:10	0	13.5	134.5	148	每10天补充5.2t中和剂、52t自来水	300	29	0	164.3	1642.5
4		水洗槽	27.72		221.76	222	自来水	0	0	222	222	5天更换	300	60	0	0	13320
7	配套辅助阳极氧	碱蚀槽	6.3	8	50.4	50	32%液碱:自来水=1:3	12.5	0	37.5	50	每10天补充6.25t液碱、15t自来水	300	29	193.75	0	472.5
8		水洗槽	12.6		100.8	101	自来水	0	0	101	101	15天更换	300	20	0	0	2020
9		中和槽	9.45		75.6	76	中和剂: 自来水=1:10	0	7	69	76	每10天补充2.7t中和	300	29	0	85.3	852

	化打样线											剂、27t自来水					
10		水洗槽	12.6		100.8	101	自来水	0	0	101	101	5天更换	300	60	0	0	6060
11	合计														773.63	249.6	31848

表 4.5-7 项目阳极氧化线化学抛光、水洗工序物料用量核算一览表

序号	生产线名称	槽体名称	单条线槽液合计容积（m^3）	生产线条数	全厂槽液总容积（m^3）	全厂槽液总质量（t）	槽液各成分配比（质量比）	槽内各成分质量t						更换或添加频次	年运行天数	年更换或补充次数	全厂年用量t/a					
								磷酸	硝酸	硫酸	防冲孔剂	化抛添加剂	自来水				磷酸	硝酸	硫酸	防冲孔剂	化抛添加剂	自来水
1	自动阳极氧化线	化学抛光槽	18.48	8	147.84	180（密度取1.22）	磷酸:硝酸:硫酸:防冲孔剂:化抛添加剂:自来水=4:0.2:1:0.2:0.25:0.1	125	6	31	6	8	4	每10天补充60t磷酸、6t硝酸、20t硫酸、1.8t防冲孔剂、2.2t化抛添加剂以及1.2t自来水	300	29	1865	180	611	58.2	71.8	38.8
2		一道水洗回收槽	9.24		73.92	74	自来水	0	0	0	0	0	74	10天更换	300	30	0	0	0	0	0	2220
3		水洗槽	27.72		221.76	222	自来水	0	0	0	0	0	222	5天更换	300	60	0	0	0	0	0	13320
4	配套辅助阳极氧化打样线	化学抛光槽	6.3	8	50.4	62（密度取1.22）	磷酸:硝酸:硫酸:防冲孔剂:化抛添加剂: 自来水=4:0.2:1:0.2:0.25:0.1	43	2	11	2	3	1	每10天补充21t磷酸、2t硝酸、7t硫酸、0.6t防冲孔剂、0.8t化抛添加剂以及0.3t自来水	300	29	652	60	214	19.4	26.2	9.7
5		一道水洗回收槽	3.15		25.2	25	自来水	0	0	0	0	0	25	每月更换1次	300	12	0	0	0	0	0	300
6		水洗槽	9.45		75.6	76	自来水	0	0	0	0	0	76	5天更换	300	60	0	0	0	0	0	4560

合计	2517	240	825	77.6	98	20448.5

表4.5-8 项目阳极氧化线中和、水洗、阳极氧化、纯水洗工序物料用量核算一览表

序号	生产线名称	槽体名称	单条线槽液合计容积（m^3）	生产线条数	全厂槽液总容积（m^3）	全厂槽液总质量（t	槽液各成分配比（质量比）	槽内各成分质量t				更换或添加频次	年运行天数	年更换或补充次数	全厂年用量t/a			
								中和剂	硫酸	自来水	纯水				中和剂	硫酸	自来水	纯水
1	自动阳极氧化线	中和槽	9.24	8	73.92	74	中和剂: 自来水=1:10	7	0	67	0	每10天补充3t中和剂、30t水	300	30	94	0	937	0
2		水洗槽	46.2		369.6	370	自来水	0	0	370	0	5天更换	300	60	0	0	22200	0
3		阳极氧化槽	73.92		591.36	674（密度取1.14）	硫酸: 自来水=1:4	0	135	539	0	每10天补充45t硫酸、180t水，每隔3年更换一次	300	30	0	1440	5759	0
4		纯水洗槽	73.92		591.36	592	纯水	0	0	0	592	10天更换	300	30	0	0	0	17760
6	配套辅助阳极氧化打样线	中和槽	6.3	8	50.4	50	中和剂:自来水=1:10	4.5	0	45.5	0	每10天补充2t中和剂、20t水	300	30	62.5	0	625.5	0
7		水洗槽	15.75		126	126	水	0	0	126	0	5天更换	300	60	0	0	7560	0
8		阳极氧化槽	31.5		252	287（密度取1.14）	硫酸:水=1:4	0	57	230	0	每10天补充32t硫酸、128t水，每隔3年更换一次	300	30	0	985	3942	0
9		纯水洗槽	63		504	504	纯水	0	0	0	504	10天更换	300	30	0	0	0	15120
合计															156.5	2425	41023.5	32880

表4.5-9 项目阳极氧化线染色、纯水洗、封孔、纯水洗、除灰、热水洗工序物料用量核算一览表

序号	生产线名称	槽体名称	单条线槽液合计容积（m^3）	生产线条数	全厂槽液总容积（m^3）	全厂槽液总质量（t	槽液各成分配比（质量比）	槽内各成分质量t					更换或添加频次	年运行天数	年更换或补充次数	全厂年用量t/a				
								着色剂	无镍封孔剂	除灰剂	自来水	纯水				着色剂	无镍封孔剂	除灰剂	自来水	纯水
1	自动阳极氧化线	染色槽	64.68	8	517.44	518	着色剂:水=1:1000	0.5	0	0	517.5	0	15天更换	300	20	10	0	0	10350	0
3		纯水洗槽	73.92		591.36	592	纯水	0	0	0	0	592	5天更换	300	60	0	0	0	0	36650
4		封孔槽	46.2		369.6	370	无镍封孔剂:水=1.5:100	0	5.5	0	364.5	0	10天更换	300	30	0	165	0	10935	0

6		纯水洗槽	46.2		369.6	370	纯水	0	0	0	0	370	10天更换	300	30	0	0	0	0	11100
7		除灰槽	9.24		73.92	74	除灰剂:水=1:10	0	0	6.7	67.3	0	每10天补充3t除灰剂、30t水	300	29	0	0	93.7	937.3	0
8		热水洗槽	9.24		73.92	74	纯水	0	0	0	0	74	10天更换	300	30	0	0	0	0	2220
9	配套辅助阳极氧化打样线	染色槽	84	8	672	672	着色剂:水=1:1000	0.7	0	0	671.3	0	15天更换	300	20	14	0	0	13426	0
11		纯水洗槽	31.5		252	252	纯水	0	0	0	0	252	5天更换	300	60	0	0	0	0	15120
12		封孔槽	21		168	168	无镍封孔剂:水=1.5:100	0	2.5	0	165.5	0	10天更换	300	30	0	75	0	4965	0
14		纯水洗槽	47.25		378	378	纯水	0	0	0	0	378	10天更换	300	30	0	0	0	0	11340
15		除灰槽	3.15		25.2	25	除灰剂:水=1:10	0	0	2.3	22.7	0	每10天补充1t除灰剂、10t水	300	29	0	0	31.3	312.7	0
16		热水洗槽	3.15		25.2	25	纯水	0	0	0	0	25	10天更换	300	30	0	0	0	0	750
合计																24	240	125	40926	77180

综上所述，本项目阳极氧化各工序原辅材料以及用水量汇总详见下表：

表4.5-10项目阳极氧化线原辅材料及用水量一览表

序号	工序名称		物料用量（t）												
			脱脂剂	液碱	中和剂	磷酸	硝酸	硫酸	防冲孔剂	化抛添加剂	着色剂	无镍封孔剂	除灰剂	水	纯水
1	脱脂除油、水洗	8条自动线	144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5879.5	0
		8条打样线	98.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4011	0
		合计	242.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9890.5	0
2	碱蚀、水洗、中和、水洗	8条自动线	0	579.88	164.3	0	0	0	0	0	0	0	0	22443.5	0
		8条打样线	0	193.75	85.3	0	0	0	0	0	0	0	0	9404.5	0
		合计	0	773.63	249.6	0	0	0	0	0	0	0	0	31848	0

3	化学抛光、水洗	8条自动线	0	0	0	1865	180	611	58.2	71.8	0	0	0	15578.8	0
		8条打样线	0	0	0	652	60	214	19.4	26.2	0	0	0	4869.7	0
		合计	0	0	0	2517	240	825	77.6	98	0	0	0	20448.5	0
4	中和、水洗、阳极氧化、水洗、纯水洗	8条自动线	0	0	94	0	0	1440	0	0	0	0	0	28896	17760
		8条打样线	0	0	62.5	0	0	985	0	0	0	0	0	12127.5	15120
		合计	0	0	156.5	0	0	2425	0	0	0	0	0	41023.5	32880
5	染色、纯水洗、封孔、纯水洗、除灰、热水洗	8条自动线	0	0	0	0	0	0	0	0	10	165	93.7	22222.3	49970
		8条打样线	0	0	0	0	0	0	0	0	14	75	31.3	18703.7	27210
		合计	0	0	0	0	0	0	0	0	24	240	125	40926	77180
6	理论计算合计		242.9	773.63	406.1	2517	240	3250	77.6	98	24	240	125	144136.5	110060
7	本次环评最终取整申报量		243	774	406	2517	240	3250	78	98	24	240	125	144137	110060

4.6 项目主要设备

本次技改项目主要生产设备见表4.6-1。

表4.6-1 项目主要设备一览表

序号	产品名称	所在车间	工序	设备名称	规格（型号）	数量（台套）		
						现有项目（已建+在建）	本次技改项目建成后全厂	变化量
1	铝制品（电子配件、机械配件以及汽车配件等）	4#车间	机加工	自动化冲床	/	30	30	不变
2				CNC加工中心	/	20	20	不变
3				喷砂机	/	8	10	+2
4				打磨机	/	5	7	+2
5				自动打磨机	/	20	24	+4
6			阳极氧化	（旧）阳极氧化生产	/	8	0	-8

				线				
7				自动阳极氧化生产线	/	0	4	+4
8				配套辅助阳极氧化打样线	/	0	4	+4
9			公辅设备	空压机	/	10	10	不变
10				纯水机	3t/h，制备率 60%	4	4	不变
11				冷却机组	循环量 50m^3/h	8	8	不变
12				烘干机	/	2	4	+2
13		1#车间	机加工	喷砂机	/	6	7	+1
14				抛丸机	/	2	3	+1
15				打磨机	/	6	8	+2
16				自动打磨机	/	22	24	+2
17				抛光机	/	1	2	+1
18				拉丝机	/	1	2	+1
19			镭雕	镭射机	/	0	8	+8
20			公辅设备	空压机	/	6	6	不变
21		3#车间 2F	机加工	喷砂机	/	15	17	+2
22				自动打磨机	/	30	32	+2
23				打磨机	/	10	12	+2
24			阳极氧化	自动阳极氧化生产线	/	0	1	+1
25				配套辅助阳极氧化打样线	/	0	1	+1
26			镭雕	镭射机	/	0	15	+15

27			公辅设备	空压机	/	7	7	不变
28				纯水机	3t/h，制备率 60%	0	1	+1
29				冷却机组	循环量 50m^3/h	0	2	+2
30				清洗机	/	0	3	+3
31				烘干机	/	0	1	+1
32		3#车间 1F	阳极氧化	自动阳极氧化生产线	/	0	2	+2
33				配套辅助阳极氧化打样线	/	0	2	+2
34			公辅设备	空压机	/	2	2	不变
35				纯水机	3t/h，制备率 60%	0	2	+2
36				冷却机组	循环量 50m^3/h	0	3	+3
37				烘干机	/	0	2	+2
38		5#车间	机加工	喷砂机	/	20	23	+3
39				抛丸机	/	6	9	+3
40				打磨机	/	15	17	+2
41				抛光机	/	4	6	+2
42				拉丝机	/	4	6	+2
43				空压机	/	13	13	不变
44		6#车间	阳极氧化	自动阳极氧化生产线	/	0	1	+1
45				配套辅助阳极氧化打样线	/	0	1	+1
46			公辅设备	空压机	/	2	2	不变

47				纯水机	3t/h，制备率 60%	0	1	+1
48				冷却机组	循环量 50m³/h	0	2	+2
49				烘干机	/	0	1	+1
50		污水站	/	污水站	/	1	1	0
51		/	/	蒸发浓缩装置	/	0	1	+1
52	合计					288	374	+86

注：阳极氧化线由脱脂除油槽、碱蚀槽、中和槽、化学抛光槽、阳极氧化槽、染色槽、封孔槽、除灰槽、水洗槽、纯水洗槽、热水洗槽构成。

项目设备和产能的相符性分析见表4.6-2。

表4.6-2 项目设备和产能相符性分析

车间	产品名称	设备名称	设备型号	单条生产线产能	设备数量	年运行时数	设计产能	合计设计产能	申报产能
4#车间	铝制品（电子配件、机械配件以及汽车配件等）	自动阳极氧化生产线	定制	处理面积 700m²/h	4 条	4800h	1344 万 m²/a	2668 万 m²/a（折合 6429t/a）	2490 万 m²/a（折合 6000t/a）
3#车间 1F		自动阳极氧化生产线	定制	处理面积 7000m²/h	2 条	4800h	672 万 m²/a		
3#车间 2F		自动阳极氧化生产线	定制	处理面积 700m²/h	1 条	4800h	336 万 m²/a		
6#车间		自动阳极氧化生产线	定制	处理面积 700m²/h	1 条	4800h	336 万 m²/a		

本项目产品产能取决于阳极氧化生产线，全厂共 8 条自动阳极氧化生产线（手工打样线仅打样试验，样品不作为产品出售），根据企业现有实际生产经验可知，本项目建成后每条阳极氧化生产线处理面积为 700m²/h，运行时间为 4800h/a（每天运行 16h，年运行 300d），则可知全年阳极氧化处理面积为 8 条*700m²/h*4800h=2688 万 m²/a（折 6429t/a），略大于申报产能 6000t/a，故设备与产能相符。

4.7 生产工艺流程及产污环节分析

项目生产工艺流程及产排污环节如下：

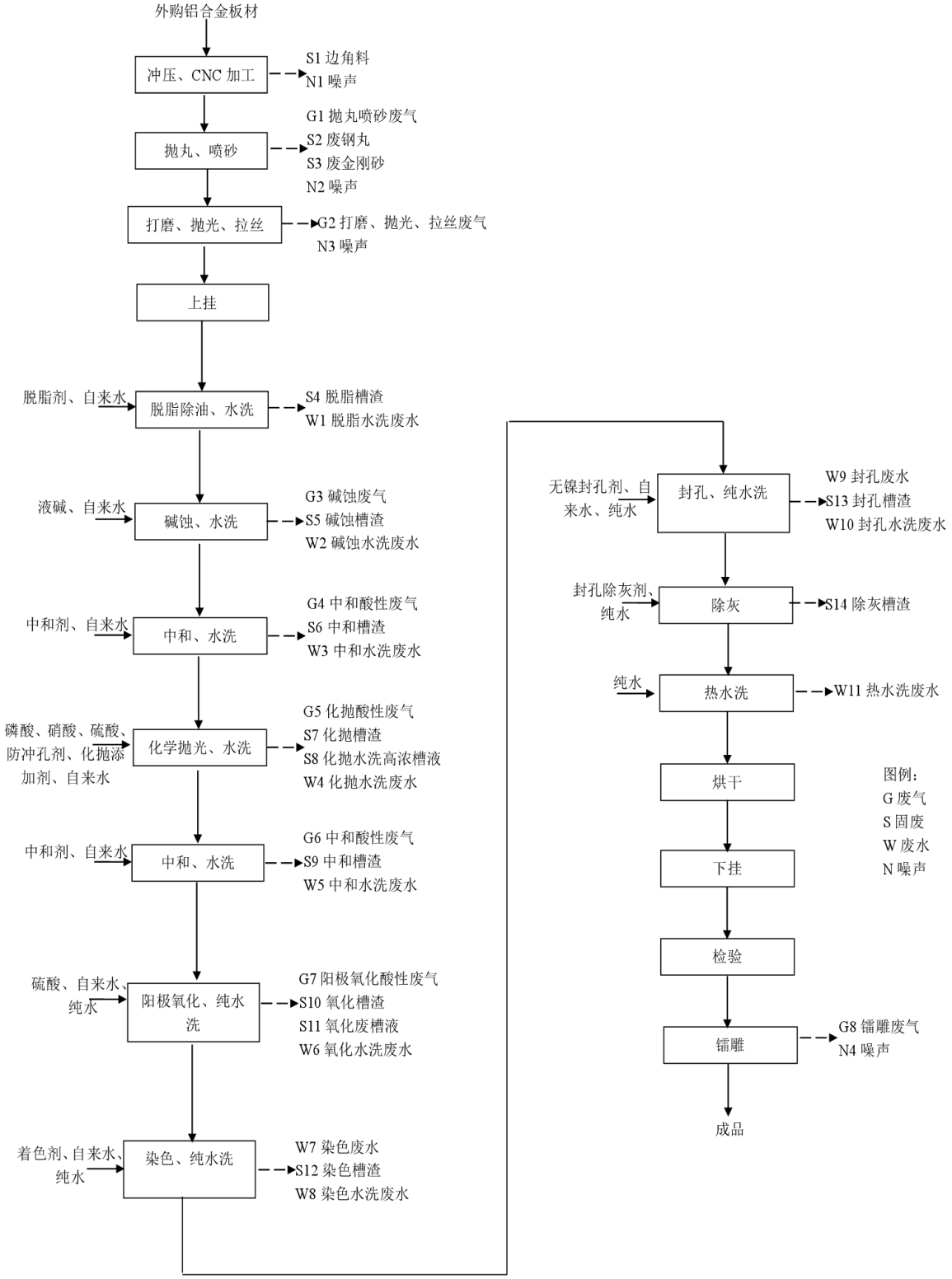

图 4.7-1 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）冲压、CNC 加工：

将外购铝合金型材板材进行冲压、CNC 加工得到铝制电子配件、机械配件以及汽车配件坯料。该过程不使用切削液，无废切削液及切削废气产生。该过程会产生边角料 S1、噪声 N1。

（2）抛丸、喷砂

冲压、CNC 加工后的工件需进行抛丸、喷砂处理，去除工件表面毛刺等。该过程会产生抛丸喷砂废气 G1、废钢丸 S2、废金刚砂 S3、噪声 N2。

（3）打磨、抛光、拉丝

喷砂、抛丸后的工件仍需进一步使用打磨机、抛光机进行打磨抛光。同时为使工件表面形成规则的丝状纹路，需利用拉丝机对工件进行拉丝处理。工艺原理是拉丝机的砂带与工件表面接触，通过摩擦使工件表面形成纹路。拉丝过程不使用切削液，会有粉尘产生。故该过程会产生打磨抛光拉丝废气 G2、噪声 N3。

（4）上挂：

人工将前道机加工处理好的铝合金工件挂到流水线挂钩上。

（5）脱脂除油、水洗：

工件浸入脱脂除油槽内进行脱脂除油，除油的目的是将铝件表面的油污除去，采用化学除油的方式。铝件在除油槽中浸泡约 4 分钟，温度为 60-65℃，升温采用园区管道蒸汽间接加热。脱脂除油槽内槽液由脱脂剂与水按 1:10 的比例混合而成，槽边配制，人工投加药品，定期补充药品和水。根据现有项目的实际生产经验可知，脱脂除油槽定期补充药品及水，同时每月人工清理槽底沉渣的情况下，槽液循环使用，不更换是可行的。带出液经槽边收集装置收集后，回流至脱脂除油槽。

脱脂除油后的工件送至水洗槽进行 3 道浸洗，浸洗时间为 30 秒，常温下进行，主要目的是去除附在工件表面的脱脂槽液，水洗槽内的水洗水大约 15 天更换 1 次。更换时候打开排水阀门，水洗废水经管道送至污水站集中处理。

该工序会产生脱脂槽渣 S4、脱脂水洗废水 W1。

（6）碱蚀、水洗：

碱蚀的目的是进一步除去油脂及污物，同时初步除去铝材表面的氧化膜，使其

基体金属裸露，表面得以活化，溶液的pH值保持在11-12，对铝件的腐蚀性较小，对工件表面状态破坏小。碱蚀槽液由32%液碱与水按1:3比例配制而成，槽边配制，铝件在碱蚀槽内浸蚀50秒，温度为40-45℃，升温采用园区管道蒸汽间接加热。定期补充药品和水，根据现有项目的实际生产经验可知，碱蚀槽定期补充药品及水，同时每月人工清理槽底沉渣的情况下，槽液循环使用，不更换是可行的。碱蚀过程中会有少量碱雾产生。带出液经槽边收集装置收集后，回流至碱蚀槽。

碱蚀后的工件送至水洗槽进行4道浸洗，浸洗时间为30秒，常温下进行，主要目的是去除附在工件表面的碱液，水洗槽内的水洗水大约15天更换1次。更换时候打开排水阀门，水洗废水经管道送至污水站集中处理。

该工序会产生碱蚀废气G3、碱蚀槽渣S5、碱蚀水洗废水W2。

（7）中和、水洗：

将水洗后的工件浸入中和槽液中进行中和除灰，中和除灰槽液由中和剂和水按1:10比例配制而成，槽边配制，中和剂主要成分为硝酸、硫酸二铁、缓释剂等，主要作用是除去工件表面挂灰，以露出基本金属表面。为确保中和除灰效果，共设置2个中和槽，为串联结构，铝件在每个中和槽内浸没3分钟，温度为40-45℃，升温采用园区管道蒸汽间接加热。定期往中和槽内添加中和剂和水，同时定期清理槽底沉渣，从而延长溶液的使用寿命，根据现有项目的实际生产经验可知，中和槽定期补充药品及水，同时每月人工清理槽底沉渣的情况下，槽液循环使用，不更换是可行的。中和过程中会有少量酸雾废气产生。带出液经槽边收集装置收集后，回流至中和槽。

中和后的工件送至水洗槽进行3道浸洗，浸洗时间为30秒，常温下进行，水洗槽内的水洗水大约5天更换1次。更换时候打开排水阀门，水洗废水经管道送至污水站集中处理。

该工序会产生中和酸性废气G4、中和槽渣S6、中和水洗废水W3。

（8）化学抛光、水洗：

本项目化学抛光采用三酸化学抛光（磷酸、硝酸、硫酸）的工艺，主要反应原理为：槽液在80~90℃的高温状态下，由于酸的氧化作用在铝表面生成氧化膜，另一方面由于酸的腐蚀性使氧化膜被溶解，从生成和溶解作用之间保持平衡关系，则从微观角度去看，能得到平滑并具有一定反射率的光亮表面。磷酸粘度大，能在铝

表面附近生成金属盐，能渗入铝表面凹下部位，防止凹下部位产生腐蚀现象，而凸出部分未受到保护被腐蚀拉平，从而得到平滑表面。硫酸为腐蚀性酸，主要互补磷酸腐蚀，过多会造成腐蚀速度快、表面粗糙，太少则腐蚀速度慢、表面小伤痕和轻微麻轮纹较难去除。硝酸为氧化性的酸，因为有了硝酸的存在，缓解腐蚀速度，即生成氧化膜，平衡腐蚀速度。

本项目化学抛光槽液主要为磷酸、硝酸、硫酸、防冲孔剂、化抛添加剂以及水按 4:0.2:1:0.2:0.25:0.1 的比例配制而成，槽边配制，工件在化学抛光槽内浸没 4 分钟，温度为 80-90℃，升温采用园区管道蒸汽间接加热。定期往化学抛光槽添加磷酸、硝酸、硫酸、防冲孔剂、化抛添加剂以及水，循环使用，每月清理槽渣。由于化学抛光过程中使用硝酸、磷酸和硫酸，故在化学抛光过程中会有氮氧化物、磷酸雾以及硫酸雾产生。

化学抛光后的工件送至水洗槽进行 4 道浸洗，浸洗时间为 30 秒，常温下进行，第 1 道水洗槽内水每隔 10 天更换一次，作为化抛水洗高浓槽液委托有资质单位处置；后面 3 道水洗槽内的水洗水大约 5 天更换 1 次，作为化抛水洗废水排入污水站处理。带出液经槽边收集装置收集后，回流至化学抛光槽。

该工序会产生化抛酸性废气 G5、废化抛槽渣 S7、化抛水洗高浓废液 S8、化抛水洗废水 W4

（9）中和、水洗：

化学抛光水洗后的工件需进行中和以达到除灰的目的，工艺与前道中和一致。中和后使用 5 道水洗。该工序会产生中和酸性废气 G6、中和槽渣 S9、中和水洗废水 W5

（10）阳极氧化、纯水洗：

阳极氧化是在铝及其铝合金所制成的物件上做成装饰及保护膜的一种过程，把铝件作为阳极施加低压直电流进行电解氧化，通电一定时间使铝件表面生成一层致密的、有孔隙的人工氧化膜，本项目阳极氧化属于普通氧化，槽液由 98%硫酸和水按照 1:4 的比例配制而成，氧化膜厚度为 8~20um。硫酸阳极氧化过程中发生一系列反应：

在阳极上，发生的反应为：

$H_2O-2e=O+2H^+$

$2Al+3O=Al_2O_3$

在阴极上，发生的反应为：

$2H^++2e=H_2$

同时酸对铝和生成的氧化膜进行化学溶解，其反应为：

$2Al+6H^+=2Al^{3+}+3H_2$

$Al_2O_3+6H^+=2Al^{3+}+3H_2O$

氧化膜的生成与溶解同时进行，氧化初期，膜的生成速度大于溶解速度，膜的厚度不断增加；随着厚度的增加，其电阻也增大，结果使膜的生长速度减慢，一直到与膜溶解速度相等时，膜的厚度才为一定值。整个阳极氧化电压—时间曲线大致分为三段：

第一段：无孔层形成。通电刚开始的几秒到几十秒时间内，电压由零急剧增至最大值，该值称为临界电压。表明此时在阳极表面形成了连续的、无孔的薄膜层。此膜的出现阻碍了膜层的继续加厚。无孔层的厚度与形成电压成正比，与氧化膜在电解液中的溶解速度成反比。

第二段：多孔层形成。电压达到最大值以后，开始有所下降，其下降幅度为最大值的 10%~15%。表明无孔膜开始被电解液溶解，出现多孔层。

第三段：多孔层增厚。经过约 20s 的氧化，电压开始进入平稳而缓慢的上升阶段。表明无孔层在不断地被溶解形成多孔层的同时，新的无孔层又在生长，也就是说多孔层在不断增厚，在每一个膜胞底部着膜的生成和溶解的过程。当膜的生成速度和溶解速度达到动态平衡时，即使氧化时间再延长，氧化膜的厚度也不会再增加，此时应停止阳极氧化过程。

本项目阳极氧化槽液由硫酸和水配制而成，槽边配制，工件在阳极氧化槽内浸没 50 分钟，温度为 18~22℃。为确保槽液温度在工作范围，冬天采用园区管道蒸汽供热，夏季采用冷却机组（含冷却塔）降温，定期补充硫酸和水，每月清理，大约每隔三年更换一次，产生的阳极废槽液作为危险废物委托有资质单位处置。由于阳极氧化过程中使用硫酸，故在阳极氧化过程中会有硫酸雾产生。带出液经槽边收集装置收集后，回流至阳极氧化槽。

阳极氧化后的工件需经过 8 道纯水洗槽进行浸洗，浸洗时间均为 30 秒，常温下进行，纯水洗槽内水大约 10 天更换 1 次。更换时候打开排水阀门，水洗废水经

管道送至污水站集中处理。

该工序会产生阳极氧化酸性废气 G7、氧化槽渣 S10、氧化废槽液 S11、氧化水洗废水 W6。

（11）染色、纯水洗：

阳极氧化膜孔隙率高，吸附能力强，容易染色。染色法即是将刚阳极氧化后的铝工件清洗后立即浸渍在含有染料的溶液中，氧化膜孔隙因吸附染料而染上各种颜色。由于这种方法上色快、色泽鲜艳、操作简便。着色填充的目的主要是提高氧化膜的装饰性。本项目使用的着色剂主要成分为 168 直接黑，在温度为 40-50℃环境下进行着色处理，处理时间为 5 分钟。染色槽液由着色剂和水按 1:1000 的比例配制而成，槽边配制，每月清理槽底沉渣，从而延长溶液的使用寿命，每隔 15 天更换一次槽液。更换时候打开排水阀门，染色废水经管道送至污水站集中处理。带出液经槽边收集装置收集后，回流至染色槽。

染色后的工件需经过 8 道纯水洗槽进行浸洗，浸洗时间均为 30 秒，常温下进行，纯水洗槽内的水洗水大约 5 天更换 1 次。更换时候打开排水阀门，水洗废水经管道送至污水站集中处理。

该工序会产生染色废水 W7、染色槽渣 S12、染色水洗废水 W8。

（12）封孔、纯水洗：

染色后的工件需进行封孔处理，使染料能够牢固地附着在孔膜上，提高膜层的防腐蚀能力、抗污能力，同时能使其保持美丽的光泽。本次技改封孔采用金属盐封孔，利用无镍封孔剂中锂盐在铝表面氧化膜的微孔中发生水解反应，产生氢氧化物沉淀，从而填充并封闭空隙。

封孔槽液由无镍封孔剂（主要成分为醋酸锂、十二烷基二苯醚二磺酸钠、醋酸钠以及去离子水）和水按 1.5:100 的比例配制而成，每月清理槽底沉渣，从而延长溶液的使用寿命，每隔 10 天更换一次槽液。更换时候打开排水阀门，封孔废水经管道送至污水站集中处理。带出液经槽边收集装置收集后，回流至封孔槽。

封孔后的工件需经过 5 道纯水洗槽进行浸洗，浸洗时间均为 30 秒，常温下进行，纯水洗槽内的水洗水大约 10 天更换 1 次。更换时候打开排水阀门，水洗废水经管道送至污水站集中处理。

该工序会产生封孔废水 W9、封孔槽渣 S13、封孔水洗废水 W10。

（13）除灰：

将封孔水洗后的工件浸没到除灰槽液中，除灰槽液由除灰剂和水按 1:10 比例配制，槽边配制，在温度为 40-50℃环境下进行除灰处理，尺寸约 5 分钟，除灰剂主要成分为柠檬酸、除垢剂、葡萄糖酸钠，主要用于去除工件表面的灰状物，得到光亮的金属表面，定期往槽内添加除灰剂和水，同时每月清理槽底沉渣，从而延长溶液的使用寿命，循环使用不外排。带出液经槽边收集装置收集后，回流至除灰槽。该工序会产生除灰槽渣 S14。

（14）热水洗：

除灰后的工件需经过纯水热水 1 道浸洗，浸洗时间均为 30 秒，温度为 70~80℃，由园区管道蒸汽供热，热水洗槽内的水洗水大约 10 天更换 1 次。更换时候打开排水阀门，水洗废水经管道送至污水站集中处理。该工序会产生热水洗废水 W11。

（15）烘干：热水洗后的工件经过烘干机烘干水分。

（16）下挂、检验：人工将烘干后的工件从生产线上取下，人工检验后入库，不合格品经化学抛光后回用于生产。

（17）镭雕：检验合格的工件需进行镭雕，烙印图案和文字，该过程会产生镭雕粉尘废气 G8、噪声 N4。

本项目阳极氧化打样生产线工艺流程与自动线一致，流程为上挂、脱脂除油、水洗、碱蚀、水洗、中和、水洗、化学抛光、水洗、中和、水洗、阳极氧化、纯水洗、染色、纯水洗、封孔、纯水洗、除灰、热水洗、烘干、下挂，打样线产污环节及污染物种类均与自动线一致。

项目运营期主要产污环节和排污特征见下表。

表4.7-1 主要产污环节和排污特征表

类别	产生工序	代码	污染物	特征	处理措施及排放去向
废气	抛丸喷砂	G1	颗粒物*	连续	经设备自带的水浴除尘装置处理后，通过 5 根 15 米高（9#~13#）排气筒排放
	打磨、抛光、拉丝	G2	颗粒物*	连续	经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后在车间无组织排放
	碱蚀	G3	碱雾	连续	经 8 套二级碱喷淋装置处理后，通过 8 根 15 米高（1#~8#）排气筒排放
	中和	G4、G6	NOx	连续	
	化学抛光	G5	磷酸雾、NOx、硫酸雾	连续	

	阳极氧化	G7	硫酸雾	连续	
	镭雕	G8	颗粒物*	连续	加强车间通风，在车间无组织排放间无组织排放
	污水处理	/	氨、硫化氢、臭气浓度	连续	加强管理
	食堂	/	食堂油烟	间歇	依托现有 1 套油烟净化器处理后通过专用烟道排放
废水	脱脂废水	W1	pH 值、COD、SS、LAS、石油类	间歇	化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水分别经与处理后，与综合废水（脱脂废水、碱喷淋废水、地面冲洗等其余废水）一并经污水站混凝、絮凝、沉淀、水解酸化、缺氧、好氧、沉淀、RO 反渗透）处理，处理后的废水约 30%回用于阳极氧化生产线补水，剩余 70%接管排入南通柏海汇污水处理有限公司集中处理，处理达标排入如泰运河
	碱蚀废水	W2	pH 值、COD、SS	间歇	
	中和废水	W3、W5	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	间歇	
	化抛水洗废水	W4	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量、LAS	间歇	
	阳极氧化水洗废水	W6	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量	间歇	
	染色废水	W7	pH 值、SS、COD、氨氮、总氮、色度	间歇	
	染色水洗废水	W8	pH 值、SS、COD、氨氮、总氮、色度	间歇	
	封孔废水	W9	pH 值、SS、COD、氨氮、总氮	间歇	
	封孔水洗废水	W10	pH 值、SS、COD、氨氮、总氮	间歇	
	热水洗废水	W11	pH 值、SS、COD、氨氮、总氮	间歇	
	碱喷淋塔废水	/	pH 值、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、全盐量	间歇	
	车间地面冲洗废水	/	pH 值、SS、COD	间歇	
	职工生活污水	/	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	间歇	依托现有化粪池、隔油池处理后排入厂区污水处理站处理，接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理

	初期雨水	/	COD、SS	间歇	经初期雨水池收集后，接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理
噪声	冲压、CNC 加工	N1	噪声	连续	隔声、减振
	抛丸、喷砂	N2	噪声	连续	隔声、减振
	打磨、抛光、拉丝	N3	噪声	连续	隔声、减振
	镭雕	N4	噪声	连续	隔声、减振
	废气处理设施风机	/	噪声	连续	隔声、减振
固废	冲压、CNC 加工	S1	边角料	/	外售综合利用
	废钢丸	S2	钢丸	/	外售综合利用
	废金刚砂	S3	金刚砂	/	外售综合利用
	脱脂除油	S4	脱脂槽渣	/	委托有资质单位处置
	碱蚀	S5	碱蚀槽渣	/	委托有资质单位处置
	中和	S6、S9	中和槽渣	/	委托有资质单位处置
	化学抛光	S7	化抛槽渣	/	委托有资质单位处置
		S8	化抛水洗高浓槽液	/	蒸发浓缩后，部分回用，剩余委托有资质单位处置
	阳极氧化	S10	氧化槽渣	/	委托有资质单位处置
		S11	氧化废槽液	/	委托有资质单位处置
	染色	S12	染色槽渣	/	委托有资质单位处置
	封孔	S13	封孔槽渣	/	委托有资质单位处置
	除灰	S14	除灰槽渣	/	委托有资质单位处置
	原料包装	/	废包装桶	/	供应商回收利用
	废气处理	/	除尘器捞渣	/	外售综合利用
	废气处理	/	废滤芯	/	外售综合利用
	废气处理	/	截留粉尘	/	外售综合利用
	纯水制备	/	离子交换废树脂	/	外售综合利用
	废水处理	/	污水处理污泥	/	外售综合利用
	废水处理	/	废 RO 反渗透膜	/	委托有资质单位处置
	设备维护	/	废机油	/	委托有资质单位处置
	设备维护	/	含油废抹布、含油劳保用品	/	委托有资质单位处置
	空压机含油废液	/	油、水	/	委托有资质单位处置
	日常生活	/	职工生活垃圾	/	环卫部门清运
	日常生活	/	隔油池废油脂	/	有资质的单位清运处置

注：*本项目废气颗粒物来自于原料铝合金，颗粒物中主要成分铝以及极少量的铬及其化合物、镍及其化合物，由于原料铝合金材料中铬、镍成分占比极少，本次环评不对其进行定量分析。

4.8 物料平衡及水平衡

4.8.1 物料平衡

1、铝合金物料平衡

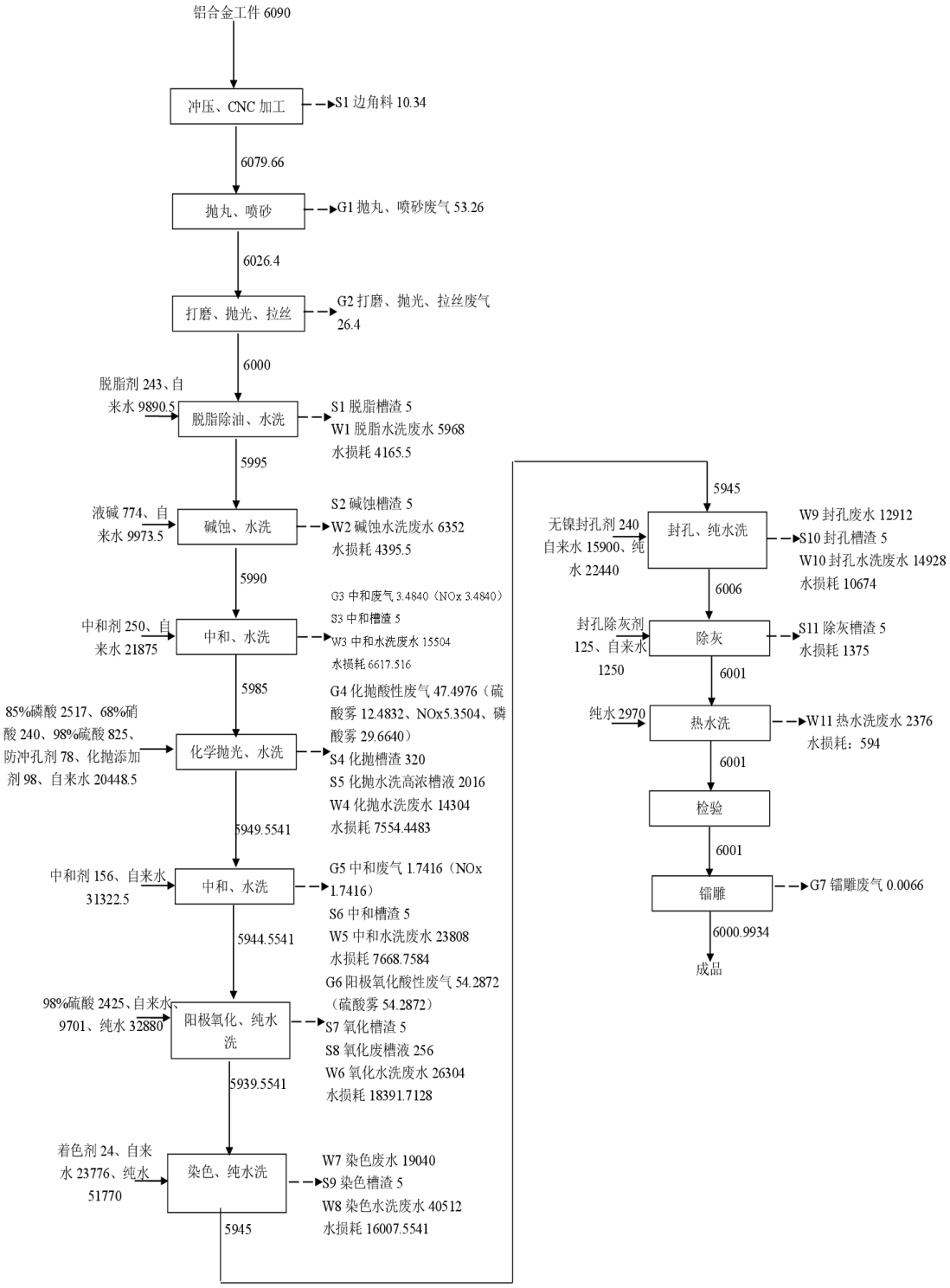

图4.8-1 本项目物料平衡图（单位：t/a）

表4.8-1 本项目物料平衡表

序号	投入方			出方				
	名称	物料组成	数量 t/a	名称		物料组成	数量 t/a	小计
1	铝合金工件	铝合金	6090	产品	铝合金成品	铝合金	6000.9934	6000.9934
2	脱脂剂	脱脂剂	243	废气	G1 抛丸喷砂废气	铝合金粉尘	53.26	186.677
3	液碱	液碱	774		G2 打磨、抛光、拉丝废气	铝合金粉尘	26.4	
4	中和剂	中和剂	406		G3 中和废气	NOx	3.4840	
5	磷酸	磷酸、水	2517		G5 中和废气	NOx	1.7416	
6	硝酸	硝酸、水	240		G4 化抛废气	硫酸雾	12.4832	
						NOx	5.3504	
						磷酸雾	29.6640	
7	硫酸	硫酸、水	3250		G6 阳极氧化酸性废气	硫酸雾	54.2872	
8	防冲孔剂	防冲孔剂	78		G7 镭雕废气	铝合金粉尘	0.0066	
9	化抛添加剂	化抛添加剂	98	废水	脱脂水洗废水 W1	/	5968	182008
10	着色剂	着色剂	24		碱蚀水洗废水 W2	/	6352	
11	无镍封孔剂	封孔剂	240		中和水洗废水 W3、W5	/	39312	
12	封孔除灰剂	封孔除灰剂	125		化抛水洗废水 W4	/	14304	
13	水	水	144137		氧化水洗废水 W6		26304	
14	纯水	纯水	110060		染色废水 W7	/	19040	
15	/	/	/		染色水洗废水 W8	/	40512	
16	/	/	/		封孔废水 W9	/	12912	
17	/	/	/		封孔水洗废水 W10	/	14928	
18	/	/	/		热水洗废水 W11	/	2376	

19				固废	边角料 S1	10.34	2642.34
20	/	/	/		槽渣	/	360	
21	/	/	/		化抛水洗高浓槽液	/	2016	
22	/	/	/		氧化废槽液	/	256	
23	/	/	/	水损耗	蒸发损耗	/	71438	77443.9896
24	/	/	/		进入污泥	/	6005.9896	
合计	/	/	268282	/		/	268282	268282

2、镍平衡

本项目使用无镍封孔剂，生产过程中废水中镍全部来自于铝合金板材。根据表4.5-1原辅材料用量一览表可知，废水中镍来源于2218型铝合金板材，其年用量为2023t/a，板材中镍成分占比为2.3%，则可知原料中镍含量为2023*0.023=46.529t/a。涉及镍平衡的工艺流程如下所示：

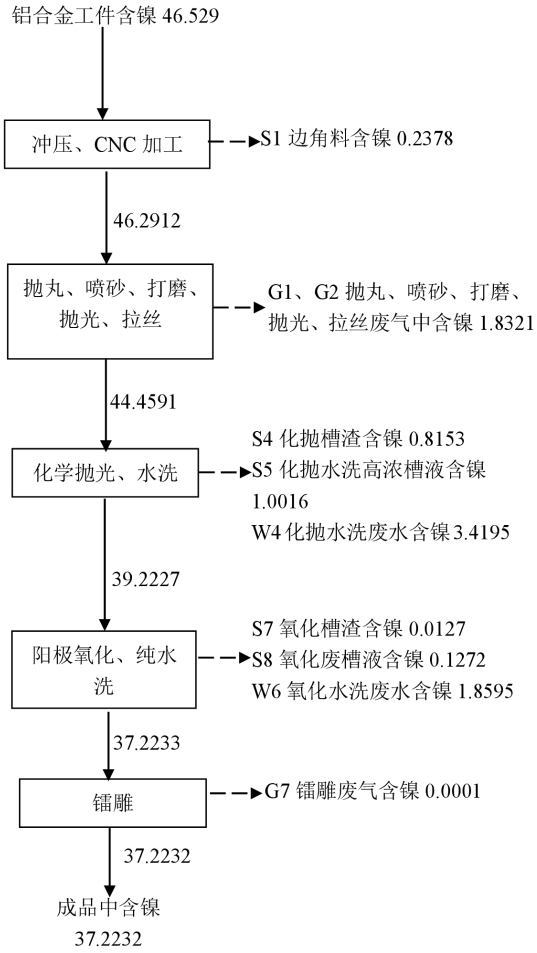

图4.8-2 镍元素物料平衡图（单位：t/a）

表4.8-2 镍元素物料平衡表

投入方				出方			
物料名称	年用量t/a	镍含量%	镍元素量t/a	去向		数量t/a	小计
2218型铝合金	2023	2.3	46.529	废气	G1、G2抛丸、喷砂、打磨、抛光、拉丝废气	1.8321	1.8322
					G7镭雕废气	0.0001	
/	/	/	/	废水	化抛水洗废水W4	3.4195	5.2790
					氧化水洗废水W6	1.8595	
/	/	/	/	固废	边角料S1	0.2378	2.1946
/	/	/	/		化抛槽渣S4	0.8153	
/	/	/	/		氧化槽渣S7	0.0127	
/	/	/	/		化抛水洗高浓槽液S5	1.0016	
/	/	/	/		氧化废槽液S8	0.1272	
/	/	/	/	产品		37.2232	37.2232
合计			46.529	合计		46.529	46.529

3、铬平衡

本项目生产过程中废水中铬全部来自于铝合金板材。根据表4.5-1原辅材料用量一览表可知，5052型铝合金板材年用量为3045t、原料中铬占比为0.35%；6063型铝合金板材年用量为1022t/a、原料中铬占比为0.1%；2218型铝合金板材年用量为2023t、原料中铬占比为0.1%。综上可知，铝合金板材中铬含量为3045*0.0035+1022*0.001+2023*0.001=13.7025t/a。涉及铬平衡的工艺流程如下所示：

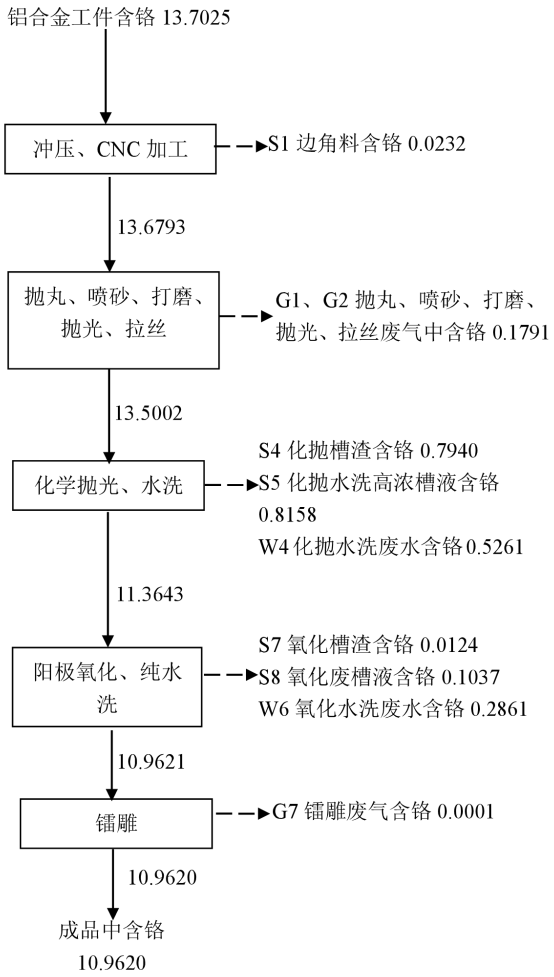

图4.8-3 铬元素物料平衡图（单位：t/a）

表4.8-3 铬元素物料平衡表

投入方				出方			
物料名称	年用量t/a	铬含量%	铬元素量t/a	去向		数量t/a	小计
5052型铝合金	3045	0.35	10.6575	废气	G1、G2抛丸、喷砂、打磨、抛光、拉丝废气	0.1791	0.1792
					G7镭雕废气	0.0001	
6063型铝合金	1022	0.1	1.022	废水	化抛水洗废水W4	0.5261	0.8122
					氧化水洗废水W6	0.2861	
2218型铝合金	2023	0.1	2.023	固废	边角料S1	0.0232	1.7491
/	/	/	/		化抛槽渣S4	0.7940	
/	/	/	/		氧化槽渣S7	0.0124	

					化抛水洗高浓槽液S5	0.8158	
					氧化废槽液S8	0.1037	
/	/	/	/	产品		10.962	10.962
合计			13.7025	合计		13.7025	13.7025

4、磷酸平衡：

根据表4.5-1原辅材料用量一览表可知，本项目阳极氧化生产线含磷原料为85%磷酸2517t/a、化抛添加剂98t/a（40~45%磷酸，本次环评取45%），则可知磷酸量为2517*0.85+98*0.45=2183.55t/a。

图4.8-4 磷酸物料平衡图（单位：t/a）

表4.8-4 磷酸物料平衡表

序号	投入方			出方				
	名称	物料组成	数量 t/a	名称		物料组成	数量 t/a	小计
1	85%磷酸	磷酸	2139.45	废气	有组织废气	磷酸	2.9306	4.4138
2	化抛添加剂	磷酸	44.1		无组织废气	磷酸	1.4832	
3	/	/	/	废水		磷酸	15.747	15.747
4	/	/	/	固废	槽渣	磷酸	139.699	2163.3892
5	/	/	/		化抛水洗高浓槽液蒸	磷酸	1401.3131	

					发浓缩液			
6	/	/	/		污泥	磷酸	622.3771	
合计	/	/	2183.55	/		/	2183.55	2183.55

5、硫酸平衡：

根据表4.5-1原辅材料用量一览表可知，本项目阳极氧化生产线含硫酸物料为98%硫酸3250t/a、化抛添加剂98t/a（30~40%硫酸，本次环评取35%），则可知生产线硫酸用量为3250*0.98+98*0.35=3219.3t/a。

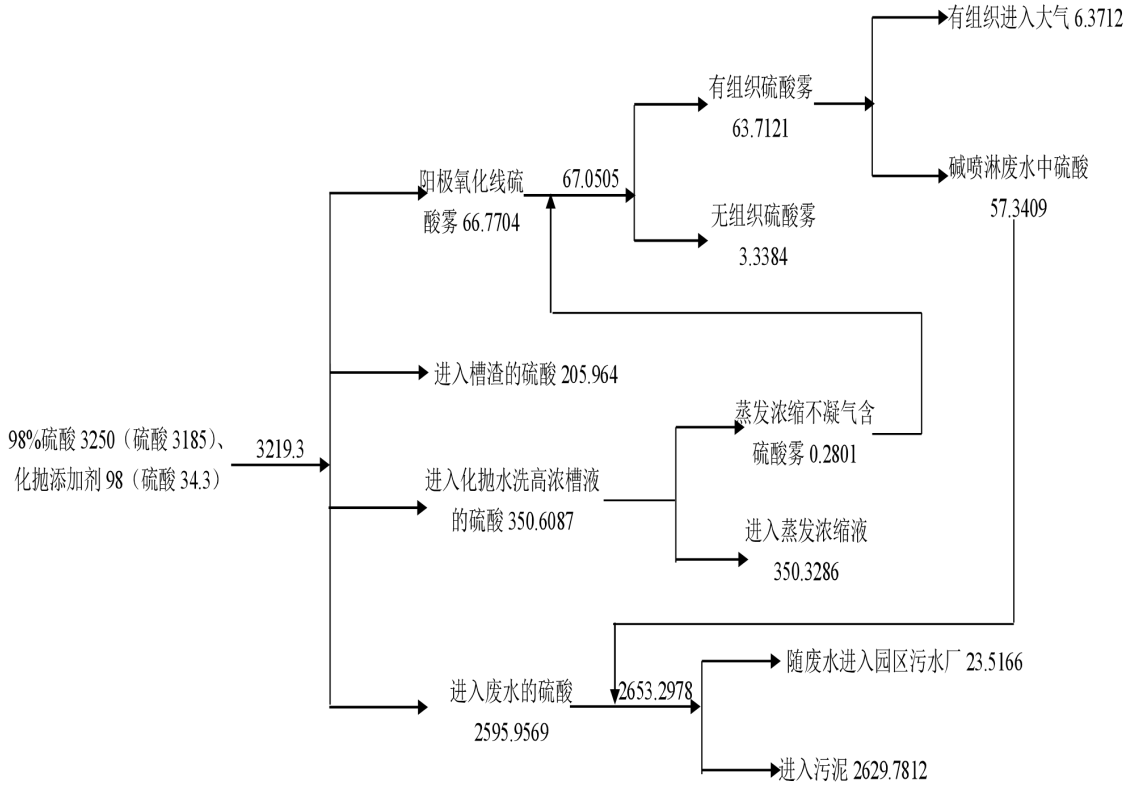

图4.8-5 硫酸物料平衡图（单位：t/a）

表4.8-5硫酸物料平衡表

序号	投入方			出方				
	名称	物料组成	数量 t/a	名称		物料组成	数量 t/a	小计
1	98%硫酸	硫酸	3185	废气	有组织废气	硫酸	6.3712	9.7096
2	化抛添加剂	硫酸	34.3		无组织废气	硫酸	3.3384	
3	/	/	/	废水	硫酸	硫酸	23.5166	23.5166
4	/	/	/	固废	槽渣	硫酸	205.964	3186.0738
5	/	/	/		化抛水洗高浓	硫酸	350.3286	

					槽液蒸发浓缩液			
6	/	/	/		污泥	硫酸	2629.7812	
合计	/	/	3219.3	/		/	3219.3	3219.3

6、硝酸平衡：

根据表4.5-1原辅材料用量一览表可知，本项目阳极氧化生产线含硝酸物料为化抛过程中使用68%硝酸240t/a、中和剂406t/a（10~20%硝酸，本次环评取15%），则可知硝酸量为240*0.68+406*0.15=224.1t/a。

图4.8-6 硝酸平衡图（单位：t/a）

表4.8-6 硝酸平衡表

序号	投入方			出方				
	名称	物料组成	数量 t/a	名称		物料组成	数量 t/a	小计
1	68%硝酸	硝酸	163.2	废气	有组织废气	NOx	8.7593	9.5145
2	中和剂	硝酸	60.9		无组织废气	NOx	0.7552	
3	/	/	/	废水		硝酸	1.616	1.616
4	/	/	/	固废	槽渣	硝酸	14.337	212.9695
5	/	/	/		化抛水洗高浓槽液蒸	硝酸	140.1318	

					发浓缩液			
6	/	/	/		污泥	硝酸	58.5007	
合计	/	/	224.1	/		/	224.1	224.1

4.8.2 水平衡

本次技改项目用水为水浴除尘装置用水、水膜除尘装置用水、阳极氧化生产线补充水、纯水制备用水、碱喷淋装置用水、车间清洁用水、冷却塔补充用水、绿化用水。

（1）水浴除尘装置用水、水膜除尘装置用水

本次技改项目喷砂、抛丸废气采用水浴除尘装置处理，根据企业提供的资料，单台水浴除尘装置的循环量为 2t/h，年运行 4800h。全厂共有 49 台喷砂机、8 台抛丸机，则可知水浴除尘装置全年水循环量为（49+8）*2*4800=547200t/a，除尘装置内部循环水损失系数以 0.2%计，则可知水浴除尘装置补水量为 1095t/a。

本次技改项目打磨、抛光、拉丝废气采用水浴除尘装置处理。根据企业提供的资料，单台水膜除尘装置的循环量为 2t/h，年运行 4800h。全厂共有 108 台打磨机、5 台抛光机、5 台拉丝机，则可知水浴除尘装置全年水循环量为（108+5+5）*2*4800=1132800t/a，除尘装置内部循环水损失系数以 0.2%计，则可知水浴除尘装置补水量为 2266t/a。

综上所述，本项目水浴除尘装置、水膜除尘装置合计用水量为 1095+2266=3361t/a。

（2）阳极氧化生产线补充水

①纯水制备用水

根据表 4.5-8 可知，本次技改后阳极氧化线纯水用量为 110060t/a，纯水制备率为 60%，则可知纯水制备用水为 110060/0.6=183434t/a。

②非纯水补水

根据表 4.5-8 可知，阳极氧化生产线非纯水用水用量为 144137t/a，其中 23040t/a 来自于蒸汽冷凝水、57971t/a 来自于污水站废水处理后回用水，剩余 63126t/a 来自于市政自来水管网。

（3）碱喷淋塔补充用水

本次技改项目建成后，全厂共有 8 套阳极氧化线碱喷淋装置，每套碱喷淋塔装

置中循环水流量为8m³/h，塔内存水量（包括水箱和塔底内水量，两者内部联通）约2.5m³。碱喷淋塔内喷淋水循环使用，配有自动补水装置，及时补充损耗，循环水损耗率按照循环量的0.2%计，水喷淋塔年运行4800h，同时每10天排放一次喷淋废水，年排放30次，每次排放量为2.4t，则水喷淋塔补充用水量为8套*8*4800*0.002+8套*2.4*30=1190t/a，用水来自于纯水制备弃水。

本次技改项目建成后，全厂共有1套化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气碱喷淋装置，碱喷淋塔装置中循环水流量为3m³/h，塔内存水量（包括水箱和塔底内水量，两者内部联通）约1m³。碱喷淋塔内喷淋水循环使用，配有自动补水装置，及时补充损耗，循环水损耗率按照循环量的0.2%计，水喷淋塔年运行4800h，同时每10天排放一次喷淋废水，年排放30次，每次排放量为0.8t，则水喷淋塔补充用水量为1套*3*4800*0.002+1套*0.8*30=53t/a，用水来自于纯水制备弃水。

综上所述，本项目碱喷淋塔补充用水合计为1190+53=1243t/a。

（4）车间清洗废水

本项目1#车间、5#车间仅涉及机加工工序，地面清洁采用扫帚清扫的方式，无需用水进行冲洗。其余生产车间均涉及阳极氧化工序，故企业每周对涉及阳极氧化的4#车间、3#车间1F、3#车间2F、6#车间地面冲洗1~2次（本次环评取2次），冲洗面积合计约12281m²。根据企业提供的资料，地面冲洗用水约2kg/m²，年冲洗约100次，则地面冲洗用水量约2456t/a。

（5）冷却机组冷却塔补充用水

本次技改项目新增7套冷却机组（含冷却塔），全厂共15套冷却机组，用于阳极氧化生产线冷却，每套机组循环量为50m³/h，年运行4800h，总循环量为15*50*4800=3600000m³/h，参考《工业循环水冷却设计规范》（GBT50102-2014），本项目冷却机组冷却水蒸发损失系数以2%计，则蒸发损失水量约为72000t/a，冷却循环水不外排，需要补充水量为72000t/a，补水部分约51889t/a来自纯水制备弃水，剩余20111t/a来自自来水。根据企业现有实际生产情况可知，本项目冷却水可实现循环使用，不外排，故本项目无循环冷却废水产生。

（6）绿化用水

本次技改项目建成后定期对厂区内绿化进行补水，全厂绿化面积约500m²，主要集中2#办公楼前，每天补水量为2L/m²，补水天数为300d，则可知绿化用水为

300t/a，用水来自于纯水制备弃水。

（7）初期雨水

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71号文）中“第九条”方法进行计算：初期雨水池按污染区域面积与一次降雨初期15~30分钟的降雨深度的乘积设计。本项目污染区域面积取融信公司厂区面积31000m^2计，降雨深度按最不利情况，取15分钟降雨深度即30mm计，则初期雨水单次产生量约930m^3，间歇降雨频次按8次/年计，则项目初期雨水产生量约7440m^3/a。

（8）职工生活用水（含食堂废水）

本次技改项目新增员工270人，技改后后全厂职工361人，提供工作餐，不提供住宿。员工生活用水（含食堂用水）按100L/人·天计算，可得技改后全厂职工生活用水为10830t/a。

水平衡如下图所示：

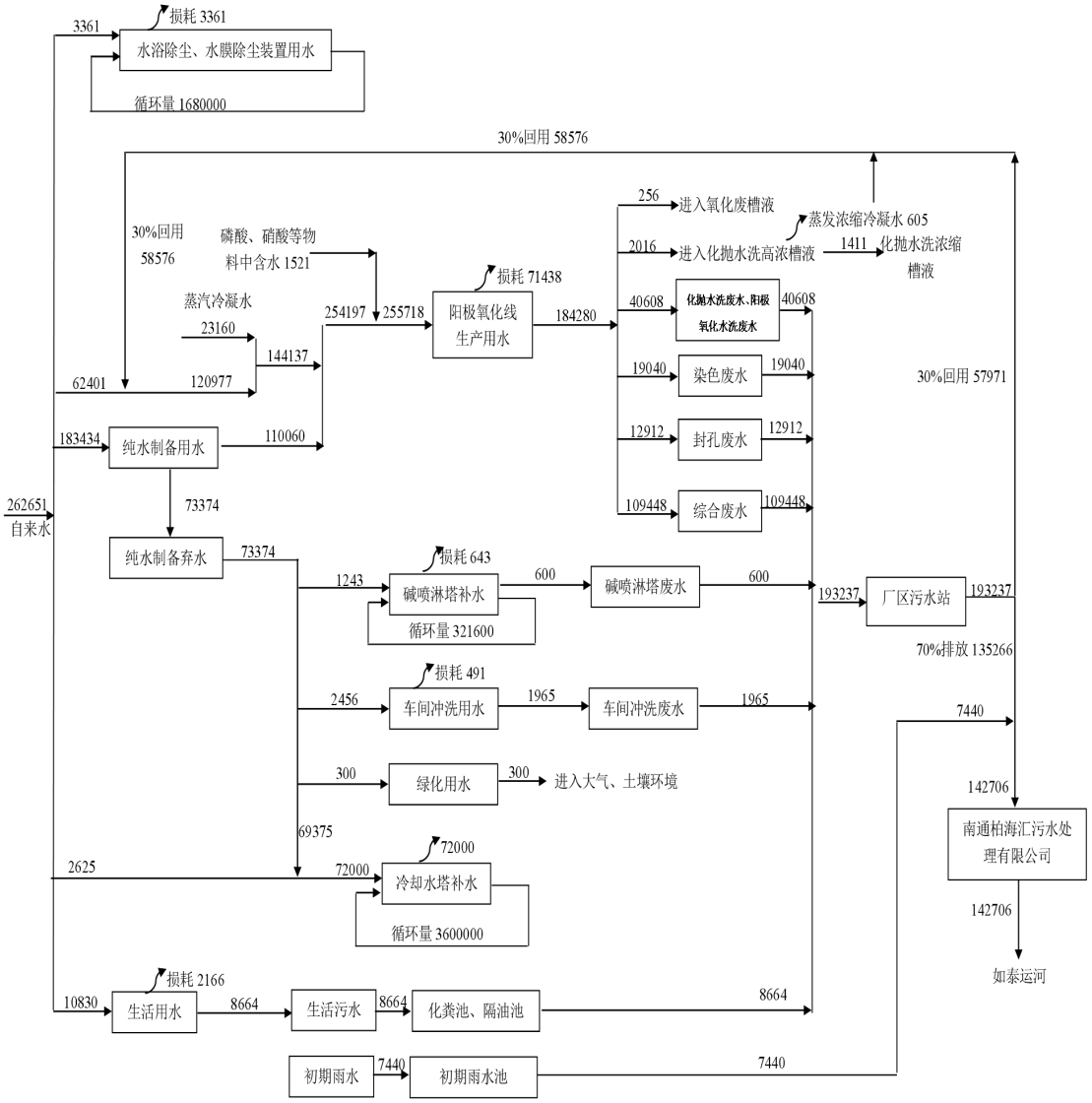

图 4.8-7 本次技改项目建成后全厂水平衡图（单位：m^3/a）

4.8.3 蒸汽平衡

本项目蒸汽平衡见下图。

图4.8-8 本项目蒸汽平衡图（单位：m^3/a）

4.9 污染物产生及排放情况

4.9.1 大气污染物产生及排放源强

4.9.1.1 有组织废气

本次技改项目有组织废气主要为抛丸喷砂废气（G1）、碱蚀废气（G3）、化抛酸性废气（G5）、中和废气（G4、G6）、阳极氧化酸性废气（G6）、化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气。

（1）抛丸喷砂废气G1

本项目冲压、CNC加工后的铝合金工件需依次经过抛丸机、喷砂机进行2道抛丸处理、2道喷砂处理，喷砂、抛丸过程会产生喷砂、抛丸废气，主要污染物为颗粒物。本次技改后喷砂、抛丸工序分布在1#车间、3#车间2F、4#车间、5#车间。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021第24号，生态环境部，2021年6月11日）中“33-37、431-434机械行业系数手册”中“06预处理-干式预处理件”“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”中颗粒物产物系数2.19kg/t-原料。根据表4.8-1物料平衡可知，依次经过喷砂、抛丸的工件量为6079.66t/a，则可知全厂抛丸、喷砂废气中颗粒物产生量为2*2*6079.66*2.19/1000=53.26t/a。根据企业提供的资料以及各车间设备配备情况可知，1#车间抛丸喷砂处理量约13%、3#车间2F抛丸喷砂处理量约30%、4#车间喷砂处理量约12%、5#车间喷砂处理量约45%，则可知1#车间抛丸喷砂废气颗粒物产生量为53.26*13%=6.9238t/a、3#车间2F抛丸喷砂废气颗粒物产生量为15.9780t/a、4#车间抛丸喷砂废气颗粒物产生量为6.3912t/a、5#车间抛丸喷砂废气颗粒物产生量为23.9670t/a。喷砂机、抛丸机运行时整体封闭，喷砂、抛丸废气密闭负压收集，产生的粉尘通过设备专用管道进入废气治理设施，喷砂、抛丸结束后不会立即打开舱门取出工件，让风机继续运行约5分钟，确保设备内部废气完全被收集，故现有项目不考虑喷砂废气未被有效收集而无组织排放情况。

1#车间抛丸喷砂废气经配套的1套水浴除尘装置处理后（处理效率85%），通过1根15米高（9#）排气筒排放；

3#车间2F抛丸喷砂废气经配套的2套水浴除尘装置处理后（处理效率85%），通过2根15米高（10#、11#）排气筒排放；

4#车间抛丸喷砂废气经配套的1套水浴除尘装置处理后（处理效率85%），通过2根15米高（12#）排气筒排放；

5#车间抛丸喷砂废气经配套的1套水浴除尘装置处理后（处理效率85%），通过2根15米高（12#）排气筒排放。

（2）碱蚀废气G2

本项目使用液碱对工件进行碱蚀过程中会有碱蚀废气产生，主要为带有氢氧化钠的水蒸气。根据《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中碱雾的挥发量计算公式：

Gz=M*（0.000352+0.000786V）*P*F

式中：Gz一液体的蒸发量，kg/h；

M一分子量，氢氧化钠取40；

V一蒸发液体表面上的空气流速，m/s，根据手册取0.3；

P一相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，毫米汞柱。根据手册取1.11mmHg；

F一液体蒸发面的表面积，m^2。根据表4.5-3可知，自动氧化线碱蚀槽表面积为8条*2个*3.5m*1.2m=67.2m^2、手工打样线碱蚀槽表面积为8条*2个*1.5m*1.5m=36m^2，合计为103.2m^2。

综上所述，本项目碱雾废气产生量为40*（0.000352+0.000786V）*1.11*103.2=2.6934kg/h，年运行4800h，则可知碱雾废气产生量为12.9283t/a。由于国家无相应国家标准、行业标准以及江苏省地方标准，且碱雾废气与中和、化抛等酸性废气合并收集，在收集过程中即被中和，故本次环评不对碱雾废气进行环境影响分析。

（3）化抛酸性废气（G5）、中和废气（G4、G6）、阳极氧化酸性废气（G6）

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）表4-4，酸性废气污染源源强核算方法优先选用类比法，但由于较难找到原辅材料类型相同、规模相近的同类型项目，故本次环评采用产污系数法对酸性废气源强进行核算，计算公式如下：

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

式中：D一核算时段内污染物产生量，t；

Gs一单位镀槽液面单位时间废气污染物产生量，g/（m^2h）；

A一镀槽液面面积，m^2；

t一核算时段内污染物产生时间，h。

①化抛废气

化抛废气中主要污染物为硫酸雾、NOx以及磷酸雾。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录B，当槽液中硫酸质量浓度＞100g/L时，槽液硫酸雾的产生量Gs取25.2g/（m^2h）。

根据附件十八中化抛添加剂MSDS可知，化抛添加剂中硫酸含量为30~40%（本次环评计算取35%），则根据表4.5-6可计算出自动阳极氧化线化学抛光槽中硫酸质量浓度为（31+8*0.35）/147.84*1000=229g/L、阳极氧化打样线化学抛光槽中硫酸质量浓度为（11+3*0.35）/50.4*1000=239g/L，均大于100g/L，故化抛废气中硫酸雾产生系数25.2g/（m^2h），则可知化抛废气中硫酸雾产生量为（8条*2*3.5m*1.2m+8条*2*1.5m*1.5m）*25.2*4800h/10^6=12.4832t/a。

根据企业提供的阳极氧化线中化学抛光槽液配比可知，磷酸：硝酸：硫酸：防冲孔剂：化抛添加剂：水=4:0.2:1:0.2:0.25:0.1，本项目使用硝酸为68%硝酸，则可知化抛槽液中硝酸质量百分浓度为（0.2*0.68）/（4+0.2+1+0.2+0.25+0.1）=3%，故根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录B，化学抛光废气中NOx系数为从严取10.8g/（m^2h），则可知化抛废气中氮氧化物产生量为5.3504t/a。

本项目阳极氧化线化学抛光过程中会有磷酸雾产生，磷酸雾按照《环境统计手册》（方品贤、江欣、奚元福，四川科学技术出版社）中酸雾的挥发量计算公式：

Gz=M*（0.000352+0.000786V）*P*F

式中：Gz一液体的蒸发量，kg/h；

M一分子量，取98；

V一蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取0.2~0.5，本次环评取0.2；

F一液体蒸发面的表面积，m^2，本项目自动线化学抛光槽尺寸为3.5m*1.2m*2.3m，共16个。手工打样线化学抛光槽尺寸为1.5m*1.5m*1.5m，共16个。故F取值为3.5*1.2*16+1.5*1.5*16=103.2m^2。

P一相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，毫米汞柱。本项目化学抛光槽内磷酸质量浓度为59.1%，槽液温度为80~90℃，则蒸汽分压力为1.2毫米汞柱。

经计算，本项目化学抛光废气中磷酸雾的产生量为98*（0.000352+0.000786*0.2）*1.2*103.2=6.18kg/h，年运行4800h，则磷酸雾产生量为6.18*4800/1000=29.664t/a。

②中和废气

中和废气中主要污染物为NOx。根据企业提供的中和槽液配比可知，中和剂：水=1:10，中和剂中硝酸含量为10~20%（本次环评取15%），则可知中和槽液中硝酸质量百分浓度为（1*0.15）/（1+11）*100=1.4%。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录B可知，当硝酸质量百分浓度≤3%时，NOx产生量可忽略不计。但鉴于本项目中和槽液配制的过程在槽边进行，且中和槽内工作温度为40~45℃，故中和剂内的硝酸仍会挥发，形成NOx，故根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）附录B，中和废气中NOx系数从严取10.8g/（m^2h），则可知中和废气中氮氧化物产生量为9.8912t/a。

③阳极氧化废气

阳极氧化废水中主要污染物为硫酸雾。根据表4.5-3可计算出自动阳极氧化线阳极氧化槽中硫酸质量浓度为135/591.36*1000=228g/L、阳极氧化打样线化学抛光槽中硫酸质量浓度为92/403.2*1000=228g/L，均大于100g/L，故阳极氧化废气中硫酸雾产生系数25.2g/（m^2h），则可知阳极氧化废气中硫酸雾产生量为54.2872t/a。

（4）化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气

传统三酸化抛工序中，化抛槽液粘度较大，易被工件带出，其中在抛光实际化学反应中，抛光液的实际化学消耗量占比例约20%，剩余80%未参与反应的磷酸、硫酸、硝酸没有参与化学反应，有很大的回收价值。化抛水洗高浓槽液中主要成分为磷酸、硫酸、硝酸以及水，本项目对化抛水洗高浓槽液进行蒸发浓缩，以园区管道蒸汽作为热源，将槽液中部分水分蒸发，得到化抛浓缩液。根据企业提供的设计方案，蒸发浓缩温度为65℃，磷酸、硫酸、硝酸在蒸发浓缩过程中不易挥发，但蒸发浓缩过程中会有约0.1%的磷酸、硫酸、硝酸会随着水蒸气挥发进入冷凝器，作为化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气。

根据物料衡算，化抛水洗高浓槽液中硫酸含量约350.6087t/a、硝酸含量约140.244t/a、磷酸含量约1402.435t/a，其中未参与反应的三酸占比为80%，则可知化抛水洗高浓槽液中未反应的硫酸含量为280.0550t/a、硝酸含量为112.1952t/a、磷酸含量为1121.948t/a。则可知蒸发浓缩不凝废气中硫酸雾产生量为280.0550*0.001=0.2801t/a、NOx产生量为112.1952*0.001=0.1122t/a、磷酸雾产生量为1121.948*0.001=1.1219t/a，采用密闭管道收集，收集效率可达100%。

本项目碱蚀槽液、中和槽液、化学抛光槽液、阳极氧化槽液均在槽边人工配制，配制以及补充时直接将液碱、硫酸、硝酸、磷酸按比例投入槽内，该过程持续时间较短，每次约5分钟，废气产生量极少，且与生产线废气一并收集、处理，故本次环评不对其进行单独计算，与生产线酸性废气一并计算。

本项目阳极氧化生产线工作槽产污情况详见下表。

表4.9-1 各工作槽产污情况一览表

车间	生产线名称	工序	工作温度℃	槽体尺寸m	个数	污染物名称	镀槽液面面积m^2	产污系数g/（m^2h）	工作时间h	产生量	收集方式及效率	有组织废气产生量t/a	排放去向
4#车间	1#阳极氧化自动线	化学抛光	80~90	3.5*1.2*2.3	2	硫酸雾	4.2	25.2	4800	1.0161	相对密闭的空间+槽边侧吸风+	0.9653	1#排气筒
						NOx		10.8		0.4355		0.4137	
						磷酸雾		/		2.4144		2.2937	

		阳极氧化	18~22	3.5*1.2*2.3	8	硫酸雾	4.2	25.2	4800	4.0643	槽顶吸风 95%	3.8611	
		碱蚀后中和	40~55	3.5*1.2*2.3	2	NOx	4.2	10.8	4800	0.4355		0.4137	
		化抛后中和	40~45	3.5*1.2*2.3	1	NOx	4.2	10.8	4800	0.2177		0.2068	
	1#阳极氧化打样线	化学抛光	80~90	1.5*1.5*1.5	2	硫酸雾	2.25	25.2	4800	0.5443		0.5171	
						NOx		10.8		0.2333		0.2216	
						磷酸雾		/		1.2936		1.2289	
		阳极氧化	18~22	2.5*1.5*1.5	6	硫酸雾	3.75	25.2	4800	2.7216		2.5855	
		碱蚀后中和	40~55	1.5*1.5*1.5	3	NOx	2.25	10.8	4800	0.3499		0.3334	
		化抛后中和	40~45	1.5*1.5*1.5	2	NOx	2.25	10.8	4800	0.2333		0.2216	
	2#阳极氧化自动线	化学抛光	80~90	3.5*1.2*2.3	2	硫酸雾	4.2	25.2	4800	1.0161	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	0.9653	2#排气筒
						NOx		10.8		0.4355		0.4137	
						磷酸雾		/		2.4144		2.2937	
		阳极氧化	18~22	3.5*1.2*2.3	8	硫酸雾	4.2	25.2	4800	4.0643		3.8611	
		碱蚀后中和	40~55	3.5*1.2*2.3	2	NOx	4.2	10.8	4800	0.4355		0.4137	
		化抛后中和	40~45	3.5*1.2*2.3	1	NOx	4.2	10.8	4800	0.2177		0.2068	
	2#阳极氧化打样线	化学抛光	80~90	1.5*1.5*1.5	2	硫酸雾	2.25	25.2	4800	0.5443		0.5171	
						NOx		10.8		0.2333		0.2216	
						磷酸雾		/		1.2936		1.2289	
		阳极氧化	18~22	2.5*1.5*1.5	6	硫酸雾	3.75	25.2	4800	2.7216		2.5855	

		碱蚀后中和	40~55	1.5*1.5*1.5	3	NOx	2.25	10.8	4800	0.3499		0.3334	
		化抛后中和	40~45	1.5*1.5*1.5	2	NOx	2.25	10.8	4800	0.2333		0.2216	
	3#阳极氧化自动线	化学抛光	80~90	3.5*1.2*2.3	2	硫酸雾	4.2	25.2	4800	1.0161	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	0.9653	3#排气筒
						NOx		10.8		0.4355		0.4137	
						磷酸雾		/		2.4144		2.2937	
		阳极氧化	18~22	3.5*1.2*2.3	8	硫酸雾	4.2	25.2	4800	4.0643		3.8611	
		碱蚀后中和	40~55	3.5*1.2*2.3	2	NOx	4.2	10.8	4800	0.4355		0.4137	
		化抛后中和	40~45	3.5*1.2*2.3	1	NOx	4.2	10.8	4800	0.2177		0.2068	
	3#阳极氧化打样线	化学抛光	80~90	1.5*1.5*1.5	2	硫酸雾	2.25	25.2	4800	0.5443		0.5171	
						NOx		10.8		0.2333		0.2216	
						磷酸雾		/		1.2936		1.2289	
		阳极氧化	18~22	2.5*1.5*1.5	6	硫酸雾	3.75	25.2	4800	2.7216		2.5855	
		碱蚀后中和	40~55	1.5*1.5*1.5	3	NOx	2.25	10.8	4800	0.3499		0.3334	
		化抛后中和	40~45	1.5*1.5*1.5	2	NOx	2.25	10.8	4800	0.2333		0.2216	
	4#阳极氧化自动线	化学抛光	80~90	3.5*1.2*2.3	2	硫酸雾	4.2	25.2	4800	1.0161	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	0.9653	4#排气筒
						NOx		10.8		0.4355		0.4137	
						磷酸雾		/		2.4144		2.2937	
		阳极氧化	18~22	3.5*1.2*2.3	8	硫酸雾	4.2	25.2	4800	4.0643		3.8611	
		碱蚀后中和	40~55	3.5*1.2*2.3	2	NOx	4.2	10.8	4800	0.4355		0.4137	

		化抛后中和	40~45	3.5*1.2*2.3	1	NOx	4.2	10.8	4800	0.2177		0.2068	
	4#阳极氧化打样线	化学抛光	80~90	1.5*1.5*1.5	2	硫酸雾	2.25	25.2	4800	0.5443		0.5171	
						NOx		10.8		0.2333		0.2216	
						磷酸雾		/		1.2936		1.2289	
		阳极氧化	18~22	2.5*1.5*1.5	6	硫酸雾	3.75	25.2	4800	2.7216		2.5855	
		碱蚀后中和	40~55	1.5*1.5*1.5	3	NOx	2.25	10.8	4800	0.3499		0.3334	
		化抛后中和	40~45	1.5*1.5*1.5	2	NOx	2.25	10.8	4800	0.2333		0.2216	
3#车间 1F	5#阳极氧化自动线	化学抛光	80~90	3.5*1.2*2.3	2	硫酸雾	4.2	25.2	4800	1.0161	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	0.9653	5#排气筒
						NOx		10.8		0.4355		0.4137	
						磷酸雾		/		2.4144		2.2937	
		阳极氧化	18-22	3.5*1.2*2.3	8	硫酸雾	4.2	25.2	4800	4.0643		3.8611	
		碱蚀后中和	40~55	3.5*1.2*2.3	2	NOx	4.2	10.8	4800	0.4355		0.4137	
		化抛后中和	40~45	3.5*1.2*2.3	1	NOx	4.2	10.8	4800	0.2177		0.2068	
	5#阳极氧化打样线	化学抛光	80~90	1.5*1.5*1.5	2	硫酸雾	2.25	25.2	4800	0.5443		0.5171	
						NOx		10.8		0.2333		0.2216	
						磷酸雾		/		1.2936		1.2289	
		阳极氧化	18~22	2.5*1.5*1.5	6	硫酸雾	3.75	25.2	4800	2.7216		2.5855	
		碱蚀后中和	40~55	1.5*1.5*1.5	3	NOx	2.25	10.8	4800	0.3499		0.3334	

		化抛后中和	40~45	1.5*1.5*1.5	2	NOx	2.25	10.8	4800	0.2333		0.2216	
	6#阳极氧化自动线	化学抛光	80~90	3.5*1.2*2.3	2	硫酸雾	4.2	25.2	4800	1.0161	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	0.9653	6#排气筒
						NOx		10.8		0.4355		0.4137	
						磷酸雾		/		2.4144		2.2937	
		阳极氧化	18-22	3.5*1.2*2.3	8	硫酸雾	4.2	25.2	4800	4.0643		3.8611	
		碱蚀后中和	40~55	3.5*1.2*2.3	2	NOx	4.2	10.8	4800	0.4355		0.4137	
		化抛后中和	40~45	3.5*1.2*2.3	1	NOx	4.2	10.8	4800	0.2177		0.2068	
	6#阳极氧化打样线	化学抛光	80~90	1.5*1.5*1.5	2	硫酸雾	2.25	25.2	4800	0.5443		0.5171	
						NOx		10.8		0.2333		0.2216	
						磷酸雾		/		1.2936		1.2289	
		阳极氧化	18~22	2.5*1.5*1.5	6	硫酸雾	3.75	25.2	4800	2.7216		2.5855	
		碱蚀后中和	40~55	1.5*1.5*1.5	3	NOx	2.25	10.8	4800	0.3499		0.3334	
		化抛后中和	40~45	1.5*1.5*1.5	2	NOx	2.25	10.8	4800	0.2333		0.2216	
3# 车间 2F	7#阳极氧化自动线	化学抛光	80~90	3.5*1.2*2.3	2	硫酸雾	4.2	25.2	4800	1.0161	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	0.9653	7#排气筒
						NOx		10.8		0.4355		0.4137	
						磷酸雾		/		2.4144		2.2937	
		阳极氧化	18-22	3.5*1.2*2.3	8	硫酸雾	4.2	25.2	4800	4.0643		3.8611	
		碱蚀后中和	40~55	3.5*1.2*2.3	2	NOx	4.2	10.8	4800	0.4355		0.4137	
		化抛后中和	40~45	3.5*1.2*2.3	1	NOx	4.2	10.8	4800	0.2177		0.2068	

	7#阳极氧化打样线	化学抛光	80~90	1.5*1.5*1.5	2	硫酸雾	2.25	25.2	4800	0.5443		0.5171	
						NOx		10.8		0.2333		0.2216	
						磷酸雾		/		1.2936		1.2289	
		阳极氧化	18~22	2.5*1.5*1.5	6	硫酸雾	3.75	25.2	4800	2.7216		2.5855	
		碱蚀后中和	40~55	1.5*1.5*1.5	3	NOx	2.25	10.8	4800	0.3499		0.3334	
		化抛后中和	40~45	1.5*1.5*1.5	2	NOx	2.25	10.8	4800	0.2333		0.2216	
6#车间	8#阳极氧化自动线	化学抛光	80~90	3.5*1.2*2.3	2	硫酸雾	4.2	25.2	4800	1.0161	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	0.9653	8#排气筒
						NOx		10.8		0.4355		0.4137	
						磷酸雾		/		2.4144		2.2937	
		阳极氧化	18-22	3.5*1.2*2.3	8	硫酸雾	4.2	25.2	4800	4.0643		3.8611	
		碱蚀后中和	40~55	3.5*1.2*2.3	2	NOx	4.2	10.8	4800	0.4355		0.4137	
		化抛后中和	40~45	3.5*1.2*2.3	1	NOx	4.2	10.8	4800	0.2177		0.2068	
	8#阳极氧化打样线	化学抛光	80~90	1.5*1.5*1.5	2	硫酸雾	2.25	25.2	4800	0.5443		0.5171	
						NOx		10.8		0.2333		0.2216	
						磷酸雾		/		1.2936		1.2289	
		阳极氧化	18~22	2.5*1.5*1.5	6	硫酸雾	3.75	25.2	4800	2.7216		2.5855	
		碱蚀后中和	40~55	1.5*1.5*1.5	3	NOx	2.25	10.8	4800	0.3499		0.3334	
		化抛后中和	40~45	1.5*1.5*1.5	2	NOx	2.25	10.8	4800	0.2333		0.2216	

本项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表4.9-2 项目正常情况下有组织大气污染物产生及排放情况表

车间	工序	装置	排气筒编号及风量	排放口类型	污染物	核算方法	污染物产生情况			治理措施				污染物排放情况				执行标准		排放时间h	排放规律
							产生浓度	产生速率	产生量	收集效率%	工艺	是否为可行技术	处理效率%①	排放浓度	基准气量排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率		
							mg/m³	kg/h	t/a					mg/m³	mg/m³	kg/ h	t/a	mg/m3	kg/h		
4#车间	1#阳极氧化线化学抛光废气	化学抛光槽	1#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	产污系数	17	0.309	1.4824	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风95%	二级碱喷淋装置	是	90	1.7	/	0.031	0.1482	/	/	4800②	连续排放
					NOx		7	0.132	0.6353			是	40	4.4	/	0.079	0.3812	/	/		
					磷酸雾		41	0.734	3.5226			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	/	/		
	1#阳极氧化线阳极氧化废气	阳极氧化槽	1#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	产污系数	75	1.34	6.4466	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风95%	二级碱喷淋装置	是	90	7.5	/	0.134	0.6447	/	/	4800	连续排放
	1#阳极氧化线中和废气	中和槽	1#排气筒 18000	一般排放口	NOx	产污系数	14	0.245	1.1755	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风95%	二级碱喷淋装置	是	40	8.2	/	0.147	0.7053	/	/		连续排放
	1#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽等	1#排气筒 18000（基准排气量 12061③）	一般排放口	硫酸雾	产污系数	92	1.652	7.9290	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风95%	二级碱喷淋装置	是	90	9.2	13.7	0.165	0.7929	30	/	4800	连续排放
					NOx		21	0.377	1.8108			是	40	12.6	18.8	0.226	1.0865	200	/		
					磷酸雾		41	0.734	3.5226			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	5	0.55		
	2#阳极氧	化	2#排气	一	硫酸雾	产	92	1.652	7.9290	相对密	二	是	90	9.2	13.7	0.165	0.7929	30	/	4800	连

	化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	学抛光槽、阳极氧化槽等	筒 18000（基准排气量 12061）	般排放口	NOx	污系数	21	0.377	1.8108	闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	级碱喷淋装置	是	40	12.6	18.8	0.226	1.0865	200	/		续排放
					磷酸雾		41	0.734	3.5226			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	5	0.55		
	3#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽	3#排气筒 18000（基准排气量 12061）	一般排放口	硫酸雾	产污系数	119	2.147	7.9290	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	二级碱喷淋装置	是	90	9.2	13.7	0.165	0.7929	30	/	4800	连续排放
					NOx		21	0.377	1.8108			是	40	12.6	18.8	0.226	1.0865	200	/		
					磷酸雾		41	0.734	3.5226			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	5	0.55		
	4#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽	4#排气筒 18000（基准排气量 12061）	一般排放口	硫酸雾	产污系数	92	1.652	7.9290	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	二级碱喷淋装置	是	90	9.2	13.7	0.165	0.7929	30	/	4800	连续排放
					NOx		21	0.377	1.8108			是	40	12.6	18.8	0.226	1.0865	200	/		
					磷酸雾		41	0.734	3.5226			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	5	0.55		
3#车间 1F	5#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽	5#排气筒 18000（基准排气量 12061）	一般排放口	硫酸雾	产污系数	92	1.652	7.9290	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风 95%	二级碱喷淋装置	是	90	9.2	13.7	0.165	0.7929	30	/	4800	连续排放
					NOx		21	0.377	1.8108			是	40	12.6	18.8	0.226	1.0865	200	/		
					磷酸雾		41	0.734	3.5226			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	5	0.55		

3#车间1F	6#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽	6#排气筒18000（基准排气量12061）	一般排放口	硫酸雾	产污系数	92	1.652	7.9290	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风95%	二级碱喷淋装置	是	90	9.2	13.7	0.165	0.7929	30	/	4800	连续排放
					NOx		21	0.377	1.8108			是	40	12.6	18.8	0.226	1.0865	200	/		
					磷酸雾		12	0.221	1.0589			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	5	0.55		
3#车间2F	7#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽	7#排气筒18000（基准排气量12061）	一般排放口	硫酸雾	产污系数	92	1.652	7.9290	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风95%	二级碱喷淋装置	是	90	9.2	13.7	0.165	0.7929	30	/	4800	连续排放
					NOx		21	0.377	1.8108			是	40	12.6	18.8	0.226	1.0865	200	/		
					磷酸雾		41	0.734	3.5226			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	5	0.55		
6#车间	8#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽	8#排气筒18000（基准排气量12061）	一般排放口	硫酸雾	产污系数	92	1.652	7.9290	相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风95%	二级碱喷淋装置	是	90	9.2	13.7	0.165	0.7929	30	/	4800	连续排放
					NOx		21	0.377	1.8108			是	40	12.6	18.8	0.226	1.0865	200	/		
					磷酸雾		41	0.734	3.5226			是	90	4.1	/	0.073	0.3523	5	0.55		
1#车间	喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	9#排气筒24000	一般排放口	颗粒物	产污系数	60.23	1.445	6.938	密闭负压100%	水浴除尘装置	是	85	9	/	0.217	1.0407	20	1	4800	连续排放
3#车间2F	喷砂抛丸废气	喷砂机、	10#排气筒24000	一般排放	颗粒物	产污系数	73.97	1.775	8.5213	密闭负压100%	水浴除尘	是	85	11	/	0.266	1.2782	20	1	4800	连续排放

		抛丸机		口						装置									
3#车间2F	喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	11#排气筒 21000	一般排放口	颗粒物	产污系数	73.97	1.553	7.4564	密闭负压100%	水浴除尘装置	是	85	11	/	0.233	1.1185	20	1	4800	连续排放
4#车间	喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	12#排气筒 24000	一般排放口	颗粒物	产污系数	55.48	1.332	6.3912	密闭负压100%	水浴除尘装置	是	85	8	/	0.200	0.9587	20	1	4800	连续排放
5#车间	喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	13#排气筒 78000	一般排放口	颗粒物	产污系数	64.01	4.993	23.9670	密闭负压100%	水浴除尘装置	是	85	10	/	0.749	3.5951	20	1	4800	连续排放
/	化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩废气	蒸发浓缩装置	14#排气筒 6000	一般排放口	硫酸雾	物料衡算	9.72	0.058	0.2801	管道收集100%	二级碱喷淋装置	是	90	0.97	/	0.006	0.0280	5	1.1	4800	连续排放
					NOx		3.90	0.023	0.1122			是	40	2.34	/	0.014	0.0673	100	0.47		
					磷酸雾		39.0	0.234	1.1219			是	90	3.90	/	0.023	0.1122	5	0.55		

注：①本项目酸性废气采用二级碱喷淋装置处理，参考《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），二级碱喷淋装置对废气中硫酸雾的去除效率为90%、磷酸雾的去除效率为85%、氮氧化物的去除效率为40%。

②根据企业提供的资料，手工阳极氧化打样线废气与自动阳极氧化线废气合并收集、处理、排放，手工打样线年实际生产天数为50天，每天运行16小时，则可知手工打样线年运行时间为50*16=800h/a，但由于打样结束后槽体内槽液仍会保留，等待下一批次订单打样，期间仍持续会有废气产生，故本次环评手工打样线废气产生时间与自行线一致，为4800h/a。

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)，大气污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表6可知，阳极氧化工艺废气基准排气量为18.6m^3/m^2，根据产品方案，产品镀层面积合计为24900000m^2（详见产品方案），即基准排气量为

46314万m^3/a（折96488m^3/h），每条自动阳极氧化线与手工打样线均合并收集、处理、排放，则可知废气排气筒中基准排气量为96488/8=12061m^3/h。

表4.9-3 项目有组织废气产生、排放汇总情况表

工序	装置	排气筒编号及风量 m^3/h	排口类型	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a
1#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	1#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	7.9290	7.1361	0.7929
				NOx	1.8108	0.7243	1.0865
				磷酸雾	3.5226	3.1703	0.3523
2#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	2 排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	7.9290	7.1361	0.7929
				NOx	1.8108	0.7243	1.0865
				磷酸雾	3.5226	3.1703	0.3523
3#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	3#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	7.9290	7.1361	0.7929
				NOx	1.8108	0.7243	1.0865
				磷酸雾	3.5226	3.1703	0.3523
4#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	4#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	7.9290	7.1361	0.7929
				NOx	1.8108	0.7243	1.0865
				磷酸雾	3.5226	3.1703	0.3523
5#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	5#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	7.9290	7.1361	0.7929
				NOx	1.8108	0.7243	1.0865
				磷酸雾	3.5226	3.1703	0.3523
6#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	6#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	7.9290	7.1361	0.7929
				NOx	1.8108	0.7243	1.0865
				磷酸雾	3.5226	3.1703	0.3523
7 极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	7#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	7.9290	7.1361	0.7929
				NOx	1.8108	0.7243	1.0865
				磷酸雾	3.5226	3.1703	0.3523
8 极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	8#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	7.9290	7.1361	0.7929
				NOx	1.8108	0.7243	1.0865
				磷酸雾	3.5226	3.1703	0.3523

1#车间喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	9#排气筒 24000	一般排放口	颗粒物	6.938	5.8973	1.0407
3#车间2F喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	10#排气筒 24000	一般排放口	颗粒物	8.5213	7.2431	1.2782
3#车间2F喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	11#排气筒 21000	一般排放口	颗粒物	7.4564	6.3379	1.1185
4#车间喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	12#排气筒 24000	一般排放口	颗粒物	6.3912	5.4325	0.9587
5#车间喷砂抛丸废气	喷砂机、抛丸机	13#排气筒 78000	一般排放口	颗粒物	23.9670	20.3719	3.5951
化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩废气	蒸发浓缩装置	14#排气筒 6000	一般排放口	硫酸雾	0.2801	0.2521	0.0280
				NOx	0.1122	0.0449	0.0673
				磷酸雾	1.1219	1.0097	0.1122
合计				硫酸雾	63.7121	57.3409	6.3712
				NOx	14.5986	5.8393	8.7593
				磷酸雾	29.3027	26.3721	2.9306
				颗粒物	53.2739	45.2827	7.9912

本项目非正常工况主要是生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障、事故性排放等，废气处理系统和排风机均设有保安电源，各种状态下均能保证正常运行。本工程排风系统均设有安全保护电源，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。据建设单位提供经验数据，非正常工况出现频次不超过2次/年。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在10分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过30分钟。因此，企业在加强管理的情况下可避免非正常工况污染物排放的影响。当出现非正常工况时，最坏情况下废气处理设施对废气中各项污染物去除效率降至0，本项目非正常工况有组织废气排放源强情况见下表。

表4.9-4 项目非正常情况下有组织大气污染物排放情况表

工序	装置	排气筒编号及	排口类型	污染物	污染物排放情况			非正常工况发生频	持续时间	措施
					排放浓	排放速率	排放量			

		风量 m^3/h			度			次		
					mg/m^3	kg/ h	kg/a			
1#阳极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	1#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	92	1.652	1.652	不超过 2 次/年	不超过 0.5h	加强生产过程管理，设备定期维护保养，若出现非正常情况应立即停产，并进行维修
				NOx	21	0.377	0.377			
				磷酸雾	41	0.734	0.734			
2#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	2 排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	92	1.652	1.652			
				NOx	21	0.377	0.377			
				磷酸雾	41	0.734	0.734			
3#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	3#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	92	1.652	1.652			
				NOx	21	0.377	0.377			
				磷酸雾	41	0.734	0.734			
4#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	4#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	92	1.652	1.652			
				NOx	21	0.377	0.377			
				磷酸雾	41	0.734	0.734			
5#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	5#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	92	1.652	1.652			
				NOx	21	0.377	0.377			
				磷酸雾	41	0.734	0.734			
6#极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	6#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	92	1.652	1.652			
				NOx	21	0.377	0.377			
				磷酸雾	41	0.734	0.734			
7 极氧化线化抛废气、阳极氧化、中和废气合并废气	化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽	7#排气筒 18000	一般排放口	硫酸雾	92	1.652	1.652			
				NOx	21	0.377	0.377			
				磷酸雾	41	0.734	0.734			
8 极氧化线化抛废气、	化学抛光	8#排气	一般排放	硫酸雾	92	1.652	1.652			

阳极氧化、中和废气合并废气	槽、阳极氧化槽、中和槽	筒 18000	口	NOx	21	0.377	0.377			
				磷酸雾	41	0.734	0.734			
1#车间喷砂抛丸废气	抛丸机、喷砂机	9#排气筒 24000	一般排放口	颗粒物	60.23	1.445	1.445			
3#车间 2F 喷砂抛丸废气	抛丸机、喷砂机	10#排气筒 24000	一般排放口	颗粒物	73.97	1.775	1.775			
3#车间 2F 喷砂抛丸废气	抛丸机、喷砂机	11#排气筒 21000	一般排放口	颗粒物	73.97	1.553	1.553			
4#车间喷砂抛丸废气	抛丸机、喷砂机	12#排气筒 24000	一般排放口	颗粒物	55.48	1.332	1.332			
5#车间喷砂抛丸废气	抛丸机、喷砂机	13#排气筒 78000	一般排放口	颗粒物	64.01	4.993	4.993			
化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩废气	蒸发浓缩装置	14#排气筒 6000	一般排放口	硫酸雾	9.72	0.058	0.058			
				NOx	3.90	0.023	0.023			
				磷酸雾	39.0	0.234	0.234			

4.9.1.2 无组织废气

项目无组织废气产生情况如下：

（1）打磨、抛光、拉丝废气G2

本项目喷砂或者抛丸处理后的工件需进行打磨或抛光处理，处理后的工件还需进行拉丝处理。打磨抛光、拉丝过程会产生打磨抛光拉丝废气，主要污染物为颗粒物。本次技改后打磨抛光、拉丝工序分布在1#车间、3#车间、4#车间、5#车间。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021第24号，生态环境部，2021年6月11日）中“33-37、431-434机械行业系数手册”中“06预处理-干式预处理件”“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”中颗粒物产物系数2.19kg/t-原料。根据表4.8-1物料平衡可知，打磨抛光、拉丝工件量为6026.4t/a，则可知打磨抛光废气中颗粒物产生量为6026.4*2.19/1000=13.2t/a、拉丝废气中颗粒物产生量为6026.4*2.19/1000=13.2t/a。

（1-1）1#车间打磨抛光、拉丝废气G2-1

根据企业提供的资料以及各车间设备配备情况可知，1#车间打磨抛光处理量约15%、拉丝处理量约20%，则可知1#车间打磨抛光、拉丝废气中颗粒物产生量为13.2*15%+13.2*20%=4.62t/a，采用设备配备的侧吸风装置收集（收集效率为90%）后，经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理（综合处理效率95%），尾气在1#车间无组织排放。

（1-2）3#车间2F打磨抛光G2-2

根据企业提供的资料以及各车间设备配备情况可知，3#车间2F打磨抛光处理量约25%，该车间不进行拉丝工序，则可知3#车间2F打磨抛光废气中颗粒物产生量为13.2*25%=3.3t/a，采用设备配备的侧吸风装置收集（收集效率为90%）后，经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理（综合处理效率95%），尾气在3#车间无组织排放。

（1-3）4#车间打磨抛光G2-3

根据企业提供的资料以及各车间设备配备情况可知，4#车间打磨抛光处理量约10%，该车间不进行拉丝工序，则可知4#车间打磨抛光废气中颗粒物产生量为13.2*10%=1.32t/a，采用设备配备的侧吸风装置收集（收集效率为90%）后，经设备

自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理（综合处理效率95%），尾气在4#车间无组织排放。

（1-4）5#车间打磨抛光G2-4

根据企业提供的资料以及各车间设备配备情况可知，5#车间打磨抛光处理量约50%、拉丝处理量约80%，则可知5#车间打磨抛光、拉丝废气中颗粒物产生量为13.2*50%+13.2*80%=17.16t/a，采用设备配备的侧吸风装置收集（收集效率为90%）后，经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理（综合处理效率95%），尾气在5#车间无组织排放。

（2）化抛废气、阳极氧化废气以及中和废气

本项目4#车间未被收集的化抛废气、阳极氧化废气、中和废气中无组织硫酸雾产生量为1.6692t/a、NOx产生量为0.3776t/a、磷酸雾产生量为0.7416t/a；

本项目3#车间未被收集的化抛废气、阳极氧化废气、中和废气中无组织硫酸雾产生量为1.2519t/a、NOx产生量为0.2832t/a、磷酸雾产生量为0.5562t/a；

本项目6#车间未被收集的化抛废气、阳极氧化废气、中和废气中无组织硫酸雾产生量为0.4173t/a、NOx产生量为0.0944t/a、磷酸雾产生量为0.1854t/a。

（3）镭射废气

本项目阳极氧化后的工件需镭雕图案和文字，该过程会产生镭雕废气，主要为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021第24号，生态环境部，2021年6月11日）中“33-37、431-434机械行业系数手册”中“04下料-等离子切割”中颗粒物产物系数1.10kg/t-原料，本项目阳极氧化处理后的铝制品产量约为6000t/a，其中参与进行镭雕部分的用量约占总量的0.1%，则可知镭雕废气中颗粒物产生量为6000*0.001*1.1/1000=0.0066t/a。

根据企业提供的资料，本项目35%工件在1#车间进行镭雕、剩余65%工件在3#车间2F进行镭雕，则可知1#车间镭雕废气中颗粒物产生量为0.0066*0.35=0.0023t/a，在1#车间无组织排放。

3#车间2F内镭雕废气中颗粒物产生量为0.0043t/a，尾气在3#车间无组织排放。

（4）污水站废气

污水站废水生化处理过程中会有少量异味气体产生，主要污染物为氨、硫化氢等异味，产生氨、硫化氢的构筑物主要为水解酸化池、缺氧池、好氧池。

本项目污水处理站恶臭气体排放源参照美国环保署（USEPA）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的调查研究，每去除1g的BOD_5，可产生0.0031g的NH_3、0.00012g的H_2S。由于本项目污水站处理的废水主要为阳极氧化生产线废水，不属于高COD废水，故污水站废水中B/C以0.2计，COD去除量为85.2582t/a，折算为BOD_5去除量为17.0516t/a。则污水站废气中氨产生量为0.0031*17.0516=0.0529t/a（0.011kg/h）、硫化氢产生量为0.00012*17.0516=0.0020t/a（0.0004kg/h），在污水站无组织排放。

本项目无组织废气排放源强见表4.9-5。

表 4.9-5 无组织废气产生情况

污染源位置	污染源	污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a	面源面积（m^2）	面源高度（m）
1#车间	打磨抛光、拉丝废气	颗粒物	4.62	0.6699	400	10
	镭雕废气	颗粒物	0.0023	0.0023		
3#车间	打磨抛光废气	颗粒物	3.3	0.4785	6680	10
	化抛废气、阳极氧化、中和废气	硫酸雾	1.2519	1.2519		
		NOx	0.2832	0.2832		
		磷酸雾	0.5562	0.5562		
	镭雕废气	颗粒物	0.0043	0.0043		
4#车间	打磨抛光废气	颗粒物	1.32	0.1914	5076	10
	化抛废气、阳极氧化、中和废气	硫酸雾	1.6692	1.6692		
		NOx	0.3776	0.3776		
		磷酸雾	0.7416	0.7416		
5#车间	打磨抛光、拉丝废气	颗粒物	17.16	2.4882	520	10
6#车间	化抛废气、阳极氧化、中和废气	硫酸雾	0.4173	0.4173	525	10
		NOx	0.0944	0.0944		
		磷酸雾	0.1854	0.1854		
污水站	污水站废气	氨	0.0529	0.0529	300	5
		硫化氢	0.0020	0.0020		
合计	/	硫酸雾	3.3384	3.3384	/	/
		NOx	0.7552	0.7552		
		磷酸雾	1.4832	1.4832		
		颗粒物	26.4066	3.8346		
		氨	0.0529	0.0529		
		硫化氢	0.0020	0.0020		

4.9.2 废水污染物产生及排放源强

本项目脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、化学抛光槽、除灰槽内槽液循环使用，定期补充药品和水，每月清理捞渣，同时槽边设置槽液过滤装置，提高槽液使用寿命，从企业现有项目目前实际运行效果可知，采取上述措施后可确保槽液循环使用，不

产生废槽液。阳极氧化槽液每三年更换一次，更换下来的废槽液作为危险废物委托有资质单位处置。

本项目产生的废水主要为脱脂后水洗废水、碱蚀后水洗废水、中和后水洗废水、化抛后水洗废水、阳极氧化后纯水洗废水、染色废水、染色纯水洗废水、封孔废水、封孔后纯水洗废水、热水洗废水、碱喷淋废水、车间冲洗废水、初期雨水以及职工生活污水。其中废水中主要污染物为pH值、COD、SS、色度、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、石油类、LAS、全盐量、动植物油。

（1）生产废水

（1-1）脱脂后水洗废水、碱蚀后水洗废水

本项目脱脂后水洗槽内槽液大约15天更换一次，一年更换约20次。根据表4.5-4可知，全厂自动阳极氧化线脱脂后水洗槽中槽液总质量为222t、阳极氧化打样线脱脂后水洗槽中槽液总质量为151t，合计为373t。水量蒸发以及工件带出等损耗取20%，则可知脱脂后水洗废水产生量为373*（1-0.2）*20=5968t/a，主要涉及的污染物为pH值、COD、SS、LAS、石油类。

本项目碱蚀后水洗槽内槽液大约15天更换一次，一年更换约20次。根据表4.5-5知，全厂自动阳极氧化线碱蚀后水洗槽中槽液总质量为296t、阳极氧化打样线碱蚀后水洗槽中槽液总质量为101t，合计为397t。水量蒸发以及工件带出等损耗取20%，则可知脱脂后水洗废水产生量为397*（1-0.2）*20=6352t/a。主要涉及的污染物为pH值、COD、SS。

（1-2）中和后水洗废水

本项目中和后水洗槽内槽液大约5天更换一次，一年更换约60次。根据表4.5-5、表4.5-7可知，全厂自动阳极氧化线中和后水洗槽中槽液总质量为222+370=592t/a、阳极氧化打样线中和后水洗槽中槽液总质量为101+126=227t/a，合计为592+227=819t，水量蒸发以及工件带出等损耗取20%，则可知中和后水洗废水产生量为819*（1-0.2）*60=39312t/a。主要涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷。

（1-3）化抛后水洗废水

本项目化抛后第一道水洗回收槽内的水定期更换，产生的化抛水洗高浓槽液作为危险废物处理。后道水洗槽内的水大约5天更换一次，一年更换约60次。根据表

4.5-6可知，全厂自动阳极氧化线化抛后水洗槽槽液总质量为222t、阳极氧化打样线化抛后水洗槽槽液总质量为76t，合计为298t。水量蒸发以及工件带出等损耗取20%，则可知化抛后水洗废水产生量为298*（1-0.2）*60=14304t/a，主要涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量、LAS。

（1-4）阳极氧化后纯水洗废水

本项目阳极氧化后纯水洗槽内槽液大约10天更换一次，一年更换约30次。根据表4.5-7可知，全厂阳极氧化线阳极氧化后纯水洗槽中槽液总质量为592+504=1096t。水量蒸发以及工件带出等损耗取20%，则可知阳极氧化后水洗废水产生量为1096*（1-0.2）*30=26304t/a。主要涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量。

（1-5）染色废水、染色后纯水洗废水

本项目染色槽、纯水洗槽内槽液大约15天更换一次，一年更换约20次。染色后纯水洗槽大约5天更换一次，一年更换约60次。根据表4.5-8，同时考虑水量蒸发以及工件带出等损耗取20%，则全厂阳极氧化线染色废水产生量（518+672）*20*（1-0.2）=19040t/a、染色纯水洗废水产生量为（592+252）*60*（1-0.2）=40512t/a。主要涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮、色度。

（1-6）封孔废水、封孔后纯水洗废水

本项目封孔槽、封孔后水洗槽及纯水洗槽内槽液大约10天更换一次，一年更换约30次。根据4.5-8可知，同时考虑水量蒸发以及工件带出等损耗取20%，则全厂阳极氧化线封孔废水产生量（370+168）*30*0.8=12912t/a，封孔后纯水洗废水产生量为14928t/a，主要涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮。

（1-7）热水洗废水

本项目除灰后热水洗槽内槽液大约10天更换一次，一年更换约30次。根据表4.5-8可知，全厂自动阳极氧化线热水洗槽中槽液总质量为74t、阳极氧化打样线热水洗槽中槽液总质量为25t，合计为99t。水量蒸发以及工件带出等损耗取20%，则可知阳极氧化后水洗废水产生量为99*（1-0.2）*30=2376t/a，主要涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮。

（1-8）碱喷淋废水

本项目建成后全厂共设置9套碱喷淋装置用于吸收酸性废气，吸收液为氢氧化钠溶液，循环使用，自动补充水和药品。碱喷淋装置内喷淋液每10天更换一次，一年更换30次。8套阳极氧化线废气碱喷淋装置废水产生量为2.4*8*30=576t/a、1套化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气碱喷淋装置废水产生量为0.8*1*30=24t/a。碱喷淋废水合计产生量为576+24=600t/a，主要涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量。

（1-9）车间冲洗废水

企业每周对涉及阳极氧化的4#车间、3#车间1F、3#车间2F、6#车间地面冲洗1~2次（本次环评取2次），冲洗面积合计约12281m^2。根据企业提供的资料，地面冲洗用水约2kg/m^2，年冲洗约100次，则地面冲洗用水量约2456t/a。地面冲洗废水产污系数以0.8计，则地面冲洗废水产生量为2456*0.8=1965t/a，主要涉及的污染物为pH值、COD、SS。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中表1可知，本项目属于技改项目，污染物源强核算方法选择类比法。

本项目生产废水中涉及的污染物为pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量、LAS、石油类。本项目使用无镍封孔剂，本项目使用的铝合金牌号为5052型、6063型以及2218型，废水中总铬来自于三种牌号的铝合金，总镍来自于2218型铝合金。

①综合废水（脱脂水洗废水W1、碱蚀水洗废水W2、中和水洗废水W3、W5、染色水洗废水W8、封孔水洗废水W10、热水洗废水W11）

本项目综合废水中主要污染物为pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类。根据昆山诺睿佳环保工程安装有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司废水综合治理项目技术方案》、《苏州市拓普表面处理有限公司年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》以及类比同类型项目可知，综合废水中pH值为2~12、COD产生浓度为1000mg/L、SS产生浓度约400mg/L、氨氮产生浓度100mg/L、总氮产生浓度为200mg/L、总磷产生浓度为100mg/L、LAS产生浓度为100mg/L。

综合废水中石油类主要来源于脱脂后水洗废水，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021第24号，生态环境部，2021年6月11日）中“3360

电镀行业系数手册”中“前处理-除油（挂镀）”中石油类产生系数为0.15g/m²产品。本项目产品为铝制电子配件（3500万套/年，折3000吨/年，典型厚度0.7mm）、铝制机械配件（500万套/年，折1500吨/年，典型厚度20mm）、铝制汽车配件（500万套/年，折1500吨/年，典型厚度为40mm），工件材质均为铝合金，密度为2.5g/cm³，采用双面处理，则可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录C计算电镀工件面积，公式如下：

$$\text{单面：} A=10\times W/(\rho\times d)$$

$$\text{双面：} A=20\times W/(\rho\times d)$$

式中：A—面积，cm^2；

W—质量，g；

ρ—密度，g/cm^3；

d—厚度，mm。

根据计算，铝制电子配件工件处理面积24000000m²、铝制机械配件工件处理面积为600000m²、铝制汽车配件工件处理面积为300000m²，合计为24900000m²，则脱脂后水洗废水中石油类产生量为24900000*0.15/1000000=3.735t/a。

②化抛水洗废水W4、阳极氧化水洗废水W6

本项目化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水中涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量、LAS。根据昆山诺睿佳环保工程安装有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司废水综合治理项目技术方案》、《苏州市拓普表面处理有限公司年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》以及类比同类型项目可知，化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水中pH值为1.5~4，COD产生量约为250mg/L、SS产生浓度约400mg/L、氨氮产生浓度约100mg/L、总氮产生浓度约200mg/L、总磷产生浓度约1120mg/L、LAS产生浓度为100mg/L。

根据江苏中气环境科技有限公司2024年12月12日、12月18日对融信公司污水站进口混合废水检测报告（编号：（2024）环检（中气）字第（7838）号，详见附件二十）可知，污水进口混合废水中总铝产生浓度约为50mg/L、总镍产生浓度约为34mg/L、总铬产生浓度约为5.17mg/L、总铜产生浓度约为1.17mg/L、总锌产生浓度约为0.344mg/L、全盐量产生浓度约1980mg/L。废水中重金属污染物主要来源于化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水，结合混合废水中化抛水洗废水、阳极氧化水洗废

水的水量占比可推算出化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水中总铝产生浓度约为200mg/L、总镍产生浓度约为130mg/L、总铬产生浓度约为20mg/L、总铜产生浓度约为4.5mg/L、总锌产生浓度约为1.3mg/L、全盐量产生浓度约7500mg/L。

③染色废水W7

本项目染色废水中涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮、色度。根据昆山诺睿佳环保工程安装有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司废水综合治理项目技术方案》、《苏州市拓普表面处理有限公司年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》以及类比同类型项目可知，染色废水中pH值为5~8，COD产生量约为250mg/L、SS产生浓度约400mg/L、氨氮产生浓度约100mg/L、总氮产生浓度约200mg/L、色度约1000倍。

④封孔废水W9

本项目封孔废水中涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮。根据昆山诺睿佳环保工程安装有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司废水综合治理项目技术方案》、《苏州市拓普表面处理有限公司年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》以及类比同类型项目可知，封孔废水中pH值为5~8，COD产生量约为250mg/L、SS产生浓度约400mg/L、氨氮产生浓度约100mg/L、总氮产生浓度约200mg/L。

⑤碱喷淋废水

本项目碱喷淋废水中涉及的污染物为pH值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、全盐量。根据昆山诺睿佳环保工程安装有限公司提供的《南通融信光学科技有限公司废水综合治理项目技术方案》、《苏州市拓普表面处理有限公司年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》、江苏中气环境科技有限公司2024年12月12日、12月18日对融信公司污水站进口混合废水检测报告（编号：（2024）环检（中气）字第（7838）号，详见附件二十）以及类比同类型项目可知，碱喷淋废水中pH值为6~7，COD产生量约为250mg/L、SS产生浓度约400mg/L、氨氮产生浓度约100mg/L、总氮产生浓度约200mg/L、总磷产生浓度约100mg/L、全盐量产生浓度1980mg/L。

⑥车间地面冲洗废水

本项目车间地面冲洗废水主要涉及的污染物为pH值、COD、SS。类比《苏州

市拓普表面处理有限公司年产铝制品部件表面处理（阳极氧化）3.8万件加工项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表》以及同类型项目可知，车间地面冲洗废水中pH值约7~8、COD产生浓度约250mg/L、SS产生浓度约400mg/L。

（2）生活污水

本次技改项目建成后全厂职工 361 人，提供工作餐，不提供住宿。员工生活用水（含食堂用水）按 100L/人·天计算，可得本次技改新增员工生活用水 10830t/a（年工作日为 300 天）。生活污水产污系数以 0.8 计，则全厂员工生活污水 8664t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等，COD 浓度约 500mg/L，SS 浓度约 400mg/L，氨氮浓度约 40mg/L，总氮浓度约 60mg/L，总磷浓度约 6mg/L、动植物油 160mg/L。

（3）初期雨水

根据4.8.1水平衡章节计算，本项目初期雨水量为7440m^3/a。本项目原辅材料均在仓库及车间内贮存，不涉及露天堆放物料，故可知初期雨水中污染物主要是COD、SS，类比同类项目可知，初期雨水中COD浓度约200mg/L、SS浓度约200mg/L，初期雨水池对COD和SS的去除效率可忽略不计，故本次环评设置初期雨水池对初期雨水进行收集，不考虑其去除效率。

项目废水污染物产生及排放情况见表4.9-6。

表4.9-6 本项目废水产生及排放情况

污染源	污染物名称	污染物产生量			治理措施	是否为可行技术	污染物排放量			排放方式	排放去向	排放规律
		废水量(m^3/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)			废水量(m^3/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)			
综合废水（W1、W2、W3、W5、W8、W10、W11）	pH 值	109448	2~12（无量纲）		污水站（调节+混凝+絮凝+沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+RO 反渗透）	/	/	/	/	/	/	/
	COD		1000	109.4880		/	/	/	/	/	/	/
	SS		400	43.7792		/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		100	10.9448		/	/	/	/	/	/	/
	总氮		200	21.8896		/	/	/	/	/	/	/
	总磷		100	10.9448		/	/	/	/	/	/	/
	LAS		100	10.9448		/	/	/	/	/	/	/
	石油类		34.1	3.735		/	/	/	/	/	/	/
化抛水洗废水 W4、阳极氧化水洗废水 W6	pH 值	40608	1.5~4			/	/	/	/	/	/	
	COD		250	10.1520		/	/	/	/	/	/	/
	SS		400	16.2432		/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		100	4.0608		/	/	/	/	/	/	/

	总氮		200	8.1216		/	/	/	/	/	/	/
	总磷		1120	45.4810		/	/	/	/	/	/	/
	总铝		200	8.1216		/	/	/	/	/	/	/
	总镍		130	5.2790		/	/	/	/	/	/	/
	总铬		20	0.8122		/	/	/	/	/	/	/
	总铜		4.5	0.1827		/	/	/	/	/	/	/
	总锌		1.3	0.0528		/	/	/	/	/	/	/
	全盐量		7500	304.56		/	/	/	/	/	/	/
	LAS		100	4.0608		/	/	/	/	/	/	/
染色废水 W7	pH 值	19040	5~8			/	/	/	/	/	/	/
	COD		250	4.7600		/	/	/	/	/	/	/
	SS		400	7.616		/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		100	1.904		/	/	/	/	/	/	/
	总氮		200	3.808		/	/	/	/	/	/	/
	色度		1000（倍）			/	/	/	/	/	/	
封孔废水	COD	12912	250	3.2280		/	/	/	/	/	/	/
	SS		400	5.1648		/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		100	1.2912		/	/	/	/	/	/	/
	总氮		200	2.5824		/	/	/	/	/	/	/
碱喷淋废水	pH 值	600	6~7			/	/	/	/	/	/	/
	COD		250	0.1500		/	/	/	/	/	/	/
	SS		400	0.2400		/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		100	0.0600		/	/	/	/	/	/	/
	总氮		200	0.1200		/	/	/	/	/	/	/
	总磷		100	0.0600		/	/	/	/	/	/	/
	全盐量		1980	1.1880		/	/	/	/	/	/	/
车间地面冲洗废水	pH 值	1965	7~8			/	/	/	/	/	/	
	COD		250	0.4913		/	/	/	/	/	/	/
	SS		400	0.7560		/	/	/	/	/	/	/
生活污水	COD	8664	500	4.3320	化粪池、隔油池+污水站（调节+混凝+絮凝+沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+RO 反渗透）	/	/	/	/	/	/	/
	SS		400	3.4656		/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		40	0.346		/	/	/	/	/	/	/
	总氮		60	0.5198		/	/	/	/	/	/	/
	总磷		6	0.0520		/	/	/	/	/	/	/
	动植物油		160	1.3862		/	/	/	/	/	/	/
污水站处理混合废水	pH 值	193237	4-10		化粪池、隔油池+污水站（调节+混凝+絮凝+沉淀	是	135266（剩余 57971 回用于生产）	7-9		间接排放	南通柏海汇污水处理有	间断排放，排放期间
	COD		686	132.6013				350	47.3431			
	SS		400	77.2648				200	27.0532			

	氨氮		96	18.6068	+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+RO 反渗透）			35	4.7343		限公司	流量稳定
	总氮		192	37.0414				65	8.7923			
	总磷		293	56.5378				7	0.9469			
	总铝		42	8.1216				2	0.2705			
	总镍		27	5.2790				0.3	0.0406			
	总铬		4.20	0.8122				0.1	0.0135			
	总铜		0.95	0.1827				0.5	0.0676			
	总锌		0.27	0.0528				0.2	0.0271			
	全盐量		1582	305.7480				300	40.5798			
	LAS		78	15.0056				15	2.0290			
	石油类		19	3.7350				10	1.3527			
	色度		100（倍）					40（倍）				
	动植物油		7.2	1.3862				5	0.6763			
初期雨水	COD	7440	200	1.488	初期雨水池	/	7440	200	1.488	间接排放	南通柏海汇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定
	SS		200	1.488				200	1.488			
全厂外排混合废水	pH 值	200677	4-10		化粪池、隔油池+污水站（调节+混凝+絮凝+沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+RO 反渗透）	是	142706（剩余 57971 回用于生产）	7-9		间接排放	南通柏海汇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定
	COD		668	134.0893				342	48.8311			
	SS		392	78.7528				200	28.5412			
	氨氮		93	18.6068				33	4.7343			
	总氮		185	37.0414				62	8.7923			
	总磷		282	56.5378				6.6	0.9469			
	总铝		40.5	8.1216				1.9	0.2705			
	总镍		26.3	5.2790				0.28	0.0406			
	总铬		4.04	0.8122				0.09	0.0135			
	总铜		0.91	0.1827				0.47	0.0676			
	总锌		0.26	0.0528				0.19	0.0271			
	全盐量		1524	305.748				284	40.5798			
	LAS		75	15.0056				14.2	2.0290			
	石油类		18.6	3.7350				9.5	1.3527			
	色度		100（倍）					40（倍）				
	动植物油		6.9	1.3862				4.7	0.6763			

注：根据《电镀污染物排放标准》（GB/21900-2008）表2中限值，本项目废水基准排水量为200L/m²，本次技改项目阳极氧化处理面积为2490万m²，生产废水排水量合计为142706m³，则可知基准排水量为142706*1000/24900000=5.73L/m²＜200L/m²，故无需计算基准排水量浓度。

表4.9-7 本项目废水第一类污染物产生及排放情况

污染源	污染物名称	污染物产生量			治理措施	是否为可行技术	废水出口位置	污染物排放量			排放限值(mg/L)	排放去向
		废水量(m^3/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)				废水量(m^3/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)		

化抛水洗废水W4、阳极氧化水洗废水W6	总镍	40608	130	5.2790	车间预处理装置（调节、混凝、絮凝、沉淀）	是	车间废水预处理装置出口	40608	0.45	0.0183	0.5	厂区污水站
	总铬		20	0.8122					0.2	0.0081	1.0	

4.9.3 固废污染物产生及排放源强

1、固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要为机加工边角料、废钢丸、废金刚砂、脱脂、碱蚀、化抛、中和、阳极氧化、染色、封孔以及除灰槽内的槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、废包装桶、除尘器捞渣、废滤芯、截留粉尘、离子交换废树脂、污水处理污泥、废RO反渗透膜、废机油、含油废抹布、含油废劳保用品、空压机含油废液、职工生活垃圾、隔油池废油脂。鉴于废包装桶可回收再利用，其去向由委托有资质单位处置变为供应商全部回收，不作为固废管理。

（1）机加工边角料

根据企业提供的资料以及物料平衡，冲压、CNC加工产生的边角料约为原料的0.17%，本项目铝合金工件机加工量为6090t/a，则机加工边角料产生量为10.34t/a。

（2）废钢丸

根据企业提供的资料，本次技改项目建成后废钢丸的产生量为10t/a。

（3）废金刚砂

根据企业提供资料，本次技改项目建成后废金刚砂的产生量为35t/a。

（4）脱脂、碱蚀、化抛、中和、阳极氧化、染色、封孔以及除灰槽内的槽渣

根据物料平衡可知，脱脂槽渣、碱蚀槽渣、中和槽渣、氧化槽渣、染色槽渣、封孔槽渣、除尘槽渣产生量均为5t/a，化抛槽渣产生量为320t/a，故本项目脱脂、碱蚀、化抛、中和、阳极氧化、染色、封孔以及除灰槽内的槽渣产生量为5*8+320=360t/a。

（5）化抛水洗高浓槽液

根据企业提供的资料，每条自动阳极氧化线化抛后第一道水洗回收槽内槽液量为9.24t，每10天更换1次，年更换30次；每条手工打样线化抛后第一道水洗回收槽内槽液量为3.15t，每个月更换1次，年更换12次。更换产生废槽液，考虑蒸发等损耗，化抛水洗废槽液产生量按槽液的80%计，则可知其产生量为

（8*9.24*30+8*3.15*12）*0.8=2016t/a。采用蒸发浓缩装置对废槽液进行蒸发浓缩处理，以园区管道蒸汽为热源，蒸发水分约30%（即605t/a），剩余70%（即1411t/a）为化抛水洗高浓废槽液，其中700t/a回用补充化抛槽，剩余711t/a作为危险废物委外处置。

（6）氧化废槽液

根据企业介绍，需定期对阳极氧化槽的槽液进行更换，更换周期为三年。根据表4.5-7可知，自动线阳极氧化槽内槽液总质量为674t、手工打样线阳极氧化槽内槽液总质量为287t，考虑蒸发等损耗，氧化废槽液产生量按槽液的80%计，则可知其产生量为（674+287）*0.8=769t/3a（折256t/a）。

（7）除尘器捞渣

本项目喷砂抛丸废气、打磨抛光拉丝废气分别采用水浴除尘、水膜除尘装置进行处理，在运行过程中会有捞渣产生。

根据物料平衡可知，喷砂抛丸有组织废气中颗粒物产生量53.2739t/a，经水浴除尘装置处理后废气中颗粒物排放量为7.9912t/a，则可知水浴除尘装置吸收颗粒物量为45.2827t/a，由于颗粒物为铝合金颗粒物，具有疏水性，打捞时尽可能沥干水分，不考虑其含水率，则可知水浴除尘装置沉渣产生量为45.2827t/a。

根据物料平衡可知，打磨抛光拉丝废气中颗粒物产生量为26.4t/a，经水膜除尘+滤芯除尘装置处理后废气中颗粒物排放量为3.828t/a，则可知水膜除尘+滤芯除尘装置对颗粒物的去除量为22.572t/a，其中水膜除尘对废气中颗粒物去除效率按50%计、滤芯除尘装置对颗粒物去除效率按90%计，则可知水膜除尘去除的颗粒物量为13.2t/a。由于颗粒物为铝合金颗粒物，具有疏水性，打捞时尽可能沥干水分，不考虑其含水率，则可知水膜除尘装置沉渣产生量为13.2t/a。

综上所述，本项目除尘器捞渣产生量为45.2827+13.2=58.4827t/a。

（8）废滤芯

根据企业提供的资料，滤芯除尘装置内滤芯每1年更换一次，每次更换产生的废滤芯为0.05t/a。

（9）截留粉尘

根据物料平衡可知，打磨抛光拉丝废气中颗粒物经水膜除尘+滤芯除尘装置处理，水膜除尘+滤芯除尘装置对颗粒物的去除量为22.572t/a，其中水膜除尘去除的颗

粒物量为13.2t/a。则滤芯除尘装置截留粉尘量为22.572-13.2=9.372t/a。

（10）离子交换废树脂

本项目纯水机采取离子交换法制备纯水。根据企业提供的资料，纯水机产生的离子交换废树脂约1t/a。

（11）污水处理污泥

污水处理站污泥中主要成分为磷酸盐、硫酸盐、硝酸盐以及水。根据物料平衡可知，进入污泥的磷酸盐、硫酸盐、硝酸盐合计为3310.659t/a，污泥含水率为65%，则可知污水处理污泥产生量为9662t/a。

（12）废RO反渗透膜

根据企业以及污水处理设计方提供的资料，本项目污水站废RO反渗透膜产生量为0.5t/a。

（13）废机油

根据企业提供的资料，本项目建成后生产运行过程中废机油产生量约0.7t/a。

（14）含油废抹布、含油废劳保用品

根据企业提供的资料，本项目建成后含油废抹布、含油劳保手套产生量约0.2t/a。

（15）空压机含油废液

本项目压缩空气需求量约100万Nm^3，项目空压机运行时高温压缩空气冷却时，将空气中含有的水分分离出来，与空压机油一起便形成油水混合物（空压机含油废液）。本次环评取平均空气温度为25℃、平均湿度取80%。通过查询焓湿图可知初始空气含湿量为0.0252*1000/0.8996=28g/m^3。压缩空气含湿量取25g/m^3，则空压机含油废液产生量为（28-25）*1000000/1000000=3t/a。

（16）职工生活垃圾

本次技改新增职工270人，技改后全厂职工361人，年工作300天，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d估算，则职工生活垃圾产生量为54.15t/a。

（17）隔油池废油脂

本项目建成后需定期对隔油池进行清理，会产生隔油池废油脂。根据企业提供的资料，隔油池废油脂产生量约0.5t/a。

表4.9-8 项目副产品产生情况汇总表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量

					（吨/年）
S1	机加工边角料	冲压、CNC 加工	固态	铝合金	10.34
S2	废钢丸	抛丸	固态	钢	10
S3	废金刚砂	喷砂	固态	金刚砂	35
S4~S14	槽渣	脱脂除油、碱蚀、中和、阳极氧化、除灰等	半固态	槽渣	360
S8	化抛水洗高浓槽液	化抛后一道水洗	液态	酸性废槽液以及铝、镍、铬等	711
S11	氧化废槽液	阳极氧化	液态	酸性废槽液以及铝、镍、铬等	769t/3a（256t/a）
/	除尘器捞渣	废气处理	固态	铝合金	58.4827
/	废滤芯	废气处理	固态	滤芯	0.05
/	截留粉尘	废气处理	固态	粉尘	9.372
/	离子交换废树脂	纯水制备	固态	树脂	1
/	污水处理污泥	污水处理	半固态	污泥	9662
/	废 RO 反渗透膜	污水处理	固态	RO 膜	0.5
/	废机油	设备维护	液态	机油	0.7
/	含油废抹布、含油废劳保用品	设备维护	固态	机油、手套等	0.2
/	空压机含油废液	供气	液态	油、水	3
/	生活垃圾	日常生活	固态	办公、生活	54.15
/	隔油池废油脂	食堂餐饮	半固态	餐饮	0.5

2、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表4.9-9。

表4.9-9 副产品属性判定表

编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否固废	判定依据
S1	机加工边角料	冲压、CNC 加工	固态	铝合金	是	生产过程中产生的废弃物质
S2	废钢丸	抛丸	固态	钢	是	生产过程中产生的废弃物质
S3	废金刚砂	喷砂	固态	金刚砂	是	生产过程中产生的废弃物质
S4~S14	槽渣	脱脂除油、碱蚀、中和、阳极氧化、除灰等	半固态	槽渣	是	危险废物名录物质
S8	化抛水洗高浓槽液	化抛后一道水洗	液态	酸性废槽液以及铝、镍、铬等	是	危险废物名录物质

S11	氧化废槽液	阳极氧化	液态	酸性废槽液以及铝、镍、铬等	是	危险废物名录物质
/	除尘器捞渣	废气处理	固态	铝合金	是	污染控制设施产生的残余物
/	废滤芯	废气处理	固态	滤芯	是	污染控制设施产生的残余物
/	截留粉尘	废气处理	固态	粉尘	是	污染控制设施产生的残余物
/	离子交换废树脂	纯水制备	固态	树脂	是	生产过程中产生的废弃物质
/	污水处理污泥	污水处理	半固态	污泥	是	污染控制设施产生的残余物
/	废 RO 反渗透膜	污水处理	固态	RO 膜	是	危险废物名录物质
/	废机油	设备维护	液态	机油	是	生产过程中产生的废弃物质
/	含油废抹布、含油废劳保用品	设备维护	固态	机油、手套等	是	生产过程中产生的废弃物质
/	空压机含油废液	供气	液态	油、水	是	危险废物名录物质
/	生活垃圾	日常生活	固态	办公、生活	是	办公生活产生的废弃物质
/	隔油池废油脂	食堂餐饮	半固态	餐饮	是	食堂餐饮产生的废弃物质

3、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表4.9-10。

表4.9-10 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1	机加工边角料	冲压、CNC 加工	否	SW17
2	废钢丸	抛丸	否	SW17
3	废金刚砂	喷砂	否	SW59
4	槽渣	脱脂除油、碱蚀、中和、阳极氧化、除灰	是	HW17
5	化抛水洗高浓槽液	化抛后一道水洗	是	HW17
6	氧化废槽液	阳极氧化	是	HW17
7	除尘器捞渣	废气处理	否	SW59
8	废滤芯	废气处理	否	SW59
9	截留粉尘	废气处理	否	SW59
10	离子交换废树脂	纯水制备	否	SW59
11	污水处理污泥	污水处理	否	SW07

12	废 RO 反渗透膜	污水处理	是	HW49
13	废机油	设备维护	是	HW08
14	含油废抹布、含油废劳保用品	设备维护	是	HW49
15	空压机含油废液	供气	是	HW09
16	生活垃圾	日常生活	否	SW64
17	隔油池废油脂	食堂餐饮	否	SW61

4、危险废物产生情况汇总

项目产生的固体废物及危险废物情况汇总见下表。

表4.9-11 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）	拟采取的处置方法及去向
1	机加工边角料	一般工业固体废物	冲压、CNC 加工	固态	铝合金	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）	/	SW17	900-001-S17	10.34	外售物资回收单位综合利用
2	废钢丸		抛丸	固态	钢		/	SW17	900-001-S17	10	
3	废金刚砂		喷砂	固态	金刚砂		/	SW59	900-099-S59	35	
4	除尘器捞渣		废气处理	半固态	铝合金		/	SW59	900-009-S59	58.4827	
5	废滤芯		废气处理	固态	滤芯		/	SW59	900-009-S59	0.05	
6	截留粉尘		废气处理	固态	粉尘		/	SW59	900-009-S59	9.372	
7	纯水制备树脂		纯水制备	固态	树脂		/	SW59	900-099-S59	1	
8	污水处理污泥		污水处理	半固态	污泥		/	SW07	900-099-S07	9662	
9	槽渣	危险废物	脱脂除油、碱蚀、中和、阳极氧化、除灰	半固态	槽渣	《国家危险废物名录（2025 年版）》	T/C	HW17	336-064-17	360	委托有资质单位处置
10	化抛水洗高浓槽液		化抛后一道水洗	液态	酸性废槽液以及铝、镍、铬等		T/C	HW17	336-064-17	711	
11	氧化废槽液		阳极氧化	液态	酸性废槽液以及铝、镍、铬等		T/C	HW17	336-064-17	769t/3a（256t/a）	
12	废 RO 反渗透膜		污水处理	固态	RO 膜		T/In	HW49	900-041-49	0.5	
13	废机油		设备维护	液态	机油		T，I	HW08	900-217-08	0.7	
14	含油废抹布、含		设备维护	固态	机油、抹布等		T/In	HW49	900-041-49	0.2	

	油废劳保用品										
15	空压机含油废液		供气	液态	油、水		T	HW09	900-007-09	3	
16	生活垃圾	/	日常生活	固态	办公、生活	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）	/	SW64	900-002-S64	40.5	环卫清运
17	隔油池废油脂	/	食堂餐饮	半固态	餐饮		/	SW61	900-002-S61	0.5	

表4.9-12 项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	槽渣	HW17	336-064-17	360	脱脂除油、碱蚀、中和、阳极氧化、除灰	半固态	槽渣	槽渣	每月	T/C	危废仓库暂存，委托有资质单位处置
2	化抛水洗高浓槽液	HW17	336-064-17	711	化抛后一道水洗	液态	酸性废槽液以及铝、镍、铬等	磷酸、硫酸、铝、镍、铬等	10 天	T/C	
3	氧化废槽液	HW17	336-064-17	769t/3a（256t/a）	阳极氧化	液态	酸性废槽液以及铝、镍、铬等	硫酸、铝、镍、铬等	5 年	T/C	
4	废 RO 反渗透膜	HW49	900-041-49	0.5	污水处理	固态	RO 膜	RO 膜	每年	T/In	
5	废机油	HW08	900-217-08	0.7	设备维护	液态	机油	机油	每年	T，I	
6	含油废抹布、含油废劳保用品	HW49	900-041-49	0.2	设备维护	固态	机油、手套等	机油、手套等	每年	T/In	
7	空压机含油废液	HW09	900-007-09	3	供气	液态	油、水	油	每天	T	

4.9.4 噪声污染物产生及排放源强

本项目主要噪声源为各种机械设备运行时产生的噪声，采取减振、隔声等措施处理。各噪声源强调查清单见表4.9-13、表4.9-14。

表4.9-13 项目噪声源强及排放状况（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台套）	声功率级/dB（A）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
				单台	合并等效		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	4#车间	自动阳极氧化生产线	4 条	70	76.02	减振、隔声等	320	60	5	5	62.04	8:00~24:00	25	37.04	2
2		配套辅助阳极氧化打样线	4 条	70	76.02		320	50	5	5	62.04		25	37.04	2
3		自动化冲床	10 台	85	99.77		360	60	5	10	79.77		25	54.77	2
4		CNC 加工中心	7 台	85	98.01		360	60	5	5	78.01		25	53.01	2
5		喷砂机	10 台	80	89.03		355	55	5	5	75.05		25	50.05	2
6		打磨机（含自带除尘设施）	7 台	80	86.99		350	50	5	5	73.01		25	48.01	2
7		自动打磨机（含自带除尘设施）	24 台	80	93.01		350	55	5	5	79.03		25	54.03	2
8		空压机	10 台	85	95		340	60	5	5	81.02		25	56.02	2
9		纯水机	4 台	70	76.02		320	70	5	5	62.04		25	37.04	2
10		冷却机组	8 台	80	89.03		320	68	5	5	75.05		25	50.05	2
11		烘干机	4 台	80	83.01		350	55	5	5	69.03		25	44.03	2
12	1#车间	喷砂机	7 台	80	87.78		72	225	5	8	69.71		25	44.71	2
13		抛丸机	3 台	85	88.01		75	230	5	8	69.94		25	44.94	2

14		打磨机（含自带除尘设施）	8 台	80	87.78		80	240	5	8	69.71		25	44.71	2
15		自动打磨机（含自带除尘设施）	24 台	80	93.42		85	245	5	8	75.35		25	50.35	2
16		抛光机（含自带除尘设施）	2 台	80	83.01		90	250	5	8	61.93		25	36.93	2
17		拉丝机（含自带除尘设施）	2 台	80	83.01		90	250	5	8	61.93		25	36.93	2
18		镭射机	8 台	80	89.03		70	230	5	8	70.96		25	45.96	2
19		空压机	6 台	85	92.78		75	225	5	8	74.71		25	49.71	2
20	3#车间 2F	喷砂机	17 台	80	91.76		300	180	5	5	77.78		25	52.78	2
21		自动打磨机（含自带除尘设施）	32 台	80	94.77		310	170	5	5	80.79		25	55.79	2
22		打磨机（含自带除尘设施）	12 台	80	90		315	150	5	5	76.02		25	51.02	2
23		自动阳极氧化生产线	1 条	70	70		250	70	5	5	56.02		25	31.02	2
24		配套辅助阳极氧化打样线	1 条	70	70		240	60	5	5	56.02		25	31.02	2
25		镭射机	15 台	80	91.76		290	100	5	10	71.76		25	46.76	2
26		纯水机	1 台	70	70		260	95	5	5	50		25	25	2
27		冷却机组	2 台	85	88.01		300	90	5	5	74.03		25	49.03	2
28		清洗机	3 台	80	84.77		310	105	5	10	64.77		25	39.77	2
29		烘干机	1 台	80	80		320	110	5	10	60		25	35	2
30		空压机	7 台	85	93.45		320	150	5	12	71.86		25	46.86	2
31	3#车	自动阳极氧化生产线	2 条	70	73.01		300	160	5	5	59.03		25	34.03	2

32	间 1F	配套辅助阳极氧化打样线	2 条	70	73.01		280	165	5	5	59.03		25	34.03	2
33		纯水机	2 台	70	73.01		250	135	5	5	59.03		25	34.03	2
34		冷却机组	3 台	85	89.77		280	140	5	5	75.79		25	50.79	2
35		空压机	2 台	85	88.01		320	110	5	10	67.01		25	42.01	2
36		烘干机	2 台	80	83.01		320	150	5	12	61.42		25	36.42	2
37	5#车间	喷砂机	23 台	80	93.01		300	260	2	5	79.03		25	54.03	2
38		抛丸机	9 台	85	92.78		305	260	2	5	78.80		25	53.8	2
39		打磨机（含自带除尘设施）	17 台	80	91.76		315	255	2	5	77.78		25	52.78	2
40		抛光机（含自带除尘设施）	6 台	80	86.02		310	265	2	5	72.04		25	47.04	2
41		拉丝机（含自带除尘设施）	6 台	80	86.02		315	245	2	5	72.04		25	47.04	2
42		空压机	13 台	85	96.14		310	240	2	5	82.78		25	57.78	2
43	6#车间	自动阳极氧化生产线	1 条	70	70		330	225	5	5	56.02		25	31.02	2
44		配套辅助阳极氧化打样线	1 条	70	70		320	210	5	5	56.03		25	31.02	2
45		纯水机	1 台	70	70		370	240	5	5	56.02		25	31.02	2
46		冷却机组	2 台	85	88.01		350	220	5	10	68.01		25	43.01	2
47		空压机	2 台	85	88.01		320	210	5	12	66.42		25	41.42	2
48		烘干机	1 台	80	80		310	200	5	15	56.47		25	31.47	2

注：室内声源设备的空间相对位置以各车间的西南角为原点。

表4.9-14 项目噪声源强及排放状况（室外）

序号	声源名称	数量	型号	空间相对位置 m			声源源强	声源控制措施	采取控制措施后声压级/dB(A)	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB（A）			

1	1#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	365	100	5	85	减振、隔声，加装隔声罩等	65	8:00~24:00
2	2#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	360	120	5	85		65	8:00~24:00
3	3#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	320	160	5	85		65	8:00~24:00
4	4#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	360	165	5	85		65	8:00~24:00
5	5#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	270	210	5	85		65	8:00~24:00
6	6#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	270	180	5	85		65	8:00~24:00
7	7#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	270	105	5	85		65	8:00~24:00
8	8#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	340	230	5	85		65	8:00~24:00
9	9#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	130	240	5	85		65	8:00~24:00
10	10#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	280	155	5	85		65	8:00~24:00
11	11#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	280	185	5	85		65	8:00~24:00
12	12#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	380	75	5	85		65	8:00~24:00
13	13#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	300	270	5	85		65	8:00~24:00
14	14#排气筒废气处理设施及风机	1 套	/	300	210	5	85		65	8:00~24:00
15	污水站水泵等	1 套	/	330	260	5	80	减振、隔声	60	8:00~次日 8:00

注：室外声源设备的空间相对位置以厂区西南角为原点。

4.9.6 污染物产生、排放情况表

表4.9-15 污染物产生、排放情况表

类别		污染物名称	现有项目环评审批接管环境量（t/a）	现有项目环评审批外排环境量（t/a）	本项目				以新带老削减量*（t/a）	全厂外排环境量（t/a）	增减量（t/a）	
					产生量（t/a）	削减量（t/a）	接管排放量（t/a）	外排环境量（t/a）			接管排放	外排环境
废气	有组织	颗粒物	/	1.9711	53.2739	45.2827	/	7.9912	1.9711	7.9912	/	+6.0201
		硫酸雾	/	2.304	63.7121	57.3409	/	6.3712	2.304	6.3712	/	+4.0672
		氮氧化物	/	2.304	14.5986	5.8393	/	8.7593	2.304	8.7593	/	+6.4553
		磷酸雾	/	1.152	29.3027	26.3721	/	2.9306	1.152	2.9306	/	+1.7786
	无组织	颗粒物	/	3.8107	26.4066	22.572	/	3.8346	3.8107	3.8346	/	+0.0239
		硫酸雾	/	1.28	3.3384	0	/	3.3384	1.28	3.3384	/	+2.0584
		氮氧化物	/	1.28	0.7552	0	/	0.7552	1.28	0.7552	/	-0.5248
		磷酸雾	/	0	1.4832	0	/	1.4832	0	1.4832	/	+1.4832
		氨	/	0	0.0529	0	/	0.0529	0	0.0529	/	+0.0529
		硫化氢	/	0	0.0020	0	/	0.0020	0	0.0020	/	+0.0020
废水		废水量 m^3/a	146599	146599	200677	57971	142706	142706	146599	142706	-3893	-3893
		COD	21.6078	7.33	134.0893	85.2582	48.8311	7.1353	7.33	7.1353	+27.2233	-0.1947

	SS	10.9874	1.466	78.7528	50.2116	28.5412	1.4271	1.466	1.4271	+17.5538	-0.0389
	NH_3-N	4.1189	0.733	18.6068	13.8725	4.7343	0.7135	0.733	0.7135	+0.6154	-0.0195
	TN	4.829	2.199	37.0414	28.2491	8.7923	2.1406	2.199	2.1406	+3.9633	-0.0584
	TP	0.8795	0.0733	56.5378	55.5909	0.9469	0.0714	0.0733	0.0714	+0.0674	-0.0019
	总铝	0.29	0.29	8.1216	7.8511	0.2705	0.2705	0.29	0.2705	-0.0195	-0.0195
	石油类	0.0798	0.1466	3.7350	2.3823	1.3527	0.1427	0.1466	0.1427	+1.2729	-0.0039
	动植物油	0.022	0.1466	1.3862	0.7099	0.6763	0.1427	0.1466	0.1427	+0.6543	-0.0039
	总镍	/	/	5.2790	5.2384	0.0406	0.0071	0	0.0071	+0.0406	+0.0071
	总铬	/	/	0.8122	0.7987	0.0135	0.0135	0	0.0135	+0.0135	+0.0135
	总铜	/	/	0.1827	0.1151	0.0676	0.0676	0	0.0676	+0.0676	+0.0676
	总锌	/	/	0.0528	0.0257	0.0271	0.0271	0	0.0271	+0.0271	+0.0271
	全盐量	/	/	305.748	265.1682	40.5798	40.5798	0	40.5798	+40.5798	+40.5798
	LAS	/	/	15.0056	12.9766	2.0290	0.0714	0	0.0714	+2.0290	+0.0714
固废	一般工业固废	/	0	9786.2447	9786.2447	/	0	0	0	/	0
	危险固废	/	0	1331.4	1331.4	/	0	0	0	/	0
	生活及厨余垃圾	/	0	41	41	/	0	0	0	/	0

注：*本次技改项目污染物产生、排放情况为全厂污染物产生、排放情况，故以新带老削减量为现有项目许可排放量。

本项目污染物产生排放情况如下：

1、总量控制

①废气

现有项目排放量：颗粒物5.7818t/a（有组织1.9711t/a、无组织3.8107t/a）、硫酸雾3.584t/a（有组织2.304t/a、无组织1.28t/a）、氮氧化物3.584t/a（有组织2.304t/a、无组织1.28t/a）、磷酸雾1.152t/a（有组织1.152t/a、无组织0t/a）；

本项目建成后全厂排放量：颗粒物11.8258t/a（有组织7.9912t/a、无组织3.8346t/a）、硫酸雾9.7096t/a（有组织6.3712t/a、无组织3.3384t.a）、氮氧化物9.5145t/a（有组织8.7593t/a、无组织0.7552t/a）、磷酸雾4.4138t/a（有组织2.9306t/a、无组织1.4832t/a）、氨0.0529t/a（无组织0.0529t/a）、硫化氢0.0020t/a（无组织0.0020t/a）。

②废水

现有项目废水排放量（接管量/外排环境量）：废水量：146599/146599t/a、COD：21.6078/7.33t/a、NH_3-N：4.1189/0.7330t/a、TN：4.829/2.199t/a、TP：0.8795/0.0733t/a。

本项目建成后全厂排放量（接管量/外排环境量）：废水量：142706/142706t/a；COD：48.8311/7.1353t/a、SS：28.5412/1.4271t/a、氨氮：4.7343/0.7135t/a、总氮：8.7923/2.1406t/a、总磷：0.9469/0.0714t/a、总铝：0.2705/0.2705t/a、石油类：1.3527/0.1427t/a、动植物油：0.6763/0.1427t/a、总镍：0.0406/0.0071t/a、总铬：0.0135/0.0135t/a、总铜：0.0676/0.0676t/a、总锌：0.0271/0.0271t/a、全盐量：40.5798/40.5798t/a、LAS：2.0290/0.0714t/a。

③固体废物

本项目产生的固废均得到有效处置，排放量为零。

2、排污权交易

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），本项目属于“二十九、通用设备制造业 34 通用零部件制造348”中“涉及通用工序-表面处理-有电镀、酸洗、抛光工艺的”，属于简化管理类别。本项目建成后，企业需及时申领排污许可证。根

据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），本项目废气排放口属于一般排放口，废气中颗粒物、氮氧化物应当通过交易获得环评批复的新增排污总量指标；

本项目行业类别为C3484机械零部件加工、C3670汽车零部件及配件制造、C3912计算机零部件制造，涉及阳极氧化工序，不属于《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）中规定的重点行业，无需对重金属总铬实施总量控制。本项目废水排放口为主要排放口，废水中为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷应当通过交易获得环评批复的新增排污总量指标。

3、总量平衡方案

根据《关于印发进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）的通知》（通环办[2023]132号）文件要求，新增排放主要污染物的建设项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等8种，本项目废水污染物中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷均未超过现有项目环评审批及排污许可审批量，故无需通过交易获得排污总量指标。废气中颗粒物、氮氧化物总量由交易获得新增排污总量指标。

4.10 清洁生产水平分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于产品的生产过程及其服务中，以期增加生态效率，减少对人类和环境的风险。清洁生产的目的就是通过采用先进的工艺设备和清洁原料，实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。实行清洁生产可最大限度地利用资源、能源，使原材料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，达到保护资源与环境的目的。

本次清洁生产评价按照《电镀行业清洁生产评价指标体系》中的要求，从生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、污染物特征指标、清洁生产管理指标资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标和清洁生产管理指标方面分析企业的清洁生产水平。

表4.10-1 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	等级	公司权重值	公司得分
1	生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺		0.2	1.除油使用水基清洗剂； 2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命: 4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命； 5.低温封闭。	1.除油使用水基清洗剂； 2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命； 3.阳极氧化液添加具有活性羟基羟酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂； 2.阳极氧化液添加具有活性羟基羟酸类物质。	本项目脱脂剂采用水基型清洁剂；碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；阳极氧化过程中添加极少量的α活性羟基羟酸类物质以延长寿命	II 级	0.08	8
2			清洁生产过程控制		0.1	1、适当延长零件出槽停留 时间，以减少槽液带出量； 2、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		本项目适当延长零件出槽停留 时间，以减少槽液带出量； 化抛槽设置边过滤	I 级	0.04	4

								机，延长槽液寿命			
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	生产线采用节能措施，100%生产线实现自动化或半自动化（打样线不属于生产线）	I 级	0.16	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		根据工艺选择浸洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，生产线设置用水计量装置	II 级	0.12	12
5	资源消耗指标	0.15	单位产品每次清洗取水量	L/m^2	1	≤8	≤24	≤40	根据计算本项目单位产品清洗取水量为 $7.62L/m^2$	I 级	0.15	15
6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	≥50	≥30	≥30	本项目阳极氧化生产废水处理后，30%回用于生产	II 级	0.1	10
7	污染物产生指标	0.15	阳极氧化废水处理率	%	0.5	100			本项目阳极氧化废水全部进入污水站处理，处理率达 100%	I 级	0.075	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	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施	至少使用三项以上减少槽液带出措施	采取零件缓慢出槽、科学装挂零件、氧化槽装导流板、槽上喷雾清洗等四项减少槽液带出措施	/	0.03	3
9			危险废物污染物预防措施		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，电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			阳极氧化污泥和废液委托有资质单位处置	I 级	0.045	4.5

10	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;有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；有产品质量检测设备和产品检测记录	II 级	0.035	3.5
11			产品合格率 %	0.5	98	94	90	99	I 级	0.035	3.5
12	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			符合	I 级	0.026	2.6
13			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			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	I 级	0.026	2.6
14			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T2400 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		按照 GB/T2400 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	I 级	0.013	1.3
15			危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	I 级	0.013	1.3
16			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化度水处理系统:建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等:出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账:对有害气体有良好净化装置,并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化度水处理系统:建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置:对有害气体有良好净化	非阳极氧化车间度水不得混入阳极氧化废水处理系统:建立台污设施运行台账，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	非阳极氧化车间有单独废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口由 pH 值自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害	I 级	0.013	1.3

						装置，并定期检测	期检测	气体有良好净化装置，并定期监测			
17			危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			危险废物按照 GB18597 等相关规定执行	I 级	0.013	1.3
18			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			能源计算器配备率符合 GB17167 标准	I 级	0.013	1.3
19			环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			编制系统的环境应急预案并开展环境应急预案演练	I 级	0.013	1.3
合计										1	100

本评价针对建设项目主要生产特点，依照《电镀行业清洁生产评价指标体系》的有关要求，对本项目清洁生产水平进行定性和定量分析，并按照《电镀行业清洁生产评价指标体系》规定进行计算，依据综合评价指数计算结果与生产线限定性指标所属级别基准值判断阳极氧化生产线清洁生产水平。其具体的判断方法见表4.10-2。

表4.10-2 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值

企业清洁生产水平	评定条件
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I级基准值要求
III级（国内清洁生产基本水平）	满足：$Y_{III}=100$

经计算，本项目完成后$Y_I=66.5 \leq 85$，$Y_{II}=100 \geq 85$，限定性指标全部满足II级基准值要求及以上，因此根据表4.10-2判定项目清洁生产综合评价等级为II级（国内清洁生产先进水平）。

4.11 事故风险源项及源强

4.11.1 环境风险识别

4.11.1.1 风险识别内容

环境风险识别的内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危 险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物质。

（2）生产设施危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.11.1.2 风险识别方法

（1）环境敏感目标调查

本项目涉及的危险物质为主要为中和剂、磷酸、硝酸、硫酸、化抛添加剂、槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、废RO反渗透膜、废机油、含油废抹布、含油废劳保用品、空压机含油废液、硫酸雾、NOx、磷酸雾、槽液、生产废水以及火灾次生/伴生CO污染物等有害物质泄漏进入环境，因此本项目的环境风险主要敏感目标为周边居民区，环境敏感目标详见表2.8-3和图2.5-1项目周围主要环境保护敏感目标图。

（2）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量表，筛选项目生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质，主要危险物质为中和剂、磷酸、硝酸、硫酸、化抛添加剂、槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、废RO反渗透膜、废机油、含油废抹布、含油废劳保用品、空压机含油废液、硫酸雾、NOx、磷酸雾、槽液、生产废水以及火灾次生/伴生CO污染物。其燃爆、有毒有害危险特性及分布情况详见表4.11-1。

表4.11-1 物质危险性识别结果

序号	物质名称	CAS号	毒性	燃烧性	分布情况

1	中和剂	硝酸	7697-37-2	剧毒	/	各生产车间
2	磷酸		7664-38-2	剧毒	不燃	危化品仓库
3	硝酸		7697-37-2	剧毒	不燃	危化品仓库
4	硫酸		7664-93-9	剧毒	不燃	危化品仓库
5	化抛添加剂	硫酸	7664-93-9	剧毒	/	各生产车间
		磷酸	7664-38-2	剧毒	/	各生产车间
6	槽渣		/	/	不燃	危废仓库
7	化抛水洗高浓槽液		/	/	不燃	危废仓库
8	氧化废槽液		/	/	不燃	危废仓库
9	废 RO 反渗透膜		/	/	不燃	危废仓库
10	废机油		/	/	可燃	危废仓库
11	含油废抹布、含油废劳保用品		/	/	可燃	危废仓库
12	空压机含油废液		/	/	不燃	危废仓库
13	硫酸雾		/	/	不燃	各生产车间
14	NOx		/	/	不燃	各生产车间
15	磷酸雾		/	/	不燃	各生产车间
16	槽液		/	/	不燃	各生产车间
17	生产废水		/	/	不燃	污水站
18	火灾次生 CO		630-08-0	剧毒	不燃	/
19	废气铝粉尘		/	/	易尘爆	各生产车间

（3）生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

①危险单元划分

根据本项目生产工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，项目共划分成如下4个危险单元，详见表4.11-2以及附图4.11-1。

表4.11-2 危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	生产车间（1#、3#、4#、5#、6#车间）
2	危化品仓库
3	危废仓库
4	污水站
5	废气处理设施

②危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表4.11-3。

表4.11-3 危险单元内各危险物质最大存在量

序号	危险物料名称		实际最大存量 q（t）		临界量 Q（t）	q / Q
1	中和剂	硝酸	中和剂 30t	折纯硝酸 4.5t	7.5	0.6
2	85%磷酸		30t（折纯 25.5t）		10	2.55
3	68%硝酸		30t（折纯 20.4t））		7.5	2.72
4	98%硫酸		30t（折纯 29.4）		10	2.94
5	化抛添加剂	硫酸	化抛添加剂 5t	折纯硫酸 1.75t	10	0.175
6		磷酸		折纯磷酸 2.25t	10	0.225
7	槽渣		30		50③	0.6
8	化抛水洗高浓槽液		59.25		50③	1.185
9	氧化废槽液		21.3		50③	0.426
10	氧化废槽液	镍及其化合物	0.0106		0.25	0.042
11		铬及其化合物	0.0086		0.25	0.035
12	废 RO 反渗透膜		0.5		50③	0.01
13	废机油		0.7		50③	0.014
14	含油废抹布、含油废劳保用品		0.2		50③	0.004
15	空压机含油废液		3		50③	0.06
16	硫酸雾①		/		/	/
17	NOx①		/		/	/
18	磷酸雾①		/		/	/
19	槽液②		1427（车间在线量）		50③	28.54
20	生产废水					
21	火灾次生 CO①		/			/
22	废气铝粉尘①		/		/	/
合计	/		/		/	40.126

注：①本次环评仅识别废气中硫酸雾、NOx、磷酸雾、铝粉尘以及次生CO为风险物质，不考虑其厂区内最大贮存量。

②通过对各槽体中槽液成分分析可知，涉及危险物质的槽液为中和槽槽液、化学抛光槽槽液以及阳极氧化槽槽液，中和槽槽液最大在线量为148+76=224t、化学抛光槽槽液最大在线量为180+62=242t、阳极氧化槽槽液最大在线量为674+287=961t，合计为1427t/a。

③槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、废RO反渗透膜、废机油、含油废抹布、含油废劳保用品、空压机含油废液不在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.1中，则对照表B.2判定其属于危险健康急性毒性物质（类别2、类别3），临界量为50t。

③生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表4.11-4。

表4.11-4 生产系统危险性识别表

危险环节		危险表现形式	监控	危害后果
生产车间		磷酸、硝酸、硫酸及其槽液具有刺激性，对黏膜、眼部和皮肤等组织具有腐蚀性，同时具有中毒风险	定期对生产车间进行巡检，检查原料包装桶、槽体完好	可能发生泄漏，造成水体、土壤、大气环境破坏
危化品仓库		磷酸、硝酸、硫酸具有刺激性，对黏膜、眼部和皮肤等组织具有腐蚀性，同时具有中毒风险	定期对危化品仓库进行巡检	可能发生泄漏，造成水体、土壤、大气环境破坏
环保工程	废气处理设施	除尘装置失灵	各岗位设置专人负责，定期巡检设备，定期维护	废气超标排放、粉尘到达爆炸极限发生尘爆，对大气环境造成破坏
		碱喷淋装置失灵		废气超标排放
	污水站	污水站设备故障		废水超标排放
	危废仓库	危废仓库防渗层破损		泄漏，对土壤、地下水造成影响
		可燃危险废物遇明火		火灾事故，次生污染物对大气环境造成影响

（4）伴生/次生影响识别

本项目危废仓库中废机油在贮存、运输过程中可能发生泄漏和火灾，在火灾过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表4.11-5。

表4.11-5 风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生/次生事故及产污	危害后果		
			大气污染	水污染	土壤污染
废机油	燃烧	CO	有毒物质自身和次生的CO等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。

（5）危险物质向环境转移的途径识别

可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表4.11-6。

表4.11-6 危险物质向环境转移的途径识别表

事故类	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径

型			大气	地表水	土壤、地下水
泄漏	生产车间、危化品仓库	气态	扩散	/	/
		液态	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾/爆炸引发的次伴生污染	危废仓库	伴生CO	扩散	/	/
		消防废水	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
		涉爆粉尘尘爆	扩散	/	/
	污水站	废水	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
	危废仓库	废机油等液态危废	/	废水、雨水、消防废水	渗透、吸收

4.11.1.3 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表4.11-7。

表4.11-7 环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	阳极氧化生产线槽体	硫酸、磷酸、硝酸及槽液	泄漏	地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	临海睿城人才公寓、东安闸村、九龙村居民以及周边地表水、地下水和土壤
危化品仓库	物料贮存	硫酸、磷酸、硝酸	泄漏	地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	
危废仓库	危废暂存	废机油、槽渣等危险废物以及次生CO	泄漏；火灾、引发次伴生灾害	大气扩散，地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	
污水站	生产废水	COD、SS、总铬、总镍等	泄漏	地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	
废气处理设施	除尘装置、碱喷淋装置	颗粒物、硫酸雾、NOx、磷酸雾	非正常运行以及尘爆引发次伴生灾害	大气扩散，地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	

4.11.2 风险事故情形分析

4.11.2.1 最大可信事故

根据同类型项目类比调查，结合本项目实际情况，主要的风险存在于以下几个方面：

1、生产车间槽液泄漏事故

生产车间阳极氧化线槽体破损会导致槽液泄漏，会伴随地面冲洗水、消防水通过企业清水管网进入外环境而污染水体；发生泄漏后如果不及时处理，污染物将会扩散到周围较大的范围，会对地下水及土壤造成污染。

2、危化品仓库磷酸、硝酸、硫酸泄漏事故

危化品仓库中贮存磷酸、硝酸、硫酸，当储存包装桶、储罐发生破损，会导致物料泄漏，会伴随地面冲洗水、消防水通过企业清水管网进入外环境而污染水体；发生泄漏后如果不及时处理，污染物将会扩散到周围较大的范围，会对地下水及土壤造成污染。

3、污水站生产废水泄漏事故

污水站各处理单元构筑物破损或者废水管道破损，

4、危废仓库危险废物泄漏、火灾事故

当危险仓库中废机油发生泄漏时，通过人工进行地面收集，会伴随地面冲洗水、消防水通过企业清水管网进入外环境而污染水体；发生泄漏后如果不及时处理，污染物将会扩散到周围较大的范围，会对地下水及土壤造成污染，遇明火后发生火灾事故，造成大气污染。

5、废气处理设施故障导致废气超标排放事故

废气处理设施非正常排放是指废气治理措施完全无法工作，或处理效率达不到规定要求，造成废气直接排放或超标排放的极端情况，在大气环境影响评价章节已做分析，应杜绝废气非正常排放情况的发生。一旦发现废气处理设施非正常排放，应立即停止生产，直至废气处理设施恢复正常运行后，可安排恢复生产。

6、机加工废气中铝粉尘爆炸事故

生产过程中产生的镭射废气铝合金粉尘与过氧化物和易爆粉尘共存时，在受限空间内极易发生分解，由氧化反应产生大量的气体，或者气体量虽小，但瞬间释放

出大量的燃烧热，从而发生尘爆现象。

多次爆炸是粉尘爆炸的最大特点，第一次爆炸气浪，会把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，与扬起的粉尘混合，从而引发二次爆炸。二次爆炸时，粉尘浓度会更高。粉尘爆炸所需的最小点火能量较高，一般在几十毫焦耳以上。与可燃性气体爆炸相比，粉尘爆炸压力上升较缓慢，较高压力持续时间长，释放的能量大，破坏力强。

铝灰粉尘爆炸的主要危害：①具有极强的破坏性。②容易产生二次爆炸。第一次爆炸气浪把沉积在设备或地面上的粉尘吹扬起来，在爆炸后的短时间内爆炸中心区会形成负压，周围的新鲜空气便由外向内填补进来，形成所谓的“返回风”，与扬起的粉尘混合，在第一次爆炸的余火引燃下引起第二次爆炸。二次爆炸时，粉尘浓度一般比一次爆炸时高得多，故二次爆炸威力比第一次要大得多。③能产生有毒气体，主要是一氧化碳，毒气的产生往往造成爆炸过后的大量人畜中毒伤亡，必须充分重视。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。本项目涉及易燃易爆的物质仅为废机油，贮存在危废仓库，其最大贮存量为0.7t，考虑到废机油的贮存量较少，且企业对危废仓库进行严格管理，严禁烟火，因此本项目发生废机油火灾的事故概率较小，不作为最大可信事故；本项目厂区均为硬化地面，并进行分区防渗，因此泄漏事故发生后危险物质进入地表水、地下水、土壤等可能性较小。本项目设置事故池，污水处理系统发生故障时，事故池可收集事故废水、消防废水等，对周边环境影响较小。根据项目生产单元作业内容和涉及相关危害因素的分析结果，本次环评选取危化品库中硫酸、硝酸、硫酸泄露事故为本项目的最大可信事故。最大可信事故情形详见下表。

表4.11-8 最大可信事故情形表

序号	风险类型	危险单元	风险源	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	泄露	危化品仓库	硫酸、硝酸、磷酸等化学品贮存	硫酸、硝酸、磷酸	地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	临海睿城人才公寓、东安闸村、九龙村居民以及周边地表水、地下水和土壤

4.11.2.2 源项分析

本项目最大可信事故为危化品仓库中硫酸、硝酸、磷酸泄露事故。

（1）泄露源项分析

本次硝酸、磷酸采用桶装，其中硝酸包装规格为35kg/桶，磷酸包装规格为1.6t/桶；硫酸选用储罐和包装桶相结合的形式贮存，储罐包装规格为15t/罐、包装桶包装规格为1t/桶。

综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性、有害性，假设发生泄漏事故后，可立即启动紧急切断装置，防止继续泄漏，有效控制地面扩散，且在10分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为10分钟。

1、液体泄露

硝酸、磷酸采用桶装，考虑其全部泄露，则可知硝酸泄露量为35kg、磷酸泄露量为1600kg。硫酸采用储罐贮存，其泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F中F.1.1中伯努利方程进行计算：

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

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

C_d——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m^2；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0——环境压力，Pa；

g——重力加速度，$9.81m/s^2$；

h——裂口之上液位高度，m。

表4.11-9 液体泄露量计算参数选取及计算结果

序号	参数	单位	硫酸	磷酸	硝酸
1	容器内介质压力P	Pa	101325	/	/
2	环境压力P_0	Pa	101325	/	/
3	液体泄漏系数Cd	/	0.65	/	/
4	裂口面积A	m^2	0.00785	/	/
5	重力加速度g	m/s^2	9.81	/	/

6	泄露液体密度ρ	kg/m^3	791.4	/	/
7	裂口之上液位高度h	m	1	/	/
8	液体泄露速率Q_L	kg/s	17.06979	/	/
9	排放历时	min	10	/	/
10	理论液体泄露量	t	10.24	/	/
11	包装规格	/	15t/罐	1.6t/桶	35kg/桶
12	本次环评液体泄露取值	t	10.24	1.6	0.035

2、泄露液体挥发量

本项目使用85%的磷酸，磷酸挥发性小，本环评不计其挥发量。同时硝酸泄露量极少，故本次环评液体泄露挥发考虑储罐中硫酸泄露后挥发。本项目硫酸为常温常压储存，物质沸点均高于环境气温，因此本评价不考虑硫酸的闪蒸和热量蒸发，仅考虑事故状态下硫酸储罐内硫酸泄露至围堰后，围堰内泄漏物料的质量蒸发。

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

式中：Q_3——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）；

T_0——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；

表4.11-10 大气稳定度系数

稳定度条件	n	A
不稳定（A,B）	0.2	3.846×10^{-3}
中性（C,D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E,F）	0.3	5.285×10^{-3}

根据经验统计资料，泄漏物料形成液池后，其质量蒸发速率在F稳定度条件下最大。根据上述经验公式及模式参数，估算出在F稳定度条件下，项目硫酸的蒸发速率汇总如下：

表4.11-11 项目硫酸质量蒸发速率汇总一览表

序号	参数	单位	硫酸

1	分子量		/	98.08
2	液池半径		m	3.8
3	液体表面蒸气压		Pa	17331
4	环境温度		K	298
5	气体常数		J/mol•k	8.314
6	质量蒸发速率	1.5m/s（F）	kg/s	0.061

4.11.3 危险物质及工艺系统危险性特征

1、P值确定

①Q值确定

通过对建设项目危险物质识别，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1.1，确定建设项目Q值，即危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1、q_2…qn — 每种危险物质实际存在量，t；

Q_1、Q_2…Qn — 与各危险物质相对应的临界量，t。

根据表 4.11-3 计算可知，本项目 Q 值为 40.126，10≤Q＜100。

②行业及生产工艺 M：

根据本项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况，具体评估结果见下表。

表4.11-12 行业及生产工艺M评估表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量（套）	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存	/	5
项目 M 值∑				5

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 和行业及生产工艺 M，确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），本项目 10≤Q＜100，生产工艺 M 值为 M4，则判定 P 值为 P4，具体判定依据见下表。

表4.11-13 危险物质及工艺系统危险性等级判定表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1（M>20）	M2（10<M≤20）	M3（5<M≤10）	M4（M≤5）
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

④E值确定

A、大气环境

根据表2.8-3可知，本项目周边5km内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总人数为1340人。项目周边生产企业较多，500米范围职工人数约6980人，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中表D.1可知，大气环境敏感程度为E1。

B、地表水环境

本项目事故废水直接排放点为雨水接纳河流为西侧小河。根据《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书》以及通州湾示范区生态环境局对现代纺织产业园内河道水质执行标准的说明，西侧小河水域环境功能为Ⅳ类，因此确定地表水环境敏感性为F3。发生事故时，危险物质泄漏到西侧小河的排放点下游（顺水流向）10km范围内，有如泰运河（江苏省通州湾江海联动开发示范区）清水通道维护区，因此地表水环境敏感目标分级为S1。综上所述，本项目地表水环境敏感程度为E2。

C、地下水环境

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D中表D.3可知，本项目所处用地为工业用地，项目所在地周边无饮用水源地准保护区及其他特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感特征为不敏感G3。

本项目所在区域为江海冲击平原，表面覆盖土层为亚粘土，土层厚度为1.2~2.5m，覆盖层下，土质为粉砂土，土层厚度为10~25米，渗透系数为0.05~0.1m/d，介10^{-4}~10^{-6}cm/s之间，包气带防污性能分级为D2。

综上所述，本项目地下水环境敏感程度为E3。

⑤环境风险评价等级

本项目环境风险评价工作等级判定结果如下表。

表4.11-14 环境风险评价功能工作等级判定结果表

类别	敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	E1	P4	III	二级
地表水环境	E2		II	三级
地下水环境	E3		I	简单分析

目前在厂区东北侧出租方已设置 200m^3 事故应急池，用于收集事故废水，容量能够满足场地内事故废水量。出租方事故应急池采取钢筋混凝土结构，采用相应的防渗措施。且事故池标高均小于其他设施标高，发生事故时，废水可自流进入事故池。

根据调查，鑫民公司主要从事混凝土板材、砌块生产，生产工序不涉及风险物质，仅危废仓库涉及废机油风险物质，最大贮存量为 0.5t。危废仓库位于 1#车间西南角，远离本项目各生产车间，一般不会同时发生环境事故，故可知已建的 200m^3 的事故应急池容量能够满足场地内事故废水量，因此本项目依托出租方现有应急池可行。

经过上述分析，本项目的环境风险可控，可能影响的范围、程度均较小。在落实本报告提出的风险防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。

表4.11-15建设项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>中和剂（硝酸）</td><td>磷酸</td><td>硝酸</td><td>硫酸</td><td>化抛添加剂（硫酸）</td><td>槽渣等危险废物</td><td>生产车间槽液</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>7.5</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>5</td><td>114.95</td><td>1427</td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 1340 人</td><td colspan="4">5km 范围内居住区等保护目标人口数 6980 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="4">/ 人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 □</td><td colspan="2">F2 □</td><td>F3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☑</td><td colspan="2">S2 □</td><td>S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 □</td><td colspan="2">G2 □</td><td>G3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 □</td><td colspan="2">D2 ☑</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 □</td><td colspan="2">1≤Q＜10 □</td><td colspan="2">10≤Q＜100 ☑</td><td>Q＞100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td colspan="2">M2 □</td><td colspan="2">M3 □</td><td>M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td colspan="2">P2 □</td><td colspan="2">P3 □</td><td>P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 ☑</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
</table>

		地下水	E1 □		E2 □			E3 ☑	
环境风险潜势		Ⅳ+ □	Ⅳ □		Ⅲ ☑		Ⅱ □	Ⅰ □	
评价等级		一级 □		二级☑		三级 □		简单分析 □	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑				易燃易爆☑			
	环境风险类型	泄漏 ☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑			
	影响途径	大气 ☑		地表水☑		地下水☑			
事故情形分析		源强设定方法		计算法		经验估算法 □		其他估算法 □	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB □		AFTOX		其他 □	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/__m					
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__/__m					
	地表水	最近环境敏感目标__/__，到达时间__/__h							
	地下水	下游厂区边界到达时间__/__d							
		最近环境敏感目标__/__，到达时间__/__d							
重点风险防范措施		（1）大气风险防范措施： 本项目的大气风险主要为废气处理设施故障，废气事故性排放。本项目主要采取以下风险防范措施： ①对废气处理设施定期检查、维护，以确保废气处理设施正常运行； ②制定废气处理设施操作规程，责任到专人负责； ③废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作后以外的事故排放； ④增加备用设备：以备事故发生时及时更换； ⑤事故停产：发生事故时，应停止相关的生产，防止事故废气大量排放； （2）事故废水风险防范措施： 本项目的事故废水主要考虑为事故状态下的物料冲洗水和消防废水，主要从以下几方面措施进行事故废水的预防： ①严禁吸烟和携带火种进入危废仓库； ②严格控制设备及其安装质量； ③配备合适、足量灭火器材，并应保持安全消防设施齐全、完好，按规范配备砂子、灭火毯等消防用品； ④加强员工培训、教育、考核，并持证上岗；加强巡回检查，及时处置事故隐患； ⑤现有事故应急池应确保日常状态下空池，并装有相应的控制阀门，确保事故状态废水能有效收集进入事故应急池。							
评价结论与建议		本项目环境风险可防控，加强环保治理设施的维护。							
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。									

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

本项目位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道东安科技园内，位于通州湾现代纺织产业园内，项目地理位置见图1.4-3。

江苏省通州湾江海联动开发示范区位于江苏省黄海海域南侧海岸线上，滨江临海，陆上距南通市94km，与上海市区直线距离仅50多km，海上距上海118海里、距连云港294海里、距长崎42l海里、距釜山450海里，距香港800海里，地理位置优越。隶属于南通市通州区管辖，通过围填三夹沙形成港区陆域。

通州湾现代纺织产业园规划范围以通海大道为界包含南北两片区域， 总面积11.55平方公里，其中：北片区东至现状328国道，南至规划海晏路，西至土规建设用地边界，北至规划江湾路，用地面积9.53平方公里；南片区东至生态红线控制边界，西至九贯河，南北至可用地边界，用地面积2.02平方公里。大气环境、近岸海域环境以及生态环境影响评 价范围适当扩展到园区周边地区。

5.1.2 地形、地貌、地质

本项目位于通州湾示范区。通州湾示范区位于长江入海口北翼、江苏沿海经济带与沿海经济带的“T"型交汇处，是南通市委政府倾全市之力打造的沿海新区与上海市区直线距离90海里，是长三角北翼最具开发潜力的湾。本地区位于长江下游黄海地震带内，近场区以小震活动为主，地震活动的空间分布不均匀，具有强度低，频度高的特点，多集中在南黄海海域及长江口附近。在新构造分区上，本区划分为华北平原沉降区的长江三角洲徐缓沉降区，新构造运动总体上表现为大范围内的持续缓慢沉降和局部短暂的振荡上升的特点，总构造格架主要是由泥盆系——三叠系下统所组成的北东向平行排列的褶皱和以北西向为主的断块作用形成的中生代断凸和断四所构成。第四系松散沉降物厚度达260-300m。本场地及附近无全新活动断裂，属稳定地块。项目所在地地质构造属于中国地质构造分区的下杨子台褶带。境内地貌单元属江海平原区，地势平坦，自西向东略有倾斜，地面高程(以废黄河为基面)一般在3.5米-4.5米之间。地层主要为粉砂土层，至地面数米余为粉质粘土、粉土；深部以粉砂、细砂为主。地耐力一般为10-13t/m^2。本区地震频度低、强度弱、地震

烈度在6度以下，为浅源构造地震，震源深度多在10-20公里，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。

5.1.3 气候、气象特征

通州湾示范区属北亚热带湿润性气候区，季风影响明显，四季分明，气候温和，光照充足，雨水充沛，无霜期长。由于地处中纬度地带、海陆相过渡带，常见的气象灾害有洪涝、干旱、梅雨、台风、暴雨、高温等。近20年资料统计见下表。

表 5.1-1 主要气象要素

序号	气象要素	数值
1	历年平均温度	15.1℃
2	极端最高温度	40.7℃
3	极端最低温度	-10.8℃
4	月最高平均温度	27.3℃（7月）
5	月最低平均温度	2.5℃（1月）
6	历年平均降雨量	1074.1mm
7	年最大降雨量	1177.6mm
8	最大小时降雨量	86.9mm
9	最大十分钟降雨量	29.7mm
10	主导风向	东、东南偏东
11	夏季风向	东南
12	最大风速	26.3m/s
13	历年平均风速	3.1m/s
14	年平均相对湿度	80%
15	年平均气压	0.1mPa
16	年平均蒸发量	1341.9mm
17	年平均降雪天数	6.6天
18	最大降雪厚度	17cm
19	年平均日照	2100~2200h

5.1.4 水文状况

1、地表水

项目所在区域境内河流按区域划分，属于长江和淮河两大水系（以如泰运河为界）。根据计算，区域水资源总量为14.72亿m^3，人均1300m^3。建国后，共开挖和疏浚河道1491条，引蓄长江水灌溉，打通泄洪通道，形成了新的河网水系和水利工程体系。其中有如泰运河、遥望港河、九圩港河、栟茶运河、纳潮河5条一级骨干河道，20条二级河道。

项目附近区域河流主要有如泰运河、西侧小河、纳潮河等河流，通州湾水系图见图5.1-1。

（1）如泰运河

如泰运河西起江苏泰州，东至江苏如东东安闸。如泰运河横贯如东 县中部，是如东县主要供排水骨干河道。该河西起泰兴过船港、经黄桥、如城、丁堰、马塘、掘港等乡镇，东至东安闸入海，全长135.51km，其中如东县境内长约67.46km，沿途与焦港河、如海运河、通扬运河、九圩港等相通。该河由龙开河、小溪河、串场河、兵房港等河道经改造疏浚、截弯取直连接而成，设计底宽20～45m，底高程-1.5m，边坡1：3，设计灌溉面积45万亩，排涝面积303km^2。如泰运河经1987年冬和1989年春分两次疏浚，目前底高在-2.0m左右。

（2）纳潮河

纳潮河为园内临海河流，围绕新区四周。该河最深处水深在3m左右，不可 通行机动船舶，在科技园开发前主要用途为原盐场养殖用户排水用，科技园开发后作为新区内景观用水。目前，纳潮河河道宽窄不一，最宽处约30m，最窄处不到10m。纳潮河内的水体主要由南部遥望港的来水以及自然降水所组成，污水处理厂东侧纳潮河的水流方向为自南向北逆时针方向流，自纳潮河的北端再拐向西流，与西部的纳潮河来水汇合后，在如泰运河的交界口处，落潮时经一个小闸排入如泰运河。境内农业供水引长江水为主，农田水利化程度高，每年平均引长江水24亿立方米左右，工业用水以自来水为主，多数县市、城镇均开采地下水作生活用水水源。

（3）西侧小河

西侧小河为园区中心河，流向自南向北，全长约3.2km，宽约10m，水深约3m，水体主要由南部遥望港河自然降水所组成，主要作为园区内景观用水。

2、地下水

该地区无暗沟暗塘，地下深井水分为三层。第一承压含水层埋深较浅，已与地表水联成一体；第二承压含水层埋深在160米左右，水质较差，水量也不够丰富；第三承压含水层埋深在220~250米，水质较好，水量丰富，是主要的开采层。

5.1.5 生态环境

1、自然资源

通州湾江海联动开发示范区气候温暖湿润，土层厚，土质好，属常绿阔叶、阔叶混交林带。该区种植业以粮油、蔬菜瓜果、绿肥为主；树木多种水杉、榆树、槐树，河流边多为芦苇，全区绿化覆盖率达26.5%。本区域水域面积较大，河网密布，有丰富的淡水养殖资源，盛产鱼、虾、螃蟹等水产。

2、陆地生态

区域陆地生态主要有海三棱藨草群落、水葱群落、糙叶苔藓群落、芦苇群落、白茅群落和大米草群落，滩涂上主要生长有芦苇等植物。陆域由于人类长期经济活动，原生植被已不复存在，代之以次生林植被、人工林和农田植被。植被总的特征是落叶阔叶林乔木树种占绝对优势，在亚乔木和灌木层中有一定数量的常绿树种。落叶阔叶林乔木树种主要有意杨、刺槐、桑树、榆、柳、广玉兰、水杉、池杉、雪松、黑松、马尾松等。除适宜种植的稻、麦、棉花、油菜等农田作物外，仅有少量木 本野生植物和零星分布的草本野生植物。常见的紫花地丁、菟丝子、车 前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。一般分布在田埂、路边、林边隙地、溪、河边等地。无保护类植物种类存在。

由于人类长期经济活动的影响，区域内天然木本植物缺乏。在路边、河岸边、宅边可见人工栽培的水杉、构树、桑树、银杏、柳树、桃树、柿树等树木；常见的草本植物有拉拉藤、狗尾草、苍耳、野苋、芦苇、水花生等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类、昆虫类及黄鼠狼等。

3、水域生态

项目所在地水域面积较大，河网密布，有丰富的淡水养殖资源，盛产鱼、虾、螃蟹等水产，并产鲥鱼、刀鱼、银鱼、凤尾鱼等名贵天然淡水鱼种。

5.2 环境质量现状监测与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，2023年南通市环境空气中主要污染物年日均值为：二氧化硫0.007mg/m^3、二氧化氮0.027mg/m^3、可吸入颗粒物（PM_{10}）0.047mg/m^3，细颗粒物（$PM_{2.5}$）0.027mg/m^3，臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数0.166mg/m^3、一氧化碳第95百分位数0.9mg/m^3。现状评价见下表。

表 5.2-1 2023 年度南通市空气环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m^3	标准值 μg/m^3	占标率%	达标情况
SO_2	年均值	7	60	11.67	达标
NO_2	年均值	27	40	67.5	达标
PM_{10}	年均值	47	70	67.1	达标
$PM_{2.5}$	年均值	27	35	77.1	达标
O_3	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	166	160	103.8	不达标
CO	第 95 百分位数年均浓度	900	4000	22.5	达标

由上表可知，2023 年南通市环境空气中各项监测指标（$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO）年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O_3 90%保证率日最大 8 小时平均质量浓度超标。综合判定，本项目所在区域为空气质量不达标区。

项目地氨、硫化氢大气环境质量现状数据引用《如东县大豫镇东凌工业集中区开发建设规划（2022-2030）环境影响报告书》中2022年4月18日~4月24日园区内监测点位（位于本项目东侧约900m）环境质量现状监测数据；江苏添蓝检测技术服务有限公司于2024年11月7日~11月14日对项目所在地环境空气质量TSP、五氧化二磷、NOx、硫酸雾进行监测，建设项目所在区域大气质量状况如下：

（1）监测项目

监测项目：TSP、五氧化二磷、NOx、硫酸雾（实测）；氨、硫化氢（引用）。

（2）监测布点

大气监测点位位置见表5.2-2、图5.2-1。

表5.2-2 大气监测点位布设表

序号	测点名称	方位	距离	监测项目
G1	项目地	--	--	TSP、五氧化二磷、NOx、硫

				酸雾（实测）
G2	东安闸村海盐卫生室	W	2.2km	TSP、五氧化二磷、NOx、硫酸雾（实测）
G3	大豫镇东凌工业集中区	E	0.9km	氨、硫化氢（引用）

（3）监测时段和频率

连续采样7天，TSP测日均值，其余每天4次，上午、下午各两次，每次不少于45分钟，同步观测风向、风速、气温、湿度、气压等气象参数，详见表4.2-3。

表5.2-3 气象参数汇总表

江苏添蓝检测技术服务有限公司 **环境空气气象条件检测结果**								
采样点位		项目地G1						
采样日期（2024年）		11.07-11.08	11.08-11.09	11.09-11.10	11.10-11.11	11.11-11.12	11.12-11.13	11.13-11.14
检测项目	时间	检测结果						
大气压(kPa)	00:00-24:00	102.3	102.1	102.4	101.9	102.0	102.2	101.8
风向		东北风	东北风	东北风	东北风	东北风	东北风	东南风
风速(m/s)		2.0	2.1	1.9	2.2	2.1	2.3	2.0
气温(℃)		14.3	16.3	15.9	16.7	17.4	16.5	17.0
湿度(%)		65.3	64.9	65.1	64.8	63.9	64.2	64.4
总云		7	7	8	7	8	7	8
低云		5	6	6	5	6	5	5

续表5.2-3 气象参数汇总表

江苏添蓝检测技术服务有限公司 **环境空气气象条件检测结果**								
采样点位		项目所在地下风向G2						
采样日期（2024年）		11.07-11.08	11.08-11.09	11.09-11.10	11.10-11.11	11.11-11.12	11.12-11.13	11.13-11.14
检测项目	时间	检测结果						
大气压(kPa)	00:00-24:00	102.3	102.2	102.4	101.8	102.0	102.1	101.8
风向		东北风	东北风	东北风	东北风	东北风	东北风	东南风
风速(m/s)		2.1	2.2	1.9	2.2	2.0	2.2	2.1
气温(℃)		14.4	16.2	15.9	16.7	17.5	16.5	17.1
湿度(%)		65.4	64.8	65.1	64.8	63.8	64.1	64.5
总云		7	8	8	7	8	7	8
低云		6	6	5	6	6	6	5

（4）监测分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境监测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》有关

规定和要求执行。

（5）监测结果统计

各监测点监测结果统计分析见表5.2-4。

表5.2-4 大气环境质量现状监测结果

项目	测点号	测点名称	小时值			日均值		
			浓度范围 (mg/m^3)	标准 (mg/m^3)	超标率（%）	浓度范围 (mg/m^3)	标准 (mg/m^3)	超标率（%）
硫酸雾	G1	项目地	0.064~0.112	0.3	0	/	/	/
五氧化二磷			ND	0.15	0	/	/	/
氮氧化物			0.015~0.079	0.25	0	/	/	/
TSP			/	/	/	0.180~0.239	0.3	0
硫酸雾	G2	项目所在地下风向东安闸村海盐卫生室	0.066~0.105	0.3	0	/	/	/
五氧化二磷			ND	0.15	0	/	/	/
氮氧化物			0.022~0.082	0.25	0	/	/	/
TSP			/	/	/	0.170~0.225	0.3	0
氨	G3	大豫镇东凌工业集中区	0.1~0.14	0.2	0	/	/	/
硫化氢			ND	0.01	0	/	/	/

注：未检出用ND表示，五氧化二磷的方法检出限为$0.2ug/m^3$。

（6）大气环境质量现状评价

①评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。计算方法如下：

$$I_{i,j}=\frac{C_{i,j}}{C_{0i}}$$

式中：$I_{i,j}$——i污染物在第j点的单项环境质量指数；

$C_{i,j}$——i污染物在第j点的浓度实测值，mg/m^3；

C_{0i}——i污染物浓度评价标准的限值，mg/m^3。

如指数I<1，表示该污染物浓度达到评价标准要求，而I≥1则表示该污染物的浓度已超标。

②评价结果

以各评价指标日均浓度平均值作$C_{i,j}$，计算的I值见表5.2-5。

表5.2-5 各污染因子的最大评价指数表

序号	监测点	评价指数 I_i 范围

		硫酸雾	五氧化二磷	氮氧化物	TSP	氨	硫化氢
1	G1	0.37	ND	0.316	0.796	/	/
2	G2	0.35	ND	0.328	0.750	/	/
3	G3	/	/	/	/	0.7	ND

从上表可知，项目各点位的各项污染因子的Ii值均小于1，评价区环境空气本底质量良好，所在区域环境空气中TSP、NOx均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，硫酸雾、磷酸雾（五氧化二磷）、氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准限值。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

1、监测点位与监测因子

江苏添蓝检测技术服务有限公司于2024年11月12日对西侧小河进行监测，如泰运河地表水环境现状评价引用《如东县大豫镇东凌工业集中区开发建设规划（2022-2030）环境影响报告书》中2022年4月18日~4月20日环境质量现状监测数据。建设项目所在区域地表水质量状况如下，本次共布设了4个地表水监测断面（实测1个、引用3个），详见表5.2-6、图5.2-2。

表 5.2-6 水质监测断面布设表

水体名称	序号	监测断面	监测项目	采样频率
西侧小河	W1	西侧小河	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、硫化物、高锰酸盐指数、LAS、铝、铜、镍、六价铬、锌	监测 1 天，一天 2 次
如泰运河	W2	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口上游500m	pH、COD、氨氮、总磷、石油类、硫化物、高锰酸盐指数、铜、六价铬、锌（引用）	连续监测 3 天，每天监测 1 次
	W3	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口		
	W4	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口下游1000m		

2、水质监测分析方法

采样分析方法按国家环保总局颁发的《地表水和污水环境监测技术规范》(H/T91-2002）要求执行。

3、监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表5.2-7。

表 5.2-7 地表水现状监测结果（mg/L，pH 无量纲）

编号	监测点名称	检测项目(单位：mg/L)					
		pH 值	COD	氨氮	总磷	石油类	硫化物
W1	西侧小河	7.7~7.8	17~18	0.508~0.611	0.12~0.14	0.01^{L}	0.01^{L}
标准限值		6~9	30	1.5	0.3	0.5	0.5
W2	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口上游 500m	8.4	17.8	0.502	0.125	0.025	0.01^{L}
W3	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口	8.45	16.67	0.466	0.14	0.027	0.01^{L}
W4	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口下游 1000m	8.45	16.83	0.451	0.15	0.028	ND
标准限值		6~9	20	1.0	0.2	0.05	0.2

注：检出限+L 代表数据未检出。

表 5.2-7（续表） 地表水现状监测结果（mg/L，pH 无量纲）

测点编号	监测点名称	检测项目(单位：mg/L)						
		高锰酸盐指数	LAS	铝	铜	镍	六价铬	锌
W1	西侧小河	5.0~5.6	0.05^{L}	0.009^{L}	0.05^{L}	0.05^{L}	0.004^{L}	0.05^{L}
标准限值		10	0.3	/	1.0	0.02	0.05	2.0
W2	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口上游 500m	5.18	/	/	0.05^{L}	/	0.004^{L}	0.05^{L}
W3	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口	5.47	/	/	0.05^{L}	/	0.004^{L}	0.05^{L}
W4	如泰运河-南通柏海汇污水处理有限公司排污口下游 1000m	5.12	/	/	0.05^{L}	/	0.004^{L}	0.05^{L}
标准限值		6	0.2	/	1.0	0.02	0.05	1.0

注：检出限+L 代表数据未检出。

由上表可知，如泰运河断面各项污染物能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准、西侧小河各项污染物能够满足Ⅳ类标准。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

（1）监测内容

监测因子：等效连续A声级。

监测频次：共监测1天，昼、夜间各监测一次。

监测点位：根据项目平面布置及周围敏感点情况，在项目边界四周布设4个噪声监测点位，在项目地西南侧临海睿城人才公寓设置1个环境噪声监测点，共5个监测点位。监测点位见图5.2-3。

（2）监测分析方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行。

（3）监测结果

监测结果见表5.2-8。

表5.2-8 噪声现状监测结果表（单位：dB(A)）

测点位置	2024年11月12日至次日凌晨			
	昼间	评价结果	夜间	评价结果
项目地东厂界N1	55	达标	46	达标
项目地南厂界N2	58	达标	48	达标
项目地西厂界N3	53	达标	48	达标
项目地北厂界N4	55	达标	43	达标
西南侧临海睿城人才公寓敏感点N5	49	达标	43	达标

（4）噪声现状评价

从上表可见，项目各厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。敏感点噪声监测值符合该标准中2类区标准。

5.2.4 地下水环境质量现状评价

1、地下水环境质量现状评价

（1）监测项目、监测频次、监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中判定本项目地下水环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3现状监测点的布设原则要求“三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。”确定监测项目及监测频次，详见表5.2-9，监测布点见图5.2-4。

表5.2-9 监测项目、监测频次、监测点位

监测点编号	监测点位置	监测项目	监测时段及采样频率

D1	项目所在地西侧	水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油烃（C10~C40）、铝、磷酸盐、LAS、铝、铜、镍、六价铬、锌	采样监测，监测1d，采样一次
D2	项目地		
D3	项目地东北侧		
D4	项目地东侧	水位	
D5	项目地西南侧		
D6	项目地西北侧		

（2）监测结果

地下水点位信息见表5.2-10。现状监测数据统计结果及评价等级见表5.2-11。

表5.2-10 地下水点位信息

采样点	水位m
D1	1.6
D2	1.8
D3	1.7
D4	1.6
D5	1.5
D6	1.7

表5.2-11 现状监测结果

指标	项目	点位（2024年11月14日）			单位
		D1	D2	D3	
钾	监测值	13.1	12.1	13.0	mg/L
	水质类别	/	/	/	/
钠	监测值	32.0	29.5	28.6	mg/L
	水质类别	III类	III类	III类	/
钙	监测值	59.5	59.4	55.5	mg/L
	水质类别	/	/	/	/
镁	监测值	15.8	12.9	14.4	mg/L
	水质类别	/	/	/	/
碳酸根	监测值	5^L	5^L	5^L	mg/L
	水质类别	/	/	/	/
碳酸氢根	监测值	338	430	477	mg/L
	水质类别	/	/	/	/
氯化物（以Cl^-计）	监测值	65.1	188	125	mg/L
	水质类别	III类	III类	III类	/
硫酸盐（以SO_4^{2-}计）	监测值	82.4	188	193	mg/L
	水质类别	III类	III类	III类	/

pH值	监测值	7.4	7.2	7.6	无量纲
	水质类别	III类	III类	III类	/
氨氮（以N计）	监测值	0.318	0.375	0.287	mg/L
	水质类别	III类	III类	III类	/
硝酸盐（氮）（以N计）	监测值	19.5	0.016L	15.6	mg/L
	水质类别	III类	III类	III类	/
亚硝酸盐（氮）（以N计）	监测值	0.016L	0.016L	0.016L	mg/L
	水质类别	I类	I类	I类	/
挥发酚	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
	水质类别	I类	I类	I类	/
氰化物	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	水质类别	II类	II类	II类	/
砷	监测值	0.3L	8.9	0.3L	μg/L
	水质类别	I类	III类	I类	/
汞	监测值	0.04L	0.04L	0.04L	μg/L
	水质类别	I类	I类	I类	/
六价铬	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	水质类别	I类	I类	I类	/
总硬度	监测值	274	180	328	mg/L
	水质类别	II类	I类	III类	/
铅	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L
	水质类别	III类	III类	III类	/
氟化物	监测值	0.984	0.912	0.957	mg/L
	水质类别	III类	III类	III类	/
铁	监测值	0.03L	0.14	0.03L	mg/L
	水质类别	I类	II类	I类	/
镉	监测值	1.0	0.7	0.3	μg/L
	水质类别	I类	I类	I类	/
锰	监测值	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
	水质类别	I类	I类	I类	/
溶解性总固体	监测值	592	897	906	mg/L
	水质类别	III类	III类	III类	/
高锰酸盐指数	监测值	1.1	1.7	2.2	mg//L
	水质类别	II类	II类	III类	/
可萃取性石油烃（C_{10}-C_{40}）	监测值	0.12	0.11	0.18	mg/L
	水质类别	/	/	/	/
磷酸盐（以	监测值	0.051L	0.051L	0.051L	mg//L

PO_4^{3-}计）	水质类别	/	/	/	/
LAS阴离子表面活性剂	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	mg//L
	水质类别	I类	I类	I类	/
铜	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	mg//L
	水质类别	II类	II类	III类	/
镍	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	mg//L
	水质类别	III类	III类	III类	/
锌	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	mg//L
	水质类别	I类	I类	I类	/
铝	监测值	0.009L	0.009L	0.009L	mg//L
	水质类别	I类	I类	I类	/

注：检出限+L代表数据未检出。

由上表数据可见，各测点地下水中碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、锌、镍、LAS均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

5.2.5 土壤环境质量现状评价

（1）监测项目、监测频次、监测点位

监测项目：重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

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

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

特征因子：石油烃（C_{10}~C_{40}）、铝。

监测点位：根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）判断本项目土壤环境影响评价等级为二级，厂区内设置4个监测点位（3个柱状样点、1个表层样点），厂区外设置2个监测点位（2个表层样点），监测布点见表5.2-12、图5.2-5。

表5.2-12 土壤监测点设置情况表

点位编号	采样深度m	采样层数	类型	检测指标	布点描述

一、厂区外土壤对照点					
T1	0.2	1 层（0-0.2m)	表层样	45 项基本因子、石油烃、铝、**土壤理化性质调查**	东侧厂界外
T2	0.2	1 层（0-0.2m)	表层样	45 项基本因子、石油烃、铝	西侧厂界外
二、厂区内土壤采样点					
T3	3	3 层(0-0.5m，0.5-1.5m，1.5~3m)	柱状样	45 项基本因子、石油烃、铝	4#车间旁
T4	3	3 层(0-0.5m，0.5-1.5m，1.5~3m)	柱状样		污水站旁
T5	3	3 层(0-0.5m，0.5-1.5m，1.5~3m)	柱状样		3#车间旁
T6	0.2	1 层（0-0.2m)	表层样	45 项基本因子、石油烃、铝	办公楼旁

（2）监测结果及评价

监测时间为 2024 年 11 月 12 日，监测统计结果见下表。

表 5.2-13 土壤环境因子检测结果一览表-表层样

参数	单位	检出限	采样点 0~20cm			标准值
			东侧厂界外 T1	西侧厂界外 T2	办公楼旁 T6	筛选值-第二类用地
砷	mg/kg	0.01	11.2	12.1	11.9	60
镉	mg/kg	0.01	0.48	0.46	0.47	65
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	5.7
铜	mg/kg	1	ND	ND	ND	18000
铅	mg/kg	0.1	10.4	4.2	8.6	800
汞	mg/kg	0.002	0.039	0.020	0.066	38
镍	mg/kg	3	20	ND	15	900
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	37
氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	616

反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	596
氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	840
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	2.8
苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	5
甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	53
氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	270
乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	28
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	53
间,对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	640
苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	560
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	76
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	70

䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1293
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	15
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	1.5
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	6	15	21	13	4500
铝	%	0.03	21.4	24.1	22.7	/

注：未检出用 ND 表示。

表 5.2-14 土壤环境因子检测结果一览表-柱状样

参数	单位	检出限	T3			T4			T5			标准值
			采样点 0~50cm	采样点 50~150cm	采样点 150~300cm	采样点 0~50cm	采样点 50~150cm	采样点 150~300cm	采样点 0~50cm	采样点 50~150cm	采样点 150~300cm	筛选值-第二类用地
砷	mg/kg	0.01	17.1	12.5	13.2	15.2	15.8	18.1	15.6	17.9	13.2	60
镉	mg/kg	0.01	0.33	0.37	0.36	0.37	0.37	0.37	0.38	0.37	0.29	65
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	mg/kg	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	18000
铅	mg/kg	0.1	7.9	3.7	5.5	7.7	3.0	5.6	7.9	9.3	9.4	800
汞	mg/kg	0.002	0.049	0.047	0.048	0.028	0.073	0.043	0.061	0.081	0.033	38
镍	mg/kg	3	21	7	16	20	ND	9	20	20	18	900
氯甲烷	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9

顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
氯仿	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
苯	μg/kg	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
甲苯	μg/kg	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	μg/kg	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
乙苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
间,对-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640

苯乙烯	μg/kg	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
䓛	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
二苯并(ah)蒽	mg/kg	0.1	14	18	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5

石油烃	mg/kg	6	14	18	10	7	17	20	16	31	25	4500
铝	%	0.03	13.4	15.6	10.1	13.5	11.0	15.1	23.3	18.7	11.9	/
备注	“ND”表示未检出。											

表5.2-15土壤理化特性调查表

点号		T2	时间	2024.11.12
经度		E：121°22′40.28″	纬度	N：32°15′37.53″
层次		0.0-0.3m	0.3-0.9m	0.9m 以下
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	暗灰色
	结构	团粒	团块	块状
	质地	中砾	细砾	中砂
	砂砾质量（%）	80	75	45
	其他异物	砖块	砖块	/
实验室记录	pH 值（无量纲）	8.62	8.53	8.41
	阳离子交换量（ cmol+/kg）	2.2	2.8	2.0
	氧化还原电位（mV）	484	436	457
	饱和导水率/（mm/min）	0.84	0.74	0.32

	土壤容重 /（g/cm^3）	1.34	1.35	1.36
	孔隙度（%）	52	51	49

由监测可知，共布设了6个土壤现状监测点，完成了47项指标的测试，各指标均未超过《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，说明该区域土壤环境质量良好。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 区域污染源现状调查对象和目的

对评价范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总，并采用“等标污染负荷法”，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

5.3.2 区域大气污染源现状调查与评价

项目选址位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.2，二级评价可不展开区域污染源调查。因此，本次评价不再调查项目所在区域的大气污染源。

5.3.3 区域水污染源现状调查与评价

项目选址位于江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，地表水评价等级为三级B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2.1，三级B评价可不展开区域污染源调查。因此，本次评价不再调查项目所在区域的水污染源。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

项目目前厂房已建成，施工过程为设备安装及调试过程，施工期短，施工简单，施工过程对周围环境影响较小。

6.2 运行期环境影响预测评价

6.2.1 大气环境影响预测

6.2.1.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）中规定，本项目大气评价等级为二级，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响。

表6.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	4.27万（来源于通州湾现代纺织产业园控制性详细规划环境影响报告书中园区规划人口数）
最高环境温度/℃		38.7
最低环境温度/℃		-11.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.2.1.2 源强参数

1、正常情况下污染源强

项目正常情况下大气污染源强点源调查参数见表6.2-2，无组织面源源强调查参数见表6.2-3。

表6.2-2 有组织废气正常排放污染物排放源强参数表

排气筒编号	X坐标 m	Y坐标 m	排放源参数				年排放小时数 h	排放工况	排放因子	源强 kg/h
			高度 m	内径 m	烟气量 m^3/h	烟气出口温度℃				

1#排气筒	121.381777	32.260613	15	0.6	18000	25	4800	正常	硫酸雾	0.165
									NOx	0.226
									磷酸雾	0.073
2#排气筒	121.381740	32.261144	15	0.6	18000	25	4800	正常	硫酸雾	0.165
									NOx	0.226
									磷酸雾	0.073
3#排气筒	121.381252	32.261357	15	0.6	18000	25	4800	正常	硫酸雾	0.165
									NOx	0.226
									磷酸雾	0.073
4#排气筒	121.381729	32.261362	15	0.6	18000	25	4800	正常	硫酸雾	0.165
									NOx	0.226
									磷酸雾	0.073
5#排气筒	121.380688	32.261630	15	0.6	18000	25	4800	正常	硫酸雾	0.165
									NOx	0.226
									磷酸雾	0.073
6#排气筒	121.380688	32.261353	15	0.6	18000	25	4800	正常	硫酸雾	0.165
									NOx	0.226
									磷酸雾	0.073
7#排气筒	121.380731	32.260681	15	0.6	18000	25	4800	正常	硫酸雾	0.165
									NOx	0.226
									磷酸雾	0.073
8#排气筒	121.381477	32.261752	15	0.6	18000	25	4800	正常	硫酸雾	0.165
									NOx	0.226
									磷酸雾	0.073
9#排气筒	121.378602	32.261718	15	0.9	24000	25	4800	正常	颗粒物	0.217
10#排气筒	121.380667	32.261110	15	0.9	24000	25	4800	正常	颗粒物	0.266
11#排气筒	121.380672	32.260865	15	0.8	21000	25	4800	正常	颗粒物	0.233
12#排气筒	121.381767	32.260307	15	0.9	24000	25	4800	正常	颗粒物	0.200
13#排气筒	121.381032	32.261920	15	1.5	78000	25	4800	正常	颗粒物	0.749
14#排气筒	121.381236	32.262031	15	1.0	6000	25	4800	正常	硫酸雾	0.006
									NOx	0.014
									磷酸雾	0.023

表6.2-3 无组织废气污染物排放源强参数表

面源	面源起始点	面源	面源 Y	初始排	与正北	年排	排放	排放	源强

名称	X坐标	Y坐标	X方向长度m	方向长度m	放高度m	夹角	放小时数h	工况	因子	kg/h
4#车间	121.381303	32.261381	36	141	12	87	4800	正常	颗粒物	0.0399
									硫酸雾	0.3478
									NOx	0.0787
									磷酸雾	0.1545
3#车间	121.381134	32.261760	40	167	12	177	4800	正常	颗粒物	0.1006
									硫酸雾	0.2608
									NOx	0.0590
									磷酸雾	0.1159
6#车间	121.381291	32.261698	38	17	12	85	4800	正常	硫酸雾	0.0869
									NOx	0.0197
									磷酸雾	0.0386
1#车间	121.378400	32.261642	40	10	12	87	4800	正常	颗粒物	0.1400
5#车间	121.380803	32.262141	26	20	12	86	4800	正常	颗粒物	0.5184
污水站	121.381221	32.262212	10	30	5	85	4800	正常	氨	0.011
									硫化氢	0.0004

2、非正常情况下污染源强

建设项目非正常排放（开停车、检修、局部装置故障等）时，所有污染物的去除效率降低为0。

非正常工况大气污染物排放源强见表6.2-4。

表6.2-4 有组织废气非正常排放污染物排放源强参数表

排气筒编号	X坐标m	Y坐标m	排放源参数				年排放小时数h	排放工况	排放因子	源强kg/h
			高度m	内径m	烟气量m^3/h	烟气出口温度℃				
1#排气筒	121.381777	32.260613	15	0.6	18000	25	1	非正常	硫酸雾	1.652
									NOx	0.377
									磷酸雾	0.734
2#排气筒	121.381740	32.261144	15	0.6	18000	25	1	非正常	硫酸雾	1.652
									NOx	0.377
									磷酸雾	0.734
3#排气筒	121.381252	32.261357	15	0.6	18000	25	1	非正常	硫酸雾	1.652
									NOx	0.377
									磷酸雾	0.734
4#排气	121.38	32.261	15	0.6	18000	25	1	非正	硫酸雾	1.652

筒	1729	362						常	NOx	0.377
									磷酸雾	0.734
5#排气筒	121.380688	32.261630	15	0.6	18000	25	1	非正常	硫酸雾	1.652
									NOx	0.377
									磷酸雾	0.734
6#排气筒	121.380688	32.261353	15	0.6	18000	25	1	非正常	硫酸雾	1.652
									NOx	0.377
									磷酸雾	0.734
7#排气筒	121.380731	32.260681	15	0.6	18000	25	1	非正常	硫酸雾	1.652
									NOx	0.377
									磷酸雾	0.734
8#排气筒	121.381477	32.261752	15	0.6	18000	25	1	非正常	硫酸雾	1.652
									NOx	0.377
									磷酸雾	0.734
9#排气筒	121.378602	32.261718	15	0.9	24000	25	1	非正常	颗粒物	1.445
10#排气筒	121.380667	32.261110	15	0.9	24000	25	1	非正常	颗粒物	1.775
11#排气筒	121.380672	32.260865	15	0.8	21000	25	1	非正常	颗粒物	1.553
12#排气筒	121.381767	32.260307	15	0.9	24000	25	1	非正常	颗粒物	1.332
13#排气筒	121.381032	32.261920	15	1.5	78000	25	1	非正常	颗粒物	4.993
14#排气筒	121.381236	32.262031	15	1.0	6000	25	1	非正常	硫酸雾	0.058
									NOx	0.023
									磷酸雾	0.234

6.2.1.3 预测方案

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式对建设后本项目排放的各污染物最大影响程度进行预测。

大气环境影响预测因子为硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物。

主要预测内容如下：

（1）正常排放情况下有组织、无组织污染源各污染物最大落地浓度、浓度占标率及距源距离；

（2）非正常排放情况下污染物最大落地浓度、浓度占标率及距源距离；

（3）大气环境防护距离的设置。

6.2.1.4 预测结果

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，本项目大气评价等级为二级，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响。

（1）正常情况下大气影响预测分析

根据估算模式估算，正常情况下，项目建成后有组织排放污染物浓度分布情况见表6.2-5。项目建成后无组织排放污染物浓度分布见表6.2-6。

表6.2-5（1） 正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离D（m）	1#排气筒~8#排气筒					
	硫酸雾		NOx		磷酸雾	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	(ug/m^3)	(%)	(ug/m^3)	(%)	(ug/m^3)	(%)
50.0	2.7390	0.9130	3.7519	1.5008	1.2118	0.8079
70.0	3.7460	1.2487	5.1314	2.0526	1.6573	1.1049
100.0	3.1959	1.0653	4.3779	1.7512	1.4139	0.9426
200.0	1.3676	0.4559	1.8734	0.7493	0.6051	0.4034
300.0	0.7660	0.2553	1.0492	0.4197	0.3389	0.2259
400.0	0.5376	0.1792	0.7365	0.2946	0.2379	0.1586
500.0	0.3592	0.1197	0.4920	0.1968	0.1589	0.1059
600.0	0.2569	0.0856	0.3519	0.1408	0.1137	0.0758
700.0	0.2173	0.0725	0.2977	0.1191	0.0962	0.0641
800.0	0.1771	0.0590	0.2425	0.0970	0.0783	0.0522
900.0	0.1528	0.0509	0.2093	0.0837	0.0676	0.0451
1000.0	0.1263	0.0421	0.1730	0.0692	0.0559	0.0372
1200.0	0.0953	0.0318	0.1305	0.0522	0.0422	0.0281
1400.0	0.0754	0.0251	0.1033	0.0413	0.0334	0.0222
1600.0	0.0632	0.0211	0.0865	0.0346	0.0279	0.0186
1800.0	0.0517	0.0172	0.0708	0.0283	0.0229	0.0152
2000.0	0.0408	0.0136	0.0559	0.0224	0.0181	0.0120
2500.0	0.0340	0.0113	0.0466	0.0186	0.0150	0.0100
下风向最大浓度（ug/m^3）	3.7460	1.2487	5.1314	2.0526	1.6573	1.1049
最大浓度出现距离（m）	70					

表6.2-5（2） 正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	9#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m^3)	(%)
50.0	3.4914	0.7759
69.0	4.9416	1.0981
100.0	3.9660	0.8813
200.0	1.6260	0.3613
300.0	0.9433	0.2096
400.0	0.6107	0.1357
500.0	0.4314	0.0959
600.0	0.3238	0.0720
700.0	0.2538	0.0564
800.0	0.2055	0.0457
900.0	0.1704	0.0379
1000.0	0.1504	0.0334
1200.0	0.1154	0.0256
1400.0	0.0855	0.0190
1600.0	0.0696	0.0155
1800.0	0.0580	0.0129
2000.0	0.0506	0.0113
2500.0	0.0352	0.0078
下风向最大浓度（ug/m^3）	4.9416	1.0981
最大浓度出现距离（m）	69	

表6.2-5（3） 正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	10#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m^3)	(%)
50.0	4.2603	0.9467
69.0	6.0452	1.3434
100.0	5.1733	1.1496
200.0	2.4020	0.5338
300.0	1.3903	0.3090
400.0	0.8656	0.1923
500.0	0.6194	0.1376

600.0	0.4711	0.1047
700.0	0.3688	0.0820
800.0	0.3117	0.0693
900.0	0.2617	0.0582
1000.0	0.2169	0.0482
1200.0	0.1721	0.0383
1400.0	0.1401	0.0311
1600.0	0.1097	0.0244
1800.0	0.0862	0.0192
2000.0	0.0738	0.0164
2500.0	0.0547	0.0122
下风向最大浓度（ug/m³）	6.0452	1.3434
最大浓度出现距离（m）	69	

表6.2-5（4） 正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	11#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
50.0	3.7919	0.8426
70.0	5.2890	1.1753
100.0	4.4666	0.9926
200.0	1.8489	0.4109
300.0	1.1000	0.2444
400.0	0.7012	0.1558
500.0	0.4763	0.1058
600.0	0.3689	0.0820
700.0	0.3002	0.0667
800.0	0.2458	0.0546
900.0	0.2093	0.0465
1000.0	0.1873	0.0416
1200.0	0.1320	0.0293
1400.0	0.1030	0.0229
1600.0	0.0872	0.0194
1800.0	0.0693	0.0154
2000.0	0.0548	0.0122
2500.0	0.0482	0.0107
下风向最大浓度	5.2890	1.1753

（ug/m³）		
最大浓度 出现距离（m）	70	

表6.2-5（5） 正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向 距离 D（m）	12#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
50.0	3.3222	0.7383
70.0	4.5413	1.0092
100.0	3.8744	0.8610
200.0	1.6479	0.3662
300.0	0.9327	0.2073
400.0	0.6551	0.1456
500.0	0.4410	0.0980
600.0	0.3169	0.0704
700.0	0.2672	0.0594
800.0	0.2177	0.0484
900.0	0.1877	0.0417
1000.0	0.1553	0.0345
1200.0	0.1172	0.0260
1400.0	0.0927	0.0206
1600.0	0.0776	0.0172
1800.0	0.0635	0.0141
2000.0	0.0503	0.0112
2500.0	0.0416	0.0092
下风向最大浓度 （ug/m³）	4.5413	1.0092
最大浓度 出现距离（m）	70	

表6.2-5（6） 正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向 距离 D（m）	13#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
50.0	12.3910	2.7536
70.0	30.9690	6.8820
100.0	13.8200	3.0711
200.0	6.4983	1.4441

300.0	3.8621	0.8582
400.0	2.3592	0.5243
500.0	1.5444	0.3432
600.0	1.1721	0.2605
700.0	0.9255	0.2057
800.0	0.7876	0.1750
900.0	0.6904	0.1534
1000.0	0.5401	0.1200
1200.0	0.4385	0.0974
1400.0	0.3245	0.0721
1600.0	0.2651	0.0589
1800.0	0.2333	0.0519
2000.0	0.2085	0.0463
2500.0	0.1633	0.0363
下风向最大浓度（ug/m³）	30.9690	6.8820
最大浓度出现距离（m）	12	

表6.2-5（6） 正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	14#排气筒					
	硫酸雾		NOx		磷酸雾	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)
50.0	0.0957	0.0319	0.2234	0.0893	0.3670	0.2446
67.0	0.1373	0.0458	0.3203	0.1281	0.5262	0.3508
100.0	0.1107	0.0369	0.2583	0.1033	0.4244	0.2829
200.0	0.0529	0.0176	0.1234	0.0493	0.2027	0.1351
300.0	0.0323	0.0108	0.0753	0.0301	0.1238	0.0825
400.0	0.0203	0.0068	0.0474	0.0190	0.0779	0.0519
500.0	0.0136	0.0045	0.0318	0.0127	0.0522	0.0348
600.0	0.0104	0.0035	0.0242	0.0097	0.0398	0.0265
700.0	0.0082	0.0027	0.0192	0.0077	0.0315	0.0210
800.0	0.0070	0.0023	0.0162	0.0065	0.0267	0.0178
900.0	0.0061	0.0020	0.0141	0.0057	0.0232	0.0155
1000.0	0.0048	0.0016	0.0112	0.0045	0.0184	0.0123
1200.0	0.0039	0.0013	0.0090	0.0036	0.0148	0.0099
1400.0	0.0029	0.0010	0.0067	0.0027	0.0111	0.0074
1600.0	0.0024	0.0008	0.0055	0.0022	0.0091	0.0060
1800.0	0.0020	0.0007	0.0047	0.0019	0.0078	0.0052

2000.0	0.0016	0.0005	0.0038	0.0015	0.0063	0.0042
2500.0	0.0013	0.0004	0.0030	0.0012	0.0050	0.0033
下风向最大浓度（ug/m³）	0.1373	0.0458	0.3203	0.1281	0.5262	0.3508
最大浓度出现距离（m）	67					

根据上表，正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，最大落地浓度占标率为 6.8820%，小于 10%；根据评价区的环境质量现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

表6.2-6（1） 正常工况下无组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	4#车间							
	硫酸雾		NOx		磷酸雾		颗粒物	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)
50.0	18.0300	6.0100	4.0798	1.6319	8.0093	5.3395	2.0684	0.2298
71.0	19.0830	6.3610	4.3181	1.7272	8.4771	5.6514	2.1892	0.2432
100.0	13.7080	4.5693	3.1018	1.2407	6.0894	4.0596	1.5726	0.1747
200.0	3.6860	1.2287	0.8341	0.3336	1.6374	1.0916	0.4229	0.0470
300.0	1.7908	0.5969	0.4052	0.1621	0.7955	0.5303	0.2054	0.0228
400.0	1.0997	0.3666	0.2488	0.0995	0.4885	0.3257	0.1262	0.0140
500.0	0.7614	0.2538	0.1723	0.0689	0.3382	0.2255	0.0874	0.0097
600.0	0.5675	0.1892	0.1284	0.0514	0.2521	0.1681	0.0651	0.0072
700.0	0.4444	0.1481	0.1006	0.0402	0.1974	0.1316	0.0510	0.0057
800.0	0.3606	0.1202	0.0816	0.0326	0.1602	0.1068	0.0414	0.0046
900.0	0.3004	0.1001	0.0680	0.0272	0.1335	0.0890	0.0345	0.0038
1000.0	0.2554	0.0851	0.0578	0.0231	0.1135	0.0756	0.0293	0.0033
1200.0	0.1939	0.0646	0.0439	0.0175	0.0861	0.0574	0.0222	0.0025
1400.0	0.1540	0.0513	0.0348	0.0139	0.0684	0.0456	0.0177	0.0020
1600.0	0.1263	0.0421	0.0286	0.0114	0.0561	0.0374	0.0145	0.0016
1800.0	0.1062	0.0354	0.0240	0.0096	0.0472	0.0315	0.0122	0.0014
2000.0	0.0910	0.0303	0.0206	0.0082	0.0404	0.0270	0.0104	0.0012
2500.0	0.0658	0.0219	0.0149	0.0060	0.0293	0.0195	0.0076	0.0008
下风向最大浓度（ug/m³）	19.0830	6.3610	4.3181	1.7272	8.4771	5.6514	2.1892	0.2432
最大浓度出现距离（m）	71							

表6.2-6（2） 正常工况下无组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	3#车间							
	硫酸雾		NOx		磷酸雾		颗粒物	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)
50.0	11.4470	3.8157	2.5896	1.0358	5.0871	3.3914	4.4155	0.4906
84.0	12.3210	4.1070	2.7873	1.1149	5.4755	3.6503	4.7527	0.5281
100.0	10.8860	3.6287	2.4627	0.9851	4.8378	3.2252	4.1991	0.4666
200.0	2.8625	0.9542	0.6476	0.2590	1.2721	0.8481	1.1042	0.1227
300.0	1.3641	0.4547	0.3086	0.1234	0.6062	0.4041	0.5262	0.0585
400.0	0.8316	0.2772	0.1881	0.0752	0.3695	0.2464	0.3208	0.0356
500.0	0.5741	0.1914	0.1299	0.0519	0.2551	0.1701	0.2214	0.0246
600.0	0.4271	0.1424	0.0966	0.0386	0.1898	0.1265	0.1647	0.0183
700.0	0.3341	0.1114	0.0756	0.0302	0.1485	0.0990	0.1289	0.0143
800.0	0.2709	0.0903	0.0613	0.0245	0.1204	0.0803	0.1045	0.0116
900.0	0.2256	0.0752	0.0510	0.0204	0.1003	0.0668	0.0870	0.0097
1000.0	0.1918	0.0639	0.0434	0.0174	0.0852	0.0568	0.0740	0.0082
1200.0	0.1453	0.0484	0.0329	0.0132	0.0646	0.0431	0.0561	0.0062
1400.0	0.1154	0.0385	0.0261	0.0104	0.0513	0.0342	0.0445	0.0049
1600.0	0.0947	0.0316	0.0214	0.0086	0.0421	0.0281	0.0365	0.0041
1800.0	0.0796	0.0265	0.0180	0.0072	0.0354	0.0236	0.0307	0.0034
2000.0	0.0682	0.0227	0.0154	0.0062	0.0303	0.0202	0.0263	0.0029
2500.0	0.0494	0.0165	0.0112	0.0045	0.0219	0.0146	0.0190	0.0021
下风向最大浓度（ug/m³）	12.3210	4.1070	2.7873	1.1149	5.4755	3.6503	4.7527	0.5281
最大浓度出现距离（m）	84							

表6.2-6（3） 正常工况下无组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	6#车间					
	硫酸雾		NOx		磷酸雾	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)	(ug/m³)	(%)
20.0	12.1960	4.0653	2.7648	1.1059	5.4173	3.6116
50.0	7.0140	2.3380	1.5901	0.6360	3.1155	2.0770
100.0	2.6757	0.8919	0.6066	0.2426	1.1885	0.7923
200.0	0.8484	0.2828	0.1923	0.0769	0.3769	0.2512
300.0	0.4313	0.1438	0.0978	0.0391	0.1916	0.1277
400.0	0.2693	0.0898	0.0611	0.0244	0.1196	0.0798
500.0	0.1881	0.0627	0.0426	0.0171	0.0835	0.0557
600.0	0.1408	0.0469	0.0319	0.0128	0.0625	0.0417

700.0	0.1106	0.0369	0.0251	0.0100	0.0491	0.0327
800.0	0.0899	0.0300	0.0204	0.0081	0.0399	0.0266
900.0	0.0750	0.0250	0.0170	0.0068	0.0333	0.0222
1000.0	0.0638	0.0213	0.0145	0.0058	0.0284	0.0189
1200.0	0.0485	0.0162	0.0110	0.0044	0.0215	0.0143
1400.0	0.0385	0.0128	0.0087	0.0035	0.0171	0.0114
1600.0	0.0316	0.0105	0.0072	0.0029	0.0140	0.0093
1800.0	0.0265	0.0088	0.0060	0.0024	0.0118	0.0079
2000.0	0.0227	0.0076	0.0052	0.0021	0.0101	0.0067
2500.0	0.0165	0.0055	0.0037	0.0015	0.0073	0.0049
下风向最大浓度（ug/m³）	12.1960	4.0653	2.7648	1.1059	5.4173	3.6116
最大浓度出现距离（m）	20					

表6.2-6（4） 正常工况下无组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	1#车间	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
21.0	22.3860	2.4873
50.0	11.4720	1.2747
100.0	4.3321	0.4813
200.0	1.3676	0.1520
300.0	0.6945	0.0772
400.0	0.4339	0.0482
500.0	0.3029	0.0337
600.0	0.2268	0.0252
700.0	0.1781	0.0198
800.0	0.1448	0.0161
900.0	0.1208	0.0134
1000.0	0.1028	0.0114
1200.0	0.0781	0.0087
1400.0	0.0620	0.0069
1600.0	0.0508	0.0056
1800.0	0.0428	0.0048
2000.0	0.0366	0.0041
2500.0	0.0265	0.0029
下风向最大浓度（ug/m³）	22.3860	2.4873

最大浓度 出现距离（m）	21

表6.2-6（5） 正常工况下无组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向 距离 D（m）	5#车间	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m^3)	(%)
17.0	77.3410	8.5934
50.0	40.9380	4.5487
100.0	15.7590	1.7510
200.0	5.0424	0.5603
300.0	2.5713	0.2857
400.0	1.6064	0.1785
500.0	1.1217	0.1246
600.0	0.8398	0.0933
700.0	0.6595	0.0733
800.0	0.5360	0.0596
900.0	0.4471	0.0497
1000.0	0.3807	0.0423
1200.0	0.2890	0.0321
1400.0	0.2295	0.0255
1600.0	0.1883	0.0209
1800.0	0.1583	0.0176
2000.0	0.1357	0.0151
2500.0	0.0982	0.0109
下风向最大浓度 （ug/m^3）	77.3410	8.5934
最大浓度 出现距离（m）	17	

表6.2-6（6） 正常工况下无组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向 距离 D（m）	污水站			
	氨		硫化氢	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	(ug/m^3)	(%)	(ug/m^3)	(%)
16.0	5.9408	2.9704	0.2160	2.1603
50.0	0.8620	0.4310	0.0313	0.3135
100.0	0.2398	0.1199	0.0087	0.0872
200.0	0.0752	0.0376	0.0027	0.0273
300.0	0.0397	0.0199	0.0014	0.0144

400.0	0.0253	0.0126	0.0009	0.0092
500.0	0.0178	0.0089	0.0006	0.0065
600.0	0.0133	0.0066	0.0005	0.0048
700.0	0.0104	0.0052	0.0004	0.0038
800.0	0.0084	0.0042	0.0003	0.0030
900.0	0.0070	0.0035	0.0003	0.0026
1000.0	0.0060	0.0030	0.0002	0.0022
1200.0	0.0046	0.0023	0.0002	0.0017
1400.0	0.0037	0.0019	0.0001	0.0013
1600.0	0.0031	0.0015	0.0001	0.0011
1800.0	0.0026	0.0013	0.0001	0.0009
2000.0	0.0022	0.0011	0.0001	0.0008
2500.0	0.0016	0.0008	0.0001	0.0006
下风向最大浓度（ug/m³）	5.9408	2.9704	0.2160	2.1603
最大浓度出现距离（m）	16			

由上表估算结果可知，本项目无组织最大占标率为8.5934%<10%，对环境影响较小，不会改变周围大气环境功能。

本项目各废气污染因子预测结果见下表。

表6.2-7 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	有组织预测小时浓度最大值（ug/m³）	无组织预测小时浓度最大值（ug/m³）	叠加值（ug/m³）	标准值（ug/m³）
硫酸雾	区域最大落地浓度	30.1053	43.6	73.7053	300
NOx		41.3715	9.8702	51.2417	250
磷酸雾		13.7846	19.3699	33.1545	150
颗粒物		51.7861	106.6689	158.455	900*
氨		0	5.9408	5.9408	200
硫化氢		0	2.1603	2.1603	10

注：*颗粒物评价标准按照日均限值的3倍折算为1h平均质量浓度。

表6.2-8 叠加后质量浓度预测结果表

污染因子	预测点	贡献值（ug/m³）	现状浓度（ug/m³）	叠加后浓度（ug/m³）	标准（ug/m³）	达标情况
硫酸雾	区域最大落地浓度	73.7053	112	185.7053	300	达标
NOx		51.2417	79	130.2417	250	达标
磷酸雾		33.1545	0	33.1545	150	达标
颗粒物		158.455	239	397.455	900*	达标
氨		5.9408	140	145.9408	200	达标

硫化氢		2.1603	0	2.1603	10	达标
硫酸雾	临海睿城人才公寓	4.5868	112	116.5868	300	达标
NOx		4.9651	79	83.9651	250	达标
磷酸雾		1.2607	0	1.2607	150	达标
颗粒物		6.1633	239	245.1633	900*	达标
氨		0.0155	140	140.0155	200	达标
硫化氢		0.0006	0	0.0006	10	达标

注：*颗粒物（TSP）评价标准按照日均限值的3倍折算为1h平均质量浓度。

根据上表预测结果表明，正常工况下区域最大落地浓度点位以及西南侧临海睿城人才公寓敏感点有组织及无组织排放预测值与本底最大值叠加得到的叠加值均小于相应的环境质量标准，对周边大气环境影响较小。

（3）非正常情况下大气影响预测分析

表6.2-9（1） 非正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离D（m）	1#排气筒~8#排气筒					
	硫酸雾		NOx		磷酸雾	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	(ug/m^3)	(%)	(ug/m^3)	(%)	(ug/m^3)	(%)
50.0	27.4400	9.1467	6.2620	2.5048	12.1919	8.1279
70.0	37.5090	12.5030	8.5599	3.4239	16.6656	11.1104
100.0	32.0010	10.6670	7.3029	2.9212	14.2184	9.4789
200.0	13.6940	4.5647	3.1251	1.2500	6.0844	4.0563
300.0	7.6695	2.5565	1.7502	0.7001	3.4076	2.2718
400.0	5.3833	1.7944	1.2285	0.4914	2.3919	1.5946
500.0	3.5967	1.1989	0.8208	0.3283	1.5980	1.0654
600.0	2.5724	0.8575	0.5870	0.2348	1.1429	0.7620
700.0	2.1764	0.7255	0.4967	0.1987	0.9670	0.6447
800.0	1.7729	0.5910	0.4046	0.1618	0.7877	0.5251
900.0	1.5302	0.5101	0.3492	0.1397	0.6799	0.4533
1000.0	1.2643	0.4214	0.2885	0.1154	0.5617	0.3745
1200.0	0.9539	0.3180	0.2177	0.0871	0.4238	0.2826
1400.0	0.7548	0.2516	0.1723	0.0689	0.3354	0.2236
1600.0	0.6327	0.2109	0.1444	0.0578	0.2811	0.1874
1800.0	0.5173	0.1724	0.1181	0.0472	0.2299	0.1532
2000.0	0.4087	0.1362	0.0933	0.0373	0.1816	0.1211
2500.0	0.3405	0.1135	0.0777	0.0311	0.1513	0.1009
下风向最大浓度	37.5090	12.5030	8.5599	3.4239	16.6656	11.1104

（ug/m³）						
最大浓度 出现距离（m）	70					

表6.2-9（2） 非正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向 距离 D（m）	9#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
50.0	24.3650	5.4144
70.0	32.7650	7.2811
100.0	28.5770	6.3504
200.0	12.2740	2.7276
300.0	7.0673	1.5705
400.0	4.6495	1.0332
500.0	3.3091	0.7354
600.0	2.4522	0.5449
700.0	2.0622	0.4583
800.0	1.6216	0.3604
900.0	1.3362	0.2969
1000.0	1.1313	0.2514
1200.0	0.8366	0.1859
1400.0	0.6378	0.1417
1600.0	0.5559	0.1235
1800.0	0.4443	0.0987
2000.0	0.3816	0.0848
2500.0	0.3068	0.0682
下风向最大浓度 （ug/m³）	32.7650	7.2811
最大浓度 出现距离（m）	70	

表6.2-9（3） 非正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向 距离 D（m）	10#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
50.0	28.4220	6.3160
69.0	40.3420	8.9649
100.0	34.5240	7.6720
200.0	16.0300	3.5622

300.0	9.2759	2.0613
400.0	5.7763	1.2836
500.0	4.1333	0.9185
600.0	3.1441	0.6987
700.0	2.4613	0.5470
800.0	2.0803	0.4623
900.0	1.7474	0.3883
1000.0	1.4479	0.3218
1200.0	1.1492	0.2554
1400.0	0.9351	0.2078
1600.0	0.7321	0.1627
1800.0	0.5755	0.1279
2000.0	0.4925	0.1094
2500.0	0.3648	0.0811
下风向最大浓度（ug/m³）	40.3420	8.9649
最大浓度出现距离（m）	69	

表6.2-9（4） 非正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	11#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
50.0	25.2750	5.6167
70.0	35.2540	7.8342
100.0	29.7730	6.6162
200.0	12.3240	2.7387
300.0	7.3322	1.6294
400.0	4.6739	1.0386
500.0	3.1747	0.7055
600.0	2.4588	0.5464
700.0	2.0009	0.4446
800.0	1.6381	0.3640
900.0	1.3961	0.3102
1000.0	1.2488	0.2775
1200.0	0.8800	0.1955
1400.0	0.6868	0.1526
1600.0	0.5814	0.1292
1800.0	0.4619	0.1026

2000.0	0.3655	0.0812
2500.0	0.3215	0.0714
下风向最大浓度（ug/m³）	35.2540	7.8342
最大浓度出现距离（m）	70	

表6.2-9（5） 非正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	12#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
50.0	22.1130	4.9140
70.0	30.2430	6.7207
100.0	25.8020	5.7338
200.0	10.9670	2.4371
300.0	6.2115	1.3803
400.0	4.3645	0.9699
500.0	2.9368	0.6526
600.0	2.1101	0.4689
700.0	1.7794	0.3954
800.0	1.4500	0.3222
900.0	1.2496	0.2777
1000.0	1.0341	0.2298
1200.0	0.7803	0.1734
1400.0	0.6173	0.1372
1600.0	0.5167	0.1148
1800.0	0.4228	0.0940
2000.0	0.3352	0.0745
2500.0	0.2772	0.0616
下风向最大浓度（ug/m³）	30.2430	6.7207
最大浓度出现距离（m）	70	

表6.2-9（6） 非正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	13#排气筒	
	颗粒物	
	预测浓度	占标率
	(ug/m³)	(%)
50.0	79.2660	17.6147

67.0	114.2100	25.3800
100.0	92.1140	20.4698
200.0	43.3350	9.6300
300.0	26.4120	5.8693
400.0	17.1580	3.8129
500.0	11.7430	2.6096
600.0	8.9765	1.9948
700.0	7.1194	1.5821
800.0	5.9984	1.3330
900.0	5.1985	1.1552
1000.0	4.1677	0.9262
1200.0	3.3227	0.7384
1400.0	2.5011	0.5558
1600.0	2.0422	0.4538
1800.0	1.7514	0.3892
2000.0	1.4193	0.3154
2500.0	1.1108	0.2468
下风向最大浓度（ug/m^3）	114.2100	25.3800
最大浓度出现距离（m）	67	

表6.2-9（7） 非正常工况下有组织大气污染物小时落地浓度随距离分布情况

距源中心下风向距离 D（m）	14#排气筒					
	硫酸雾		NOx		磷酸雾	
	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率	预测浓度	占标率
	(ug/m^3)	(%)	(ug/m^3)	(%)	(ug/m^3)	(%)
50.0	0.9251	0.3084	0.3669	0.1467	3.7325	2.4883
67.0	1.3266	0.4422	0.5261	0.2104	5.3521	3.5681
100.0	1.0699	0.3566	0.4243	0.1697	4.3165	2.8777
200.0	0.5110	0.1703	0.2026	0.0811	2.0615	1.3743
300.0	0.3121	0.1040	0.1237	0.0495	1.2590	0.8393
400.0	0.1964	0.0655	0.0779	0.0312	0.7925	0.5284
500.0	0.1315	0.0438	0.0521	0.0209	0.5304	0.3536
600.0	0.1002	0.0334	0.0397	0.0159	0.4043	0.2695
700.0	0.0793	0.0264	0.0315	0.0126	0.3201	0.2134
800.0	0.0672	0.0224	0.0267	0.0107	0.2712	0.1808
900.0	0.0586	0.0195	0.0232	0.0093	0.2365	0.1577
1000.0	0.0464	0.0155	0.0184	0.0074	0.1874	0.1249
1200.0	0.0374	0.0125	0.0148	0.0059	0.1509	0.1006

1400.0	0.0279	0.0093	0.0111	0.0044	0.1126	0.0751
1600.0	0.0228	0.0076	0.0090	0.0036	0.0921	0.0614
1800.0	0.0197	0.0066	0.0078	0.0031	0.0794	0.0529
2000.0	0.0158	0.0053	0.0063	0.0025	0.0638	0.0426
2500.0	0.0126	0.0042	0.0050	0.0020	0.0508	0.0339
下风向最大浓度（ug/m^3）	1.3266	0.4422	0.5261	0.2104	5.3521	3.5681
最大浓度出现距离（m）	67					

由上表预测结果可知，在非正常排放情况下，排气筒排放的大气污染物对环境的影响较大，非正常排放的情况下，建设单位需采取预防措施，最大限度减少非正常排放发生的几率。

（4）污染物排放核算

①有组织排放量核算

表6.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	1#排气筒	硫酸雾	9.2	0.165	0.7929
		NOx	12.6	0.226	1.0865
		磷酸雾	4.1	0.073	0.3523
2	2#排气筒	硫酸雾	9.2	0.165	0.7929
		NOx	12.6	0.226	1.0865
		磷酸雾	4.1	0.073	0.3523
3	3#排气筒	硫酸雾	9.2	0.165	0.7929
		NOx	12.6	0.226	1.0865
		磷酸雾	4.1	0.073	0.3523
4	4#排气筒	硫酸雾	9.2	0.165	0.7929
		NOx	12.6	0.226	1.0865
		磷酸雾	4.1	0.073	0.3523
5	5#排气筒	硫酸雾	9.2	0.165	0.7929
		NOx	12.6	0.226	1.0865
		磷酸雾	4.1	0.073	0.3523
6	6#排气筒	硫酸雾	9.2	0.165	0.7929
		NOx	12.6	0.226	1.0865

		磷酸雾	4.1	0.073	0.3523
7	7#排气筒	硫酸雾	9.2	0.165	0.7929
		NOx	12.6	0.226	1.0865
		磷酸雾	4.1	0.073	0.3523
8	8#排气筒	硫酸雾	9.2	0.165	0.7929
		NOx	12.6	0.226	1.0865
		磷酸雾	4.1	0.073	0.3523
9	9#排气筒	颗粒物	9	0.217	1.0407
10	10#排气筒	颗粒物	11	0.266	1.2782
11	11#排气筒	颗粒物	11	0.233	1.1185
12	12#排气筒	颗粒物	8	0.200	0.9587
13	13#排气筒	颗粒物	10	0.749	3.5951
14	14#排气筒	硫酸雾	0.97	0.006	0.0280
		NOx	2.34	0.014	0.0673
		磷酸雾	3.90	0.023	0.1122
主要排放口合计		/			/
一般排放口合计		硫酸雾			6.3712
		NOx			8.7593
		磷酸雾			2.9306
		颗粒物			7.9912
有组织排放总计					
有组织排放总计		硫酸雾			6.3712
		NOx			8.7593
		磷酸雾			2.9306
		颗粒物			7.9912

②无组织排放量核算

表6.2-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	4#车间	硫酸雾	加强生产过程管理	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.3	1.6692
2		NOx			0.12	0.3776
3		磷酸雾			/	0.7416
4		颗粒物			0.5	0.1914
5	3#车间	硫酸雾			0.3	1.2519
6		NOx			0.12	0.2832
7		磷酸雾			/	0.5562
8		颗粒物			0.5	0.4828
9	6#车间	硫酸雾			0.3	0.4173

10		NOx			0.12	0.0944
11		磷酸雾			/	0.1854
12	1#车间	颗粒物			0.5	0.6722
13	5#车间	颗粒物			0.5	2.4882
14	污水站	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值标准	1.5	0.0529
15		硫化氢			0.06	0.0020
16	合计	硫酸雾	/	/	/	3.3384
17		NOx				0.7552
18		磷酸雾				1.4832
19		颗粒物				3.8346
20		氨				0.0529
21		硫化氢				0.0020

③项目大气污染物年排放量核算

表6.2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织废气污染物排放量/（t/a）	无组织废气污染物排放量/（t/a）	年排放量/（t/a）
1	硫酸雾	6.3712	3.3384	9.7096
2	NOx	8.7593	0.7552	9.5145
3	磷酸雾	2.9306	1.4832	4.4138
4	颗粒物	7.9912	3.8346	11.8258
5	氨	0	0.0529	0.0529
6	硫化氢	0	0.0020	0.0020

6.2.1.5 大气环境防护距离

根据预测结果可知，本项目无组织废气硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物、氨、硫化氢厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.6 大气环境影响评价结论

本项目位于环境质量不达标区，评价范围内无一类区，根据估算模式判定本项目大气评价等级为二级。

①正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，经估算模型 AERSCREEN 初步预测，本项目 1%＜Pmax＜10%，本项目大气环境影响评价等级为二级评价，对周围环境影响较小。且根据环境质量现状可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

②本项目不需要设置大气环境防护距离。

③根据预测结果表明，正常工况下区域最大落地浓度点位以及西南侧临海睿城人才公寓敏感点有组织及无组织排放预测值与本底最大值叠加得到的叠加值均小于相应的环境质量标准，故本项目建设对周边大气环境影响较小。

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2-13。

表6.2-13 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x 排放量</td><td colspan="3">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">基本污染物（颗粒物）
其他污染物（硫酸雾、NOx、磷酸雾、氨、硫化氢）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="3">国家标准☑</td><td colspan="3">地方标准□</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调差数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区□</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子（硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物、氨、硫化氢）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（1）h</td><td colspan="4">$C_{非正常}$占标率≤100%☑</td><td colspan="3">$C_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均</td><td colspan="5">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
</table>

	浓度叠加值						
	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、NOx、磷酸雾、颗粒物）		无组织废气监测☑ 有组织废气监测☑		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☑ 不可以接受□					
	大气环境防护距离	-					
	污染源年排放量	硫酸雾（有组织/无组织）6.3712/3.3384t/a	NOx（有组织/无组织）8.7593/0.7552t/a	磷酸雾（有组织/无组织）2.9306/1.4832t/a	颗粒物（有组织/无组织）7.9912/3.8346t/a	氨（无组织0.0529t/a）	硫化氢（无组织0.0020t/a）
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

6.2.2 地表水环境影响分析

项目产生的化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水分别预处理后，与脱脂除油水洗废水、碱蚀水洗废水、中和废水等综合废水以及经隔油池、化粪池预处理的生活污水一并经污水站处理，处理后的废水约30%回用于生产，剩余70%废水与经初期雨水池收集的初期雨水一并接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。根据表2.5-1可知，本项目地表水环境影响评价等级为三级B，需分析水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性，分析依托污水处理设施的环境可行性。

6.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

项目产生的化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水分别预处理后，与脱脂除油水洗废水、碱蚀水洗废水、中和废水等综合废水以及经隔油池、化粪池预处理的生活污水一并经污水站处理，处理后的废水约 30%回用于生产，剩余 70%废水与经初期雨水池收集的初期雨水一并接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。废水中主要污染物指标为：pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、色度、LAS、全盐量、石油类、动植物油等。水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性分析详见 7.2 章节。

6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

项目废水经厂区污水站处理达标后，接管至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。南通柏海汇污水处理有限公司废水处理工艺为“粗格栅+细格栅（沉砂池）+调节池+水解酸化池+$A^2/0$+初沉池+Fenton 高级氧化+混凝沉淀池+二沉池+转盘过滤

池+紫外消毒”，污水经深度处理达到一级 A 标准，尾水排放至如泰运河。污水厂设计处理能力为 15000m³/天，目前污水厂实际处理量约 5000m³/d，尚余约 10000m³/d 的处理能力。

1、废水接纳范围可行性分析

根据规划环评，南通柏海汇污水处理有限公司服务范围为园区江珠路以北区域，本项目所在地属于其服务范围，目前污水管网已铺设到位。

2、废水接纳容量可行性

本次技改项目建成后全厂废水排放量为142706m³/a（折475.7m³/d）。根据调查可知，南通柏海汇污水处理有限公司设计处理能力为15000m³/天，目前污水厂实际处理量约5000m³/d，尚余约10000m³/d的处理能力。本次技改项目建成后全厂废水排放量约占污水厂处理余量的4.7%，可供本项目依托。

3、废水接纳水质的可行性

本项目废水经厂区污水站处理后，满足南通柏海汇污水处理有限公司接管水质要求后，方可接管排放，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标排放。

综上所述，从废水水质、水量等角度分析，项目废水能够接管进入南通柏海汇污水处理有限公司，企业须在南通柏海汇污水处理有限公司具备足够的处理余量能接纳本项目废水量之后方可投入试生产，在此前提下，本项目废水接管南通柏海汇污水处理有限公司是可行的。

6.2.2.3 废水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表。

表 6.2-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水	pH 值、COD、SS、NH_3-N、TN、TP、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌全盐量、LAS	车间预处理设施	连续排放流量不稳定	TW001	车间预处理设施	调节、混凝、絮凝、沉淀	1#	是	□企业总排 □雨水排放 □清静下水排放 □温排水排放 ■车间或车间处理设施排放口

2	生产废水、生活污水、初期雨水	pH 值、COD、SS、NH_3-N、TN、TP、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、色度、LAS、全盐量、石油类、动植物油	污水站、化粪池、隔油池	连续排放流量不稳定	TW002	污水站、化粪池、隔油池、初期雨水池	调节+混凝沉淀+混凝沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+RO 反渗透沉淀	DW001	是	■企业总排 口雨水排放 口清静下水排放 口温排水排放 口车间或车间处理设施排放口

本项目所依托的南通柏海汇污水处理有限公司废水间接排放口基本情况见下表。

表 6.2-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	污水排口 DW001	121°22′54.291″	32°15′42.717″	14.2706	南通柏海汇污水处理有限公司	连续排放流量不稳定	/	南通柏海汇污水处理有限公司	pH 值	6-9（无量纲）
									COD	50
									SS	10
									NH_3-N	5（8）
									TN	15
									TP	0.5
									总铝	/
									总镍	0.05
									总铬	0.1
									总铜	0.5
									总锌	1.0
									色度	30（倍）
									LAS	0.5
									全盐量	/
									石油类	1
									动植物油	1

本项目废水污染物排放执行标准见下表。

表 6.2-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	污水排口 DW001	pH 值	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6~9（无量纲）
2		COD		500
3		SS		400

4		石油类		20
5		动植物油		100
6		总铬		1.0（预处理设施处理后）
7		总镍		0.5（预处理设施处理后）
8		总铜		2.0
9		总锌		5.0
10		LAS		20
11		NH_3-N	《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 标准	45
12		TN		70
13		TP		8
14		色度		64（倍）
15		总铝	电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2	3.0

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 6.2-17 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	全厂年排放量（t/a）
1	污水排口 DW001	废水量	/	475.7	142706
2		COD	342	0.16277	48.8311
3		SS	200	0.09514	28.5412
4		氨氮	33	0.01578	4.7343
5		总氮	62	0.02391	8.7923
6		总磷	6.6	0.00316	0.9469
7		总铝	1.9	0.0009	0.2705
8		总镍	0.28	0.00013	0.0406
9		总铬	0.09	0.00005	0.0135
10		总铜	0.47	0.00022	0.0676
11		总锌	0.19	0.00009	0.0271
12		全盐量	284	0.13527	40.5798
13		LAS	14.2	0.00676	2.0290
14		石油类	9.5	0.00451	1.3527
		动植物油	4.7	0.00225	0.6763
全厂排放口合计			废水量		142706
			COD		48.8311
			SS		28.5412
			氨氮		4.7343
			总氮		8.7923

	总磷	0.9469
	总铝	0.2705
	总镍	0.0406
	总铬	0.0135
	总铜	0.0676
	总锌	0.0271
	全盐量	40.5798
	LAS	2.0290
	石油类	1.3527
	动植物油	0.6763

6.2.2.4 水环境影响评价结论

根据判定，本项目为水污染影响型建设项目，评价等级为三级 B，对园区污水处理厂依托的可行性进行分析可知，本项目化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水中总镍、总铬经预处理后能够达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中“车间或生产设施废水排放口”限值要求。全厂废水经厂区内污水站处理后，水量、水质等均符合南通柏海汇污水处理有限公司接管要求。本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，地表水环境影响可接受。

表 6.2-18 建设项目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□；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑		
	影响途径	直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □		
	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 ☑		
评价等级		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑		
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 ☑		生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 □

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑</td><td>（pH、COD、氨氮、总磷、石油类、硫化物、高锰酸盐指数、LAS、铝、铜、镍、六价铬、锌）</td><td>监测断面或点位个数（1）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（3）km；</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（pH、COD、氨氮、总磷、石油类、铝）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 ☑；IV类 □；V类 □
规划年评价标准（/）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">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□</td><td>达标区 ☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">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 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动 □；自动 ☑；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（政府区域监测）</td><td>厂区污水排口</td><td>车间预处理设施排放口</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（政府区域监测）</td><td>（pH、COD、SS、NH_3-N、TN、TP、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、色度、全盐量、LAS、石油类、动植物油）</td><td>总镍、总铬</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.2.3 环境噪声预测评价

本项目声环境影响评价等级为三级，需预测建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况；需预测所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。

6.2.3.1 主要噪声源的确定

项目主要产噪设备噪声源强见表4.9-13、表4-9-14。

6.2.3.2 噪声预测模式

本项目地西南侧距离厂界275米为临海睿城人才公寓，故选择东、南、西、北厂界、临海睿城人才公寓作为关心点，进行噪声影响预测。

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2021）附录B中工业噪声预测计算模型。

①室内声源在预测点的声压级计算

首先计算出室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：Lp_1—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_W—点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；

R—房间常数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m

然后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：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{pli}(T)$-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_{plij}—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；

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

TL_i—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

将室外声源的声压级和诱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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：L_W—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，dB；

$L_{p2}(T)$—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2。

②户外声传播衰减计算

根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点r0处的倍频带（用63Hz到8KHz的8个标称倍频带中心频率）声压级和计算出参考点（r0）和预测点（r）处之间的户外声传播衰减后，预测点8个倍频带声压级公式

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lp（r0）—参考位置 r0处的声压级，dB；

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

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB

③总声压级计算：

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L_{Ai}，在T时间内该声源工作时间为t_i；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为L_{Aj}，在T时间内该声源工作时间为t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④预测值计算：

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式

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

式中：Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg一建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB

6.2.3.3 预测结果与评价

项目设备均置于室内，设计墙体的隔声量不低于20dB(A)。室外废气处理设施风机减振、加装隔声罩等措施，隔声量不低于20dB（A）。具体预测方法为以各噪声设备为噪声点源，根据距厂界的距离及衰减状况，计算各点源对厂界的贡献值，然后与背景值叠加，预测厂界噪声值。预测结果见下表。

表6.2-19 项目主要噪声源强及厂界预测（单位：dB(A)）

序号	所在车间	设备名称	数量（台套）	建筑物外噪声声级值 dB（A）	持续时间 h	距最近厂界位置 m				到达各厂界预测值			
						东	南	西	北	东	南	西	北
1	4#车间	自动阳极氧化生产线	4 条	37.04	4800	10	40	330	100	17.04	4.99	0	0
2		配套辅助阳极氧化打样线	4 条	37.04	4800					17.04	4.99	0	0
3		自动化冲床	30 台	54.77	4800					34.77	22.72	4.39	14.77
4		CNC 加工中心	20 台	53.01	4800					33.01	20.96	2.63	13.01
5		喷砂机	10 台	50.05	4800					30.05	18	0	10.05
6		打磨机（含自带除尘设施）	7 台	48.01	4800					18.01	15.96	0	8.01
7		自动打磨机（含自带除尘设施）	24 台	54.03	4800					24.03	21.99	3.65	14.03
8		空压机	10 台	56.02	4800					26.02	23.97	5.65	16.02
9		纯水机	4 台	37.04	4800					17.04	4.99	0	0
10		冷却机组	8 台	50.05	4800					30.05	18	0	10.05
11		烘干机	4 台	44.03	4800					24.03	11.99	0	4.02
12	1#车间	喷砂机	8 台	44.71	4800	260	240	50	60	0	0	10.73	9.14
13		抛丸机	4 台	44.94	4800					0	0	10.96	9.37

14		打磨机（含自带除尘设施）	8 台	44.71	4800					0	0	10.73	9.14
15		自动打磨机（含自带除尘设施）	24 台	50.35	4800					2.05	2.74	16.37	14.78
16		抛光机（含自带除尘设施）	2 台	36.93	4800					0	0	2.95	1.36
17		拉丝机（含自带除尘设施）	2 台	36.93	4800					0	0	2.95	1.36
18		镭射机	8 台	45.96	4800					0	0	11.98	10.39
19		空压机	6 台	49.71	4800					1.41	2.1	15.73	14.15
20	3#车间 2F	喷砂机	17 台	52.78	4800	60	70	285	60	17.21	15.87	3.68	17.21
21		自动打磨机（含自带除尘设施）	32 台	55.79						20.22	18.88	6.69	20.22
22		打磨机（含自带除尘设施）	12 台	51.02						15.45	14.11	1.92	15.45
23		自动阳极氧化生产线	1 条	31.02	4800					0	0	0	0
24		配套辅助阳极氧化打样线	1 条	31.02	4800					0	0	0	0
25		镭射机	15 台	46.76	4800					11.19	9.85	0	11.19
26		纯水机	1 台	25	4800					0	0	0	0
27		冷却机组	2 台	49.03	4800					13.46	12.12	0	13.46
28		清洗机	3 台	39.77	4800					4.2	2.86	0	4.2
29		烘干机	1 台	35	4800					0	0	0	0
30		空压机	7 台	46.86	4800					11.29	9.95	0	11.29
31	3#车间 1F	自动阳极氧化生产线	2 条	34.03	4800	60	70	285	60	0	0	0	0
32		配套辅助阳极氧	2 条	34.03	4800					0	0	0	0

		化打样线										
33		纯水机	2 台	34.03	4800					0	0	0	0
34		冷却机组	3 台	50.79	4800					15.22	13.88	1.69	15.22
35		空压机	2 台	42.01	4800					6.44	5.1	0	6.44
36		烘干机	2 台	36.42	4800					0.85	0	0	0.85
37	5#车间	喷砂机	23 台	54.03	4800	60	250	300	15	18.46	6.07	4.48	30.5
38		抛丸机	9 台	53.8	4800					18.23	5.84	4.25	30.27
39		打磨机（含自带除尘设施）	17 台	52.78	4800					17.21	4.82	3.23	29.25
40		抛光机（含自带除尘设施）	6 台	47.04	4800					11.47	0	0	23.51
41		拉丝机（含自带除尘设施）	6 台	47.04	4800					11.47	0	0	23.51
42		空压机	13 台	57.78	4800					22.21	9.82	8.23	34.25
43	6#车间	自动阳极氧化生产线	1 条	31.02	4800	8	200	335	65	12.95	0	0	0
44		配套辅助阳极氧化打样线	1 条	31.02	4800					12.95	0	0	0
45		纯水机	1 台	31.02	4800					12.95	0	0	0
46		冷却机组	2 台	43.01	4800					24.94	0	0	6.75
47		空压机	2 台	41.42	4800					23.35	0	0	5.16
48		烘干机	1 台	31.47	4800					13.41	0	0	0
49	厂区	1#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	10	80	370	200	45	26.93	13.63	18.97
50		2#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	10	150	370	130	45	21.47	13.63	22.72
51		3#排气筒废气处	1 套	65	4800	50	160	330	120	31.02	20.91	14.62	23.41

		理设施及风机										
52		4#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	10	170	370	110	45	20.39	13.63	24.17
53		5#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	105	210	275	70	24.57	18.55	16.21	28.09
54		6#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	105	185	275	95	24.57	19.65	16.21	25.44
55		7#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	105	100	275	180	24.57	25	16.21	19.89
56		8#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	25	220	355	60	37.04	18.15	13.99	29.43
57		9#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	280	230	100	50	16.05	17.76	25	31.02
58		10#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	105	160	275	120	24.57	20.91	16.21	23.41
59		11#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	105	110	275	170	24.57	24.17	16.21	20.39
60		12#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	60	105	280	60	29.43	24.57	16.05	29.43
61		13#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	260	220	50	60	16.7	18.15	31.02	29.43
62		14#排气筒废气处理设施及风机	1 套	65	4800	180	170	130	90	18.4	21.32	23.14	22.14
63		污水站水泵等	1 套	60	7200	10	220	340	60	40	13.15	9.37	24.43
叠加贡献值										50.9	35.23	33.29	41.14

表6.2-20 昼间噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

预测点位	贡献值	背景值	预测叠加值	标准	达标情况
厂界东侧N1	50.9	55	56.43	65	达标
厂界南侧N2	35.23	58	58.02	65	达标
厂界西侧N3	33.29	53	53.05	65	达标
厂界北侧N4	41.14	55	55.17	65	达标
西南侧275米临海睿城人才公寓	0*	49	49	60	达标

表6.2-21 夜间噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

预测点位	贡献值	背景值	预测叠加值	标准	达标情况
厂界东侧N1	50.9	46	52.12	55	达标
厂界南侧N2	35.23	48	48.22	55	达标
厂界西侧N3	33.29	48	48.14	55	达标
厂界北侧N4	41.14	43	45.18	55	达标
西南侧275米临海睿城人才公寓	0*	43	43	50	达标

注：*本项目主要车间及主要生产设施均集中在南通鑫民新材料科技有限公司厂区的东侧、北侧，远离西南侧临海睿城人才公寓。根据计算，本项目运营期设备运行产生的噪声经减震、隔声、距离衰减后，对西南侧临海睿城人才公寓的噪声贡献值为0。

根据预测结果与评价标准进行对比分析表明，项目建成后，昼夜间厂界噪声值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，西南侧275米临海睿城人才公寓敏感点昼夜间噪声值符合该标准中的2类标准，本项目建设不会对周围区域的声环境质量产生不良影响，不会改变周围环境噪声现状。

6.2.4 固体废物环境影响分析

6.2.4.1 固体废物处置情况

本项目产生的固体废物主要为机加工边角料、废钢丸、废金刚砂、脱脂、碱蚀、化抛、中和、阳极氧化、染色、封孔以及除灰槽内的槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、除尘器捞渣、废滤芯、截留粉尘、离子交换废树脂、污水处理污泥、废RO反渗透膜、废机油、含油废抹布、含油废劳保用品、空压机含油废液、职工生活垃圾、隔油池废油脂。其中槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、废RO反渗透膜、废机油、含油废抹布、含油废劳保用品、空压机含油废液、委托有资质单位处置；机加工边角料、废钢丸、废金刚砂、除尘器捞渣、废滤芯、截留粉尘、离子交换废树脂、污水处理污泥外售综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运；隔油

池废油脂委托有资质单位清运处置。本项目固体废物名称、来源、产生量、分类、处理处置方法的详细情况见表6.2-22。

表6.2-22 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式
1	机加工边角料	一般工业固废	冲压、CNC 加工	SW17	900-001-S17	10.34	外售综合利用
2	废钢丸		抛丸	SW17	900-001-S17	10	
3	废金刚砂		喷砂	SW59	900-099-S59	35	
4	除尘器捞渣		废气处理	SW59	900-009-S59	58.4827	
5	废滤芯		废气处理	SW59	900-009-S59	0.05	
6	截留粉尘		废气处理	SW59	900-009-S59	9.372	
7	纯水制备树脂		纯水制备	SW59	900-099-S59	1	
8	污水处理污泥		污水处理	SW07	900-099-S07	11768	
9	槽渣	危险废物	脱脂除油、碱蚀、中和、阳极氧化、除灰	HW17	336-064-17	360	委托有资质单位处置
10	化抛水洗高浓槽液		化抛后一道水洗	HW17	336-064-17	711	
11	氧化废槽液		阳极氧化	HW17	336-064-17	769t/3a（256t/a）	
12	废 RO 反渗透膜		污水处理	HW49	900-041-49	0.5	
13	废机油		设备维护	HW08	900-217-08	0.7	
14	含油废抹布、含油废劳保用品		设备维护	HW49	900-041-49	0.2	
15	空压机含油废液		供气	HW09	900-007-09	3	
16	生活垃圾	生活垃圾	日常生活	SW64	900-002-S64	40.5	环卫清运
17	隔油池废油脂		食堂餐饮	SW61	900-002-S61	0.5	有资质单位清运

6.2.4.2 固废的分类收集、贮存对环境的影响

本项目产生的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾均应分类收集和贮存。槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、废 RO 反渗透膜、废机油、含油废抹布、含油废劳保用品、空压机含油废液、属于危险固废，临时贮存在危废仓库内；其余堆放在一般工业固体废物暂存场所进行暂存；生活垃圾暂存在生活垃圾堆放点暂存。

危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分类收集和贮存，可以有效地防止危险废物、一般废物的交叉污染，从而减少固体废物对周围环境造成的污染。

一般固体废物处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置；危险固废存储在危废仓库，危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，避免产生二次污染。具体措施如下：

（1）贮存场所必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，必须有符合要求的转移标志；

（2）固废暂存场所应有隔离设施、防风、防雨、防晒设施；

（3）贮存场所要有排水和防渗设施，渗滤水收集与危废一并委托处置；

（4）贮存场所符合消防要求，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征；

（5）废物暂存场所采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面辅设防渗层，并对危险废物进行袋装化分类堆放；

（6）包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

（7）根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

采取以上措施后，本项目一般固废仓库、危废仓库符合环保要求，不会对周围环境造成明显影响。

6.2.4.3 固废收集、运输过程对环境的影响

本项目危险废物、一般固体废物和生活垃圾收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

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，需持有运输许可证，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，在事先需做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。

6.2.4.4 固废堆放、贮存场所的环境影响

本项目依托现有一般固废仓库。一般工业固废应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》进行设计和建设，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染。

当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-5}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。当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 1.0×10^{-5}cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层。

人工合成材料衬层、渗滤液收集和导排系统的施工不应对粘土衬层造成破坏。因此，本项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

本项目依托现有危险仓库，本项目槽渣最大贮存量为 30t（产生量 360t/a、贮存周期 1 个月）、化抛水洗高浓槽液最大贮存量 59.25t（产生量 711t/a、贮存周期 1 个月）、氧化废槽液最大贮存量 21.3t（产生量 256t/a、贮存周期 1 个月）、废 ro 反渗透膜最大贮存量 0.5t（产生量 0.5t/a、贮存周期 1 年）、废机油最大贮存量 0.7t（产生量 0.7t/a、贮存周期 1 年）、含油废抹布以及含油废劳保用品最大贮存量 0.2t（产生量 0.2t/a、贮存周期 1 年）、空压机含油废液最大贮存量 3t（产生量 3t/a、贮存周期 1 年）。

综上所述可知，本项目厂区内危险废物最大贮存量为 114.95t，现有危险废物仓库面积约 200m^2，最大贮存能力为 200t。根据计算，现有危废仓库能够满足本项目建成后全厂危险废物的贮存需求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023 号）文的要求，危废仓库应：

①设置危险废物识别标识；

②配备通讯设备、照明设施和消防设施；

③在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与

中控室联网

④根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存

⑤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。

6.2.4.5 委托处置环境影响分析

本项目产生的危废，需尽快签订危废协议，委托具有相应的危险废物经营许可证类别和委托有资质的单位处理，妥善处置后一般不会对环境造成不利影响。项目所在区域内危险废物处置单位信息如下表。

表6.2-23 项目周边危废处置单位情况一览表

名称	地址	经营范围	处置方式	与本项目位置关系
南通瑞盈环保科技有限公司	江苏省通州湾江海联动开发示范区东安科技园区江明路北侧	清洗处置含[有机溶剂、矿物油、染料、涂料、有机树脂类、酚、醚、有机卤化物、无机化学品]的包装桶(HW49，900-041-49)35 万只/年(其中：钢桶 30 万只/年，塑料桶 3 万只年，吨桶 2 万只/年)处置、利用 200L 以下废包装桶 13800 吨/年。	清洗	SE，480m
南通东江环保技术有限公司	如东县沿海经济开发区科技城	焚烧处置医药废物(HW02)，废药物、药品(HW03)，农药废物(HW04)，废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)，热处理含氰废物(HW07，仅限 336-001-07、336-002-07、336-003-07)，废矿物油与含矿物油废物(HWO8)，油/水或乳化液(HW09)，精(蒸)馏残渣 (HW11)，染料、涂料废物(HW12)，有机树脂类废物(HW13)，新化学物质废物(HW14)，感光材料废物(HW16)，表面处理废物(HW17)，含铬废物(HW21，仅限 261-042-21、261-044-21、261-138-21、336-100-21.397-002-21)，无机氟化物废物(HW32)，无机氰化物废物(HW33)，废酸(HW34)，废碱(HW35)，有机磷化合物废物(HW37),有机氰化物皮物(HW38),含酚发物(HW39),含醚废物(HW40)，含有机卤化物废物(HW45),其他废物(HW49,仅限 900-039-49.900-041-49 、 900-042-49 、 900-046-49900-047-49、900-999-49)，废催化剂(HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、263-013-50.271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)合计 20000 吨年	焚烧	NW，41km

6.2.4.6 固体废物环境影响分析

本项目建成后，对其所产生的固体废物严格按照上述固体废物处理要求进行处理处置，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

6.2.5 地下水环境影响分析

6.2.5.1 区域水文地质条件

根据地层岩性变化、地下水水力特性及埋藏条件，将本区域300米（个别至350米）以浅松散堆积物中孔隙水分为四个含水层组，即潜水含水层、第一承压含水层（组）、第二承压含水层（组）与第三承压含水层（顺序自上而下）。分别简述如下:

（一）潜水含水层（代号“潜”）

潜水含水层的底板埋藏深度（指其上界，简称“埋深”，下同）、岩性、隔水作用以及含水层的岩性等，在本区域北部、中部与南部，是不同的。北部，底板是一黄褐色、灰黑色的砂粘土层，隔水作用良好；埋深一般在20-25米，含水层为灰色粉砂，局部夹有薄层砂粘土或粘砂土透镜体。中部，底板被古长江冲蚀，潜水含水层与第一承压含水层沟通。含水层为灰色粉、细砂。南部，底板多为淤泥质砂质粘土，其埋深自西向东变浅，西段一般20-30米，东段则只有6-16米。含水层为粉砂夹粘质砂土、砂质粘土透镜体。潜水底板埋藏见图5.2-1。（一）潜水含水层（代号“潜”）

潜水含水层的底板埋藏深度（指其上界，简称“埋深”，下同）、岩性、隔水作用以及含水层的岩性等，在本区域北部、中部与南部，是不同的。北部，底板是一黄褐色、灰黑色的砂粘土层，隔水作用良好；埋深一般在20-25米，含水层为灰色粉砂，局部夹有薄层砂粘土或粘砂土透镜体。中部，底板被古长江冲蚀，潜水含水层与第一承压含水层沟通。含水层为灰色粉、细砂。南部，底板多为淤泥质砂质粘土，其埋深自西向东变浅，西段一般20-30米，东段则只有6-16米。含水层为粉砂夹粘质砂土、砂质粘土透镜体。潜水底板埋藏见图6.2-1。

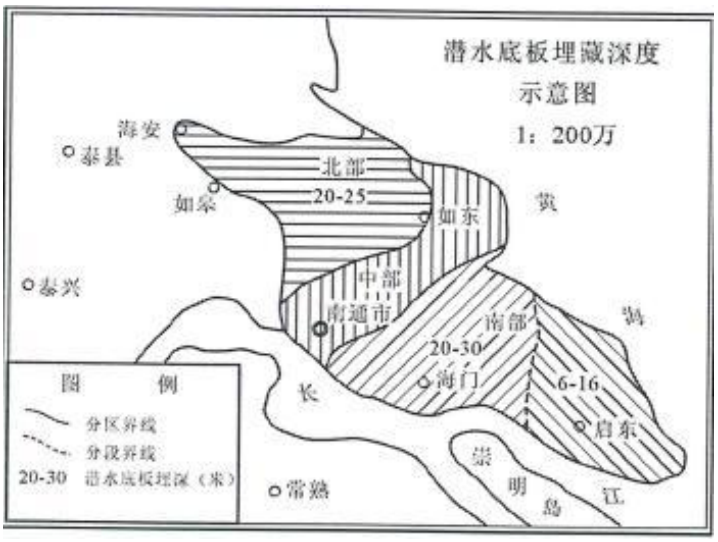

图 6.2-1 潜水底板埋藏示意图

潜水含水层水质变化复杂，不但具有水平的分带性，而且还有垂直的分异性。在水平方向上的分带，是沿着垂直海岸的方向变化的一一由海岸向内地水质逐渐变好。其矿化度的变化规律是，近海岸地带，矿化度大于5克/升，向内地逐渐递变为3～5克/升，1～3克/升，以至小于1克/升。而与此相应的水化学类型（按舒卡列夫分类，下同）是：氯化物型，氯化物重碳酸型，重碳酸氯化物型及重碳酸型。在垂直方向上的分异现象是，随着深度的减小，水质逐渐变好。其矿化度与水化学类型的变化，与水平方向上的变化相仿。但是，这种垂直的分异现象，又受着水平分带的控制。在近海地带，垂直分异现象很不明显，因为其淡化作用十分微弱，影响的深度也很小。而在远离海岸地带，则淡化作用较强，因此，影响的深度也较大（一般3～5米）。潜水淡咸水分布详见图6.2-2。

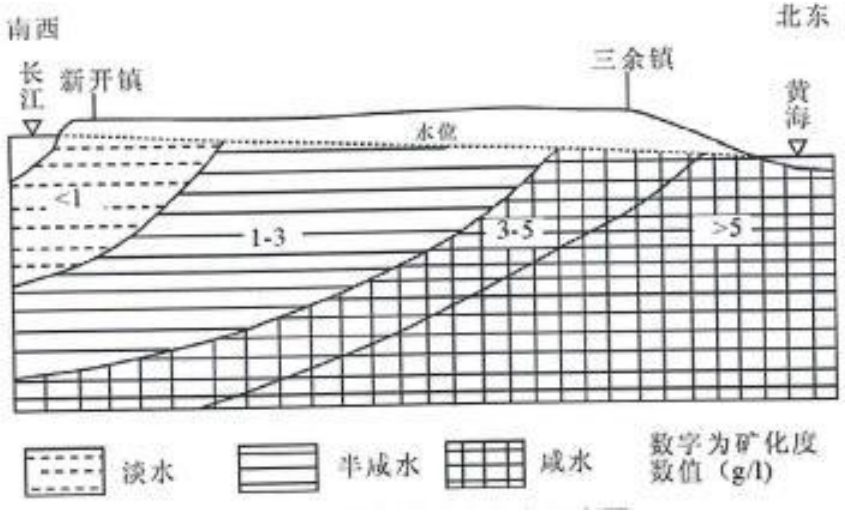

图6.2-2 潜水淡咸水分布示意图

之所以产生这种现象，主要是因为长江水及其它地表水冲淡潜水的结果。该规律概况为：潜水含水层的水质，在水平方向上，内地比近海地带好；在垂直方向上，浅部比深部好，如果利用浅部（深度3～5米）潜水作为饮用水，一般情况下，在北部要离开海岸5公里，中部要离开海岸10～15公里，南部要离开海岸5～10公里。如果利用深部潜水，一般情况下，要离开海岸20～30公里。但需要说明，即使在近海岸地带，也有找到淡水或半咸水透镜体的可能。一般说来，潜水的水质是较差的，除内地范围很小的淡水带水质较好外，一般半咸水的水质并不很好，水中氯离子含量过高，或总硬度过大，是不宜饮用的（当然，如果在特殊情况下，这些半咸水，甚至有些矿化度不太高的咸水，也还是可以饮用的）。潜水含水层的水量很小，最大涌水量约2～3吨/时；水位埋深约1～2米。

（二）第一承压含水层（组）（代号I）

本含水层（组）除在南通市一带为半咸水，在如皋市的白蒲镇、五十里村一带为淡水外，基本上为一咸水含水层。矿化度很高，一般12～15克/升，水化学类型均为氯化钠型。南通市一带，由于潜水含水层底板的隔水不良，造成第一承压含水层与潜水含水层的水力联系，长江水通过潜水含水层补给第一承压含水层，促其淡化。目前，这个含水层已成为半咸水，矿化度1.76克/升，但是，其水质并不很好。因为水中个别离子（如钱、氯等）含量很高，且总硬度很大，所以，不宜饮用，含水层的顶板埋藏深度64米，底板埋深在122米左右。水量较大，Q10=25吨/时。水头在地表以下1.2米左右。白蒲镇、五十里村一带，该含水层中部有一砂、粘土透镜体，把含水层分成上下两段。其上段称为第一承压含水组的第一含水层（代号I上），下段称为第一承压含水组的第二含水层（代号I下）。这里的第一含水层（I上）是淡水含水层，矿化度0.98克/升，为重碳酸氯化钙型水。水温190C，硬度稍大，可作为饮用水。含水层顶部为粉砂，中、下部为含砾中粗砂，顶板埋深50～55米，含水层厚度20米左右。水量较小，Q10=3.5吨/时（该数值可能偏小），水头在地表以下1.47米左右。这一含水层之所以有这种淡化现象，且比南通市一带的淡化程度还高，原因在西南方向上，与潜水、长江水发生密切的水力联系的结果。物探电测井资料证明，本地带该含水组的第二含水层（工下），是半咸水或是矿化度不太高的咸水，矿化度2～6克/升。

（三）第二承压含水层（组）（代号II）

这是一个比较复杂的含水层（组）。以南通市平潮镇一金沙镇一吕四镇一线及如皋市一海安市李堡镇一线为界，分为南部、北部、西北部三个单元。各单元含水层的情况是显著不同又互不联系的。第二承压含水层各单元分布详见图6.2-3。

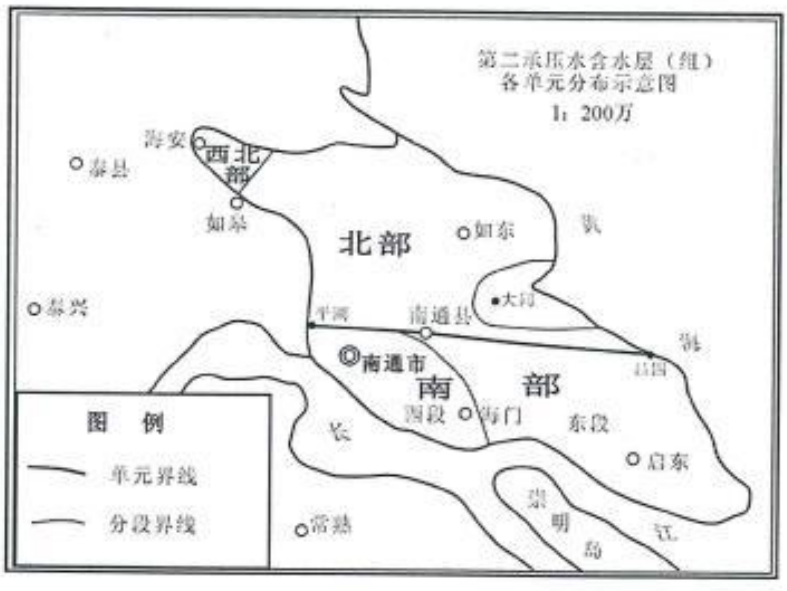

图6.2-3 第二承压水含水层(组)各单位分布示意图

（四）第三承压含水层（代号III）

该层在如皋市五十里村、海安市一带及启东市小闸口一带，是两个呈东北方向的古河道。因此，这里的颗粒很粗，多是砂砾石夹少量细砂，含水层厚度很大，约70-110米。东北部如东县、如东县北坎镇一带，是一古湖泊，这里颗粒细，多为细砂或细砂夹少量砾石，含水层厚度较小，20-30米。中部及西南部，则介于二者之间，多为中、细砂夹较多的砾石，含水层厚度35-50米。顶板埋藏深度的变化，也受着这个规律的控制。大体上说来，是自西南向东北逐渐加深的，在东北部，顶板埋深250-330米，其它地带190-251米。第三承压水含水层岩性分布详见图6.2-4。

图6.2-4 第三承压水含水层岩性分布示意图

该含水层的水头较高，一般只在地表以下1.2～2.0米，尤其在沿海一带，水头多超出地表，成为自流水，自流水头（水头超出地表的高度）1.08-0.84m。但水力坡度很小，只有3.6×10^{-5}～1.6×10^{-4}。所以，虽然含水层颗粒很粗，地下水的流动仍是极其缓慢的。如果用该含水层的全区平均渗透系数（该值近于3.35米/昼夜）计算，地下水的平均流速为0.044米/年～0.19米/年。其运动的总趋势是，来自西北及东北部的地下水流，在中部汇集后流向南偏东方向。

地下水的矿化度很小，为0.33～0.81克/升，多是重碳酸钠型或重碳酸氯化钠型水。水温22～24℃，个别地带，因含水层埋藏较深，受地热影响，水温升至25～97℃。水质在水平方向上的变化甚微，虽然在西北、东南方向上稍有变化，但这多是由古地理环境所决定的原生的差异，那种极其缓慢的地下水的运动，至目前为止尚未完全改变这种差异。水质变化的总规律是，西北部好，东南部次之（三阳镇一带除外），中部则较以上两地带稍差。该含水层的水量是相当大的，一般Q10=22-50吨/时。但在海门区三阳镇一带，该含水层为半咸水，因为在这里该层顶板被河流冲蚀而变薄，以至缺失，造成其与第二承压含水组（咸水）的水力联系，对水质有所影响。顶板埋深206-210米，含水层厚度80米左右。因其中部有一厚约10米的砂粘土透镜体，把该含水层分上下两段，上段（代号III上）为中、细砂夹粗砂，下段（III下）为砂砾石。据Bg12号孔(三阳镇)的该层下段抽水试验资料，为半咸水，矿化度1.65克/升，水化学类型为氯化钠型，水温25.8℃。如果对水质要求不高的话，可以饮用。水头在地表以下1.75米，水量很大，Q10=49.14吨/时。据物探电测井资

料证实，该层上段的水质与下段相仿，推断其矿化度2～3克/升。第三承压含水层水化学性质见图6.2-5。

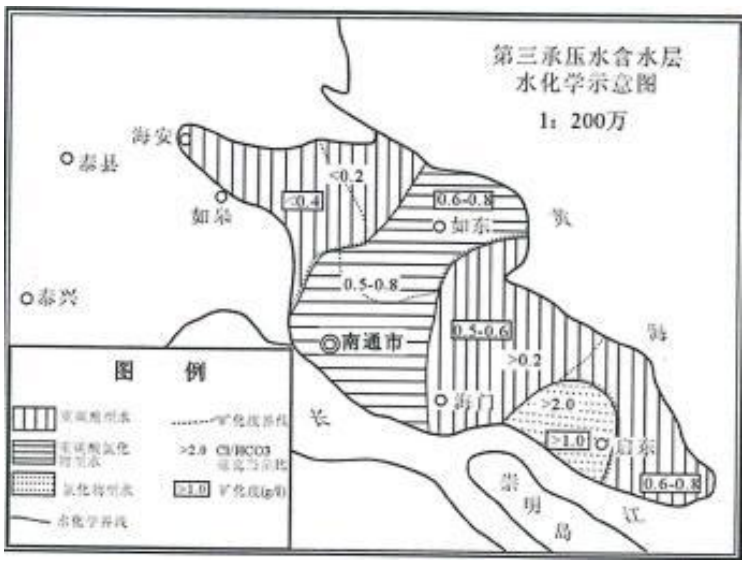

图6.2-5 第三承压水含水层水化学示意图

综上所述，可把本区各含水层的主要特征归结如下：

潜水含水层：水位埋深1～2米，水量很小。其水质，在水平方向上，内地比近海地带好；在垂直方向上，浅部比深部好。

第一承压含水层（组）：在南通市一带，虽为半咸水，但因水质不佳，不宜饮用。如皋市白蒲镇、五十里村一带，是该含水层（组）唯一有供水意义的地带，该层（CI上）是这里的第一个可采淡水层，水质尚好，可以饮用，埋藏很浅，唯水量较小。其它地带，均为咸水。

第二承压含水层（组）：除西北部为淡水及北部的南通市大同镇一带与南部的南通市、南通市姜灶镇一带为淡水外，其它地带均为咸水。大同镇一带，该层为自流的淡水透镜体，并是这里的第一个可采淡水层。南通市、姜灶镇一带，其第二含水层（IIb）是这里的第一个可采淡水层，埋藏较浅，水量中等。西北部（海安市一带）情况，与南通市、姜灶镇一带相仿。

第三承压含水层：除海门区三阳镇一带为半咸水外，其它地带均为淡水，水质良好，水量很大，埋藏较深。该层在南通市姜灶镇一带，白蒲镇、五十里村及大同镇一带为第二个可采淡水层。其它地带，均为第一个可采淡水层。

6.2.5.2 区域环境水文地质问题

项目所在地主要环境地质问题有地下水位下降、地下水资源衰减、地面沉降、海水南侵和咸水越流。

（1）地下水位大幅度下降

随着城市建设和工业生产的不断发展，地下水的开采量与日俱增，截1981年底，全市共有134眼深井，其中I承压水井64眼，III承压水井70眼，年采水量3000-4500万吨，夏季用水高峰季节日开采量最高达13.49万吨。由于长期过量开采III承压水，导致该层地下水位大幅度下降，1965年至1981年16年间，地下水静止水位共下降了36.18米，平均每年下降2-2.6米，有的水井甚至每年下降3-4米，在农药厂一一制药厂一一钢铁厂一线形成了大面积的区域降落漏斗。1982年水位继续下降，并且漏斗中心向制药厂转移，该厂水井静止水位埋深已由1981年的38.23米降至39.74米。为缓解该现象，政府有关部门，对各用水单位的地下水开采量实行了严格的控制，同时还采取了人工回灌补给地下水的补救方法，使其地下水位大幅度下降得到了基本控制，目前正在回升。

（2）地下水资源严重衰减

南通市目前各含水层的单井涌水量都有逐渐减少的趋势，尤其是III承压含水层，大部分开采井的涌水量比凿井时减少30%以上，并且有将近四分之一的水井因吊泵而报废。有些工厂，为了取水需要，企图采取增大吸水功率和加长泵管长度等措施，以获得暂时的大水量，但出水情况并没有彻底好转，很快又出现水位陡降和间断出水现象。其主要原因有三：一是过量开采，开采量远远超过可开采资源；二是盲目凿井，井的密度大大超过合理布井数，相互干扰严重；三是水中可溶成份沉积形成的附着物堵塞滤水孔，使其滤水面积减少。

（3）地面沉降

由于长期过量开采，造成地下水位大幅度下降，势必引起含水层的疏干，含水层疏干的同时，原来的含水砂层固结压密，相对隔水的粘性土则脱水收缩，因而导致地面沉降，局部地段1970-1976年累积沉降量达30厘米，有些工厂园区地面沉降致使抽水井管“上升”或倾斜，南通农药厂10号、11号和4号井接二连三地报废就是一例。

（4）海水南侵和咸水越流补给

由于长期的、过量的、集中的开采III承压水，目前其地下水位埋深已降至30-40米，越来越大，降落漏斗不断向外扩展，III承压水与海水（或上层咸水）的水位差致使海水南侵（或咸水越流）补给地下水，进而使地下水水质恶化。

6.2.5.3 地下水影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水三级评价可采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。本区域水文地质条件相对简单，污染物排放对地下水流场没有明显影响，评价区内含水层参数基本不变，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

（1）潜在污染源分析

企业污水站、生产车间、危化品仓库均防渗措施到位，污水管道运行正常的情况下，污水发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染。若污水站设备出现故障、污水管道破裂或处理池发生开裂以及车间槽体、危化品仓库物料包装破损等非正常工况下。企业污水站、生产车间以及危化品仓库将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。介于生产车间、危化品仓库均已防渗处理，同时生产车间各槽体均做了架空处理、底部均设置防渗托盘，故本次环评主要考虑非正常工况条件下，污水站排污设备出现故障、污水管道破裂或处理池发生开裂、渗漏、防渗失效等情况下，污染物在含水层中的迁移变化规律。

（2）预测范围

本次环评地下水影响评价范围与调查范围一致，为项目地周边6km^{2}范围内。

（3）预测时段

正常情况下，废水经污水处理站处理后接管至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。主要的污染源为事故状态（即非正常工况）污水处理站的污水渗漏。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，运营期预测时段设定为泄漏情况发生后的100天、1000天、5年、10年、20年。

（4）源强分析及预测情景设定

①正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水处理池、事故应急池、仓库原辅料等跑冒滴漏。相关工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故目前不进行正常状况下的预测。

②非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。通过对污水站进水水质分析，选取废水中COD、总镍进行预测。虽然COD在地表含量较高，但相关实验数据显示，COD进入地下水后含量极低，主要是由于被沿途生物消耗掉。因此，本次评价在模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数替代COD，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。污水站进水COD最高浓度为1000mg/L，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是COD的40%～50%，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为500mg/L，总铝浓度取200mg/L、总镍浓度取130mg/L。按每季度对污水站进行渗漏检查、同时对渗透危险点位下游观测井水质进行观测，发现渗漏情况，并对防渗结构防渗性能进行修复考虑，则非正常状况的入渗将持续3个月。

（5）预测模型

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100d、1000d、3650d、7300d的污染物的超标距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《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。

水文地质概化：考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下假设：①模型区潜水含水层等厚半无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；②地下水流向呈一维稳定流状态，根据区域地下水流向及勘察期间钻孔地下水埋深观测判定，厂区地下水流向总体上由北东流向西南；③假设污染物自厂区污水处理站位置一点注入，为平面瞬时注入点

源；④污染物注入不会对地下水流场产生影响。

其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C_0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）—余误差函数。

（6）水文地质参数

①含水层渗透系数

项目所在区包气带渗透系数和岩性、颗粒粒径等有关，本项目所在区域以黏土、轻黏土为主，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录B，本次渗透系数取值为0.089m/d。

②孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关。根据项目所在地土壤理化性质调查，孔隙度为49%~52%，本次取50%。

③弥散度的确定

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。对于弥散度值，在充分考虑其尺度效应条件下，结合其它地区室内和野外试验结果，本着风险最大化原则，本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度值取50m。

表6.2-24 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	指数m	弥散度aL（m）
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96

0.5~1.5	1.6	1.1	5.78
1~2	1.3	1.1	8.8
2~3	1.3	1.09	13.0
5~7	1.3	1.09	16.7
0.5~2	2	1.08	3.11
0.2~5	5	1.08	8.3
0.1~10	10	1.07	16.3
0.05~20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按照下列方法取得：

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

$$D=aL\times U^{m}$$

式中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，%；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m^2/d；

aL—弥散度，m；

m—指数。

计算结果详见下表。

表6.2-25 计算参数一览表

参数	水流速度 u（m/d）	纵向弥散系数 DL（m^2/d）	源强 C_0（mg/L）		
			高锰酸盐指数	总铝	总镍
项目建设区含水层	0.001	0.005	500	200	130

（7）预测结果

污染物垂直运移范围计算及污染指数评价结果见下表。

表6.2-26 高锰酸盐指数地下运移计算结果（mg/L）

时间 / 距离	预测贡献值				叠加背景值后预测贡献值			
	100d	1000d	3650d	7300d	100d	1000d	3650d	7300d
1	69.95	164.38	187.83	194.38	177.075	413.15	471.775	488.15
2	11.07	126.32	173.69	187.73	29.875	318	436.425	471.525
3	0.73	90.23	157.95	180.07	4.025	227.775	397.075	452.375
4	0.02	59.62	141.10	171.46	2.25	151.25	354.95	430.85
5	0.00	36.30	123.69	161.99	2.2	92.95	311.425	407.175

6	0.00	20.30	106.32	151.79	2.2	52.95	268	381.675
7	0.00	10.41	89.53	141.00	2.2	28.225	226.025	354.7
8	0.00	4.88	73.81	129.79	2.2	14.4	186.725	326.675
9	0.00	2.09	59.53	118.36	2.2	7.425	151.025	298.1
10	0.00	0.82	46.95	106.89	2.2	4.25	119.575	269.425
11	0.00	0.29	36.20	95.56	2.2	2.925	92.7	241.1
12	0.00	0.09	27.26	84.56	2.2	2.425	70.35	213.6
13	0.00	0.03	20.05	74.04	2.2	2.275	52.325	187.3
14	0.00	0.01	14.40	64.13	2.2	2.225	38.2	162.525
15	0.00	0.00	10.09	54.93	2.2	2.2	27.425	139.525
16	0.00	0.00	6.90	46.53	2.2	2.2	19.45	118.525
17	0.00	0.00	4.60	38.97	2.2	2.2	13.7	99.625
18	0.00	0.00	2.99	32.26	2.2	2.2	9.675	82.85
19	0.00	0.00	1.90	26.40	2.2	2.2	6.95	68.2
20	0.00	0.00	1.17	21.35	2.2	2.2	5.125	55.575
21	0.00	0.00	0.71	17.05	2.2	2.2	3.975	44.825
22	0.00	0.00	0.42	13.46	2.2	2.2	3.25	35.85
23	0.00	0.00	0.24	10.50	2.2	2.2	2.8	28.45
24	0.00	0.00	0.13	8.09	2.2	2.2	2.525	22.425
25	0.00	0.00	0.07	6.15	2.2	2.2	2.375	17.575
26	0.00	0.00	0.04	4.62	2.2	2.2	2.3	13.75
27	0.00	0.00	0.02	3.43	2.2	2.2	2.25	10.775
28	0.00	0.00	0.01	2.51	2.2	2.2	2.225	8.475
29	0.00	0.00	0.00	1.82	2.2	2.2	2.2	6.75
30	0.00	0.00	0.00	1.30	2.2	2.2	2.2	5.45
31	0.00	0.00	0.00	0.92	2.2	2.2	2.2	4.5
32	0.00	0.00	0.00	0.64	2.2	2.2	2.2	3.8
33	0.00	0.00	0.00	0.44	2.2	2.2	2.2	3.3
34	0.00	0.00	0.00	0.30	2.2	2.2	2.2	2.95
35	0.00	0.00	0.00	0.20	2.2	2.2	2.2	2.7
36	0.00	0.00	0.00	0.13	2.2	2.2	2.2	2.525
37	0.00	0.00	0.00	0.09	2.2	2.2	2.2	2.425
38	0.00	0.00	0.00	0.06	2.2	2.2	2.2	2.35
39	0.00	0.00	0.00	0.04	2.2	2.2	2.2	2.3
40	0.00	0.00	0.00	0.02	2.2	2.2	2.2	2.25
41	0.00	0.00	0.00	0.01	2.2	2.2	2.2	2.225
42	0.00	0.00	0.00	0.01	2.2	2.2	2.2	2.225
43	0.00	0.00	0.00	0.01	2.2	2.2	2.2	2.225

44	0.00	0.00	0.00	0.00	2.2	2.2	2.2	2.2
45	0.00	0.00	0.00	0.00	2.2	2.2	2.2	2.2
46	0.00	0.00	0.00	0.00	2.2	2.2	2.2	2.2
47	0.00	0.00	0.00	0.00	2.2	2.2	2.2	2.2

表6.2-27 总铝地下运移计算结果（mg/L）

时间 / 距离	预测贡献值				叠加背景值后预测贡献值			
	100d	1000d	3650d	7300d	100d	1000d	3650d	7300d
1	19.00	44.65	51.02	52.80	19.009	44.659	51.029	52.809
2	3.00	34.31	47.18	51.00	3.009	34.319	47.189	51.009
3	0.19	24.51	42.91	48.92	0.199	24.519	42.919	48.929
4	0.01	16.19	38.33	46.58	0.019	16.199	38.339	46.589
5	0	9.86	33.60	44.00	0.009	9.869	33.609	44.009
6	0	5.51	28.88	41.23	0.009	5.519	28.889	41.239
7	0	2.82	24.32	38.30	0.009	2.829	24.329	38.309
8	0	1.32	20.05	35.26	0.009	1.329	20.059	35.269
9	0	0.56	16.17	32.15	0.009	0.569	16.179	32.159
10	0	0.22	12.75	29.03	0.009	0.229	12.759	29.039
11	0	0.08	9.83	25.96	0.009	0.089	9.839	25.969
12	0	0.02	7.40	22.97	0.009	0.029	7.409	22.979
13	0	0	5.44	20.11	0.009	0.009	5.449	20.119
14	0	0	3.91	17.42	0.009	0.009	3.919	17.429
15	0	0	2.74	14.92	0.009	0.009	2.749	14.929
16	0	0	1.87	12.64	0.009	0.009	1.879	12.649
17	0	0	1.25	10.58	0.009	0.009	1.259	10.589
18	0	0	0.81	8.76	0.009	0.009	0.819	8.769
19	0	0	0.51	7.17	0.009	0.009	0.519	7.179
20	0	0	0.32	5.8	0.009	0.009	0.329	5.809
21	0	0	0.19	4.63	0.009	0.009	0.199	4.639
22	0	0	0.11	3.65	0.009	0.009	0.119	3.659
23	0	0	0.06	2.85	0.009	0.009	0.069	2.859
24	0	0	0.03	2.19	0.009	0.009	0.039	2.199
25	0	0	0.02	1.67	0.009	0.009	0.029	1.679
26	0	0	0.01	1.25	0.009	0.009	0.019	1.259
27	0	0	0	0.93	0.009	0.009	0.009	0.939
28	0	0	0	0.68	0.009	0.009	0.009	0.689
29	0	0	0	0.49	0.009	0.009	0.009	0.499
30	0	0	0	0.35	0.009	0.009	0.009	0.359
31	0	0	0	0.249	0.009	0.009	0.009	0.258

32	0	0	0	0.17	0.009	0.009	0.009	0.179
33	0	0	0	0.11	0.009	0.009	0.009	0.119
34	0	0	0	0.08	0.009	0.009	0.009	0.089
35	0	0	0	0.05	0.009	0.009	0.009	0.059
36	0	0	0	0.03	0.009	0.009	0.009	0.039
37	0	0	0	0.02	0.009	0.009	0.009	0.029
38	0	0	0	0.01	0.009	0.009	0.009	0.019
39	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009
40	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009
41	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009
42	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009
43	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009
44	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009
45	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009
46	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009
47	0	0	0	0	0.009	0.009	0.009	0.009

表6.2-28 总镍地下运移计算结果（mg/L）

时间 距离	预测贡献值				叠加背景值后预测贡献值			
	100d	1000d	3650d	7300d	100d	1000d	3650d	7300d
1	12.92	30.36	34.69	35.90	12.97	30.41	34.74	35.95
2	2.04	23.33	32.08	34.68	2.09	23.38	32.13	34.73
3	0.12	16.66	29.17	33.26	0.17	16.71	29.22	33.31
4	0	11.01	26.06	31.67	0.05	11.06	26.11	31.72
5	0	6.70	22.84	29.92	0.05	6.75	22.89	29.97
6	0	3.74	19.63	28.03	0.05	3.79	19.68	28.08
7	0	1.91	16.53	26.04	0.05	1.96	16.58	26.09
8	0	0.89	13.63	23.97	0.05	0.94	13.68	24.02
9	0	0.38	10.99	21.86	0.05	0.43	11.04	21.91
10	0	0.14	8.67	19.74	0.05	0.19	8.72	19.79
11	0	0.05	6.68	17.65	0.05	0.1	6.73	17.7
12	0	0.01	5.03	15.61	0.05	0.06	5.08	15.66
13	0	0	3.69	13.67	0.05	0.05	3.74	13.72
14	0	0	2.65	11.84	0.05	0.05	2.7	11.89
15	0	0	1.86	10.14	0.05	0.05	1.91	10.19
16	0	0	1.27	8.59	0.05	0.05	1.32	8.64
17	0	0	0.85	7.19	0.05	0.05	0.9	7.24
18	0	0	0.55	5.95	0.05	0.05	0.6	6
19	0	0	0.34	4.87	0.05	0.05	0.39	4.92

20	0	0	0.21	3.94	0.05	0.05	0.26	3.99
21	0	0	0.12	3.14	0.05	0.05	0.17	3.19
22	0	0	0.07	2.48	0.05	0.05	0.12	2.53
23	0	0	0.04	1.93	0.05	0.05	0.09	1.98
24	0	0	0.02	1.48	0.05	0.05	0.07	1.53
25	0	0	0.01	1.13	0.05	0.05	0.06	1.18
26	0	0	0	0.85	0.05	0.05	0.05	0.9
27	0	0	0	0.63	0.05	0.05	0.05	0.68
28	0	0	0	0.46	0.05	0.05	0.05	0.51
29	0	0	0	0.33	0.05	0.05	0.05	0.38
30	0	0	0	0.23	0.05	0.05	0.05	0.28
31	0	0	0	0.16	0.05	0.05	0.05	0.21
32	0	0	0	0.11	0.05	0.05	0.05	0.16
33	0	0	0	0.07	0.05	0.05	0.05	0.12
34	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.1
35	0	0	0	0.03	0.05	0.05	0.05	0.08
36	0	0	0	0.02	0.05	0.05	0.05	0.07
37	0	0	0	0.01	0.05	0.05	0.05	0.06
38	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
39	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
40	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
41	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
42	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
43	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
44	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
45	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
46	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05
47	0	0	0	0	0.05	0.05	0.05	0.05

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测污染物在地下水中浓度的变化。

高锰酸盐指数：100天时，预测超标距离为3m；1000天时，预测超标距离为10m；3650天时，预测超标距离为23m；7300天时，预测超标距离为34m。

总铝：100天时，预测超标距离为3m；1000天时，预测超标距离为10m；3650天时，预测超标距离为21m；7300天时，预测超标距离为32m。

总镍：100天时，预测超标距离为2m；1000天时，预测超标距离为10m；3650天时，预测超标距离为21m；7300天时，预测超标距离为31m。

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，根据预测各污染物在10年后影响范围未到达环境敏感目标处（西南侧275m临海睿城人才公寓）。因此本项目污染物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，将污染物控制在较小范围。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。

6.2.6 土壤环境影响分析

（1）评价等级及评价范围

本项目主要为铝制品生产项目，主要影响为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于制造业中金属制品，有电镀工艺的，属于Ⅰ类建设项目。本项目占地面积约31000m^2，规模小型（≤5hm^2）。经调查项目西南侧距离项目厂界275米为临海睿城人才公寓，本项目土壤环境影响类型为大气沉降及地表径流，根据预测本项目大气污染物最大落地浓度距离为84米，临海睿城人才公寓在最大落地浓度范围外，故可知项目周边不存在导则表3中耕地、园林、居住区等土壤环境敏感目标，判定土壤环境敏感程度为不敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为二级。本项目土壤环境评价范围为项目所在区域以及区域外200m范围内。

（2）评价范围内土地利用情况

项目厂址所在用地为工业用地，通过对项目场地土壤监测，项目场地未受到污染。

（3）理化特性调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）要求，通过调查，评价区域内土壤理化特性情况详见表5.2-15。

（4）源项分析

本项目为污染影响型建设项目，根据项目工程分析，本项目生产过程中会产生酸性废气（硫酸雾、NOx 以及磷酸雾）、粉尘。同时本项目涉及磷酸、硝酸、硫酸危化品贮存和生产废水处理；据项目特点，重点考虑生产车间、危化品仓库、危废仓库及污水站内各类物料通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

表6.2-29 土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

注：厂区内已设置初期雨水池、事故应急池对地面漫流进行收集，可有效避免地面漫流对土壤环境的影响，因此本次环评不考虑地面漫流对土壤环境影响。

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如下表。

表6.2-30 污染影响型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
各生产车间	废气收集、处理	大气沉降	硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物	硫酸雾、NOx、磷酸雾
	阳极氧化	垂直渗入	槽液	槽液（硝酸、磷酸、硫酸、总铝、总镍）
危化品仓库	危化品贮存	垂直渗入	硝酸、磷酸、硫酸	硝酸、磷酸、硫酸
危废仓库	废机油、槽渣等暂存	垂直渗入	石油类	石油类
污水站	污水处理	垂直渗入	生产废水	总镍

（5）环境影响分析

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流、垂直渗入等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

①大气沉降预测

（a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_S - L_S - R_S)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

IS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

LS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

RS——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmoli；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（b）参数选择

预测情景：正常工况下，土壤防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设废气处理设施非正常运行，废气沉降污染土壤为例进行土壤环境影响预测，预测因子以硫酸雾、NOx、磷酸雾为例。预测参数见下表。

表6.2-31土壤环境影响预测参数

序号	参数	单位	取值		来源
1	IS	g	硫酸雾	5936900	表 4.9-15 污染物产生、排放情况表
			NOx	4174900	
			磷酸雾	2390100	
2	LS	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
3	RS	g	0		按最不利情景，不考虑排出量
4	ρb	kg/m^3	1320		中国土壤数据库
5	A	m^2	31000		厂区及周边 200m 范围
6	D	m	0.2		一般取值
7	Sb	g/kg	硫酸雾	0	/
		g/kg	NOx	0	

8		g/kg	磷酸雾	0	

（c）预测结果

表6.2-32 本项目土壤环境影响预测结果

用地类别	污染物	持续年份	单位质量土壤中增量 g/kg	单位质量土壤中现状值 g/kg	单位质量土壤中预测值 g/kg	标准 g/kg
占地范围内	硫酸雾	1	0.7254	0	0.7254	/
		2	1.4508	0	1.4508	
		5	3.6271	0	3.6271	
		10	7.2542	0	7.2542	
		20	14.5085	0	14.5085	
	NOx	1	0.5101	0	0.5101	/
		2	1.0202	0	1.0202	
		5	2.5506	0	2.5506	
		10	5.1012	0	5.1012	
		20	10.2025	0	10.2025	
	磷酸雾	1	0.1299	0	0.1299	/
		2	0.2599	0	0.2599	
		5	0.6498	0	0.6498	
		10	1.2997	0	1.2997	
		20	2.5994	0	2.5994	

（d）评价结论

根据情景预测结果，本项目大气沉降的影响，如持续 20 年，则占地范围内单位质量土壤中硫酸雾的预测值为 14.5085g/kg，NOx 的预测值为 10.2025g/kg，磷酸雾的预测值为 2.5994g/kg，对周边土壤环境影响较小。

②垂直渗入预测

本项目污染物垂直渗入预测采取附录 E 中一维非饱和溶质运移模型，具体如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：C——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d，取 0.32；

q——渗流速率，m/d，取 0.03；

z——沿 Z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

Φ——土壤含水率，%，取 20%。

本次预测选取污水站废水中总镍指标进行预测，废水中总镍最大浓度为 34mg/L。

表6.2-33 总镍土壤运移计算结果（mg/L）

时间 / 距离	1d	10d	100d	150d	200d	300d	365d
0.1	0.0744	0.2091	0.4906	0.5038	0.5079	0.51	0.51
0.2	0.0703	0.2019	0.4906	0.5038	0.5079	0.51	0.51
0.3	0.0673	0.1948	0.4896	0.5038	0.5079	0.51	0.51
0.4	0.0632	0.1876	0.4885	0.5028	0.5079	0.51	0.51
0.5	0.0601	0.1815	0.4885	0.5028	0.5079	0.51	0.51
1	0.0408	0.1519	0.4845	0.5018	0.5069	0.51	0.51
2	0.0051	0.1091	0.4763	0.4998	0.5059	0.5089	0.51
3	0	0.0785	0.4661	0.4967	0.5038	0.5089	0.51
4	0	0.0530	0.4528	0.4926	0.5028	0.5089	0.51
5	0	0.0326	0.4375	0.4885	0.4875	0.5069	0.5089
10	0	0	0.3274	0.4457	0.3916	0.4906	0.5038
20	0	0	0.1060	0.2611	0.0826	0.2978	0.4120
40	0	0	0	0.0183	0.0020	0.0652	0.1652
60	0	0	0	0	0	0.0030	0.0250
80	0	0	0	0	0	0	0.0012
100	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，本项目污水站废水泄漏垂直渗入土壤环境时，365 天时可影响到 100m 内的土壤，土壤内污染物浓度较低，对土壤影响较小。

综上，本项目周边无土壤环境敏感目标，占地范围内各评价因子预测值均不超标。本项目生产车间、危化品仓库、危废仓库以及污水站采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

表6.2-34 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型 □；两种兼有 □	
	土地利用类型	建设用地 √；农用地 □；未利用地 □	
	占地规模	（3.1）hm^2	小型
	敏感目标信息	无	
	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	废气：硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物 废水：污水站废水 危险废物：槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、废 RO 反渗透膜、废机油	
	特征因子	硫酸雾、NOx、磷酸雾	

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类 √；II类□；III类 □；IV类 □</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 □；较敏感√；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级 □；二级√；三级 □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a） □；b）□；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">详见表</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1 个</td><td>2 个</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3 个</td><td>--</td><td>0-0.5m、0.5-1m、1m-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">45 项基本因子、石油烃（C_{10}~C_{40}）、铝</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">45 项基本因子、石油烃（C_{10}~C_{40}）、铝</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618 □；GB36600√；表 D.1 □；表 D.2 □；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">本项目用地范围内各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E；附录 F □；其他（√）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂区）影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a） □；b） □；c） □
不达标结论：a） □；b） □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">在采取相应的土壤环境污染防控措施后，本项目所在地土壤环境影响是可以接受。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

6.3 环境风险评价

6.3.1 环境风险评价工作等级

本项目大气环境风险评价等级为二级、地表环境风险评价等级为三级、地下水环境风险评价等级为简单分析。环境风险等级的确定依据详见4.11章节相关内容。

6.3.2 环境风险识别

本项目风险识别汇总如下：

表6.3-1 环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	阳极氧化生产线槽体	硫酸、磷酸、硝酸及槽液	泄漏	地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	临海睿城人才公寓、东安闸村、九龙村居民以及周边地表水、地下水和土壤
危化品仓库	物料贮存	硫酸、磷酸、硝酸	泄漏	地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	
危废仓库	危废暂存	废机油、槽渣等危险废物以及次生CO	泄漏；火灾、引发次伴生灾害	大气扩散，地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	
污水站	生产废水	COD、SS、总铬、总镍等	泄漏	地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	
废气处理设施	除尘装置、碱喷淋装置	颗粒物、硫酸雾、NOx、磷酸雾	非正常运行以及尘爆引发次伴生灾害	大气扩散，地表水漫流，土壤及地下水渗透、吸收	

6.3.3 风险预测与评价

1、大气环境风险预测与评价

（1）预测模型及参数选取

本项目大气环境风险评价等级为二级，需选取最不利的气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。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%。本次环评选取硫酸泄露后挥发进入大气环境进行预测。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录G，泄漏硫酸扩散模拟采用AFTOX模型，因此本项目选用AFTOX模型进行预测。

表6.3-2 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（°）	121.381341
	事故源纬度（°）	32.262005
	事故源类型	硫酸储罐泄露
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
其他参数	地面粗糙度（m）	0.1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度（m）	50

（2）预测结果

选择最不利的气象条件，预测结果详见下表。

表6.3-3 事故后果基本信息表

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
		F稳定度，1.5m/s，湿度50%			
	硫酸	指标	浓度值（mg/m³）	最远影响距离（m）	到达时间（min）
		大气毒性终点浓度-1	160	60	0.5
		大气毒性终点浓度-2	8.7	160	1.333

表6.3-3 硫酸储罐泄露预测结果一览表（F稳定度，1.5m/s，湿度50%）

下风向距离（m）	硫酸	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）
10	8.3333E-02	6.6062E+02
60	5.0000E-01	4.1645E+01
110	9.1667E-01	1.3871E+01
160	1.3333	6.9909
210	1.7500	4.2460
260	2.1667	2.8687
310	2.5833	2.0765
360	3.0000	1.5774
410	3.4167	1.2419
460	3.8333	1.0049
510	4.2500	8.3115E-01
560	4.6667	6.9972E-01

610	5.0833	5.9780E-01
660	5.5000	5.1709E-01
710	5.9167	4.5203E-01
760	6.3333	3.9844E-01
810	6.7500	3.5355E-01
860	7.1667	3.1596E-01
910	7.5833	2.8415E-01
960	8.0000	2.5700E-01
100	8.4167	2.3363E-01
1060	8.8333	2.1335E-01
1110	9.2500	1.9565E-01
1160	9.6667	1.8010E-01
1210	1.5083E+01	1.5591E-01
1260	1.5500E+01	1.4294E-01
1310	1.5917E+01	1.3136E-01
1360	1.6333E+01	1.2099E-01
1410	1.6750E+01	1.1167E-01
1460	1.7167E+01	1.0328E-01
1510	1.7583E+01	9.5698E-02
1560	1.8000E+01	8.8834E-02
1610	1.8417E+01	8.2604E-02
1660	1.8833E+01	7.6937E-02
1710	1.9250E+01	7.1772E-02
1760	1.9667E+01	6.7055E-02
1810	2.0083E+01	6.2738E-02
1860	2.0500E+01	5.8781E-02
1910	2.0917E+01	5.5147E-02
1960	2.1333E+01	5.1804E-02
2010	2.1750E+01	4.8389E-02
2060	2.2167E+01	4.5686E-02
2110	2.2583E+01	4.3182E-02
2160	2.3000E+01	4.0856E-02
2210	2.3417E+01	3.8695E-02
2260	2.3833E+01	3.6684E-02
2310	2.4250E+01	3.4810E-02
2360	2.4667E+01	3.3062E-02
2410	2.5083E+01	3.1429E-02
2460	2.5500E+01	2.9902E-02
2510	2.5917E+01	2.8472E-02
2560	2.6333E+01	2.7134E-02
2610	2.6750E+01	2.5879E-02
2660	2.7167E+01	2.4699E-02
2710	2.7583E+01	2.3591E-02
2760	2.8000E+01	2.2549E-02
2810	2.8417E+01	2.1567E-02
2860	2.8833E+01	2.0642E-02
2910	2.9250E+01	1.9770E-02
2960	2.9667E+01	1.8947E-02
3010	3.0083E+01	1.8169E-02
3060	3.0500E+01	1.7433E-02
3110	3.0917E+01	1.6737E-02
3160	3.1333E+01	1.6078E-02
3210	3.1750E+01	1.5453E-02
3260	3.2167E+01	1.4861E-02
3310	3.2583E+01	1.4299E-02
3360	3.3000E+01	1.3765E-02
3410	3.3417E+01	1.3257E-02
3460	3.3833E+01	1.2775E-02
3510	3.4250E+01	1.2316E-02
3560	3.4667E+01	1.1879E-02
3610	3.5083E+01	1.1463E-02

3660	3.5500E+01	1.1066E-02
3710	3.5917E+01	1.0687E-02
3760	3.6333E+01	1.0326E-02
3810	3.6750E+01	9.9811E-03
3860	3.7167E+01	9.6515E-03
3910	3.7583E+01	9.3365E-03
3960	3.8000E+01	9.0353E-03
4010	3.8417E+01	8.7471E-03
4060	3.8833E+01	8.4711E-03
4110	3.9250E+01	8.2068E-03
4160	3.9667E+01	7.9535E-03
4210	4.0083E+01	7.7107E-03
4260	4.0500E+01	7.4779E-03
4310	4.0917E+01	7.2544E-03
4360	4.1333E+01	7.0399E-03
4410	4.1750E+01	6.8339E-03
4460	4.2167E+01	6.6360E-03
4510	4.2583E+01	6.4458E-03
4560	4.3000E+01	6.2628E-03
4610	4.3417E+01	6.0869E-03
4660	4.3833E+01	5.9175E-03
4710	4.4250E+01	5.7545E-03
4760	4.4667E+01	5.5976E-03
4810	4.5083E+01	5.4463E-03
4860	4.5500E+01	5.3006E-03
4910	4.5917E+01	5.1601E-03
4960	4.6333E+01	5.0246E-03

根据预测结果可知，F 稳定度气象条件下，硫酸泄露后挥发的硫酸的最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，因此本项目硫酸泄露挥发对对周边大气环境影响较小。

2、地表水环境风险预测与评价

槽液、磷酸、硫酸、磷酸以及液态危险废物可能会随着事故消防废水可能通过雨水排口进入地表水体，会污染水环境。企业已按要求设置雨水排口，当发生泄露时，立即启动应急预案，第一时间确保雨水阀门关闭，将泄露物料或消防废水截留在厂区内，切断其排入外部水环境的途径。同时利用黄沙对泄露物质进行围堵，将其回收至回收桶，委托有资质单位处置；当物料泄漏量较大或混入消防废水、雨水时，同时打开事故应急池阀门，将其送至事故应急池贮存，待事故结束将其预处理后，送园区污水厂集中处理。

企业现已设置事故应急池。在风险发生时将消防废水引入事故应急池，避免废水或废液直接进入水体。本项目车间、危废仓库发生火灾时产生消防废水通过设置事故应急池风险完全可控，不会对周围水体造成明显污染。

3、地下水、土壤风险预测与评价

本项目地下水、土壤环境风险主要为各种液态原辅材料、废机油以及消防废水

渗漏到土壤中。项目车间、危化品仓库、危废仓库、厂区地面均进行硬化处置，消防废水经管网收集，危废仓库固废储存场所等均按要求做到分区防渗，其渗透系数应小于等于 1.0×10-10cm/s，在做好上述措施的基础上，项目对地下水、土壤影响很小。

6.3.4 风险防范措施

1、泄漏事故风险防范措施

①操作人员必须经过特殊岗位、应急演练培训，了解消防常识，并按要求佩戴个体防护用品。

②车间、危化品仓库、危废仓库以及污水站地面要防潮、防渗、防腐，库房内要阴凉、通风并保持清洁，采用防爆型照明等电器或工具。

③应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

④若发生泄漏，应尽可能收集泄漏液体，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。

⑤按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

2、火灾爆炸事故风险防范措施

①工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

②物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

③对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

④遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

⑤化学品存放区配备相关消防设施，每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药。派专人管理，定期巡查消防器材。

3、物料运输风险防范措施

由于公司所用磷酸、硝酸、硫酸属于危险化学品，在运输过程中具有一定的的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。

4、物料贮存风险防范措施

①本项目使用的磷酸、硝酸、硫酸属于危险化学品，在储存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

②危化品仓库、车间、危废仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

③危化品仓库、车间、危废仓库管理人员，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，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

④储存的危险化学品物料等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。

⑤危化品仓库的消防设施、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。

⑥硝酸、磷酸、硫酸等危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑦根据《工业企业危险化学品安全管理指南》（DB32T 4293-2022），硝酸、磷酸、硫酸需暂存于危化品库，危化品库满足防火、防爆以及安全疏散等要求，设置安全出口，设置明显标志和化学品标签，配备专、兼职的安全生产管理人员。定期对职工进行安全教育和培训，配备个体防护装备等。

⑧危化品仓库硫酸储罐设置围堰，定期对围堰进行检查，确保能够有效收集泄漏的硫酸物料。

5、生产过程风险防范措施

①项目生产过程中应做好安全管理，密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

②组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

6、事故废水风险防范措施

本项目的事故废水主要考虑为事故状态下的物料冲洗水、消防废水以及污水站超标废水，主要从以下几方面措施进行事故废水的预防：

①严禁吸烟和携带火种进入仓库。

②严格控制设备及其安装质量。

③仓库和生产车间内配备合适、足量灭火器材，并应保持安全消防设施齐全、完好，按规范配备砂子、灭火毯等消防用品。

④加强员工培训、教育、考核，并持证上岗；加强巡回检查，及时处置事故隐患。

⑤事故应急池及相应的控制闸阀，确保事故状态废水能有效收集进入事故应急池。

⑥污水站排放口设置自动监控装置，同时定期进行手工监测，确保废水能够达标排放。

⑦事故废水三级防控措施：

A、一级防控措施

贮存区域拦截。危化品库采购的液体原料少量存放，分批采购，原料桶下方均设置防渗托盘，可以容纳泄漏的物料，地面做防渗处理；危废暂存间设置导流沟和收集坑，地面做防渗处理，一旦发生液体危险废物泄漏可有效收集。

B、二级防控措施

车间拦截。车间四周设置地沟，一旦发生物料泄漏，可将物料收集在车间地沟。

C、三级防控措施

厂区拦截。厂区雨水排口、污水排口均设置控制阀门。雨水排口日常关闭，事故情况下事故废液、消防废水可被拦截在厂区内，通过自流进入事故应急池中贮存。

7、废气非正常排放措施

本工程生产过程中产生的各类废气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如废气处理设备应是与工艺设备联动的设施，如果废气处理设备的抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康。

若废气如发生非正常性排放，则对周围环境产生较大的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

（2）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

8、粉尘爆炸风险防范措施

本项目主要涉爆粉尘为机加工过程中打磨、抛丸等废气中铝合金粉尘，主要采取以下措施：

①水浴除尘装置、水膜除尘装置对产生出的铝粉尘应能喷淋降尘，需保证装置内的水量、水压满足除尘的要求，并设置的水量、水压检测报警装置，当水量、水压低于设定值时应发出声、光报警信号，并具备自动补水功能;

②喷淋塔循环用水进行粉尘、油污及杂质过滤，干粉尘输送管道内积尘应该小于1mm。

③根据机加工产尘量定期清理沉渣，保持循环水中含尘量不影响喷淋。

④将喷淋塔给水泵运行和风机联锁，开机前水泵运行5分钟然后风机开启；关机时风机停运后水泵延时运行10分钟停止

⑤制定除尘系统检查制度，定期对设备及除尘系统进行检查。

⑥企业对作业场所应严格落实粉尘定期清扫制度，每天班后清扫一次，确保作业台面及内壁、机台底部、作业区地面等场所部位不得有明显积尘。清扫收集的粉尘要及时运离，不得堆放在作业现场。作业中使用的抹布、手套、纸巾等可燃物，不得丢弃在粉尘中混合收集。

⑦防止电火花和静电放电：生产场所的电器设备要按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。所有用电设备均应接地防静电。

9、阳极氧化阴极氢气积累风险防范措施

阳极氧化槽在运行过程中在阴极会不断有氢气产生，遇明火或静电可能发生爆炸事故。本项目阳极氧化槽废气收集采取相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风的方式，吸风罩能够将阴极的氢气连同酸性废气一并收集。需时刻关注废气处理设施收集装置的完好性，确保有效收集氢气，避免爆炸事故产生。

10、应急池设置

本项目所需事故应急池容积为66.36m^3，本次技改项目依托现有200m^3事故应急

池，事故应急池容量能够满足场地内事故废水量。

6.3.5 环境风险评价小结

建设单位应当根据江苏省突发环境事件应急预案管理办法，实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”。按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，每三年更新应急预案并重新备案。并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。经过上述分析，本项目的环境风险可控，可能影响的范围、程度均较小。在落实本报告提出的风险防范措施后，本项目的环境风险是可防控的。

7 环境保护措施及其可行性分析

7.1 废气污染防治措施评述

7.1.1 废气收集系统及处理系统设置情况

本项目废气为喷砂抛丸废气、打磨抛光拉丝废气、中和废气、化抛废气、阳极氧化、中和废气等酸性废气、镭射废气、食堂油烟。

1、收集系统

（1）喷砂抛丸废气

本项目喷砂、抛丸废气均采用密闭管道收集方式。喷砂机、抛丸机运行时整体封闭，喷砂、抛丸废气密闭负压收集，产生的粉尘通过设备专用管道进入废气治理设施，喷砂、抛丸结束后不会立即打开舱门取出工件，让风机继续运行约5分钟，确保设备内部废气完全被收集，收集效率可达100%。废气经水浴除尘装置处理后，通过5根15米高9#~13#排气筒排放。

（2）打磨抛光拉丝废气

本项目打磨抛光废气、拉丝废气采取设备配备的侧吸风装置收集。根据《通风除尘》（1988年第3期）《局部排气管的捕集效率实验》，吸风装置与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，吸风装置与污染源距离从0.3m增为1.5m，捕集效率从97.6%降为55.0%。本项目打磨抛光废气、拉丝废气侧吸风装置离污染源距离设计为0.3m左右，其收集效率可达可达90%是可信的。废气经设备自带的水膜除尘+滤芯除尘装置处理后，在车间无组织排放。

（3）中和废气、化抛废气、阳极氧化、中和废气等酸性废气

本项目阳极氧化线产生的酸性废气采用相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风的方式进行收集，根据《通风除尘》（1988年第3期）《局部排气管的捕集效率实验》，集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从0.3m增为1.5m，集气罩的捕集效率从97.6%降为55.0%，本项目吸风罩距离槽体约0.5m，其收集效率可达90%。

本项目阳极氧化线布置在生产车间内指定区域，对该区域采用隔板单独隔离，使阳极氧化线处于相对密闭的空间内。在该密闭空间内，采用槽边侧吸风+槽顶吸风的方式收集阳极氧化线酸性废气。在传统集气罩废气收集效率90%的基础上，将

废气产生源布置在相对密闭的空间内，能够有效的进一步提高废气收集效率。因此，在加强生产管理、生产时房门关闭的前提下，本项目阳极氧化生产线采取相对密闭空间+槽边侧吸风+槽顶吸风方式对酸性废气收集效率达95%是可信的。

根据企业及设备方提供的资料，单条阳极氧化生产线及其配套的手工打样线酸性废气收集系统设计风量为18000m^3/h。化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气收集系统设计风量为6000m^3/h。

（4）镭射废气

镭射废气产生量较少，加强生产管理、通风后在1#车间、5#车间无组织排放。

（5）污水站废气

污水站废气产生量较少，加强生产管理、通风后在污水站无组织排放。

（6）食堂油烟

本项目食堂油烟经现有油烟净化器处理后，通过专用烟道排放，其设计风量为4000m^3/h。

2、处理系统

本项目阳极氧化线产生的酸性废气采取二级碱喷淋装置处理，处理后通过15米高（1~8#）排气筒排放。化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气采取二级碱喷淋装置处理，处理后通过15米高（14#）排气筒排放。参考《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）、《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），二级碱喷淋装置对硫酸雾、磷酸雾的去除效率可达90%、对NOx的去除效率可达40%。

本项目喷砂、抛丸废气均采用密闭管道收集方式，经水浴除尘装置处理后，通过5根15米高9#~13#排气筒排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021第24号，生态环境部，2021年6月11日）中“33-37、431-434机械行业系数手册”中“06预处理-干式预处理件”“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”可知，冲击水浴除尘对上述废气中颗粒物的去处效率一般可达85%。

本项目打磨、抛光、拉丝废气经设备自带的水膜除尘装置+滤芯除尘装置处理后无组织排放。水膜除尘是一种湿式除尘工艺，可有效避免粉尘在器壁上反弹、冲刷等作用造成二次扬尘，大幅提高除尘器的效率，通常除尘效率能保证在50%以上。滤芯除尘工艺与布袋除尘工艺大致一样，均采用过滤装置对粉尘进行过滤，从而达到去除废气中颗粒物的目的，一般去除效率可达90%。参考《排污许可证申请与核

发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录C可行技术参考表可知，打磨废气采取袋式滤芯除尘（类比袋式除尘）、湿式除尘均属于可行技术，水膜除尘+滤芯除尘装置的综合处理效率一般可达95%。

本项目各股废气收集、处理、排放路线见下图。

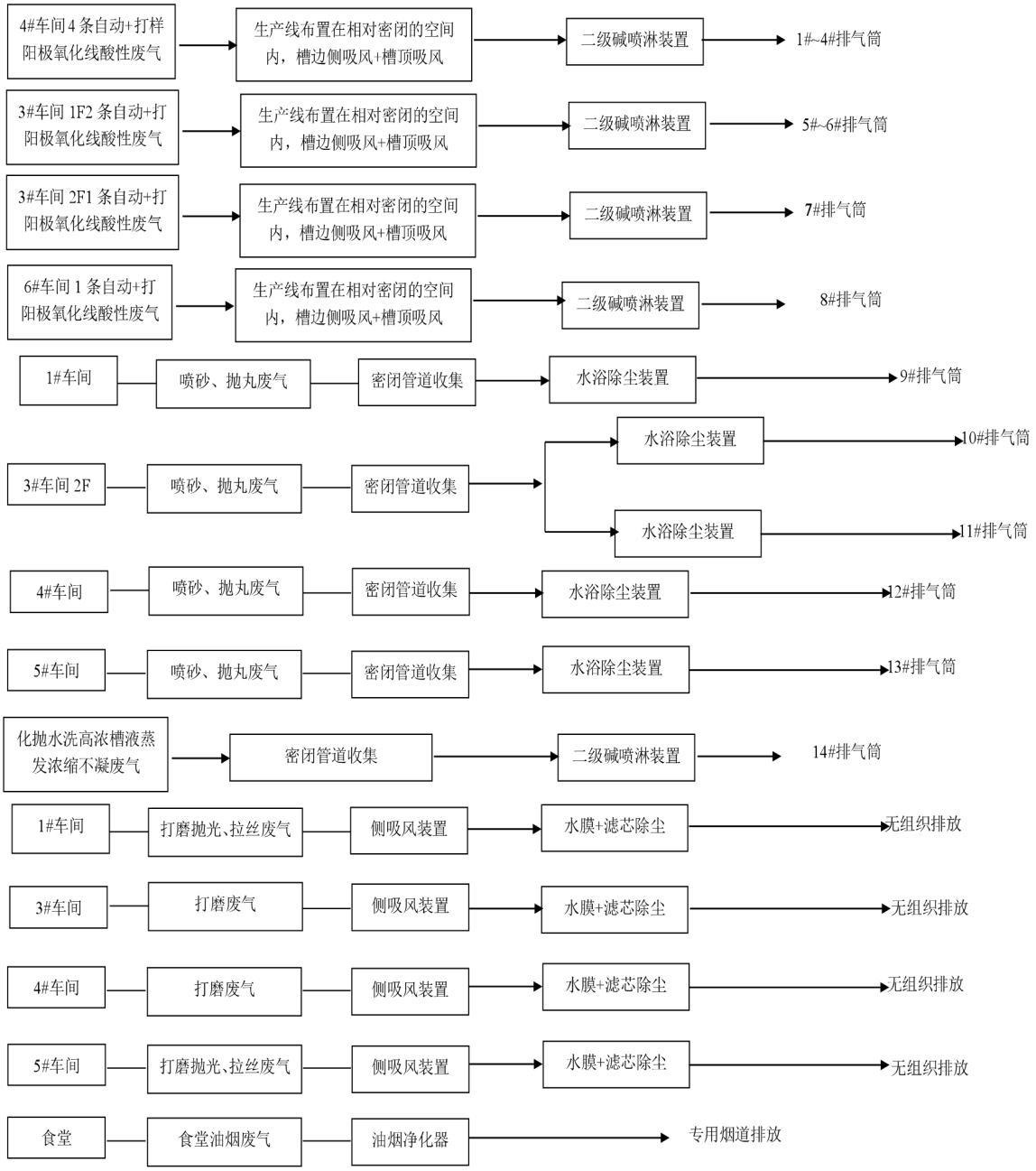

图7.1-1 项目各股废气收集、处理、排放路线图

本项目阳极氧化线酸性废气采用相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风的方式收集，参考现有项目废气收集情况可知，废气收集风量18000m^3/h即可满足生产线

酸性废气收集需求。根据企业及设备方提供的资料，单台喷砂机、抛丸机水浴除尘装置配备的风机功率为3.5kw，对应废气排放风量为2400m³/h。化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气采取管道收集方式，设计风量为6000m³/h。本项目食堂油烟依托现有油烟净化装置，其设计风量为4000m³/h。

表 7.1-1 废气收集系统风量计算情况表

车间	污染源	污染源个数	单个污染源设计风量 m³/h	合计设计风量 m³/h		备注
1#车间	1#阳极氧化线及手工打样线	1 条	18000	18000		1#排气筒
	2#阳极氧化线及手工打样线	1 条	18000	18000		2#排气筒
	3#阳极氧化线及手工打样线	1 条	18000	18000		3#排气筒
	4#阳极氧化线及手工打样线	1 条	18000	18000		4#排气筒
	喷砂机	7 个	2400	16800	24000	9#排气筒
	抛丸机	3 个	2400	7200		
3#车间 1F	5#阳极氧化线及手工打样线	1 条	18000	18000		5#排气筒
	6#阳极氧化线及手工打样线	1 条	18000	18000		6#排气筒
3#车间 2F	7#阳极氧化线及手工打样线	1 条	18000	18000		7#排气筒
	喷砂机	9 个	2400	21600	24000	10#排气筒
	喷砂机	8 个	2400	19200	21000	11#排气筒
4#车间	喷砂机	10 个	2400	24000	24000	12#排气筒
5#车间	喷砂机	23 个	2400	55200	78000	13#排气筒
	抛丸机	9 个	2400	21600		
6#车间	8#阳极氧化线及手工打样线	1 条	18000	18000		8#排气筒
/	化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩装置	1 套	6000	6000		14#排气筒
食堂	食堂灶台	依托现有，风量为 4000m³/h				专用烟道

设计风量相符性分析：

本项目喷砂机、抛丸机以及蒸发浓缩装置废气均采用密闭管道收集，治理设施均与生产设备配套，设计风量由治理设施对应风机决定，其中喷砂机、抛丸机废气治理设施风机风量为2400m³/h，高浓槽液蒸发浓缩装置废气治理设施风机风量为6000m³/h。

本项目阳极氧化线酸性废气采用吸风罩装置进行收集，废气主要来源于化学抛光槽、阳极氧化槽、中和槽，槽体个数以及尺寸详见表4.5-4。根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》：外部排风罩的控制点为距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速取0.3～0.5m/s；侧吸罩罩口长度不应小于VOCs扩散区的长度；排风罩应尽量靠近VOCs散发点，侧吸罩与VOCs散发源的距离不宜大于800mm。吸风罩个数、尺寸等相关参数详见下表：

表 7.1-2 阳极氧化酸性废气收集系统风量计算情况表

污染源			集气罩数量	集气罩尺寸（m）		风速（m/s）	需求风量（m^3/h）	合计需求风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）	备注
				长	宽					
阳极氧化酸性废气	阳极氧化自动线	化学抛光废气	2	3.5	0.23	0.3	1739	17637	18000	1#~8#排气筒
		阳极氧化废气	8	3.5	0.23	0.3	6955			
		碱蚀后中和废气	2	3.5	0.23	0.3	1739			
		化抛后中和废气	1	3.5	0.23	0.3	870			
	阳极氧化打样线	化学抛光废气	2	1.5	0.23	0.3	745			
		阳极氧化废气	6	2.5	0.23	0.3	3726			
		碱蚀后中和废气	3	1.5	0.23	0.3	1118			
		化抛后中和废气	2	1.5	0.23	0.3	745			

综上所述，本项目阳极氧化酸性废气设计风量18000m^3/h略大于需求风量17637m^3/h，故废气治理设施风量较为合理。

7.1.2 有组织废气处理工艺及相关参数

1、废气治理工艺流程简述：

本项目阳极氧化线酸性废气采用二级碱喷淋塔装置处理，处理后通过15米高（1#~8#）排气筒有组织排放；化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气采取二级碱喷淋装置处理，处理后通过15米高（14#）排气筒排放。

本项目喷砂、抛丸废气均采用密闭管道收集方式，经水浴除尘装置处理后，通

过5根15米高9#~13#排气筒排放。

2、废气处理相关参数

（1）二级碱喷淋装置

工作原理：碱液喷淋塔采用氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。烟气经布袋除尘处理后引入喷淋塔进风段，气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反映，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟囱排入大气。本项目碱液喷淋塔内设置中心柱并配置上下2层旋流板塔层，使烟气从主塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离；塔内设置2层喷淋系统，采用1寸大口径碳化硅空心锥雾化喷嘴，每层采用耐腐耐磨卧式水泵单独供水，使去除效果达到最佳；主塔上部设置不锈钢Z型高效阻水除雾器时，水汽被阻止，净气被排出。本项目采取二级碱喷淋装置对酸性废气进行处理，对硫酸雾、磷酸雾的综合去除效率可达90%、对NOx的去除效率可达40%。

（2）水浴除尘装置

水浴除尘器工作原理是：水浴除尘又称冲击式湿式除尘，是将含有尘粒的烟气直接引入水中，使得尘粒从气相进入液相，从而实现除尘的目的。由于本项目粉尘均为金属粉尘，密度较大，更易溶于水，处理效率一般可达85%以上。

表7.1-3 酸性废气处理装置参数一览表

序号	装置名称	项目	技术指标
1	8套二级碱喷淋装置（1~8#排气筒）	最大设计风量（m^3/h）	18000
		塔体直径（m）	2.2
		塔体高度（m）	5
		塔体材料	PP板
		填料类型	双层PP空心球
		空塔流速	2
		液气比（L水/m^3废气）	2.7
		喷淋嘴个数（个）	12*2层=24
		pH在线控制自动加药系统	1套
		硫酸雾去除效率%	≥90
		磷酸雾去除效率%	≥90
		氮氧化物去除效率%	≥40
2	1套二级碱	最大设计风量（m^3/h）	6000

	喷淋装置（14#排气筒）	塔体直径（m）	1.6
		塔体高度（m）	5
		塔体材料	PP板
		填料类型	双层PP空心球
		空塔流速	2
		液气比（L水/m³废气）	2.7
		喷淋嘴个数（个）	8*2层=16
		pH在线控制自动加药系统	1套
		硫酸雾去除效率%	≥90
		磷酸雾去除效率%	≥90
		氮氧化物去除效率%	≥40

表7.1-4 抛丸喷砂废气处理装置参数一览表

参数名称	技术参数值				
	9#排气筒水浴除尘装置	10#排气筒水浴除尘装置	11#排气筒水浴除尘装置	12#排气筒水浴除尘装置	13#排气筒水浴除尘装置
水浴除尘装置个数	10	8	7	10	32
单个水浴除尘装置处理风量	2400m³/h	2400m³/h	2400m³/h	2400m³/h	2400m³/h
需求处理风量	24000m³/h	21600m³/h	19200m³/h	24000m³/h	76800m³/h
设计处理总风量	24000m³/h	24000m³/h	21000m³/h	24000m³/h	78000m³/h
进入风速	2m/s	2m/s	2m/s	2m/s	2m/s
筒体内烟气上升速度	2~4m/s	2~4m/s	2~4m/s	2~4m/s	2~4m/s
阻力	700~900Pa	700~900Pa	700~900Pa	700~900Pa	700~900Pa
喷头埋水深度	20~30mm	20~30mm	20~30mm	20~30mm	20~30mm
处理效率	＞85%	＞85%	＞85%	＞85%	＞85%

3、废气治理工艺技术可行性分析

（1）二级碱喷淋塔工艺技术成熟，且在酸性气体治理中广泛采用，治理效果稳定，可满足排放标准的要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）表7电镀废气治理可行性技术—“酸碱废气（硫酸雾、氮氧化物）可行技术为喷淋塔中和法”；根据《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）表8废气污染防治可行技术—“硫酸雾废气污染治理技术为碱液吸收法，氮氧化物污染治理技术为氧化+碱液吸收法”，因此，本项目酸性废气采用二级碱喷淋装置属于可

行技术。根据现有项目自行监测报告可知，阳极氧化线酸性废气采取二级碱喷淋装置处理后，废气中硫酸雾、磷酸雾、NOx能够达标排放，故采取二级碱喷淋装置处理该股废气是可行性的。

（2）参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中表C.1可知，湿式除尘（水浴除尘）处理喷砂、抛丸废气属于可行技术。

4、排气筒设置的合理性分析

本项目共设14根排气筒，高度均为15m，高于构筑物5m，同时排气筒之间距离均大于30m，符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中排气筒高度不低于15m的要求，故本项目排气筒高度设置合理。

7.1.3 无组织废气污染防治措施评述

本项目打磨、抛光、拉丝废气经设备自带的水膜除尘装置+滤芯除尘装置处理后无组织排放。

水膜除尘装置+滤芯除尘装置工作原理：含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。水膜除尘是一种湿式除尘工艺，可有效避免粉尘在器壁上反弹、冲刷等作用造成二次扬尘，大幅提高除尘器的效率，通常除尘效率能保证在85%以上。滤芯除尘工艺与布袋除尘工艺大致一样，均采用过滤装置对粉尘进行过滤，从而达到去除废气中颗粒物的目的，一般去除效率可达90%。综上所述，水膜除尘+滤芯除尘装置的综合处理效率一般可达95%

表7.1-5 打磨、抛光、拉丝废气处理装置参数一览表

装置名称	项目	技术指标
水膜除尘+滤芯除尘装置	最大设计风量（m^3/h）	4000
	动力装置布置	负压式
	喷水压力KPa	0.5~0.75
	水膜除尘效率%	≥85
	滤芯过滤面积m^2	20
	滤芯除尘效率%	≥90

	综合除尘效率%	≥95

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录C可行技术参考表可知，打磨废气采取袋式滤芯除尘（类比袋式除尘）、湿式除尘均属于可行技术，水膜除尘+滤芯除尘装置的综合处理效率一般可达95%。故本项目打磨抛光废气、拉丝废气采取上述污染防治措施是可行且有效的。

建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

（1）尽量保持废气产生车间和操作间的密闭，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处理。

（2）加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发。

（3）对于废气散发面较大的工段，合理设计废气捕集系统，加大排风量和捕集面积，减少废气的无组织排放。

（4）要求企业加强操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等)以及按照规范操作等措施，减少对车间操作工人的影响。

（5）危废仓库需设置通风口，完善排风设施，在采取可靠的通风设施前提下，危废仓库排放的异味较少，厂界可实现达标排放，不改变周边环境质量。

（6）加强厂内绿化，以减少无组织排放的气体对周围环境保护目标的影响。

（7）加强污水站管理，加强污水站通风，减少无组织废气氨、硫化氢对周边环境保护目标的影响。

通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

综上所述，建设项目产生的废气对周围环境影响较小。

7.2 废水污染防治措施评述

7.2.1 废水处理工艺

本项目化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水经预处理后，与脱脂水洗、碱蚀、中和等综合废水、碱喷淋塔废水、地面冲洗废水等生产废水以及经化粪池、隔油池处理后的生活污水一并经厂区污水站处理后，其中30%回用于生产线槽补水，剩余70%废水与初期雨水一并接管排放至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。

化粪池处理工艺流程说明：本项目化粪池处理能力为30t/d，容积为30m^3，钢砼结构，地下封闭式。污水进入化粪池经过12h左右的沉淀，沉淀下来的污泥经过3个月以上的厌氧消化，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。定期将化粪池清掏外运，用作肥料。

1、污水处理站设计可行性分析

（1）工艺设计

本项目生产废水经污水站处理，废水中主要污染因子为pH值、COD、SS、色度、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、石油类、LAS、全盐量、动植物油。根据企业提供的污水站设计方案，处理工艺如下：

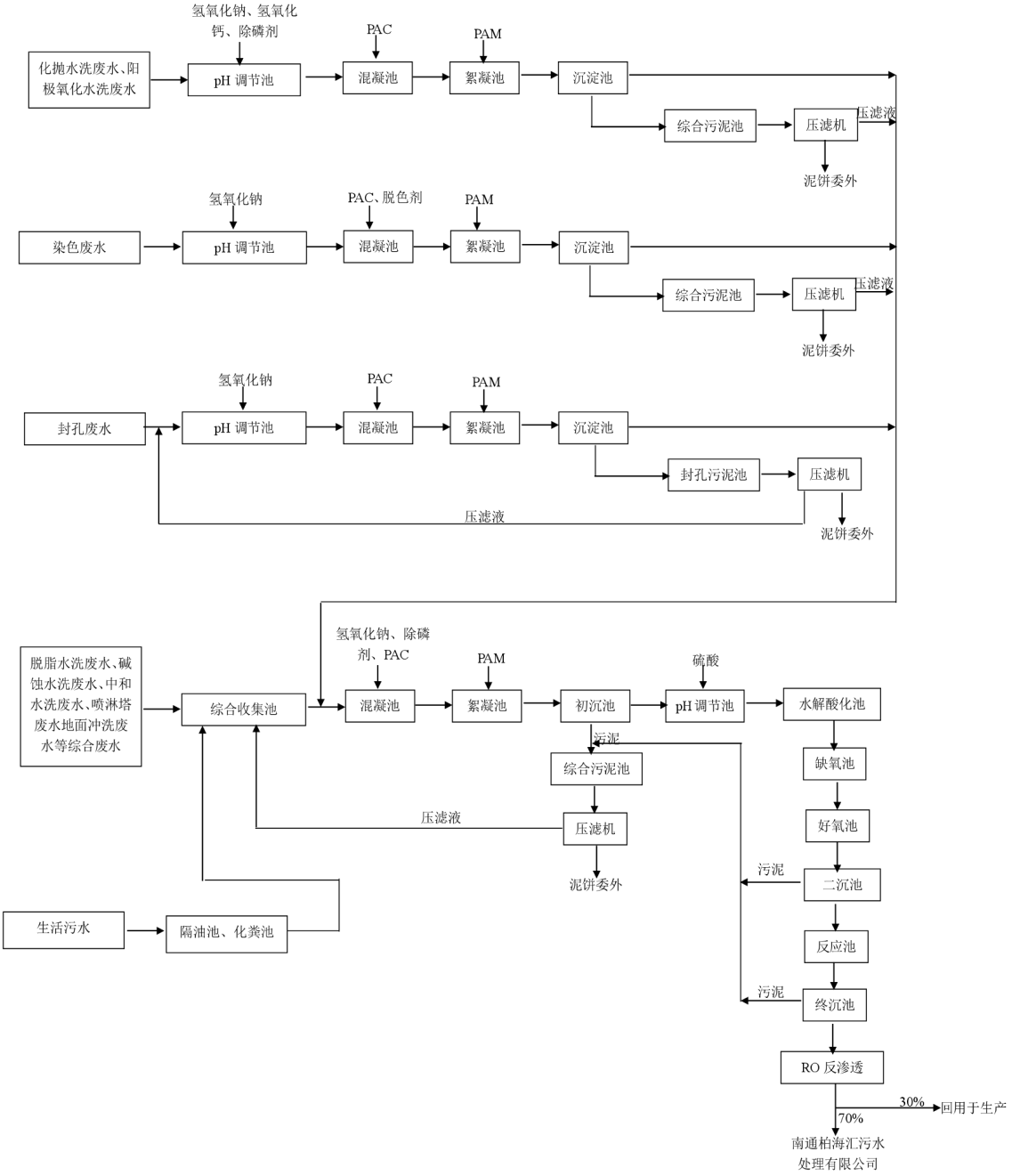

图7.2-1 污水处理站污水处理工艺流程图

污水站工艺流程简述：

公司分别对化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水、脱脂水洗、阳极氧化等综合废水进行收集，化抛水洗废水与阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水各自预处理后，与综合废水以及经隔油池、化粪池预处理后的生活污水一并进行深度生化处理。

化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水：车间产生的化抛水洗废水、阳极氧化水洗

废水收集至化抛废水、阳极氧化废水调节池，加入液碱、氢氧化钙、除磷剂将废水pH调节至9.0-10.0，之后废水溢流至混凝池，在混凝池加入PAC，依靠PAC的混凝反应进一步去除废水中的磷、硫酸盐、磷酸盐、硝酸盐等全盐量。之后废水溢流进入絮凝池，在絮凝池加入PAM，使之产生絮凝反应。之后废水溢流进入沉淀池，在沉淀池利用重力作用使废水沉淀澄清，上清液溢流进入综合废水调节池，进入综合废水处理系统作进一步深度处理。反应产生的污泥则排入污泥池，通过气动隔膜泵打入板筐压滤机进行脱水，滤液流至综合废水收集池，泥饼则委外处置。

染色废水：车间产生的染色废水收集至染色废水pH调节池，加入氢氧化钙将废水pH调节至9.0-10.0，之后废水溢流至混凝池，在混凝池加入PAC、脱色剂，之后废水溢流进入絮凝池，在絮凝池加入PAM，使之产生絮凝反应，即将化学反应形成的沉淀形成大的絮状体，以利于后续沉淀池的快速沉淀分离。之后废水溢流进入染色废水沉淀池，在沉淀池利用重力作用使废水沉淀澄清，上清液溢流进入综合收集池后，再进入综合废水处理系统作进一步深度处理。反应产生的污泥则排入污泥池，通过气动隔膜泵打入板筐压滤机进行脱水，滤液流至综合废水收集池，泥饼则委外处置。

封孔废水：车间产生的封孔废水收集至封孔废水pH调节池，加入氢氧化钙将废水pH调节至9.0-10.0，之后废水溢流进入混凝池，借助PAC的混凝作用协同沉淀。之后废水溢流进入絮凝池，在絮凝池加入PAM，使之产生絮凝反应，进一步深度去除废水中污染物，确保出水达标。之后废水溢流进入沉淀池，在沉淀池利用重力作用使废水沉淀澄清，上清液溢流进入上清液溢流进入综合收集池后，再进入综合废水处理系统作进一步深度处理。反应产生的污泥则排入污泥池，通过气动隔膜泵打入板筐压滤机进行脱水，滤液回流至收集池，泥饼则委外处置。

综合废水：综合废水与经过预处理的化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水共同汇入综合废水收集池。综合废水收集池对废水进行均质、均量及缓冲。综合废水收集池设置空气搅拌系统及液位变送器用于综合废水收集池提升泵的自动控制。综合废水收集池里的废水由提升泵提升到混凝池，在混凝池内加入混凝剂PAC。利用混凝剂的混凝作用去除废水中胶体、色度、磷及悬浮物、硫酸盐、磷酸盐、硝酸盐等全盐量。之后废水溢流进入絮凝池，在絮凝池加入PAM，使之产生絮凝反应。之后废水溢流进入沉淀池，在沉淀池利用重力作用使废水沉淀澄清，

上清液溢流进入水解酸化池、缺氧池、好氧池。废水在生化系统内，利用微生物的“新陈代谢”机制作用，去除废水中的COD、氨氮、总氮及部分总磷。废水经过生化系统处理后，进入生化沉淀池。在生化沉淀池利用重力作用对废水进行泥水分离，沉淀形成的活性污泥通过回流泵回流至水解酸化池、好氧池，剩余污泥排入污泥池，而形成的上清液则溢流进入混凝池重复处理，在混凝池加入PAC，利用混凝作用进一步去除废水中的污染物。之后废水溢流进入絮凝池，加入PAM，使之产生絮凝反应，其后废水溢流进入终沉池，在终沉池进行沉淀分离，上清液经RO反渗透处理后30%回用于生产，剩余70%接管园区污水处理厂集中处理。污泥则进入污泥池，最终进入板框压滤机进行脱水，形成的泥饼则委外处置。

（2）水量

根据建设单位提供的污水站设计方案资料，污水站的最大处理能力为650t/d。根据水平衡，本次技改项目建成后全厂生产废水产生量为193237t/a（折644.1t/d），故污水站处理能力能够满足本项目废水的处理需求。

（3）污水站设施参数

根据企业提供的污水站设计方案，其处理设施参数如下表：

表7.2-1 污水处理设施详细参数一览表

序号	设备设施名称	规格型号	有效容积	停留时间	备注
1	化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水收集池	9.0*5.0*3.5m	135m^3	5h	依托现有
2	化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水预处理池	5.0*6.5*4.8m	145m^3	/	依托现有
3	染色废水收集池	4.5*5.0*3.8m	67.5m^3	8h	依托现有
4	染色废水预处理池	3.5*3.5*3.2m	35 m^3	/	依托现有
5	封孔废水收集池	2.5*5.0*3.8m	37.5m^3	4.5h	依托现有
6	封孔废水预处理	3.5*3.5*3.2m	35m^3	/	依托现有
7	封孔污泥浓缩池	2.0*3.5*2.0m	14 m^3	/	改造
8	综合废水调节池	12.0*5.0*3.8m	180 m^3	9h	依托现有
9	综合废水预处理	5.0*6.5*4.8m	145m^3	/	依托现有
10	水解酸化池	10*5.0*4.8m	225m^3	11h	改造
11	缺氧池	6.3*14.7*3.8m	320m^3	16h	改造
12	好氧池	3.7*14.7*3.8m	190m^3	9.5h	改造
13	二沉池	5.0*5.0*4.8m	112m^3	/	改造
14	深度处理终沉池	5.0*6.5*4.8m	145m^3	/	改造

15	排放池	/	/	/	依托现有
16	综合污泥浓缩池	5.0*3.5*3.0m	50m^3	/	改造

（4）处理效果

表 7.2-2 污水处理工艺处理效果（单位：mg/L（pH 无量纲））

处理单元	项目	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总铝	总镍	总铬	总铜	总锌	全盐量	LAS	色度	石油类
化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水预处理	进水	4	250	400	100	200	1120	200	130	20	4.5	1.3	7500	100	/	/
	出水	6-9	250	300	80	180	100	10	0.45	0.2	1.5	0.5	500	60	/	/
	去除率%	/	0	25	20	10	98	95	99.6	95.5	67	62	93	40	/	/
染色废水预处理	进水	8	250	400	100	200	/	/	/	/	/	/	/	/	1000	/
	出水	6-9	250	300	100	200	/	/	/	/	/	/	/	/	60	/
	去除率%	/	20	25	0	0	/	/	/	/	/	/	/	/	94	/
封孔废水预处理	进水	6	250	400	100	200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	出水	6-9	250	300	80	180	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	去除率%	/	20	25	20	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
综合废水预处理	进水	5	1000	400	100	200	100	/	/	/	/	/	/	100	/	27.5
	出水	6-9	800	300	80	180	60	/	/	/	/	/	/	60	/	15
	去除率%	/	20	25	20	10	40	/	/	/	/	/	/	40	/	45
生化处理	进水	6-9	800	300	80	180	60	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	出水	6-9	350	250	40	65	7	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	去除率%	/	56.2	16.7	50	64	88	/	/	/	/	/	/	/	/	/
综合废水深度处理	进水	6-9	350	250	40	65	7	10	0.45	0.2	1.5	0.5	500	60	60	15
	出水	6-9	350	200	35	65	7	2	0.3	0.1	0.5	0.2	300	15	40	10
	去除	/	0	20	12.5	0	0	80	33.3	50	67	60	40	75	33	33

	率%														
综合去除效率%		/	65	50	65	67.5	99.4	99	99.7	99.5	89	85	96	85	96	63.6

（5）污水站废水处理工艺的技术经济可行性及可靠性分析

本项目生产废水污水站投资成本约500万元，污水站废水直接运行费用在3元/吨左右，每年水处理费用约57.5万元，在厂家承受范围内。

本项目污水站使用的“调节+混凝沉淀+混凝沉淀+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+RO反渗透”属于《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）表6中可行技术2，处理后的废水能够满足接管标准。技改后的污水站处理工艺相较于现有有了较大的提升，对废水中的金属污染物有更高的去除效率，根据现有项目自行监测报告可知，现有污水站废水均已实现达标排放，则可知技改后污水站处理的废水仍能达标排放。

7.2.2 废水回用的可行性分析

本项目生产线对非纯水用水水质要求不高，主要用于脱脂水洗槽、碱蚀水洗槽补水，回用水质要求COD≤400mg/L、SS≤250mg/L、全盐量≤300mg/L、总镍≤0.5mg/L、总铬≤0.5mg/L、总铜≤0.6mg/L、总锌≤0.3mg/L，根据企业提供的污水站废水设计方案，生产废水经污水站处理后，废水中COD、SS、全盐量均能够满足回用要求。

7.2.3 废水接管可行性分析

（1）污水收集管网配套情况分析

本项目在南通柏海汇污水处理有限公司的服务范围内，目前管网已敷设到位，能够实现接管排放。从水环境保护的角度出发，本项目废水排入污水处理厂处理可行，项目废水的排放不会对污水处理厂污水处理工艺产生冲击，对地表水环境无直接影响。

建设单位必须强化管理，保证废水处理设施的正常运转，不得出现事故排放的现象。一旦发现处理设施非正常及事故苗头，应将事故废水排入设置的事故池中，确保事故废水不直接排入外环境，以保证本项目投产后全厂废水稳定达标排放。

（2）水量可行性分析

本次技改项目完成后全厂经污水站处理的废水量为193237t/a，经污水站处理后约30%水量57971t/a回用于生产，剩余70%水量135266t/a与初期雨水7440t/a，合计142706t/a（折475.7t/d）接管排入园区污水厂处理。根据调查可知，南通柏海汇污水

处理有限公司设计处理能力为15000m³/天，目前污水厂实际处理量约5000m³/d，尚余约10000m³/d的处理能力。本次技改项目建成后全厂废水排放量约占污水厂处理余量的4.7%，可供本项目依托。

（3）污水处理工艺及接管标准上的可行性分析

建设项目污水水质简单，主要污染物为pH值、COD、SS、色度、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、石油类、LAS、全盐量、动植物油。生产废水、生活污水经污水站处理后约30%水量回用于生产，剩余70%水量与初期雨水一并接管排入园区污水厂处理，符合污水处理厂处理接管要求。污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，最终排入如泰运河。

本项目产生的废水污水处理厂可以完全接纳，不会对其正常运行造成影响。废水经污水处理厂集中处理后，尾水达标排放入如泰运河，对周围水环境影响较小。

7.3 噪声污染防治措施评述

建设项目主要高噪声设备为生产设备、空压机及废气处理装置风机等，其源强约为60~95dB(A）。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

①首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；

②针对较大的设备噪声源，采取隔音、消声等治理措施，如在需要降噪的设备基础上采取安装减振座、减振垫等办法；风机风口安装消声器，水泵采取隔声、消声等措施；

③保持设备处于良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，加润滑油，减少摩擦力，降低噪声；

④建设项目空压机安装在车间内，采用厂房隔声措施；安装减振底座，采用以上降噪措施以降低噪声源强，降噪量可达30dB(A)左右。

⑤总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响。

⑥结合绿化措施，在各功能区间以及厂界周围加强绿化带、花草树木管理，以有效地起隔声和衰减噪声的作用；

经采取上述措施，对设备的降噪量可控制在25~30dB（A）以上。根据噪声预测结果，叠加现状噪声值，厂界噪声环境可以达到功能区划的要求，采用的防治措施是有效、可靠的。

7.4 固体废物污染防治措施评述

本项目生产过程中产生的固废分一般工业固体废物和危险废物。固废处置本着“资源化、减量化和无害化”的原则，对项目产生的固废分类处置，分别采取综合利用、安全处置和环卫清运等方式进行处置。

（1）一般固体废物

本项目一般固体废物在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂区内设置专门的区域作为固废堆放场地，树立显著的标志，由专门的人员进行管理，避免其对周围环境产生二次污染。本项目所产生的固体废弃物中，废钢丸、边角料、废焊材回收后出售，在一定程度上体现了循环经济理念，减少污染物排放的同时，又创造了一定的经济效益。

当天然基础层饱和渗透系数不大于1.0×10^{-5}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。当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1.0×10^{-5}cm/s且厚度为0.75m的天然基础层。

人工合成材料衬层、渗滤液收集和导排系统的施工不应对粘土衬层造成破坏。因此，本项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。

（2）危险废物

本项目产生的槽渣、化抛水洗高浓槽液、氧化废槽液、废RO反渗透膜、废机油、含油废抹布、含油废劳保用品、空压机含油废液为危险废物，委托有资质的单位安全处置。

① 危险废物处置

危险废物在收集时应清楚危险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、搬移和运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，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。

②危险废物临时堆放污控措施

固体废物处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的贮存控制标准，避免产生二次污染。具体措施如下：

a、贮存场所必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，必须有符合要求的转移标志；

b、分别设置一间一般废物暂存场，一间危废仓库，仓库内各类危废应分别存放；

c、固废暂存场所应有隔离设施、防风、防雨、防晒设施；

d、贮存场所要有排水和防渗设施，渗滤水收集与危废一并委托处置；

e、贮存场所符合消防要求，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征；

f、废物暂存场所采取防渗挡雨措施，上面建有挡雨棚，地面辅设防渗层，并对危险废物进行袋装化分类堆放；

g、包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运包装桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

h、根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

③委托处置的可行性分析

本项目无自行处置和综合利用的危险废物，拟委托南通瑞盈环保科技有限公司、南通东江环保技术有限公司等有资质单位处置，根据《南通市危险废物经营单位名录》（截止2024年12月25日）中的南通市危险废物经营单位名单及其经营范围，上述危废处置单位持有相应处置类别的经营许可证，并有足够的余量接纳处置本项目产生的危险废物，满足本项目危险废物处置的要求。

采取以上措施后，本项目固废仓库符合环保要求，不会对周围环境造成明显影响。

表7.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	最大存储量t	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废仓	槽渣	HW17	336-064-17	30	危	200m^2	桶装	200	半个月

2	库	化抛水洗高浓槽液	HW17	336-064-17	59.25	废仓库		桶装		1 个月
3		氧化废槽液	HW17	336-064-17	21.3			桶装		1 个月
4		废 RO 反渗透膜	HW49	900-041-49	0.5			桶装		1 年
5		废机油	HW08	900-217-08	0.7			桶装		1 年
6		含油废抹布、含油废劳保用品	HW49	900-041-49	0.2			袋装		1 年
7		空压机含油废液	HW09	900-007-09	3			桶装		1 年

综上所述可知，本项目厂区内危险废物最大贮存量为 114.95t，现有危险废物仓库面积约 200m^2，最大贮存能力为 200t。根据计算，现有危废仓库能够满足本项目建成后全厂危险废物的贮存需求。

③危险废物运输污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

a、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。

b、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。

c、载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

d、组织危险废物的运输单位，在事先需做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。

7.5 土壤、地下水污染防治措施

1、地下水污染防治措施

（1）源头控制措施。主要包括提出实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防治措施。结合建设项目各生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料和槽液的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

2、地下水污染防渗分区及防渗要求

（1）防渗等级根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对本项目进行分区防渗处理，以防止装置的运行对土壤和地下水造成污染。

本项目生产车间、危化品仓库、危废仓库、污水站物料泄漏均有可能导致地下水和土壤的污染，目前企业已对生产车间、危化品仓库、危废仓库、污水站等做重点防渗处理。

根据各装置或单元可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将装置区划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括生产车间、危化品仓库、危废仓库、污水站。其防渗技术要求按照GB18598 或等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K\leq 1*10^{-7}$cm/s执行。

一般污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括办公楼、一般固废仓库。其防渗技术要求按照GB16889或等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq 1*10^{-7}$cm/s执行。

非污染防治区：一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括门卫等。

表 7.5-1 地下水和土壤污染防渗分区

序号	名称	防渗分区	防渗技术要求
1	生产车间	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s
2	危化品仓库		
3	危废仓库		
4	污水站		
5	事故应急池		
6	办公楼	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s
7	一般固废仓库		
8	其余辅助区域	简单防渗区	一般地面硬化

（2）工程防渗措施

针对不同生产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。

（3）水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比、错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密度，若有问题及时整改。

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，找到渗漏点并制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

7.6 风险防范措施及应急处置措施

1、泄漏事故风险防范措施

①操作人员必须经过特殊岗位、应急演练培训，了解消防常识，并按要求佩戴个体防护用品。

②车间、危化品仓库、危废仓库以及污水站地面要防潮、防渗、防腐，库房内要阴凉、通风并保持清洁，采用防爆型照明等电器或工具。

③应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

④若发生泄漏，应尽可能收集泄漏液体，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。

⑤按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

2、火灾爆炸事故风险防范措施

①工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。

②物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

③对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

④遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

⑤化学品存放区配备相关消防设施，每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药。派专人管理，定期巡查消防器材。

3、物料运输风险防范措施

由于公司所用磷酸、硝酸、硫酸属于危险化学品，在运输过程中具有一定的的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。

4、物料贮存风险防范措施

①本项目使用的磷酸、硝酸、硫酸属于危险化学品，在储存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

②危化品仓库、车间、危废仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

③危化品仓库、车间、危废仓库管理人员，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，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

④储存的危险化学品物料等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。

⑤危化品仓库的消防设施、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。

⑥硝酸、磷酸、硫酸等危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑦根据《工业企业危险化学品安全管理指南》（DB32T 4293-2022），硝酸、磷酸、硫酸需暂存于危化品库，危化品库满足防火、防爆以及安全疏散等要求，设置安全出口，设置明显标志和化学品标签，配备专、兼职的安全生产管理人员。定期对职工进行安全教育和培训，配备个体防护装备等。

⑧危化品仓库硫酸储罐设置围堰，定期对围堰进行检查，确保能够有效收集泄漏的硫酸物料。

5、生产过程风险防范措施

①项目生产过程中应做好安全管理，密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

②组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

6、事故废水风险防范措施

本项目的事故废水主要考虑为事故状态下的物料冲洗水、消防废水以及污水站超标废水，主要从以下几方面措施进行事故废水的预防：

①严禁吸烟和携带火种进入仓库。

②严格控制设备及其安装质量。

③仓库和生产车间内配备合适、足量灭火器材，并应保持安全消防设施齐全、完好，按规范配备砂子、灭火毯等消防用品。

④加强员工培训、教育、考核，并持证上岗；加强巡回检查，及时处置事故隐患。

⑤事故应急池及相应的控制闸阀，确保事故状态废水能有效收集进入事故应急池。

⑥污水站排放口设置自动监控装置，同时定期进行手工监测，确保废水能够达标排放。

⑦事故废水三级防控措施（车间-厂区-园区）：

A、一级防控措施

贮存区域拦截。危化品库采购的液体原料少量存放，分批采购，原料桶下方均设置防渗托盘，可以容纳泄漏的物料，地面做防渗处理；危废暂存间设置导流沟和收集坑，地面做防渗处理，一旦发生液体危险废物泄漏可有效收集。

B、二级防控措施

厂区拦截。厂区雨水排口、污水排口均设置控制阀门。雨水排口日常关闭，事故情况下事故废液、消防废水可被拦截在厂区内，通过自流进入事故应急池中贮存，待事故结束后，将预处理之后的事故废水通过污水排口接管排放至园区污水处理厂集中处理，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统情况详见附图7.6-1。

C、三级防控措施

一旦厂区已无法控制事故的进一步发展时，应立即与园区和当地环保部门联系，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外环境。

7、废气非正常排放措施

本工程生产过程中产生的各类废气均有良好的治理对策和措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外情况或管理不善也会出现事故排放，如废气处理设备应是与工艺设备联动的设施，如果废气处理设备的抽风机发生故障，则会造成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间操作人员的健康。

若废气如发生非正常性排放，则对周围环境产生较大的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

（2）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

8、粉尘爆炸风险防范措施

本项目主要涉爆粉尘为机加工过程中打磨、抛丸等废气中铝合金粉尘，主要采取以下措施：

①水浴除尘装置、水膜除尘装置对产生出的铝粉尘应能喷淋降尘，需保证装置内的水量、水压满足除尘的要求，并设置的水量、水压检测报警装置，当水量、水压低于设定值时应发出声、光报警信号，并具备自动补水功能;

②喷淋塔循环用水进行粉尘、油污及杂质过滤，干粉尘输送管道内积尘应该小于1mm。

③根据机加工产尘量定期清理沉渣，保持循环水中含尘量不影响喷淋。

④将喷淋塔给水泵运行和风机联锁，开机前水泵运行5分钟然后风机开启；关机时风机停运后水泵延时运行10分钟停止

⑤制定除尘系统检查制度，定期对设备及除尘系统进行检查。

⑥企业对作业场所应严格落实粉尘定期清扫制度，每天班后清扫一次，确保作业台面及内壁、机台底部、作业区地面等场所部位不得有明显积尘。清扫收集的粉尘要及时运离，不得堆放在作业现场。作业中使用的抹布、手套、纸巾等可燃物，不得丢弃在粉尘中混合收集。

⑦防止电火花和静电放电：生产场所的电器设备要按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护和检查。所有用电设备均应接地防静电。

9、阳极氧化阴极氢气积累风险防范措施

阳极氧化槽在运行过程中在阴极会不断有氢气产生，遇明火或静电可能发生爆炸事故。本项目阳极氧化槽废气收集采取相对密闭的空间+槽边侧吸风+槽顶吸风的方式，吸风罩能够将阴极的氢气连同酸性废气一并收集。需时刻关注废气处理设施收集装置的完好性，确保有效收集氢气，避免爆炸事故产生。

10、应急池设置

本项目事故池根据《事故状态下水体污染的预防和控制技术要求》

（Q/SY08190-2019）中的相关规定设置。事故池主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及消防污染水。污染事故水及污染消防水通过雨水管道收集。事故应急池容量按下式计算：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

式中，（$V_1+V_2-V_3$）max—应急事故废水最大计算量，m^3；

V_1—收集系统范围内发生事故的物料量，按最大一个容器的设备、装置或贮罐的物料贮存量计，m^3（危化品仓库中硫酸储罐中硫酸最大贮存量为$10m^3$，V_1取$10m^3$）；

V_2—发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐的喷淋水量，m^3；

本项目1#车间体积为400*10=$4000m^3$、3#车间体积为4275*10=$42750m^3$、4#车间体积为6680*10=$66800m^3$、5#车间体积为520*10=$5200m^3$、危化品仓库体积为144*10=$1440m^3$、危废仓库体积为200*10=$2000m^3$。本项目选取体积最大的构筑物进行火灾消防用水量计算，本项目最大构筑物为4#车间，体积为$66800m^3$，占地面积为$6680m^2$、高度为10m，耐火等级为二级、火灾危险性为丁类。

室内消防用水设计流量：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中表3.5.2可知，本项目最大的车间为4#车间，体积为$66800m^3$，高度为10m，耐火等级为二级、火灾危险性为丁类，室内消防栓设计流量为10L/s，同时使用消防水枪数2支，则设计流量20L/s。

室外消防用水设计流量：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表3.3.2，本项目最大的车间为4#车间，体积为$66800m^3$＞$50000m^3$，耐火等级为二级、火灾危险性为丁类，室外消防用水设计流量为20L/s。

消防历时：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表3.6.2，丁类厂房消防历时取2h。

室内、室外消防用水量V_2合计：综上所述，本项目室内消防设计流量为20L/s、室外消防设计流量为20L/s，消防历时为2h，则可知室内室外消防用水量合计为20*2*3600/1000+20*2*3600/1000=$288m^3$。

V_3—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，包括事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和，m^3（危

化品仓库浓硫酸储罐区设置围堰，围堰容积为12m^3；项目雨水管道材质为PVC，具有较强的耐腐蚀性，能够抵抗酸、碱、盐等多种化学物质的侵蚀，故可利用雨水管道暂存事故废水，项目厂区雨水管道长度2500m，平均管径500mm，经计算雨水管可容纳的事故废水合计为2500*0.25*0.25*3.14=490.6m^3。综上所述本项目V3取值为12+490.6=502.6m^3）；

雨水管道暂存事故废水的可行性分析：参考生态环境部部长信箱2021年5月24日《关于事故应急池建设方式及容积计算问题的回复》“目前，涉及到事故应急池的规范性文件主要有《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）等。实践中，有的企业在事故发生后，利用围堰、防火堤、排水设施等暂存事故废水，有效控制了事故废水不进入外环境。企业可参考上述文件中相关要求和计算公式，结合自身特点，设计、建设、管理事故应急池”。企业厂区内雨水管道采用PVC等耐腐蚀性，能够抵抗酸、碱、盐等多种化学物质的侵蚀，且当发生事故时，事故废水亦是通过雨水管道进入事故应急池，故利用雨水管道暂存事故废水是可行的。

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（V_4取0）；

V_5—发生事故时可能进入该废水收集系统的降雨量，m^3。

发生事故时，可能进入废水收集系统的雨水量采用如下公式：

$$V_5=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，公顷，取融信公司厂区面积3.1ha。

南通市多年平均降雨量为1177.6mm，多年平均降雨天数130天，计算得出日平均降雨量9.06mm。

$V_5=10q•F$ =280.86m^3。

因此，$V_{总}$=（0.1+288-502.6）+0+280.86=66.36m^3，目前在厂区东北侧出租方已设置200m^{3}事故应急池，用于收集事故废水，容量能够满足场地内事故废水量。出租方事故应急池采取钢筋混凝土结构，采用相应的防渗措施。且事故池标高均小于其他设施标高，发生事故时，废水可自流进入事故池。

根据调查，鑫民公司主要从事混凝土板材、砌块生产，生产工序不涉及风险物质，仅危废仓库涉及废机油风险物质，最大贮存量为0.5t。危废仓库位于1#车间西南角，远离本项目各生产车间，一般不会同时发生环境事故，故可知已建的200m^{3}的事故应急池容量能够满足场地内事故废水量，因此本项目依托出租方现有应急池可行。

11、应急管理制度

①应急预案编制：项目建成后将对现有环境风险应急预案进行修编制，并向所在地县级以上人民政环境保护行政主管部门备案，根据江苏省突发环境事件应急预案管理办法，实施“一图两单两卡”管理，即绘制预案管理“一张图”，编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”，实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”，按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订，每三年更新应急案并重新备案。同时储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，满足环境风险防控的相关要求。

应急预案需要明确和制定的内容见下表。

表7.6-1 环境风险的突发性事故应急预案纲要

类别	项目	内容及要求
综合预案	总则	1、编制目的：简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。 2、编制依据：说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准、以及有关行业管理规定等。 3、适用范围：说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。 4、预案体系：简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。 5、工作原则：说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。
	组织机构与职责	1、明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。 2、应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。 3、应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
	监控和预警	1、监控：明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。 2、预警：结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
	信息报告	1、信息报告程序：信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。

		2、信息报告内容及方式：应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。
	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见HJ589中相关规定；若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
	应急响应	1、响应程序：明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。 2、响应分级：针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。 应急启动：按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。 3、应急处置：按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 4、突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
	应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
	事后恢复	1、善后处置：应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。 2、保险理赔：明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
专项预案	总体要求	结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。
	突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等。
	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。
	应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。
	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。
现场处置预案	总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案。现场处置预案应包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡。
	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征。
	应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点。
	应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类

		型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。
附件		附件宜包括涉及部门、机构或人员的联系方式（含应急联系方式）；应急信息接报、处理、上报等规范化格式文本；其他相关材料。

发布与修订：预案编制结束后经修改完善，由公司总经理签发并实施，于修改后5个工作日内在南通市如东生态环境局进行备案。

应急预案需及时进行维护和更新，每三年进行一次更新，定期进行评审，每三年在主管部门进行备案，实现可持续改进。

②环境应急物资装备配制：根据项目突发环境事件风险专项确定的环境风险等级，结合本项目的环境应急资源匹配情况分析，确定本项目的环境应急资源。

③隐患排查治理：项目建成后企业需制定突发环境事件隐患排查治理责任制。制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

检查频次：实行综合检查、日常检查（兼专项检查）两种方式，其中综合检查为公司级检查，每年一次；日常检查为站内各区域级检查，每月一次。根据隐患产生的原因，制定隐患整改方案和防范措施。

加强宣传培训和演练、建立档案。

④环境应急培训和演练：应急预案制定后实施，所有应急指挥组成员，各专业救援组成员应认真学习预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急指挥组对救援专业组成员每半年组织一次应急培训。

企业需编制演练计划（确定演练时间、演练项目、参加演练人员等），公司级应急预案演练计划每年至少进行一次综合演练，并做好台账记录。政府有关部门的演练，公司积极组织参加。

⑤企业需对环境治理设施开展安全风险辨识，从一下几方面入手：人的因素（人的不安全行为）、物的因素（物的不安全状态）、环境因素（环境缺陷）、管理因素（管理的缺陷）。

10、环境风险竣工验收

企业应该认真落各项事故应急防范措施，严格按照环境风险管理的有关内容制定突发环境事故应急预案，配备相应的装备并定期进行演练，防止因事故发生污染

环境事件。

12、与通州湾现代纺织产业园环境风险防范及应急体系的衔接

风险防控措施的衔接

（1）风险报警系统的衔接

①公司消防系统与通州湾现代纺织产业园消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至消防救援组。

②公司所使用的危险废物的种类、数量应及时上报通州湾现代纺织产业园应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入通州湾现代纺织产业园风险管理体系。通州湾现代纺织产业园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。

（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，应及时向通州湾现代纺织产业园相关单位请求援助，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通州湾现代纺织产业园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，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。应急设施以及应急物资分布详见附图7.6-2。区域人员疏散通道和安置场所位置详见附图7.6-3。

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，项目对外联络组应及时将事故发生情况及最新进展向有 关部门汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（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，向当地生态环境部门和通州湾现代纺织产业园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，及时向通州湾现代纺织产业园事故应急指挥部、南通市应急指挥中心报告，并请求支援；通州湾 现代纺织产业园应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预 案迅

速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个 应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从通州湾现代纺织产业园现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关 进展情况向南通市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将 根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作，现场应急处理结束。

（3）应急救援保障衔接

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：厂区还可以联系通州湾公安消防队、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。

（4）应急培训计划的衔接 企业及时与通州湾生态环境和应急管理部门衔接，开展应急培训。

（5）信息通报系统 建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业保持24h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、搬离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众定期开展教育、培训交流，如发生事故，可更好的疏散，防护污染。

区域三级防控体系情况

本项目位于通州湾现代纺织产业园，园区内三防体系主要为企业自身消防物资、企业与企业之间的协同消防物资、企业与通州湾消防物资。当企业发生火灾时自身无法救援时，周边企业响应一起救援，当周边企业一起无法救援时，求助通州湾现代纺织产业园消防部门。

一级：企业内部防控体系

包括企业围堰、雨水沟、企业应急事故池，雨水收集池，事故污水、泄漏物料、消防废水等由围堰和排水沟汇流至企业应急事故池储存，保证事故水不出企业。

二级：园区公共防控体系

在园区内企业发生环境污染事故，由于消防废水过量，超出企业自身应急防控能力，园区将采取统一调度周边企业的应急设施、园区污水处理厂等，将事故废水

控制在园区应急设施内，确保不进入园区内河道。

三级：园区河道应急截污项目

通过在园区边界河道上设置截断设施、溢油围栏设施、吸油毡等，减轻对外环境的影响。

12、建立环境治理设施监督联动机制

根据《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）、《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号），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。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。

本项目涉及的安全风险为危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置；粉尘治理；污水处理三种，针对这三种，企业需做到：

针对本项目危险废物的管理，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）、《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办〔2019〕149号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）、省生态环境厅《关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）等要求对现有危废仓库进行进一步检查，重点做到防风、防雨、防晒、防渗漏。危废库由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。建设单位应及时与具有相应资质的危险废物处置单位签订处置协议。企业应制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门。

生态环境部门在上述六类环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门。生态环境部门在日常环境监管中，将发现的安全隐患线索及时移送应急管理部门。

应急管理部门应当将上述六类环境治理设施纳入安全监管范围，推进企业安全

生产标准化体系建设。对生态环境部门发现移送的安全隐患线索进行核查，督促企业进行整改，消除安全隐患。

13、应急装备物资保障

企业应贮备一定数量的常备救援物资，保证应急救援的需要。安排专人负责保管，对应急器材和物资定期检查，消防设施定期维护，保证事故发生时的有效性和及时性。本项目设置的应急装备物资情况详见下表。

表7.7-2 厂区应急物资汇总情况一览表

序号	类别	名称	数量（个）	储存位置
1	个人防护装备器材	防护服	10	应急物资柜
2		护目镜	10	应急物资柜
3		防毒面具	10	应急物资柜
4		耐酸碱防护手套	10	应急物资柜
5		防护鞋	10	应急物资柜
6	处理处置物资	灭火器	50	车间、仓库、污水站
7		室内消防栓（含水枪、水带）	10	车间、仓库
8		黄沙箱（含铁锹）	10	车间、仓库、污水站
9		沙袋	5	车间、仓库、污水站
10		泵	5	应急池旁
11		收集桶	5	应急物资柜
12	在线监控设备	火灾报警器	若干	车间、仓库、污水站
13		视频监控	若干	车间、仓库、污水站
14	应急急救	医用急救箱	5	应急物资柜
15	应急照明	应急灯	10	应急物资柜

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防治风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险是可防控的。

7.7 排污口规范化设置

根据《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》（苏环控[1997]122号），污（废）水排放口、废气排气筒、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

7.7.1 废水排放口

现有厂区内共有1个废水排放口、1个雨水排放口，并已设置闸阀和标志牌，排污口设置须符合江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定，可供本项目依托。

7.7.2 废气排气筒

本次技改项目共设置14根排气筒，其中4根依托现有项目，剩余10根为新建。排气筒废气排口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）进行设置，各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。废气净化设施的进出口均设置采样口。在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

7.7.3 固体废物贮存场所

本项目依托现有一间一般固废仓库，一间危废仓库。

7.8 环保“三同时”项目

环保措施“三同时”验收一览表见表7.8-1。

表7.8-1 环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）		投资(万元)	处理效果、执行标准或拟达标要求	完成时间
废气	阳极氧化线酸性废气		硫酸雾、NOx	经 8 套二级碱喷淋装置处理后，通过 8 根 15 米高（1#~8#）排气筒排放（其中 4 套依托现有）		120	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
			磷酸雾				《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1	
	抛丸喷砂废气		颗粒物	经喷砂机、抛丸机配备的水浴除尘装置（共 67 套）处理后，通过 5 根 15 米高（9#~13#）排气筒排放		80	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1	
	打磨、抛光、拉丝废气		颗粒物	经打磨机、抛光机、拉丝机配备的水膜除尘+滤芯除尘装置（共 118 套）处理后，车间无组织排放		/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1	
	化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气		硫酸雾、NOx	经 1 套二级碱喷淋装置处理后，通过 1 根 15 米高（13#）排气筒排放		20	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1	
			磷酸雾				《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1	
	厂界		硫酸雾、NOx、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	加强车间管理、加强污水站管理		5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	
	废气收集		/	废气收集系统		40	/	
废水	生产废水	化学抛光水洗废水、阳极氧化水洗废水	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量、LAS 总镍、总铬	车间预处理设施（调节+混凝+絮凝+沉淀）	污水站（混凝+絮凝+沉淀+pH 调节+水解酸化++缺氧+好氧+沉淀+RO 反渗透）	475	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2	
		染色废水	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、色度	预处理设施（调节+混凝				

				+絮凝+沉淀）				
		封孔废水	COD、SS、氨氮、总氮	预处理设施（调节+混凝+絮凝+沉淀）				
		脱脂水洗废水、碱蚀水洗废水、中和废水等综合废水以及喷淋塔废水、地面冲洗废水等	pH 值、COD、SS、NH_3-N、TP、TN、石油类、全盐量	/				
	生活污水		COD、SS、NH_3-N、TP、TN、动植物油	化粪池、隔油池（依托现有）				
	初期雨水		COD、SS	初期雨水池（依托现有）		0		
噪声	生产设备等		噪声	减震、隔声等		5	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	
固废	工业废物		槽渣、不合格品等	1 间 300m^2 一般固废仓库，200m^2 危废仓库（依托现有）		0	不产生二次污染	
地下水	/		/	防渗防腐		3	/	
绿化	/		/	厂区绿化		2	满足绿化覆盖率要求	
事故应急措施	事故废水		/	依托现有 200m^3 事故池，制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度，增加应急物资等。		5	采取有效措施，减小事故状态对环境的影响。	
“以新带老”措施	/		/	/		/	/	

环境管理（机构、监测能力等）	/	/	委托第三方监测	/	/	
清污分流、排污口规范化设置	/	/	雨污分流，全厂设标准雨水排口 1 个，污水排口 1 个，依托现有	0	/	
合计	/	/	/	750	/	

8 环境影响经济损益分析

根据环境影响预测分析章节，本项目建成后环境影响预测与环境质量现状比较，无明显不利影响，叠加预测后环境质量均能满足相应的质量标准。因此，从环境效益和经济效益分析本项目的影响。

8.1 经济效益分析

项目投产后将带来明显的经济效益，本项目具有较强的抗风险能力、对市场的变化有较强的承受能力，本项目具有较好的经济效益，在经济上是可行的。

8.2 环境经济损益分析

本项目总投资为7270万元人民币，其中环保投资750万元人民币，占总投资的10.3%，企业有能力接受。

本项目内部收益率较高，表明该项目有较高的获利能力；项目的产品市场广阔，同时带动地方经济的发展，该项目的社会效益显著。

本项目实施中须严格执行“三同时”，各项污染物均达标排放，近期对区域的环境质量影响不明显。但从远期考虑，随着环境科学的发展及生产设备的折旧和老化，以及环保设施处理效率的下降，少量污染物对环境的影响将会增大。企业应加强环保设施的维护保养，根据环境保护工作的要求，不断完善环保治理设施。

8.3 社会环境效益分析

项目生产的产品，经济效益高，能够增加地方税收，带动地方经济发展。项目建设后，采用先进生产工艺和有效的污染防治措施，使污染物排放强度得到一定程度的控制。总体而言，本项目的建设社会环境效益较高。

从整体考虑，本项目的环境效益、经济效益较大，通过对环境污染治理的费用投资和受体相比较，长远来说利大于弊。因此，从环境经济方面考虑，本项目是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

根据该项目的建设规模和环境管理任务，应在公司设专职环境监督人员1-2名，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源监测可委托第三方环境监测机构承担。

9.1.2 环保制度

（1）建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，真实记录基本信息、产污设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。以便督促有关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

（2）建立污染源监测数据档案，定期编写环保通报，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。

（3）制定环保奖惩制度。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

9.1.3 环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.1.4 环境管理认证

本项目建成后，为使环境管理制度更完善、有效，建议按ISO14000要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关法律、法规的要求，为环境保护工作做出更大贡献。

9.2 污染源排放清单

本项目污染源排放清单见下表。

表9.2-1 本项目建成后全厂污染源排放清单表

排污口名称	污染物种类	排放浓度 mg/m³/ mg/L	排放量 (t/a)	环境保护措施	排污口信息	执行标准	排放限值 mg/m³/ mg/L	风险防范措施
1#~8#排气筒	硫酸雾	9.2	0.7929	8套二级碱喷淋装置+8根15米高排气筒	设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，在环境保护图形标志牌上标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5	30	废气处理装置风机定期检查
	NOx	12.6	1.0865				200	
	磷酸雾	4.1	0.3523			《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1	5	
9#排气筒	颗粒物	9	1.0407	67套水浴除尘装置+5根15高排气筒		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1	20	
10#排气筒	颗粒物	11	1.2782					
11#排气筒	颗粒物	11	1.1185					
12#排气筒	颗粒物	8	0.9587					
13#排气筒	颗粒物	10	3.5951					
14#排气筒	硫酸雾	0.97	0.0280	1套二级碱喷淋装置+1根15米高排气筒		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1	5	
	NOx	2.34	0.0673				100	
	磷酸雾	3.90	0.1122			《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1	5	
污水排口	COD	342	48.8311	污水站、化粪池、隔油池	具备采样监测条件，在污水排口附近醒目处树立环保图形标志牌	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-	500	规范设置污水收集管道，厂区防渗、防漏
	SS	200	28.5412				400	
	氨氮	33	4.7343				45	

	总氮	62	8.7923			2015）《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	70	
	总磷	6.6	0.9469				8	
	总铝	1.9	0.2705				3.0	
	总镍	0.28	0.0406				0.5	
	总铬	0.09	0.0135				1.0	
	总铜	0.47	0.0676				2.0	
	总锌	0.19	0.0271				5.0	
	全盐量	284	40.5798				/	
	LAS	14.2	2.0290				20	
	石油类	9.5	1.3527				20	
	色度	40（倍）	/				64（倍）	
	动植物油	4.7	0.6763				100	
噪声	等效连续 A 声级	/	/	隔声、减振等	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	/	/
固废	一般固废、危险废物	/	/	一般固废仓库、危废仓库	在醒目处树立环保图形标志牌	/	/	防渗、防漏

本项目污染物产生、排放情况见下表。

表9.2-2 污染物排放总量表

类别		污染物名称	现有项目环评审批接管环境量（t/a）	现有项目环评审批外排环境量（t/a）	本项目				以新带老削减量*（t/a）	全厂外排环境量（t/a）	增减量（t/a）	
					产生量（t/a）	削减量（t/a）	接管排放量（t/a）	外排环境量（t/a）			接管排放	外排环境
废气	有组织	颗粒物	/	1.9711	53.2739	45.2827	/	7.9912	1.9711	7.9912	/	+6.0201
		硫酸雾	/	2.304	63.7121	57.3409	/	6.3712	2.304	6.3712	/	+4.0672
		氮氧化物	/	2.304	14.5986	5.8393	/	8.7593	2.304	8.7593	/	+6.4553
		磷酸雾	/	1.152	29.3027	26.3721	/	2.9306	1.152	2.9306	/	+1.7786
	无组织	颗粒物	/	3.8107	26.4066	22.572	/	3.8346	3.8107	3.8346	/	+0.0239
		硫酸雾	/	1.28	3.3384	0	/	3.3384	1.28	3.3384	/	+2.0584
		氮氧化物	/	1.28	0.7552	0	/	0.7552	1.28	0.7552	/	-0.5248
		磷酸雾	/	0	1.4832	0	/	1.4832	0	1.4832	/	+1.4832
		氨	/	0	0.0529	0	/	0.0529	0	0.0529	/	+0.0529
		硫化氢	/	0	0.0020	0	/	0.0020	0	0.0020	/	+0.0020
废水		废水量 m^3/a	146599	146599	200677	57971	142706	142706	146599	142706	-3893	-3893
		COD	21.6078	7.33	134.0893	85.2582	48.8311	7.1353	7.33	7.1353	+27.2233	-0.1947

	SS	10.9874	1.466	78.7528	50.2116	28.5412	1.4271	1.466	1.4271	+17.5538	-0.0389
	NH_3-N	4.1189	0.733	18.6068	13.8725	4.7343	0.7135	0.733	0.7135	+0.6154	-0.0195
	TN	4.829	2.199	37.0414	28.2491	8.7923	2.1406	2.199	2.1406	+3.9633	-0.0584
	TP	0.8795	0.0733	56.5378	55.5909	0.9469	0.0714	0.0733	0.0714	+0.0674	-0.0019
	总铝	0.29	0.29	8.1216	7.8511	0.2705	0.2705	0.29	0.2705	-0.0195	-0.0195
	石油类	0.0798	0.1466	3.7350	2.3823	1.3527	0.1427	0.1466	0.1427	+1.2729	-0.0039
	动植物油	0.022	0.1466	1.3862	0.7099	0.6763	0.1427	0.1466	0.1427	+0.6543	-0.0039
	总镍	/	/	5.2790	5.2384	0.0406	0.0071	0	0.0071	+0.0406	+0.0071
	总铬	/	/	0.8122	0.7987	0.0135	0.0135	0	0.0135	+0.0135	+0.0135
	总铜	/	/	0.1827	0.1151	0.0676	0.0676	0	0.0676	+0.0676	+0.0676
	总锌	/	/	0.0528	0.0257	0.0271	0.0271	0	0.0271	+0.0271	+0.0271
	全盐量	/	/	305.748	265.1682	40.5798	40.5798	0	40.5798	+40.5798	+40.5798
	LAS	/	/	15.0056	12.9766	2.0290	0.0714	0	0.0714	+2.0290	+0.0714
固废	一般工业固废	/	0	9786.2447	9786.2447	/	0	0	0	/	0
	危险固废	/	0	1331.4	1331.4	/	0	0	0	/	0
	生活及厨余垃圾	/	0	41	41	/	0	0	0	/	0

注：*本次技改项目污染物产生、排放情况为全厂污染物产生、排放情况，故以新带老削减量为现有项目许可排放量。

本项目污染物产生排放情况如下：

1、总量控制

①废气

现有项目排放量：颗粒物5.7818t/a（有组织1.9711t/a、无组织3.8107t/a）、硫酸雾3.584t/a（有组织2.304t/a、无组织1.28t/a）、氮氧化物3.584t/a（有组织2.304t/a、无组织1.28t/a）、磷酸雾1.152t/a（有组织1.152t/a、无组织0t/a）；

本项目建成后全厂排放量：颗粒物11.8258t/a（有组织7.9912t/a、无组织3.8346t/a）、硫酸雾9.7096t/a（有组织6.3712t/a、无组织3.3384t.a）、氮氧化物9.5145t/a（有组织8.7593t/a、无组织0.7552t/a）、磷酸雾4.4138t/a（有组织2.9306t/a、无组织1.4832t/a）、氨0.0529t/a（无组织0.0529t/a）、硫化氢0.0020t/a（无组织0.0020t/a）。

②废水

现有项目废水排放量（接管量/外排环境量）：废水量：146599/146599t/a、COD：21.6078/7.33t/a、NH_3-N：4.1189/0.7330t/a、TN：4.829/2.199t/a、TP：0.8795/0.0733t/a。

本项目建成后全厂排放量（接管量/外排环境量）：废水量：142706/142706t/a；COD：48.8311/7.1353t/a、SS：28.5412/1.4271t/a、氨氮：4.7343/0.7135t/a、总氮：8.7923/2.1406t/a、总磷：0.9469/0.0714t/a、总铝：0.2705/0.2705t/a、石油类：1.3527/0.1427t/a、动植物油：0.6763/0.1427t/a、总镍：0.0406/0.0071t/a、总铬：0.0135/0.0135t/a、总铜：0.0676/0.0676t/a、总锌：0.0271/0.0271t/a、全盐量：40.5798/40.5798t/a、LAS：2.0290/0.0714t/a。

③固体废物

本项目产生的固废均得到有效处置，排放量为零。

2、排污权交易

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年），本项目属于“二十九、通用设备制造业 34 通用零部件制造348”中

“涉及通用工序-表面处理-有电镀、酸洗、抛光工艺的”，属于简化管理类别。本项目建成后，企业需及时申领排污许可证。根据《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），本项目废气排放口属于一般排放口，废气中颗粒物、氮氧化物应当通过交易获得环评批复的新增排污总量指标；

本项目行业类别为C3484机械零部件加工、C3670汽车零部件及配件制造、C3912计算机零部件制造，涉及阳极氧化工序，不属于《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）中规定的重点行业，无需对重金属总铬实施总量控制。本项目废水排放口为主要排放口，废水中为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷应当通过交易获得环评批复的新增排污总量指标。

3、总量平衡方案

根据《关于印发进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）的通知》（通环办[2023]132号）文件要求，新增排放主要污染物的建设项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。现阶段实施排放总量控制的主要污染物种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等8种，本项目废水污染物中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷均未超过现有项目环评审批及排污许可审批量，故无需通过交易获得排污总量指标。废气中颗粒物、氮氧化物总量由交易获得新增排污总量指标。

根据《环境信息公开办法(试行)》（国家环境保护总局令第35号，2007年4月）、《企业事业单位环境信息公开办法》，国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息：

1、企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；

2、企业年度资源消耗总量；

3、企业环保投资和环境技术开发情况；

4、企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；

5、企业环保设施的建设和运行情况；

6、企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；

7、企业履行社会责任的情况；

8、企业自愿公开的其他环境信息。

9.3 验收内容及验收条件

9.3.1 验收内容

项目竣工后，需组织对配套建设的环境保护设施进行验收，本项目主要验收内容如下表所示。

表9.3-1 验收内容表

类别	污染源	污染物	环境保护设施
废气	阳极氧化线酸性废气	硫酸雾、NOx、磷酸雾	经8套二级碱喷淋装置处理后，通过8根15米高（1#~8#）排气筒
	抛丸喷砂废气	颗粒物	经喷砂机、抛丸机配备的水浴除尘装置（共67套）处理后，通过5根15米高（9#~13#）排气筒排放
	打磨抛光拉丝废气	颗粒物	经打磨机、抛光机、拉丝机配备的水膜除尘+滤芯除尘装置（共118套）处理后，车间无组织排放
	化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气	硫酸雾、NOx、磷酸雾	经1套二级碱喷淋装置处理后，通过1根15米高（14#）排气筒
	镭射废气	颗粒物	加强生产管理、无组织排放
	污水站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	加强生产管理、无组织排放
废水	生产废水、生活污水、初期雨水	pH值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总铬、总镍、总铜、总锌、LAS、全盐量、色度、石油类、动植物油	化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水预处理设施、染色废水预处理设施、封孔废水预处理设施、厂区污水站、化粪池、隔油池

噪声	生产设备等	噪声	减震、隔声等
固废	工业废物	一般工业废物、危险废物、生活垃圾	一般固废仓库、危废仓库各一间
地下水	/	/	防渗防腐
事故应急措施	事故废水	/	灭火器、消火栓、事故应急池
清污分流、排污口规范化设置	/	/	雨污分流、全厂设标准雨水排口1个

9.3.2 验收条件

本项目竣工验收条件主要有：项目各类工程及配套的环保设施均已建设完成，处理规模达到75%以上；项目建设过程不存在重大变动。

9.4 环境监测计划

9.4.1 运营期监测计划

（1）污染源监测

①有组织废气监测

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》（HJ855-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），项目大气污染源自行监测计划如下。

监测点位：根据项目有组织废气排放情况在1#~13#排气筒出口各设置1个采样点。

监测项目：1#~8#排气筒、14#排气筒，监测项目：硫酸雾、NOx、磷酸雾。9#~13#排气筒监测项目：颗粒物；

监测频次：每半年监测1次。

②无组织废气监测

监测点位：根据项目废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。

监测项目：硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。

监测频次：每年监测1次。

③废水监测

本项目废水中主要污染物为：流量、pH值、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、

总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、石油类、LAS、全盐量、色度、动植物油。

监测点位：在化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水预处理装置后设置1个采样点；在废水总排口设置1个采样点。

监测项目：化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水预处理装置出水处：总铬、总镍；污水总排口监测项目：流量、pH值、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、石油类、LAS、全盐量、色度、动植物油。

监测频次：流量为自动监测；pH值、COD、总氮、总磷、总铜、总锌、总铬、总镍每日监测一次；总铝、氨氮、SS、石油类每月监测一次；LAS、全盐量、色度、动植物油每年监测一次。

④噪声监测

监测点位：与环评本底相同，监测点位图见图5.2-3；监测厂界噪声，共四个点位，每季度监测1天（昼、夜间各1次），监测因子为等效A声级。

表9.3-2 污染源监测计划表

类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	1#~8#排气筒、14#排气筒	硫酸雾、NOx	半年/次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5
			磷酸雾		《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1
		9#~13#排气筒	颗粒物	半年/次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1
	无组织废气	上风向1个点、下风向3个点，共4个点	硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物	年/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
废水		化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水预处理装置出水	总镍、总铬	日/次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2
		污水排口	流量	自动监测	/
			pH值、COD、总铜、总锌	日/次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准
			总铬、总镍		《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2
			总氮、总磷		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级

		总铝	月/次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2
		氨氮		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级
		SS、石油类		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准
		LAS、动植物油	年/次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准
		色度		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级
		全盐量		/
噪声	厂界四周外1m，4个监测点	连续等效升级Leq（A）	季/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

（2）环境质量监测

①大气环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目需制定大气环境质量监测计划，本项目大气环境评价等级为二级，无需开展大气环境质量监测。

②地表水环境质量监测

本项目生产废水、生活污水接管排放至园区污水站集中处理，故本项目无向水体直接排放废水的行为，故不开展地表水环境质量监测。

③地下水环境质量监测

监测点位：本项目为了监控地下水防渗措施，在厂内可能涉及地下水污染的区域各布设1个地下水监测点，地下水监测井总数原则不少于3个，避免在同一直线上。另在企业用地地下水流向上游处布设1个对照点。

监测项目：GB/T14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类、高锰酸盐指数、总铬、总铜、总锌、总镍、总铝；监测频次：每年监测1次。

④土壤环境质量监测

监测点位：在厂区内可能涉及到土壤污染的设施周边各布设1个表层土壤监测点，在埋地污水管线周边设置1个深层土壤监测点。

监测项目：GB 36600表1基本项目、石油烃、pH值、总铬、总镍、总铜、总锌、总铝；监测频次：表层土壤每年监测1次，深层土壤每3年监测1次。

上述污染源监测和环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能

力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

表9.3-3 环境质量监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
大气	/	/	/
地表水	/	/	/
地下水	厂内可能涉及地下水污染的区域各布设1个地下水监测点	GB/T14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类、高锰酸盐指数、总铬、总铜、总锌、总镍、总铝	年/次
土壤	厂区内可能涉及到土壤污染的设施周边各布设1个表层土壤监测点，在埋地污水管线周边设置1个深层土壤监测点	GB 36600表1基本项目、石油烃、pH值、总铬、总镍、总铜、总锌、总铝	表层土壤每年监测1次，深层土壤每3年监测1次

9.4.2 竣工验收监测计划

（1）废气监测

废气监测应在排气筒处和厂界无组织监控点进行，监测计划见表9.4-1。

表9.4-1 废气监测点位、项目和频次

监测点位（编号）	点位数量	监测因子	频次
1#~8#排气筒	废气处理设施进、出口，共16个点位	硫酸雾、NOx、磷酸雾	连续2天，3次/天
9#~13#排气筒	废气处理设施进、出口，共10个点位	颗粒物	连续2天，3次/天
14#排气筒	废气处理设施进、出口，共2个点位	硫酸雾、NOx、磷酸雾	连续2天，3次/天
厂界监控点	上风向1个点、下风向3个点，共4个点	硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	连续2天，3次/天

（2）废水监测

废水监测计划见表9.4-2。

表9.4-2 废水监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水预处理装置出水	总镍、总铬	连续2天，4次/天
待排池	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量、LAS、色度、石油类	
污水排口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量、LAS、色度、石油类	

雨水排口	pH、COD、SS	连续2天，1次/天

（3）噪声监测

根据厂址和声源情况，验收监测在公司厂界设4个噪声监测点，监测一天，每天昼间监测一次。

9.4.3 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：雨水排口设置采样点，监测因子为pH、COD、SS、总铝、总镍、总铬、总铜、总锌、全盐量。

大气应急监测：厂界和厂界上风向和下风向敏感目标设置采样点，监测因子为硫酸雾、NOx、磷酸雾、颗粒物、CO等。

10 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

南通融信光学科技有限公司投资7270万元人民币，在现有厂区内建设年产4500万套（折合6000吨）铝制品生产项目。项目总占地31000m^2，本次技改新增职工270人，建成后全厂职工共361人。年工作300天，年生产时间4800小时，具有年产4500万套（折合6000吨）铝制品的生产能力。

10.1.2 环境质量现状

根据环境质量现状监测结果，评价区域内：环境空气各指标（$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、O_3、TSP、五氧化二磷、NOx、硫酸雾、硫化氢、氨）能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准以及《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；区域水环境符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；区域声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准；地下水各监测点总体水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的要求；土壤监测点位各检测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值和管制值的要求。项目所在地环境质量现状良好。

10.1.3 污染物排放情况及主要环境影响

本项目有组织废气包括阳极氧化生产线酸性废气、抛丸喷砂废气，阳极氧化生产线酸性废气采取二级碱喷淋装置处理后，废气中硫酸雾、NOx能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中限值标准，磷酸雾能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中限值标准；抛丸喷砂废气采取水浴除尘装置处理后，废气中颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中限值标准。化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气采取二级碱喷淋装置处理，处理后通过15米高（14#）排气筒排放，废气中硫酸雾、NOx能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中限值标准，磷酸雾能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中限值标准。

本项目无组织废气主要为打磨抛光拉丝废气、污水站废气以及未被收集的阳极

氧化生产线酸性废气。打磨抛光拉丝废气采取水膜除尘+滤芯除尘装置处理，厂界无组织废气中颗粒物、以及硫酸雾、NOx能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中限值标准，污水站无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值标准。采取上述污染防治措施后，废气排放对周边大气环境影响较小。

本项目产生的废水为生产废水、生活污水、初期雨水。项目产生的化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水分别预处理后，与脱脂除油水洗废水、碱蚀水洗废水、中和废水等综合废水以及经隔油池、化粪池预处理的生活污水一并经污水站处理，处理后约30%回用于生产，剩余70%废水与初期雨水一并接管至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理，对周边水环境影响较小。

本项目噪声主要来自空压机、风机设备，通过设置隔音设施，高噪声设备尽量远离厂界，降低这些设备对厂界环境的影响，确保厂界噪声达标。

本项目产生的固体废物中，一般工业废物分别回收后出售综合利用；危险废物委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清理。

10.1.4 公众意见采纳情况

建设项目在首次环境影响评价信息公开期间，没有收到任何反馈意见（包括电话、传真、邮件等各种形式）。

对未来可能会产生的公众意见，建设单位做出如下承诺：

采纳接受公众的合理建议和要求，并承诺在建设过程和运营过程加强环境管理工作，严格遵守国家法律法规，采取有效的污染防治措施，按“达标排放、总量控制”要求，严格控制污染物排放；加强项目建成后的监测、监督工作，做好污染控制的长效管理；加强安全生产管理，完善环境风险防范措施和应急预案；确保项目建设不影响区域环境质量，保护周围居民的身体健康。

10.1.5 环境保护措施

本项目阳极氧化生产线酸性废气经二级碱喷淋装置处理后，通过8根15米高（1#~8#）排气筒排放；抛丸喷砂废气采取水浴除尘装置处理后，通过5根15米高（9#~13#）排气筒排放；打磨抛光拉丝废气采取水膜除尘+滤芯除尘装置处理后无组织排放；化抛水洗高浓槽液蒸发浓缩不凝废气采取二级碱喷淋装置处理，处理后

通过15米高（14#）排气筒排放。

项目产生的化抛水洗废水、阳极氧化水洗废水、染色废水、封孔废水分别预处理后，与脱脂除油水洗废水、碱蚀水洗废水、中和废水等综合废水以及经隔油池、化粪池预处理的生活污水一并经污水站处理，处理后约30%回用于生产，剩余70%废水与初期雨水一并接管至南通柏海汇污水处理有限公司集中处理。

固废处置本着“资源化、减量化和无害化”的原则，一般工业废物均回收出售，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清理。

对噪声控制主要采取源头降噪、隔声、距离衰减、厂界绿化等措施确保厂界噪声达标排放。

10.1.6 环境影响经济损益分析

本项目的环境效益、经济效益较大，通过对环境污染治理的费用投资和受体相比较，长远来说利大于弊，环境经济方面考虑可行。

10.1.7 环境管理与监测计划

本项目实施后应严格执行环境管理与监测计划。设专职环境监督人员，负责公司的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，落实环境监测计划，确保污染物稳定达标排放。

10.1.8 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于其中规定的淘汰和限制类项目，符合国家和地方相关产业政策要求。

10.1.9 选址可行性分析

项目选址在江苏省通州湾江海联动开发示范区东安大道北侧、海明路西侧，项目用地属于工业用地，符合用地规划要求。

根据《通州湾现代纺织产业园控制性详细规划（2020~2035）》，园区产业定位为国家高档面料产业创新基地、亚太地区高品质家用纺织品制造基地、全球产业用纺织品新材料创新基地，主导产业为高档床品服装面料、高端服装及家用纺织品、高端产业用纺织品，配套建设检测检验、科研等生产性服务业，并保留北部东安科技片区现有橡胶和塑料制品、非金属矿物制品、家居制造、金属制品、专用设备制造、农副食品加工等产业，同时积极引导东安科技片区向纺织配套产业转型。禁止

引入“1、《产业转移指导目录》、《产业结构调整指导目录》以及江苏省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目。2、不符合国家、江苏省有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后工艺技术、装备及产品。”本项目为铝制品生产项目，主要产品为电子配件（例如3C电脑面板）、机械配件以及汽车配件，属于金属制品业，属于东安科技片区可保留产业，故本项目与园区规划相符。

对照《（江苏省“十四五”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），本项目不在长江经济带发展负面清单指南提出的禁止范畴内，因此符合指导意见要求。

本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中项目，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中所列项目，属于允许用地项目类。

综上所述，本项目选址是可行的。

10.1.10 总结论

综上所述，本项目所在区域环境质量现状良好，污染防治措施可行，在认真落实报告书提出的各项环境污染治理和环境管理措施、实现污水接管排放的前提下，均能实现达标排放且环境影响较小，不会改变现有的环境功能区划。因此，从环评角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。

10.2 建议

（1）严格执行“三同时”制度，落实各项环保措施，确保各项污染物稳定达标排放。

（2）加强厂区绿化工作，种植大量高大乔木，减少废气和噪声排放对周边环境的影响。

（3）加强设备、管道保养和维修，制定并落实全厂有关安全管理、监控制度，杜绝重大事故发生，避免小事故发生。认真落实各项预防和应急措施，制定有效的应急预案。

（4）本评价报告仅限于现有的建设规模，若要扩大规模、变更生产工艺或产品方案等，必须重新向相应的审批部门申报并审批。

（5）由于本项目原料中涉及危险化学品，生产过程中可能存在安全事故隐患，因此建议开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

（6）建设单位在项目实施过程中需按安全规范要求做好安全评价工作，建设安全防范设施，消除潜在的安全隐患，防止安全事故的发生。

（7）项目建成后应及时按照国家相关要求组织环保竣工验收，验收合格后方可正式生产。