

目 录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价技术路线	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题	25
1.6 环境影响报告书主要结论	25
2 总则	26
2.1 编制依据	26
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	31
2.3 评价等级、评价范围和重点保护目标	32
2.4 评价标准	54
2.5 相关规划	64
3 建设项目工程分析	70
3.1 项目工程概况	70
3.2 工程分析	76
3.3 污染源分析	76
3.4 环境风险识别	136
3.5 清洁生产分析	139
4 环境现状调查与评价	144
4.1 自然环境概况	144
4.2 环境保护目标调查	148
4.3 环境质量现状调查及评价	151
5 环境影响预测与评价	166
5.1 大气环境影响预测与评价	166
5.2 地表水环境影响分析	191
5.3 声环境影响预测	192
5.4 固体废物环境影响分析	195
5.5 地下水环境影响预测	198
5.6 土壤环境影响分析	209
5.7 生态环境影响评价	219
5.8 施工期环境影响分析	221
5.9 环境风险评价	224
6 污染防治措施评述	244
6.1 废气污染防治措施评述	244
6.2 废水污染防治措施评述	258
6.3 固废处理处置措施评述	294
6.4 噪声污染防治措施评述	299

6.5 地下水及土壤污染防治措施评述	300
6.6 风险防范措施	302
6.7 生态环境保护措施	316
6.8 “三同时”污染治理设施一览表	317
7 环境影响经济损益分析	321
7.1 环保投资及费用指标分析	321
7.2 环境经济损益分析	321
8 环境管理和监测计划	322
8.1 环境管理	322
8.2 污染物排放清单	324
8.3 环境监测计划	335
9 结论	338
9.1 项目概况	338
9.2 环境质量现状满足项目建设需要	338
9.3 污染物排放总量满足控制要求	339
9.4 污染物排放环境影响可接受	339
9.5 公众意见采纳情况	340
9.6 环境保护措施可行	340
9.7 环境影响经济损益分析	341
9.8 环境管理与监测计划	341
9.9 总结论	341

附件:

附件 1: 环评委托书

附件 2: 备案文件

附件 3: 营业执照

附件 4: 土地证及租赁协议

附件 5: 溯天污水厂接管协议(生产废水)

附件 6: 天然气供应协议

附件 7: 省生态环境厅关于南通高新技术产业开发区总体发展规划(2021-2030 年)环境影响报告书的审查意见(苏环审[2022]78 号)

附件 8: 环境质量现状监测报告

附件 9: 声明

附图:

图 1.4.2-1: 南通市“三区三线”划定成果图

图 1.4.2-2: 通州区土地利用总体规划图(2006-2020 年, 2020 年调整)

图 1.4.2-3: 南通高新技术产业开发区总体发展规划(2020-2030)用地规划图

图 2.3.4: 周边环境敏感目标图

图 2.5.3-1: 通州区国家级生态保护红线和生态空间管控区域图

图 2.5.3-2: 项目周边国家级生态保护红线和生态空间管控区域图

图 3.1.3: 厂区平面布置图

图 3.1.4: 项目周边现状图

图 4.1.1: 地理位置图

图 4.3.2: 地表水、地下水、底泥环境质量现状监测点位图

图 4.3.3: 土壤、声环境质量现状监测点位图

图 6.5.2: 厂区分区防渗图

图 6.6.1: 事故状态下区域人员疏散通道和安置场所位置图

图 6.6.2: 厂区雨污水管网及事故废水封堵系统图

1 前言

1.1 项目概况

史丹利百得紧固系统(南通)有限公司(下文简称“史丹利公司”)成立于2022年2月,位于南通高新技术产业开发区希望大道东侧、文山路南侧,公司经营范围:紧固件制造;五金产品制造;风动和电动工具制造;模具制造;液压动力机械及元件制造;建筑工程用机械制造;专用设备制造(不含许可类专业设备制造);金属材料制造;塑料制品制造;金属表面处理及热处理加工;紧固件销售等。

史丹利百得紧固系统(南通)有限公司由 Stanley Black & Dceker(史丹利百得)投资建设,史丹利百得是美国标准普尔 500 指数成分股公司,是一家多元化的全球供应商,提供手动工具、电工工具和相关配件、机械接入解决方案和电子安全解决方案、工程紧固系统、基础设施解决方案等。

近年来,我国汽车及零部件产业、电子产业的快速发展,带动了汽车紧固件、电子紧固件、工业紧固件等配套产品市场规模的快速增长。为了抢抓市场机遇、促进企业发展,服务于南通高新技术产业开发区(下文简称“南通高新区”)及周边区域汽车产业和电子产业的高质量发展,史丹利百得紧固系统(南通)有限公司拟在南通高新区租赁生产厂房(建设单位为南通久焯实业有限公司,双方已签订厂房租赁协议),投资 30623.52 万元建设新建紧固件生产项目,项目建成后年产各类紧固件产品合计 60 亿件(电子紧固件 35.9 亿件/年、汽车紧固件 11.5 亿件/年、铆钉 7.7 亿件/年、铆钉 SPR 产品 4.8 亿件/年、垫片 0.1 亿件/年)。

本项目主要从事汽车紧固件、电子紧固件等紧固件产品的生产,是对南通高新区及周边地区新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造等产业的有力配套,投产后将带来明显的经济效益和社会效益。目前本项目已完成备案(通高新管备[2022]86号,项目代码:2204-320658-89-01-204903),本项目拟租赁的厂房目前已建成,本项目各类生产及辅助设

备尚未运入厂区。

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》等文件的规定，史丹利百得紧固系统(南通)有限公司委托环评单位承担本项目的环评工作。评价单位接受委托后，项目组人员对项目拟建地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家法律法规和标准及有关技术导则编制了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

(1)本项目为新建项目，从事紧固件产品生产，配套建设电镀、机械镀、热处理等金属表面处理设施，属于涉及金属表面处理和热加工工序的金属制品业项目，行业类别为 C3482 紧固件制造。

(2)本项目选址于南通高新技术产业开发区，园区规划环评已通过审查(苏环审[2022]78号)，园区基础设施较为完善，可满足本项目给水、排水、供电、供热等需求。

(3)本项目不涉及含氰电镀，电镀线钝化工序采用三价铬钝化剂，不使用六价铬钝化剂，电镀线污染物排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)要求，全厂废气和废水污染物不涉及六价铬和氰化物的排放。

(4)本项目生产废水经处理后接管至溯天污水厂(园区涉重废水污水处理厂)，尾水排入金乐二号横河。本项目生活污水接管至益民污水厂，尾水排入通甲河。

1.3 环境影响评价技术路线

本项目环境影响评价技术路线见图 1.3。

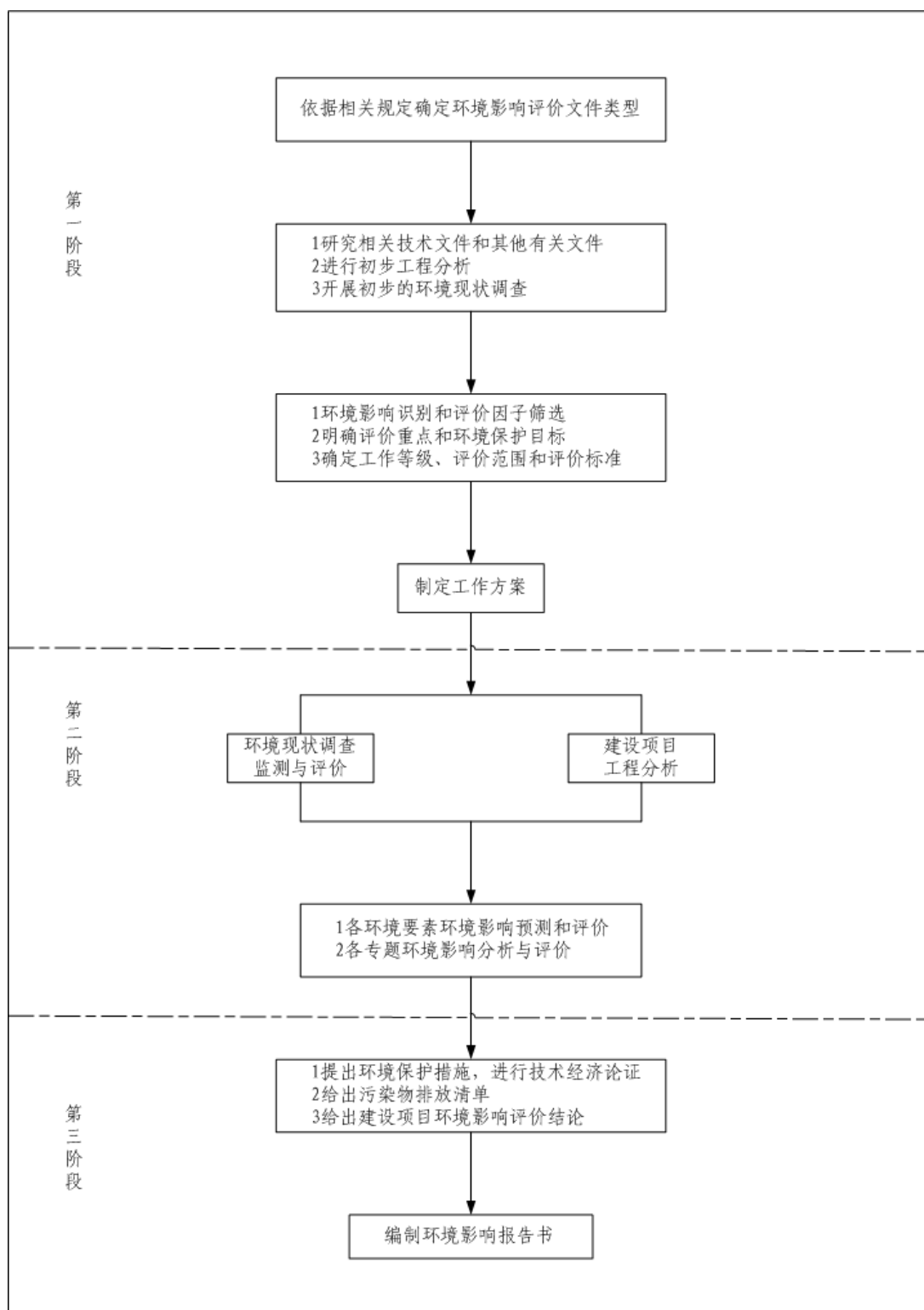


图 1.3 环境影响评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录》(2019年本, 2021年修改), 本项目不属于限制类、淘汰类项目, 符合相关规定和要求。对照《市场准入负面清单(2022年版)》, 本项目生产内容不属于负面清单中的项目。对照《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2021年版), 本项目不属于负面清单中的项目。对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》, 本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类项目。对照《南通市产业结构调整指导目录》, 本项目不属于限制类和淘汰类项目。

因此, 本项目的建设符合产业政策的要求。

1.4.2 规划及规划环评相符性

(1) 规划用地性质相符性

本项目拟建地已取得不动产权证书, 用途为“工业用地”。

对照南通“三区三线”划定成果, 项目拟建地位于规划的城镇开发边界内, 不占用规划的永久基本农田和生态保护红线, 见附图1.4.2-1。

对照《通州区土地利用总体规划图(2006-2020年)》(2020年修改), 项目拟建地为规划的“允许建设区”, 见附图1.4.2-2。

对照《南通高新技术产业开发区总体发展规划(2020-2030)》用地规划图, 项目拟建地为规划的工业用地, 见附图1.4.2-3。

(2) 规划产业定位相符性

《南通高新技术产业开发区总体发展规划(2021-2030年)环境影响报告书》于2022年取得江苏省生态环境厅的审查意见(苏环审[2022]78号)。

南通高新区规划产业定位为: 侧重新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造的“一主一新一智”三大产业。

本项目与南通高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性见表1.4.2。

表 1.4.2 项目的建设 with 南通高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析

类别		要求	本项目相符性
产业准入	优先引入	1、优先引进属于国家及省重大战略性新兴产业或产业强链计划的项目; 2、西区优先引入轻量化汽车部件、汽车电子、关键部件等汽车零部件相关产业; 3、南区优先引入集成电路、电子新材料、电子元器件、5G 通讯与应用等新一代信息技术相关产	本项目主要从事汽车紧固件、电子紧固件等紧固件产品的生产, 是对南通高新技术产业开发区及周边地区新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造等产业的有力配套。

	<p>业；4、智能制造优先引入高端装备、新能源装备、医疗器械等相关产业。</p> <p>禁止引入</p> <p>1、总体要求：(1)禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目；(2)禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目；(3)禁止引进与各片区主导产业不相关且属于《环境保护综合名录(2021年版本)》“高污染、高环境风险”产品名录项目；(4)禁止引进不符合园区产业定位及产业布局的项目；(5)禁止新增金属熔炼产能；(6)禁止新建生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>2、西区汽车零部件产业片区： (1)禁止引入含电镀工段的企业； (2)区内新建或改造升级铸造建设项目应依据《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》(工信厅联装[2019]44号)等要求严格实施等量或减量置换。</p> <p>3、南区新一代信息技术产业片区： (1)禁止新建纯电镀项目； (2)禁止引入涉及铅、汞、镉、铊和锑排放的项目； (3)涉重金属重点行业建设项目应严格执行《关于进一步加强涉重金属行业污染防控工作的通知》(苏环办[2018]319号)相关要求。</p>	<p>本项目符合相关产业政策，不属于生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目，不涉及《环境保护综合名录(2021年版本)》“高污染、高环境风险”产品。</p> <p>本项目主要从事汽车紧固件、电子紧固件等紧固件产品的生产，是对南通高新技术产业开发区及周边地区新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造等产业的有力配套。</p> <p>本项目不涉及金属熔炼。</p> <p>本项目不涉及生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。</p> <p>本项目位于南区新一代信息技术产业片区，本项目为新建项目，从事紧固件产品生产，配套建设电镀、机械镀、热处理等设施，属于涉及金属表面处理和热加工工序的金属制品业项目，不属于新建纯电镀项目。</p> <p>本项目不涉及铅、汞、镉、铊和锑等污染物的排放。</p> <p>本项目钝化工序采用三价铬钝化剂，不使用六价铬钝化剂，废水中排放总铬等污染物，项目严格执行《关于进一步加强涉重金属行业污染防控工作的通知》(苏环办[2018]319号)相关要求。</p>
空间布局约束	<p>1、落实最严格的耕地保护制度，规划实施时根据新一轮国土空间规划发布成果合理确定用地指标。</p> <p>2、严格落实江苏省与南通市“三线一单”、《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》，清水通道维护区范围内严格执行《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》(苏政办发[2021]3号)、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》(苏政办发[2021]20号)相应管控要求。</p> <p>3、规划居住用地周边尽可能布置低污染项目(无废气或较少废气产生、噪声污染小)，且禁止布局排放恶臭或异味、有毒有害气体的建设项目；禁止引进危险物质及工艺系统危险性为高度危害及极高度危害级别的项目。</p> <p>4、加强绿化隔离带建设，有污染工业与居住区之间必须设置 30m 以上空间隔离带。</p> <p>5、规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。</p>	<p>本项目拟建地已取得不动产权证书，用途为“工业用地”，项目建设不占用耕地。对照南通市“三区三线”划定成果，项目拟建地位于规划的城镇开发边界内，不占用规划的永久基本农田和生态保护红线。</p> <p>本项目以生产厂房、化学品仓库、甲类危废库为执行边界设置 100m 卫生防护距离，目前该范围内无规划居民用地，无现状居民点，项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民等敏感目标。本项目厂界四周种植绿化植被，设置 30m 以上空间隔离带。</p>

<p>污染物排放管 控</p>	<p>1、环境质量：大气环境质量满足《环境空气质量标准》二级标准及《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，2025年，PM_{2.5}、臭氧、二氧化氮达到 30、160、19 微克/立方米；通吕运河、新江海河、竖石河、通甲河地表水水质满足《地表水环境质量》III类水标准；建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类、第二类用地标准。</p> <p>2、总量控制：大气污染物排放量二氧化硫 291.87 吨/年、氮氧化物 794.85 吨/年、颗粒物 114.59 吨/年、挥发性有机物 150.38 吨/年。水污染物排放量化学需氧量 561.15 吨/年、氨氮 56.12 吨/年、总磷 5.61 吨/年、总氮 216.50 吨/年、总铬 0.41 吨/年、六价铬 0.13 吨/年、总镍 0.30 吨/年、总铜 1.81 吨/年。</p> <p>3、其他要求： (1)严控新建“两高”项目； (2)二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值； (3)严格新建项目总量前置审批，新建项目按要求实行现役源等量或减量替代； (4)新引入工业企业建设前需确保具备企业废水全部接管条件； (5)生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体； (6)产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬尘、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p>	<p>1、根据《南通市生态环境状况公报》(2021年)以及通州区监测站自动监测站点2021年连续1年的基本污染物监测数据，本项目所在区域 2021 年为环境空气达标区。补充监测期间，氨、甲醇、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、氟化物、氯化氢、硫酸雾等监测因子均未出现超标情况。</p> <p>根据地表水环境质量现状监测结果，金乐二号横河和通甲河水质总体达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。</p> <p>根据土壤环境质量现状监测结果，T1~7、T10 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，T8、T9 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值，T11 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。</p> <p>2、本项目废气、废水污染物排放总量未突破园区总量控制要求。</p> <p>3、(1)本项目为紧固件生产项目，不属于“两高”项目； (2)本项目废气中排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)等标准要求，相关标准不涉及特别排放限值； (3)本项目新增的污染物总量在区域内实行现役源等量或减量替代； (4)本项目生产废水经处理后接管至湖天污水厂，生活污水接管至益民污水厂； (5)本项目要求全厂按照要求落实分区防渗措施，具体分区防渗要求见报告 6.5.2 节； (6)本项目设置甲类危废库、丙类危废库用于厂内危险废物暂存，并采取防扬尘、防流失、防渗漏措施。</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>1、建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境风险防范；加快建设园区环境事故应急物资储备库，定期组织演练，提高应急处置能力。</p> <p>2、建立定期隐患排查治理制度，做好污染防治过程中的安全防范，组织对园区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险</p>	<p>1、本项目要求史丹利公司建立厂区环境风险管控体系，储备环境事故应急物资，定期组织演练，提高应急处置能力。</p> <p>2、本项目建成后，史丹利应定期对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。</p>

	评估和隐患排查治理，督促区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。 3、加强企业关停、搬迁过程中的污染防治及环境风险管理工作。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。	3、本项目为新建项目，不属于关停、搬迁项目。
资源开发效率要求	1、禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施，区内各企业因工艺需要使用工业炉窑应使用天然气、电等清洁能源。 2、执行高污染燃料禁燃区 II 类(较严)管理要求，具体为禁止销售使用：(1)除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；(2)石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 3、规划期中水回用率不低于 25%。 4、引入项目的生产工艺、设备及污染物排放等应达到同行业国际领先水平。	1、本项目使用天然气、电等清洁能源，不使用高污染燃料。 2、本项目不使用高污染燃料。 3、本项目生产废水经处理后，部分回用于生产，其余接管至湖天污水厂处理，中水回用率满足相关要求。 4、本项目生产工艺、设备及污染物排放达到同行业国际领先水平。

根据上述分析，本项目为紧固件生产项目，选址于规划的工业用地，不违背南通高新技术产业开发区生态环境准入清单的相关要求，因此本项目的建设符合园区规划环评及审查意见(苏环审[2022]78号)要求相符。

1.4.3 相关环保政策相符性

(1) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36号)

本项目与苏环办[2019]36号文相符性分析详见下表。

表 1.4.3-1 项目的建设符合苏环办[2019]36号文相符性分析

涉及相关要求	相符性分析
《建设项目环境保护管理条例》，一、有下列情形之一的，不予批准： (1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划； (2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； (3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏； (4)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施； (5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报	(1)项目建设与相关规划相符； (2)项目所在地各环境要素均能满足环境功能区划要求； (3)项目废水、废气处理均采取成熟、可靠的技术，可确保污染物排放达到国家和地方排放标准； (4)本项目为新建项目，不涉及现有项目； (5)项目环境影响报告书主要基础资料数据均由建设单位提供，本次环评按照导则要求，坚持依法评价、科学评价。从环保角度来讲，建设项目在拟

	涉及相关要求	相符性分析
	告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建地建设是可行的。
《农用地土壤环境管理办法(试行)》	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目为新建项目，属于涉及金属表面处理 and 热加工工序的金属制品业项目，行业类别为 C3482 紧固件制造，项目涉及电镀工序，项目选址于南通高新技术产业开发区，园区规划环评已通过审查(苏环审[2022]78号)，项目拟建地为规划的工业用地，项目拟建地不属于优先保护类耕地集中区域
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)	三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目废气中新增的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 总量在区域内平衡，增加的其他废气污染物总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。 本项目生产废水接管至溯天污水厂，生活污水接管至益民污水厂，项目将于环评批复前落实总量指标。 所有固废均进行安全处置，外排量为零。
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)	四、(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。 (2)对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类型行业的项目环评文件。 (3)对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	(1)本项目选址于南通高新技术产业开发区，项目拟建地为规划的工业用地，园区规划环评已通过审查(苏环审[2022]78号)，与园区规划环评及审查意见要求相符。 (2)项目所在区域不属于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发的区域。 (3)项目所在地各环境要素均能满足环境功能区划要求。
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(苏发[2018]24号)	五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	本项目不属于新建化工项目，不属于新建、改建、扩建三类中间体项目。
《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32号)	六、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及。

涉及相关要求		相符性分析
《省政府关于深入推进全省化工行业转型升级发展的实施意见》(苏政发[2016]128号)	八、一律不批新的化工园区,一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目),一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及。
《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)	九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	本项目不在生态保护红线范围内,不违背生态保护红线管控要求。

综上分析,本项目的建设符合苏环办[2019]36号文要求相符。

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

本项目与长江办[2022]7号文中的相关要求的相符性分析如下:

表 1.4.3-2 与长江办[2022]7号文相符性分析

文件要求	相符性分析
1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目	本项目不属于码头项目,不属于过江通道项目
2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内,不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内
3. 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区范围内,不属于网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目
4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内,不属于围湖造田、围海造地或围填海项目,不在国家湿地公园的岸线和河段范围内
5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线,不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区范围内,不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区范围内
6. 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及
7. 禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开	本项目不涉及

文件要求	相符性分析
展生产性捕捞。	
8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸项目
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工项目
11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；不属于高耗能高排放项目

根据上述分析，本项目的建设与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》(长江办[2022]7号)文件要求相符。

(3)《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)的通知》(苏长江办发[2022]55号)

本项目与关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)的通知》(苏长江办发[2022]55号)相符性分析如下：

表 1.4.3-3 建设项目与苏长江办发[2022]55号文相关条款相符性分析

条款内容	相符性分析
<p>一、河段利用与岸线开发</p> <p>1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>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。</p> <p>3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的项目，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</p>	<p>1、本项目不涉及码头项目以及过长江通道项目；</p> <p>2、本项目建设不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内；</p> <p>3、本项目建设不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段以及饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内；</p> <p>4、本项目建设不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段以及国家湿地公园的岸线和河段范围内；</p> <p>5、本项目不利用、占用长江流域河湖岸线；</p> <p>6、本项目废水间接排放，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>

条款内容	相符性分析
<p>目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。</p> <p>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。</p> <p>5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p> <p>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。</p>	
<p>二、区域活动</p> <p>7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。</p> <p>8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。</p> <p>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。</p> <p>10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。</p> <p>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。</p> <p>12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>江苏省实施细则合规园区名录》执行。</p> <p>13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。</p> <p>14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳</p>	<p>7、本项目不涉及渔业捕捞。</p> <p>8、本项目不属于化工项目。</p> <p>9、本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。</p> <p>10、本项目不在太湖流域范围内。</p> <p>11、本项目不属于燃煤发电项目。</p> <p>12、本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等项目。</p> <p>13、本项目不属于化工项目。</p> <p>14、本项目不属于化工企业，项目拟建地周边 500m 范围内不涉及化工企业。</p>

条款内容	相符性分析
动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	
三、产业发展 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 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。 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。 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。 20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	15、本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 16、本项目不属于新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目以及新建、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。 17、本项目不属于石化、现代煤化工、独立焦化项目。 18、本项目不属于《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。 19、本项目不属于严重过剩产能行业项目，不属于高耗能高排放项目。

根据上述分析，本项目的建设与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)的通知》(苏长江办发[2022]55号)文件要求相符。

(4) 《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》(苏环委办[2014]29号)

本项目与苏环委办[2014]29号文件的相符性分析见表1.4.3-4。

表 1.4.3-4 与苏环委办[2014]29号文件相符性分析

主要任务	主要措施和内容	本项目情况
执行环保政策	1、符合国家产业政策和地方行业准入条件，符合淘汰落后产能的相关要求。 2、严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。 3、依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。	1、本项目符合国家产业政策和地方行业准入条件。 2、本项目为新建项目，将严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度。 3、本项目将依法办理排污许可证，并依照许可内容排污。
工艺装备水平	1、执行无氰电镀的相关政策规定，禁止使用高污染的电镀工艺，积极采用清洁生产工艺。 2、电镀生产中不使用含铅、镉、汞等重金属的化学品。 3、淘汰手工电镀工艺，确需保留手工电镀生产线的，由企业申请，按审批权限报经信部门审核同意。 4、淘汰单槽清洗等落后工艺，采用淋	1、本次电镀工艺不涉及含氰电镀，不使用六价铬钝化，符合相关产业政策；积极采用清洁生产工艺； 2、本项目不使用含铅、镉、汞重金属的化学品； 3、本项目生产线均为自动生产线，无手工电镀工艺； 4、电镀清洗采用多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺；

	洗、喷洗、多级回收、逆流漂洗等节水型生产工艺。 5、适用镀种有带出液回收工序，有铬雾回收利用装置。	5、本项目电镀产线配备了镀槽带出液回收装置，本项目采用三价铬钝化，不使用六价铬钝化，不涉及铬酸雾的产生与排放。
厂区生产环境	1、生产车间地面采取防渗、防漏和防腐措施，厂区道路经过硬化处理。 2、车间内实施干湿区分离，湿镀件作业在湿区进行，湿区废水、废液单独收集处理。 3、电镀生产各独立项目或企业应单独安装水、电计量装置。 4、生产现场无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。	1、生产车间地面要求采取防渗、防漏和防腐措施，厂区道路经过硬化处理。 2、电镀区将实施干湿区分离，湿镀件作业在湿区进行，湿区废水、废液单独收集处理。 3、厂内 2 条电镀线分别安装水、电计量装置。 4、建设单位拟制定严格的监管计划，确保生产现场无跑冒滴漏现象，环境整洁、管理有序。
废水处理	1、实行雨污分流。初期雨水收集池规范，满足初期雨量的容积要求；生产废水分质分流，废水管线采用明沟套管或架空敷设。厂区雨水、污水收集和排放系统等各类管线设置清晰。 2、初期雨水和生活污水按规定进行处理，生产废水实行分质处理，并建有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施。 3、废水处理设施正常运行，能够实现稳定达标排放。 4、废水排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的排放限值要求。 5、生产废水排放口符合规范化整治要求，安装主要污染物的在线监控设备，雨水排放口设 PH 值在线监控设备，并与环保部门联网。	1、本项目实行雨污分流。厂内设置 256m ³ 的初期雨水收集池用于初期雨水暂存，满足初期雨量的容积要求；生产废水分质分流，废水管线采用架空敷设。厂区雨水、污水收集和排放系统等各类管线将单独标识、确保清晰明确。 2、初期雨水和生活污水按规定进行处理，生产废水实行分质处理，并建有与生产能力和污染物种类配套的废水处理设施。 3、本项目建成后，将加强废水处理设施运行管理，确保正常运行，污染物稳定达标排放。 4、本项目废水排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)等规范文件要求。 5、本项目将规范设置生产废水排放口，安装主要污染物的在线监控设备，雨水排放口设置 pH 值在线监控设备，并与生态环境部门联网。
废气处理	1、氢氟酸、铬酸雾排放的工段设置专门收集系统和处理设施，处理达标后高空排放。 2、镀槽采用上吸式集气罩或侧吸式集气罩，按要求接入废气收集处理系统。 3、产生大气污染物的工艺装置均应设立气体收集和集中处理装置。废气处理设施要正常运行，定期检测，确保稳定达标。 4、废气排放符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中相应的排放限值要求。	1、本项目不涉及氢氟酸、铬酸雾排放。 2、镀槽采用“槽边抽风装置”废气收集装置，通过对应的各类废气管线，按要求接入废气收集处理系统。 3、产生大气污染物的工艺装置均将设立气体收集和集中处理装置。通过规范管理确保废气处理设施正常运行，定期检测，确保稳定达标。 4、电镀线废气污染物排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)等规范文件中相应的排放限值要求。
固体废物管理	1、危险废物按照特性分类收集、贮存，贮存期限原则上不应超过一年，并报市环保部门批准。 2、危险废物贮存场所地面作硬化处理，有防水、防风、防渗措施，渗漏液纳入污水处理设施。 3、贮存场所设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上有危险废物明显标志。	1、危险废物按照特性分类收集、贮存，及时委托处置，贮存期限控制在一年以内。 2、危险废物贮存场所地面作硬化处理，采取防水、防风、防渗措施，渗漏液纳入污水处理设施。 3、贮存场所将设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上设危险废物明显标志。 4、项目建成后将建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关

	4、建立工业危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况；制定危险废物管理计划并报县级以上环保部门备案；及时进行危险废物网上动态申报，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 5、危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度(省内转移执行网上报告制度)。	情况；制定危险废物管理计划并报县级以上生态环境部门备案；及时进行危险废物网上动态申报，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 5、危险废物将委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度(省内转移执行网上报告制度)。
清洁生产	按照国家重金属“十二五”规划考核要求，每两年开展一轮强制性清洁生产审核且达到《电镀行业清洁生产标准》中相关要求。	将按照要求进行清洁生产审核
风险应急管理	1、危化品的使用经过审批，并有采购及使用等相关手续和记录。 2、制定突发环境污染事故应急演练。 3、按照预案要求配备相应的应急物资与设备。	1、将制定危化品使用管理制度，危化品的使用经过审批，并有采购及使用等相关手续和记录。 2、本项目建成运行前将制定突发环境污染事故应急预案并备案，运行后定期开展演练。 3、按照预案要求配备相应的应急物资与设备。
日常环保管理	1、监测能力建设。具备重金属污染物排放自行监测能力，制定重金属(特征污染因子)自行监测方案，实行日测月报制度。 2、规章制度健全。设置专门的内部环保机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。 3、资料档案齐全。每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台账等。	1、本项目建成后将配备重金属污染物排放自行监测能力，制定重金属(总铬、总镍等)自行监测方案，实行日测月报制度。 2、建设单位将设置专门的内部环保机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和专职环保员组成的企业环境管理责任体系。 3、本项目将建立完善的资料档案管理制度，每日的废水、废气处理设施运行、加药、电耗及维修记录、污染物监测台账等。

经分析，本项目的建设符合《苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案》的相关要求。

(5) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体[2022]17号)

二、防控重点

重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、

铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业), 皮革鞣制加工业等 6 个行业。

重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求, 划定重金属污染防控重点区域。

鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况, 确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。

五、严格准入, 优化涉重金属产业结构和布局

优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展, 禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园, 力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。

本项目属于涉及金属表面处理和热加工工序的金属制品业项目, 本项目电镀工序不涉及含氰电镀, 钝化工序采用三价铬钝化剂, 不使用六价铬钝化剂, 废水中新增的总铬等重金属污染物总量在区域内平衡。本项目不涉及铅、汞、镉、砷、铊和锑等污染物的排放。

本项目选址于南通高新技术产业开发区, 园区规划环评已通过审查(苏环审[2022]78号), 项目拟建地为规划的工业用地, 符合园区规划。

本项目生产废水接管至溯天污水厂(园区涉重废水污水处理厂), 生活污水接管至益民污水厂。

综上, 本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17号)相符。

(6) 《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)

根据《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), “1、新建涉重重点行业企业必须入园进区, 园区外现有项

目的改建、扩建须符合相关法律法规要求且重金属污染物核算排放总量不突破企业原有总量，并满足区域总量削减要求。”

本项目为新建项目，涉及电镀工序，属于涉及金属表面处理和热加工工序的金属制品业项目，项目选址于南通高新技术产业开发区，园区规划环评已通过审查(苏环审[2022]78号)，项目拟建地为规划的工业用地，符合园区规划。

本项目电镀工序不涉及含氰电镀，钝化工序采用三价铬钝化剂，不使用六价铬钝化剂，本项目生产废水接管至溯天污水厂，生活污水接管至益民污水厂，废水中新增的总铬等重金属污染物总量在区域内平衡。

综上，本项目与《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)相符。

(7)《关于进一步加强涉重金属行业污染防控工作的通知》(苏环办[2018]319号)

本项目与《关于进一步加强涉重金属行业污染防控工作的通知》(苏环办[2018]319号)中与本项目相关的条款相符性分析如下：

表 1.4.3-6 与苏环办[2018]319号文相符性分析

文件要求	相符性分析
<p>(二)工作重点。聚焦重点行业、重点地区和重点重金属污染物。重点行业包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等)、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业(皮革鞣制加工等)、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等)、电镀行业(含设立电镀车间、工序的企业)。重点地区包括重金属重点防控区、涉重金属园区、涉重金属企业较多的其他地区以及群众反映强烈的重金属污染区域。重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。</p>	<p>本项目为新建项目，从事紧固件产品生产，配套建设电镀、机械镀、热处理等设施，属于涉及金属表面处理和热加工工序的金属制品业项目，行业类别为 C3482 紧固件制造。本项目电镀工序不涉及含氰电镀，钝化工序采用三价铬钝化剂，不使用六价铬钝化剂，电镀线污染物排放执行《电镀污染物排放标准(GB21900-2008)》要求，全厂废气和废水污染物不涉及六价铬和氰化物的排放。本项目废水中排放的总铬等污染物总量在区域内实施“等量替代”或“减量替代”。本项目不涉及铅、汞、镉、砷等污染物的排放。</p>
<p>(二)加强重点行业环境管理。深入推进太湖流域电镀行业环保整治，及时会同当地经信部门开展整治督导验收，填报《太湖流域电镀行业环保整治进展表》(附件4)，依法关停淘汰落后企业，全面清理违法违规企业，提升电镀行业发展水平。全面开展涉镉等重金属行业企业排查整治，严格落实排查整治进度，落实专人报送工作进展，聚焦耕地土壤重金</p>	<p>本项目为新建项目，从事紧固件产品生产，配套建设电镀、机械镀、热处理等设施，属于涉及金属表面处理和热加工工序的金属制品业项目，行业类别为 C3482 紧固件制造。本项目选址于南通高新技术产业开发区，项目拟建地不属于太湖流域。</p>

文件要求	相符性分析
<p>属污染问题突出区域，开展风险排查整治三年行动，切断镉等重金属污染物进入农田的途径。持续开展钢铁、印染、制革、铅蓄电池等行业隐患排查，认真执行《钢铁工业废水中铊污染物排放标准》(DB32/3431-2018)、《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》(DB32/3432-2018)等，开展特征污染物日常监测，制定金属矿采选冶炼、钢铁等典型行业铊污染防治方案和铅蓄电池行业工业园区综合整治方案，落实国家“十三五”生态环境保护规划工作要求。</p>	
<p>(三)落实“土十条”考核规定。严格汞污染控制，禁止新建采用用汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目，逐企组织落实电石法聚氯乙烯行业企业制定并实施用量强度减半方案。严格项目管理，新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”原则。严格环境执法，严查涉重金属行业“散乱污”现象，杜绝发生涉重金属环境污染事件。严格减排项目申报，如实上(填)报新、改、扩建企业和减排项目，发现弄虚作假、瞒报、虚报的，将视同未完成减排目标。</p>	<p>本项目电镀工序不涉及含氰电镀，钝化工序采用三价铬钝化剂，不使用六价铬钝化剂，电镀线污染物排放执行《电镀污染物排放标准(GB21900-2008)》要求，全厂废气和废水污染物不涉及六价铬和氰化物的排放。本项目废水中排放的总铬等污染物总量在区域内实施“等量替代”或“减量替代”。本项目不涉及铅、汞、镉、砷等污染物的排放。</p>

根据上述分析，本项目的建设符合苏环办[2018]319号文要求相符。

**(8) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》
(苏环办[2019]327号)**

本项目与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)中与本项目相关的条款相符性分析如下：

表 1.4.3-7 与苏环办[2019]327号文相符性分析

文件要求	相符性分析
<p>(三)加强涉危项目环评管理。 各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号)等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。要依法开展环评文件审批工作，不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的，无合理利用处置方案的，无环境风险防范措施的建设项目，不予批准其环评文件。建设项目竣工环境保护验收时，严格按照环评审批要求和实际建设运行情况，形成危险废物产生、贮存、利用和处置情况、环境风险防范措施等相关验收意见。 环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产</p>	<p>本次环境影响评价按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求对危废相关内容进行了编制和分析，对产生的危险废物种类、数量、利用及处置方式、环境影响以及环境风险等进行了分析评价，并提出了污染防治对策措施。本项目不涉及副产品。</p>

文件要求	相符性分析
<p>品的名义逃避监管。对环评文件中要求开展危险废物特性鉴别的，建设单位在项目建设完成后必须及时开展废物属性鉴别工作，将鉴别结论和环境管理要求纳入验收范围。鉴别为危险废物的，纳入危险废物管理。鉴别为一般工业固废的，应明确其贮存管理要求和利用处置方式、去向，接收单位必须具备相应利用处置能力；属地生态环境部门应加强环境监管，将相关贮存、利用处置等信息纳入申报登记管理，并按照“双随机”要求开展监督检查。</p>	
<p>(九)规范危险废物贮存设施。</p> <p>各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范(见附件 1)设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求(见附件 2)设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。</p> <p>企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。</p> <p>对不满足识别标识设置规范(危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签)、未完成关键位置视频监控布设的企业，属地生态环境部门要责令其自本意见印发之日起三个月内完成整改，逾期未完成的，依法依规进行处理。</p>	<p>本项目拟建 1 座 72m² 丙类危废仓库和 1 座 50m² 甲类危废库用于全厂危废贮存，并按照《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。</p> <p>根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。</p>

根据上述分析，本项目的建设符合苏环办[2019]327号文要求相符。

(9) 《江苏省人民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)

表 1.4.3-8 与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)，坚持	本项目选址于南通高新技术产业开发区，不违背《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	<p>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。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>的通知》(苏政发[2020]1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)文件的要求。</p> <p>本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业，且不涉及省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域。</p> <p>本项目选址于南通高新技术产业开发区，不属于长江干支流两侧 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。</p> <p>本项目不属于钢铁行业，不属于列入国家和省规划，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)。</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>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。</p> <p>2.2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。</p>	<p>本项目污染物排放总量指标将在区域内平衡，不突破生态环境承载力。</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p>	<p>本项目不涉及饮用水水源，不属于化工项目，项目建成后将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，强化环境事故应急管理。南通高新技术产业开发区和企业的环境应急装备和储备物资将纳入储备体系，强化环境风险防控能力建设。</p>

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	
资源利用效率要求	<p>1.水资源利用总量及效率要求：到2020年，全省用水总量不得超过524.15亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到2020年，全省矿井水、洗煤废水70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到90%。</p> <p>2.土地资源总量要求：到2020年，全省耕地保有量不低于456.87万公顷，永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。</p> <p>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。</p>	<p>本项目生产废水经处理后，部分回用于生产，其余接管至溯天污水厂。生活污水接管至益民污水厂。</p> <p>本项目选址于南通高新技术产业开发区，项目拟建地为规划的工业用地，不占用基本农田。</p> <p>本项目使用天然气、电等清洁能源，不使用高污染燃料。</p>

表 1.4.3-9 与江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求相符性分析

区域	生态环境准入清单	相符性分析
长江流域	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。	本项目的建设有利于区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。
	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。	项目拟建地不在生态保护红线和永久基本农田范围内。
	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。	本项目不属于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；不新建危化品码头。
	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。	本项目不属于码头项目或过江干线通道项目。
	禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目。
	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。	本项目污染物排放总量指标将在区域内平衡。
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。	本项目不在长江上设置入河排污口。	

区域	生态环境准入清单		相符性分析
环境 风险 防控	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。		本项目将按照要求落实突发环境事件应急预案，严格执行环境风险防控要求。
	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。		本项目不涉及饮用水源地。
资源 利用 效率 要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。		本项目不涉及长江支流自然岸线。

综上分析，本项目与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。

(10) 《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)

本项目位于南通高新技术产业开发区内，属于《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(通政办规[2021]4号)中“南通高新技术产业开发区——重点管控单元”。对照《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，具体相符性分析见表1.4.3-10。

表 1.4.3-10 南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

环境管控单元名称	重点管控要求	相符性分析
南通高新技术产业开发区	空间布局约束 (1)重点发展电子及电子器件、机械汽配、新材料新能源、轻工、食品、生物科技、纺织服装等行业。 (2)禁止引入规模小、工艺技术落后，污染难以治理、资源能源消耗高的涉重项目。禁止涉铅、砷、镉污染物排放的项目入区。控制使用含氰电镀工艺，暂缓淘汰的含氰电镀工艺范围为银、铜基合金、予镀铜打底、氰化金钾及氰化亚金钾镀金工艺，一旦有替代工艺，入区企业将无条件替代含氰电镀工艺。 (3)中心区不得新建工业生产项目。西区、南区(不含涉重片区)不得再引进涉重生产项目，西区加快现有产业的优化升级，南区按照规划布局和产业地位合理引进入园项目。	本项目为新建项目，属于涉及金属表面处理 and 热加工工序的金属制品业项目，行业类别为 C3482 紧固件制造，项目涉及电镀工序，不涉及含氰电镀。项目选址于南通高新技术产业开发区中的涉重企业生产片区，园区规划环评已通过审查(苏环审[2022]78号)，项目拟建地为规划的工业用地，项目建设与规划相符。
	污染物排放管控 (1)废水排放量：化学需氧量 1546 吨/年，氨氮 232.4 吨/年，总磷 8.2 吨/年。 (2)废气污染物排放量：二氧化硫 719.5 吨/年，颗粒物 371.6 吨/年，非甲烷总烃 5.71 吨/年。	本项目污染物排放总量指标将在区域内平衡。

	环境风险控制	<p>(1)园区应建立环境风险防控体系，完善区域应急预案，制定园区与企业风险应急救援联动机制；建立事故应急救援机构，加强应急演练。</p> <p>(2)园区应落实环境和安全距离防护。</p> <p>(3)完善环境监测监控体系，提升环境风险应急能力。</p>	<p>本项目将按照要求落实突发环境事件应急预案。</p> <p>本项目以生产厂房、化学品仓库、甲类危废库为执行边界设置100m卫生防护距离，目前该范围内无规划居民用地，无现状居民点，项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民点等敏感目标。</p> <p>本项目建成后将按照要求制定环境监测方案，定期开展环境监测，制定突发环境事件应急预案，提升环境风险应急能力。</p>
	资源利用效率要求	<p>(1)入区企业不得自建燃煤设施。</p> <p>(2)禁止销售使用燃料为“II类”(较严)，具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p>	<p>本项目使用天然气、电等清洁能源，不使用自建燃煤设施，不使用高污染燃料。</p>

综上所述，本项目与《南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(通政办规[2021]4号)相符。

1.4.4“三线一单”相符性

1.4.4.1 生态保护红线

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)，距离项目拟建地最近的江苏省国家级生态保护红线为项目西南侧约15.1km的南通狼山省级森林公园。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)、《江苏省自然资源厅关于南通市通州区生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2021]1087号)，距离项目拟建地最近的江苏省生态空间管控区域为项目厂界南侧约20m的通甲河清水通道维护区。

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)要求：“生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整”。“清水通道维护区管控措施：严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定”。

通甲河清水通道维护区严格执行《江苏省河道管理条例》的管理要求，具体规定见下表。

表 1.4-3 《江苏省河道管理条例》有关规定

序号	内容
1	禁止“倾倒、排放、堆放、填埋矿渣、石渣、煤灰、泥土、泥浆、垃圾等废弃物”
2	禁止“倾倒、排放油类、酸液、碱液等有毒有害物质”
3	禁止“损坏堤防、护岸、闸坝等各类水工程建筑物及防汛、水文、通讯、供电、观测、自动控制等设施”
4	禁止“在行洪、排涝、输水河道内设置影响行水的建筑物、构筑物、障碍物或者种植阻碍行洪的林木或者高秆作物”
5	禁止“在堤防和护堤地建房、垦种、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动”
6	禁止“其他侵占河道、危害防洪安全、影响河势稳定和破坏河道水环境的活动”

本项目施工期和运营期均不占用通甲河清水通道维护区。本项目施工期应合理设置施工场地，施工废水和施工人员生活污水接管至益民污水厂处理，具备接管条件前采用槽车收集后转运至益民污水厂处理，严禁向生态管控区内排放施工废水及生活污水。施工期固废须合理处置，不得随意倾倒。本项目运营期废气、废水均经处理后达标排放，各类固废合理处置，不涉及河道管理范围内禁止的开发活动，符合《江苏省河道管理条例》要求。因此，本项目满足清水通道维护区相关管理要求。

综上所述，本项目不在规划的江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域范围内，不在其保护区范围内从事禁止行为，项目的建设不违背《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)、

《江苏省自然资源厅关于南通市通州区生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2021]1087号)等文件的要求。

1.4.4.2 环境质量底线

根据《南通市生态环境状况公报》(2021年)以及通州区监测站自动监测站点 2021 年连续 1 年的基本污染物监测数据，本项目所在区域 2021 年为环境空气达标区。补充监测期间，氨、甲醇、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、氟化物、氯化氢、硫酸雾等监测因子均满足相应标准要求。

根据地表水环境质量现状监测结果，金乐二号横河和通甲河水质总体达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

声环境质量现状监测期间，厂界昼、夜声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，厂区南侧居民点监测点昼、夜声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

根据地下水环境质量现状监测结果，地下水各监测点位氟化物、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、碳酸盐、镉、钴、钠、镍、铅、砷、铁、铜、锡、锌、总铬、挥发酚类、氰化物、六价铬、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)I类标准要求，硫酸盐、氯化物、汞、铝、高锰酸盐指数达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)II类标准要求，pH、氨氮、溶解性总固体达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准要求，总硬度、锰、硼达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类标准要求。

根据土壤环境质量现状监测结果，T1~7、T10监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，T8、T9监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值，T11监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。

因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。

1.4.4.3 资源利用上线

建设项目位于南通高新技术产业开发区，项目给水、供电等由园区统一供给，原辅料为市场购入，项目的建设不突破区域资源环境承载能力。

1.4.4.4 环境准入负面清单

本项目为紧固件生产项目，选址于规划的工业用地，不违背南通高新技术产业开发区生态环境准入清单的相关要求(具体见报告1.4.2节)，项目的建设符合园区规划环评及审查意见(苏环审[2022]78号)要求相符。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.4.5 分析判定结论

综合分析，本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划和规划环评负面清单要求，不会破坏当地自然资源利用上限，满足生态红线管控要求，环境现状监测和影响分析表明，本项目的建设基本满足环境质量底线要求。

1.5 关注的主要环境问题

根据本项目污染物排放特征及项目所在地环境质量现状，本次评价重点关注问题主要为：

- (1)建设项目所在区域环境质量状况；
- (2)建设项目运营期间污染物产生、排放情况，拟采取的环保措施及其可行性分析；
- (3)建设项目废水、废气、噪声能否达标排放，固废能否得到有效处置；
- (4)建设项目污染物排放是否对周边环境造成明显的污染影响，特别关注废水、废气排放对周边环境敏感目标的影响；
- (5)建设项目与所在地区规划相容性的分析，项目建设与产业政策相符性分析，环境风险是否可以接受；
- (6)建设项目是否满足总量控制要求。

1.6 环境影响报告书主要结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响可接受。从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修正);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修正);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修正);
- (5) 《中华人民共和国水法》(2016.7.2 修订);
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.04.29 修订);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1 施行);
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》(2021.3.1 施行);
- (10) 《地下水管理条例》(国令第 748 号, 2021 年 12 月 1 日起施行);
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 起施行);
- (12) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办[2022]7 号);
- (13) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日);
- (14) 《国家危险废物名录(2021 年版)》;
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》;
- (16) 《排污许可管理条例》(国务院令 2021 第 736 号, 2021 年 3 月 1 日起施行);
- (17) 《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函[2020]733 号);
- (18) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17 号);
- (19) 《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》

(环办环评函[2020]711号);

(20)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》;

(21)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体[2019]92号);

(22)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25号);

(23)《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号);

(24)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11号);

(25)《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);

(26)《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);

(27)《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);

(28)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号);

(29)《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》(国土资发[2012]98号);

(30)《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》(国办发[2009]61号)。

2.1.2 江苏省及地方有关法律、法规、政策

(1)《江苏省土壤污染防治条例》(2022年9月1日施行);

(2)《江苏省水污染防治条例》(2021年9月29日修正);

(3)《江苏省大气污染防治条例》(2018年3月28日修订);

(4)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018年3月28日修订);

(5)《江苏省长江水污染防治条例》(2018年3月28日修正);

(6)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日修订);

- (7) 《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)》(苏环办[2022]82号);
- (8) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022修订)》(苏环发[2022]5号);
- (9) 《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);
- (10) 《江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(2022年1月24日);
- (11) 《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办[2021]218号);
- (12) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122号);
- (13) 《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);
- (14) 《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);
- (15) 《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);
- (16) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号);
- (17) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号);
- (18) 《省政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24号);
- (19) 《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);
- (20) 《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);

(21) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号);

(22) 《关于调整涉及重金属污染物排放建设项目总量审核有关工作程序的通知》(苏环办[2015]132号);

(23) 《关于印发<苏中、苏北地区电镀企业环保整治方案>的通知》(苏环委办[2014]29号);

(24) 市委办公室 市政府办公室印发《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知(通办[2021]59号);

(25) 《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);

(26) 《关于印发<南通市挥发性有机物清洁原料替代实施方案>的通知》(通大气办[2021]6号);

(27) 《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]16号);

(28) 《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》(通环办[2021]23号);

(29) 《关于进一步做好危险废物处置专项整治等风险隐患排查工作的通知》(通环办[2020]1号)。

2.1.3 产业政策与行业管理规定

(1) 《市场准入负面清单》(2022年版);

(2) 《鼓励外商投资产业目录》(2022年版);

(3) 《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》(2021年版);

(4) 《产业结构调整指导目录》(2019年本, 2021年修改);

(5) 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》;

(6) 《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)》(工产业[2010]第122号);

(7) 《南通市重点产业布局指导意见》(通政发[2013]13号);

(7)《南通市产业结构调整指导目录》。

2.1.4 技术导则

- (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》(HJ 2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (9)《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018);
- (10)《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);
- (11)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (12)《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);
- (13)《电镀废水治理工程技术规范》(HJ 2002-2010);
- (14)《电镀行业清洁生产评价指标体系》(发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号);
- (15)《电镀废水治理设计规范》(GB 50136-2011);
- (16)《电镀污染防治最佳可行技术指南》(试行)(HJ-BAT-11);
- (17)《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》(DB32/T4370-2022);
- (18)《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855-2017);
- (19)《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ 985-2018);
- (20)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

2.1.5 项目相关文件

- (1)环境影响评价委托书;
- (2)本项目可行性研究报告及备案文件;

(3)建设单位提供的其他资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段(施工期、运营期、服务期满)，识别出可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因子及影响程度识别结果见表 2.2.1。

表 2.2.1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		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
施工期	施工废水		-1SRDNC							
	施工扬尘	-1SRDNC								
	施工噪声					-2SRDNC				
	施工废渣		-1SRDNC		-1SRDNC					
运行期	废水排放		-1LRDC				-1LRDC	-1LRDC	-1LRDC	
	废气排放	-1LRDC		-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC		-1LRDC	
	噪声排放					-1LRDNC				
	固体废物			-1LIRIDC	-1LIRIDC		-1LRDC			
	事故风险	-2SRDC	-3SRDC	-2SIRDC	-2SIRDC			-2SIRDC	-2SIRDC	-1SRDNC

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢	控制因子：SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs， 考核因子：氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢
地表水	水温、pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、总铬、总镍、总锌、LAS、总铜、氟化物、总铁、总锡、总钴、总锰、硼	/	控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷、总铬， 考核因子：SS、石油类、总镍、总锌、LAS、总铜、氟化物、总铁、总锡、总钴、总锰
地下水	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、挥发性酚类、氟化物、氟化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、总硬度、铁、锰、溶解性总	COD、总铬、总镍	/

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
	固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、石油类、阴离子表面活性剂、镍、硼、钴、铝、铜、锌、锡、总铬、井深、水位(高程)		
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	工业固体废物和生活垃圾	/	固体废物排放量
土壤环境	镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)、钴、铬、锌、pH	总铬、总镍	/
底泥	pH、铜、铅、镉、砷、汞、总铬、铬(六价)、镍、锌、钴、锰、锡	/	/

2.3 评价等级、评价范围和重点保护目标

2.3.1 评价等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i - 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i - 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，

mg/m³;

C_{0i} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m³;

C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对该标准中未包含的污染物, 使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模型参数见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	农村
人口	/
最高环境温度/°C	40.7
最低环境温度/°C	-10.8
土地利用类型	农村
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	否
岸线距离/km	/
岸线方向/°	/

本项目有 7 个排气筒排放有组织废气, 3 个面源排放无组织废气, 污染物种类主要有 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢等。根据导则中推荐的估算模式计算, 结果见表 2.3.1-2~3。

表 2.3.1-2 估算模式参数取值一览表 1(有组织)

离源距离 D(m)	P1 排气筒		P2 排气筒					
	非甲烷总烃		甲醇		氨		非甲烷总烃	
	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	7.64E-03	0.38	3.61E-05	0.00	1.20E-05	0.01	5.17E-04	0.03
D10%最远距离 /m	/		/		/		/	
离源距离 D(m)	P2 排气筒							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO ₂	
	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	4.69E-04	0.1	4.69E-04	0.21	3.61E-05	0.01	4.93E-04	0.25
D10%最远距离 /m	/		/		/		/	
离源距离 D(m)	P3 排气筒							
	甲醇		氨		非甲烷总烃		PM ₁₀	
	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	8.35E-05	0.00	1.85E-05	0.01	7.05E-04	0.04	6.49E-04	0.14
D10%最远距离 /m	/		/		/		/	
离源距离 D(m)	P3 排气筒				/			
	PM _{2.5}		NO ₂					
	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)				
下风向最大质量浓度及占标率	6.49E-04	0.29	3.80E-04	0.19				
D10%最远距离 /m	/		/					

离源距离 D(m)	P5 排气筒							
	氯化氢		NO ₂		硫酸雾		氟化物	
	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	3.77E-03	7.54	7.33E-04	0.37	2.09E-04	0.07	5.76E-04	2.88
D10%最远距离 /m	/		/		/		/	
离源距离 D(m)	P5 排气筒							
	氨		硫化氢		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	3.67E-04	0.18	1.05E-05	0.1	2.62E-04	0.06	2.62E-04	0.12
D10%最远距离 /m	/		/		/		/	
离源距离 D(m)	P5 排气筒							
	非甲烷总烃		SO ₂		/			
	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)				
下风向最大质量浓度及占标率	4.66E-03	0.23	1.57E-04	0.03				
D10%最远距离 /m	/		/					
离源距离 D(m)	P7 排气筒							
	氯化氢		NO ₂		硫酸雾		氟化物	
	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	3.77E-03	7.54	7.33E-04	0.37	2.09E-04	0.07	2.88E-03	14.40
D10%最远距离 /m	/		/		/		500	
离源距离 D(m)	P7 排气筒							
	SO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}		/	

	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	1.57E-04	0.03	2.62E-04	0.06	2.62E-04	0.12
D10%最远距离/m	/		/		/	

表 2.3.1-3 估算模式参数取值一览表 1(无组织)

离源距离 D(m)	生产车间							
	氯化氢		NO ₂		硫酸雾		氟化物	
	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	1.53E-02	30.65	8.45E-04	0.42	7.24E-04	0.24	3.14E-03	15.68
D10%最远距离/m	1375		/		/		450	
离源距离 D(m)	生产车间							
	甲醇		非甲烷总烃		氨		硫化氢	
	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	5.72E-04	0.02	4.66E-02	2.33	4.83E-05	0.02	1.93E-06	0.02
D10%最远距离/m	/		/		/		/	
离源距离 D(m)	生产车间							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		/	
	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 Pi(%)		
下风向最大质量浓度及占标率	2.08E-03	0.46	2.08E-03	0.92	2.41E-05	0.00		
D10%最远距离	/		/		/		/	

离/m								
离源距离 D(m)	化学品库							
	氯化氢		氟化物		NO ₂		甲醇	
	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	1.88E-03	3.76	4.74E-04	2.37	2.37E-04	0.12	1.18E-04	0.00
D10%最远距离/m	/		/		/		/	
离源距离 D(m)	化学品库							
	氨		非甲烷总烃					
	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)				
下风向最大质量浓度及占标率	2.54E-05	0.01	2.35E-03	0.12	/			
D10%最远距离/m	/		/					
离源距离 D(m)	甲类危废库							
	氯化氢		氟化物		NO ₂		甲醇	
	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)
下风向最大质量浓度及占标率	4.55E-04	0.91	1.19E-04	0.60	1.52E-04	0.08	6.50E-05	0.00
D10%最远距离/m	/		/		/		/	
离源距离 D(m)	化学品库							
	非甲烷总烃							
	浓度 Ci(μg/m ³)	占标率 Pi(%)						
下风向最大质	8.99E-04	0.04	/					

量浓度及占标率			
D10%最远距离/m	/		

由表 2.3.1-2~3 可见，本项目生产车间无组织排放的氯化氢占标率最大，为 30.65%，D10%最远距离为 1375m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级需划定为一级，以本项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域为评价范围。

表 2.3.1-4 大气环评工作等级判据表

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

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目生产废水接管至溯天污水厂，尾水排入金乐二号横河。本项目生活废水接管至益民污水厂，尾水排入通甲河。本项目为水污染影响型建设项目，废水采用间接排放方式，地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

表 2.3.1-5 地表水评价等级判定依据

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

2.3.1.3 声环境影响评价等级

本项目周边 200m 范围内存在居民(南厂界距离油榨村现状居民点最近 85m)，项目建设前后受项目噪声影响人口数量变化不大，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量不超过 3dB(A)。综上，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于导则附录 A 中“Ⅰ 金属制品 53 金属制品加工制造”“有电镀或喷漆工艺的”，根据该分类确定本项目为 III 类项目。项目位于南通高新技术产业开发区

内，项目周边无集中式饮用水源、特殊地下资源等，因此地下水环境敏感程度为“不敏感”，确定地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.3.1-6 地下水环境敏感程度分级

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

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

表 2.3.1-7 地下水评价等级判定依据

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

2.3.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于“金属制品”行业“有电镀工艺的”，属于 I 类项目，本项目厂区总占地面积为 7.326hm²，属于中型(5~50hm²)，本项目厂界南侧 85m 存在居民区，土壤环境敏感程度为敏感，土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.3.1-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3.1-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.1.6 环境风险影响评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

① 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据本项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q, 以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目全厂危险物质 q/Q 值见下表。

表 2.3.1-10 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算

物质名称	主要成分	最大存在量 (t)	涉及危险物质的主要成分			临界量 (t)	q/Q
			成分名称	CAS 号	最大存在量(t)		
油性加工油 KUNCH LUB CUT ST-68	矿物油、添加剂等	0.6	油类物质	/	0.6	2500	0.00024
冷镦成型油 KUNCH SMITHING DQ-10	矿物油、添加剂等	0.6	油类物质	/	0.6	2500	0.00024
环保清洗剂 KUNCH D-8001	烷烃 98%，抗氧化剂 2%	0.6	油类物质	/	0.6	2500	0.00024
水性拉伸油	基础油 50%、乳化剂 10%、添加剂 40%	0.195	油类物质	/	0.195	2500	0.000078
JSP-攻牙油	矿物油、添加剂等	0.108	油类物质	/	0.108	2500	0.0000432
白色特种润滑脂	白油、抗氧化剂、稠 化剂	0.8	油类物质	/	0.8	2500	0.00032
JSP-ME175 不锈钢 油精	矿物油	0.6	油类物质	/	0.6	2500	0.00024
JSP-500#油	矿物油	0.4	油类物质	/	0.4	2500	0.00016
100#齿轮油	基础油、润滑剂、抗 氧剂	0.4	油类物质	/	0.4	2500	0.00016
高性能润滑油 KUNCH HYDRAULIC OIL AW32	基础油、抗氧化剂	0.4	油类物质	/	0.4	2500	0.00016
成型油 Gleitol GL 220	矿物油	0.4	油类物质	/	0.4	2500	0.00016
防锈油 ANTICORIT RPC 5000	矿物油 95%、磺酸 钙 4%、甲基苯并三 唑衍生物 1%	0.4	油类物质	/	0.4	2500	0.00016
挥发性冲压油	烷烃 95%、抗氧化剂	0.054	油类物质	/	0.054	2500	0.0000216

KUNCH PRESS OIL D150	5%						
酸洗缓蚀剂	六亚甲基四胺 10~20%、磷酸 1~10%	0.167	磷酸	7664-38-2	0.0167	10	0.00167
电镀锌镍-镍盐	硫酸 1~10%、硫酸 镍 1~10%、脂肪胺 10~20%、2,2',2"-三 羟基三乙胺 1~10%、3,6,9,12-四 氮杂十四烷基-1,14- 二胺 0.1~1%	0.6	硫酸	7664-93-9	0.06	10	0.006
			硫酸镍	7786-81-4	0.06	0.25	0.24
电镀锌锡-导电盐	硫酸铵 80~100%	0.25	硫酸铵	7783-20-2	0.25	10	0.025
纯镍板	镍	0.5	镍及其化合物 (以镍计)	/	0.5	0.25	2
硫酸镍	硫酸镍	0.5	硫酸镍	7786-81-4	0.5	0.25	2
氯化镍	氯化镍	0.5	氯化镍	7718-54-9	0.5	0.25	2
机械镀锌-表调剂	硫酸 1%、烷氧基聚 乙烯氢氧基乙醇 1~10%、乙氧基化 C9-11-醇 1~10%、表 面活性剂 1~10%	0.167	硫酸	7664-93-9	0.00167	10	0.000167
机械镀锌-闪锡剂	硫酸亚锡 20~30%、 硫酸 1%	0.167	硫酸	7664-93-9	0.00167	10	0.000167
机械镀锌-促进剂	磷酸 1%	0.167	磷酸	7664-38-2	0.00167	10	0.000167
镀锌-彩色钝化	硫酸羟铬 10~20%、 硝酸钴(2+)1~10%、 氟化钠 1~10%	0.208	铬及其化合物 (以铬计)	/	0.0416	0.25	0.1664
			钴及其化合物 (以钴计)	/	0.0208	0.25	0.0832
镀锌-蓝色钝化	硝酸钠 10~20%、氯 化铬(III)1~10%、氟 化钠 1~10%、硝	0.083	铬及其化合物 (以铬计)	/	0.0083	0.25	0.0332
			钴及其化合物	/	0.0083	0.25	0.0332

	酸钴(2+)1~10%		(以钴计)				
镀锌-镀锌铁-黑色钝化-A剂	硝酸铬(3+)20~30%、硝酸钴(2+)1~10%	0.375	铬及其化合物(以铬计)	/	0.1125	0.25	0.45
			钴及其化合物(以钴计)	/	0.0375	0.25	0.15
镀锌-镀锌铁-黑色钝化-B剂	硝酸 1~10%	0.25	硝酸	7697-37-2	0.025	7.5	0.003333333
镀锌镍-黑色钝化-A剂	硝酸 1~10%、氯化铬(3+)1~10%、硝酸钠 1~10%、氢氟酸 1~10%、硝酸钴(2+)1~10%、氯化镍 0.1~1%	0.375	硝酸	7697-37-2	0.0375	7.5	0.005
			铬及其化合物(以铬计)	/	0.0375	0.25	0.15
			钴及其化合物(以钴计)	/	0.0375	0.25	0.15
			氯化镍	7718-54-9	0.00375	0.25	0.015
			氢氟酸	7664-39-3	0.0375	1	0.0375
镀锌镍-蓝色钝化	氯化铬(3+)1~10%、氟化合物 1~10%、氯化锌 0.1~1%	0.208	铬及其化合物(以铬计)	/	0.0208	0.25	0.0832
镀锌锡-彩色钝化	硝酸铬(3+)20~30%、硝酸 1~10%、硝酸钴(2+)1~10%	0.208	硝酸	7697-37-2	0.0208	7.5	0.002773333
			铬及其化合物(以铬计)	/	0.0624	0.25	0.2496
			钴及其化合物(以钴计)	/	0.0208	0.25	0.0832
36.5%浓盐酸	HCl、水	3.388	HCl	7647-01-0	1.23662	2.5	0.494648
68%浓硝酸	硝酸、水	1.0005	硝酸	7697-37-2	0.68034	7.5	0.090712
25%氨水	氨、水	0.017	氨	7664-41-7	0.00425	5	0.00085
甲醇	甲醇	2	甲醇	67-56-1	2	10	0.2
丙烷	丙烷	0.4	丙烷	74-98-6	0.4	10	0.04
切削油	矿物油	0.04	油类物质	/	0.04	2500	0.000016
丙酮	丙酮	0.004	丙酮	67-64-1	0.004	10	0.0004
85%磷酸	磷酸、水	0.001	磷酸	7664-38-2	0.00085	10	0.000085
10%氢氟酸	氢氟酸、水	0.0005	氢氟酸	7664-39-3	0.00005	1	0.00005
AP760	饱和链烷烃	0.06	油类物质	/	0.04	2500	0.000016

98%浓硫酸	硫酸、水	0.0005	硫酸	7664-93-9	0.00049	10	0.000049
0.01mol 盐酸	氯化氢、水	0.001	HCl	7647-01-0	0.0000009	2.5	0.00000036
氨	氨	0.2	氨	7664-41-7	0.2	5	0.04
30%硫酸	硫酸、水	0.5	硫酸	7664-93-9	0.15	10	0.015
淬火油 DAPHNE QUENCH OIL	基础油 85%、添加 剂 15%	2	油类物质	/	0.04	2500	0.000016
天然气	甲烷等	0.2	甲烷	74-82-8	0.2	10	0.02
硫化氢	硫化氢	0.001	硫化氢	7783-6-4	0.001	2.5	0.0004
危险废物	危险废物中含有镍及 其化合物、铬及其化 合物、钴及其化合物 等	80	镍及其化合物 (以镍计)	/	0.222	0.25	0.888
			铬及其化合物 (以铬计)	/	0.016	0.25	0.064
			钴及其化合物 (以钴计)	/	0.01	0.25	0.04
			危险废物	/	80	50	1.6
合计							11.465

由上表计算可知，本项目 Q 值为 11.465，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。

②行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M > 20$ 、 $10 < M \leq 20$ 、 $5 < M \leq 10$ 、 $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 2.3.1-11 本项目所属行业及生产工艺一览表

行业	评估依据	分值	得分情况	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺。	10/每套	0	不涉及
	无机酸制酸、焦化工艺。	5/每套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区。	5/每套(罐区)	45	厂内设置 5 台热处理炉和 4 台去氢炉
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等。	10/每套	0	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采、气库、油库、油气管线。	10	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目。	5	5	本项目涉及危险物质使用、贮存
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$				
M(分值合计)	50			
M 划分级别	M1(M=50)			

由上表计算可知，拟建项目 $M=50$ ，以 M1 表示。

③危险物质及工艺系统危险性(P)分级

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

表 2.3.1-12 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

(2)环境敏感程度(E)的分级确定

本项目环境敏感特征详见下表。

表 2.3.1-13 大气环境敏感程度分级

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

表 2.3.1-14 地表水功能敏感性分级

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

表 2.3.1-15 地表水环境敏感目标分级

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

表 2.4.1-16 地表水环境敏感程度分级

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

表 2.3.1-17 地下水功能敏感性分区

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

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

表 2.3.1-18 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层的单层厚度。K: 渗透系数

表 2.3.1-19 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.3.1-20 环境敏感征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	油榨村	S	85	居民住宅	约 1200 人
	2	文山村	E	245	居民住宅	约 1500 人
	3	江海智汇园人才公寓	NE	940	居民住宅	约 1500 人
	4	通州高级中学	NE	1340	学校	约 3000 人
	5	文山初级中学	NE	1230	学校	约 2400 人
	6	金乐小学	NE	1410	学校	约 2400 人
	7	金乐佳苑	E	850	居民住宅	约 1800 人
	8	元帅庙村	E	1650	居民住宅	约 1500 人
	9	金泰幼儿园	NE	2800	学校	约 100 人
	10	金泰花园	NE	2720	居民住宅	约 1700 人
	11	金欣佳园	NE	1850	居民住宅	约 1800 人
	12	双福佳苑	NW	1120	居民住宅	约 1400 人
	13	双池头村	NW	2150	居民住宅	约 1000 人
	14	正场村	NW	2600	居民住宅	约 1200 人
	15	复兴村	W	1620	居民住宅	约 1100 人
	16	姜灶社区	SW	1570	居民住宅	约 2600 人
17	义成村	S	1240	居民住宅	约 1200 人	

类别	环境敏感特征					
	18	林西村	SE	2830	居民住宅	约 1000 人
	19	界北村	SE	1980	居民住宅	约 900 人
	20	夏四店花苑	W	3500	居民住宅	约 1600 人
	21	朝东圩村	SW	3850	居民住宅	约 1500 人
	22	磨框新村	S	3425	居民住宅	约 1400 人
	23	叠石桥社区	S	3800	居民住宅	约 3000 人
	24	太阳村	SE	4650	居民住宅	约 1600 人
	25	麒麟桥村	SE	3550	居民住宅	约 800 人
	26	进东村	E	3750	居民住宅	约 1800 人
	27	果园名居	NE	4650	居民住宅	约 1500 人
	28	文化翡翠园	NE	4680	居民住宅	约 800 人
	29	金和家园	NE	4320	居民住宅	约 1700 人
	30	金桥花园	NE	4100	居民住宅	约 1200 人
	31	名人世家	NE	4000	居民住宅	约 1800 人
	32	铂金时代	NE	4050	居民住宅	约 1000 人
	33	金色城品	NE	4180	居民住宅	约 1200 人
	34	世纪城	NE	4300	居民住宅	约 1100 人
	35	阳光府邸	NE	4700	居民住宅	约 1500 人
	36	中梁望府	N	4210	居民住宅	约 1400 人
	37	金桥人家	N	3950	居民住宅	约 1200 人
	38	万和华府	N	4200	居民住宅	约 900 人
	39	金桥世家	N	3970	居民住宅	约 1100 人
	40	书香华府	N	3800	居民住宅	约 1600 人
	41	高新区小学	N	3940	学校	约 2400 人
	42	通州区艺术幼儿园	N	4850	学校	约 100 人
	43	金通家园	N	4750	居民住宅	约 2400 人
	44	华山花苑	NW	4650	居民住宅	约 2200 人
	45	金色城邦	N	4280	居民住宅	约 1600 人
	46	金桥花园	N	3920	居民住宅	约 1200 人
	47	景澜花园	N	3250	居民住宅	约 800 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 300 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 69700 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
地表水	1	通甲河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准	以 0.1m/s 计, 24 小时流入新江海河后进入长江, 未跨国界或省界		
	2	金乐二号横河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准	以 0.1m/s 计, 24 小时流入新江海河后进入长江, 未跨国界或省界		
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无(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)	/	/	区域地层潜水含水层粉质粘土、粉土为主, 渗透系数 0.39m/d, 即 4.5×10^{-4}	/

类别	环境敏感特征				
					⁴ cm/s, 包气带防污性能分级为 D1
地下水环境敏感程度 E 值					E2

(3)环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.3.1-21。

表 2.3.1-21 环境风险潜势判定

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

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 IV⁺级。
- ②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 IV 级。
- ③地下水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为 IV 级。

(4)评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 2.3.1-22。

表 2.3.1-22 评价工作等级划分

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

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

本项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为 IV⁺，评价等级为一级。
- ②地表水环境风险潜势为 IV，评价等级为一级。
- ③地下水环境风险潜势为 IV，评价等级为一级。

2.3.1.7 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目属于“6.1.8 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，可不确定评价等级，直接进行生态影响

简单分析”。因此，本次仅做生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

各环境要素评价范围见表 2.3.2。

表 2.3.2 评价范围表

评价内容	评价范围
大气	本项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域
地表水	溯天污水厂排污口上游 500m 到排污口下游 1000m； 益民污水厂排污口上游 500m 到排污口下游 1000m
声	项目厂界外 200m 范围内
地下水	东部以金乐中心竖河为界，西部以新江海河为界，南部以通甲河为界， 北部以通吕运河为界，评价范围约 11.8 km ²
土壤	厂区内及厂界周边 1000m 范围内
环境风险	大气风险评价范围，以本项目为中心，周边 5km 范围内； 地表水风险评价范围同地表水评价范围； 地下水风险评价范围同地下水评价范围

2.3.3 环境敏感保护目标

本项目大气评价范围内环境空气保护目标情况见表 2.3.3-1 和附图 2.3.3，其他环境要素环境保护目标见表 2.3.3-2。

距离本项目最近的环境空气敏感目标为项目南侧的油榨村居民点，该居民点距离本项目南厂界 85m，厂区内主要建构物与该居民点的最近距离为甲类危废库与居民点相距 105m。

本项目以生产厂房、化学品仓库、甲类危废库为执行边界设置 100m 卫生防护距离，目前该范围内无规划居民用地，无现状居民点，项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民等敏感目标。

表 2.3.3-1 环境空气保护目标情况表

环境要素	名称	坐标/m (UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
大气环境	油榨村	317393	3543310	居民	满足相应环境质量标准	二类区	S	85
	文山村	317244	3544003	居民			E	245
	江海智汇园人才公寓	317327	3545167	居民			NE	940
	通州高级中学	318112	3545151	师生			NE	1340
	文山初级中学	318019	3544643	师生			NE	1230
	金乐小学	318273	3544643	师生			NE	1410
	金乐佳苑	318161	3544193	居民			E	850
	元帅庙村	318793	3544142	居民			E	1650

环境要素	名称	坐标/m (UTM 坐标)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
	金泰幼儿园	318694	3546250	师生			NE	2800
	金泰花园	319107	3546254	居民			NE	2720
	金欣佳园	318036	3546030	居民			NE	1850
	双福佳苑	315326	3545141	居民			NW	1120
	双池头村	314297	3545075	居民			NW	2150
	正场村	314312	3546131	居民			NW	2600
	复兴村	314002	3544923	居民			W	1620
	姜灶社区	314407	3541788	居民			SW	1570
	义成村	317053	3543191	居民			S	1240
	林西村	318158	3543324	居民			SE	2830
	界北村	318346	3542054	居民			SE	1980

表 2.3.3-2 其他环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	方位	最近距离(m)	规模	环境功能
地表水	金乐二号横河	N	600	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
	通甲河	S	20	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
声环境	项目厂界	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类
	油榨村	S	85	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类
地下水	项目周边潜水含水层	/	/	/	不改变现有功能
土壤	厂界周边1km范围内的耕地	S	80	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值
	油榨村	S	85	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地标准
	文山村	E	245	/	
	金乐佳苑	E	850	/	
	江海智汇园人才公寓	NE	940	/	
生态	通吕运河清水通道维护区	N	3000	/	严格执行《南水北调工程供水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定
	新江海河清水通道维护区	W	650	/	
	通甲河清水通道维护区	S	20	/	
环境风险	油榨村	S	85	约 1200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	文山村	E	245	约 1500 人	

江海智汇园人才公寓	NE	940	约 1500 人
通州高级中学	NE	1340	约 3000 人
文山初级中学	NE	1230	约 2400 人
金乐小学	NE	1410	约 2400 人
金乐佳苑	E	850	约 1800 人
元帅庙村	E	1650	约 1500 人
金泰幼儿园	NE	2800	约 100 人
金泰花园	NE	2720	约 1700 人
金欣佳园	NE	1850	约 1800 人
双福佳苑	NW	1120	约 1400 人
双池头村	NW	2150	约 1000 人
正场村	NW	2600	约 1200 人
复兴村	W	1620	约 1100 人
姜灶社区	SW	1570	约 2600 人
义成村	S	1240	约 1200 人
林西村	SE	2830	约 1000 人
界北村	SE	1980	约 900 人
夏四店花苑	W	3500	约 1600 人
朝东圩村	SW	3850	约 1500 人
磨框新村	S	3425	约 1400 人
叠石桥社区	S	3800	约 3000 人
太阳村	SE	4650	约 1600 人
麒麟桥村	SE	3550	约 800 人
进东村	E	3750	约 1800 人
果园名居	NE	4650	约 1500 人
文化翡翠园	NE	4680	约 800 人
金和家园	NE	4320	约 1700 人
金桥花园	NE	4100	约 1200 人
名人世家	NE	4000	约 1800 人
铂金时代	NE	4050	约 1000 人
金色城品	NE	4180	约 1200 人
世纪城	NE	4300	约 1100 人
阳光府邸	NE	4700	约 1500 人
中梁望府	N	4210	约 1400 人
金桥人家	N	3950	约 1200 人
万和华府	N	4200	约 900 人
金桥世家	N	3970	约 1100 人
书香华府	N	3800	约 1600 人
高新区小学	N	3940	约 2400 人
通州区艺	N	4850	约 100 人

术幼儿园					
金通家园	N	4750	约 2400 人		
华山花苑	NW	4650	约 2200 人		
金色城邦	N	4280	约 1600 人		
金桥花园	N	3920	约 1200 人		
景澜花园	N	3250	约 800 人		
金乐二号横河	N	600	小河		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
通甲河	S	20	小河		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
项目周边地下水潜水含水层	/	/	/		不改变现有功能
通吕运河清水通道维护区	N	3000	/		严格执行《南水北调工程供水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定
新江海河清水通道维护区	W	650	/		
通甲河清水通道维护区	S	20	/		

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 大气环境质量标准

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 A.1 二级标准；氨、硫酸雾、硫化氢、氯化氢、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准。

表 2.4.1-1 环境空气质量标准(单位: mg/m³)

污染物名称	浓度限值			执行标准
	小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
NO _x	0.25	0.1	0.05	
PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
PM ₁₀	/	0.15	0.07	

污染物名称	浓度限值			执行标准
	小时平均	日平均	年平均	
CO	10	4	/	
O ₃	0.2	0.16 (日最大8小时)	/	
氟化物	0.02	0.007	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表A.1二级标准
氨	0.2	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D参考限值
硫酸雾	0.3	0.1	/	
硫化氢	0.01	/	/	
HCl	0.05	0.015	/	
甲醇	3	1	/	
非甲烷总烃	2.0(一次)	/	/	参照《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	20(无量纲,一次)	/	/	参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准

2.4.1.2 地表水环境质量标准

本项目生产废水接管至溯天污水厂，尾水排入金乐二号横河。本项目生活污水接管至益民污水处理厂，尾水排入通甲河。厂区雨水排入通甲河。通甲河、金乐二号横河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

表 2.4.1-2 地表水环境质量标准(单位: mg/L、pH 值无量纲)

项目名称	III类标准限值	标准来源
pH(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 标准
COD	20	
氨氮	1	
总磷	0.2	
石油类	0.05	
氟化物	1	
阴离子表面活性剂	0.2	
锌	1	
铜	1	
六价铬	0.05	
铁	0.3	
镍	0.02	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3 标准
硼	0.5	
钴	1	

2.4.1.3 声环境质量标准

本项目位于工业区，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。周边居民点声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

表 2.4.1-3 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50
3 类	65	55

2.4.1.4 地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

表 2.4.1-4 地下水环境质量分类标准(mg/L, pH 除外)

评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH(无量纲)	6.5 ~ 8.5			5.5 ~ 6.5, 8.5~9	< 5.5, > 9
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐(以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐(以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.8	>4.8
挥发酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	>0.001
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.10	>0.10
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
铝	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硼	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤2.00	>2.00
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
钴	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10

2.4.1.5 土壤环境质量标准

T1~7 和 T10 土壤监测点位、史丹利厂区执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地标准, T8、T9 执

行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地标准, T11 点位、项目南边和东边耕地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。

表 2.4.1-5 土壤环境质量标准表 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	四氯乙烯	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	三氯乙烯	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	蒽	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	钴	7440-48-4	20	70	190	350
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	—	826	4500	5000	9000

表 2.4.1-6 农用地土壤污染风险筛选值(单位: mg/kg)

序号	污染物项目		筛选值				管制值			
			pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5	pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
5	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
6	铜	水田	150	150	200	200	/	/	/	/
		其他	50	50	100	100				
7	镍		60	70	100	190	/	/	/	/
8	锌		200	200	250	300	/	/	/	/

2.4.1.6 底泥环境质量标准

底泥参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)标准。

表 2.4.1-7 底泥环境质量标准表 单位: mg/kg

序号	污染物项目		筛选值				管制值			
			pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5	pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
5	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
6	铜	水田	150	150	200	200	/	/	/	/

序号	污染物项目	筛选值				管制值			
		pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5	pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH > 7.5
	其他	50	50	100	100				
7	镍	60	70	100	190	/	/	/	/
8	锌	200	200	250	300	/	/	/	/

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 大气污染物排放标准

本项目电镀生产线有组织排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物等污染物执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准，基准排气量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 6 标准。有组织排放的碱雾参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准。

表 2.4.2-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
HCl	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准
硫酸雾	30	/	
NO _x	200	/	
氟化物	7	/	
碱雾	10	/	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准
单位产品基准排气量	镀锌 18.6m ³ /m ² 镀件镀层； 其他镀种 37.3m ³ /m ² 镀件镀层		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 6 标准

本项目设置 5 条热处理线，电镀线设置 4 台去氢炉，采用天然气等气体作为燃料，废气污染物排放执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准。氨气、硫化氢有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。甲醇和非甲烷总烃有组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准。

表 2.4.2-2 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
颗粒物	20	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准
SO ₂	80	/	
NO _x	180	/	
烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	
非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标

甲醇	50	1.8	准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
氨	/	4.9(15m) 8.7(20m)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 标准
硫化氢	/	0.33(15m) 0.58(20m)	
臭气浓度(无量纲)	/	2000(15m) 4000(20m)	

本项目各排气筒各污染因子有组织排放执行标准见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 各排气筒污染因子有组织排放标准

排气筒 编号	排气筒高度 /m	废气污染物	排放标准		执行标准
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
P1	15	非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
		甲醇	50	1.8	
P2	15	非甲烷总烃	60	3	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
		氨	/	4.9	
		颗粒物	20	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准
		SO ₂	80	/	
		NO _x	180	/	
P3	15	甲醇	50	1.8	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
		非甲烷总烃	60	3	
		氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
		颗粒物	20	/	
		NO _x	180	/	
P4	20	碱雾	10	/	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准
P5	20	HCl	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准
		硫酸雾	30	/	
		氟化物	7	/	
		颗粒物	20	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准
		SO ₂	80	/	
		NO _x	180	/	
		氨	/	8.7	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
		硫化氢	/	0.58	
		非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准
P6	20	碱雾	10	/	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准
P7	20	HCl	30	/	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准
		硫酸雾	30	/	
		氟化物	7	/	
		颗粒物	20	/	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准
		SO ₂	80	/	
		NO _x	180	/	

厂界无组织排放限值执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准。

表 2.4.2-4 无组织大气污染物排放标准

污染物	厂界标准值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准
SO ₂	0.4	
NO _x	0.12	
非甲烷总烃	4	
HCl	0.05	
氟化物	0.02	
硫酸雾	0.3	
甲醇	1	
氨	1.5	
硫化氢	0.06	
臭气浓度(无量纲)	20	

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准。

表 2.4.2-5 非甲烷总烃无组织排放标准

污染物	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置控制点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.4.2.2 水污染物排放标准

本项目生产废水经处理后接管至溯天污水厂，尾水排入金乐二号横河。生活废水接管至益民污水厂，尾水排入通甲河。

(1) 生产废水

① 车间排放标准

生产废水中的总铬、总镍车间排放标准执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准。

表 2.4.2-6 本项目生产废水车间排口排放标准

污染物	排放标准(mg/L)	监控位置	执行标准
总铬	1.0	车间或生产设施废水排放口	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准
总镍	0.5	车间或生产设施废水排放口	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准

② 废水接管标准

本项目生产废水中的 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍、总铜、总锌接管标准执行南通溯天环保科技有限公司自定接管标准，石油类和 LAS 接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962

-2015)的 B 级标准，总铁、氟化物、单位产品基准排水量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准，总锡接管标准参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表 2 标准，总钴接管标准参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 标准。

表 2.4.2-7 本项目生产废水接管标准

污染物		排放标准 (mg/L)	监控位置	执行标准
pH		6~9	厂区生产废水接管口	溯天污水厂自定接管标准
COD		250		
SS		120		
氨氮		20		
总氮		25		
总磷		4		
总铬		0.5		
总镍		0.1		
总铜		0.5		
总锌		1.0		
石油类		15		
LAS		20		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准
氟化物		10		参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表 2 标准
总铁		3		参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 标准
总锡		2.0		
总钴		1.0		
单位产品基准排水量 L/m ²	多层镀	500	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准
	单层镀	200		

溯天污水厂尾水排入金乐二号横河，尾水 COD、TP 参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准值要求，氨氮参照《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 1 标准，总铜执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准，pH、SS、总氮、石油类、LAS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准，总铬执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 2 标准，总镍、总锌执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 3 标准。

表 2.4.2-8 溯天污水厂尾水排放标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物	排放标准(mg/L)	执行标准
COD	30	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV 类标准要求
总磷	0.3	
氨氮	3(5)*	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB 32/1072-2018)表 1 标准
总铜	0.3	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准
pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 1 一级 A 标准
SS	10	
总氮	15	
石油类	1	
LAS	0.5	
总铬	0.1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 2 标准
总镍	0.05	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)表 3 标准
总锌	1.0	

*注: 括号外数值为水温 > 12°C 时的控制指标, 括号内数值为水温 ≤ 12°C 时的控制指标。

本项目生活污水接管至益民污水厂, 尾水排入通甲河。pH、COD、SS 接管标准执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准。氨氮、总氮、总磷接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 级标准。

益民污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

表 2.4.2-9 益民污水厂接管标准和外排标准(单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物	接管标准(mg/L)	执行标准	排放标准(mg/L)	执行标准
pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准
COD	500		50	
SS	300		10	
氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 级标准	5	
总氮	70		15	
总磷	8		0.5	

本项目生产废水经处理后, 部分回用于电镀线生产, 其余接管至污水厂。蒸汽冷凝水回用于电镀线生产。回用水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中的“工艺与产品用水”标准。

表 2.4.2-10 工业回用水水质标准 单位: mg/L(pH 除外)

控制项目	冷却用水		洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
	直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水			
pH 值	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5
悬浮物(SS)(mg/L) ≤	30	-	30	-	-

浊度(NTU)	-	5	-	5	5
色度(度)	30	30	30	30	30
生化需氧量(BOD ₅)(mg/L)	30	10	30	10	10
化学需氧量(COD _{Cr})(mg/L)≤	-	60	-	60	60
铁(mg/L)≤	-	0.3	0.3	0.3	0.3
锰(mg/L)≤	-	0.1	0.1	0.1	0.1
氯离子(mg/L)≤	250	250	250	250	250
二氧化硅(SiO ₂)≤	50	50	-	30	30
总硬度(以 CaCO ₃ 计/ mg/L)≤	450	450	450	450	450
总碱度(以 CaCO ₃ 计/ mg/L)≤	350	350	350	350	350
硫酸盐(mg/L)≤	600	250	250	250	250
氨氮(以 N 计 mg/L)≤	-	10 ^[1]	-	10	10
总磷(以 P 计 mg/L)≤	-	1	-	1	1
溶解性总固体(mg/L)≤	1000	1000	1000	1000	1000
石油类(mg/L)≤	-	1	-	1	1
阴离子表面活性剂(mg/L)≤	-	0.5	-	0.5	0.5

2.4.2.3 噪声排放标准

本项目营运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。

表 2.4.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

位置	昼间	夜间	标准
厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)。

表 2.4.2-12 建筑施工场界环境噪声排放限值(单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)	

2.4.2.4 固体废物

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单相关要求。一般固废的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.5 相关规划

2.5.1 南通高新技术产业开发区

2.5.1.1 园区发展历程

南通高新技术产业开发区原名通州经济开发区，创建于1992年6月，1993年11月经省人民政府批准为省级开发区(苏政复[1993]56号)。2011年，江苏省通州经济开发区更名为江苏省南通高新技术产业开发区(苏政复[2011]54号)，后经南通市人民政府同意(通政复[2012]12号、通政复[2014]6号)，在南通高新区南区内设立金属处理及热加工和电子元器件制造业涉重企业生产片区，总面积为1.61km²，高新区于2015年取得原江苏省环境保护厅关于江苏省南通高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书审核意见及涉重企业生产片区规划环境影响报告书审查意见(苏环审[2015]18号)，其中涉重片区主导产业为交通运输设备制造业(主要是铁路机车车辆配件、汽车零部件及配件制造)、金属制品业和其他产业(特殊钢加工、金属材料加工及航天航空)涉及金属表面处理和热加工项目。

2021年，为适应新形势下高质量发展需求，聚焦产业提档升级，高新区针对管辖范围编制形成了《南通高新技术产业开发区总体发展规划(2021-2030)》。高新区本轮规划范围西至金盛大道、今晨路、金圩路，东至金霞路、新世纪大道；南至通甲东路、文泽路、文典路；北至新金西路、高新区界、金西中心横河、碧华路，面积33.56平方公里。重点发展新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造的“一主一新一智”三大产业。《南通高新技术产业开发区总体发展规划(2021-2030年)环境影响报告书》于2022年取得江苏省生态环境厅的审查意见(苏环审[2022]78号)。

2.5.1.2 园区范围

高新区本轮规划范围西至金盛大道、今晨路、金圩路；东至金霞路、新世纪大道；南至通甲东路、文泽路、文典路；北至新金西路、高新区界、金西中心横河、碧华路，面积33.56平方公里。

2.5.1.3 产业定位

规划产业定位为重点发展新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造的“一主一新一智”三大产业。

2.5.1.4 区域基础设施现状

(1)给水工程

南通高新区供水主要依托南通洪港水厂、狼山水厂，水源为长江。

(2)排水工程

南通高新区采取雨污分流制，污水排放至南通溯天环保科技有限公司(溯天污水厂)及南通市通州区益民水处理有限公司(益民污水厂)，其中溯天为处理涉重企业工业废水的专业污水处理厂，涉重企业的工业废水进入溯天污水厂，生活污水及其他企业工业废水进入益民污水厂集中处理。

①益民污水处理厂

益民污水处理厂项目环评(4.8 万 t/d)于 2014 年 1 月取得原南通市环保局的批复(通环管[2014]010 号)，已建规模为 4.8 万 t/d，目前实际处理水量约 4.6 万 t/d。益民污水处理厂采用“预处理(细格栅+曝气沉砂池+初沉池)+二级生物处理(A²O 生物反应池)+深度处理(高效沉淀池+滤布滤池)”工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入厂区南侧生态湿地深度处理，经过生态湿地处理后部分出水回用，其余排入通甲河。根据通水许可资[2018]4 号文件，益民污水厂获批在通甲河设置入河排污口(121.05255°E，32.01465°N)。

(2)溯天污水处理厂

溯天污水处理厂 2 万 t/d 项目环评于 2013 年通过审批(通环管[2013]065 号)，于 2015 年 2 月建成运行，处理工艺为“前处理工艺(水解酸化池)+生物处理主体工艺(A²O 生物反应池)+深度处理工艺(高效沉淀+过滤+臭氧接触)”，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入通甲河。

为了更好服务园区内企业，强化重金属污染物的处理能力，2021 年，南通溯天环保科技有限公司开展了技改扩建工作，项目环评于 2021 年 8 月取得批复(通高新管环审[2021]37 号)，处理规模扩大至 2.2 万 t/d，为尽可能减少对地表水的不利影响，进一步提高出水标准，尾水改为排入金乐二

号横河，入河排污口设置论证于2021年5月取得批复(通环排口[2021]4号)。技改扩建项目于2022年底建成。

溯天污水厂目前全厂工艺为预处理工段(pH调节+芬顿氧化+铬还原+混凝沉淀)+生化处理工段(水解酸化+一级A/O+二级A/O+MBR)+深度处理(臭氧催化氧化+高效澄清+滤布滤池+活性炭吸附)+回用工段(膜法)。尾水COD、TP参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准值要求，氨氮参照《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表1标准，铜执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准。

表 2.5.1-1 高新区内污水厂基本情况

污水厂	益民污水处理厂	溯天污水处理厂
企业名称	南通市通州区益民水处理有限公司	南通溯天环保科技有限公司
建设地点	南通市通州区希望大道666号	南通市通州区华通路与希望大道交叉路口往西约200米
服务范围	南通高新区及通州城区	高新区南区含电镀、表面处理等企业排放的重金属废水(目前仅深南、展华、丽智、卓力达、甬金5家)
现有规模	4.8万t/d	2.2万t/d
实际接管水量	4.6万t/d	1万t/d
处理工艺	预处理(细格栅+曝气沉砂池+初沉池)+二级生物处理(A ² O生物反应池)+深度处理(高效沉淀池+滤布滤池)	预处理工段(pH调节+芬顿氧化+铬还原+混凝沉淀)+生化处理工段(水解酸化+一级A/O+二级A/O+MBR)+深度处理(臭氧催化氧化+高效澄清+滤布滤池+活性炭吸附)+回用工段(膜法)
接管废水类别	生活污水和工业废水	全部为工业废水
尾水去向	尾水排入通甲河	尾水排入金乐二号横河
排口批复	通水许可政[2018]4号	通环排口[2021]4号
环评批复	通环管[2014]010号	通高新管环审[2021]37号
尾水执行标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	COD、TP参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准值要求，氨氮参照《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表1标准，铜执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准

本项目生产废水接管至溯天污水厂处理，生活污水接管至益民污水厂处理，目前污水处理厂富余能力可满足本项目废水处理需求。

(3)电力工程

南通高新区设置3座110kV变电所，区内35KV和10KV双回路供电，能够满足本项目新增用电负荷量。

(4)供热

园区江苏华电通州热电有限公司已建设2台200MW级燃机热电联产工程，满足园区企业蒸汽需求。

(5)燃气

南通高新区以西气东输的管道天然气为主气源，燃气干管沿区内主要道路布置，天然气管网采用中低压二级管网，经调压后供应工业用户及居民使用。

(6)固体废物处理

园区企业各类危险废物委托有资质单位处置，一般工业固废安全处置，生活垃圾送如东生活垃圾焚烧厂和如皋生活垃圾焚烧厂处理。

2.5.2 环境功能区划

本项目所在区域环境功能类别划分见表2.5.2。

表 2.5.2 本项目所在地环境功能区划

环境要素	功能类别	执行标准	
大气环境	二类	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	
地表水环境	金乐二号横河	III类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
	通甲河	III类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
声环境	厂界	3类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准
	周边居民点	2类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准

2.5.3 江苏省生态空间管控区域规划

对照《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)、《江苏省自然资源厅关于南通市通州区生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2021]1087号)，距离项目拟建地最近的江苏省生态空间管控区域为本项目厂界南侧约20m的通甲河清水通道维护区。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)，距离项目拟建地最近的江苏省国家级生态保护红线为项目西南侧约15.1km的南通狼山省级森林公园。

本项目不在规划的江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域范围内，不在其保护区范围内从事禁止行为，项目的建设不违背《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号)、《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号)、《江苏省自然资源厅关于南通市通州区生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函[2021]1087号)等文件的要求。

3 建设项目工程分析

3.1 项目工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：史丹利百得紧固系统(南通)有限公司新建紧固件生产项目；

建设性质：新建；

行业类别：C3482 紧固件制造；

建设单位：史丹利百得紧固系统(南通)有限公司；

建设地点：南通高新技术产业开发区希望大道东侧、文山路南侧、金川路西侧、油榨路北侧；

占地面积：全厂占地面积 73260m²(110 亩)；

项目投资：30623.52 万元；

职工人数：330 人；

工作制度：年工作 300 天，实行三班工作制，年运行 7200 小时。

3.1.2 建设内容和工程组成

3.1.2.1 建设内容

本项目拟在南通高新技术产业开发区租赁生产厂房(建设单位为南通久焯实业有限公司，双方已签订厂房租赁协议)，投资建设新建紧固件生产项目，年产各类紧固件产品合计 60 亿件(电子紧固件 35.9 亿件/年、汽车紧固件 11.5 亿件/年、铆钉 7.7 亿件/年、铆钉 SPR 产品 4.8 亿件/年、垫片 0.1 亿件/年)，配套建设 1 条 EP 清洗线(800 吨/年)、5 条热处理生产线(12320 吨/年)、2 条电镀生产线(189.41 万 m²/年，镀锌、镀锌铁、镀锌镍、镀镍、镀锡镍、镀锡锌)、1 条机械镀生产线(0.5 万 m²/年，机械镀锌)。

本项目拟租赁的厂房目前已建成，本项目各类生产及辅助设备尚未运入厂区。

本项目产品方案见表 3.1.2-1，表面处理工序情况见表 3.1.2-2，电镀、机械镀锌生产线情况见表 3.1.2-3。本项目电镀线仅对碳钢、合金钢材质产品进行电镀表面处理，不锈钢材质产品不在厂内电镀线进行电镀表面处理。

表 3.1.2-1 本项目产品方案一览表

类别	生产线名称	产品名称	主要生产工艺	设计能力(亿件/a)	储存地点	最大储存量(吨)
产品	电子紧固件生产线	电子紧固件	冷镦	35.9	成品仓库	1640
	汽车紧固件生产线	汽车紧固件	冷镦	11.5	成品仓库	3200
	铆钉生产线	铆钉	冷镦	7.7	成品仓库	640
	铆钉 SPR 生产线	铆钉 SPR 产品	冷镦	4.8	成品仓库	640
	垫片生产线	垫片	冲压	0.1	成品仓库	280
合计				60	/	/

表 3.1.2-2 本项目表面处理工序一览表

类别	生产线名称	主要生产工艺	设计能力
金属表面处理和热处理工序	EP 清洗线	清洗	800 t/a
	热处理加工线	热处理	12320 t/a
	电镀生产线 1	电镀	90 万 m ² /a
	电镀生产线 2	电镀	99.41 万 m ² /a
	机械镀锌生产线	机械镀	0.5 万 m ² /a

表 3.1.2-3 本项目电镀、机械镀锌生产线设计情况一览表

生产线	数量	镀种	电镀方式	电镀设计产能(万 m ² /a)	镀膜厚度(μm)	年生产时间(h/a)	自动化程度
电镀生产线 1	1	锌	滚镀	30	8~15um	2250	全自动
		锌铁	滚镀	30	8~15um	2250	全自动
		锌镍	滚镀	30	8~15um	2250	全自动
合计				90	/	6750	/
电镀生产线 2	1	锌	滚镀	28.82	8~15um	1710	全自动
		锌铁	滚镀	31.8	8~15um	850	全自动
		锌镍	滚镀	25.84	8~15um	2570	全自动
		镍	滚镀	2.5	8~15um	400	全自动
		锡镍	滚镀	2.5	8~15um	400	全自动
		锡锌	滚镀	7.95	8~15um	810	全自动
合计				99.41	/	6740	/
机械镀锌生产线	1	锌	/	0.5	8~15um	400	半自动

3.1.2.2 公辅工程

本项目公辅工程见表 3.1.2-4。

表 3.1.2-4 本项目公辅工程一览表

类别	建设内容		设计能力	使用规模	备注
公用工程	给水		/	193380t/a 26.858t/h	来自市政供水管网
	排水	生产废水	25.72t/h	接管量 90330t/a 12.546t/h	生产废水接管至溯天污水厂
		生活污水	/	13365t/a	生活污水接管至益民污水厂
	纯水		4t/h	2.7t/h	1套 4t/h 制纯水设备，采用“砂滤+活性炭+反渗透”工艺，纯水产率 90%
	循环冷却水		690t/h	690t/h	2套 325m ³ /h 循环冷却塔(热处理用)，2套 20m ³ /h 循环冷却塔(电镀用)
	供电		/	2932.06 万 kW·h	来自市政电网
	蒸汽		/	3000t/a	来自园区蒸汽管网
	压缩空气		119m ³ /min	96m ³ /min	厂内设置 5 台空压机，4 用 1 备
	氮气		/	93.6t/a	外购氮气，氮气气瓶贮存于气瓶间
天然气		/	50.328 万 m ³ /a	来自区域天然气管网	
储运工程	原材料仓库		2200m ² ，用于贮存金属线材原料		
	丙类库		75m ² ，用于贮存丙类原料		
	成品仓库		4760m ² ，用于贮存紧固件产品		
	化学品库		150m ² ，用于贮存甲类原料		
环保工程	废气	P1 排气筒，166000m ³ /h	电子紧固件废气、汽车紧固件废气、铆钉 SPR 废气，采用“动态油雾处理器+活性炭吸附”处理 2 条热处理线废气，采用“动态油雾处理器+活性炭吸附”处理		全厂共设置 7 根排气筒
		P2 排气筒，20000m ³ /h			

类别	建设内容	设计能力	使用规模	备注
	P3 排气筒, 50000m ³ /h	3 条热处理线废气、铆钉废气、EP 清洗废气, 采用“动态油雾处理器+活性炭吸附”处理		
	P4 排气筒, 25000m ³ /h	电镀线 1 碱性废气, 采用“两级酸喷淋”处理		
	P5 排气筒, 75000m ³ /h	电镀线 1 酸性废气、电镀线 1 去氢炉废气、污水站混凝气浮池和生化池废气, 采用“两级碱喷淋”处理		
	P6 排气筒, 25000m ³ /h	电镀线 2 碱性废气, 采用“两级酸喷淋”处理		
	P7 排气筒, 75000m ³ /h	电镀线 2 酸性废气、电镀线 2 去氢炉废气, 采用“两级碱喷淋”处理		
废水	含铬废水(电镀含铬废水、设备冲洗含铬废水)	3t/h	16029t/a 2.226t/h	预处理(多级反应+沉淀+回调+树脂离子交换)+综合废水处理
	含镍废水(电镀含镍废水、设备冲洗含镍废水、实验室含镍铬废水)	2t/h	10488t/a 1.457t/h	预处理(一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换)+综合废水处理
	含油废水(电镀碱系废水、机加工废水、动态油雾处理器喷淋废水)	5.5t/h	33001t/a 4.583t/h	预处理(混凝气浮除油)+综合废水处理
	其他废水(电镀酸系废水、设备冲洗一般废水、废气喷淋废水、初期雨水、实验室一般废水)	/	66422t/a 9.225t/h	综合废水处理
	综合废水	25.72t/h	125940 t/a 17.492 t/h	多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR 池+超滤+反渗透(清水回用于电镀线生产, 浓水经 A/O-MBR 池+树脂离子交换处理后接管至溯天污水厂)
	循环冷却系统排水、纯水制备系统浓水、空压机排水	/	27360 t/a 3.800 t/h	接管至溯天污水厂
	生活污水	/	13365 t/a	接管至益民污水厂
	危废仓库	1 座 72m ² 丙类危废库, 1 座 50m ² 甲类危废库		
一般固废仓库	1 座 16m ² 一般固废仓库			
事故应急池	1 座 650m ³ 事故应急池			

类别	建设内容	设计能力	使用规模	备注
	初期雨水池		1座 256m ³	初期雨水池

3.1.3 建设项目平面布置

本项目选址于南通高新技术产业开发区希望大道东侧、文山路南侧、金川路西侧、油榨路北侧，厂区内由西向东分别为：一般固废仓库、生产车间、办公区、气瓶间、事故应急池、初期雨水池、成品仓库、化学品库、甲类危废库、消防水池，生产车间为一体式厂房，内部分区包括原材料仓库、丙类危废库、丙类库、变电站、机加工区、热处理区、电镀区、实验室、污水站、动力区。厂区各作业区彼此功能分明，出入口关系明确，道路环通，使用便利。本项目主要建构筑物见表 3.1.3，厂区平面布置见附图 3.1.3。

表 3.1.3 厂区主要建构筑物一览表

名称	名称	层数	长度(m)	宽度(m)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	建筑高度(m)	火灾危险级别
生产车间	热处理区	1	50	45	2250	2250	14.3	丙类
	电镀区	1	50	48	2400	2400		
	实验室	1	22	20	440	440		
	污水站	1	30	22	660	660		
	动力区	1层， 局部夹层	40	14	560	1120		
	原材料仓库	1	110	20	2200	2200		
	丙类危废库	1	12	6	72	72		
	丙类库	1	10	7.5	75	75		
	变电站	1	/	/	110	110		
	机加工区	1层， 局部夹层	/	/	14513	15240		
	合计	1层， 局部夹层	194	120	23280	24567		
	气瓶间	1	12.5	12	150	150	6.8	甲类
	成品仓库	1	119	40	4760	4760	12.8	丙类
	化学品库	1	15	10	150	150	6.9	甲类
	甲类危废库	1	10	5	50	50	6.9	甲类
	一般固废仓库	1	4	4	16	16	3	丙类
	办公区	2	91.5	12	1098	2196	14.3	/
	事故应急池	1	/	/	650m ³	/	地下	/
	初期雨水池	1	/	/	256m ³	/	地下	/
	消防水池	1	/	/	1242m ³	/	地下	/

3.1.4 建设项目厂界及周围情况

本项目位于南通高新技术产业开发区希望大道东侧、文山路南侧、金川路西侧、油榨路北侧。项目东侧为金川路，路东为江苏矽智半导体科技有限公司(在建)；南侧为油榨路，路南为通甲河；西侧为希望大道，路西为南通溯天环保科技有限公司；北侧为文山路，路北为丽智电子(南通)有限公司。项目周边 500m 范围内环境敏感目标有油榨村、文山村。

厂区周边环境概况见附图 3.1.4。

3.2 工程分析

涉及企业机密，该部分内容保密。

3.3 污染源分析

3.3.1 废水污染源

3.3.1.1 紧固件产线废水

(1)电子紧固件产线

电子紧固件产线清洗工序产生 W1-1 含油废水，电子紧固件清洗采用浸泡的方式，共有两个浸洗槽，每个有效容积 80L，年更换次数 50 次，清洗废水 W1-1 产生量约 8t/a。

(2)铆钉生产线

铆钉线采用研磨剂配水，研磨液循环使用，定期补充并排放部分废水，类比同类项目，研磨废水 W3-1 产生量约为 208t/a。

工件浸泡在水基润滑剂中进行润滑，润滑完成后在设备内甩干，产生少量的润滑废水 W3-2，类比同类项目，预计产生量约 8t/a。

(3)铆钉 SPR

工件浸泡在水基润滑剂中进行润滑，润滑完成后在设备内甩干，产生少量的润滑废水，类比同类项目，预计 W4-1 产生量约 5t/a。

(4)EP 清洗

EP 清洗线共设置 5 个槽，其中 1#、2#槽为除油清洗，采用逆流漂洗的方式，2#槽清洗水补充到 1#槽内，在 2#槽内补充水 and 中性清洗液。两个槽体大小均为 300L，1#槽产生清洗水进入 1#和 2#下方共用的接收槽中，接收槽容量 1200L，每月清理一次，清洗废水 W6-1 产生量约 14.4t/a。

3#槽为漂洗，不添加清洗剂，4#、5#超声波清洗采用逆流漂洗的方式，5#槽清洗水补充到 4#槽内，在 5#槽内补充水 and 中性清洗液，补充水量平均每月 2.5t。三个槽体大小均为 300L，由于该部分水质相对前段除油清洗较为清洁，因此更换量较少，3#、5#槽产生的清洗水进入下方共用的接收槽中，接收槽容量 800L，每月清理一次，清洗废水 W6-2 产生量约 9.6t/a。

工件浸泡在水基润滑剂中进行润滑，润滑完成后在设备内甩干，产生少量的润滑废水 W6-3，类比同类项目，预计 W6-3 产生量约 4t/a。

(5)热处理线

本项目共 5 条热处理线，热处理线用水的部分主要有前清洗(热水除油)、除磷线、滚筒除油线、后清洗线。

1、热处理线 1(1 条线)

主要为前清洗线、除磷线、后清洗线。

前清洗线和后清洗线采用溢流清洗的方式清洗，连续排水，前清洗线 W7-1、后清洗线 W7-3 排水量为 5000t/a。

除磷线共有 3 个槽，其中 1#除磷清洗槽有效容量 900L，2#槽平均容量 400L，平均一个月更换一次，3#槽为热水洗，清洗水回用至除磷槽，因此除磷线主要产生废液为 1#槽和 2#槽，根据企业提供资料，除磷线清洗废水 W7-2 产生量为 48t/a。

2、热处理线 2(3 条线)

前清洗线和后清洗线采用溢流清洗的方式清洗，连续排水，前清洗线 W8-1、后清洗线 W8-2 排水量为 10000t/a。

3、热处理线 3(1 条线)

滚筒除油总共有 2 个清洗槽，1#槽和 2#槽容量均为 400L，平均每半月更换一次，根据建设单位提供数据，滚筒除油线配水及补水量约为 5t/月，则每道滚筒除油线补水量 60t/a，废液产生量 9.6t/a。热处理线 3 共有两道滚筒除油线，用水量 120t/a，废水 W9-1、W9-2 产生量 312t/a。

表3.3.1-1 紧固件产线废水产生情况表

生产线名称	废水编号	名称	废水产生量(t/a)
电子紧固件	W1-1	清洗	8
铆钉	W3-1	研磨	208
	W3-2	润滑	8
铆钉 SPR	W4-1	润滑	5
EP 清洗	W6-1	超声波除油	14.4
	W6-2	超声波除油	9.6
	W6-3	润滑	4
热处理线 1	W7-1	热水除油	2500
	W7-2	滚筒清洗除磷	48
	W7-3	后清洗	2500
热处理线 2	W8-1	热水除油	5000
	W8-2	后清洗	5000
热处理线 3	W9-1	滚筒清洗除油	156
	W9-2	滚筒清洗除油	156

3.3.1.2 电镀、机械镀工艺废水

本项目电镀、机械镀工艺废水按照“分类收集、分质处理”的原则进行收集处理，废水分为含铬废水、含镍废水、碱系废水、酸系废水，具体分类见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 本项目电镀、机械镀工艺废水产生情况一览表

废水性质	主要产生工序
含铬废水	钝化等
含镍废水	镀镍、退镀等
碱系废水	化学除油、电解除油、封闭、退镀等
酸系废水	酸洗、活化、出光等

为防止槽液之间相互污染，在各镀种电镀后需清洗工件表面，采用逆流水洗的方式，从源头上削减生产废水的产生。

废水产生量采用《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)中推荐的系数法核算，电镀生产线 1、电镀生产线 2 和机械镀锌生产线废水产生情况见表 3.3.1-3。

表 3.3.1-3 电镀、机械镀各类废水产生量统计表

生产线名称	废水编号	废水类型	名称	槽体有效容积 (m ³)	槽体数量	排放方式	排水情况			废水产生量 (t/a)
							更换频次 (天/次)	溢流速度 (L/h)	溢流时间 (h/a)	
电镀线 1-镀锌	W10-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	15.609
	W10-2	碱系废水	阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	9.141
	W10-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2250	1125
	W10-4	酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363
	W10-5	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2250	3375
	W10-6	碱系废水	二次阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	9.141
	W10-7	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2250	1125
	W10-8	酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363
	W10-9	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2250	3375
	W10-10	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2250	1125
	W10-11	碱系废水	甩干	/	/	/	/	/	/	22.5
	W10-12	酸系废水	出光	1.444	2	整槽更换	2	/	/	135.375
	W10-13	酸系废水	二级水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2250	3375
	W10-14	含铬废水	彩色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	1.805
	W10-15	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2250	1350
	W10-16	含铬废水	蓝色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	1.805
	W10-17	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2250	1350
	W10-18	含铬废水	黑色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	1.805
	W10-19	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2250	1350
	W10-20	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	4.513
	W10-21	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.09
	W10-22	酸系废水	退镀	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363
	W10-23	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2250	1350
电镀线 1-镀锌铁	W11-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	15.609
	W11-2	碱系废水	电解除油	2.925	1	整槽更换	30	/	/	9.141
	W11-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2250	1125
	W11-4	酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363

	W11-5	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2250	3375	
	W11-6	碱系废水	二次电解除油	2.925	1	整槽更换	30	/	/	9.141	
	W11-7	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2250	1125	
	W11-8	酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363	
	W11-9	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2250	3375	
	W11-10	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2250	1125	
	W11-11	碱系废水	甩干	/	/	/	/	/	/	22.5	
	W11-12	酸系废水	出光	1.444	2	整槽更换	2	/	/	135.375	
	W11-13	酸系废水	二级水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2250	3375	
	W11-14	含铬废水	黑色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	1.805	
	W11-15	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2250	1350	
	W11-16	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	4.513	
	W11-17	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.09	
	W11-18	酸系废水	退镀	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363	
	W11-19	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2250	1350	
	电镀线 1-镀锌镍	W12-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	15.609
		W12-2	碱系废水	电解除油	2.925	1	整槽更换	30	/	/	9.141
		W12-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2250	1125
		W12-4	酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363
W12-5		酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2250	3375	
W12-6		碱系废水	二次电解除油	2.925	1	整槽更换	30	/	/	9.141	
W12-7		碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2250	1125	
W12-8		酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363	
W12-9		酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2250	3375	
W12-10		含镍废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	750	2250	1687.5	
W12-11		含镍废水	甩干	/	/	/	/	/	/	33.75	
W12-12		含镍废水	出光	1.444	2	整槽更换	2	/	/	135.375	
W12-13		含镍废水	二级水洗	/	/	连续溢流排放	/	750	2250	1687.5	
W12-14		含铬废水	蓝色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	1.805	
W12-15		含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2250	1350	
W12-16		含铬废水	黑色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	1.805	

	W12-17	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2250	1350	
	W12-18	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	4.513	
	W12-19	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.09	
	W12-20	含镍废水	退镀	2.138	1	整槽更换	15	/	/	13.363	
	W12-21	含镍废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	300	2250	675	
电镀线 2-镀锌	W10-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	11.863	
	W10-2	碱系废水	阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	6.947	
	W10-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	1710	855	
	W10-4	酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	10.156	
	W10-5	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	1710	2565	
	W10-6	碱系废水	二次阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	6.947	
	W10-7	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	1710	855	
	W10-8	酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	10.156	
	W10-9	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	1710	2565	
	W10-10	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	1710	855	
	W10-11	碱系废水	甩干	/	/	/	/	/	/	/	17.1
	W10-12	酸系废水	出光	1.444	2	整槽更换	2	/	/	/	102.885
	W10-13	酸系废水	二级水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	1710	2565	
	W10-14	含铬废水	彩色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	/	1.372
	W10-15	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	1710	1026	
	W10-16	含铬废水	蓝色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	/	1.372
	W10-17	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	1710	1026	
	W10-18	含铬废水	黑色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	/	1.372
	W10-19	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	1710	1026	
	W10-20	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	/	3.43
	W10-21	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	/	0.07
	W10-22	酸系废水	退镀	2.138	1	整槽更换	15	/	/	/	10.156
	W10-23	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	1710	1026	
电镀线 2-镀锌铁	W11-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	5.897	
	W11-2	碱系废水	电解除油	2.925	1	整槽更换	30	/	/	3.453	
	W11-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	850	425	

	W11-4	酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	5.048	
	W11-5	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	850	1275	
	W11-6	碱系废水	二次电解除油	2.925	1	整槽更换	30	/	/	3.453	
	W11-7	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	850	425	
	W11-8	酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	5.048	
	W11-9	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	850	1275	
	W11-10	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	850	425	
	W11-11	碱系废水	甩干	/	/	/	/	/	/	8.5	
	W11-12	酸系废水	出光	1.444	2	整槽更换	2	/	/	51.142	
	W11-13	酸系废水	二级水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	850	1275	
	W11-14	含铬废水	黑色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	0.682	
	W11-15	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	850	509.763	
	W11-16	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	1.705	
	W11-17	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.03	
	W11-18	酸系废水	退镀	2.138	1	整槽更换	15	/	/	5.048	
	W11-19	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	850	510	
	电镀线 2-镀锌镍	W12-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	17.829
		W12-2	碱系废水	电解除油	2.925	1	整槽更换	30	/	/	10.441
		W12-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2570	1285
W12-4		酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	15.263	
W12-5		酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2570	3855	
W12-6		碱系废水	二次电解除油	2.925	1	整槽更换	30	/	/	10.441	
W12-7		碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	2570	1285	
W12-8		酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	15.263	
W12-9		酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	2570	3855	
W12-10		含镍废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	750	2570	1927.5	
W12-11		含镍废水	甩干	/	/	/	/	/	/	38.55	
W12-12		含镍废水	出光	1.444	2	整槽更换	2	/	/	154.628	
W12-13		含镍废水	二级水洗	/	/	连续溢流排放	/	750	2570	1927.5	
W12-14		含铬废水	蓝色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	2.062	
W12-15		含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2570	1542	

	W12-16	含铬废水	黑色钝化	1.444	2	整槽更换	150	/	/	2.062
	W12-17	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	2570	1542
	W12-18	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	5.154
	W12-19	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.1
	W12-20	含镍废水	退镀	2.138	1	整槽更换	15	/	/	15.263
	W12-21	含镍废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	300	2570	771
电镀线 2-镀镍	W13-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	2.775
	W13-2	碱系废水	阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	1.625
	W13-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	400	200
	W13-4	酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	2.376
	W13-5	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	400	600
	W13-6	碱系废水	二次阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	1.625
	W13-7	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	400	200
	W13-8	酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	2.376
	W13-9	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	400	600
	W13-10	含镍废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	750	400	300
	W13-11	酸系废水	活化	2.138	1	整槽更换	0.5	/	/	71.267
	W13-12	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	400	600
	W13-13	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	0.802
	W13-14	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.02
电镀线 2-镀锡镍	W14-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	2.775
	W14-2	碱系废水	阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	1.625
	W14-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	400	200
	W14-4	酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	2.376
	W14-5	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	400	600
	W14-6	碱系废水	二次阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	1.625
	W14-7	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	400	200
	W14-8	酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	2.376
	W14-9	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	400	600
	W14-10	含镍废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	750	400	300
	W14-11	含镍废水	活化	2.138	1	整槽更换	0.5	/	/	71.071

	W14-12	含镍废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	750	400	300
	W14-13	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	0.802
	W14-14	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.02
电镀线 2-镀锡锌	W15-1	碱系废水	除油	4.995	1	整槽更换	30	/	/	5.619
	W15-2	碱系废水	阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	3.291
	W15-3	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	810	405
	W15-4	酸系废水	盐酸酸洗	2.138	1	整槽更换	15	/	/	4.811
	W15-5	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	810	1215
	W15-6	碱系废水	二次阳极电解	2.925	1	整槽更换	30	/	/	2.878
	W15-7	碱系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	500	810	405
	W15-8	酸系废水	盐酸活化	2.138	1	整槽更换	15	/	/	4.811
	W15-9	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	810	1215
	W15-10	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	810	1215
	W15-11	酸系废水	甩干	/	/	/	/	/	/	24.3
	W15-12	酸系废水	出光	1.444	1	整槽更换	0.5	/	/	97.12
	W15-13	酸系废水	二级水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	810	1215
	W15-14	含铬废水	彩色钝化	1.444	1	整槽更换	150	/	/	0.325
	W15-15	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	810	487
	W15-16	碱系废水	封闭	1.444	1	整槽更换	30	/	/	1.625
	W15-17	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.03
	W15-18	酸系废水	退镀	2.138	1	整槽更换	15	/	/	4.812
	W15-19	酸系废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	600	810	486
机械镀锌	W16-1	碱系废水	预清洗	5	1	整槽更换	30	/	/	2.778
	W16-2	酸系废水	水洗	5	1	整槽更换	30	/	/	2.778
	W16-3	酸系废水	水洗	5	1	整槽更换	30	/	/	2.778
	W16-4	含铬废水	彩色钝化	1.444	1	整槽更换	150	/	/	0.16
	W16-5	含铬废水	三级逆流水洗	/	/	连续溢流排放	/	1500	400	600
	W16-6	碱系废水	封闭	2.138	1	整槽更换	150	/	/	0.238
	W16-7	碱系废水	离心甩干	/	/	/	/	/	/	0.005

表 3.3.1-4 电镀、机械镀工艺废水一览表

废水类别	废水产生量(t/a)
含铬废水	15879
含镍废水	10038
碱系废水	17324
酸系废水	59642
合计	102883

3.3.1.3 废气喷淋废水

本项目共设置 2 座碱喷淋塔、2 座酸喷淋塔，预计废气喷淋塔排水量约为 2000t/a，预计废水中污染物成分为：COD600mg/L、SS1000mg/L、氨氮 15mg/L、总氮 100mg/L、总磷 5mg/L、石油类 80mg/L、氟化物 800mg/L、盐分 10000mg/L。

表 3.3.1-5 废气处理设施废水产排一览表

喷淋塔	碱喷淋塔	酸喷淋塔
换水频次	1 次/周	1 次/周
每次换水量 m ³	15	5
排水量 m ³ /a	750	250
套数	2	2

3.3.1.4 初期雨水

根据《市政府关于同意发布南通市暴雨强度公式及设计暴雨雨型的批复》(通政复[2021]186号)，计算前 15 分钟雨量为初期雨水量。暴雨强度公式：

$$i=9.972(1+1.004\lg T_M)/(t+12.0)^{0.657}$$

$$Q=\psi \cdot i \cdot F \cdot t$$

其中：

T_M —设计重现期(年)，本次取 1；

t —将于历时，采用 15 min；

i —设计暴雨强度(mm/min)，计算得 i 为 1.144mm/min；

Q —初期雨水量，单位为(m³/次)；

ψ —设计径流系数(0.4~0.9)，取 0.6；

F —设计汇水面积(m²)，厂内道路及露天的废气处理设施占地面积约 20000m²；

经计算，本项目初期雨水量为 $206\text{m}^3/\text{次}$ ，按年均暴雨次数 20 次计，本项目初期雨水量为 $4120\text{m}^3/\text{a}$ ，预计废水中污染物成分为：COD 300mg/L 、SS 1000mg/L 、氨氮 5mg/L 、总氮 15mg/L 、总磷 3mg/L 、石油类 10mg/L 。厂区设置 1 座 256m^3 的初期雨水池用于初期雨水贮存。

3.3.1.4 设备冲洗废水

本项目定期对设备进行冲洗，并根据设备沾染的化学品成分对设备冲洗废水进行分类收集：

(1)电镀线钝化设备冲洗含铬废水产生量约 150t/a ，预计废水中污染物成分为：COD 300mg/L 、SS 500mg/L 、氨氮 20mg/L 、总氮 120mg/L 、总磷 5mg/L 、石油类 10mg/L 、氟化物 40mg/L 、LAS 10mg/L 、总铬 4mg/L 、总铁 10mg/L 、总钴 5mg/L 、盐分 1500mg/L 。

(2)设备冲洗含镍废水产生量约 150t/a ，预计废水中污染物成分为：COD 300mg/L 、SS 500mg/L 、氨氮 10mg/L 、总氮 30mg/L 、总磷 5mg/L 、石油类 10mg/L 、氟化物 120mg/L 、LAS 10mg/L 、总镍 90mg/L 、总锌 120mg/L 、总铁 15mg/L 、盐分 1500mg/L 。

(3)设备冲洗一般废水产生量约 600t/a ，预计废水中污染物成分为：COD 500mg/L 、SS 500mg/L 、氨氮 20mg/L 、总氮 40mg/L 、总磷 20mg/L 、石油类 20mg/L 、氟化物 5mg/L 、LAS 10mg/L 、总锌 20mg/L 、总铁 200mg/L 、总铜 1mg/L 、总锡 1mg/L 、盐分 1500mg/L 。

3.3.1.5 空压机排水

常温下空气中饱和含水量为 17.3g/m^3 ，本项目压缩空气制备量约 $96\text{Nm}^3/\text{min}$ ，在制备压缩空气时空气中约有一半水进入废水。本项目空压机自带油水分离器，油层作为废矿物油危废处置，水层废水量约 360t/a ，预计废水中污染物成分为：COD 400mg/L 、SS 300mg/L 、石油类 20mg/L ，接管至溯天污水厂处理。

3.3.1.6 循环冷却系统排水

根据建设单位提供资料，本次循环冷却水总需求量 690m³/h，排水系数约为 0.5%，则排放量 24840t/a，预计废水中污染物成分为：COD80mg/L、SS60 mg/L、氨氮 10mg/L、总氮 20mg/L、总磷 5mg/L、盐分 3000mg/L。直接接管至溯天污水厂处理。

3.3.1.7 纯水制备系统浓水

本项目设置 1 套 4t/h 制纯水设备，采用“砂滤+活性炭+反渗透”工艺，纯水产率 90%。本项目预计自来水处理量为 3t/h(21600t/a)，纯水产量为 2.7t/h(19440t/a)，用于电镀线生产，浓水产量为 0.3t/h(2160t/a)，预计废水中污染物成分为：COD60mg/L、SS 50mg/L、盐分 2000mg/L。直接接管至溯天污水厂处理。

3.3.1.8 生活污水

生活污水用水量按照 150L/人·天计算，全厂劳动定员 330 人，每年工作 300 天，则生活用水 14850t/a。生活污水排放量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 13365t/a，预计废水中污染物成分为：COD400mg/L、SS 300mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 45mg/L、总磷 8mg/L。生活污水接管至益民污水厂处理。

3.3.1.9 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽用量约 3000t/a，蒸汽冷凝水排水量约为 2700m³/a，蒸汽冷凝水水质较为清洁，回用于电镀工序用水。

3.3.1.10 全厂废水汇总

全厂废水分为含镍废水、含铬废水、含油废水、其他废水，各类废水采取“分类收集、分质处理”，本项目各类废水产生与处理情况见表 3.3.1-6。

表 3.3.1-6 本项目废水产生情况汇总表

废水来源	废水类别	产生量
紧固件产线、EP清洗、热处理	机加工废水	15617
电镀线、机械镀	含铬废水	15879
	含镍废水	10038
	碱系废水	17324
	酸系废水	59642
实验室废水	实验室含镍铬废水	300
	实验室一般废水	60

废水来源	废水类别	产生量
设备冲洗废水	设备冲洗含铬废水	150
	设备冲洗含镍废水	150
	设备冲洗一般废水	600
废气喷淋废水		2000
初期雨水		4120
动态油雾处理器喷淋废水		60
空压机废水		360
循环冷却系统排水		24840
纯水制备系统浓水		2160
生活污水		13365

表 3.3.1-7 本项目废水产生情况汇总表

废水来源	废水类别	废水量(t/a)	废水量(t/h)	预处理措施	综合处理措施	排放去向
生产废水	含铬废水(电镀含铬废水、设备冲洗含铬废水)	16029	2.226	多级反应+沉淀+回调+树脂离子交换	多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR池+超滤+反渗透,反渗透的清水回用于生产,浓水经A/O-MBR+树脂离子交换处理后接管至溯天污水厂	接管至溯天污水厂
	含镍废水(电镀含镍废水、设备冲洗含镍废水、实验室含镍铬废水)	10488	1.457	一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换		
	含油废水(电镀碱系废水、机加工废水、动态油雾处理器喷淋废水)	33001	4.583	混凝气浮		
	其他废水(电镀酸系废水、设备冲洗一般废水、废气喷淋废水、初期雨水、实验室一般废水)	66422	9.225	/		
	循环冷却系统排水、纯水制备系统浓水、空压机排水	27360	3.8	/	/	接管至溯天污水厂
合计		153300	21.292	/	/	/
生活污水		13365	1.856	/	化粪池	接管至益民污水厂
蒸汽冷凝水		2700	0.375	/	/	回用于电镀产线

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018), 本次废水 COD、氨氮、总磷等因子污染源强类比同类项目, 重金属污染源强采用物料衡算法核算。

表 3.3.1-8 各类废水产生情况一览表

污染物	机加工废水		电镀含铬废水		电镀含镍废水		电镀碱系废水		电镀酸系废水		废气喷淋塔废水	
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L
水量	15617	/	15879	/	10038	/	17324	/	59642	/	2000	/
pH	/	6~9	/	4~6	/	4~6	/	8~10	/	4~6	/	8~10
COD	31.234	2000	4.764	300	3.011	300	34.648	2000	29.821	500	1.2	600
SS	12.494	800	7.94	500	5.019	500	13.859	800	29.821	500	2	1000
氨氮	0.234	15	0.318	20	0.1	10	0.26	15	1.193	20	0.03	15
总氮	0.469	30	1.905	120	0.301	30	0.52	30	2.386	40	0.2	100
总磷	0.078	5	0.079	5	0.05	5	0.087	5	1.193	20	0.01	5
石油类	7.809	500	0.159	10	0.1	10	8.662	500	1.193	20	0.16	80
氟化物	0	0	0.635	40	1.205	120	0	0	0	0	1.6	800
LAS	0	0	0	0	0	0	0.866	50	0.596	10	0	0
总铬	0	0	0.064	4	0	0	0	0	0	0	0	0
总镍	0	0	0	0	0.885	88.2	0	0	0	0	0	0
总锌	0	0	0	0	1.205	120	2.945	170	1.193	20	0	0
总铁	0	0	0.159	10	0.151	15	0.346	20	11.928	200	0	0
总铜	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	1	0	0
总锡	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	1	0	0
总钴	0	0	0.079	5	0	0	0	0	0	0	0	0
盐分	0	0	23.819	1500	15.057	1500	25.986	1500	178.926	3000	20	10000
污染物	设备冲洗含铬废水		设备冲洗含镍废水		设备冲洗一般废水		动态油雾处理器喷淋废水		实验室含镍铬废水		实验室一般废水	
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L
水量	150	/	150	/	600	/	60	/	300	/	60	/
pH	/	4~6	/	4~6	/	6~9	/	6~9	/	4~6	/	4~6

COD	0.045	300	0.045	300	0.3	500	45	750000	0.18	600	0.03	500
SS	0.075	500	0.075	500	0.3	500	0.12	2000	0.12	400	0.06	1000
氨氮	0.003	20	0.002	10	0.012	20	0.018	300	0.006	20	0.001	20
总氮	0.018	120	0.005	30	0.024	40	0.03	500	0.012	40	0.002	40
总磷	0.001	5	0.001	5	0.012	20	0.001	20	0.001	4	0.001	10
石油类	0.002	10	0.002	10	0.012	20	15	250000	0.002	5	0.001	20
氟化物	0.006	40	0.018	120	0.003	5	0	0	0.003	10	0.001	10
LAS	0.002	10	0.002	10	0.006	10	0	0	0.003	10	0.001	10
总铬	0.001	4	0	0	0	0	0	0	0.001	2	0	0
总镍	0	0	0.014	90	0	0	0	0	0.001	2	0	0
总锌	0	0	0.018	120	0.012	20	0	0	0.002	5	0.001	10
总铁	0.002	10	0.002	15	0.12	200	0	0	0.002	5	0.002	30
总铜	0	0	0	0	0.001	1	0	0	0.001	2	0.001	10
总锡	0	0	0	0	0.001	1	0	0	0.001	2	0.001	10
总钴	0.001	5	0	0	0	0	0	0	0.001	2	0	0
盐分	0.225	1500	0.225	1500	0.9	1500	0.12	2000	0.3	1000	0.3	5000
污染物	空压机排水		循环冷却系统排水		纯水制备系统浓水		初期雨水		生活污水		/	
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L		
水量	360	/	24840	/	2160	/	4120	/	13365	/		
pH	/	6~9	/	6~9	/	6~9	/	6~9	/	6~9		
COD	0.144	400	1.987	80	0.13	60	1.236	300	5.346	400		
SS	0.108	300	1.49	60	0.108	50	4.12	1000	4.01	300		
氨氮	0	0	0.248	10	0	0	0.021	5	0.334	25		
总氮	0	0	0.497	20	0	0	0.062	15	0.601	45		
总磷	0	0	0.124	5	0	0	0.012	3	0.107	8		
石油类	0.007	20	0	0	0	0	0.041	10	0	0		
氟化物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

LAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总铬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总镍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总锌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总铁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总铜	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总锡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总钴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
盐分	0	0	74.52	3000	4.32	2000	0	0	0	0	

表 3.3.1-9 含铬废水预处理分级处理效果一览表

污染物	多级反应+沉淀+回调			树脂离子交换		
	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L
水量	16029	/	16029	16029	/	16029
pH	4~6	/	4~6	4~6	/	6~9
COD	300.019	0%	300.019	300.019	0%	300.019
SS	500.031	0%	500.031	500.031	0%	500.031
氨氮	20.026	0%	20.026	20.026	0%	20.026
总氮	119.97	0%	119.97	119.97	0%	119.97
总磷	4.991	0%	4.991	4.991	0%	4.991
石油类	10.044	0%	10.044	10.044	0%	10.044
氟化物	39.99	90%	3.999	3.999	0%	3.999
LAS	0.125	0%	0.125	0.125	0%	0.125
总铬	4.055	90%	0.406	0.406	10%	0.365
总镍	0	90%	0	0	10%	0
总锌	0	90%	0	0	10%	0
总铁	10.044	90%	1.004	1.004	10%	0.904
总铜	0	90%	0	0	10%	0
总锡	0	90%	0	0	10%	0
总钴	4.991	90%	0.499	0.499	10%	0.449
盐分	1500.031	0%	1500.031	1500.031	0%	1500.031

表 3.3.1-10 含铬废水产生与预处理情况表

污染物	电镀含铬废水		治理措施	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L	排放方式与去向
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L						
水量	16029	/	多级反应+沉淀+ 回调+树脂离子交 换	水量	16029	/	/	进入综合废 水处理单元 进一步处理
pH	/	4~6		pH	/	6~9	/	
COD	4.809	300.019		COD	4.809	300.019	/	
SS	8.015	500.031		SS	8.015	500.031	/	
氨氮	0.321	20.026		氨氮	0.321	20.026	/	
总氮	1.923	119.97		总氮	1.923	119.97	/	
总磷	0.08	4.991		总磷	0.08	4.991	/	
石油类	0.161	10.044		石油类	0.161	10.044	/	
氟化物	0.641	39.99		氟化物	0.064	3.999	/	
LAS	0.002	0.125		LAS	0.002	0.125	/	
总铬	0.065	4.055		总铬	0.006	0.365	1	
总镍	0	0		总镍	0	0	/	
总锌	0	0		总锌	0	0	/	
总铁	0.161	10.044		总铁	0.014	0.904	/	
总铜	0	0		总铜	0	0	/	
总锡	0	0		总锡	0	0	/	
总钴	0.08	4.991		总钴	0.007	0.449	/	
盐分	24.044	1500.031		盐分	24.044	1500.031	/	

表 3.3.1-11 含镍废水预处理分级处理效率一览表

污染物	一段破络合+絮凝多级反应池+沉淀			二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调			树脂离子交换		
	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L
水量	10488	/	10488	10488	/	10488	10488	/	10488
pH	4~6	/	4~6	4~6	/	6~9	6~9	/	6~9
COD	308.543	0%	308.543	308.543	0%	308.543	308.543	0%	308.543
SS	497.14	0%	497.14	497.14	0%	497.14	497.14	0%	497.14
氨氮	10.297	0%	10.297	10.297	0%	10.297	10.297	0%	10.297
总氮	30.32	0%	30.32	30.32	0%	30.32	30.32	0%	30.32
总磷	4.958	0%	4.958	4.958	0%	4.958	4.958	0%	4.958
石油类	9.916	0%	9.916	9.916	0%	9.916	9.916	0%	9.916
氟化物	116.895	90%	11.69	11.69	80%	2.338	2.338	0%	2.338
LAS	0.477	0%	0.477	0.477	0%	0.477	0.477	0%	0.477
总铬	0.095	90%	0.01	0.01	80%	0.002	0.002	10%	0.002
总镍	85.812	98%	1.716	1.716	80%	0.343	0.343	10%	0.309
总锌	116.8	98%	2.336	2.336	80%	0.467	0.467	10%	0.42
总铁	14.779	90%	1.478	1.478	80%	0.296	0.296	10%	0.266
总铜	0.095	90%	0.01	0.01	80%	0.002	0.002	10%	0.002
总锡	0.095	90%	0.01	0.01	80%	0.002	0.002	10%	0.002
总钴	0.095	90%	0.01	0.01	80%	0.002	0.002	10%	0.002
盐分	1485.698	0%	1485.698	1485.698	0%	1485.698	1485.698	0%	1485.698

表 3.3.1-12 含镍废水产生与预处理情况一览表

污染物	电镀含镍废水		治理措施	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L	排放方式与去向
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L						
水量	10488	/	一级破络合+絮凝 多级反应池+沉淀 +二段破络合+絮凝 多级反应池+沉淀 +回调+树脂离子交换	水量	10488	/	/	进入综合废水处理单元 进一步处理
pH	/	4~6		pH	/	6~9	/	
COD	3.236	308.543		COD	3.236	308.543	/	
SS	5.214	497.14		SS	5.214	497.14	/	
氨氮	0.108	10.297		氨氮	0.108	10.297	/	
总氮	0.318	30.32		总氮	0.318	30.32	/	
总磷	0.052	4.958		总磷	0.052	4.958	/	
石油类	0.104	9.916		石油类	0.104	9.916	/	
氟化物	1.226	116.895		氟化物	0.025	2.338	/	
LAS	0.005	0.477		LAS	0.005	0.477	/	
总铬	0.001	0.095		总铬	0.00002	0.002	1	
总镍	0.9	85.812		总镍	0.003	0.309	0.5	
总锌	1.225	116.8		总锌	0.004	0.42	/	
总铁	0.155	14.779		总铁	0.003	0.266	/	
总铜	0.001	0.095		总铜	0.00002	0.002	/	
总锡	0.001	0.095		总锡	0.00002	0.002	/	
总钴	0.001	0.095		总钴	0.00002	0.002	/	
盐分	15.582	1485.698	盐分	15.582	1485.698	/		

表 3.3.1-13 含油废水预处理分级处理效率一览表

污染物	混凝气浮		
	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L
水量	33001	/	33001
pH	8~10	/	8~10
COD	3359.959	80%	671.992
SS	802.188	0%	802.188
氨氮	15.515	0%	15.515
总氮	30.878	0%	30.878
总磷	5.03	0%	5.03
石油类	953.638	95%	47.682
氟化物	0	0%	0
LAS	26.242	0%	26.242
总铬	0	0%	0
总镍	0	0%	0
总锌	89.24	0%	89.24
总铁	10.485	0%	10.485
总铜	0	0%	0
总锡	0	0%	0
总钴	0	0%	0
盐分	791.067	0%	791.067

表 3.3.1-14 含油废水产生与预处理情况一览表

污染物	含油废水		治理措施	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L	排放方式与去向
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L						
水量	33001	/	混凝气浮	水量	33001	/	/	进入综合废水处理单元进一步处理
pH	/	8~10		pH	/	6~9	/	
COD	110.882	3359.959		COD	22.176	671.992	/	
SS	26.473	802.188		SS	26.473	802.188	/	
氨氮	0.512	15.515		氨氮	0.512	15.515	/	
总氮	1.019	30.878		总氮	1.019	30.878	/	
总磷	0.166	5.03		总磷	0.166	5.03	/	
石油类	31.471	953.638		石油类	1.574	47.682	/	
氟化物	0	0		氟化物	0	0	/	
LAS	0.866	26.242		LAS	0.866	26.242	/	
总铬	0	0		总铬	0	0	/	
总镍	0	0		总镍	0	0	/	
总锌	2.945	89.24		总锌	2.945	89.24	/	
总铁	0.346	10.485		总铁	0.346	10.485	/	
总铜	0	0		总铜	0	0	/	
总锡	0	0		总锡	0	0	/	
总钴	0	0		总钴	0	0	/	
盐分	26.106	791.067		盐分	26.106	791.067	/	

表 3.3.1-15 综合废水分级处理效率一览表

污染物	多级反应+沉淀+回调			水解酸化池			A/O-MBR			超滤+RO					A/O-MBR			树脂离子交换			溯天污水处理厂接管标准 mg/L	
	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	清水出水 mg/L	回用水水质标准 mg/L	去除率	浓水出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率		出水 mg/L
水量	125940	/	125940	125940	/	125940	125940	/	125940	125940	/	62970	/	/	62970	62970	/	62970	62970	/	62970	/
pH	2~12	/	5~6	5~6	/	7~8	7~8	/	7~8	7~8	/	7~8	6.5~8.5	/	6~9	6~9	/	6~9	6~9	/	6~9	6~9
COD	498.714	0%	498.714	498.714	20%	398.971	398.971	60%	159.588	159.588	90%	15.959	60	/	303.217	303.217	40%	181.93	181.93	0%	181.93	250
SS	603.486	90%	60.349	60.349	0%	60.349	60.349	20%	48.279	48.279	90%	4.828	/	/	91.73	91.73	20%	73.384	73.384	0%	73.384	120
氨氮	17.453	0%	17.453	17.453	0%	17.453	17.453	60%	6.981	6.981	90%	0.698	10	/	13.264	13.264	45%	7.295	7.295	0%	7.295	20
总氮	47.118	0%	47.118	47.118	0%	47.118	47.118	60%	18.847	18.847	90%	1.885	/	/	35.809	35.809	45%	19.695	19.695	0%	19.695	25
总磷	12.117	40%	7.27	7.27	0%	7.27	7.27	60%	2.908	2.908	90%	0.291	1	/	5.525	5.525	60%	2.21	2.21	0%	2.21	4
石油类	25.774	0%	25.774	25.774	20%	20.619	20.619	60%	8.248	8.248	90%	0.825	1	/	15.671	15.671	60%	6.268	6.268	0%	6.268	15
氟化物	13.443	80%	2.689	2.689	0%	2.689	2.689	0%	2.689	2.689	90%	0.269	/	/	5.109	5.109	0%	5.109	5.109	0%	5.109	10
LAS	11.72	0%	11.72	11.72	20%	9.376	9.376	60%	3.75	3.75	90%	0.375	0.5	/	7.125	7.125	40%	4.275	4.275	0%	4.275	20
总铬	0.048	10%	0.043	0.043	0%	0.043	0.043	0%	0.043	0.043	90%	0.004	/	/	0.082	0.082	0%	0.082	0.082	10%	0.074	0.5
总镍	0.024	10%	0.022	0.022	0%	0.022	0.022	0%	0.022	0.022	90%	0.002	/	/	0.042	0.042	0%	0.042	0.042	10%	0.038	0.1
总锌	32.992	99%	0.33	0.33	0%	0.33	0.33	0%	0.33	0.33	90%	0.033	/	/	0.627	0.627	0%	0.627	0.627	10%	0.564	1
总铁	98.563	99%	0.986	0.986	0%	0.986	0.986	0%	0.986	0.986	90%	0.099	0.3	/	1.873	1.873	0%	1.873	1.873	10%	1.686	3
总铜	0.492	50%	0.246	0.246	0%	0.246	0.246	0%	0.246	0.246	90%	0.025	/	/	0.467	0.467	0%	0.467	0.467	10%	0.42	0.5
总锡	0.492	20%	0.394	0.394	0%	0.394	0.394	0%	0.394	0.394	90%	0.039	/	/	0.749	0.749	0%	0.749	0.749	10%	0.674	2
总钴	0.056	20%	0.045	0.045	0%	0.045	0.045	0%	0.045	0.045	90%	0.005	/	/	0.085	0.085	0%	0.085	0.085	10%	0.077	1
盐分	2110.989	0%	2110.989	2110.989	0%	2110.989	2110.989	0%	2110.989	2110.989	90%	211.099	1000	/	4010.879	4010.879	0%	4010.879	4010.879	0%	4010.879	5000

表 3.3.1-16 综合废水产生与排放情况一览表

类别	污染物	产生情况		治理措施	接管情况			回用去向	中水回用水质		
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L		排放量 t/a	排放浓度 mg/L	接管标准 mg/L		排放量 t/a	清水出水 mg/L	回用水 质标准 mg/L
综合废水	水量	125940	/	多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR池+超滤+反渗透(清水回用于电镀线生产,浓水经A/O-MBR池+树脂离子交换处理后接管至溯天污水厂)	62970	/	/	污水站 RO清水 回用于 生产	62970	/	/
	pH(无量纲)	/	2~12		/	6~9	6~9		/	7~8	6.5~8.5
	COD	62.808	498.714		11.456	181.93	250		1.005	15.959	60
	SS	76.003	603.486		4.621	73.384	120		0.304	4.828	/
	氨氮	2.198	17.453		0.459	7.295	20		0.044	0.698	10
	总氮	5.934	47.118		1.24	19.695	25		0.119	1.885	/
	总磷	1.526	12.117		0.139	2.21	4		0.018	0.291	1
	石油类	3.246	25.774		0.395	6.268	15		0.052	0.825	1
	氟化物	1.693	13.443		0.322	5.109	10		0.017	0.269	/
	LAS	1.476	11.72		0.269	4.275	20		0.024	0.375	0.5
	总铬	0.006	0.048		0.005	0.074	0.5		0.0003	0.004	/
	总镍	0.003	0.024		0.002	0.038	0.1		0.0001	0.002	/
	总锌	4.155	32.992		0.036	0.564	1		0.002	0.033	/
	总铁	12.413	98.563		0.106	1.686	3		0.006	0.099	0.3
	总铜	0.062	0.492		0.026	0.42	0.5		0.002	0.025	/
	总锡	0.062	0.492		0.042	0.674	2		0.002	0.039	/
	总钴	0.007	0.056		0.005	0.077	1		0.0003	0.005	/
盐分	265.858	2110.989	252.565	4010.879	5000	13.293	211.099	1000			

表 3.3.1-17 全厂生产废水产生与排放情况一览表

类别	污染物	产生情况		治理措施	接管情况		接管标准 mg/L	排放方式 与去向	外排情况	
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L		排放量 t/a	排放浓度 mg/L			排放量 t/a	排放标准 mg/L
全厂生 产废水	水量	153300	/	生产废水 分类收集 分质处 理，重金 属处理达 车间排口 标准后， 经综合处 理后，部 分回用， 其余接管 至溯天污 水厂	90330	/	/	溯天污水 厂尾水最 终排入金 乐二号横 河	90330	/
	pH(无量纲)	/	2~12		/	6~9	6~9		/	6~9
	COD	153.775	1003.098		13.717	151.854	250		2.71	30
	SS	77.709	506.908		6.327	70.043	120		0.903	10
	氨氮	2.446	15.956		0.707	7.827	20		0.271	3
	总氮	6.431	41.95		1.737	19.229	25		1.355	15
	总磷	1.65	10.763		0.263	2.912	4		0.027	0.3
	石油类	33.15	216.243		0.402	4.45	15		0.09	1
	氟化物	3.471	22.642		0.322	3.565	10		0.322	/
	LAS	1.476	9.628		0.269	2.978	20		0.045	0.5
	总铬	0.066	0.431		0.005	0.055	0.5		0.005	0.1
	总镍	0.9	5.871		0.002	0.022	0.1		0.002	0.05
	总锌	5.376	35.068		0.036	0.399	1		0.036	1
	总铁	12.712	82.922		0.106	1.173	3		0.106	/
	总铜	0.063	0.411		0.026	0.288	0.5		0.026	0.3
	总锡	0.063	0.411		0.042	0.465	2		0.042	/
	总钴	0.081	0.528		0.005	0.055	1		0.005	/
	盐分	344.698	2248.519		331.405	3668.825	5000		331.405	/

表 3.3.1-18 全厂生活污水产生与排放情况一览表

类别	污染物	产生情况		治理措施	接管情况		接管标准 mg/L	排放方式 与去向	外排情况	
	名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/L		排放量 t/a	排放浓度 mg/L			排放量 t/a	排放标准 mg/L
生活污水	水量	13365	/	接管至通 州区益民 污水厂	13365	/	/	益民污水 厂尾水最 终排入通 甲河	13365	/
	pH(无量纲)	/	6~9		/	6~9	6~9		/	6~9
	COD	5.346	400		5.346	400	500		0.668	50
	SS	4.01	300		4.01	300	300		0.134	10
	氨氮	0.334	25		0.334	25	45		0.067	5
	总氮	0.601	45		0.601	45	70		0.2	15
	总磷	0.107	8		0.107	8	8		0.007	0.5

3.3.1.11 单位产品基准排水量计算

参照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 中对单位产品基准排水量的限值以及本项目各类镀种面积，可以计算得出每种产品的基准排水量。本项目各条生产线镀件镀层单位面积废水排放量均小于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中规定的单层或多层镀基准排水总量，因此本项目符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 对基准排水量的要求。

表 3.3.1-19 单位产品基准排水量一览表

序号	生产线名称	镀种	生产线数量	单条线电镀面积(m ² /a)	电镀总面积(m ² /a)	单线废水排放量(m ³ /a)	废水总排放量(m ³ /a)	基准排水量(L/m ²)	类型	基准排水量标准(L/m ²)	达标情况
1	电镀线 1	镀锌、镀锌铁、镀锌镍	1	900000	900000	51581.454	51581.454	57.313	单层	200	达标
2	电镀线 2	镀锌、镀锌铁、镀锌镍、镀镍、镀锡镍、镀锡锌	1	994100	994100	51301.546	51301.546	51.606	单层	200	达标

3.3.1.12 废水污染物排放信息表

表 3.3.1-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
1	含铬废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总铬、总铁、总钴、盐分	预处理(多级反应+沉淀+回调+树脂离子交换)+综合废水处理	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	含铬废水处理设施	预处理(多级反应+沉淀+回调+树脂离子交换)+综合废水处理	DW001	是	车间处理设施排口
2	含镍废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总镍、总锌、总铁、盐分	预处理(一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换)+综合废水处理	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW002	含镍废水处理设施	预处理(一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换)+综合废水处理	DW002	是	车间处理设施排口
3	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、LAS、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、盐分	接管至溯天污水厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW003	综合废水处理设施	综合废水处理(多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR池+超滤+RO，清水回用于电镀线生产，浓水经A/O-MBR池+树脂离子交换处理后接管至溯天污水厂)	DW003	是	生产废水排口
4	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	接管至益民污水厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW004	化粪池	化粪池	DW004	是	生活污水排口

表 3.3.1-21 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浓度限值		
			名称	浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	总铬	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准	1.0	
2	DW002	总镍	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准	0.5	
3	DW003	pH	溯天污水厂自定接管标准	6~9	
		COD		250	
		SS		120	
		氨氮		20	
		总氮		25	
		总磷		4	
		总铬		0.5	
		总镍		0.1	
		总铜		0.5	
		总锌		1.0	
		石油类		《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 的 B 级标准	15
		LAS			20
		氟化物		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准	10
		总铁			3
总锡	参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表 2 标准	2.0			
总钴	参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 标准	1.0			
4	DW004	pH	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准	6~9	
		COD		500	
		SS		300	
		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 级标准	45	
		总氮		70	
		总磷		8	

表 3.3.1-22 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 (kg/d)	年排放量(t/a)
1	DW003	COD	151.854	45.723	13.717
2		SS	70.043	21.09	6.327
3		氨氮	7.827	2.357	0.707
4		总氮	19.229	5.79	1.737
5		总磷	2.912	0.877	0.263
6		石油类	4.45	1.34	0.402
7		氟化物	3.565	1.073	0.322
8		LAS	2.978	0.897	0.269
9		总铬	0.055	0.017	0.005
10		总镍	0.022	0.007	0.002
11		总锌	0.399	0.12	0.036
12		总铁	1.173	0.353	0.106
13		总铜	0.288	0.087	0.026
14		总锡	0.465	0.14	0.042

15		总钴	0.055	0.017	0.005
16		盐分	3668.825	1104.683	331.405
17	DW004	COD	400	17.82	5.346
18		SS	300	13.367	4.01
19		氨氮	25	1.113	0.334
20		总氮	45	2.003	0.601
21		总磷	8	0.357	0.107

3.3.2 废气污染源

3.3.2.1 废气产生情况

(1) 紧固件产线有机废气

紧固件在机加工过程中会产生少量油雾，以非甲烷总烃计。热处理线淬火工序产生少量淬火油烟，以非甲烷总烃和颗粒物计。本项目紧固件生产线的原料用量和废气产生情况见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 本项目各生产线有机废气产生量

产线	工序	废气编号	原辅料	用量(t/a)	温度(°C)	挥发比例	污染物	废气污染物产生速率(kg/h)	废气污染物产生量(t/a)	产生时间(h/a)
电子紧固件	打头	G1-1	成型油	46.7	常温	1%	非甲烷总烃	0.065	0.467	7200
	清洗	G1-2	水基清洗剂	1.7	80	6%	非甲烷总烃	0.014	0.102	7200
	搓牙	G1-3	成型油	53	60	4%	非甲烷总烃	0.294	2.12	7200
汽车紧固件	打头	G2-1	成型油	69.8	常温	1%	非甲烷总烃	0.097	0.698	7200
	搓牙	G2-2	成型油	64.3	60	4%	非甲烷总烃	0.357	2.572	7200
	模具加工	G2-3	成型油、磨削液、切割液	1.51	40	2%	非甲烷总烃	0.004	0.03	7200
铆钉	打头	G3-1	成型油	9.7	常温	1%	非甲烷总烃	0.013	0.097	7200
	搓牙	G3-2	成型油	9.3	60	4%	非甲烷总烃	0.052	0.372	7200
	打帽	G3-3	成型油	7.7	常温	1%	非甲烷总烃	0.011	0.077	7200
	研磨	G3-4	研磨液	19.8	常温	1%	非甲烷总烃	0.028	0.198	7200
	润滑	G3-5	水基润滑剂	0.7	常温	1%	非甲烷总烃	0.001	0.007	7200
铆钉 SPR	打头	G4-1	成型油	2	常温	1%	非甲烷总烃	0.003	0.02	7200
	润滑	G4-2	水基润滑剂	0.4	常温	1%	非甲烷总烃	0.001	0.004	7200
EP 清洗	超声波除油	G6-1	中性清洗剂	0.45	70	5%	非甲烷总烃	0.003	0.023	7200
	超声波除油	G6-2	中性清洗剂	0.45	50	3%	非甲烷总烃	0.002	0.014	7200
	防锈油甩干	G6-3	防锈油	0.3	常温	1%	非甲烷总烃	0.0004	0.003	7200
	水基润滑剂甩干	G6-4	水基润滑剂	0.2	常温	1%	非甲烷总烃	0.0003	0.002	7200
热处理线 1	热水除油	G7-1	/	/	50	/	非甲烷总烃	0.014	0.1	7200
	淬火	G7-3	淬火油	18	80	6%	非甲烷总烃	0.15	1.08	7200
						/	颗粒物	0.015	0.108	7200
	后清洗	G7-4	/	/	50	/	非甲烷总烃	0.014	0.1	7200
	高频淬火	G7-5	淬火液	0.325	80	6%	非甲烷总烃	0.003	0.02	7200
/						颗粒物	0.0003	0.002	7200	
热处理线 2	热水除油	G8-1	/	/	50	/	非甲烷总烃	0.042	0.3	7200

	淬火	G8-3	淬火油	54	80	6%	非甲烷总烃	0.45	3.24	7200
						/	颗粒物	0.045	0.324	7200
	后清洗	G8-4	/	/	50	/	非甲烷总烃	0.042	0.3	7200
	高频淬火	G8-5	淬火液	0.975	80	6%	非甲烷总烃	0.008	0.059	7200
						/	颗粒物	0.001	0.006	7200
热处理线 3	滚筒清洗除油	G9-1	清洗剂	3.85	80	6%	非甲烷总烃	0.032	0.231	7200
	淬火	G9-3	淬火油	18	80	6%	非甲烷总烃	0.15	1.08	7200
						/	颗粒物	0.015	0.108	7200
	滚筒清洗除油	G9-4	清洗剂	3.85	80	6%	非甲烷总烃	0.032	0.231	7200

(2)电镀生产线酸碱废气

①酸性废气(氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物)

本项目在酸洗、活化、出光、钝化等过程产生氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物等。

氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物的产生量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)的系数进行计算。

表 3.3.2-2 污染物产污系数取值一览表

污染物	系数(g/m ² ·h)	适用范围	本项目取值
氯化氢	107.3~643.6	1、在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。2、在稀或中等盐酸溶液中(加热)酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6	盐酸酸洗工序常温，盐酸浓度为 12.9%，取 107.3。退镀工序常温，盐酸浓度 21.5%，取 370.7
	0.4~15.8	弱酸洗(不加热，质量百分浓度 5%~8%)，室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂	盐酸活化工序常温，盐酸浓度 4.3%，取 15.8。出光工序常温，盐酸浓度 1%，取 7.9
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	镀镍和镀锡镍的硫酸活化工序常温，硫酸浓度 10%，取 25.2
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗	镀锌镍工序常温，硫酸浓度 0.3%，取 2.52
氮氧化物	10.8	在质量百分浓度 10-15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等	/
	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等	本项目出光、钝化等工序均为常温，硝酸浓度低于 3%，取 1.08
氟化物	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工	本项目钝化、镀锡镍、冲击镍等工序温度均不超过 50℃，氢氟酸浓度低于 3%，取 72.0
	可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液	

注 1: 污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染物的量。

②碱雾

本项目碱洗等工序使用氢氧化钠，生产过程中挥发产生碱雾。本项目碱雾挥发量参照《简明通风设计手册》(中国建筑工程工业出版社出版)中 P474“表 10-3 电镀槽的有害气体散发量”“苛性碱(NaOH)散发量 4~8g/m²·h，黑色

金属电解除油，按含碱量及温度高低取上下限”，本项目溶锌工序为常温，氢氧化钠浓度为 15%，碱雾挥发量按 $8\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 进行核算。电解除油工序温度为 $50\sim 70^\circ\text{C}$ ，二次电解除油温度为 $50\sim 99^\circ\text{C}$ ，氢氧化钠浓度为 4.5%，碱雾挥发量按 $8\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 进行核算。除油工序温度 $50\sim 75^\circ\text{C}$ ，氢氧化钠浓度 0.75%，碱雾挥发量按 $6\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 进行核算。镀锌工序为常温，氢氧化钠浓度 0.03%，碱雾挥发量按 $4\text{g}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 进行核算。

本项目电镀生产线废气产生情况见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 本项目电镀废气产生情况一览表

生产线名称	名称	废气编号	温度(℃)	槽体尺寸(长mm)	槽体尺寸(宽mm)	槽体数量(个)	蒸发面积(m ²)	有效成分	污染物	单位面积产污系数(g/m ² ·h)	工作时间(h/a)	废气产生速率(kg/h)	废气产生量(t/a)
电镀线 1-镀锌	除油	G10-1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	2250	0.04	0.09
	电解除油	G10-2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	2250	0.062	0.14
	盐酸酸洗	G10-3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	2250	0.306	0.689
	二次电解除油	G10-4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	2250	0.062	0.14
	盐酸活化	G10-5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	2250	0.045	0.101
	溶锌	G10-6	20~30	2600	1500	1	3.9	15.00%	碱雾	8	2250	0.031	0.07
	镀锌	G10-7	18~30	3800	3000	2	22.8	0.03%	碱雾	4	2250	0.091	0.205
	出光	G10-8	18~30	1600	950	2	3.04	1.00%	氮氧化物	1.08	2250	0.003	0.007
	彩色钝化	G10-9	20~40	1600	950	1	1.52	2.40%	氟化物	72	2250	0.109	0.245
	蓝色钝化	G10-10	18~30	1600	950	1	1.52	0.80%	氟化物	72	2250	0.109	0.245
	黑色钝化	G10-11	20~35	1600	950	1	1.52	1.20%	氮氧化物	1.08	2250	0.002	0.005
	退镀	G10-12	20~35	3000	950	1	2.85	21.50%	氯化氢	370.7	2250	1.056	2.376
电镀线 1-镀锌铁	除油	G11-1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	2250	0.04	0.09
	电解除油	G11-2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	2250	0.062	0.14
	盐酸酸洗	G11-3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	2250	0.306	0.689
	二次电解除油	G11-4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	2250	0.062	0.14
	盐酸活化	G11-5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	2250	0.045	0.101
	溶锌	G11-6	20~30	1500	1500	1	2.25	15.00%	碱雾	8	2250	0.018	0.041
	出光	G11-7	18~30	1600	950	2	3.04	1.00%	氮氧化物	1.08	2250	0.003	0.007
	黑色钝化	G11-8	20~40	1600	950	1	1.52	2.40%	氮氧化物	1.08	2250	0.002	0.005
	退镀	G11-9	20~35	3000	950	1	2.85	21.50%	氯化氢	370.7	2250	1.056	2.376
电镀线 1-镀锌	除油	G12-1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	2250	0.04	0.09
	电解除油	G12-2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	2250	0.062	0.14
	盐酸酸洗	G12-3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	2250	0.306	0.689

镍	二次电解 除油	G12-4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	2250	0.062	0.14
	盐酸活化	G12-5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	2250	0.045	0.101
	溶锌	G12-6	20~30	4000	1500	1	6	15.00%	碱雾	8	2250	0.048	0.108
	镀锌镍	G12-7	18~30	3800	3000	3	34.2	0.30%	硫酸雾	2.52	2250	0.086	0.194
	出光	G12-8	18~30	1600	950	2	3.04	1.00%	氯化氢	7.9	2250	0.024	0.054
	蓝色钝化	G12-9	18~30	1600	950	1	1.52	0.80%	氟化物	72	2250	0.109	0.245
	黑色钝化	G12-10	20~35	1600	950	1	1.52	1.20%	氮氧化物	1.08	2250	0.002	0.005
	退镀	G12-11	20~35	3000	950	1	2.85	21.50%	氯化氢	370.7	2250	1.056	2.376
电镀 线 2- 镀锌	除油	G10-2- 1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	1710	0.04	0.068
	电解除油	G10-2- 2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	1710	0.062	0.106
	盐酸酸洗	G10-2- 3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	1710	0.306	0.523
	二次电解 除油	G10-2- 4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	1710	0.062	0.106
	盐酸活化	G10-2- 5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	1710	0.045	0.077
	溶锌	G10-2- 6	20~30	2600	1500	1	3.9	15.00%	碱雾	8	1710	0.031	0.053
	镀锌	G10-2- 7	18~30	3800	3000	2	22.8	0.03%	碱雾	4	1710	0.091	0.156
	出光	G10-2- 8	18~30	1600	950	2	3.04	1.00%	氮氧化物	1.08	1710	0.003	0.005
	彩色钝化	G10-2- 9	20~40	1600	950	1	1.52	2.40%	氟化物	72	1710	0.109	0.186
	蓝色钝化	G10-2- 10	18~30	1600	950	1	1.52	0.80%	氟化物	72	1710	0.109	0.186
	黑色钝化	G10-2- 11	20~35	1600	950	1	1.52	1.20%	氮氧化物	1.08	1710	0.002	0.003
	退镀	G10-2- 12	20~35	3000	950	1	2.85	21.50%	氯化氢	370.7	1710	1.056	1.806
电镀	除油	G11-2- 1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	850	0.04	0.034

线 2- 镀锌 铁	电解除油	G11-2-2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	850	0.062	0.053
	盐酸酸洗	G11-2-3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	850	0.306	0.26
	二次电解除油	G11-2-4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	850	0.062	0.053
	盐酸活化	G11-2-5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	850	0.045	0.038
	溶锌	G11-2-6	20~30	1500	1500	1	2.25	15.00%	碱雾	8	850	0.018	0.015
	出光	G11-2-7	18~30	1600	950	2	3.04	1.00%	氮氧化物	1.08	850	0.003	0.003
	黑色钝化	G11-2-8	20~40	1600	950	1	1.52	2.40%	氮氧化物	1.08	850	0.002	0.002
	退镀	G11-2-9	20~35	3000	950	1	2.85	21.50%	氯化氢	370.7	850	1.056	0.898
电镀 线 2- 镀锌 镍	除油	G12-2-1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	2570	0.04	0.103
	电解除油	G12-2-2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	2570	0.062	0.159
	盐酸酸洗	G12-2-3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	2570	0.306	0.786
	二次电解除油	G12-2-4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	2570	0.062	0.159
	盐酸活化	G12-2-5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	2570	0.045	0.116
	溶锌	G12-2-6	20~30	4000	1500	1	6	15.00%	碱雾	8	2570	0.048	0.123
	镀锌镍	G12-2-7	18~30	3800	3000	3	34.2	0.30%	硫酸雾	2.52	2570	0.086	0.221
	出光	G12-2-8	18~30	1600	950	2	3.04	1.00%	氯化氢	7.9	2570	0.024	0.062
	蓝色钝化	G12-2-9	18~30	1600	950	1	1.52	0.80%	氟化物	72	2570	0.109	0.28
	黑色钝化	G12-2-10	20~35	1600	950	1	1.52	1.20%	氮氧化物	1.08	2570	0.002	0.005

	退镀	G12-2-11	20~35	3000	950	1	2.85	21.50%	氯化氢	370.7	2570	1.056	2.714
电镀线 2-镀镍	除油	G13-1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	400	0.04	0.016
	电解除油	G13-2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	400	0.062	0.025
	盐酸酸洗	G13-3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	400	0.306	0.122
	二次电解除油	G13-4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	400	0.062	0.025
	盐酸活化	G13-5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	400	0.045	0.018
	硫酸活化	G13-6	18~30	3000	950	1	2.85	10.00%	硫酸雾	25.2	400	0.072	0.029
电镀线 2-镀锡镍	除油	G14-1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	400	0.04	0.016
	电解除油	G14-2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	400	0.062	0.025
	盐酸酸洗	G14-3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	400	0.306	0.122
	二次电解除油	G14-4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	400	0.062	0.025
	盐酸活化	G14-5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	400	0.045	0.018
	冲击镍	G14-6	40~50	3000	1300	1	3.9	3.00%	氟化物	72	400	0.281	0.112
	镀锡镍	G14-7	40~50	3800	3000	1	11.4	3.00%	氟化物	72	400	0.821	0.328
	硫酸活化	G14-8	18~30	3000	950	1	2.85	10.00%	硫酸雾	25.2	400	0.072	0.029
电镀线 2-镀锡锌	除油	G15-1	50~75	3000	2200	1	6.6	0.75%	碱雾	6	810	0.04	0.032
	电解除油	G15-2	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	810	0.062	0.05
	盐酸酸洗	G15-3	25~35	3000	950	1	2.85	12.90%	氯化氢	107.3	810	0.306	0.248
	二次电解除油	G15-4	50~70	3000	1300	2	7.8	4.50%	碱雾	8	810	0.062	0.05
	盐酸活化	G15-5	25~35	3000	950	1	2.85	4.30%	氯化氢	15.8	810	0.045	0.036
	出光	G15-6	18~30	1600	950	2	3.04	1.00%	氮氧化物	1.08	810	0.003	0.002
	彩色钝化	G15-7	20~40	1600	950	1	1.52	2.40%	氮氧化物	1.08	810	0.002	0.002
	退镀	G15-8	20~35	3000	950	1	2.85	21.50%	氯化氢	370.7	810	1.056	0.855

电镀线产生情况见下表，最大速率产生情况见下表。

表 3.3.2-4 本项目天然气燃烧废气产生情况

电镀线	废气类别	污染物	最大排放速率(kg/h)	产生量(t/a)	废气污染物排放速率时生产镀种
电镀线 1	碱性废气	碱雾	0.286	1.534	镀锌
	酸性废气	氯化氢	1.431	9.552	镀锌镍
		NOx	0.005	0.029	镀锌
		硫酸雾	0.086	0.194	镀锌镍
		氟化物	0.218	0.735	镀锌
电镀线 2	碱性废气	碱雾	0.286	1.452	镀锌
	酸性废气	氯化氢	1.431	8.757	镀锌镍
		NOx	0.005	0.022	镀锌
		硫酸雾	0.086	0.279	镀锌镍
		氟化物	1.102	1.092	镀锡镍

(3)电镀线去氢炉废气

电镀线设置 4 台去氢炉，去氢炉采用天然气作为燃料，对镀件进行烘烤去氢处理，烘烤温度控制在 180~250℃，烘烤时间 8~12h。电镀线 1 和电镀线 2 分别设置 2 台去氢炉，天然气用量分别为 18.9 万 Nm³/a，合计 37.8 万 Nm³/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ 1121-2020)确定天然气燃烧产污系数。

表 3.3.2-4 本项目天然气燃烧废气产生情况

燃气种类	天然气用气量(m ³ /a)	污染物名称	产污系数	污染物产生量 t/a	核算依据
电镀线 1 的 2 台去氢炉	189000	烟气量	12.3Nm ³ /m ³	2324700 Nm ³ /a (323m ³ /h)	《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表 6
		颗粒物	0.174 g/m ³ 燃料	0.033	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)表 6
		SO ₂	0.174g/m ³ 燃料	0.033	
		NOx	2.606g/m ³ 燃料	0.493	
电镀线 2 的 2 台去氢炉	189000	烟气量	12.3Nm ³ /m ³	2324700 Nm ³ /a (323m ³ /h)	《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表 6
		颗粒物	0.174 g/m ³ 燃料	0.033	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)表 6
		SO ₂	0.174g/m ³ 燃料	0.033	
		NOx	2.606g/m ³ 燃料	0.493	

(4)热处理产线网带炉加热废气

热处理线 1(1 条线)、热处理线 2(3 条线)网带炉采用丙烷、甲醇、氨气对炉内工件进行渗碳、渗氮表面处理，在 860~920℃下经催化剂催化裂解，生成活性 C、N、H，裂解率近 99%，尾气经炉膛上方的火炬燃烧(自行燃

烧, 无外加燃料), 丙烷、甲醇焚毁率以 80% 计, 主要污染物为甲醇、氨、非甲烷总烃、颗粒物、NO_x 等。

热处理线 3(1 条线)采用天然气对炉内工件进行渗碳表面处理, 在 860~920°C 下经催化剂催化裂解, 生成活性 C、H, 裂解率近 99%, 尾气经炉膛上方的火炬燃烧(自行燃烧, 无外加燃料), 焚毁率以 80% 计, 主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x 等。

热处理线废气污染物产生情况见表 3.3.2-5。

表 3.3.2-5 热处理线网带炉加热工序废气产生情况

产线	工序	废气编号	工序	工序	原辅料	用量	热分解比例	焚毁比例	尾气污染物	废气污染物产生速率(kg/h)	废气污染物产生量(t/a)	产生时间(h/a)
热处理线1	网带炉加热	G7-2	网带炉加热	网带炉加热	甲醇	106.65	99%	80%	甲醇	0.03	0.213	7200
					丙烷	18	99%	80%	丙烷	0.005	0.036	7200
					氨	0.425	99%	0%	氨	0.001	0.004	7200
					/	/	/	/	非甲烷总烃	0.035	0.249	7200
					/	/	/	/	颗粒物	0.011	0.076	7200
					/	/	/	/	NO _x	0.159	1.147	7200
热处理线2	网带炉加热	G8-2	网带炉加热	网带炉加热	甲醇	319.95	99%	80%	甲醇	0.089	0.64	7200
					丙烷	54	99%	80%	丙烷	0.015	0.108	7200
					氨	1.275	99%	0%	氨	0.002	0.013	7200
					/	/	/	/	非甲烷总烃	0.104	0.748	7200
					/	/	/	/	颗粒物	0.032	0.227	7200
					/	/	/	/	NO _x	0.478	3.442	7200
热处理线3	网带炉加热	G9-2	网带炉加热	网带炉加热	天然气	125280m ³ /a	99%	80%	颗粒物	0.003	0.022	7200
					/	/	/	/	SO ₂	0.003	0.022	7200
					/	/	/	/	NO _x	0.045	0.326	7200

(5)污水处理站废气

本项目混凝气浮工序废水中石油类含量约 31.471t/a，混凝气浮过程中挥发比例按 3%计算，非甲烷总烃产生量约 0.9t/a。

根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭气体污染物产生情况的研究结论，每处理 1g 的 BOD₅，可以产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目进入生化系统处理的废水量为 125940t/a，COD 浓度为 498.714mg/L，COD 产生量为 62.808t/a。B/C 比以 0.3 计，BOD₅ 产生量为 18.842t/a，预计本项目污水处理站水解酸化、A/O 等生化系统 NH₃、H₂S 的产生量约 0.06t/a、0.002t/a。

3.3.2.2 有组织排放废气汇总

本项目全厂各类废气收集情况见表 3.3.2-6。

表 3.3.2-6 全厂废气收集情况

生产装置	废气	废气污染物	废气收集措施	废气收集效率%
电子紧固件	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
汽车紧固件	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
铆钉 SPR	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
热处理线 1(1 条线)、热处理线 3(1 条线)	网带炉废气	甲醇、氨、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集	98
	有机废气	非甲烷总烃、颗粒物	集气罩	90
热处理线 2(3 条线)	网带炉废气	甲醇、氨、非甲烷总烃、颗粒物、NO _x	管道收集	98
	有机废气	非甲烷总烃、颗粒物	集气罩	90
铆钉	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
EP 清洗	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
电镀线 1	碱性废气	碱雾	槽边收集	95
电镀线 1	酸性废气	HCl、NO _x 、硫酸雾、氟化物	槽边收集	95
电镀线 1	去氢炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集	98
污水站	混凝气浮池油雾废气	非甲烷总烃	池体加盖收集	98
	生化池废气	氨、硫化氢	池体加盖收集	98
电镀线 2	碱性废气	碱雾	槽边收集	95
电镀线 2	酸性废气	HCl、NO _x 、硫酸雾、氟化物	槽边收集	95
电镀线 2	去氢炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集	98

本项目全厂有组织废气产排情况见表 3.3.2-7。

表 3.3.2-7 有组织废气产排情况

生产装置	废气	废气污染物	风量 m³/h	产生情况			治理措施	去除率%	废气污染物	排放情况			排放标准		排气筒设置情况						
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排气编号	排气量 (m³/h)	排气高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放温度 (°C)	排放时间 (h/a)	
电子紧固件	有机废气	非甲烷总烃	166000	2.247	0.373	2.689	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	90	非甲烷总烃	0.5	0.083	0.601	60	3	P1	166000	15	2	25	7200	
汽车紧固件	有机废气	非甲烷总烃		2.759	0.458	3.3		90													
铆钉 SPR	有机废气	非甲烷总烃		0.018	0.003	0.024		90													
热处理线 1(1条线)、热处理线 3(1条线)	网带炉废气	甲醇	20000	1.5	0.03	0.213	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	90	甲醇	0.15	0.003	0.021	50	1.8	P2	20000	15	0.7	100	7200	
		氨		0.05	0.001	0.004		10	非甲烷总烃	2.15	0.043	0.309	60	3							
		非甲烷总烃		1.75	0.035	0.249		90	氨	0.05	0.001	0.004	/	4.9							
		颗粒物		0.7	0.014	0.098		10	颗粒物	1.95	0.039	0.284	20	/							
		SO ₂		0.15	0.003	0.022		10	SO ₂	0.15	0.003	0.02	80	/							
		NO _x		2.25	0.045	0.326		10	NO _x	2.05	0.041	0.293	180	/							
	有机废气	非甲烷总烃		19.75	0.395	2.842		90													
		颗粒物		1.5	0.03	0.218		10													
热处理线 2(3条线)	网带炉废气	甲醇	50000	1.78	0.089	0.64	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	90	甲醇	0.18	0.009	0.064	50	1.8	P3	50000	15	1.1	100	7200	
		氨		0.04	0.002	0.013		10	非甲烷总烃	1.52	0.076	0.544	60	3							
		非甲烷总烃		2.08	0.104	0.748		90	氨	0.04	0.002	0.012	/	4.9							
		颗粒物		0.64	0.032	0.227		10	颗粒物	1.4	0.07	0.501	20	/							
		NO _x		0.9	0.045	0.326		10	NO _x	0.82	0.041	0.293	180	/							
	有机废气	非甲烷总烃		10.84	0.542	3.899		90													
		颗粒物		0.92	0.046	0.33		10													
铆钉	有机废气	非甲烷总烃	2.08	0.104	0.751	90															
EP清洗	有机废气	非甲烷总烃	0.12	0.006	0.042	90															
电镀线 1	碱性废气	碱雾	25000	11.44	0.286	1.534	两级酸喷淋	95	碱雾	0.56	0.014	0.077	10	/	P4	25000	20	0.8	25	7200	
电镀线 1	酸性废气	HCl	75000	19.08	1.431	9.552	两级碱喷淋	95	HCl	0.96	0.072	0.478	30	/	P5	75000	20	1.3	25	7200	
		NO _x		0.067	0.005	0.029		95	硫酸雾	0.053	0.004	0.01	30	/							
		硫酸雾		1.147	0.086	0.194		95	氟化物	0.147	0.011	0.037	7	/							
		氟化物		2.907	0.218	0.735		95	颗粒物	0.067	0.005	0.03	20	/							
电镀线 1	去氢炉废气	颗粒物		0.067	0.005	0.033		10	SO ₂	0.04	0.003	0.017	80	/							
		SO ₂		0.067	0.005	0.033		50	NO _x	0.187	0.014	0.1	180	/							
		NO _x		0.907	0.068	0.493		80	氨	0.093	0.007	0.054	/	8.7							
污水站	混凝	非甲烷		1.667	0.125	0.9		20	硫化氢	0.003	0.0002	0.001	/	0.58							

	气浮池油雾废气	总烃																		
	生化池废气	氨		0.107	0.008	0.06		10	非甲烷总烃	1.333	0.1	0.72	60	3						
		硫化氢		0.004	0.0003	0.002		50	/											
电镀线 2	碱性废气	碱雾	25000	11.44	0.286	1.452	两级酸喷淋	95	碱雾	0.56	0.014	0.073	10	/	P6	25000	20	0.8	25	7200
电镀线 2	酸性废气	HCl	75000	19.08	1.431	8.757	两级碱喷淋	95	HCl	0.96	0.072	0.438	30	/	P7	75000	20	1.3	25	7200
		NOx		0.067	0.005	0.022		95	硫酸雾	0.053	0.004	0.014	30	/						
		硫酸雾		1.147	0.086	0.279		95	氟化物	0.733	0.055	0.055	7	/						
		氟化物		14.693	1.102	1.092		95	颗粒物	0.067	0.005	0.03	20	/						
电镀线 2	去氢炉废气	颗粒物		0.067	0.005	0.033		10	SO ₂	0.04	0.003	0.017	80	/						
		SO ₂		0.067	0.005	0.033		50	NOx	0.187	0.014	0.1	180	/						
		NOx		0.907	0.068	0.493		80	/											

表 3.3.2-8 本项目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					
/					
一般排放口					
1	P1	非甲烷总烃	0.5	0.083	0.601
2	P2	甲醇	0.15	0.003	0.021
3		非甲烷总烃	2.15	0.043	0.309
4		氨	0.05	0.001	0.004
5		颗粒物	1.95	0.039	0.284
6		SO ₂	0.15	0.003	0.02
7		NO _x	2.05	0.041	0.293
8	P3	甲醇	0.18	0.009	0.064
9		非甲烷总烃	1.52	0.076	0.544
10		氨	0.04	0.002	0.012
11		颗粒物	1.4	0.07	0.501
12	NO _x	0.82	0.041	0.293	
13	P4	碱雾	0.56	0.014	0.077
14	P5	HCl	0.96	0.072	0.478
15		硫酸雾	0.053	0.004	0.01
16		氟化物	0.147	0.011	0.037
17		颗粒物	0.067	0.005	0.03
18		SO ₂	0.04	0.003	0.017
19		NO _x	0.187	0.014	0.1
20		氨	0.093	0.007	0.054
21		硫化氢	0.003	0.0002	0.001
22	非甲烷总烃	1.333	0.1	0.72	
23	P6	碱雾	0.56	0.014	0.073
24	P7	HCl	0.96	0.072	0.438
25		硫酸雾	0.053	0.004	0.014
26		氟化物	0.733	0.055	0.055
27		颗粒物	0.067	0.005	0.03
28		SO ₂	0.04	0.003	0.017
29		NO _x	0.187	0.014	0.1
一般排放口合计		颗粒物			0.845
		SO ₂			0.054
		NO _x			0.786
		非甲烷总烃			2.174
		甲醇			0.085
		HCl			0.916
		硫酸雾			0.024
		氟化物			0.092
		氨			0.07
		硫化氢			0.001
有组织排放总计		碱雾			0.15
		颗粒物			0.845
		SO ₂			0.054
		NO _x			0.786
		非甲烷总烃			2.174

	甲醇	0.085
	HCl	0.916
	硫酸雾	0.024
	氟化物	0.092
	氨	0.07
	硫化氢	0.001
	碱雾	0.15

3.3.2.3 无组织排放废气汇总

厂区无组织排放废气主要为生产车间、化学品库、甲类危废库产生的无组织废气。

(1)生产车间：本项目生产车间内的热处理区、机加工区、电镀区以及污水站运行过程产生的废气均进行了收集处理，收集效率见表 3.3.2-6，未收集的废气无组织排放。本项目实验室药剂用量较小，实验室设置 2 台自处理过滤型通风橱，实验过程产生的少量废气经通风橱自带废气处理设施处理后循环回实验室，无废气外排至外环境。丙类危废库、丙类库的物料主要采用桶装方式储存，其无组织废气主要是物料储存过程中逸散的少量废气。

(2)化学品库：化学品库的物料主要采用桶装方式储存，其无组织废气主要是物料储存过程中逸散的少量废气。

(3)甲类危废库：甲类危废库的物料主要采用桶装和袋装方式储存，其无组织废气主要是危废储存过程中逸散的少量废气。

本项目无组织排放情况见表 3.3.2-9。

表 3.3.2-9 无组织废气产排情况

车间	污染物	污染物产生量 t/a	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)
生产厂 房	颗粒物	0.063	194	120	14.3
	SO ₂	0.002			
	NO _x	0.035			
	非甲烷总烃	1.393			
	甲醇	0.017			
	HCl	0.915			
	硫酸雾	0.024			
	氟化物	0.091			
	氨	0.002			
	硫化氢	0.00004			
	碱雾	0.149			
	HCl	0.016	15	10	6.9

化学品库	氟化物	0.004	10	5	6.9
	NOx	0.002			
	甲醇	0.001			
	氨	0.0002			
	非甲烷总烃	0.02			
甲类危废库	HCl	0.003			
	氟化物	0.0008			
	NOx	0.001			
	甲醇	0.0004			
	非甲烷总烃	0.006			

项目无组织排放量核算情况见表 3.3.2-10。

表 3.3.2-10 项目无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产厂房	生产工序、污水处理、实验室	颗粒物	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准	0.5	0.063
2			SO ₂			0.4	0.002
3			NOx			0.12	0.035
4			非甲烷总烃			4	1.393
5			甲醇			1	0.017
6			HCl			0.05	0.915
7			硫酸雾			0.3	0.024
8			氟化物			0.02	0.091
9			氨			1.5	0.002
10			硫化氢			0.06	0.00004
11			碱雾			/	0.149
12	化学品库	原料贮存	HCl	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准	0.05	0.016
13			氟化物			0.02	0.004
14			NOx			0.12	0.002
15			甲醇			1	0.001
16			氨			1.5	0.0002
17			非甲烷总烃			4	0.02
18	甲类危废库	危废贮存	HCl	/	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准	0.05	0.003
19			氟化物			0.02	0.0008
20			NOx			0.12	0.001
21			甲醇			1	0.0004
22			非甲烷总烃			4	0.006
无组织排放总计							
无组织排放总计						颗粒物	0.063
						SO ₂	0.002
						NOx	0.038
						非甲烷	1.419

	总烃	
	甲醇	0.018
	HCl	0.934
	硫酸雾	0.024
	氟化物	0.096
	氨	0.002
	硫化氢	0.00004
	碱雾	0.149

3.3.2.4 单位产品基准排气量计算

本项目车间内生产线上工艺废气按照废气类别分类收集、处理，废气分别处理达标后同类废气合并至一根排气筒排放。根据《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)要求，现有和新建企业单位产品基准排气量应按照表 6 的规定执行。

表 3.3.2-11 单位产品基准排气量

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

对于单位产品排气量高于《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)要求的单位产品基准排气量的排气筒，按 GB 21900-2008 要求把排放浓度换算成基准气量排放浓度。换算公式如下：

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{Y_i Q_{i\text{基}}} \cdot C_{\text{实}}$$

式中：C_基：大气污染物基准排放浓度(mg/m³)；

Q_总：废气总排放量(m³)；

Y_i：某种镀件镀层的产量(m²)；

Q_{i基}：某种镀件的单位产品基准排气量(m³/m²)；

C_实：实测污染物浓度(mg/m³)。

若 Q_总与∑Y_iQ_{i基}的比值小于 1，则以污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。根据计算，本项目氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的基准气量排放浓度符合标准排放限值。

表 3.3.2-12 基准气量排放浓度折算倍数核算

生产线	镀种	风量(m ³ /h)	实际排气量(m ³ /h)	对应镀层及面积(万 m ² /a)		排放时间(h/a)	基准排气量(m ³ /h)	基准排气量合计(m ³ /h)	折算倍数	排气筒
				锌	其他镀种					
生产线 1	锌	75000	75000	30	/	2250	2480	12426.666	6.035	P5
	锌铁			/	30	2250	4973.333			
	锌镍			/	30	2250	4973.333			
生产线 2	锌	75000	75000	28.82	/	1710	3134.807	29163.140	2.572	P7
	锌铁			/	31.8	850	13954.588			
	锌镍			/	25.84	2570	3750.319			
	镍			/	2.5	400	2331.25			
	锡镍			/	2.5	400	2331.25			
	锡锌			/	7.95	810	3660.926			

表 3.3.2-13 基准气量排放浓度核算结果

排气筒编号	风机风量 m ³ /h	生产线	污染物	理论排放浓度 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /h)	折算倍数	基准排放浓度 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	是否达标
P5	75000	锌、锌铁、锌镍、镍、锡镍、锡锌	氯化氢	0.96	12426.666	6.035	5.794	30	达标
			NOx	0.187			1.129	200	达标
			硫酸雾	0.053			0.320	30	达标
			氟化物	0.147			0.887	7	达标
P7	75000	锌、锌铁、锌镍、镍、锡镍、锡锌	氯化氢	0.96	29163.140	2.572	2.884	30	达标
			NOx	0.187			0.562	200	达标
			硫酸雾	0.053			0.159	30	达标
			氟化物	0.733			2.202	7	达标

3.3.3 噪声污染源

本项目噪声源主要为拉丝机、打头机、空压机、各类泵等，本项目运行期噪声排放源强见表 3.3.3-1、表 3.3.3-2。

表 3.3.3-1 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号/数量	空间相对位置 m ^[1]			声源源强 声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	声源控制 措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机 1	1 台	241	158.33	1	95/1	选用低噪声设备、 安装减震器、绿化 隔声	每年 300 天, 00:00- 24:00
2	风机 2	1 台	241.5	132.62	1	95/1		
3	风机 3	1 台	132.62	108.93	1	95/1		
4	风机 4	1 台	241.5	69.11	1	95/1		
5	风机 5	1 台	7.1	174.46	1	95/1		
6	风机 6	1 台	10.89	109.87	1	95/1		
7	风机 7	1 台	9.05	67.08	1	95/1		
8	循环冷却塔 1	1 台	110.3	50.31	1	95/1		
9	循环冷却塔 2	1 台	110.3	55.31	1	95/1		
10	循环冷却塔 3	1 台	110.3	60.31	1	95/1		
11	循环冷却塔 4	1 台	110.3	65.31	1	95/1		

表 3.3.3-2 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	名称	声源名称	型号/数量	声源源强 (声压级/距声 源距 离)/(dB(A)/m)	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	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	电子紧固 件产线	拉丝机	LS-M- 2.2, 70 台	108/1	选用低噪 声设备、 厂房隔 声、减震 等	53.87	53.27	1	3	98	每年 300 天, 00:00- 24:00	20	72	18
		打头机	UI05、 UI10、 UI15, 98 台	110/1		59.55	57.25	1	3	100		20	74	20

		搓牙机	CR02V、 CR03V、 CTR5N, 52 台	107/1		67.5	60.09	1	4	95		20	69	23
2	铆钉产线	打头机	N5, 20 台	104/1		51.6	77.13	1	8	85		20	59	25
		打帽机	243TR, 4 台	99/1		48.19	76.56	1	7	80		20	54	25
		搓牙机	6W100-S, 7 台	99/1		55.57	81.67	1	10	78		20	52	28
		研磨机	金丽德, 3 台	85/1		49.33	84.51	1	6	69		20	43	25
3	汽车紧固件产线	打头机	FA-15- 65、FA- 20-76, 74 台	109/1		55.63	153.87	1	8	91		20	65	52
		搓牙机	ZR20H, 62 台	108/1		77.34	167.01	1	8	90		20	64	38
		冷冻机	DAD- 2HTF, 1 台	80/1		66.6	176.93	1	5	66		20	40	15
		切割机	ACM- 2300, 1 台	95/1		79.24	184.97	1	10	75		20	49	2
		砂轮机	GP01, 4 台	90/1		89.01	184.97	1	10	76		20	50	2
		磨刀机	MSD500, 1 台	85/1		41.9	172.33	1	5	71		20	45	3
		线切割	DK7741, 3 台	95/1		100.5	160.27	1	5	81		20	22	2
		钻床	B3082, 1 台	90/1		30.98	159.12	1	7	74		20	48	2
		铣床	SL-10, 1 台	90/1		30.98	152.23	1	7	74		20	48	2

		CNC 数控车床	SL-10, 3 台	90/1		24.09	165.44	1	7	74		20	48	2
		CNC 数控铣床	MM-1, 1 台	90/1		23.51	172.91	1	7	74		20	48	2
4	EP 清洗产线	EP 超声波清洗线	佳士 3031, 1 台	90/1		75.22	155.67	1	10	70		20	44	25
		离心烘干机	Z900, 1 台	90/1		83.84	153.95	1	10	70		20	44	25
5	实验室	自动切割机	盈亿, 3 台	95/1		141.29	25.83	1	4	83		20	57	1
		抛光机	盈亿, 1 台	80/1		151.06	19.51	1	4	68		20	42	1
		抛光机	上海金相机械, 1 台	80/1		156.23	19.51	1	4	68		20	42	1
		抛光机	上海太赞, 1 台	80/1		161.97	19.51	1	4	68		20	42	1
		手动切割机	标乐, 2 台	78/1		151.06	25.26	1	4	62		20	36	1
		磨抛机	盈亿, 2 台	83/1		156.8	26.41	1	4	67		20	41	1
6	空压机房	空压机	英格索兰 IRN132K-CC、R132N-A10、R1101-A7.5A、V75-8VSD, 5 台	100/1		215.4	167.74	1	3	97		20	71	15
7	污水站	耐酸碱提升泵	22 台	102/1		190.21	17.39	1	8	85		20	59	2
		排泥泵	4 台	100/1		195.68	23.31	1	6	80		20	54	2
		再生水泵	3 台	96/1		196.89	20.58	1	7	79		20	53	2
		含镍废水	2 台	95/1		188.39	22.55	1	7	77		20	51	2

	中间水池提升泵												
	水解酸化池进水泵	2台	93/1		190.82	24.98	1	7	77		20	51	2
	空气搅拌风机	2台	93/1		198.71	23.01	1	7	77		20	51	2
	硝化液回流泵	4台	93/1		199.93	19.06	1	9	76		20	50	2
	污泥回流泵	4台	96/1		206.01	22.1	1	9	76		20	50	2
	剩余污泥泵	4台	96/1		205.06	18.65	1	9	76		20	50	2
	产水泵	4台	96/1		196.4	15.66	1	9	76		20	50	2
	反洗泵	4台	96/1		202.23	27.47	1	9	76		20	50	2
	UF进水泵	2台	96/1		208.68	25.43	1	8	75		20	49	2
	UF反洗水泵	2台	93/1		200.81	15.97	1	8	75		20	49	2
	RO供水泵	2台	93/1		204.43	14.87	1	8	75		20	49	2
	RO增压泵	1台	93/1		196.56	27.16	1	8	72		20	46	2
	RO清洗泵	1台	90/1		191.04	12.67	1	8	72		20	46	2
	污泥泵	6台	90/1		202.38	22.91	1	7	82		20	56	2
	计量泵	13台	98/1		209.47	20.86	1	7	85		20	59	2

[1]坐标原点为厂界西南角。

3.3.4 固体废物污染源

本项目固体废物产生情况见表 3.4.4-1，本项目固体废物分析结果见表 3.4.4-2，本项目固体废物汇总表见表 3.4.4-3。

表 3.3.4-1 本项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废矿物油	生产、检修	液	矿物油	200	√	/	《国家危险废物名录》 (2021年版)
2	沾染化学品的废包装材料	危化品原料使用	固	塑料、金属等	60	√	/	
3	废滤芯	各电镀产线	固	滤芯、金属离子等	10	√	/	
4	镀锌槽渣	镀锌	固	锌离子等	6	√	/	
5	镀镍槽渣	镀镍	固	镍离子等	3	√	/	
6	酸洗和除油槽渣	除油、酸洗、出光等	固	酸、碱等	325	√	/	
7	含铬钝化槽渣	钝化	固	铬离子等	31	√	/	
8	废气处理装置废活性炭	有机废气处理	固	活性炭、有机物等	62	√	/	
9	废水处理装置废树脂	废水处理树脂离子交换	固	树脂、金属离子等	10	√	/	
10	废水处理装置废膜	废水处理超滤、反渗透	固	膜材料、金属离子等	10			
11	含铬污泥	含铬废水处理	半固	铬、污泥	16	√	/	
12	含镍污泥	含镍废水处理	半固	镍、污泥	22	√	/	
13	综合污泥	综合废水处理	半固	污泥、金属元素等	194	√	/	
14	实验室废物	实验室检测分析	液/固	废液等	120	√	/	
15	废弃的含油抹布和劳保用品	员工工作、检修	固	抹布、劳保用品等	15	√	/	
16	废切削液	切削加工	液	矿物油、水等	1.5	√	/	
17	含油污泥	废水处理-凝气浮	液/固	矿物油、污泥等	15	√	/	
18	喷淋塔废填料	废气喷淋塔	固	填料、有机物等	1	√	/	
19	在线监测废液	在线监测装置	液	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	0.2	√	/	
20	废金属边角料	打头、冲压等	固	金属	300	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
21	不合格品	生产	固	金属	100	√	/	
22	废磨料	垫片研磨	固	玉米芯	2.7	√	/	
23	一般原料废包装材料	一般原料使用	固	纸板、塑料、金属等	10	√	/	
24	纯水制备装置废弃材	纯水制备装置砂滤、活性炭	固	砂滤桶、活性炭、RO	30	√	/	

	料	过滤、RO		膜				
25	生活垃圾	员工生活	固	纸、塑料等	99	√	/	

表 3.3.4-2 本项目固废产生与处置情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)
1	废矿物油	危险废物	生产、检修	液	矿物油	T,I	HW08	900-249-08	200
2	沾染化学品的废包装材料	危险废物	危化品原料使用	固	塑料、金属等	T/In	HW49	900-041-49	60
3	废滤芯	危险废物	各电镀产线	固	滤芯、金属离子等	T/In	HW49	900-041-49	10
4	镀锌槽渣	危险废物	镀锌	固	锌离子等	T	HW17	336-052-17	6
5	镀镍槽渣	危险废物	镀镍	固	镍离子等	T	HW17	336-054-17	3
6	酸洗和除油槽渣	危险废物	除油、酸洗、出光等	固	酸、碱等	T/C	HW17	336-064-17	325
7	含铬钝化槽渣	危险废物	钝化	固	铬离子等	T	HW17	336-068-17	31
8	废气处理装置废活性炭	危险废物	有机废气处理	固	活性炭、有机物等	T	HW49	900-039-49	62
9	废水处理装置废树脂	危险废物	废水处理树脂离子交换	固	树脂、金属离子等	T	HW13	900-015-13	10
10	废水处理装置废膜	危险废物	废水处理超滤、反渗透	固	膜材料、金属离子等	T/In	HW49	900-041-49	10
11	含铬污泥	危险废物	含铬废水处理	半固	铬、污泥	T	HW17	336-068-17	16
12	含镍污泥	危险废物	含镍废水处理	半固	镍、污泥	T	HW17	336-054-17	22
13	综合污泥	危险废物	综合废水处理	半固	污泥、金属元素等	T	HW17	336-063-17	194
14	实验室废物	危险废物	实验室检测分析	液/固	废液等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	120
15	废弃的含油抹布和劳保用品	危险废物	员工工作、检修	固	抹布、劳保用品等	T/In	HW49	900-041-49	15
16	废切削液	危险废物	切削机械加工	液	矿物油、水等	T	HW09	900-006-09	1.5
17	含油污泥	危险废物	废水处理-混凝气浮	液/固	矿物油、污泥等	T,I	HW08	900-210-08	15
18	喷淋塔废填料	危险废物	废气喷淋塔	固	填料、有机物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	1

					等				
19	在线监测废液	危险废物	在线监测装置	液	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2
20	废金属边角料	一般固废	打头、冲压等	固	金属	/	/	/	300
21	不合格品	一般固废	生产	固	金属	/	/	/	100
22	废磨料	一般固废	垫片研磨	固	玉米芯	/	/	/	2.7
23	一般原料废包装材料	一般固废	一般原料使用	固	纸板、塑料、金属等	/	/	/	10
24	纯水制备装置废弃材料	一般固废	纯水制备装置砂滤、活性炭过滤、RO	固	砂滤桶、活性炭、RO膜	/	/	/	30
25	生活垃圾	/	员工生活	固	纸、塑料等	/	/	/	99

表 3.3.4-3 全厂危险废物产生与处置情况汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-249-08	200	生产、检修	液	矿物油	矿物油	连续产生	T,I	厂内危废仓库暂存后委托有资质单位处置
2	沾染化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	60	危化品原料使用	固	塑料、金属等	金属、药剂等	连续产生	T/In	
3	废滤芯	HW49	900-041-49	10	各电镀产线	固	滤芯、金属离子等	金属离子、酸碱等	定期更换	T/In	
4	镀锌槽渣	HW17	336-052-17	6	镀锌	固	锌离子等	锌离子等	定期更换	T	
5	镀镍槽渣	HW17	336-054-17	3	镀镍	固	镍离子等	镍离子等	定期更换	T	
6	酸洗和除油槽渣	HW17	336-064-17	325	除油、酸洗、出光等	固	酸、碱等	酸等	定期更换	T/C	
7	含铬钝化槽渣	HW17	336-068-17	31	钝化	固	铬离子等	铬离子等	定期更换	T	
8	废气处理装置废活性炭	HW49	900-039-49	62	有机废气处理	固	活性炭、有机物等	有机物	定期更换	T	
9	废水处理装置废树脂	HW13	900-015-13	10	废水处理树脂离子交换	固	树脂、金属离子等	重金属	定期更换	T	
10	废水处理装置	HW49	900-041-49	10	废水处理超	固	膜材料、	重金属	定期更换	T/In	

	废膜				滤、反渗透		金属离子等				
11	含铬污泥	HW17	336-068-17	16	含铬废水处理	半固	铬、污泥	铬元素	连续产生	T	
12	含镍污泥	HW17	336-054-17	22	含镍废水处理	半固	镍、污泥	镍元素	连续产生	T	
13	综合污泥	HW17	336-063-17	194	综合废水处理	半固	污泥、金属元素等	重金属、有机物等	连续产生	T	
14	实验室废物	HW49	900-047-49	120	实验室检测分析	液/固	废液等	重金属、有机物等	连续产生	T/C/I/R	
15	废弃的含油抹布和劳保用品	HW49	900-041-49	15	员工工作、检修	固	抹布、劳保用品等	矿物油	连续产生	T/In	
16	废切削液	HW09	900-006-09	1.5	切削机械加工	液	矿物油、水等	矿物油	连续产生	T	
17	含油污泥	HW08	900-210-08	15	废水处理-混凝气浮	液/固	矿物油、污泥等	矿物油	连续产生	T,I	
18	喷淋塔废填料	HW49	900-047-49	1	废气喷淋塔	固	填料、有机物等	有机物	每5年更换1次	T/C/I/R	
19	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.2	在线监测装置	液	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	连续产生	T/C/I/R	
20	废金属边角料	/	/	300	打头、冲压等	固	金属	/	连续产生	/	资源回收利用
21	不合格品	/	/	100	生产	固	金属	/	连续产生	/	
22	废磨料	/	/	2.7	垫片研磨	固	玉米芯	/	连续产生	/	
23	一般原料废包装材料	/	/	10	一般原料使用	固	纸板、塑料、金属等	/	连续产生	/	
24	纯水制备装置废弃材料	/	/	30	纯水制备装置砂滤、活性炭过滤、RO	固	砂滤桶、活性炭、RO膜	/	定期更换	/	
25	生活垃圾	/	/	99		固	纸、塑料等	/	连续产生	/	环卫清运

注：“危险特性”是指腐蚀性(Corrosivity, C)、毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、反应性(Reactivity, R)和感染性(Infectivity, In)。

3.3.5 非正常排放时污染物产生与排放情况

(1) 废气非正常排放

非正常工况排放指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。考虑本项目电镀酸性废气产生量较大，选择电镀酸性废气进行非正常排放分析，评价酸性废气的碱喷淋处理措施完全失效状态即去除效率为 0% 情况下的排放，事故时间估算约 15 分钟。

表 3.6.6-1 废气非正常排放污染源强表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
P5	废气处理装置出现故障	HCl	19.08	1.431	0.25	0.01	紧急停止生产
		硫酸雾	1.147	0.086			
		氟化物	2.907	0.218			
		颗粒物	0.067	0.005			
		SO ₂	0.067	0.005			
		NO _x	0.973	0.073			
		氨	0.107	0.008			
		硫化氢	0.004	0.0003			
		非甲烷总烃	1.667	0.125			

(2) 废水非正常排放

项目废水处理设施出现故障时，工艺废水未经处理、同时回用水系统出现故障，大量高浓度废水直接进入污水管网。事故时间估算约 15 分钟。

表 3.6.6-2 废水非正常排放污染源强表

污染物名称	排放浓度(mg/L)
COD	1003.098
SS	506.908
氨氮	15.956
总氮	41.95
总磷	10.763
石油类	216.243
氟化物	22.642
LAS	9.628
总铬	0.431
总镍	5.871
总锌	35.068
总铁	82.922
总铜	0.411

总锡	0.411
总钴	0.528
盐分	2248.519

3.3.6 污染物排放情况汇总

本项目污染物排放量汇总情况见表3.3.6。

表 3.3.6 本项目污染物总量汇总表 单位: t/a

类别	污染物	产生量	削减量	排放量	
				接管量	外排量
生产废水	水量	153300	62970	90330	90330
	COD	153.775	140.058	13.717	2.71
	SS	77.709	71.382	6.327	0.903
	氨氮	2.446	1.739	0.707	0.271
	总氮	6.431	4.694	1.737	1.355
	总磷	1.65	1.387	0.263	0.027
	石油类	33.15	32.748	0.402	0.09
	氟化物	3.471	3.149	0.322	0.322
	LAS	1.476	1.207	0.269	0.045
	总铬	0.066	0.061	0.005	0.005
	总镍	0.9	0.898	0.002	0.002
	总锌	5.376	5.34	0.036	0.036
	总铁	12.712	12.606	0.106	0.106
	总铜	0.063	0.037	0.026	0.026
	总锡	0.063	0.021	0.042	0.042
	总钴	0.081	0.076	0.005	0.005
含盐量	344.698	13.293	331.405	331.405	
生活污水	水量	13365	0	13365	13365
	COD	5.346	0	5.346	0.668
	SS	4.01	0	4.01	0.134
	氨氮	0.334	0	0.334	0.067
	总氮	0.601	0	0.601	0.2
	总磷	0.107	0	0.107	0.007
废气	颗粒物	0.939	0.094	0.845	
	SO ₂	0.088	0.034	0.054	
	NO _x	1.689	0.903	0.786	
	非甲烷总烃	15.444	13.27	2.174	
	甲醇	0.853	0.768	0.085	
	HCl	18.309	17.393	0.916	
	硫酸雾	0.473	0.449	0.024	
	氟化物	1.827	1.735	0.092	
	氨	0.077	0.007	0.07	
	硫化氢	0.002	0.001	0.001	
	碱雾	2.986	2.836	0.15	
固废	危险废物	1101.7	1101.7	0	
	一般工业固废	442.7	442.7	0	
	生活垃圾	99	99	0	

3.4 环境风险识别

3.4.1 同类事故发生情况

(1)电镀企业火灾：2014年7月25日下午，湖州环渚工业园区内的湖州金泰科技股份有限公司厂房5号车间在生产过程中引发火灾，由于车间内堆放了大量可燃塑料制品，致使火势迅速蔓延，并波及至邻近的6号车间。厂区内弥漫着刺鼻恶臭气味，在几公里外就能看到浓浓的黑烟。

根据调查报告，火灾波及该厂3个车间，过火面积约1000平方米。火灾发生在5号车间，起火原因可能是工人在电镀氧化抛光铝合金制品的过程中，从三酸槽(硫酸、盐酸、硝酸)内气化出来的高温酸性蒸汽引燃了周边可燃物，从而引发了大火。着火车间内存有数吨硫酸等化学物质。当地消防出动上百名消防队员赶赴现场抢险。

(2)盐酸泄漏：2015年7月14日，广氮化工有限公司盐酸罐体老化、发生龟裂，导致盐酸泄漏，采取消防稀释、及时疏散周边居民等措施，该事件无人受伤。

3.4.2 物质危险性识别

根据工程分析，本项目生产、运输、使用或贮存中涉及的主要化学物质有盐酸、硝酸等，本项目涉及的危险物质见表 2.3.1-10，其理化性质见表 3.2.2-2。

3.4.3 生产系统危险性识别

本项目使用的化学物质主要分布在生产车间、甲类危废库、化学品库等，根据项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下危险单元，详见表 3.4.3-1 和附图 6.6.1。

表 3.4.3-1 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	生产车间
2	气瓶间
3	化学品库
4	甲类危废库
5	厂内天然气管线

本项目生产系统危险性识别详见表 3.4.3-2。

表 3.4.3-2 本项目生产系统危险性识别

危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
生产厂房	生产线	盐酸、硝酸、硫酸、氢氟酸、矿物油等	腐蚀性、毒性、火灾爆炸性	镀槽破裂或废水集排设施破损、或阀门、法兰的松动而发生泄漏；设备故障、操作失误或电气老化引起火灾	是
	废气处理设施	氯化氢、NO _x 、氟化物、硫酸雾、非甲烷总烃、甲醇、氨等	腐蚀性、毒性	腐蚀、管道破损、设施故障，导致泄漏；废气处理设施故障导致废气超标直排	是
	污水站	含重金属废水	腐蚀性、毒性	误操作、设备故障导致事故排放	是
气瓶间	危险化学品贮存	氨	腐蚀性、毒性、火灾爆炸性	包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏或引起火灾爆炸	是
化学品库	危险化学品贮存	盐酸、硝酸、氟化氢铵、丙烷等	腐蚀性、毒性、火灾爆炸性	包装材料腐蚀、破损、误操作，导致泄漏或引起火灾爆炸	是
甲类危废库	危废贮存	废矿物油、含铬污泥、含镍污水、酸洗和除油槽渣、废活性炭等	腐蚀性、毒性、火灾爆炸性	暂存时间长，防渗材料破裂；包装容器腐蚀、误操作导致泄漏	是
天然气管道	天然气	天然气	燃爆危险性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏	是

3.4.4 伴生/次生影响识别

本项目生产所用矿物油、氟化氢铵、盐酸、丙烷、氨等化学品在泄漏后或火灾爆炸事故中燃烧、遇水、遇热或与其它化学品接触会产生伴生和次生的危害。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸和环境空气污染事故。为防止火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法将直接导致泄漏的物料转移至消防水，若消防水从雨水排口外排，会对周围水环境造成污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

伴生、次生危险性分析见图 3.4.4。

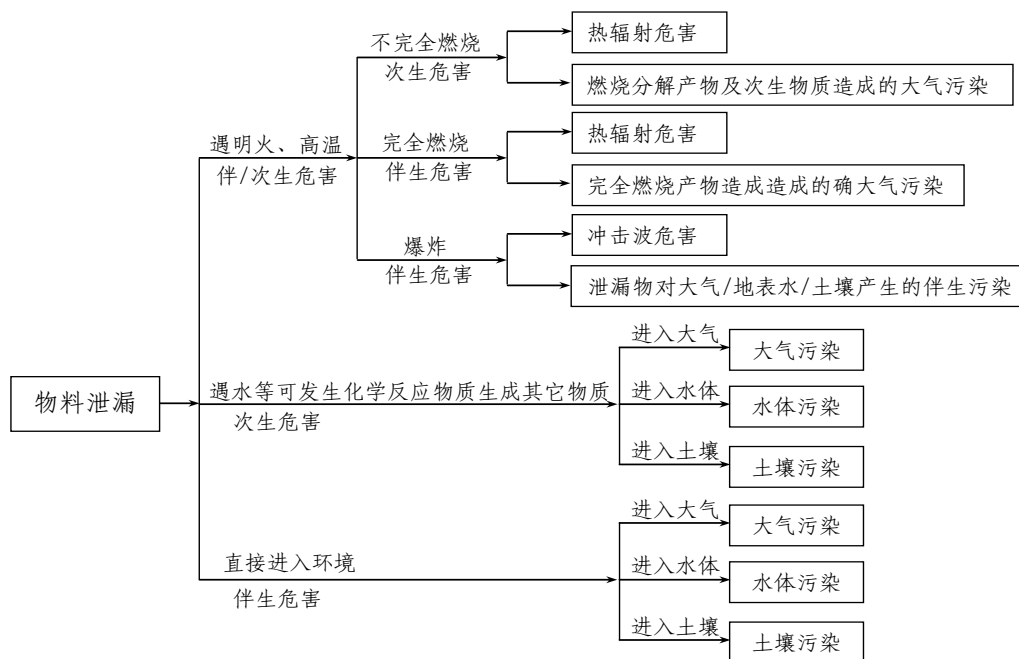


图 3.4.4 事故状况伴生和次生危险性分析

3.4.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 3.4.5。

表 3.4.5 事故污染物转移途径

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

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	/	渗透、吸收

3.4.6 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 3.4.6。

表 3.4.6 本项目环境风险识别结果表

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
生产厂房	生产线	矿物油、甲醇、丙烷等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
		盐酸、硝酸、硫酸等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
	废气处理设施	氯化氢等	非正常排放	扩散	
	污水站	含重金属废水	非正常排放	扩散、漫流、渗透、吸收	
气瓶间	氨气钢瓶	氨气	泄漏	扩散	周边居民
化学品库	危险化学品贮存	盐酸、硝酸、氟化氢铵、丙烷等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
甲类危废库	危废贮存	废矿物油、含铬污泥、含镍污水、酸洗和除油槽渣、废活性炭等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	
天然气管道	天然气	天然气	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

3.5 清洁生产分析

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

参照《电镀行业清洁生产评价指标体系》表 1，针对厂内 2 条电镀线(镀锌、镀锌铁、镀锌镍、镀镍、镀锡镍、镀锡锌)，对照 I 级基准值计算得分为 YI=100 分，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求及以上。因此，本项目电镀表面处理产线清洁生产达到 I 级，即国际清洁生产领先水平。清洁生产指标对比分析见表 3.5。

表 3.5 本项目与综合电镀清洁生产指标对照表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目情况	I级基准计算值	
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ^①		0.15	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		钝化工艺采用三价铬钝化；项目不涉及含氰镀锌；产线设有镀液回收工艺；不涉及铅锡合金电镀工艺	4.95	
2			清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		1.电镀槽配套有过滤器，在线连续过滤镀液；2.产线及时补加和调整溶液；3.定期过滤和捞渣去除溶液中的杂质	4.95	
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ^② ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^② ，50%生产线实现半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施		电镀生产线采用节能措施，加热采用蒸汽加热；2条电镀生产线均为自动化产线	13.2
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水量计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水量计量装置		电镀线采用三级逆流漂洗工艺，不涉及单槽清洗，产线有用水量计量装置，有在线水回收设施	9.9
5	资源消耗指标	0.1	*单位产品每次清洗取水量 ^③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	单位产品每次清洗取水量均不超过	10	

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	I级基准计算值
									8L/m ²	
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率 ^④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	电镀产线锌利用率85%	18
7			铜利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	/	
8			镍利用率 ^④	%	0.8/n	≥95	≥80	≥75	电镀产线镍利用率95%	
9			装饰铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	/	
10			硬铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	/	
11			金利用率 ^④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/	
12			银利用率 ^④ (含氰镀银)	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	/	
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	电镀采用三级逆流清洗, 电镀用水重复利用率 83%	
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率 ^⑥	%	0.5	100		电镀废水处理率100%	8	
15			*有减少重金属污染预防措施 ^⑤		0.2	使用四项以上(含四项)减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液带出措施	本项目采用镀件缓慢出槽、增加镀液滴流时间、科学装挂镀件、增加镀液回收槽在线回收等方式减少镀液带出	3.2	
16			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属, 交外单位转移须提供危险废物转移联单		电镀线污泥委托有资质单位处置, 严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度(省内转移执行网上报告制度)	4.8	
17	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 ^⑥		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录; 产品质量	有镀液成分定量检测措施、有记录; 有产品质量	厂内设置实验室, 具备镀液成分定量	7	

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	I级基准计算值	
						量检测设备和产品检测记录	检测设备和产品检测记录		检测措施并按照要求进行记录; 具备产品质量检测设备并按照要求进行产品检测记录		
18	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准; 主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			符合要求	3.2	
19			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			符合要求	3.2	
20			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T 24001 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			符合要求	1.6
21			*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				符合要求	1.6
22			废水、废气处理设施运行管理		0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 建有废水处理设施运行中控系统, 包括自动加药装置等; 出水口有 pH 自动监测装置, 建立治污设施运行台账; 对有害气体有良好净化装置, 并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 建立治污设施运行台账, 有自动加药装置, 出水口有 pH 自动监测装置; 对有害气体有良好净化装置, 并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统; 建立治污设施运行台账, 出水口有 pH 自动监测装置, 对有害气体有良好净化装置, 并定期检测		电镀废水与非电镀废水分开收集处理, 拟建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; 废气均配备可行废气治理设施处理后达标排放, 并定期检测	1.6

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	I级基准计算值
							检测			
23			*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			符合要求	1.6
24			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			符合要求	1.6
25			*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			符合要求	1.6
合计										100

注：带“*”号的指标为限定性指标

①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。

②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。

⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间(影响产品质量的除外)、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗(非加热镀槽除外)、在线或离线回收重金属等。

⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。

⑦自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业(车间)对生产线自动化没有要求。

⑧生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

⑨低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。

⑩电镀废水处理量应≥电镀车间(生产线)总用水量的 85%(高温处理槽为主的生产线除外)。

⑪非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

通州区位于长江三角洲北翼，江苏省东南部。南起北纬 31°52'的张芝山镇竖积洪村，北至北纬 32°15'的刘桥镇米三桥村，南北间最大直线距离 50km；西起东经 120°41'的五接开沙岛，东至东经 121°25'的滨海新区北侧，东西间最大直线距离 85km。东临黄海，海岸线长 15.97 公里；西部地区南濒长江，江岸线长 10.77km；西南与崇川区相接，东南与海门市为邻，北与如东县毗连，西北与如皋市接壤；总面积 1193.95km²里，其中陆地面积 1156.67km²、长江面积 0.37km²。

4.1.2 地形地貌

通州区陆地形成有先后，地貌也有明显特征。区域西北部较高，东南较低；沿江岸一带的沙田、东部近海的灶田和三余垦区都较低。区域水网密布，西北部最为明显，河道纵横，沟渠成网，多数为人工开挖，少数为天然河道。区域内水系网络通江达海。本区地属长江三角洲冲积平原，境内地势平坦。一般地面高程 2~5.4m 间，由西北向东微倾，沿江沿海地势落低，地面高程一般在 2.4~2.8m 之间。

通州区的地质构造属下扬子台褶带，为其中的南通—勿南沙中新生代相对隆起区，是新构造时期的徐缓沉降区。区内由北东向和北西向的背向斜带互相贯通。北东向的背向斜带由西北而东南，有平潮—马塘断凸背斜带，南通城—兴仁—五总—如东向斜带，狼山—北兴桥—兵房断凸背斜带，以上构造基本上为北东向断续成带。而呈北西方向的，有双甸—金沙—海门断凹一般能揭示较老褶皱的上古生界到下三迭系的地层，在断凹中为中生界的火山岩和杂色陆相碎屑岩。

在地质活动背景上，该区属华南地震带的扬州-铜陵地震带。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，震源多在

10~20 公里，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。

4.1.3 气象气候

通州区位于东经 120°41'至 121°25'与北纬 31°52'至 32°15'之间，处中纬度地带，属北亚热带湿润气候区。受季风环流影响明显，四季分明，气候温和，雨水充沛。通州区区域年平均气温 15℃，年平均气压为 1016.1hPa，年平均相对湿度为 80%，年平均降水量 1074.1mm，最大年降水量 1393.4mm；年平均风速 3.1m/s，瞬时最大风速 30.4m/s。春季主导风向为东风，频率为 9%，夏季主导风为东南风，频率为 13.6%；冬季主导风向为西北风，频率为 12.6%。据近几年逐时地面气象预测资料统计，该区域大气稳定度以中性层结为主。其主要气象气候特征见表 4.1.3。

表 4.1.3 区域主要气象气候特征

项目	指标	数值及单位
气温	年平均气温	15.1℃
	极端最高温度	40.7℃
	极端最低温度	-10.8℃
风速	年平均风速	2.9m/s
	夏季平均风速	2.7m/s
	冬季平均风速	2.7m/s
	最大风速	26.3m/s
气压	年平均大气压	1016.4kPa
	绝对最高气压	1042.9kPa
	绝对最低气压	989.9kPa
相对湿度	年平均相对湿度	79%
降雨量	年平均降水量	1034.5mm
	年最大降水量	1465.2mm
	日最大降水量	287.1mm
	小时最大降水量	98.5mm
	10min 最大降水量	30.7mm
积雪、冻土深度	最大积雪深度	170mm
	冻土深度	120mm
风向和频率	年盛行风向和频率	E、SE
	冬季最大风频风向	NW, 12.6%
	夏季最大风频风向	E, 13.6%

4.1.4 水文水系

通州区距离长江(东西走向)约 7.5km，通州区内涉及主要河流有：通吕运河(东西走向)从高新区中心区、西区与南区之间穿过，东、西向分别

连接启东和南通；金沙横河(东西走向)在中心区北侧，将高新区与主城区分隔开；竖石河(南北走向)从中心区与西区之间穿过；新江海河(南北走向)与竖石河、通吕运河连通，从南区西部穿过，向南通入长江。

(1)长江

长江是南通市工农业、交通运输、水产养殖和生活用水的主要水道和水源。长江流经南通市西南缘，其中市区段岸线长 22 公里，面宽 5~10 公里。长江南通段多年平均流量 31060 立方米/秒，年均径流量 9793 亿立方米，最大流量 92600 万立方米/秒。

长江南通段在潮流界以内，有枯丰季之别，大小潮汛之分。受径流和潮汐的双重影响，水流呈不规则半日周期潮往复运动。据天生港水文站多年实测资料统计：历年最高潮位 6.38m；历年最低潮位 0.42m；平均潮差 1.96m；一般每天涨落潮各两次，涨潮平均历时 4 小时；落潮平均历时 8 小时，涨潮、落潮的表面平均流速分别为 1.03m/s 和 0.88m/s，落潮最大流速达 2.23m/s。

(2)通吕运河

通吕运河西起南通港，东至吕四镇，全长约 69km。通吕运河南与濠河水系相通，北与通扬运河相通，具有水运、灌溉、排洪等多项功能。

通吕运河水位受南通节制闸控制，上游通长江，受长江感潮变化的影响，当长江每天二次高潮潮位上涨至与闸上水位相平时，即开启闸门引长江水入通吕运河；当潮汛落退流速为零时，即关闭闸门。通吕运河每年从南通市节制闸引用长江水约 400 多次，引水量约 $6 \times 10^8 \text{m}^3 \sim 8 \times 10^8 \text{m}^3$ ，汛期 5 月~10 月潮位较高，引水次数增多，故运河内河水位较高。

(3)新江海河

新江海河属通启水系江海平原区主要河道，北起通吕运河，向南流经高新区南区、姜灶镇、川港镇、南通农场、海门江心沙农场等地区汇入长江，全长 24.06km，引排水由新江海河闸控制。新江海河底宽为 40-60m，底高为 -3.0m。

(4)通甲河

通甲河西起南通市区东部的龙王桥，东至海门市的四甲镇，流向由西向东，高新区内长 3.8km。河流水位主要受通吕运河上、下游闸门控制。该河水文特征为：底宽 5m、边坡 1:2.5~2.8、河底标高-0.5~1.0m、最高水位 4.47m、最低水位 1.12m。

4.1.5 土壤植被

通州位于长江三角洲冲积平原，成土母质系古河汉沉积物、海相沉积物和长江冲积物。据第二次土壤普查资料，通州以粉砂、粉质粘土、粉土、粉砂夹粉土、粉土夹粉砂为主，质地较好。分属潮土、盐土、水稻土三个土类。其中，潮土占 66.05%、盐土占 21.47%、水稻土占 12.48%。为一套海陆交互相沉积。

区域内土壤耕作层厚度平均 12.09cm，容重 1.33g/cm³，土壤有机质含量 1.5-2.0mg/kg，含磷 625.5ppm，耕作层 pH 值为 8.2，碳酸钙含量 4.1%。

由于人多地少，农作栽培植被发达，占总面积的 64.6%；植树造林主要分布在江海堤防、河沟岸坡、渠道两旁和宅基前后，全市的林木覆盖率为 7.3%。

4.1.6 地下水

地下水分为三层。第一承压含水层埋深较浅，已与地表水连成一体；第二承压含水层埋深在 160m 左右，水质较差，水量也不够丰富；第三承压含水层埋深在 220~250m，水质较好，水量丰富，是主要控制开采层。

地下水类型为孔隙型潜水，属自由潜水，无压，由地表水渗入形成。水位随季节与降水稍有变化，地下水位标高为 2.0m 左右，水位随季节与雨水多少及海水的涨落变化，变化幅度约为标高 1.50-3.50m。

4.2 环境保护目标调查

建设项目位于江苏省南通高新技术产业开发区，项目周边主要环境保护目标调查情况见表 4.2。

表 4.2 环境保护目标调查情况

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
大气环境					
油榨村	厂界南侧 85m	居民住宅	北至通甲河，西至希望大道，南至青年路，东至中心竖河	居民	人群健康
文山村	厂界东侧 245m	居民住宅	北至康富路，西至金川路，南至通甲河，东至金浩公路辅路	居民	人群健康
江海智汇园 人才公寓	厂界东北侧 940m	居民住宅	北至鹏程大道，西至金山路，南至文贤路，东至新世纪大道	居民	人群健康
通州高级中学	厂界东北侧 1340m	学校	北至鹏程大道，西至金欣路，南至文贤路，东至金汇路	师生	人群健康
文山初级中学	厂界东北侧 1230m	学校	北至金乐二号横河，西至金欣路，南至康富路，东至金乐小学	师生	人群健康
金乐小学	厂界东北侧 1410m	学校	北至金乐二号横河，西至文山初级中学，南至康富路，东至中心竖河	师生	人群健康
金乐佳苑	厂界东侧 850m	居民住宅	北至康富路，西至金欣路，南至通甲河，东至中心竖河	居民	人群健康
元帅庙村	厂界东侧 1650m	居民住宅	北至文盛路，西至中心竖河，南至通甲河，东至丹东线	居民	人群健康
金泰幼儿园	厂界东北侧 2800m	学校	北至锦绣路，西至无名厂区，南至文盛路，东至金国路	师生	人群健康
金泰花园	厂界东北侧 2720m	居民住宅	北至文昌路，西至金国路，南至文明路，东至金民路	居民	人群健康
金欣佳园	厂界东北侧 1850m	居民住宅	北至文昌路，西至金欣路，南至鹏程大道，东至金乐路	居民	人群健康
双福佳苑	厂界西北侧 1120m	居民住宅	北至鹏程大道，西至省道 223，南至无名路，东至新江海河	居民	人群健康

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
双池头村	厂界西北侧 2150m	居民住宅	北至无名河，西至范家桥路，南至人民东路，东至省道 223	居民	人群健康
正场村	厂界西北侧 2600m	居民住宅	北至钟秀东路，西至正通路东路段，南至无名河，东至省道 223	居民	人群健康
复兴村	厂界西侧 1620m	居民住宅	北至人民东路，西至金圩路，南至青年路，东至新江海河	居民	人群健康
姜灶社区	厂界西南侧 1570m	居民住宅	北至青年路，西至金圩路，南至世纪大道，东至新江海河	居民	人群健康
义成村	厂界南侧 1240m	居民住宅	北至无名路，西至新江海河，南至世纪大道，东至林西村	居民	人群健康
林西村	厂界东南侧 2830m	居民住宅	北至太林路，西至义成村，南至世纪大道，东至星河东路	居民	人群健康
界北村	厂界东南侧 1980m	居民住宅	北至太林路，西至世纪大道，南至太林路，东至星河东路	居民	人群健康
水环境					
通甲河	厂界南侧 20m	工业用水	/	河流水域	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
金乐二号横河	厂界北侧 600m	工业用水	/	河流水域	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
声环境					
项目厂界	/	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类
油榨村	南侧 85m	居民住宅	北至通甲河，西至希望大道，南至青年路，东至中心竖河	居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类
土壤环境					
厂界周边 1km 范围内的耕地	/	耕地	/	耕地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值
油榨村	厂界南侧 85m	居民区	北至通甲河，西至希望大道，南至青年路，东至中心竖河	居民	

环境保护目标名称	地理位置	服务功能	四至范围	保护对象	保护要求
文山村	厂界东侧 245m	居民区	北至康富路，西至金川路，南至通甲河，东至金浩公路辅路	居民	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地标准
金乐佳苑	厂界东侧 850m	居民区	北至康富路，西至金欣路，南至通甲河，东至中心竖河	居民	
江海智汇园人才公寓	厂界东北侧 940m	居民区	北至鹏程大道，西至金山路，南至文贤路，东至新世纪大道	居民	
生态环境					
通吕运河清水通道维护区	厂界北侧 3000m	水源水质保护	/	水源水质	严格执行《南水北调工程供用水管理条例》《江苏省河道管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》和《江苏省通榆河水污染防治条例》等有关规定
新江海河清水通道维护区	厂界西侧 650m	水源水质保护	/	水源水质	
通甲河清水通道维护区	厂界南侧 20m	水源水质保护	/	水源水质	

4.3 环境质量现状调查及评价

4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

4.3.1.1 区域环境空气质量达标判定

根据《2021年度南通市生态环境状况公报》，通州区2021年环境空气质量主要污染指标监测结果见表4.3.1-1。

表 4.3.1-1 通州区环境空气主要污染指标监测结果表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.6%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.5%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1%	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1.0(mg/m ³)	4.0(mg/m ³)	25.0%	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	160	160	100.0%	达标

根据通州监测站环境空气自动监测站点(距离项目所在地北侧5km)基本污染物2021年连续1年的监测数据,区域为达标区。通州监测站环境空气自动监测站点信息见表4.3.1-2,评价结果见表4.3.1-3。

表 4.3.1-2 通州监测站基本信息表

监测点名称	监测点位经纬度		监测因子	监测时段	相对企业方位	相对企业最近距离/km
	E(°)	N(°)				
通州监测站	121.067	32.062	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	2021年全年	N	5

表 4.3.1-3 通州监测站点环境空气基本污染物现状评价表

污染物	年平均指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标率 (%)	是否达标
SO ₂	年平均	5	60	8.3	0	达标
	24小时平均第98百分位数	13	150	8.6	0	达标
NO ₂	年平均	20	40	50.0	0	达标
	24小时平均第98百分位数	64	80	80.0	0	达标
PM ₁₀	年平均	48	70	68.6	0	达标
	24小时平均第95百分位数	113	150	75.3	0	达标
PM _{2.5}	年平均	28	35	80.0	0	达标
	24小时平均第95百分位数	65	75	86.7	0	达标
CO (mg/m ³)	24小时平均第95百分位数	1.0	4.0	25.0	0	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	147	160	91.9	0	达标

综上,本项目所在区域2021年为环境空气达标区。

4.3.1.2 环境空气质量补充监测

(1) 监测布点和监测因子

具体监测点位见表 4.3.1-4 和图 2.3.4。

表 4.3.1-4 大气现状监测点位布设表

序号	名称	距离(m)	方位	功能	监测项目	监测时间和频次
G1	项目所在地	/	/	项目所在地	氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	监测小时值，连续监测 7 天，每天 4 次
G2	双福佳苑	1200	NW	下风向所在地		

(2) 监测时间和频次

监测时间：G1、G2 点位监测时间为 2022 年 3 月 9 日~3 月 15 日；

监测频次：连续监测 7 天。采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。各因子监测小时浓度时，每小时至少有 45min 的采样时间；监测小时浓度时获取当地时间 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值；监测时间满足《环境监测技术规范》(大气部分)、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)和《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)的要求。

(3) 监测分析方法

监测和分析方案按照《环境监测技术规范》(大气部分)、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)和《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)等有关规定和要求执行。

(4) 监测结果分析与评价

大气环境质量现状补充监测结果见下表。

表 4.3.1-5 大气环境质量监测结果表

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准(mg/Nm ³)	浓度范围(mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目所在地(G1)	氨	小时平均	0.2	0.06~0.11	55	0	达标
	甲醇		3	<0.08	<2.67	0	达标
	硫化氢		0.01	<0.001	<10	0	达标
	非甲烷总烃		2	0.10~0.83	41.5	0	达标
	臭气浓度		20(无量纲)	<10	<50	0	达标
	氟化物		0.02	<0.0005	<2.5	0	达标
	氯化氢		0.05	<0.02	<40	0	达标
	硫酸雾		0.3	<0.005	<1.67	0	达标
双福佳苑	氨	小时	0.2	0.06~0.12	60	0	达标

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/Nm ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
(G2)	甲醇	平均	3	<0.08	<2.67	0	达标
	硫化氢		0.01	<0.001	<10	0	达标
	非甲烷总烃		2	0.11~0.95	47.5	0	达标
	臭气浓度		20(无量纲)	<10	<50	0	达标
	氟化物		0.02	<0.0005	<2.5	0	达标
	氯化氢		0.05	<0.02~0.03	60	0	达标
	硫酸雾		0.3	<0.005	<1.67	0	达标

注：检出限：氨 0.01mg/m³，甲醇 0.08 mg/m³，硫化氢 0.001mg/m³，非甲烷总烃 0.07mg/m³，臭气浓度 10(无量纲)，氟化物 0.0005mg/m³，氯化氢 0.02mg/m³，硫酸雾 0.005mg/m³。

由上表可知，补充监测期间，氨、甲醇、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、氟化物、氯化氢、硫酸雾等监测因子小时浓度均未出现超标情况。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.3.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测布点和监测因子

本次评价的地表水环境质量现状的监测断面位置和监测因子见表 4.3.2-1 和图 4.3.2。

表 4.3.2-1 地表水环境质量现状监测断面和监测因子表

断面编号	河流名称	断面位置	监测项目	监测时间和频次
W1	金乐二号横河	溯天拟建排口西侧 200m	水温、pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、总铬、总镍、总锌、LAS、总铜、氟化物、总铁、总锡、总钴、总锰、硼	连续监测 3 天，每天上下午各一次
W3	通甲河	通甲河与新江海河交汇处东侧 50m		

(2) 监测时间和频次

W1 和 W3 断面的总铁、总锡、总钴、总锰、硼为实测，监测时间为 2022 年 3 月 9 日~3 月 11 日；水温、pH、COD、SS、氨氮、石油类、总铬、总镍、总锌、总铜、氟化物监测因子引用《南通溯天环保科技有限公司扩建项目环境影响报告书》环境质量监测报告相关数据，监测时间为 2020 年 11 月 27 日~11 月 29 日；LAS、总磷引用《南通高新技术产业开发区总体规划(2021-2030 年)环境影响报告书》监测数据，监测时间为 2020 年 11 月 23 日~11 月 25 日。上述各断面监测因子均为连续监测 3 天，每天监测 1 次，在三年有效期内。

(3)监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》(第四版)的要求进行。

(4)监测结果分析与评价

地表水环境质量现状监测结果见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 地表水水质监测结果一览表 (单位: mg/L, pH: 无量纲)

断面	项目	水温℃	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	氟化物	总铬	镍	锌	铁	锡	铜	钴	硼	LAS
金乐二号横河 W1	最大值	14.5	7.95	16	23	0.612	0.13	0.02	0.44	ND	0.007	ND	0.13	ND	ND	ND	0.04	0.1
	最小值	13.1	7.89	11	22	0.562	0.11	0.01	0.22	ND	0.0035	ND	0.1	ND	ND	ND	0.03	0.07
	最大污染指数	/	0.48	0.8	/	0.61	0.65	0.4	0.44	/	0.35	/	0.43	/	/	/	0.08	0.5
	超标率%	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	/	0	/	0	0	0	0
通甲河 W3	最大值	14.3	8.22	15	24	0.458	0.15	0.02	0.37	ND	0.009	ND	0.05	ND	ND	ND	0.14	0.08
	最小值	13.2	8.07	10	22	0.138	0.12	0.01	0.15	ND	0.0035	ND	0.02	ND	ND	ND	0.13	ND
	最大污染指数	/	0.61	0.75	/	0.46	0.75	0.4	0.37	/	0.45	/	0.17	/	/	/	0.28	0.4
	超标率%	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	/	0	/	0	0	0	0
III类标准		/	6~9	20	/	1	0.2	0.05	1	/	0.02	1	0.3	/	1	1	0.5	0.2

注: ND 为未检出, 检出限: 总铬 0.03mg/L; 锌 0.009mg/L; 锡 0.04mg/L; 铜 0.04mg/L; 钴 0.02mg/L; LAS 0.005mg/L。

4.3.2.2 地表水环境现状质量评价

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

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

式中

S_{ij} : 评价因子的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} : 评价因子在点的实测统计代表值，mg/L；

C_{sj} : 评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L；

其中 pH 为：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$: pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j : pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} : 评价标准中值的下限值；

pH_{su} : 评价标准中值的上限值。

根据地表水环境质量现状监测结果，金乐二号横河和通甲河水质总体达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点和监测因子

项目四周厂界布设 4 个声环境质量现状监测点(N1~N4)，厂区南侧居民点布设 1 个声环境质量现状监测点 N5，布点方案见附图 4.3.3。

(2) 监测时间和监测频次

N1~N5 点位监测时间为 2022 年 3 月 13 日~3 月 14 日，连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

(3)监测分析方法

监测方法和要求按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的有关规定和要求执行。

(4)监测结果分析与评价

声环境质量现状监测结果见表 4.3.3。

表 4.3.3 声环境质量现状监测结果表(dB(A))

监测点位	2022年03月13日		2022年03月14日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	48.6	41.4	47.8	41.9
N2	50.9	41.8	51.1	41.3
N3	48.1	41	48.8	40.9
N4	48.9	42.5	49.5	41.6
标准值(3类)	65	55	65	55
N5	46.2	39.4	46.6	40.1
标准值(2类)	60	50	60	50

声环境质量现状监测期间,厂界昼、夜声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,厂区南侧居民点监测点位昼、夜声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

4.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.3.4.1 地下水环境质量现状监测

(1)监测布点和监测因子

本次评价共布设3个地下水水质、水位监测点位及3个地下水水位监测点,具体见表4.3.4-1及附图4.3.2。

表4.3.4-1 地下水环境质量现状监测点位和监测因子表

编号	经度	纬度	监测点布设位置	监测因子
D1	121.059019972	32.015443501	厂区污水站 拟建地	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、挥发性酚类、氟化物、氯化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、石油类、阴离子表面活性剂、镍、硼、钴、铝、铜、锌、锡、总铬、井深、水位(高程)
D2	121.060500551	32.017321047	厂区东北角	
D3	121.074077893	32.046787796	厂外东北侧 3.5km	
D4	121.049272824	32.045972404	厂外西北侧 3.2km	水位(高程)

编号	经度	纬度	监测点布设位置	监测因子
D5	121.050388623	32.014912424	厂外西侧 0.6km	
D6	121.077961732	32.015448865	厂外东侧 1.6km	

(2)监测时间和频次

采样日期为 2022 年 3 月 11 日，各点位均采样 1 次，监测 1 次。

(3)监测分析方法

采样及分析方案按照《水和废水监测分析方法》(第四版)的有关规定和要求执行，质量控制按照《环境监测技术规范》执行。

(4)监测结果分析与评价

地下水环境质量现状监测结果汇总情况见下表。

表4.3.4-2 地下水环境质量现状监测结果表(mg/L, pH无量纲)

检测项目(mg/L)	D1		D2		D3	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
样品性状	无色无臭	/	无色无臭	/	无色无臭	/
pH(无量纲)	7.5	III	7.4	III	7.4	III
氨氮	0.331	III	0.286	III	0.26	III
氟化物	0.22	I	0.19	I	0.19	I
硫化物	ND	I	ND	I	ND	I
硫酸盐	98	II	38.9	I	37.6	I
氯化物	99.6	II	37.7	I	42.7	I
硝酸盐氮	0.083	I	0.876	I	0.958	I
亚硝酸盐	5×10^{-3}	I	4×10^{-3}	I	4×10^{-3}	I
重碳酸盐	421	/	251	/	318	/
碳酸盐	ND	I	ND	I	ND	I
碱度	421	/	251	/	318	/
总硬度	484	IV	233	II	287	II
钙	88.9	/	59.1	/	68.1	/
镉	ND	I	ND	I	ND	I
汞	0.0001	II	ND	I	ND	I
钴	ND	I	ND	I	ND	I
钾	7.8	/	5.38	/	5.76	/
铝	0.019	II	0.019	II	0.021	II
镁	63.7	/	20.7	/	28.3	/
锰	0.12	IV	0.38	IV	1.1	IV
钠	38.2	I	26.7	I	29.6	I
镍	ND	I	ND	I	ND	I
硼	0.1	II	0.06	II	0.61	IV
铅	ND	I	ND	I	ND	I
砷	0.0004	I	0.0005	I	0.0006	I
铁	ND	I	0.03	I	0.04	I

检测项目(mg/L)	D1		D2		D3	
	监测值	水质分类	监测值	水质分类	监测值	水质分类
铜	ND	I	ND	I	ND	I
锡	ND	I	ND	I	ND	I
锌	ND	I	ND	I	ND	I
总铬	ND	I	ND	I	ND	I
石油类	0.03	/	0.02	/	0.03	/
挥发酚类	ND	I	ND	I	ND	I
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I
氟	0.138	/	0.101	/	0.114	/
溶解性总固体	488	II	617	III	429	II
高锰酸盐指数	0.9	I	1.1	II	0.8	I
阴离子表面活性剂	ND	I	ND	I	ND	I
总大肠菌群 (MPN/1000mL)	< 20	I	< 20	I	< 20	I
细菌总数(CFU/mL)	< 1	I	< 1	I	< 1	I

注：ND为未检出，检出限：硫化物0.01mg/L；碳酸盐0.3mg/L；镉0.0001mg/L；汞0.00004 mg/L；钴0.02mg/L；镍0.007mg/L；铅0.001mg/L；铁0.01 mg/L；铜0.04 mg/L；锡0.04 mg/L；锌0.009 mg/L；总铬0.03 mg/L；挥发酚类0.0003 mg/L；氰化物0.004 mg/L；六价铬0.004 mg/L；阴离子表面活性剂0.05 mg/L。

根据地下水环境质量现状监测结果，地下水各监测点位氟化物、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、碳酸盐、镉、钴、钠、镍、铅、砷、铁、铜、锡、锌、总铬、挥发酚类、氰化物、六价铬、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)I类标准要求，硫酸盐、氯化物、汞、铝、高锰酸盐指数达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)II类标准要求，pH(无量纲)、氨氮、溶解性总固体达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准要求，总硬度、锰、硼达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV类标准要求。

4.3.4.2 地下水水位

(1) 监测布点和监测内容

为查明区域地下水水位，掌握地下水流场分布，本次评价共布设 6 个地下水水位监测点，对 D1~D6 监测井分别进行井口高程和地下水埋深测量，并给出每口井的井点坐标。

(2) 监测时间和频次

采样日期为 2022 年 3 月 11 日，采样 1 次，监测 1 次。

(3)监测结果分析与评价

地下水水位现状监测结果汇总情况见下表。

表4.3.4-3 地下水水位高程现状监测结果表

点号	纬度	经度	水位(m)
D1	121.059019972	32.015443501	2.05
D2	121.060500551	32.017321047	1.95
D3	121.074077893	32.046787796	1.90
D4	121.049272824	32.045972404	2.00
D5	121.050388623	32.014912424	1.95
D6	121.077961732	32.015448865	2.05

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.5.1 土壤环境质量现状监测

(1)监测布点和监测因子

本次监测设置 11 个土壤监测点(T)，在厂区内布设 7 个土壤监测点，另在厂区外设置 4 个背景点，具体见表 4.3.5-1 及图 4.3.3。

表4.3.5-1 土壤现状监测点位布设表

测点编号	测点名称	监测项目	监测频次	取样深度
T1	厂内南侧(厂区污水站拟建地)	镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、砷、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、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)、钴	1次	采样深度： 0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3.0m、 3.0~6.0m 分别取柱状样
T2	厂内东北角	铬(六价)、铜、镍、钴、石油烃(C10-C40)	1次	采样深度： 0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m 分别取柱状样
T3	厂内西南角			
T4	厂内西北角			
T5	厂内中部			
T6	厂内东南角			
T7	厂内西侧			
T8	厂外东侧 650m 空			0~0.2m 表层样

测点编号	测点名称	监测项目	监测频次	取样深度
	地(敏感目标处)			
T9	厂外东北侧 350m 空地			
T10	厂外西侧 300m 空地			
T11	厂外南侧 700m 耕地	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH		

(2)监测时间和频次

T1~T11 监测点位均实测，监测时间为 2022 年 3 月 9 日。各点位均采样 1 次，监测 1 次。

(3)监测分析方法

采样及分析方法按照《土壤环境监测技术规范》和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的有关规定和要求执行。

(4)监测结果分析与评价

土壤环境质量现状监测结果汇总情况见下表。

表4.3.5-2 土壤环境质量现状监测结果一览表(mg/kg)

序号	检测项目	T1				建设用地风险筛选值 第二类用地
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m	
1	砷	5.5	7.84	1.38	5.68	60
2	镉	0.016	0.034	0.036	0.022	65
3	六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7
4	铜	24	15	10	11	18000
5	铅	4.6	12.8	8.6	7.2	800
6	汞	0.112	0.238	0.087	0.106	38
7	镍	8	23	18	18	900
8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8

20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43
26	苯	ND	ND	ND	ND	4
27	氯苯	ND	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20
30	乙苯	ND	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	76
36	苯胺	ND	ND	ND	ND	260
37	2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	2256
38	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	15
39	苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	1.5
40	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	15
41	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	151
42	屈	ND	ND	ND	ND	1293
43	二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	15
45	萘	ND	ND	ND	ND	70
46	钴	ND	ND	ND	ND	70
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	ND	ND	4500

表4.3.5-3 土壤环境质量现状监测结果一览表(mg/kg)

序号	检测项目	T2			T3			建设用地风险筛选值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	第二类用地
1	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
2	铜	11	10	10	9	13	11	18000
3	镍	17	16	19	15	27	22	900
4	钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
5	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500

表4.3.5-4 土壤环境质量现状监测结果一览表(mg/kg)

序号	检测项目	T4			T5			建设用地风险筛选值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	第二类用地
1	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
2	铜	14	17	14	16	15	15	18000
3	镍	18	30	25	29	25	22	900
4	钴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
5	石油烃(C ₁₀ -	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4500

	C40)						
--	------	--	--	--	--	--	--

表4.3.5-5 土壤环境质量现状监测结果一览表(mg/kg)

序号	检测项目	T6	T7	T10	建设用地风险筛选值
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	第二类用地
1	六价铬	ND	ND	ND	5.7
2	铜	48	19	11	18000
3	镍	24	24	24	900
4	钴	ND	ND	ND	70
5	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	6.1	4500

表4.3.5-6 土壤环境质量现状监测结果一览表(mg/kg)

序号	检测项目	T8	T9	建设用地风险筛选值
		0-0.2m	0-0.2m	第一类用地
1	六价铬	ND	ND	3
2	铜	16	15	2000
3	镍	21	23	150
4	钴	ND	ND	20
5	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	ND	ND	826

表4.3.5-7 土壤环境质量现状监测结果一览表(mg/kg)

序号	检测项目	T11	农用地筛选值
		0-0.2m	pH > 7.5, 其他
1	镉	0.04	0.6
2	汞	0.104	3.4
3	砷	2.87	25
4	铅	12.5	170
5	铬	51	250
6	铜	12	100
7	镍	22	190
8	锌	53	300
9	pH(无量纲)	8.71	/

根据土壤环境质量现状监测结果，T1~7、T10 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，T8、T9 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值，T11 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。

4.3.5.2 土壤理化性质

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求，于 2022 年 3 月 9 日对厂区土壤开展了土壤理化性质调查，调查结果见下

表。

表4.3.5-8 土壤理化性质

景观照片	土壤剖面照片	层次
		0-0.5m 耕作层 0.5-1.5m 犁底层 1.5-3m 心土层 3-6m 母质层

表4.3.5-9 土壤理化性质

点号	T1 厂内南侧(厂区污水站拟建地)		2022年3月9日		
经度	E121.059	纬度	N32.015		
层次	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	
现场记录	颜色	浅棕	浅棕	浅棕	灰色
	结构	团粒	块状	块状	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土为主	沙壤土
	砂砾含量	0.16	0.1	0.08	0.05
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH值(无量纲)	7.93	7.87	8.02	8.14
	阳离子交换量/(cmol/kg)	22.7	21	23.6	22
	氧化还原电位/mV	204	191	177	160
	饱和导水率/(cm/s)	1.51×10^{-4}	1.20×10^{-4}	2.26×10^{-4}	1.35×10^{-4}
	土壤容重/(g/cm ³)	1.63	1.66	1.64	1.56
孔隙度/%	44.3	41.5	47.9	42.9	
注1: 根据7.3.2确定需要调查的理化特性并记录, 土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、地下水位埋深、地下水溶解性总固体等。					
注2: 点号为代表性监测点位。					

4.3.6 底泥环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点和监测因子

在雨水排口处设置1个底泥监测点, 具体见表4.3.6-1及图4.3.2。

表4.3.6-1 底泥环境质量现状监测内容

编号	河流	规模	断面位置	监测因子
S1	通甲河	小河	雨水排口处	pH、铜、铅、镉、砷、汞、总铬、铬(六价)、镍、锌、钴、锰、锡

(2) 监测时间和频次

S1 点位监测时间为2022年3月9日, 采样1次, 监测1次。

(3)监测结果分析与评价

底泥环境质量现状监测结果汇总情况见表 4.3.6-2。

表4.3.6-2 底泥环境质量现状监测结果汇总表(单位: mg/kg)

序号	监测项目	监测结果 S1 通甲河雨水排口	农用地筛选值 pH > 7.5, 其他
1	pH	8.24	/
2	镉	0.044	0.6
3	汞	0.238	3.4
4	砷	4.1	25
5	铅	24	170
6	铬	62	250
7	铜	16	100
8	镍	17	190
9	锌	72	300
10	钴	ND	/
11	锰	177	/
12	六价铬	ND	/
13	锡	ND	/

根据底泥环境质量现状监测结果表明, 监测期间各监测点位所测各项重金属指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的其他农用地风险筛选值。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 预测模式

本项目大气环境影响评价等级为一级，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 A 中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行预测。使用软件的版本为 2018 年推出的 EIAProA2018 大气环评专业辅助系统。

5.1.2 预测内容和预测因子

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。选取本项目排放的污染物作为预测因子。本次预测方案及内容如下：

(1) 预测因子

根据项目污染物类型及估算模式结果，确定本次预测因子为： SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以厂区所在地为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴， $5\text{km}\times 5\text{km}$ 的长方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

(3) 预测网格

本次评价设置 $100\text{m}\times 100\text{m}$ 的网格，大气防护距离计算设置 $50\text{m}\times 50\text{m}$ 的网格。

(4) 预测方案及内容

本次预测方案设置见表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 建设项目预测方案设置

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率

序号	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
2	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
3	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	评价达标因子其叠加环境质量现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
4	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(5)现状监测浓度数据来源

基本项目：来自通州监测站环境空气自动监测站点(距离项目所在地5km)基本污染物 2021 年连续 1 年的监测数据。

特征污染物：来自本次补充监测数据。

(6)预测参数

本次地面气象数据选用距离建设项目厂址约 10.0km，地形地貌及海拔高度基本一致的南通气象站，气象站代码为 58259，经纬度为东经 120.98°，北纬 32.08°，平均海拔高度为 3.3 米。

表 5.1.2-2 南通气象站观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	平均海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
南通	58259	基本站	120.98 E	32.08N	10.0	4.8	2021	干球温度、风向、风速、总云量

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)建成的全球大气再分析系统(CRAS)。高空气象数据时间为 2021 年全年，模拟网格点距离项目所在地直线距离为 10km。

表 5.1.2-3 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度°	纬度°				
120.98 E	32.08N	10	2021	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速	CRAS

5.1.3 预测源强

(1)本项目新增污染源

本项目正常工况下新增污染源点源排放参数见表 5.1.3-1，新增污染源面源排放参数见表 5.1.3-2。

(2)本项目非正常排放源强

本非正常工况排放源强见表 5.1.3-3。

- (3)本项目为新建项目，无“以新带老”污染源。
- (4)本项目周边无区域在建、拟建项目污染源。

表 5.1.3-1 本项目正常工况下点源参数表

点源编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	高度 m	内径 m	烟气速度 Nm ³ /h	烟气出口温度 K	年排放小时数 h	排放工 况	源强	
	X 坐标	Y 坐标								污染物	速率(kg/h)
P1	316539	3543887	5	15	2.0	166000	298.15	7200	连续	非甲烷总烃	0.083
P2	316695	3543880	6	15	0.7	20000	373.15	7200	连续	甲醇	0.003
										氨	0.001
										非甲烷总烃	0.043
										PM ₁₀	0.039
										PM _{2.5}	0.039
										SO ₂	0.003
NO _x	0.041										
P3	316719	3543829	6	15	1.1	50000	373.15	7200	连续	甲醇	0.009
										氨	0.002
										非甲烷总烃	0.076
										PM ₁₀	0.07
										PM _{2.5}	0.07
NO _x	0.041										
P4	316711	3543848	6	20	0.8	25000	298.15	7200	连续	碱雾	0.014
P5	316721	3543835	6	20	1.3	75000	298.15	7200	连续	HCl	0.072
										硫酸雾	0.004
										氟化物	0.011
										PM ₁₀	0.005
										PM _{2.5}	0.005
										SO ₂	0.003
										NO _x	0.014
										氨	0.007
										硫化氢	0.0002
非甲烷总烃	0.089										
P6	316550	3543867	5	20	0.8	25000	298.15	7200	连续	碱雾	0.014
P7	316544	3543839	5	20	1.3	75000	298.15	7200	连续	HCl	0.072
										硫酸雾	0.004

											氟化物	0.055
											PM ₁₀	0.005
											PM _{2.5}	0.005
											SO ₂	0.003
											NO _x	0.014

注：本次对二氧化氮进行预测，排放速率取值与氮氧化物一致；PM₁₀和PM_{2.5}排放速率按照颗粒物的100%取值。

表 5.1.3-2 本项目面源参数表

面源编号	面源名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	源强	
		X 坐标	Y 坐标	m	m	m	°	m	h		污染物	速率 (kg/h)
1	生产厂房	316595	3543865	6	194	120	0	14.3	7200	连续	PM ₁₀	0.0086
											PM _{2.5}	0.0086
											SO ₂	0.0001
											NO _x	0.0035
											氨	0.0002
											硫化氢	0.000008
											甲醇	0.00237
											非甲烷总烃	0.193
											碱雾	0.021
											HCl	0.0635
2	化学品库	316725	3543829	6	15	10	0	6.9	7200	连续	硫酸雾	0.003
											氟化物	0.013
											HCl	0.00222
											氟化物	0.00056
											NO _x	0.00028
3	甲类危废库	316755	3543814	5	10	5	0	6.9	7200	连续	甲醇	0.00014
											氨	0.00003
											非甲烷总烃	0.00278
											HCl	0.00042
											氟化物	0.00011
											NO _x	0.00014

											甲醇	0.00006
											非甲烷总烃	0.00083

注：本次对二氧化氮进行预测，排放速率取值与氮氧化物一致；PM₁₀和PM_{2.5}排放速率按照颗粒物的100%取值。

表 5.1.3-3 非正常工况下点源源强调查参数表

点源编号	坐标		海拔高度 m	高度 m	内径 m	烟气速度 Nm ³ /h	烟气出口温度 K	年排放小时数 h	排放工况	源强	
	X 坐标	Y 坐标								污染物	速率 (kg/h)
	m	m									
P5	316721	3543835	6	15	1.3	75000	298.15	7200	连续	HCl	1.431
										硫酸雾	0.086
										氟化物	0.218
										PM ₁₀	0.005
										PM _{2.5}	0.005
										SO ₂	0.005
										NO _x	0.073
										氨	0.008
										硫化氢	0.0004
非甲烷总烃	0.111										

注：本次对二氧化氮进行预测，排放速率取值与氮氧化物一致。

5.1.4 预测结果及评价

5.1.4.1 预测结果

(1)正常排放环境影响

本项目各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表

5.1.4-1。

表 5.1.4-1 本项目贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	油榨村	1小时平均	1.32E-04	21091008	0.03	达标
		日平均	1.71E-05	210914	0.01	达标
		年平均	1.16E-06	平均值	0.00	达标
	文山村	1小时平均	7.14E-05	21053007	0.01	达标
		日平均	7.10E-06	210827	0.00	达标
		年平均	4.70E-07	平均值	0.00	达标
	双福佳苑	1小时平均	5.05E-05	21100720	0.01	达标
		日平均	9.89E-06	210820	0.01	达标
		年平均	9.40E-07	平均值	0.00	达标
	复兴村	1小时平均	5.45E-05	21082623	0.01	达标
		日平均	6.81E-06	210723	0.00	达标
		年平均	5.50E-07	平均值	0.00	达标
	项目所在地 (G1)	1小时平均	5.49E-05	21062408	0.01	达标
		日平均	1.73E-05	210715	0.01	达标
		年平均	1.87E-06	平均值	0.00	达标
	下风向(G2)	1小时平均	5.72E-05	21073103	0.01	达标
		日平均	7.06E-06	210625	0.00	达标
		年平均	6.30E-07	平均值	0.00	达标
区域最大落地 浓度	1小时平均	2.82E-04	21091008	0.06	达标	
	日平均	3.69E-05	210720	0.02	达标	
	年平均	3.37E-06	平均值	0.01	达标	
NO ₂	油榨村	1小时平均	9.61E-04	21091008	0.48	达标
		日平均	2.33E-04	210914	0.29	达标
		年平均	1.43E-05	平均值	0.04	达标
	文山村	1小时平均	4.73E-04	21053007	0.24	达标
		日平均	7.27E-05	210328	0.09	达标
		年平均	5.33E-06	平均值	0.01	达标
	双福佳苑	1小时平均	5.64E-04	21091807	0.28	达标
		日平均	8.67E-05	210626	0.11	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	0.03	达标
	复兴村	1小时平均	5.56E-04	21120909	0.28	达标
		日平均	6.81E-05	210723	0.09	达标
		年平均	6.06E-06	平均值	0.02	达标
	项目所在地 (G1)	1小时平均	8.39E-04	21060201	0.42	达标
		日平均	2.31E-04	210601	0.29	达标
		年平均	2.69E-05	平均值	0.07	达标
下风向(G2)	1小时平均	4.00E-04	21091807	0.20	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况	
		日平均	5.61E-05	210625	0.07	达标	
		年平均	6.73E-06	平均值	0.02	达标	
	区域最大落地 浓度	1小时平均	1.61E-03	21091008	0.80	达标	
		日平均	5.55E-04	210728	0.69	达标	
		年平均	4.04E-05	平均值	0.10	达标	
PM ₁₀	油榨村	1小时平均	7.00E-04	21091008	0.16	达标	
		日平均	2.65E-04	210914	0.18	达标	
		年平均	1.52E-05	平均值	0.02	达标	
	文山村	1小时平均	3.89E-04	21020110	0.09	达标	
		日平均	7.65E-05	210328	0.05	达标	
		年平均	5.33E-06	平均值	0.01	达标	
	双福佳苑	1小时平均	1.02E-03	21091807	0.23	达标	
		日平均	8.39E-05	210918	0.06	达标	
		年平均	1.06E-05	平均值	0.02	达标	
	复兴村	1小时平均	6.53E-04	21120909	0.15	达标	
		日平均	6.84E-05	210723	0.05	达标	
		年平均	6.37E-06	平均值	0.01	达标	
	项目所在地 (G1)	1小时平均	1.42E-03	21011009	0.31	达标	
		日平均	2.59E-04	210601	0.17	达标	
		年平均	3.25E-05	平均值	0.05	达标	
	下风向(G2)	1小时平均	6.61E-04	21091807	0.15	达标	
		日平均	5.34E-05	210918	0.04	达标	
		年平均	7.08E-06	平均值	0.01	达标	
	区域最大落地 浓度	1小时平均	2.05E-03	21091807	0.46	达标	
		日平均	6.65E-04	210728	0.44	达标	
		年平均	4.90E-05	平均值	0.07	达标	
	PM _{2.5}	油榨村	1小时平均	7.00E-04	21091008	0.31	达标
			日平均	2.65E-04	210914	0.35	达标
			年平均	1.52E-05	平均值	0.04	达标
文山村		1小时平均	3.89E-04	21020110	0.17	达标	
		日平均	7.65E-05	210328	0.10	达标	
		年平均	5.33E-06	平均值	0.02	达标	
双福佳苑		1小时平均	1.02E-03	21091807	0.45	达标	
		日平均	8.39E-05	210918	0.11	达标	
		年平均	1.06E-05	平均值	0.03	达标	
复兴村		1小时平均	6.53E-04	21120909	0.29	达标	
		日平均	6.84E-05	210723	0.09	达标	
		年平均	6.37E-06	平均值	0.02	达标	
项目所在地 (G1)		1小时平均	1.42E-03	21011009	0.63	达标	
		日平均	2.59E-04	210601	0.35	达标	
		年平均	3.25E-05	平均值	0.09	达标	
下风向(G2)		1小时平均	6.61E-04	21091807	0.29	达标	
		日平均	5.34E-05	210918	0.07	达标	
		年平均	7.08E-06	平均值	0.02	达标	
区域最大落地 浓度		1小时平均	2.05E-03	21091807	0.91	达标	
		日平均	6.65E-04	210728	0.89	达标	
		年平均	4.90E-05	平均值	0.14	达标	

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
甲醇	油榨村	1小时平均	1.89E-04	21042807	0.01	达标
		日平均	3.30E-05	210914	0.00	达标
	文山村	1小时平均	6.29E-05	21020109	0.00	达标
		日平均	9.52E-06	210220	0.00	达标
	双福佳苑	1小时平均	2.55E-04	21091807	0.01	达标
		日平均	1.83E-05	210918	0.00	达标
	复兴村	1小时平均	1.04E-04	21120909	0.00	达标
		日平均	7.84E-06	210723	0.00	达标
	项目所在地 (G1)	1小时平均	4.19E-04	21011009	0.01	达标
		日平均	3.63E-05	210622	0.00	达标
	下风向(G2)	1小时平均	1.51E-04	21091807	0.01	达标
		日平均	1.17E-05	210622	0.00	达标
区域最大落地 浓度	1小时平均	5.84E-04	21091807	0.02	达标	
	日平均	7.79E-05	210728	0.01	达标	
非甲烷总烃	油榨村	1小时平均	1.52E-02	21042807	0.76	达标
	文山村	1小时平均	5.02E-03	21053007	0.25	达标
	双福佳苑	1小时平均	1.81E-02	21091807	0.90	达标
	复兴村	1小时平均	7.21E-03	21081003	0.36	达标
	项目所在地 (G1)	1小时平均	3.23E-02	21011009	1.61	达标
	下风向(G2)	1小时平均	9.96E-03	21091807	0.50	达标
	区域最大落地 浓度	1小时平均	4.62E-02	21091807	2.31	达标
NH ₃	油榨村	1小时平均	2.18E-04	21090107	0.11	达标
	文山村	1小时平均	8.80E-05	21082705	0.04	达标
	双福佳苑	1小时平均	7.31E-05	21070623	0.04	达标
	复兴村	1小时平均	7.32E-05	21082623	0.04	达标
	项目所在地 (G1)	1小时平均	1.14E-04	21070606	0.06	达标
	下风向(G2)	1小时平均	6.79E-05	21082601	0.03	达标
	区域最大落地 浓度	1小时平均	5.42E-04	21091008	0.27	达标
H ₂ S	油榨村	1小时平均	6.20E-06	21090107	0.06	达标
	文山村	1小时平均	2.50E-06	21082705	0.02	达标
	双福佳苑	1小时平均	2.11E-06	21070623	0.02	达标
	复兴村	1小时平均	2.11E-06	21082623	0.02	达标
	项目所在地 (G1)	1小时平均	3.25E-06	21070606	0.03	达标
	下风向(G2)	1小时平均	1.95E-06	21082601	0.02	达标
	区域最大落地 浓度	1小时平均	1.53E-05	21091008	0.15	达标
硫酸雾	油榨村	1小时平均	2.39E-04	21042807	0.08	达标
		日平均	2.23E-05	210914	0.02	达标
	文山村	1小时平均	1.32E-04	21053007	0.04	达标
		日平均	1.30E-05	210827	0.01	达标
	双福佳苑	1小时平均	2.63E-04	21091807	0.09	达标
		日平均	1.89E-05	210918	0.02	达标
	复兴村	1小时平均	1.34E-04	21082921	0.04	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	项目所在地 (G1)	日平均	1.22E-05	210628	0.01	达标
		1小时平均	4.93E-04	21011009	0.16	达标
	下风向(G2)	日平均	3.77E-05	210710	0.04	达标
		1小时平均	1.41E-04	21091807	0.05	达标
	区域最大落地 浓度	日平均	1.54E-05	210622	0.02	达标
		1小时平均	7.12E-04	21091807	0.24	达标
氯化氢	油榨村	日平均	6.96E-05	210719	0.07	达标
		1小时平均	5.08E-03	21042807	10.16	达标
	文山村	日平均	4.55E-04	210914	3.03	达标
		1小时平均	2.56E-03	21053007	5.12	达标
	双福佳苑	日平均	2.59E-04	210827	1.73	达标
		1小时平均	5.84E-03	21091807	11.67	达标
	复兴村	日平均	4.16E-04	210918	2.77	达标
		1小时平均	2.70E-03	21082921	5.40	达标
	项目所在地 (G1)	日平均	2.44E-04	210810	1.63	达标
		1小时平均	1.09E-02	21011009	21.70	达标
	下风向(G2)	日平均	8.02E-04	210710	5.34	达标
		1小时平均	3.14E-03	21091807	6.28	达标
	区域最大落地 浓度	日平均	3.26E-04	210622	2.18	达标
		1小时平均	1.54E-02	21091807	30.71	达标
氟化物	油榨村	日平均	1.37E-03	210719	9.14	达标
		1小时平均	1.08E-03	21042807	5.38	达标
	文山村	日平均	1.10E-04	211122	1.58	达标
		1小时平均	9.43E-04	21053007	4.71	达标
	双福佳苑	日平均	7.98E-05	210827	1.14	达标
		1小时平均	1.21E-03	21091807	6.04	达标
	复兴村	日平均	1.07E-04	210820	1.53	达标
		1小时平均	8.68E-04	21082921	4.34	达标
	项目所在地 (G1)	日平均	8.71E-05	210628	1.24	达标
		1小时平均	2.24E-03	21011009	11.21	达标
	下风向(G2)	日平均	2.42E-04	210710	3.46	达标
		1小时平均	8.55E-04	21073103	4.28	达标
	区域最大落地 浓度	日平均	9.90E-05	210625	1.41	达标
		1小时平均	5.59E-03	21091008	27.95	达标
		日平均	4.95E-04	210719	7.07	达标

由上表可知，新增污染源的污染物 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；新增污染源的污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

(2)非正常排放环境影响

本项目非正常排放事故主要为 RTO 焚烧炉处理装置发生故障，导致尾气超标排放。本项目非正常排放时各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表 5.1.4-2。

表 5.1.4-2 本项目非正常排放时贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
NO ₂	油榨村	1 小时平均	2.25E-03	21090107	1.13	达标
	文山村	1 小时平均	8.95E-04	21082705	0.45	达标
	双福佳苑	1 小时平均	7.07E-04	21070623	0.35	达标
	复兴村	1 小时平均	7.08E-04	21082623	0.35	达标
	项目所在地(G1)	1 小时平均	1.13E-03	21070606	0.56	达标
	下风向(G2)	1 小时平均	6.72E-04	21082601	0.34	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均	5.56E-03	21091008	2.78	达标
硫酸雾	油榨村	1 小时平均	2.65E-03	21090107	0.88	达标
	文山村	1 小时平均	1.05E-03	21082705	0.35	达标
	双福佳苑	1 小时平均	8.33E-04	21070623	0.28	达标
	复兴村	1 小时平均	8.35E-04	21082623	0.28	达标
	项目所在地(G1)	1 小时平均	1.33E-03	21070606	0.44	达标
	下风向(G2)	1 小时平均	7.91E-04	21082601	0.26	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均	6.55E-03	21091008	2.18	达标
NH ₃	油榨村	1 小时平均	2.47E-04	21090107	0.12	达标
	文山村	1 小时平均	9.81E-05	21082705	0.05	达标
	双福佳苑	1 小时平均	7.75E-05	21070623	0.04	达标
	复兴村	1 小时平均	7.76E-05	21082623	0.04	达标
	项目所在地(G1)	1 小时平均	1.23E-04	21070606	0.06	达标
	下风向(G2)	1 小时平均	7.36E-05	21082601	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均	6.10E-04	21091008	0.30	达标
H ₂ S	油榨村	1 小时平均	1.23E-05	21090107	0.12	达标
	文山村	1 小时平均	4.90E-06	21082705	0.05	达标
	双福佳苑	1 小时平均	3.87E-06	21070623	0.04	达标
	复兴村	1 小时平均	3.88E-06	21082623	0.04	达标
	项目所在地(G1)	1 小时平均	6.17E-06	21070606	0.06	达标
	下风向(G2)	1 小时平均	3.68E-06	21082601	0.04	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均	3.05E-05	21091008	0.30	达标
HCl	油榨村	1 小时平均	4.41E-02	21090107	88.25	达标
	文山村	1 小时平均	1.75E-02	21082705	35.09	达标
	双福佳苑	1 小时平均	1.39E-02	21070623	27.72	达标
	复兴村	1 小时平均	1.39E-02	21082623	27.77	达标
	项目所在地(G1)	1 小时平均	2.21E-02	21070606	44.18	达标
	下风向(G2)	1 小时平均	1.32E-02	21082601	26.33	达标
	区域最大落地浓度	1 小时平均	1.09E-01	21091008	218.14	超标
氟化物	油榨村	1 小时平均	6.72E-03	21090107	33.61	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
	文山村	1小时平均	2.67E-03	21082705	13.37	达标
	双福佳苑	1小时平均	2.11E-03	21070623	10.56	达标
	复兴村	1小时平均	2.12E-03	21082623	10.58	达标
	项目所在地(G1)	1小时平均	3.37E-03	21070606	16.83	达标
	下风向(G2)	1小时平均	2.01E-03	21082601	10.03	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.66E-02	21091008	83.08	达标

由预测结果可见，非正常排放时废气污染物对周边环境影响程度增加较为明显，其中氯化氢网格内 1 小时平均质量浓度贡献值均出现了超标情况。因此，为了减轻环境影响，应加强管理，降低非正常事故的发生概率，乃至杜绝该类事故的发生。

(3)环境影响叠加预测

根据 4.3.1 节所述的区域环境空气质量情况，本项目所在区域为达标区。

现状达标因子

本项目为新建项目，周边无“以新带老”污染源，无在建拟建项目，考虑“新增污染源”贡献值及浓度叠加现状值后情况见表 5.1.4-3，叠加背景值后的质量浓度分布等值线图见图 5.1.4。

表 5.1.4-3 本项目叠加后环境质量浓度预测结果表

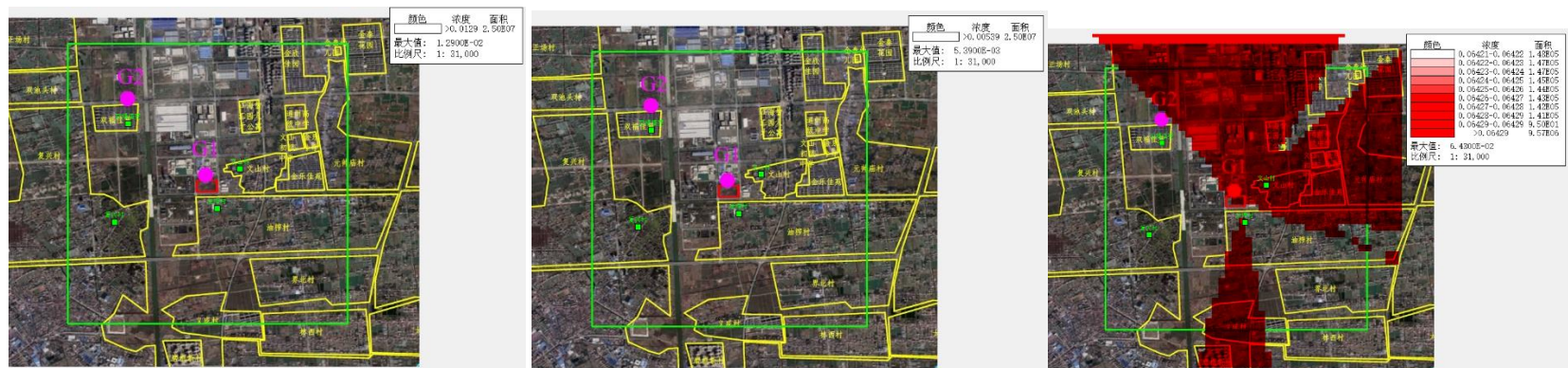
污染物	预测点	平均时段	贡献值 /(mg/m ³)	占标率/%	现状浓度 /(mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率 /%	达标情 况
SO ₂	油榨村	保证率日平均	7.25E-06	0.00	1.29E-02	1.29E-02	8.58	达标
		年平均	1.16E-06	0.00	5.39E-03	5.39E-03	8.99	达标
	文山村	保证率日平均	4.04E-06	0.00	1.29E-02	1.29E-02	8.58	达标
		年平均	4.70E-07	0.00	5.39E-03	5.39E-03	8.98	达标
	双福佳苑	保证率日平均	5.86E-06	0.00	1.29E-02	1.29E-02	8.58	达标
		年平均	9.40E-07	0.00	5.39E-03	5.39E-03	8.98	达标
	复兴村	保证率日平均	3.91E-06	0.00	1.29E-02	1.29E-02	8.58	达标
		年平均	5.50E-07	0.00	5.39E-03	5.39E-03	8.98	达标
	项目所在地(G1)	保证率日平均	1.15E-05	0.01	1.29E-02	1.29E-02	8.58	达标
		年平均	1.87E-06	0.00	5.39E-03	5.39E-03	8.99	达标
	下风向(G2)	保证率日平均	4.09E-06	0.00	1.29E-02	1.29E-02	8.58	达标
		年平均	6.30E-07	0.00	5.39E-03	5.39E-03	8.98	达标
	区域最大落地浓度	保证率日平均	2.10E-05	0.01	1.29E-02	1.29E-02	8.58	达标
		年平均	3.37E-06	0.01	5.39E-03	5.39E-03	8.99	达标
NO ₂	油榨村	保证率日平均	9.05E-05	0.01	6.42E-02	6.42E-02	80.31	达标
		年平均	1.43E-05	0.04	1.96E-02	1.96E-02	49.09	达标
	文山村	保证率日平均	4.34E-05	0.00	6.42E-02	6.43E-02	80.33	达标
		年平均	5.33E-06	0.01	1.96E-02	1.96E-02	49.07	达标
	双福佳苑	保证率日平均	6.21E-05	0.01	6.42E-02	6.42E-02	80.31	达标
		年平均	1.01E-05	0.03	1.96E-02	1.96E-02	49.08	达标
	复兴村	保证率日平均	3.69E-05	0.00	6.42E-02	6.42E-02	80.31	达标
		年平均	6.06E-06	0.02	1.96E-02	1.96E-02	49.07	达标
	项目所在地(G1)	保证率日平均	1.55E-04	0.02	6.42E-02	6.43E-02	80.33	达标
		年平均	2.69E-05	0.07	1.96E-02	1.96E-02	49.12	达标
下风向(G2)	保证率日平均	3.93E-05	0.00	6.42E-02	6.42E-02	80.31	达标	
	年平均	6.73E-06	0.02	1.96E-02	1.96E-02	49.07	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
	区域最大落地浓度	保证率日平均	2.34E-04	0.02	6.42E-02	6.43E-02	80.35	达标
		年平均	4.04E-05	0.10	1.96E-02	1.97E-02	49.15	达标
PM ₁₀	油榨村	保证率日平均	8.07E-05	0.05	1.13E-01	1.13E-01	75.18	达标
		年平均	1.52E-05	0.02	4.82E-02	4.82E-02	68.81	达标
	文山村	保证率日平均	3.10E-05	0.02	1.13E-01	1.13E-01	75.18	达标
		年平均	5.33E-06	0.01	4.82E-02	4.82E-02	68.79	达标
	双福佳苑	保证率日平均	4.90E-05	0.03	1.13E-01	1.13E-01	75.18	达标
		年平均	1.06E-05	0.02	4.82E-02	4.82E-02	68.80	达标
	复兴村	保证率日平均	3.35E-05	0.02	1.13E-01	1.13E-01	75.18	达标
		年平均	6.37E-06	0.01	4.82E-02	4.82E-02	68.80	达标
	项目所在地(G1)	保证率日平均	1.41E-04	0.09	1.13E-01	1.13E-01	75.18	达标
		年平均	3.25E-05	0.05	4.82E-02	4.82E-02	68.83	达标
	下风向(G2)	保证率日平均	3.29E-05	0.02	1.13E-01	1.13E-01	75.18	达标
		年平均	7.08E-06	0.01	4.82E-02	4.82E-02	68.80	达标
	区域最大落地浓度	保证率日平均	1.97E-04	0.13	1.13E-01	1.13E-01	75.21	达标
		年平均	4.90E-05	0.07	4.82E-02	4.82E-02	68.86	达标
PM _{2.5}	油榨村	保证率日平均	8.07E-05	0.11	6.53E-02	6.53E-02	87.07	达标
		年平均	1.52E-05	0.04	2.77E-02	2.77E-02	79.05	达标
	文山村	保证率日平均	3.10E-05	0.04	6.53E-02	6.53E-02	87.07	达标
		年平均	5.33E-06	0.02	2.77E-02	2.77E-02	79.02	达标
	双福佳苑	保证率日平均	4.90E-05	0.07	6.53E-02	6.53E-02	87.07	达标
		年平均	1.06E-05	0.03	2.77E-02	2.77E-02	79.04	达标
	复兴村	保证率日平均	3.35E-05	0.04	6.53E-02	6.53E-02	87.09	达标
		年平均	6.37E-06	0.02	2.77E-02	2.77E-02	79.02	达标
	项目所在地(G1)	保证率日平均	1.41E-04	0.19	6.53E-02	6.53E-02	87.07	达标
		年平均	3.25E-05	0.09	2.77E-02	2.77E-02	79.10	达标
下风向(G2)	保证率日平均	3.29E-05	0.04	6.53E-02	6.53E-02	87.07	达标	

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
	区域最大落地浓度	年平均	7.08E-06	0.02	2.77E-02	2.77E-02	79.03	达标
		保证率日平均	1.97E-04	0.26	6.53E-02	6.54E-02	87.15	达标
		年平均	4.90E-05	0.14	2.77E-02	2.77E-02	79.14	达标
NH ₃	油榨村	1小时平均	2.18E-04	0.11	1.05E-01	1.05E-01	52.61	达标
	文山村	1小时平均	8.80E-05	0.04	1.05E-01	1.05E-01	52.54	达标
	双福佳苑	1小时平均	7.31E-05	0.04	1.05E-01	1.05E-01	52.54	达标
	复兴村	1小时平均	7.32E-05	0.04	1.05E-01	1.05E-01	52.54	达标
	项目所在地(G1)	1小时平均	1.14E-04	0.06	1.05E-01	1.05E-01	52.56	达标
	下风向(G2)	1小时平均	6.79E-05	0.03	1.05E-01	1.05E-01	52.53	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	5.42E-04	0.27	1.05E-01	1.06E-01	52.77	达标
H ₂ S	油榨村	1小时平均	6.20E-06	0.06	5.00E-04	5.06E-04	5.06	达标
	文山村	1小时平均	2.50E-06	0.02	5.00E-04	5.03E-04	5.02	达标
	双福佳苑	1小时平均	2.11E-06	0.02	5.00E-04	5.02E-04	5.02	达标
	复兴村	1小时平均	2.11E-06	0.02	5.00E-04	5.02E-04	5.02	达标
	项目所在地(G1)	1小时平均	3.25E-06	0.03	5.00E-04	5.03E-04	5.03	达标
	下风向(G2)	1小时平均	1.95E-06	0.02	5.00E-04	5.02E-04	5.02	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.53E-05	0.15	5.00E-04	5.15E-04	5.15	达标
甲醇	油榨村	1小时平均	1.89E-04	0.01	4.00E-02	4.02E-02	1.34	达标
		日均值	3.30E-05	0.00	4.00E-02	4.00E-02	4.00	达标
	文山村	1小时平均	6.29E-05	0.00	4.00E-02	4.01E-02	1.34	达标
		日均值	9.52E-06	0.00	4.00E-02	4.00E-02	4.00	达标
	双福佳苑	1小时平均	2.55E-04	0.01	4.00E-02	4.03E-02	1.34	达标
		日均值	1.83E-05	0.00	4.00E-02	4.00E-02	4.00	达标
	复兴村	1小时平均	1.04E-04	0.00	4.00E-02	4.01E-02	1.34	达标
		日均值	7.84E-06	0.00	4.00E-02	4.00E-02	4.00	达标
	项目所在地(G1)	1小时平均	4.19E-04	0.01	4.00E-02	4.04E-02	1.35	达标
		日均值	3.63E-05	0.00	4.00E-02	4.00E-02	4.00	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
	下风向(G2)	1小时平均	1.51E-04	0.01	4.00E-02	4.02E-02	1.34	达标
		日均值	1.17E-05	0.00	4.00E-02	4.00E-02	4.00	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	5.84E-04	0.02	4.00E-02	4.06E-02	1.35	达标
		日均值	7.79E-05	0.01	4.00E-02	4.01E-02	4.01	达标
氯化氢	油榨村	1小时平均	5.08E-03	10.16	1.00E-02	1.51E-02	30.16	达标
		日均值	4.55E-04	3.03	1.00E-02	1.05E-02	69.70	达标
	文山村	1小时平均	2.56E-03	5.12	1.00E-02	1.26E-02	25.12	达标
		日均值	2.59E-04	1.73	1.00E-02	1.03E-02	68.39	达标
	双福佳苑	1小时平均	5.84E-03	11.67	1.00E-02	1.58E-02	31.67	达标
		日均值	4.16E-04	2.77	1.00E-02	1.04E-02	69.44	达标
	复兴村	1小时平均	2.70E-03	5.40	1.00E-02	1.27E-02	25.40	达标
		日均值	2.44E-04	1.63	1.00E-02	1.02E-02	68.30	达标
	项目所在地(G1)	1小时平均	1.09E-02	21.70	1.00E-02	2.09E-02	41.70	达标
		日均值	8.02E-04	5.34	1.00E-02	1.08E-02	72.01	达标
	下风向(G2)	1小时平均	3.14E-03	6.28	1.00E-02	1.31E-02	26.28	达标
		日均值	3.26E-04	2.18	1.00E-02	1.03E-02	68.84	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	1.54E-02	30.71	1.00E-02	2.54E-02	50.71	达标
		日均值	1.37E-03	9.14	1.00E-02	1.14E-02	75.80	达标
非甲烷总 烃	油榨村	1小时平均	1.52E-02	0.76	8.80E-01	8.95E-01	44.76	达标
	文山村	1小时平均	5.02E-03	0.25	8.80E-01	8.85E-01	44.25	达标
	双福佳苑	1小时平均	1.81E-02	0.90	8.80E-01	8.98E-01	44.90	达标
	复兴村	1小时平均	7.21E-03	0.36	8.80E-01	8.87E-01	44.36	达标
	项目所在地(G1)	1小时平均	3.23E-02	1.61	8.80E-01	9.12E-01	45.61	达标
	下风向(G2)	1小时平均	9.96E-03	0.50	8.80E-01	8.90E-01	44.50	达标
	区域最大落地浓度	1小时平均	4.62E-02	2.31	8.80E-01	9.26E-01	46.31	达标
氟化物	油榨村	1小时平均	1.08E-03	5.38	2.50E-04	1.33E-03	6.63	达标
		日均值	1.10E-04	1.58	2.50E-04	3.60E-04	5.15	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率/%	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度/(mg/m ³)	占标率 /%	达标情况	
	文山村	1小时平均	9.43E-04	4.71	2.50E-04	1.19E-03	5.96	达标	
		日均值	7.98E-05	1.14	2.50E-04	3.30E-04	4.71	达标	
	双福佳苑	1小时平均	1.21E-03	6.04	2.50E-04	1.46E-03	7.29	达标	
		日均值	1.07E-04	1.53	2.50E-04	3.57E-04	5.10	达标	
	复兴村	1小时平均	8.68E-04	4.34	2.50E-04	1.12E-03	5.59	达标	
		日均值	8.71E-05	1.24	2.50E-04	3.37E-04	4.82	达标	
	项目所在地(G1)	1小时平均	2.24E-03	11.21	2.50E-04	2.49E-03	12.46	达标	
		日均值	2.42E-04	3.46	2.50E-04	4.92E-04	7.03	达标	
	下风向(G2)	1小时平均	8.55E-04	4.28	2.50E-04	1.11E-03	5.53	达标	
		日均值	9.90E-05	1.41	2.50E-04	3.49E-04	4.99	达标	
	区域最大落地浓度	1小时平均	5.59E-03	27.95	2.50E-04	5.84E-03	29.20	达标	
		日均值	4.95E-04	7.07	2.50E-04	7.45E-04	10.64	达标	
	硫酸雾	油榨村	1小时平均	2.39E-04	0.08	2.50E-03	2.74E-03	0.91	达标
			日均值	2.23E-05	0.02	2.50E-03	2.52E-03	2.52	达标
文山村		1小时平均	1.32E-04	0.04	2.50E-03	2.63E-03	0.88	达标	
		日均值	1.30E-05	0.01	2.50E-03	2.51E-03	2.51	达标	
双福佳苑		1小时平均	2.63E-04	0.09	2.50E-03	2.76E-03	0.92	达标	
		日均值	1.89E-05	0.02	2.50E-03	2.52E-03	2.52	达标	
复兴村		1小时平均	1.34E-04	0.04	2.50E-03	2.63E-03	0.88	达标	
		日均值	1.22E-05	0.01	2.50E-03	2.51E-03	2.51	达标	
项目所在地(G1)		1小时平均	4.93E-04	0.16	2.50E-03	2.99E-03	1.00	达标	
		日均值	3.77E-05	0.04	2.50E-03	2.54E-03	2.54	达标	
下风向(G2)		1小时平均	1.41E-04	0.05	2.50E-03	2.64E-03	0.88	达标	
		日均值	1.54E-05	0.02	2.50E-03	2.52E-03	2.52	达标	
区域最大落地浓度		1小时平均	7.12E-04	0.24	2.50E-03	3.21E-03	1.07	达标	
		日均值	6.96E-05	0.07	2.50E-03	2.57E-03	2.57	达标	



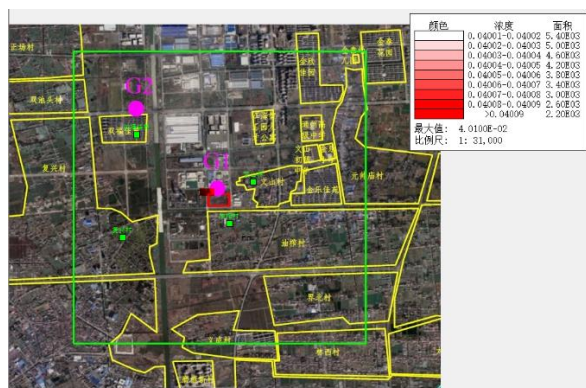
SO₂保证率日平均质量浓度分布(贡献值远小于背景值) SO₂年平均质量浓度分布图(贡献值远小于背景值) NO₂保证率日平均质量浓度分布图



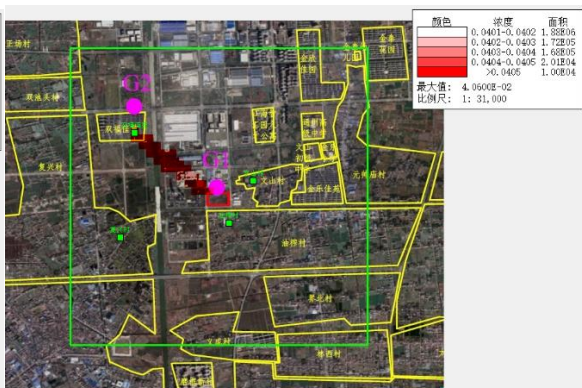
NO₂年平均质量浓度分布图 PM₁₀保证率日平均质量浓度分布图(贡献值远小于背景值) PM₁₀年平均质量浓度分布图(贡献值远小于背景值)



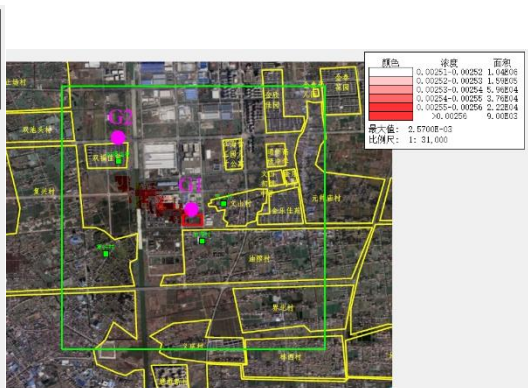
PM_{2.5}保证率日平均质量浓度分布图(贡献值远小于背景值) PM_{2.5}年平均质量浓度分布图(贡献值远小于背景值) 非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图



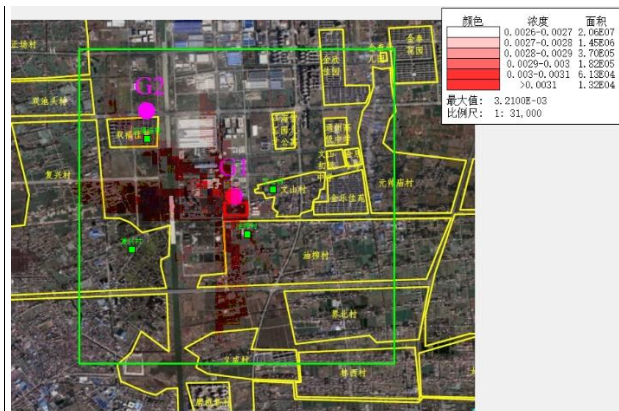
甲醇日平均质量浓度分布图



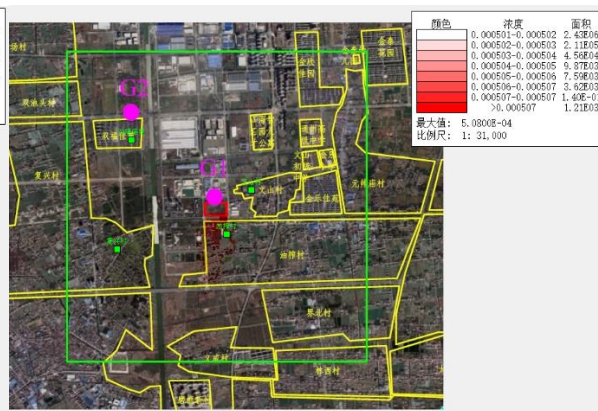
甲醇小时质量浓度分布图



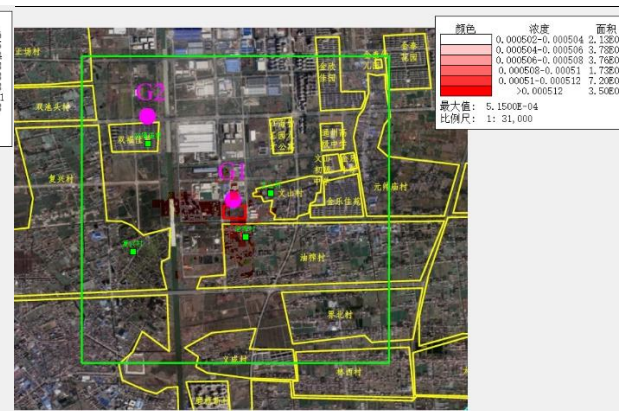
硫酸雾日平均质量浓度分布图



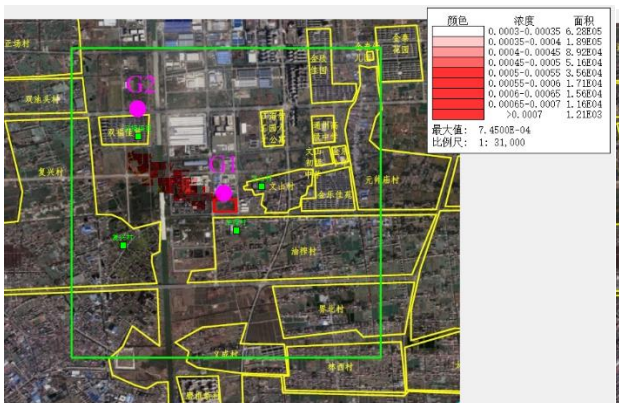
硫酸雾小时平均质量浓度分布图



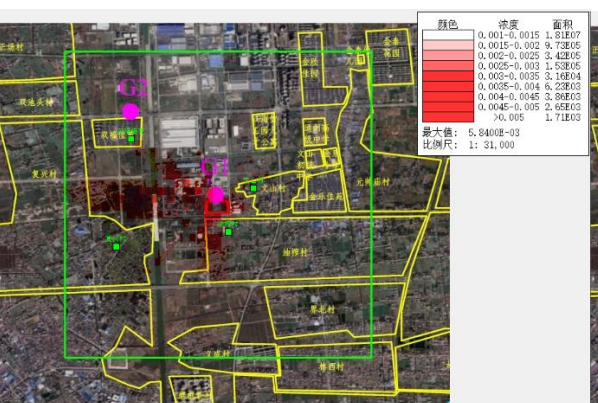
氨小时平均质量浓度分布图



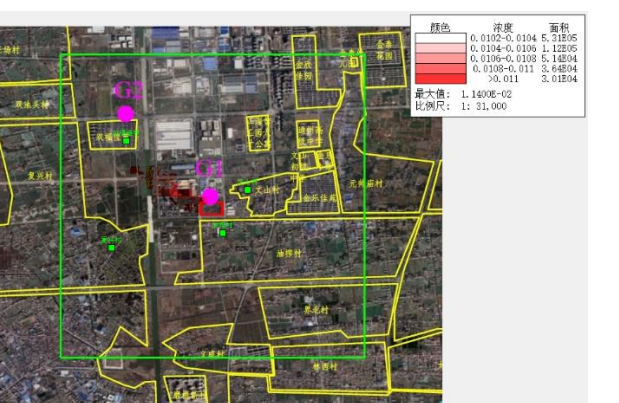
硫化氢小时平均质量浓度分布图



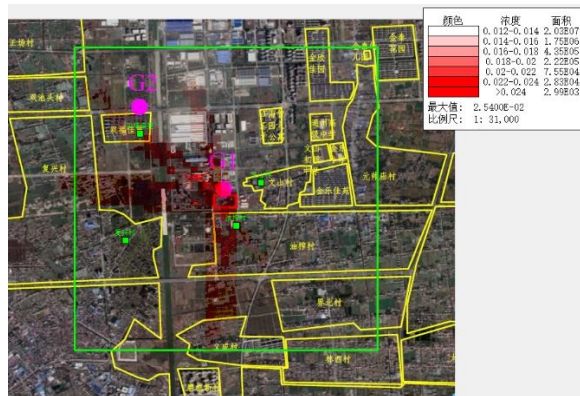
氟化物日平均平均质量浓度分布图



氟化物小时平均质量浓度分布图



氯化氢日平均质量浓度分布图



氯化氢小时平均质量浓度分布图
图 5.1.4 本项目网格浓度分布图

5.1.4.2 预测小结

(1)本项目新增污染源的污染物 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

(2)新增污染源的污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

(3)现状达标因子：叠加现状浓度后本项目 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢叠加现状浓度后污染物短期浓度均符合对应的环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

5.1.5 大气环境保护距离及卫生防护距离

5.1.5.1 大气环境保护距离

本项目为新建项目，以 50×50m 网格对“新增污染源”进行大气环境影响预测，进一步预测各污染物对厂界外的短期贡献浓度分布，各因子厂界外短期最大贡献浓度预测结果见下表 5.1.5-1。

表 5.1.5-1 短期最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	区域最大落地浓度	1 小时平均	3.55E-05	21082610	0.01	达标
NO ₂	区域最大落地浓度	1 小时平均	2.13E-03	21091008	1.06	达标
PM ₁₀	区域最大落地浓度	日平均	6.65E-04	210728	0.44	达标
PM _{2.5}	区域最大落地浓度	日平均	6.65E-04	210728	0.89	达标
氨	区域最大落地浓度	1 小时平均	7.81E-04	21091008	0.39	达标
硫化氢	区域最大落地浓度	1 小时平均	2.22E-05	21091008	0.22	达标
氯化氢	区域最大落地浓度	1 小时平均	1.54E-02	21091807	30.71	达标
非甲烷总烃	区域最大落地浓度	1 小时平均	4.62E-02	21091807	2.31	达标
氟化物	区域最大	1 小时平均	8.27E-03	21091008	41.36	达标

	落地浓度					
甲醇	区域最大落地浓度	1 小时平均	5.97E-04	21091807	0.02	达标
硫酸雾	区域最大落地浓度	1 小时平均	7.87E-04	21091008	0.26	达标

由计算结果可知，所有污染物短期浓度均未超过环境质量短期浓度标准，无需设置大气环境保护距离。

5.1.5.2 卫生防护距离

据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中关于行业卫生防护距离初值的计算公式，计算本项目需要设置的卫生防护距离初值。计算公式为：

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

$$r = \left(\frac{S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：

Q_c —大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m³)；

L —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

R —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染物构成类别从表 6.1.5-1 中查取。

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/c_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离终值。卫生防护初值距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离终值提高一级。该地区的平均风速为 3.1m/s， A 、 B 、 C 、 D 值的选取见表 5.1.5-2。

表 5.1.5-2 卫生防护距离初值计算系数

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

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目无组织排放卫生防护距离计算结果详见表 5.1.5-3。

表 5.1.5-3 无组织排放卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染物	L 计(m)	L(m)
生产厂房	PM ₁₀	0.93	50
	PM _{2.5}	1.31	50
	SO ₂	0.00	50
	NO _x	0.11	50
	氨	0.00	50
	硫化氢	0.00	50
	甲醇	0.00	50
	非甲烷总烃	1.06	50
	HCl	22.83	50
	硫酸雾	0.07	50
	氟化物	10.30	50
化学品库	HCl	8.12	50
	氟化物	4.84	50
	NO _x	0.11	50
	甲醇	0.00	50
	氨	0.01	50
	非甲烷总烃	0.14	50
甲类危废库	HCl	2.25	50
	氟化物	1.36	50
	NO _x	0.09	50
	甲醇	0.00	50

	非甲烷总烃	0.06	50
--	-------	------	----

当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cm 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离终值提高一级。根据上述计算，本项目以生产厂房、化学品仓库、甲类危废库为执行边界设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离包络线图见附图 3.1.4。

5.1.6 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 5.1.6。

表 5.1.6 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□		三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物(氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢)					
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D√	其他标准√
	评价功能区	一类□□		二类区√		一类区和二类区□	
现状评价	评价基准年	(2021)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√	
	现状评价	达标区√				不达标区□	
	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、 拟建项目污染源□	区域污染源□
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√	
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√				C 本项目最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□	
二类区		C 本项目最大占标率≤30%√		C 本项目最大占标率>30%□			

工作内容		自查项目			
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长(0.25)h	$C_{\text{非正常}} \leq 100\% \square$	$C_{\text{非正常}} > 100\% \checkmark$	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 \checkmark			C叠加不达标 \square
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$			$k > -20\% \square$
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢)	有组织废气监测 \checkmark 无组织废气监测 \checkmark	无监测 \square	
	环境质量监测	监测因子: (氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度)	监测点位数(1)	无监测 \square	
评价结论	环境影响	可以接受 \checkmark 不可以接受 \square			
	大气环境防护距离	无需设置大气环境防护距离			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.054)t/a	NO _x : (0.786)t/a	颗粒物: (0.845)t/a	VOCs: (2.174)t/a

5.2 地表水环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

本项目实行“清污分流，雨污分流”的排水体制，本项目生产废水经处理后接管至溯天污水厂，尾水排入金乐二号横河，本项目生活废水接管至益民污水厂，尾水排入通甲河。本项目废水排放满足污水厂接管标准，不会造成污水处理厂超负荷运转，对周边地表水环境影响可接受。

(2) 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查情况见表 5.2。

表 5.2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 \checkmark ; 水文要素影响型 \square
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 \square ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 \square ; 重要湿地 \square ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 \square ; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场水体 \square ; 涉水的风景名胜区 \square ; 其他 \square
	影响途径	水污染影响型 直接排放 \square ; 间接排放 \checkmark ; 其他 \square

影响因子	持续性污染物√; 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	水污染影响型			
	一级□; 二级□; 三级A□; 三级B√			
现状评价	评价范围	河流: 长度(km); 湖库、河口近岸海域: 面积(km ²)		
	评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类√; IV类□; V类□		
		近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□		
	评价结论	规划年评价标准(III类)		
		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情况: 达标□; 不达标□		
		水环境保护目标质量状况: 达标□; 不达标□		
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标□; 不达标□		
		底泥污染评价√		
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□				
水环境质量回顾评价□				
流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
防止措施	环保措施	污水处理设施√; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减□; 依托其他工程措施□; 其他□		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方式	手动√; 自动□; 无监测□	手动√; 自动√; 无监测
		监测点位	金乐二号横河、通甲河	含铬和含镍废水处理设施车间排口、厂区生产废水接管口、厂区生活污水接管口
	监测因子	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、石油类、氟化物、LAS	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、石油类、氟化物、LAS	
污染物排放清单	√			
评价结论	可以接受□; 不可接受□			
注: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容写项; “备注”为其他补充内容。				

5.3 声环境影响预测

5.3.1 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数, 采用点声源等距离衰减预测模型, 参照气象条件修正值进行计算, 并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法。

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

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB; A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB; A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

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

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

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

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

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

在只考虑几何发散衰减时, 可按式(A.4)计算。

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)； $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)； A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

5.3.2 源强及参数

本项目噪声源主要为打头机、空压机、各类泵、风机等，本项目运行期噪声排放源强见 3.4.3 章节“表 3.4.3-1、表 3.4.3-2”。

5.3.3 预测结果及评价

为简化计算，已考虑噪声在室外受到遮挡物的隔断同时，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。本项目为新建项目，选择厂界和周边居民点声环境质量监测点作为本次声环境影响预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率预测计算各评价点处的噪声增量(即总影响值)，本项目全天 24 小时生产，计算结果见表 5.3.3。

表 5.3.3 项目厂界声环境影响预测结果 dB(A)

监测点序号	昼间			夜间		
	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
N1	40.79	/	40.79	40.79	/	40.79
N2	35.64	/	35.64	35.64	/	35.64
N3	32.72	/	32.72	32.72	/	32.72
N4	35.12	/	35.12	35.12	/	35.12
标准	65			55		
达标状况	达标			达标		
N5	26.34	46.6	46.64	26.34	40.1	40.28
标准	60			50		
达标状况	达标			达标		

根据声环境影响预测，项目建成后各主要噪声设备对厂界的贡献值较小，厂界各监测点噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))，敏感点位噪声贡献值和预测值满足 2 类限值(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))，项目噪声设备对周边声环境影响较小。

5.4 固体废物环境影响分析

5.4.1 固体废物利用处置方式

项目固体废物产生及处置情况主要为：

(1) 危险废物

废矿物油、沾染化学品的废包装材料、废滤芯、镀锌槽渣、镀镍槽渣、酸洗和除油槽渣、含铬钝化槽渣、废气处理装置废活性炭、废水处理装置废树脂、废水处理装置废膜、含铬污泥、含镍污泥、综合污泥、实验室废物、废弃的含油抹布和劳保用品、废切削液、含油污泥、喷淋塔废填料、在线监测废液等危险废物在危废仓库暂存后，定期委托有资质单位处置。

(2) 一般固废

废金属边角料、不合格品、废磨料、一般原料废包装材料、纯水制备装置废弃材料为一般固废，委托物资回收单位回收或专业单位处置。

(3) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾经集中收集后，由园区环卫部门统一处理。

表 5.4.1-1 本项目运营期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	废物代码	产生量(t/a)
1	废矿物油	危险废物	生产、检修、废气处理-动态油雾处理器、废水处理-混凝气浮	液	900-249-08	200
2	沾染化学品的废包装材料	危险废物	危化品原料使用	固	900-041-49	60
3	废滤芯	危险废物	各电镀产线	固	900-041-49	10
4	镀锌槽渣	危险废物	镀锌	固	336-052-17	6
5	镀镍槽渣	危险废物	镀镍	固	336-054-17	3
6	酸洗和除油槽渣	危险废物	除油、酸洗、出光等	固	336-064-17	325
7	含铬钝化槽渣	危险废物	钝化	固	336-068-17	31
8	废气处理装置废活性炭	危险废物	有机废气处理	固	900-039-49	62
9	废水处理装置废树脂	危险废物	废水处理树脂离子交换	固	900-015-13	10
10	废水处理装置废膜	危险废物	废水处理超滤、反渗透	固	900-041-49	10
11	含铬污泥	危险废物	含铬废水处理	半固	336-068-17	16

12	含镍污泥	危险废物	含镍废水处理	半固	336-054-17	22
13	综合污泥	危险废物	综合废水处理	半固	336-063-17	194
14	实验室废物	危险废物	实验室检测分析	液/固	900-047-49	120
15	废弃的含油抹布和劳保用品	危险废物	员工工作、检修	固	900-041-49	15
16	废切削液	危险废物	切削机械加工	液	900-006-09	1.5
17	含油污泥	危险废物	废水处理-混凝气浮	液/固	900-210-08	15
18	喷淋塔废填料	危险废物	废气喷淋塔	固	900-047-49	1
19	在线监测废液	危险废物	在线监测装置	液	900-047-49	0.2
20	废金属边角料	一般固废	打头、冲压等	固	/	300
21	不合格品	一般固废	生产	固	/	100
22	废磨料	一般固废	垫片研磨	固	/	2.7
23	一般原料废包装材料	一般固废	一般原料使用	固	/	10
24	纯水制备装置废弃材料	一般固废	纯水制备装置砂滤、活性炭过滤、RO	固	/	30
25	生活垃圾	/	员工生活	固	/	99

5.4.2 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

(1) 贮存设施能力

考虑危险废物分类、分区存放等因素，本项目危废暂存于1座72m²丙类危废库、1座50m²甲类危废库，全厂危废采用危废专用桶/袋装方式在危废库暂存。厂内2座危废库面积合计122m²，全厂危废产生量约986.1t/a，贮存周期约1个月，平均贮存量为82.175吨，危废仓库面积总体合理。

表 5.4.2-1 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

贮存场所	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	贮存方式	贮存周期
危废仓库	废矿物油	HW08	900-249-08	200	吨桶	一个月
	沾染化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	60	吨袋	一个月
	废滤芯	HW49	900-041-49	10	吨袋	一个月
	镀锌槽渣	HW17	336-052-17	6	吨袋	一个月
	镀镍槽渣	HW17	336-054-17	3	吨袋	一个月
	酸洗和除油槽渣	HW17	336-064-17	325	吨袋	一个月
	含铬钝化槽渣	HW17	336-068-17	31	吨袋	一个月
	废气处理装置废活性炭	HW49	900-039-49	62	密闭桶装	一个月
	废水处理装置废树脂	HW13	900-015-13	10	吨袋	一个月
	废水处理装置废膜	HW49	900-041-49	10	吨袋	一个月

含铬污泥	HW17	336-068-17	16	吨桶	一个月
含镍污泥	HW17	336-054-17	22	吨桶	一个月
综合污泥	HW17	336-063-17	194	吨桶	一个月
实验室废物	HW49	900-047-49	120	吨桶	一个月
废弃的含油抹布和劳保用品	HW49	900-041-49	15	吨袋	一个月
废切削液	HW09	900-006-09	1.5	吨桶	一个月
含油污泥	HW08	900-210-08	15	吨桶	一个月
喷淋塔废填料	HW49	900-047-49	1	吨袋	一个月
在线监测废液	HW49	900-047-49	0.2	密闭桶装	一个月

本项目一般工业固废产生总量为442.7t/a，厂内设置16m²一般工业固废暂存库，用于临时存放生产过程中产生的一般固废，平均每周清运1次，能满足一般固废的贮存要求。

(2)危废贮存设施主要环境影响

①大气环境影响

本项目产生的危废采用吨袋/桶包装后分区暂存于危废库，危废库按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)要求进行规范化建设，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。因此本项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

②地表水环境影响

本项目设有环保管理机构，有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

厂区危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其

修改单的要求进行建设，地面均采用耐腐蚀的硬化地面，表面无裂隙，同时设置有储漏盘、导流槽等，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

④对环境敏感目标的影响

本项目最新的大气环境敏感目标为项目南侧 85 米的油榨村居民点，本项目危废库按照《工业危险废物产生单位规范化管理实施指南》(苏环办[2014]232 号)要求做到“防扬散、防流失、防渗漏”，可有效避免危废扬散，因此本项目固废贮存期间对大气环境影响较小。

5.4.3 危险废物运输过程环境影响分析

本项目危废贮存设施位于厂区内部，不涉及厂外运输或贮存。厂内危废采用叉车运输，危废运输过程可能由于叉车翻倒导致危废泄漏或抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成一定的环境影响。

本次评价要求企业强化管理制度、加强输送管理要求、重视运输管道的维护，运输过程中加强危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

5.4.4 危险废物委托利用、处置环境影响分析

本项目产生的危险废物暂存于厂内危废库，定期委托有资质单位处置，有助于推行危险废物的无害化、减量化、资源化。本项目产生的固废可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，方法可行，不会对环境产生二次污染。

5.5 地下水环境影响预测

5.5.1 调查评价区工程地质及水文地质概况

5.5.1.1 调查评价区地层岩性及水文地质条件

根据项目周边南通市通州区益民水处理有限公司的岩土工程勘察资料分析，根据钻探揭露，场地勘探深度范围内的地基土层除表层素填土外均为第四纪全新世冲积相沉积物。地基土水平向分布较均匀，主要为砂性土、

粉性土，一般具有成层分布特点，按其埋藏条件、沉积结构、环境及时间等因素，可分为5个工程地质层。各土层自上而下描述如下：

①层 1：素填土

以灰、灰黄色粉质粘土、粉土为主，表层含植根，密实度不均，很湿~饱和。强度低且不均。厚度一般在1.2m。

②层 2：粉土

上灰黄色，下青灰色，摇振反应较明显，无光泽，干强度、韧性较低，稍密，很湿。强度较低。

③层 3：淤泥质粉质粘土夹粉土

灰褐色，夹层青灰色，水平层理。淤泥质粉质粘土，摇振反应较快，稍有光泽，干强度、韧性中等，流塑，饱和，粉土摇振反应较明显，无光泽，干强度、韧性较低，稍密，很湿。强度低。

④层 4：粉砂夹粉土

青灰色，夹薄层灰褐色粉质粘土。水平层理。粉砂矿物成份以石英、长石、云母为主，松散~稍密，饱和，颗粒分选性好，级配不良，颗粒呈圆形、椭圆形，粘粒含量低；粉土摇振反应较明显，无光泽，干强度、韧性较低，稍密~中密，很湿。强度一般。

⑤层 4-T：粉土夹淤泥质粉质粘土

青灰色，夹层灰褐色，水平层理。粉土摇振反应较明显，无光泽，干强度、韧性较低，稍密，很湿；淤泥质粉质粘土摇振反应较快，稍有光泽，干强度、韧性中等，流塑，饱和。该层中偏高压缩性，强度较低。

⑥层 5：粉砂

青灰色，夹薄层灰褐色粉质粘土。水平层理。矿物成份以石英、长石、云母为主，中密~密实，饱和，颗粒分选性好，级配不良，颗粒呈圆形、椭圆形，粘粒含量低，强度高。

⑦层 5-T：粉土夹粉砂

青灰色，夹薄层灰褐色粉质粘土，水平层理。粉土摇振反应较明显，

无光泽，干强度、韧性较低，中密，局部稍密很湿；粉砂矿物成份以石英、长石、云母为主，松散~中密，饱和，颗粒分选性好，级配不良，颗粒呈圆形、椭圆形，粘粒含量低。强度一般。

5.5.1.2 调查评价区包气带、含水层及其特征

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)定义，包气带指地面与地下水之间与大气相通的，含有气体的地带。根据工程地质岩土勘探，确定包气带主要为①层 1：素填土。

勘区浅层土层中地下水均为第四系孔隙潜水类型，无压，层状分布，主要补给来源为大气降水、地表水，主要排泄方式为蒸发和径流。

勘察期间测得机钻孔内初见地下水位一般为标高 85 高程 2.90m，稳定地下水位一般为标高 2.80m，根据调查历史最高水位为▽3.50m(抗浮水位)，近 3~5 年平均最高地下水位为▽3.20m，季节变化幅度为 1.2m(标高 3.20m~2.00m)，场地地下水受季节气候等因素影响变化较为明显。

依据地区经验，场地中浅部含水层地基土以粉土、粉砂为主，属中等透水土层。

5.5.1.3 区域环境水文地质条件

区域水网密布，西北部最为明显，河道纵横，沟渠成网，多数为人工开挖，少数为天然河道。区域内水系网络通江达海。本区地属长江三角洲冲积平原，境内地势平坦。一般地面高程 2~5.4m 间，由西北向东微倾，沿江沿海地势落低，地面高程一般在 2.4~2.8m 之间。

区域的地质构造属下扬子台褶带，为其中的南通—勿南沙中新生代相对隆起区，是新构造时期的徐缓沉降区。区内由北东向和北西向的背向斜带互相贯通。北东向的背向斜带由西北而东南，有平潮—马塘断凸背斜带，南通城—兴仁—五总—如东向斜带，狼山—北兴桥—兵房断凸背斜带，以上构造基本上为北东向断续成带。而呈北西方向的，有双甸—金沙—海门断凹一般能揭示较老褶皱的上古生界到下三迭系的地层，在断凹中为中生界的火山岩和杂色陆相碎屑岩。

在地质活动背景上，该区属华南地震带的扬州-铜陵地震带。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，震源多在 10~20 公里，基本发生在花岗岩质层中，属弱震区。

5.5.2 水文地质现场测试及参数确定

5.5.2.1 渗透系数确定

渗透系数取值依据地下水导则附录表 B.1(表 5.5.2-1)，综合项目地勘报告数据，其渗透系数取值 0.39m/d。

表 5.5.2-1 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径(mm)	渗透系数(m/d)	渗透系数(cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	0.5~1.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	1.0~2.0	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

5.5.2.2 给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定研究区给水度为 0.05。

表 5.5.2-2 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

5.5.2.3 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，不同岩性孔隙度大小见表 5.5.2-3。区域岩性主要为粉砂和粘土，孔隙度取值为 45%。

表 5.5.2-3 松散岩石孔隙度参考值(据弗里泽，1987)

松散岩体	孔隙度(%)	沉积岩	孔隙度(%)	结晶岩	孔隙度(%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60	/	/	风化辉长岩	42-45

5.5.2.4 水力坡度的确定

受地貌、地质条件的制约，项目区地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，根据区域水文地质勘查报告，评价区平均水力梯度 0.1~3‰，本次评价水力梯度取值 1‰。

5.5.2.5 弥散系数的确定

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(图 5.5.2-1)。根据室内弥散试验以及我们在其它地区的现场试验结果，对本次评价范围潜水含水层，从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 $\alpha L = 10m$ 。

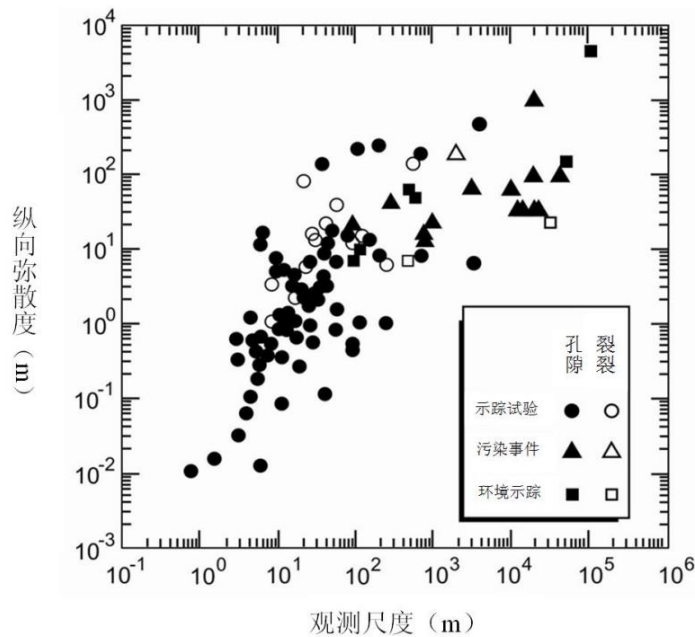


图 5.5.2-1 松散沉积物的弥散度确定

地下水实际流速和纵向弥散系数的计算公式如下，计算结果如表所示。

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

$$D_L = \alpha_L \times u^m$$

其中： u —地下水实际流速，m/d；

K —渗透系数，m/d；

I —水力坡度；

n —孔隙度；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

α_L —弥散度；

m —指数，本次评价取值为 1.1。

经计算，地下水实际流速为 0.0086m/d；纵向弥散系数 D_L 为 0.053 m^2/d ，具体数值见表 5.5.2-4。

表 5.5.2-4 地下水潜水含水层参数值

类别	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度	纵向弥散度 $\alpha_L(m)$	地下水实际流 速 $U(m/d)$	纵向弥散系 数 $DL(m^2/d)$
含水层	0.39	1	0.45	10	0.0086	0.053

5.5.3 地下水环境影响预测

高新区内无集中式地下饮用水源开采及其保护区，居民生活用水由区域水厂供水。区域规划排水体系为雨污分流，企业废水经必要处理后达到接管标准全部接入污水处理厂集中处理，雨水经收集后就近排入水体。

正常工况下，企业污水站防渗措施到位，废水基本上无渗漏，本项目对地下水的影响很小。

本项目含镍废水调节池、含铬废水调节池为半地上式钢砼结构池体。非正常情况下，若废水调节池发生泄漏，将对地下水造成点源污染，污水可能下渗至包气带以下从而在潜水层中进行运移造成污染。

本次预测将考虑非正常情况，污水站发生泄漏，概化为点源污染，预测污染物在地下水中的迁移距离。

(1) 预测因子

地下水可能的污染来源为生产车间及污水输送管网等跑冒滴漏。

①生产车间及厂区地面冲洗过程中，若地面出现裂缝，会导致冲洗水渗漏地下，考虑冲洗时间一般为间歇式，且每次冲洗水量较少，因此该部分渗漏对地下水影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对生产车间及

厂区地面的观察，一旦发现地面出现裂缝，要及时采取补救措施，缝合完整地面裂缝。

②各污水输送管网为明管输送，若出现跑冒滴漏现象，可较快被发现。一旦发现，要立即采取措施，防止渗漏地下。因此污水输送管网对地下水的的影响较小。

③事故应急池一般情况下处于备用状态，无污水存放，所以其对地下水的的影响极小。

④危废库需按照相关标准设置地面防渗、防渗沟槽，同时要防止雨水等外来水源进入其中。危废库对地下水的主要影响来自仓库内存放的液体泄漏。因危废库设置有地面防渗、防渗沟槽，发生泄漏的液体也难以渗漏地下，因此危废库对地下水的影响较小。同时，企业在日常检查中要注意对危废库地面和防渗沟槽的检查，一旦出现破损现象，要及时采取补救措施。

⑤含铬废水调节池、含镍废水调节池等因企业生产过程中需要长时间运行，本项目含镍废水调节池、含铬废水调节池为半地上式钢砼结构池体，出现了局部破损也较难发现，所以其对地下水的影响很大。各类调节池一旦发生泄漏，较难发现且对地下水影响较大，污水处理站中的含油废水调节池、含铬废水调节池、含镍废水调节池浓度较高，因此本项目地下水环境影响预测主要选取含油废水调节池、含铬废水调节池、含镍废水调节池作为预测对象。

企业污水站废水收集池渗漏是地下水的主要污染源，本次预测因子主要选择 COD_{Cr} 、总铬和总镍。

含油废水调节池 COD_{Cr} 为 3359.959mg/L，对于同一种水样， COD_{Cr} 与高锰酸盐指数之间存在一定的线性比例关系： $\text{COD}_{\text{Cr}}=k$ 高锰酸盐指数，一般来说， $1.5 < k < 4.0$ 。为保守起见，本次 k 取 1.5，则含油废水调节池中折算后的高锰酸盐指数浓度约为 2239.973mg/L，含铬废水调节池的总铬计 4.055mg/L，含镍废水调节池的总镍计 85.812mg/L。废水泄漏量按照 5m^3

计，则高锰酸盐、总铬、总镍下渗量分别为 11.2kg、0.020kg 和 0.429kg。

表 5.5.3-1 污染源及预测因子

污染所在位置	污染源	排放方式	预测因子
含油废水调节池	生产废水	连续	COD _{Mn}
含铬废水调节池	生产废水	连续	总铬
含镍废水调节池	生产废水	连续	总镍

本次预测标准采用《地下水质量标准》III类水标准，并将标准的十分之一作为其影响范围。各预测因子超标范围和影响范围的贡献浓度设定见表 5.5.3-2。

表 5.5.3-2 预测因子超标范围和影响范围贡献浓度值

污染源所在位置	污染源	预测因子	超标范围贡献浓度值 (mg/L)	影响范围贡献浓度值 (mg/L)
含油废水调节池	生产废水	COD _{Mn}	3.0	0.3
含铬废水调节池	生产废水	总铬(参照六价铬)	0.05	0.005
含镍废水调节池	生产废水	总镍	0.02	0.002

(2) 预测模型概化

保守计算，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。区域地下水整体呈一维流动。评价区为地下水位动态稳定，因此污染物在砾石层无压-微承压含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x，y，t)—t时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲

D_L —纵向 x 方向的弥散系数, m^2/d ;

D_T —横向 y 方向的弥散系数, m^2/d 。

本次预测所用模型需要的参数有: 含水层厚度 M , 外泄污染物质量 m_M , 岩层的有效孔隙度 n , 水流速度 u , 污染物纵向弥散系数 D_L , 污染物横向弥散系数 D_T 。

所需用到的参数根据现有资料以及现场水文地质调查获取, 具体如表 5.5.3-3 所示。

表 5.5.3-3 场地水文地质参数表

指标	参数	说明
含水层厚度 M	6m	根据工程勘察资料
水流速度 u	0.0086m/d	根据现场水文地质试验结果计算
有效孔隙度 n	0.45	根据据弗里泽, 1987, 参考值
纵向弥散系数 D_L	0.053m ² /d	根据经验公式计算
横向弥散系数 D_T	0.026m ² /d	根据经验公式计算

(3) 预测结果及分析

非正常情况下污水下渗的预测结果:

企业含油废水调节池、含铬废水调节池、含镍废水调节池污染源下游 50m 处含水层 COD_{Mn} 、总铬和总镍浓度变化趋势如图 5.5.3-1、5.5.3-2 和 5.5.3-3 所示。

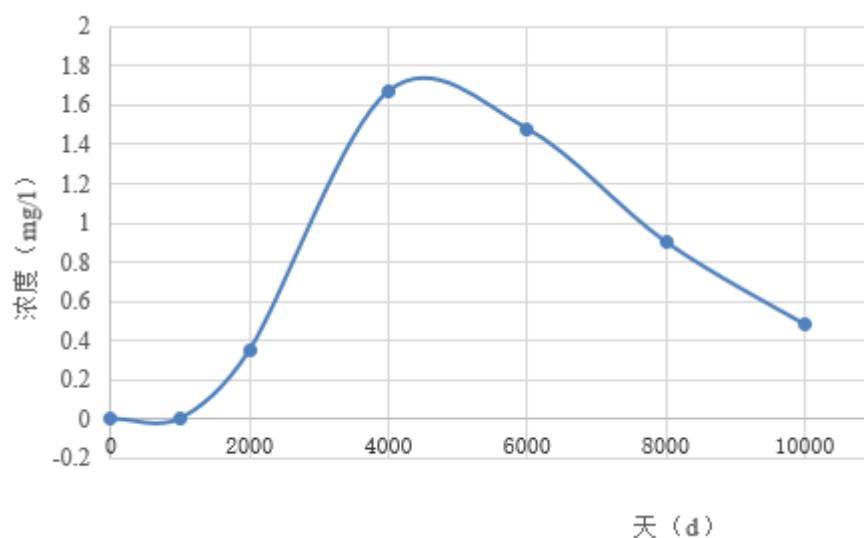


图 5.5.3-1 COD_{Mn} 浓度趋势图

根据图 5.5.3-1，污染物泄漏 4547 天时， COD_{Mn} 贡献浓度达到最大值 1.7291mg/L(低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)III类标准中 COD_{Mn} 浓度 3mg/L)，随后 COD_{Mn} 贡献浓度开始慢慢降低。

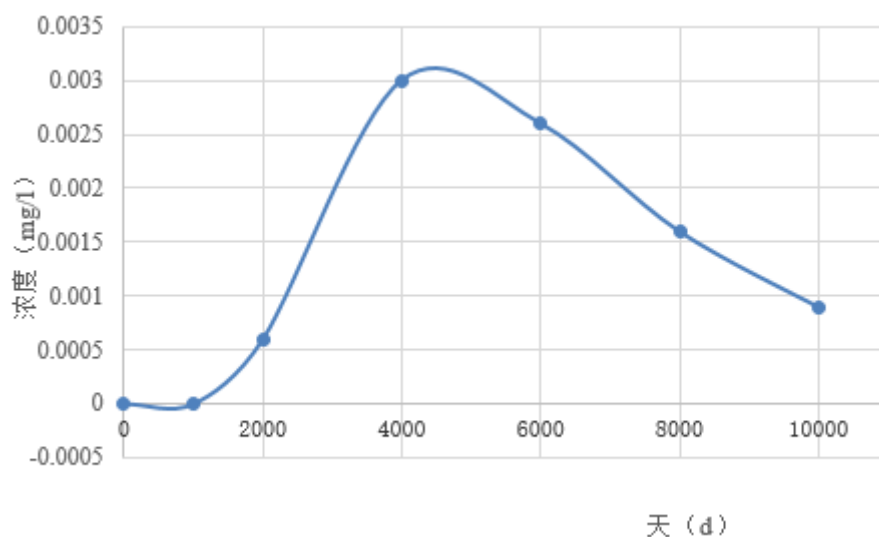


图 5.5.3-2 总铬浓度趋势图

根据图 5.5.3-2，污染物泄漏 4221 天时，总铬的贡献浓度达到最大值 0.0031mg/L(低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)III类标准中总铬浓度 0.05mg/L)，随后总铬贡献浓度开始慢慢降低。

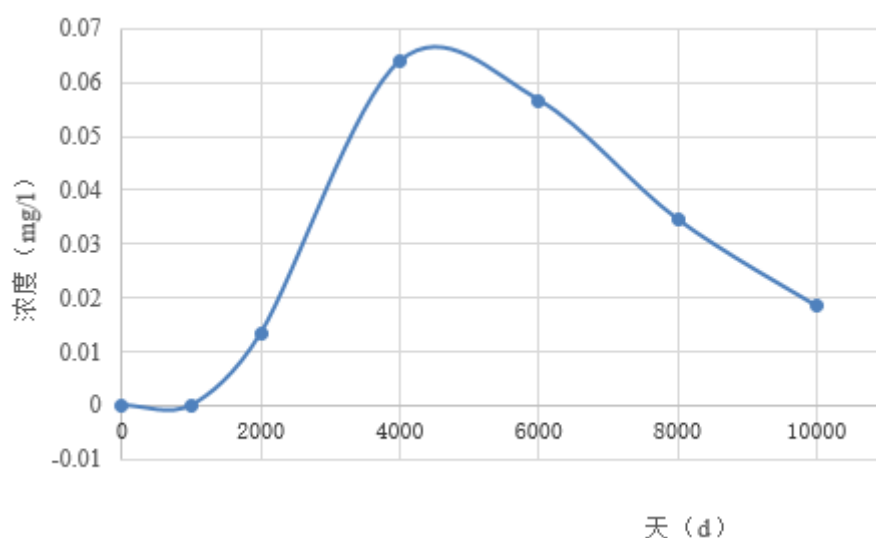


图 5.5.3-3 总镍浓度趋势图

根据图 5.5.3-3，污染物泄漏 4448 天时，总镍的贡献浓度达到最大值 0.0662mg/L(高于《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)III类标准中总镍浓度 0.02mg/L)，随后总镍贡献浓度开始慢慢降低。

将本次预测所用模型转换形式后可得：

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

从上式可以看出，当废污水排放量一定，排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆。同时从该式可知，仅当右式大于 0 时该式才有意义。将 COD_{Mn}、总铬和总镍的浓度及各参数带入可得数据如表 5.5.3-4 至 5.5.3-6 所示。

表 5.5.3-4 含油废水调节池 COD_{Mn} 超标及影响范围

污染时间	超标范围(m ²)	最远超标距离(m)	影响范围(m ²)	最远影响距离(m)
100d	158	9	266	12
1000d	507	24	1581	35
10000d	/	/	5069	134

表 5.5.3-5 含铬废水调节池总铬超标及影响范围

污染时间	超标范围(m ²)	最远超标距离(m)	影响范围(m ²)	最远影响距离(m)
100d	54	6	161	9
1000d	/	/	539	24
10000d	/	/	/	/

表 5.5.3-6 含镍废水调节池总镍超标及影响范围

污染时间	超标范围(m ²)	最远超标距离(m)	影响范围(m ²)	最远影响距离(m)
100d	240	11	347	13
1000d	1322	33	2397	42
10000d	2484	120	13225	164

由上表可知，废水调节池发生泄漏，污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展。废水收集池发生泄漏 100 天时，COD_{Mn} 超标范围为 158m²，最远超标距离为 9m；影响范围为 266m²，最远影响距离为 12m；废水收集池发生泄漏 1000 天时，COD_{Mn} 超标范围为 507m²，最远超标距离为 24m；影响范围为 1581m²，最远影响距离为 35m；废水收集池发生泄漏 10000 天时 COD_{Mn} 无超标范围；影响范围为 5069m²，最远影响距离为 134m。

废水收集池发生泄漏 100 天时，总铬超标范围为 54m²，最远超标距离为 6m；影响范围为 161m²，最远影响距离为 9m；废水收集池发生泄漏 1000 天时，总铬无超标范围；影响范围为 539m²，最远影响距离为 24m；废水收集池发生泄漏 10000 天时总铬无超标范围及影响范围。

废水收集池发生泄漏 100 天时，总镍超标范围为 240m²，最远超标距离为 11m；影响范围为 347m²，最远影响距离为 13m；废水收集池发生泄

漏 1000 天时，总镍超标范围为 1322m²，最远超标距离为 33m；影响范围为 2397m²，最远影响距离为 42m；废水收集池发生泄漏 10000 天时，总镍超标范围为 2484m²，最远超标距离为 120m；影响范围为 13225m²，最远影响距离为 164m。

(4)评价小结

正常情况下，在采取分区域防渗后，企业生产及生活污水不会对区内地下水水质造成影响。通过地下水环境影响预测，在非正常工况下污水站发生污废水泄漏后，COD_{Mn}、总铬和总镍对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展，随时间影响距离和影响范围先增大再逐渐减小，COD_{Mn} 超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-93)III类标准的最大距离为 24m，总铬超过III类标准的最大距离为 6m，总镍超过III类标准的最大距离为 120m，影响一般可以控制在厂区范围内。在落实分区防渗措施的前提下，环境影响可接受。

尽管非正常工况下废水对地下水影响较小，但是地下水一旦污染，影响时间长、恢复时间久。因此，若污水处理站发生污废水泄漏事故，必须立即启动事故应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水并妥善处置，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护区域地下水水质安全，将损失降到最低限度。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于“金属制品”行业“有电镀工艺的”，属于 I 类项目，本项目厂区总占地面积为 7.326hm²，属于中型(5~50hm²)，本项目南侧 85m 存在居民区，土壤环境敏感程度为敏感，确定土壤环境影响评价等级为一级。

本项目土壤环境影响评价范围确定为厂界内及厂界外 1.0km 范围。

5.6.2 土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，本项目主要产生机加工油雾废气、电镀生产线酸碱废气、污水处理站废气等废气，会造成一定的大气污染物沉降污染；根据项目特点，重点考虑废水、液态物料及其他废水通过垂直入渗透的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

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表 5.6.2-1。

表 5.6.2-1 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水站	污水处理	垂直入渗透	COD、SS、氨氮、TN、TP、LAS、石油类、氟化物、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、盐分	LAS、石油类、氟化物、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、盐分	污水池、管网破损泄漏
生产厂房	生产装置	垂直入渗透	COD、SS、氨氮、TN、TP、LAS、石油类、氟化物、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、盐分	LAS、石油类、氟化物、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、盐分	设备、管网破损泄漏，防渗破损
化学品库、甲类危废库	物料贮存	垂直入渗透	COD、SS、氨氮、TN、TP、LAS、氟化物、石油类、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴	LAS、氟化物、石油类、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴	包装破损泄漏，防渗破损
废气处理装置	废气处理	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢	氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢	连续排放

5.6.3 入渗型土壤环境影响预测

5.6.3.1 情景设定

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，基本不会对土壤造成不利影响。

假设非正常工况下，含铬废水调节池、含镍废水调节池防渗层破损，对废水污染土壤的影响进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。

5.6.3.2 渗漏系数设定

单位面积渗漏量 Q 可根据 $Q=K \times I$ 计算, 其中, K 为厂区包气带垂向等效渗透系数; I 为土水势梯度。场地包气带垂向渗透系数为 $K=0.39\text{m/d}$ 。

5.6.3.3 数学模型

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

(1) 水流运动基本方程

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

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中:

θ —土壤含水率, %;

h —压力水头, m。饱和带大于零, 非饱和带小于零;

x —垂直方向坐标变量, m;

t —时间变量, d;

k —垂直方向的水力传导度, m/d;

S —作物根系吸水率, d^{-1} 。

(2) 土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。HYDRUS 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本文模拟时采用 Van Genuchten- Malen 提出的土壤水力模型来进行模拟预测, 且在模拟中不考虑水流滞后的现象, 方程为:

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

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

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

式中：

θ_r —土壤的残余含水率，%；

θ_s —土壤的饱和含水率，%；

α —冒泡压力，Pa；

n —土壤孔隙大小分配指数，无量纲；

S_e —有效饱和度，%；

K_s —饱和水力传导系数，m/d；

l —土壤介质孔隙连通性能参数，一般取经验值 0.5。

(3) 土壤溶质运移模型

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018, 试行)附录 E 提供的方法。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial x} (qc)$$

式中：

c —污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数，m²/d；

q —渗流速率，m/d；

x —沿 x 轴的距离，m；

t —时间变量，d；

θ —土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

c)边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件

$$c(z,t)=c_0 \quad t > 0, \quad z=0 \text{ (适用于连续点情景)}$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad \text{(适用于非连续点源情景)}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

1、数值模型

(1)模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

(2)建立模型

包气带污染物运移模型为：含铬废水调节池、含镍废水调节池出现破损泄漏，对典型污染物总铬、总镍在包气带中的运移进行模拟。根据通州区益民污水处理有限公司的岩土工程勘察资料，厂区及周边初见地下水位一般为标高 85 高程 2.90m，稳定地下水位一般为标高 2.80m，根据引用的厂区地勘资料，模型选择自地表向下 2m 范围内进行模拟。根据地勘报告，自地表向下至 2m 处分为 2 层，①-素填土：0~1.2m、②-粉土 > 1.2m(图 5.6.3-1-a)。剖分节点为 101 个，在预测目标层布置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模型顶端距离分别为 20、50、100、150 和 200cm(图 5.6.3-1-b)。调节池若发生不易发现的小面积渗漏，假设数年后检修才发现，故将时间保守设定为 600 天。

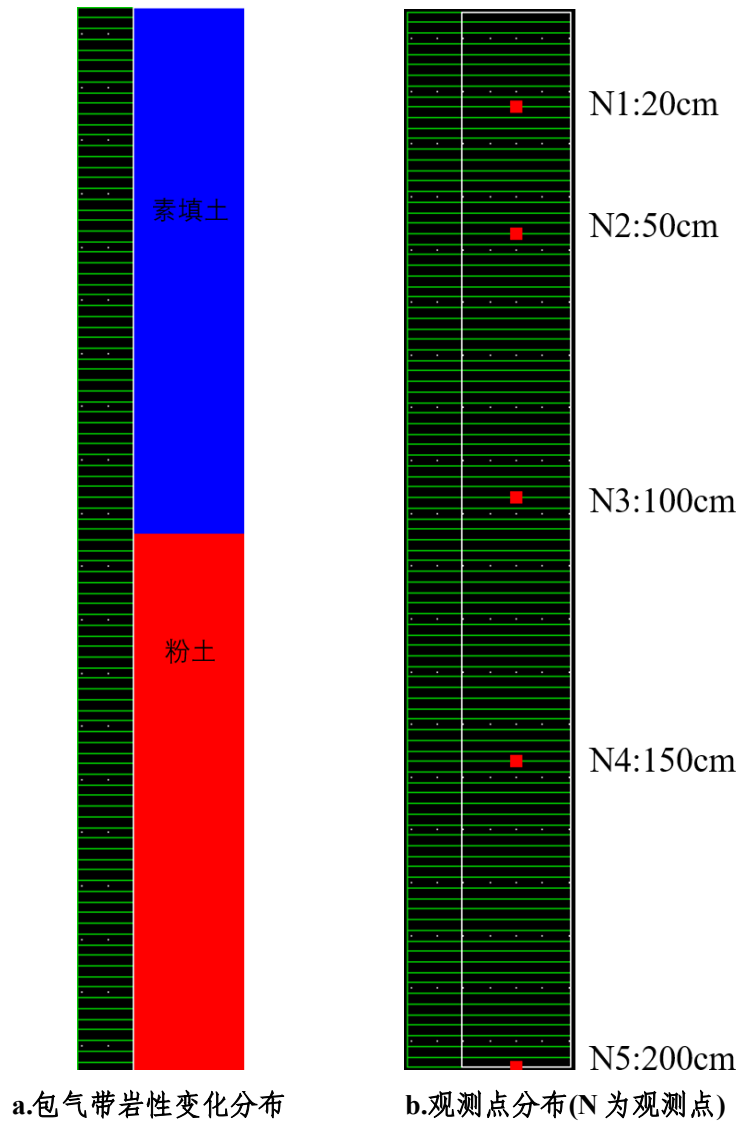


图 5.6.3-1 包气带岩性变化和观测点位图

(3)参数选取

素填土、粉土的土壤水力参数为模型内的经验值，见表 5.6.3-1，溶质运移模型方程中相关参数为经验值，见表 5.6.3-2，污染物泄漏浓度见表 5.6.3-3。

表 5.6.3-1 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残存含水率 $\theta_r/\%$	饱和含水率 $\theta_s/\%$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 $k_s/\text{cm}\cdot\text{d}^{-1}$	经验参数 l
0~100	素填土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
100~200	粉土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5.6.3-2 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$	纵向弥散系数 DL/cm	$K_d/\text{m}^3\cdot\text{g}^{-1}$	在液相中的反应速率常数 μ_w	在吸附相中的反应速率常数 μ_s

0~100	素填土	2.0	30	0.06	0.001	0.001
100~200	粉土	2.70	36	0.06	0.001	0.001

表 5.6.3-3 污染物泄漏浓度

废水来源	污染物	污染物浓度(mg/L)
含铬废水调节池	总铬	4.055
含镍废水调节池	总镍	85.812

(4)边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

①水流模型

考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水。

下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

②溶质运移模型

溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

2、模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

(1)总铬

总铬进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 4d 内即可监测到总铬，352 天后最终浓度恒定在 4.055mg/L；地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 4d，449 天后最终恒定浓度为 4.055mg/L；地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 10d，569 天后最终恒定浓度为 4.055mg/L；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 22d，576 天后最终恒定浓度为 4.054mg/L；地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 38d，579 天后最终恒定浓度为 4.048mg/L。总铬在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 5.6.3-2。

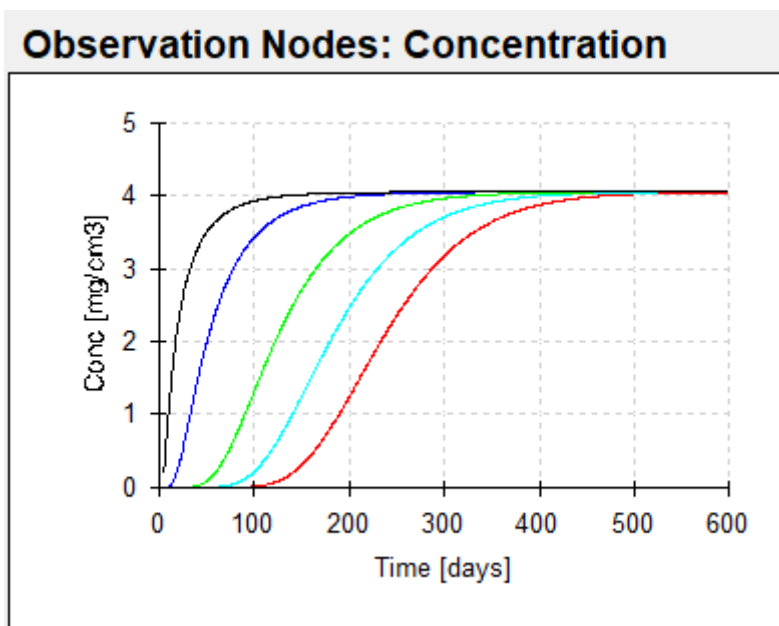


图 5.6.3-2 事故发生后土壤层不同深度总铬浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

(2)总镍

总镍进入包气带之后，距离地表以下 0.2m 处(N1 观测点)在泄漏后 4d 内即可监测到)总镍，372 天后最终浓度恒定在 85.81mg/L；地表以下 0.5m 处(N2 观测点)为 4d，467 天后最终恒定浓度为 85.81mg/L；地表以下 1.0m 处(N3 观测点)为 9d，543 天后最终恒定浓度为 85.8mg/L；地表以下 1.5m 处(N4 观测点)为 19d，574 天后最终恒定浓度为 85.8mg/L；地表以下 2.0m 处(N5 观测点)为 34d，576 天后最终恒定浓度为 85.64mg/L。)总镍在 5 个观测点的浓度随时间变化见图 5.6.3-3。

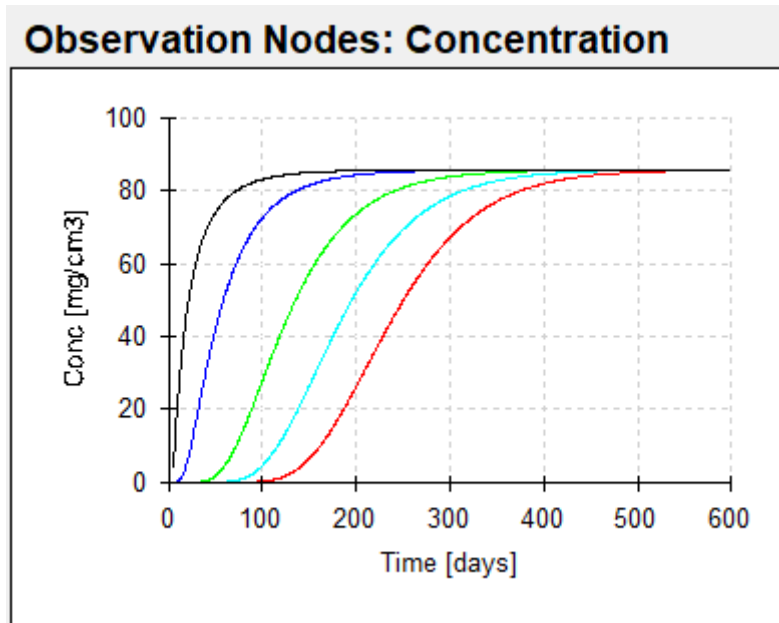


图 5.6.3-3 事故发生后土壤层不同深度)总镍浓度随时间变化图
(N1=0.2m、N2=0.5m、N3=1.0m、N4=1.5m、N5=2.0m)

由上图可知，非正常情况下，污水站含铬废水调节池、含镍废水调节池防渗层破损，对土壤的影响较大。污水处理站须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控。

5.6.4 土壤环境影响自查表

本项目土壤环境影响评价自查情况见表 5.6.4。

表 5.6.4 土壤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	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两者兼有 <input type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	7.926hm ²
	敏感目标	敏感目标(耕地、居民区)、方位(S)、距离(80m)
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其它()
	全部污染物	COD、SS、氨氮、TN、TP、LAS、石油类、氟化物、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、盐分; 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢
	特征因子	LAS、氟化物、石油类、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴; 氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>
	理化特性	<input checked="" type="checkbox"/>

工作内容		自查项目		
调查内容	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4
	柱状样点数	5	0	0~0.5、0.5~1.5、1.5~3.0、3~6m
现状监测因子	镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)、钴、铬、锌、pH			
现状评价	评价因子	镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)、钴、铬、锌、pH		
	评价标准	GB15618√; GB36600 √; 表 D.1□; 表 D.2 □; 其他 □		
	现状评价结论	根据土壤环境质量现状监测结果，T1~7、T10 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，T8、T9 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值，T11 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值		
影响预测	预测因子	总铬、总镍		
	预测方法	附录 E √; 附录 F □; 其它()		
	预测分析内容	非正常情况下，污水站含铬废水调节池、含镍废水调节池防渗层破损，对土壤的影响较大。污水处理站须严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证无泄漏，可保证项目运行对厂区内土壤环境的影响总体可控		
	预测结论	达标结论 a)□; b)□; c)√ 不达标结论 a)□; b)□		
防治措施	控制措施	土壤环境质量现状保障 √; 源头控制 √; 过程防控 √; 其他□		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)、钴、铬、锌、pH	每3年监测1次
信息公开指标	监测点数、监测指标、监测频次及监测结果			

工作内容	自查项目
评价结论	本项目评价范围内土壤环境质量可达到相应标准要求，土壤环境影响在可接受范围内，在采取充分的防控措施及具备完备的环境管理与监测计划的情况下，土壤环境的影响总体可控。

5.7 生态环境影响评价

5.7.1 施工期生态影响评价

史丹利百得紧固系统(南通)有限公司拟在南通高新区租赁生产厂房(建设单位为南通久焯实业有限公司，双方已签订厂房租赁协议)，投资建设新建紧固件生产项目，本项目拟租赁的厂房目前已建成，本项目各类生产及辅助设备尚未运入厂区。施工期主要为各类设备的安装和调试，对周边生态系统的影响主要为施工扬尘及施工噪声对土壤植被及周边环境造成的影响。

5.7.1.1 对植被面积影响

本项目占地面积 110 亩，均为永久占地，无临时用地。占用的土地类型为工业用地，用地范围内无植物，周边主要为低矮灌木及少量农作物，具体现场照片见图 5.7.1，本项目占地范围内无珍稀濒危物种。

由于本项目所在地周边植被较少，基本为荒地，项目建设完成后不会改变植被的总体地域分布，工程的实施对区域植物生物多样性影响较小。



图 5.7.1 项目周边植被分布现状图

5.7.1.2 对野生动物的影响

本工程对评价范围区野生动物的影响主要集中在施工期，主要表现为：施工人员的施工、生活对动物栖息地生境的干扰和破坏，施工机械噪声对动物的干扰。由于上述原因，将可能使得原来栖息在项目所在地的大部分

鸟类迁移它处，一部分鸟类会经过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响，从而导致工程周围的动物数量有所减少。但在距离施工区较远的区域中，这些被施工影响驱赶的动物会相对集中而重新分布。

查阅相关历史资料可知，项目拟建区域的鸟类主要为雀形目鸟类。本项目施工期噪声、振动主要来自施工机械和运输车辆，影响将随施工活动的结束而消失。同时在施工作业尽量避免高噪声和强振动机械设备的使用，严格控制噪声、并适当地规避鸟类繁殖期施工，将工程对鸟类的影响最小化。因此工程实施基本不会直接伤害到鸟类个体，不会使鸟类种群数量发生大的变化。

5.7.2 运营期生态影响评价

运营期对区域生态影响主要表现在生产过程中排放的废气、废水、噪声、固废等对周围环境的影响。

(1) 废水污染控制

本项目为紧固件制造项目，涉及电镀工艺，废水污染物种类较多，涉及重金属污染物。本项目废水经过厂区内污水处理设施处理达到接管标准后接管至污水处理厂，经污水厂集中处理后达标排放，对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

(2) 废气对生态环境的影响

本项目排放的大气污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢等，采取合理的治理措施后，其排放均满足达标排放的要求，项目废气对生态系统影响较小。

(3) 噪声对生态环境影响

本项目对主要高噪声源采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

(4) 固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理措施、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

综上所述，本项目各项污染物经治理后可达标排放，对周围生态的影响在可接受范围内。

5.7.3 生态影响评价自查情况

本项目生态环境影响评价自查情况见表 5.7.3。

表 5.7.3 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占地 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.07)km ² ; 水域面积: ()km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集法 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>

5.8 施工期环境影响分析

史丹利百得紧固系统(南通)有限公司拟在南通高新技术产业开发区租

赁生产厂房(建设单位为南通久焯实业有限公司，双方已签订厂房租赁协议)，投资建设新建紧固件生产项目，本项目拟租赁的厂房目前已建成，本项目的建设内容主要为各类生产及辅助设备的安装和调试。

5.8.1 废水

施工期废水主要来自施工废水和生活废水。施工废水中含有一定量的油污和泥砂。生活废水含有一定量的有机物和细菌。施工场地产生的施工废水和施工人员生活污水不得随意排入附近河流，应收集集中经槽车运送至益民污水厂进行处理。

5.8.2 废气

(1) 施工粉尘

场地平整、管道施工中的土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘。因此，会对周围大气环境产生一定影响。其主要污染因子为粉尘，据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 施工尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x 、CO和烃类物质等，机动车辆污染物排放系数见表5.8.2。

表 5.8.2 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料(g/L)	以柴油为燃料(g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169	27	8.4
NO_x	21.1	44.4	9
烃类	33.3	4.44	6

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 $30.19\text{L}/100\text{km}$ ，按表 6.9-1 机动车辆污染排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为： $\text{CO}815.13\text{g}/100\text{km}$ ， $\text{NO}_x1340.44\text{g}/100\text{km}$ ，烃类物质 $134.0\text{g}/100\text{km}$ 。

5.8.3 噪声

本项目施工期的建设内容主要为各类生产及辅助设备的安装和调试，施工噪声主要是机械噪声和材料装卸噪声。施工期间使用的机械设备主要

有铆枪、电锯等，噪声产生情况见表5.8.3-1。

表 5.8.3-1 施工机械设备噪声(单位: dB(A))

施工设备名称	距设备10m处平均A声级(dB(A))
铆枪	91
电锯	83
卡车	85

考虑施工期产生的噪声主要为中低频噪声，因此预测过程中各噪声源作为点源处理，可仅考虑几何发散衰减，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参照位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB(A)

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

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

r ——预测点距声源的距离，m。

根据上式预测得施工机械噪声达标范围，详见表5.8.3-2。

表 5.8.3-2 施工机械噪声达标范围 (单位: dB(A))

施工机械名称	《建筑施工场界环境噪声排放限值》 (GB12523-2011)	噪声超标范围, m
	昼间	昼间
铆枪	70	≤22
电锯		≤17
卡车		≤18

从上表可知，本项目施工期间噪声超标范围为周边22m。由于厂区南侧85m即为油榨村居民点，距离较近，为了施工期噪声对周边居民点的影响，施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)标准，进行文明施工，尽量使施工噪声对保护目标的影响降到最小，拟采取如下措施：

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2)尽量采用低噪声的施工工具和施工方法，在高噪声设备周围设置掩蔽物。

5.8.4 固废

施工期固废主要包括施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的施工材料垃圾等。应及时收集和处置，防止乱放、乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。

5.9 环境风险评价

5.9.1 风险评价等级

本项目各要素评价工作等级判定如下：

- ①大气环境风险潜势为IV⁺，评价等级为一级。
- ②地表水环境风险潜势为IV，评价等级为一级。
- ③地下水环境风险潜势为IV，评价等级为一级。

5.9.2 最大可信事故

(1) 概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则(HJ 169-2018)附录 E.1，详见表 5.9.2-1。

表 5.9.2-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径(最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径(最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 5.9.2-2。

表 5.9.2-2 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
生产厂房	各产线	盐酸、硝酸、硫酸、氢氟酸等	10min 内电镀池泄漏完	漫流、地下水渗漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
	污水站	含重金属废水	10min 内调节池泄漏完，污水处理区防渗层损坏渗漏	漫流、地下水渗漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是，总铬
气瓶间	钢瓶	氨	10min 内钢瓶泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是，氨
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
化学品库	贮存容器	盐酸、硝酸、硫酸、氢氟酸、油类物质等	仓库内防腐防渗层损坏泄漏	地下水渗漏、废液漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	是，CO 次伴生
甲类危废库	危险废物	盐酸、硝酸、硫酸、氢氟酸等	仓库内防腐防渗层损坏泄漏	地下水渗漏、废液漫流、渗透、吸收	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
废气处理设施	处理设施	氯化氢等	10min 内泄漏完	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸次伴生	扩散，地下水渗漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			火灾爆炸过程未完全燃烧物扩散	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
天然气管道	天然气管道	甲烷	火灾、爆炸引发次伴生	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
			泄漏	扩散	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否

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

(3) 最大可信事故设定

① 由于氨具有强烈的刺激性，一旦泄漏对环境影响较大，事故时主要考虑对环境空气的影响。

②本项目化学品仓库中贮存有各类油品，种类及储量较大，油类泄漏极易导致火灾事故的发生，同时油品燃烧可产生剧毒的 CO，造成严重的次伴生灾害，本次主要考虑油品泄漏引发火灾及造成次伴生事故。

③本项目总铬等废水调节池废水含重金属，泄漏将对地表水体和地下水产生较大影响，本次主要考虑重金属废水调节池泄漏对地表水及地下水的影响。

综上选取气瓶间氨气钢瓶氨气泄漏事故、化学品仓库油品泄漏及火灾爆炸次伴生事故、含铬废水调节池含铬废水泄漏事故作为最大可信事故进行定量预测。

5.9.3 源项分析

5.9.3.1 气瓶间氨气钢瓶氨气泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取氨气钢瓶 10min 内泄漏完进行预测，氨气钢瓶泄漏事故为气体泄漏，单批次氨气最大产生量为 100kg，各参数选取及计算结果详见表 5.9.3-1。

表 5.9.3-1 气瓶间氨气钢瓶氨气泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	钢瓶泄漏	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	0.978
泄漏危险物质	氨气	最大存在量/kg	100	泄漏速率/(kg/s)	0.167
泄漏时间/min	10	释放高度/m	1.5	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a

5.9.3.2 化学品仓库油品泄漏及火灾爆炸次伴生事故

(1) 储油桶油品泄漏事故

考虑事故发生频率及影响，选取储油桶油品 10min 内泄漏完进行预测，储油桶油品泄漏事故采用液体泄漏计算泄漏速率，并考虑表面气流的运动导致的质量蒸发，各参数选取及计算结果详见表 5.9.3-2。

表 5.9.3-2 储油桶油品泄漏事故源项分析表

泄漏设备类型	油桶	操作温度/°C	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	矿物油	最大存在量/kg	600	泄漏孔径/mm	/(10min 内油桶泄漏完)
泄漏速率/(kg/s)	1	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	600
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	60	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ /a
质量蒸发速率/(kg/s)	0.1				

(2) 储油桶油品火灾爆炸次伴生事故

油品发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。储油

桶 10min 内泄漏过程中由于遇到明火发生了火灾爆炸，并次伴生 CO 等污染物以及伴随未燃烧的油类物质的挥发，未燃烧的油类物质约 60kg，燃烧的油类物质 540kg，燃烧持续时间约 30min。

由于储油桶油品发生火灾后，油品的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生的 CO 量很大，且 CO 毒性较大，采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的火灾伴生/次生污染物产生量估算公式，计算油品燃烧产生的 CO 量。计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中： G_{CO} ——不完全燃烧产生的 CO 量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，%，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，%。取 4.0%。

Q——参与燃烧的物质质量，取 0.0003t/s。

按照上式计算，则次伴生的 CO 产生速率约为 0.024kg/s。

5.9.3.3 含铬废水调节池泄漏事故

污水站含铬废水调节池破损导致重金属废水泄漏，废水越过厂界，流入附近的通甲河。

含铬废水调节池的废水最大停流量为 104t，事故状态下流入通甲河，水中总铬量为 0.0004t，浓度约为 4.055mg/L。

5.9.4 风险预测与评价

5.9.4.1 气瓶间氨气钢瓶泄漏事故

(1) 预测模型筛选

由于氨气烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算采用 AFTOX 模式。

预测模型主要参数详见表 5.9.4-1。

表 5.9.4-1 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/(°)	121.059000E
	事故源纬度/(°)	32.0163000N
	事故源类型	氨气泄漏

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.9
	环境温度/°C	25	15.1
	相对湿度/%	50	79
	稳定度	F	D
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	/	

(2)预测计算

①本项目预测物质氨气终点浓度详见表 5.9.4-2。采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 5.9.4-3。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 5.9.4-1。

表 5.9.4-2 建设项目预测氨气毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2(mg/m ³)
氨气(NH ₃)	770	110

表 5.9.4-3 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度(泄漏氯甲烷)

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.11E-01	2.94E+04	5.75E-02	1.22E+04
20	2.22E-01	2.48E+04	1.15E-01	5.96E+03
30	3.33E-01	1.64E+04	1.72E-01	3.38E+03
40	4.44E-01	1.14E+04	2.30E-01	2.28E+03
50	5.56E-01	8.42E+03	2.87E-01	1.73E+03
60	6.67E-01	6.58E+03	3.45E-01	1.39E+03
70	7.78E-01	5.39E+03	4.02E-01	1.16E+03
80	8.89E-01	4.57E+03	4.60E-01	9.83E+02
90	1.00E+00	3.97E+03	5.17E-01	8.45E+02
100	1.11E+00	3.51E+03	5.75E-01	7.34E+02
110	1.22E+00	3.14E+03	6.32E-01	6.44E+02
120	1.33E+00	2.84E+03	6.90E-01	5.69E+02
130	1.44E+00	2.59E+03	7.47E-01	5.07E+02
140	1.56E+00	2.37E+03	8.05E-01	4.54E+02
150	1.67E+00	2.18E+03	8.62E-01	4.10E+02
160	1.78E+00	2.01E+03	9.20E-01	3.71E+02
170	1.89E+00	1.87E+03	9.77E-01	3.38E+02
180	2.00E+00	1.74E+03	1.03E+00	3.10E+02
190	2.11E+00	1.62E+03	1.09E+00	2.84E+02
200	2.22E+00	1.51E+03	1.15E+00	2.62E+02
210	2.33E+00	1.42E+03	1.21E+00	2.43E+02
220	2.44E+00	1.33E+03	1.26E+00	2.25E+02
230	2.56E+00	1.25E+03	1.32E+00	2.10E+02
240	2.67E+00	1.18E+03	1.38E+00	1.96E+02
250	2.78E+00	1.12E+03	1.44E+00	1.83E+02
260	2.89E+00	1.06E+03	1.49E+00	1.72E+02
270	3.00E+00	1.00E+03	1.55E+00	1.61E+02

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
280	3.11E+00	9.50E+02	1.61E+00	1.52E+02
290	3.22E+00	9.03E+02	1.67E+00	1.43E+02
300	3.33E+00	8.60E+02	1.72E+00	1.36E+02
310	3.44E+00	8.20E+02	1.78E+00	1.28E+02
320	3.56E+00	7.82E+02	1.84E+00	1.22E+02
330	3.67E+00	7.47E+02	1.90E+00	1.16E+02
340	3.78E+00	7.15E+02	1.95E+00	1.10E+02
350	3.89E+00	6.85E+02	2.01E+00	1.05E+02
360	4.00E+00	6.56E+02	2.07E+00	9.99E+01
370	4.11E+00	6.30E+02	2.13E+00	9.54E+01
380	4.22E+00	6.05E+02	2.18E+00	9.12E+01
390	4.33E+00	5.81E+02	2.24E+00	8.73E+01
400	4.44E+00	5.59E+02	2.30E+00	8.37E+01
410	4.56E+00	5.38E+02	2.36E+00	8.03E+01
420	4.67E+00	5.19E+02	2.41E+00	7.71E+01
430	4.78E+00	5.00E+02	2.47E+00	7.40E+01
440	4.89E+00	4.83E+02	2.53E+00	7.12E+01
450	5.00E+00	4.66E+02	2.59E+00	6.86E+01
460	5.11E+00	4.51E+02	2.64E+00	6.60E+01
470	5.22E+00	4.36E+02	2.70E+00	6.37E+01
480	5.33E+00	4.22E+02	2.76E+00	6.14E+01
490	5.44E+00	4.08E+02	2.82E+00	5.93E+01
500	5.56E+00	3.96E+02	2.87E+00	5.73E+01
510	5.67E+00	3.84E+02	2.93E+00	5.54E+01
520	5.78E+00	3.72E+02	2.99E+00	5.36E+01
530	5.89E+00	3.61E+02	3.05E+00	5.19E+01
540	6.00E+00	3.51E+02	3.10E+00	5.03E+01
550	6.11E+00	3.40E+02	3.16E+00	4.87E+01
560	6.22E+00	3.31E+02	3.22E+00	4.72E+01
570	6.33E+00	3.22E+02	3.28E+00	4.58E+01
580	6.44E+00	3.13E+02	3.33E+00	4.45E+01
590	6.56E+00	3.05E+02	3.39E+00	4.32E+01
600	6.67E+00	2.97E+02	3.45E+00	4.20E+01
610	6.78E+00	2.89E+02	3.51E+00	4.08E+01
620	6.89E+00	2.81E+02	3.56E+00	3.97E+01
630	7.00E+00	2.74E+02	3.62E+00	3.86E+01
640	7.11E+00	2.67E+02	3.68E+00	3.76E+01
650	7.22E+00	2.61E+02	3.74E+00	3.66E+01
660	7.33E+00	2.55E+02	3.79E+00	3.56E+01
670	7.44E+00	2.48E+02	3.85E+00	3.47E+01
680	7.56E+00	2.43E+02	3.91E+00	3.39E+01
690	7.67E+00	2.37E+02	3.97E+00	3.30E+01
700	7.78E+00	2.32E+02	4.02E+00	3.22E+01
710	7.89E+00	2.26E+02	4.08E+00	3.14E+01
720	8.00E+00	2.21E+02	4.14E+00	3.07E+01
730	8.11E+00	2.16E+02	4.20E+00	3.00E+01
740	8.22E+00	2.12E+02	4.25E+00	2.93E+01
750	8.33E+00	2.07E+02	4.31E+00	2.86E+01
760	8.44E+00	2.03E+02	4.37E+00	2.80E+01
770	8.56E+00	1.99E+02	4.43E+00	2.73E+01

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
780	8.67E+00	1.94E+02	4.48E+00	2.67E+01
790	8.78E+00	1.90E+02	4.54E+00	2.62E+01
800	8.89E+00	1.87E+02	4.60E+00	2.56E+01
810	9.00E+00	1.83E+02	4.66E+00	2.50E+01
820	9.11E+00	1.79E+02	4.71E+00	2.45E+01
830	9.22E+00	1.76E+02	4.77E+00	2.40E+01
840	9.33E+00	1.72E+02	4.83E+00	2.35E+01
850	9.44E+00	1.69E+02	4.89E+00	2.31E+01
860	9.56E+00	1.66E+02	4.94E+00	2.26E+01
870	9.67E+00	1.63E+02	5.00E+00	2.21E+01
880	9.78E+00	1.60E+02	5.06E+00	2.17E+01
890	9.89E+00	1.57E+02	5.11E+00	2.13E+01
900	1.00E+01	1.54E+02	5.17E+00	2.09E+01
910	1.11E+01	1.51E+02	5.23E+00	2.05E+01
920	1.12E+01	1.49E+02	5.29E+00	2.01E+01
930	1.13E+01	1.46E+02	5.34E+00	1.97E+01
940	1.14E+01	1.43E+02	5.40E+00	1.94E+01
950	1.16E+01	1.41E+02	5.46E+00	1.90E+01
960	1.17E+01	1.39E+02	5.52E+00	1.87E+01
970	1.18E+01	1.36E+02	5.57E+00	1.84E+01
980	1.19E+01	1.34E+02	5.63E+00	1.80E+01
990	1.20E+01	1.32E+02	5.69E+00	1.77E+01
1000	1.21E+01	1.30E+02	5.75E+00	1.74E+01
1010	1.32E+01	1.28E+02	5.80E+00	1.71E+01
1020	1.33E+01	1.25E+02	5.86E+00	1.68E+01
1030	1.34E+01	1.23E+02	5.92E+00	1.65E+01
1040	1.36E+01	1.22E+02	5.98E+00	1.63E+01
1050	1.37E+01	1.20E+02	6.03E+00	1.60E+01
1060	1.38E+01	1.18E+02	6.09E+00	1.57E+01
1070	1.39E+01	1.16E+02	6.15E+00	1.55E+01
1080	1.40E+01	1.14E+02	6.21E+00	1.52E+01
1090	1.41E+01	1.13E+02	6.26E+00	1.50E+01
1100	1.42E+01	1.11E+02	6.32E+00	1.48E+01
1110	1.43E+01	1.09E+02	6.38E+00	1.45E+01
1120	1.44E+01	1.08E+02	6.44E+00	1.43E+01
1130	1.46E+01	1.06E+02	6.49E+00	1.41E+01
1140	1.47E+01	1.05E+02	6.55E+00	1.39E+01
1150	1.48E+01	1.03E+02	6.61E+00	1.37E+01
1160	1.49E+01	1.02E+02	6.67E+00	1.35E+01
1170	1.50E+01	1.00E+02	6.72E+00	1.34E+01
1180	1.51E+01	9.87E+01	6.78E+00	1.32E+01
1190	1.52E+01	9.74E+01	6.84E+00	1.30E+01
1200	1.53E+01	9.60E+01	6.90E+00	1.29E+01
1210	1.54E+01	9.47E+01	6.95E+00	1.27E+01
1220	1.56E+01	9.35E+01	7.01E+00	1.26E+01
1230	1.57E+01	9.22E+01	7.07E+00	1.24E+01
1240	1.58E+01	9.10E+01	7.13E+00	1.23E+01
1250	1.59E+01	8.98E+01	7.18E+00	1.21E+01
1260	1.60E+01	8.86E+01	7.24E+00	1.20E+01
1270	1.61E+01	8.75E+01	7.30E+00	1.19E+01



最常见气象条件—泄漏氨气

图 5.9.4-1 氨气浓度达到评价标准时的最大影响范围图

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 5.9.4-4。

表 5.9.4-4 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表(氨气泄漏)(mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件							发生地最常见气象条件						
		最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	油榨村	1.09E-05	1.09E-05	1.09E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.40E+00	2.40E+00	2.40E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	文山村	1.89E+02	1.89E+02	1.89E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.83E+01	7.83E+01	7.83E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	双福佳苑	1.13E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.13E+02	1.13E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.56E+01	0.00E+00	1.56E+01	1.56E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	复兴村	1.08E+02	0.00E+00	1.08E+02	1.08E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E+01	2.51E+01	2.51E+01	3.05E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

由预测结果可知，氨气泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为320m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为1100m。关心点油榨村和文山村预测浓度在5min时达到最大，持续5min后开始减小，超过毒性终点浓度-2的时刻为发生后5min时，持续时间为5min。关心点双福佳苑预测浓度在15min时达到最大，持续5min后开始减小，超过毒性终点浓度-2的时刻为发生后15min时，持续时间为5min。关心点复兴村预测浓度在10min时达到最大，持续5min后开始减小，超过毒性终点浓度-2的时刻为发生后10min时，持续时间为5min。

发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为90m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为330m。关心点油榨村和文山村预测浓度在5min时达到最大，持续5min后开始减小。关心点双福佳苑预测浓度在10min时达到最大，持续5min后开始减小。关心点复兴村预测浓度在5min时达到最大，持续5min后开始减小。所有关心点预测浓度均未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

5.9.4.2 化学品仓库储油桶油品火灾爆炸次伴生事故

(1) 预测模型筛选

由于CO烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算采用AFTOX模式。

预测模型主要参数详见表5.9.4-5。

表 5.9.4-5 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/(°)	121.059500E	
	事故源纬度/(°)	32.015790N	
	事故源类型	火灾爆炸次伴生CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.9
	环境温度/°C	25	15.1
	相对湿度/%	50	79
	稳定度	F	D
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	/	

(2) 预测计算

①本项目预测物质 CO 终点浓度详见表 5.9.4-6。采用 AFTOX 模型进行计算事故影响，不同气象条件下(最不利气象条件、发生地最常见气象条件)不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 5.9.4-7。危险物质浓度达到评价标准时的最大影响范围图见图 5.9.4-2。

表 5.9.4-6 建设项目预测 CO 毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2(mg/m ³)
一氧化碳(CO)	380	95

表 5.9.4-7 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度(次伴生 CO)

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.11E-01	1.09E+02	5.75E-02	1.22E+04
20	2.22E-01	1.03E+03	1.15E-01	5.96E+03
30	3.33E-01	1.22E+03	1.72E-01	3.38E+03
40	4.44E-01	1.09E+03	2.30E-01	2.28E+03
50	5.56E-01	9.29E+02	2.87E-01	1.73E+03
60	6.67E-01	8.04E+02	3.45E-01	1.39E+03
70	7.78E-01	7.07E+02	4.02E-01	1.16E+03
80	8.89E-01	6.29E+02	4.60E-01	9.83E+02
90	1.00E+00	5.65E+02	5.17E-01	8.45E+02
100	1.11E+00	5.10E+02	5.75E-01	7.34E+02
110	1.22E+00	4.63E+02	6.32E-01	6.44E+02
120	1.33E+00	4.22E+02	6.90E-01	5.69E+02
130	1.44E+00	3.86E+02	7.47E-01	5.07E+02
140	1.56E+00	3.54E+02	8.05E-01	4.54E+02
150	1.67E+00	3.26E+02	8.62E-01	4.10E+02
160	1.78E+00	3.01E+02	9.20E-01	3.71E+02
170	1.89E+00	2.79E+02	9.77E-01	3.38E+02
180	2.00E+00	2.59E+02	1.03E+00	3.10E+02
190	2.11E+00	2.42E+02	1.09E+00	2.84E+02
200	2.22E+00	2.26E+02	1.15E+00	2.62E+02
210	2.33E+00	2.11E+02	1.21E+00	2.43E+02
220	2.44E+00	1.98E+02	1.26E+00	2.25E+02
230	2.56E+00	1.86E+02	1.32E+00	2.10E+02
240	2.67E+00	1.75E+02	1.38E+00	1.96E+02
250	2.78E+00	1.65E+02	1.44E+00	1.83E+02
260	2.89E+00	1.56E+02	1.49E+00	1.72E+02
270	3.00E+00	1.48E+02	1.55E+00	1.61E+02
280	3.11E+00	1.40E+02	1.61E+00	1.52E+02
290	3.22E+00	1.33E+02	1.67E+00	1.43E+02
300	3.33E+00	1.27E+02	1.72E+00	1.36E+02
310	3.44E+00	1.21E+02	1.78E+00	1.28E+02
320	3.56E+00	1.15E+02	1.84E+00	1.22E+02
330	3.67E+00	1.10E+02	1.90E+00	1.16E+02
340	3.78E+00	1.05E+02	1.95E+00	1.10E+02
350	3.89E+00	1.00E+02	2.01E+00	1.05E+02
360	4.00E+00	9.62E+01	2.07E+00	9.99E+01
370	4.11E+00	9.22E+01	2.13E+00	9.54E+01
380	4.22E+00	8.85E+01	2.18E+00	9.12E+01

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
390	4.33E+00	8.50E+01	2.24E+00	8.73E+01
400	4.44E+00	8.17E+01	2.30E+00	8.37E+01
410	4.56E+00	7.87E+01	2.36E+00	8.03E+01
420	4.67E+00	7.58E+01	2.41E+00	7.71E+01
430	4.78E+00	7.30E+01	2.47E+00	7.40E+01
440	4.89E+00	7.04E+01	2.53E+00	7.12E+01
450	5.00E+00	6.80E+01	2.59E+00	6.86E+01
460	5.11E+00	6.57E+01	2.64E+00	6.60E+01
470	5.22E+00	6.35E+01	2.70E+00	6.37E+01
480	5.33E+00	6.14E+01	2.76E+00	6.14E+01
490	5.44E+00	5.95E+01	2.82E+00	5.93E+01
500	5.56E+00	5.76E+01	2.87E+00	5.73E+01
510	5.67E+00	5.58E+01	2.93E+00	5.54E+01
520	5.78E+00	5.41E+01	2.99E+00	5.36E+01
530	5.89E+00	5.25E+01	3.05E+00	5.19E+01
540	6.00E+00	5.09E+01	3.10E+00	5.03E+01
550	6.11E+00	4.95E+01	3.16E+00	4.87E+01
560	6.22E+00	4.81E+01	3.22E+00	4.72E+01
570	6.33E+00	4.67E+01	3.28E+00	4.58E+01
580	6.44E+00	4.54E+01	3.33E+00	4.45E+01
590	6.56E+00	4.42E+01	3.39E+00	4.32E+01
600	6.67E+00	4.30E+01	3.45E+00	4.20E+01
610	6.78E+00	4.19E+01	3.51E+00	4.08E+01
620	6.89E+00	4.08E+01	3.56E+00	3.97E+01
630	7.00E+00	3.98E+01	3.62E+00	3.86E+01
640	7.11E+00	3.88E+01	3.68E+00	3.76E+01
650	7.22E+00	3.78E+01	3.74E+00	3.66E+01
660	7.33E+00	3.69E+01	3.79E+00	3.56E+01
670	7.44E+00	3.60E+01	3.85E+00	3.47E+01
680	7.56E+00	3.51E+01	3.91E+00	3.39E+01
690	7.67E+00	3.43E+01	3.97E+00	3.30E+01
700	7.78E+00	3.35E+01	4.02E+00	3.22E+01
710	7.89E+00	3.28E+01	4.08E+00	3.14E+01
720	8.00E+00	3.20E+01	4.14E+00	3.07E+01
730	8.11E+00	3.13E+01	4.20E+00	3.00E+01
740	8.22E+00	3.06E+01	4.25E+00	2.93E+01
750	8.33E+00	3.00E+01	4.31E+00	2.86E+01
760	8.44E+00	2.93E+01	4.37E+00	2.80E+01
770	8.56E+00	2.87E+01	4.43E+00	2.73E+01
780	8.67E+00	2.81E+01	4.48E+00	2.67E+01
790	8.78E+00	2.75E+01	4.54E+00	2.62E+01
800	8.89E+00	2.70E+01	4.60E+00	2.56E+01
810	9.00E+00	2.64E+01	4.66E+00	2.50E+01
820	9.11E+00	2.59E+01	4.71E+00	2.45E+01
830	9.22E+00	2.54E+01	4.77E+00	2.40E+01
840	9.33E+00	2.49E+01	4.83E+00	2.35E+01
850	9.44E+00	2.44E+01	4.89E+00	2.31E+01
860	9.56E+00	2.40E+01	4.94E+00	2.26E+01
870	9.67E+00	2.35E+01	5.00E+00	2.21E+01
880	9.78E+00	2.31E+01	5.06E+00	2.17E+01

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
890	9.89E+00	2.27E+01	5.11E+00	2.13E+01
900	1.00E+01	2.22E+01	5.17E+00	2.09E+01
910	1.11E+01	2.18E+01	5.23E+00	2.05E+01
920	1.12E+01	2.15E+01	5.29E+00	2.01E+01
930	1.13E+01	2.11E+01	5.34E+00	1.97E+01
940	1.14E+01	2.07E+01	5.40E+00	1.94E+01
950	1.16E+01	2.04E+01	5.46E+00	1.90E+01
960	1.17E+01	2.00E+01	5.52E+00	1.87E+01
970	1.18E+01	1.97E+01	5.57E+00	1.84E+01
980	1.19E+01	1.93E+01	5.63E+00	1.80E+01
990	1.20E+01	1.90E+01	5.69E+00	1.77E+01
1000	1.21E+01	1.87E+01	5.75E+00	1.74E+01
1010	1.32E+01	1.84E+01	5.80E+00	1.71E+01
1020	1.33E+01	1.81E+01	5.86E+00	1.68E+01
1030	1.34E+01	1.78E+01	5.92E+00	1.65E+01
1040	1.36E+01	1.75E+01	5.98E+00	1.63E+01
1050	1.37E+01	1.73E+01	6.03E+00	1.60E+01
1060	1.38E+01	1.70E+01	6.09E+00	1.57E+01
1070	1.39E+01	1.67E+01	6.15E+00	1.55E+01
1080	1.40E+01	1.65E+01	6.21E+00	1.52E+01
1090	1.41E+01	1.62E+01	6.26E+00	1.50E+01
1100	1.42E+01	1.60E+01	6.32E+00	1.48E+01
1110	1.43E+01	1.58E+01	6.38E+00	1.45E+01
1120	1.44E+01	1.55E+01	6.44E+00	1.43E+01
1130	1.46E+01	1.53E+01	6.49E+00	1.41E+01
1140	1.47E+01	1.51E+01	6.55E+00	1.39E+01
1150	1.48E+01	1.49E+01	6.61E+00	1.37E+01
1160	1.49E+01	1.46E+01	6.67E+00	1.35E+01
1170	1.50E+01	1.44E+01	6.72E+00	1.34E+01
1180	1.51E+01	1.42E+01	6.78E+00	1.32E+01
1190	1.52E+01	1.40E+01	6.84E+00	1.30E+01
1200	1.53E+01	1.38E+01	6.90E+00	1.29E+01
1210	1.54E+01	1.37E+01	6.95E+00	1.27E+01
1220	1.56E+01	1.35E+01	7.01E+00	1.26E+01
1230	1.57E+01	1.33E+01	7.07E+00	1.24E+01
1240	1.58E+01	1.31E+01	7.13E+00	1.23E+01
1250	1.59E+01	1.29E+01	7.18E+00	1.21E+01
1260	1.60E+01	1.28E+01	7.24E+00	1.20E+01
1270	1.61E+01	1.26E+01	7.30E+00	1.19E+01
1280	1.62E+01	1.24E+01	7.36E+00	1.17E+01
1290	1.63E+01	1.23E+01	7.41E+00	1.16E+01
1300	1.64E+01	1.21E+01	7.47E+00	1.15E+01
1310	1.66E+01	1.20E+01	7.53E+00	1.13E+01
1320	1.67E+01	1.18E+01	7.59E+00	1.12E+01
1330	1.68E+01	1.17E+01	7.64E+00	1.11E+01
1340	1.69E+01	1.15E+01	7.70E+00	1.09E+01
1350	1.70E+01	1.14E+01	7.76E+00	1.08E+01
1360	1.71E+01	1.13E+01	7.82E+00	1.07E+01
1370	1.72E+01	1.11E+01	7.87E+00	1.06E+01
1380	1.73E+01	1.10E+01	7.93E+00	1.05E+01

距离 (m)	最不利气象条件		发生地最常见气象条件	
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1390	1.74E+01	1.09E+01	7.99E+00	1.04E+01
1400	1.76E+01	1.07E+01	8.05E+00	1.03E+01
1410	1.77E+01	1.05E+01	8.10E+00	1.02E+01
1420	1.78E+01	1.04E+01	8.16E+00	1.01E+01
1430	1.79E+01	1.03E+01	8.22E+00	9.95E+00
1440	1.80E+01	1.02E+01	8.28E+00	9.85E+00
1450	1.81E+01	1.02E+01	8.33E+00	9.75E+00
1460	1.82E+01	1.01E+01	8.39E+00	9.65E+00
1470	1.83E+01	9.97E+00	8.45E+00	9.55E+00
1480	1.84E+01	9.88E+00	8.51E+00	9.46E+00
1490	1.86E+01	9.80E+00	8.56E+00	9.36E+00
1500	1.87E+01	9.71E+00	8.62E+00	9.27E+00



最不利气象条件—次伴生 CO



最常见气象条件—次伴生 CO

②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况详见表 5.9.4-8。

表 5.9.4-8 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化表(CO 次伴生)(mg/m³)

序号	名称	最不利气象条件							发生地最常见气象条件						
		最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	油榨村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-21	1.73E-21	1.73E-21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	文山村	1.55E-11	1.55E-11	1.55E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-02	1.12E-02	1.12E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	双福佳苑	5.86E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.86E+00	5.86E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.87E+00	0.00E+00	1.87E+00	1.87E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	复兴村	1.40E-02	0.00E+00	1.40E-02	1.40E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.90E-01	6.90E-01	6.90E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

由预测结果可知，火灾爆炸次伴生 CO 泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 130m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 360m。关心点文山村预测浓度在 5min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。关心点双福佳苑预测浓度在 15min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。关心点复兴村预测浓度在 10min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 30m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 110m。关心点油榨村和文山村预测浓度在 5min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。关心点双福佳苑预测浓度在 10min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。关心点复兴村预测浓度在 5min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

5.9.4.3 含铬废水调节池泄漏事故

1、地表水预测计算

(1)预测模型

当发生突发环境污染事故时，短时间内大量含铬废水泄漏进入周边水体。本次采用河流均匀混合模型进行预测。模型基本方程如下：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C_p —污染物排放浓度，mg/L；

Q_p —污水排放量，m³/s；

C_h —河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h —河流流量，m³/s；

(2)预测范围及预测因子

①预测范围：项目所在地南边通甲河。

②预测因子：总铬。

(3)水文特征

假设风险源泄漏点位于厂房南侧的通甲河上，通甲河河宽约 14 米，流量约 24.42m³/s，预测距离为从排放点到下游约 600 米。通甲河水文、水质条件参数取值如表 5.9.4-9 所示。

表 5.9.4-9 各参数取值

参数	值	备注说明
C _p (mg/L)	4.055	含铬废水中总铬浓度
Q _p (m ³ /s)	0.046	废水流入通甲河流量
u(m/s)	0.436	通甲河流速
C _h (mg/L)	0.015	通甲河总铬本底值(未检出，取检出限一半)
Q _h (m ³ /s)	24.42	根据流速、平均断面面积计算
T(h)	0.5	排放时间

(4)预测工况

污水站含铬废水调节池破损导致重金属废水泄漏，废水越过厂界，流入附近的通甲河。

含铬废水调节池的废水最大停流量为 104t，流入通甲河废水量为 83.2t，水中总铬量为 0.0004t，浓度约为 4.055mg/L。

(5)终点浓度值的选取

本次预测涉及的水域主要是通甲河，通甲河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准(铬标准值 0.05mg/L)。

(6)预测影响结果分析

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生含铬废水泄漏排入通甲河时，从雨水排口所在断面至下游水闸处各断面铬平均浓度值为 0.023mg/L，事故历时 0.5 小时，未超过通甲河总铬标准值 0.05mg/L。

表 5.9.4-10 含铬废水排入通甲河中总铬浓度情况

距项目所在地位置	平均浓度贡献值(mg/L)	超标时长(h)
	总铬	总铬
下游 100m	0.023	0.5
下游 300m	0.023	0.5
下游 600m	0.023	0.5

从表 5.9.4-10 中可以看出，含铬废水排入通甲河后，通甲河总铬浓度未超标。由于通甲河宽小，水流慢，水动力较差，当本项目含铬废水排入

通甲河，对通甲河水体影响较大。因此，一旦发生上述突发环境事故，建设单位应及时做好拦截，将含铬废水引入事故池，从而杜绝废水直接进入地表水河造成水质污染。

5.9.4.4 地下水事故分析

事故情形下，地下水预测相关内容详见报告 5.5 节地下水环境影响预测于评价章节。

5.9.5 环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表详见表 5.9.5。

表 5.9.5 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	见表 2.3.1-10			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数	300人	5km 范围内人口数	69700人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大) /人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2√	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3√
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3√		
	包气带防污性能	D1√	D2□	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1<1□	1≤Q<10□	10≤Q≤100√	Q≥100□	
	M 值	M1√	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1√	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1√	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2√	E3□		
	地下水	E1□	E2√	E3□		
环境风险潜势	IV+√	IV√	III□	II□	I□	
评价等级	一级√	二级□	三级□	简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害√		易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√	地表水√	地下水√		
事故情形分析	源强设定方法	计算法√	经验估算法√	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX√	其他□	
		预测结果	氨气泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 320m、到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 1100m。关心点油榨村和文山村预测浓度在 5min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，超过毒性终点浓			

工作内容		完成情况
		<p>度-2的时刻为发生后 5min 时，持续时间为 5min。发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 90m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 330m。关心点油榨村和文山村预测浓度在 5min 时达到最大，持续 5min 后开始减小。</p> <p>化学品仓库储油桶油品火灾爆炸次伴生 CO 泄漏后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 130m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 360m。关心点文山村预测浓度在 5min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 30m、到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 110m。关心点油榨村和文山村预测浓度在 5min 时达到最大，持续 5min 后开始减小，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。</p>
	地表水	最近环境敏感目标通甲河，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	建设项目从大气、事故废水、地下水等方面明确防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系	
评价结论与建议	<p>综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。</p> <p>注：“□”为勾选，“___”为填写项</p>	

6 污染防治措施评述

6.1 废气污染防治措施评述

6.1.1 废气的产生与收集

项目建成运营后产生的废气可分为机加工废气、电镀废气等，本项目全厂各类废气收集情况见图 6.1.1 和表 6.1.1。

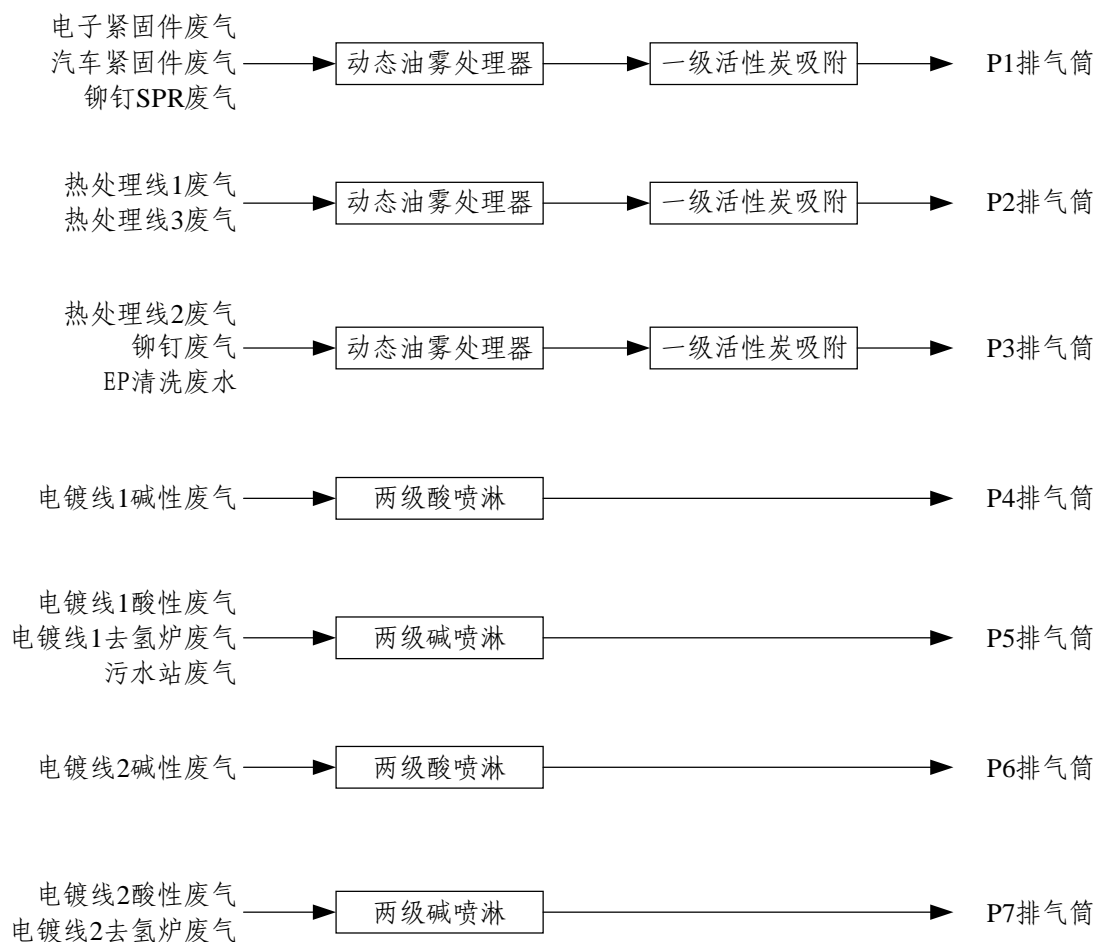


图 6.1.1 本项目废气处理路线图

表 6.1.1 全厂废气收集情况

生产装置	废气	废气污染物	废气收集措施	废气收集效率%
电子紧固件	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
汽车紧固件	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
铆钉 SPR	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
热处理线 1(1条线)、热处理线 3(1条线)	网带炉废气	甲醇、氨、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	管道收集	98
	有机废气	非甲烷总烃、颗粒物	集气罩	90
热处理线 2(3条线)	网带炉废气	甲醇、氨、非甲烷总烃、颗粒物、	管道收集	98

		NOx		
	有机废气	非甲烷总烃、颗粒物	集气罩	90
铆钉	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
EP清洗	有机废气	非甲烷总烃	集气罩	90
电镀线 1	碱性废气	碱雾	槽边收集	95
电镀线 1	酸性废气	HCl、NOx、硫酸雾、氟化物	槽边收集	95
电镀线 1	去氢炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NOx	管道收集	98
污水站	混凝气浮池油雾废气	非甲烷总烃	池体加盖收集	98
	生化池废气	氨、硫化氢	池体加盖收集	98
电镀线 2	碱性废气	碱雾	槽边收集	95
电镀线 2	酸性废气	HCl、NOx、硫酸雾、氟化物	槽边收集	95
电镀线 2	去氢炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NOx	管道收集	98

6.1.2 废气处理措施

本项目全厂各类废气处理措施情况见表 6.1.2。

表 6.1.2 全厂废气处理情况

生产装置	废气	废气污染物	治理措施	排气筒设置情况		
				排气编号	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)
电子紧固件	有机废气	非甲烷总烃	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	P1	166000	15
铆钉 SPR	有机废气	非甲烷总烃				
汽车紧固件	有机废气	非甲烷总烃				
热处理线 1(1条线)、 热处理线 3(1条线)	网带炉废气	甲醇、氨、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NOx	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	P2	20000	15
	有机废气	非甲烷总烃				
热处理线 2(3条线)	网带炉废气	甲醇、氨、非甲烷总烃、颗粒物、NOx	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	P3	50000	15
	有机废气	非甲烷总烃				
铆钉	有机废气	非甲烷总烃				
EP清洗	有机废气	非甲烷总烃	两级酸喷淋	P4	25000	20
电镀线 1	碱性废气	碱雾				
电镀线 1	酸性废气	氯化氢、NOx、硫酸雾、氟化物	两级碱喷淋	P5	75000	20
电镀线 1	去氢炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NOx				
污水站	混凝气浮池油雾废气	非甲烷总烃				
	生化池废气	氨、硫化氢				
电镀线 2	碱性废气	碱雾	两级酸喷淋	P6	25000	20
电镀线 2	酸性废气	氯化氢、NOx、硫酸雾、氟化物	两级碱喷淋	P7	75000	20

电镀线 2	去氢炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x			
-------	-------	--------------------------------------	--	--	--

6.1.3 废气处理方案

6.1.3.1 机加工有机废气

(1) 有机废气处理工艺比选

本项目机加工生产过程产生有机废气，废气污染物主要成分为油雾等，有机废气处理工艺比选：

表6.1.3-1 废气装置一览表

设备名称	动态油雾处理器	油雾等离子净化设备
设备图片		
处理效率	90~95%	70~90%
优点	直接拦截油雾，比较彻底，配套设置 1 个容量为 1m ³ 的 PP 桶，存储循环水，用于喷洒水雾	直接分解油雾，不产生废液
保养	无需专业保养	需定期(约 6 个月)清理粘附物
备注	产生含油废水需要进行处理	需定期保养或更换电场，有爆燃的风险

(2) 废气处理设施运行原理

本项目有机废气拟采用“动态油雾处理器+一级活性炭吸附”

① 动态油雾处理器

动态油雾处理器的离心网盘以 2300 转/分钟高速旋转时，形成物理屏蔽，同时喷射水雾，可将废气中的油雾、粉尘、水蒸气、纤维等固相、液相物质拦截并通过离心原理分离出来。拦截下的油脂微粒被高速旋转的净化网盘甩到导油槽，流入储油盒，作为危废委外处置。

②活性炭吸附装置

活性炭吸附法主要用于低浓度有机废气污染物的脱除。活性炭颗粒有很大的表面积，炭粒中细小毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体充分接触，由于活性炭表面存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭的表面与有机物分子接触时，就能吸附气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，使气体中的有机污染物得到吸附去除。

(3)主要设施技术参数:

①电子紧固件和铆钉 SPR 产线共用 2 套“动态油雾处理器+一级活性炭吸附”装置，每套装置设计处理风量为 35000m³/h。

表6.1.3-2 废气装置一览表

设备名称	规格	主要技术参数
	数量	2 套
动态油雾处理器	尺寸	2600mm×2350mm×2750mm
	材质	SUS304
	风阻	400pa
	功率	2.7KW
活性炭吸附箱	尺寸	3800×2200×2000mm
	材质	碳钢防腐
	风压	500pa
	活性炭量	1060kg

②汽车紧固件产线设置 2 套“动态油雾处理器+一级活性炭吸附”装置，每套装置设计处理风量为 48000m³/h。

表6.1.3-3 废气装置一览表

设备名称	规格	主要技术参数
	数量	2 套
动态油雾处理器	尺寸	2600mm×2750mm×3000mm
	材质	SUS304
	风阻	400pa
	功率	4KW
活性炭吸附箱	尺寸	4200×2200×2000mm
	材质	碳钢防腐
	风压	500pa
	活性炭量	1560kg

③铆钉产线和 EP 清洗产线设置 1 套“动态油雾处理器+一级活性炭吸附”装置，设计处理风量为 20000m³/h。

表6.1.3-4 废气装置一览表

设备名称	规格	主要技术参数
------	----	--------

	数量	1套
动态油雾处理器	尺寸	2600mm×1950mm×1950mm
	材质	SUS304
	风阻	400pa
	功率	1.5KW
活性炭吸附箱	尺寸	3600×1400×1900mm
	材质	碳钢防腐
	风压	1000pa
	活性炭量	675kg

④热处理线5条产线分别设置1套“动态油雾处理器+一级活性炭吸附”装置，每套装置设计处理风量为10000m³/h，电镀线去氢炉废气依托热处理线废气处理设施。

表6.1.3-5 废气装置一览表

设备名称	规格	主要技术参数
	数量	5套
动态油雾处理器	尺寸	1500×1450×1800mm
	材质	SUS304
	风阻	400pa
	功率	0.81KW
活性炭吸附箱	尺寸	2600×1200×1700mm
	材质	碳钢防腐
	风压	500pa
	活性炭量	385kg

电子紧固件废气、汽车紧固件废气、铆钉 SPR 废气，采用“动态油雾处理器+活性炭吸附”处理后合并至 P1 排气筒排放，热处理线 1(1 条线)、热处理线 3(1 条线)的废气采用“动态油雾处理器+活性炭吸附”处理后合并至 P2 排气筒排放，热处理线 2(3 条线)、铆钉产线、EP 清洗产线废气采用“动态油雾处理器+活性炭吸附”处理后合并至 P3 排气筒排放。预计污染物去除率见表 6.1.3-6。

表 6.1.3-6 废气污染物预计去除情况

生产装置	废气	废气污染物	治理措施	去除率%	排气编号
电子紧固件	有机废气	非甲烷总烃	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	90	P1
汽车紧固件	有机废气	非甲烷总烃		90	
铆钉 SPR	有机废气	非甲烷总烃		90	
热处理线 1(1 条线)、热处理线 3(1 条线)	网带炉废气	甲醇	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	90	P2
		氨		10	
		非甲烷总烃		90	
		颗粒物		10	
		SO ₂		10	
		NO _x	10		

	有机废气	非甲烷总烃		90	
		颗粒物		10	
热处理线 2(3 条线)	网带炉废气	甲醇	动态油雾 处理器+一 级活性炭 吸附	90	P3
		氨		10	
		非甲烷总烃		90	
		颗粒物		10	
		NOx		10	
	有机废气	非甲烷总烃		90	
		颗粒物		10	
	铆钉	有机废气		非甲烷总烃	
EP 清洗	有机废气	非甲烷总烃	90		

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办[2021]218号), 本项目活性炭更换周期见表 6.1.3-7。

表 6.1.3-7 本项目活性炭更换周期计算一览表

序号	设施	活性炭用量(kg)	动态吸附量	VOCs 吸附量(t/a)	活性炭削减 VOCs 浓度(mg/m ³)	风量(m ³ /h)	运行时间(h/d)	更换周期(天)
1	活性炭吸附装置 1(电子紧固件和铆钉 SPR 产线)	1060	10%	0.649	2.575	35000	24	49
2	活性炭吸附装置 2(电子紧固件和铆钉 SPR 产线)	1060	10%	0.649	2.575	35000	24	49
3	活性炭吸附装置 1(汽车紧固件产线)	1560	10%	0.848	2.454	48000	24	55
4	活性炭吸附装置 2(汽车紧固件产线)	1560	10%	0.848	2.454	48000	24	55
5	活性炭吸附装置(铆钉产线和 EP 清洗产线)	1350	10%	0.608	4.222	20000	24	67
6	活性炭吸附装置 1(热处理线)	770	10%	0.394	5.472	10000	24	59
7	活性炭吸附装置 2(热处理线)	770	10%	0.394	5.472	10000	24	59
8	活性炭吸附装置 3(热处理线)	770	10%	0.394	5.472	10000	24	59
9	活性炭吸附装置 4(热处理线)	770	10%	0.394	5.472	10000	24	59
10	活性炭吸附装置 5(热处理线)	770	10%	0.394	5.472	10000	24	59

注: 实际运行过程中可根据活性炭吸附装置进出口浓度等实际运行数据核算合理的活性炭更换周期, 严格执行《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办[2021]218号)等文件的管理要求。

6.1.3.2 电镀酸碱废气

本项目在电镀过程中产生酸性废气, 主要为硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氟化物等, 本项目拟采用“两级碱喷淋”工艺处理, 属于《排污许可证

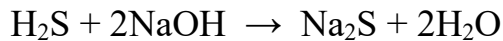
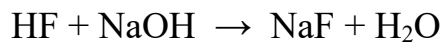
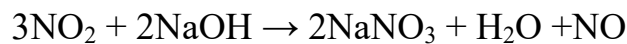
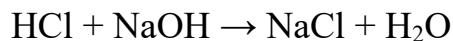
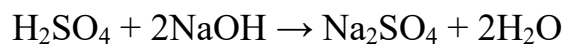
申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表 2 推荐的可行技术“喷淋塔中和工艺”。

本项目在电镀过程中产生碱性废气，主要为碱雾，本项目拟采用“两级酸喷淋”工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表 2 推荐的可行技术“喷淋塔中和工艺”。

喷淋塔工作原理：

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

本项目酸性废气含有硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物等污染物，本项目使用两级碱喷淋处理酸性废气，工艺原理为：



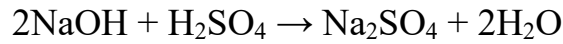
本项目碱喷淋设备参数：

表6.1.3-7 废气碱喷淋装置一览表

名称	技术参数	数量	单位	备注
喷淋塔	处理风量：75000m ³ /h 尺寸：φ3800×8500(mm) 耐腐蚀水泵：2台 7.5kw，含除雾装置等；	1	台	含填料及喷嘴、管件、阀组，材质 PP，2层喷淋
风机	风量：75000m ³ /h	1	台	变频风机

	全压：2000Pa 功率：75KW			
--	----------------------	--	--	--

本项目碱性废气主要污染物为碱雾，本项目使用两级稀硫酸喷淋处理碱性废气，其工艺原理为：



本项目酸喷淋设备参数：

表6.1.3-8 废气酸喷淋装置一览表

名称	技术参数	数量	单位	备注
喷淋塔	处理风量：25000m ³ /h 尺寸：φ2200×6200(mm) 耐腐蚀水泵：1台 7.5kw，含除雾装置等；	1	台	含填料及喷嘴、管件、阀组，材质 PP，2层喷淋
风机	风量：25000m ³ /h 全压：1900Pa 功率：22KW	1	台	变频风机

电镀线 1 碱性废气采用“两级酸喷淋”处理后经 P4 排气筒排放，电镀线 1 酸性废气、电镀线 1 去氢炉废气、污水站混凝气浮池和生化池废气采用“两级酸喷淋”处理后经 P5 排气筒排放，电镀线 2 碱性废气采用“两级酸喷淋”处理后经 P6 排气筒排放，电镀线 2 酸性废气、电镀线 2 去氢炉废气采用“两级酸喷淋”处理后经 P7 排气筒排放。预计污染物去除率见表 6.1.3-9。

表 6.1.3-9 废气污染物预计去除情况

生产装置	废气	废气污染物	治理措施	去除率%	排气编号
电镀线 1	碱性废气	碱雾	两级酸喷淋	95	P4
电镀线 1	酸性废气	HCl	两级碱喷淋	95	P5
		NO _x		95	
		硫酸雾		95	
		氟化物		95	
电镀线 1	去氢炉废气	颗粒物	10		
		SO ₂	50		
		NO _x	80		
污水站	混凝气浮池油雾 废气	非甲烷总烃	20		
	生化池废气	氨	10		
		硫化氢	50		
电镀线 2	碱性废气	碱雾	两级酸喷淋	95	P6
电镀线 2	酸性废气	HCl	两级碱喷淋	95	P7
		NO _x		95	
		硫酸雾		95	
		氟化物		95	

电镀线 2	去氢炉废气	颗粒物	10
		SO ₂	50
		NO _x	80

6.1.4 废气处理达标可行性分析

本项目全厂有组织废气产排情况见表 6.1.4。

表 6.1.4 有组织废气产排情况

生产装置	废气	废气污染物	风量 m³/h	产生情况			治理措施	去除率%	废气污染物	排放情况			排放标准		排气筒设置情况					
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排气编号	排气量 (m³/h)	排气高度 (m)	排气筒内径 (m)	排放温度 (°C)	排放时间 (h/a)
电子紧固件	有机废气	非甲烷总烃	166000	2.247	0.373	2.689	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	90	非甲烷总烃	0.5	0.083	0.601	60	3	P1	166000	15	2	25	7200
汽车紧固件	有机废气	非甲烷总烃		2.759	0.458	3.3		90	/											
铆钉 SPR	有机废气	非甲烷总烃		0.018	0.003	0.024		90	/											
热处理线 1(1条线)、热处理线 3(1条线)	网带炉废气	甲醇	20000	1.5	0.03	0.213	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	90	甲醇	0.15	0.003	0.021	50	1.8	P2	20000	15	0.7	100	7200
		氨		0.05	0.001	0.004		10	非甲烷总烃	2.15	0.043	0.309	60	3						
		非甲烷总烃		1.75	0.035	0.249		90	氨	0.05	0.001	0.004	/	4.9						
		颗粒物		0.7	0.014	0.098		10	颗粒物	1.95	0.039	0.284	20	/						
		SO ₂		0.15	0.003	0.022		10	SO ₂	0.15	0.003	0.02	80	/						
		NO _x		2.25	0.045	0.326		10	NO _x	2.05	0.041	0.293	180	/						
	有机废气	非甲烷总烃		19.75	0.395	2.842		90	/											
		颗粒物		1.5	0.03	0.218		10	/											
热处理线 2(3条线)	网带炉废气	甲醇	50000	1.78	0.089	0.64	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	90	甲醇	0.18	0.009	0.064	50	1.8	P3	50000	15	1.1	100	7200
		氨		0.04	0.002	0.013		10	非甲烷总烃	1.52	0.076	0.544	60	3						
		非甲烷总烃		2.08	0.104	0.748		90	氨	0.04	0.002	0.012	/	4.9						
		颗粒物		0.64	0.032	0.227		10	颗粒物	1.4	0.07	0.501	20	/						
		NO _x		0.9	0.045	0.326		10	NO _x	0.82	0.041	0.293	180	/						
	有机废气	非甲烷总烃		10.84	0.542	3.899		90	/											
		颗粒物		0.92	0.046	0.33		10	/											
		非甲烷总烃		2.08	0.104	0.751		90	/											
EP清洗	有机废气	非甲烷总烃	0.12	0.006	0.042	90	/													
电镀线 1	碱性废气	碱雾	25000	11.44	0.286	1.534	两级酸喷淋	95	碱雾	0.56	0.014	0.077	10	/	P4	25000	20	0.8	25	7200
电镀线 1	酸性废气	HCl	75000	19.08	1.431	9.552	两级碱喷淋	95	HCl	0.96	0.072	0.478	30	/	P5	75000	20	1.3	25	7200
		NO _x		0.067	0.005	0.029		95	硫酸雾	0.053	0.004	0.01	30	/						
		硫酸雾		1.147	0.086	0.194		95	氟化物	0.147	0.011	0.037	7	/						
		氟化物		2.907	0.218	0.735		95	颗粒物	0.067	0.005	0.03	20	/						
电镀线 1	去氢炉废气	颗粒物		0.067	0.005	0.033		10	SO ₂	0.04	0.003	0.017	80	/						
		SO ₂		0.067	0.005	0.033		50	NO _x	0.187	0.014	0.1	180	/						
		NO _x		0.907	0.068	0.493		80	氨	0.093	0.007	0.054	/	8.7						
污水站	凝气浮池油	非甲烷总烃		1.667	0.125	0.9		20	硫化氢	0.003	0.0002	0.001	/	0.58						

	雾废气																			
	生化池废气	氨		0.107	0.008	0.06		10	非甲烷总烃	1.333	0.1	0.72	60	3						
		硫化氢		0.004	0.0003	0.002		50	/											
电镀线 2	碱性废气	碱雾	25000	11.44	0.286	1.452	两级酸喷淋	95	碱雾	0.56	0.014	0.073	10	/	P6	25000	20	0.8	25	7200
电镀线 2	酸性废气	HCl	75000	19.08	1.431	8.757	两级碱喷淋	95	HCl	0.96	0.072	0.438	30	/	P7	75000	20	1.3	25	7200
		NOx		0.067	0.005	0.022		95	硫酸雾	0.053	0.004	0.014	30	/						
		硫酸雾		1.147	0.086	0.279		95	氟化物	0.733	0.055	0.055	7	/						
		氟化物		14.693	1.102	1.092		95	颗粒物	0.067	0.005	0.03	20	/						
电镀线 2	去氢炉废气	颗粒物		0.067	0.005	0.033		10	SO ₂	0.04	0.003	0.017	80	/						
		SO ₂		0.067	0.005	0.033		50	NOx	0.187	0.014	0.1	180	/						
		NOx		0.907	0.068	0.493		80	/											

根据上述分析，本项目废气经处理后可达标排放。

6.1.5 废气处理可行技术说明

6.1.5.1 废气处理可行技术的说明

本项目在电镀过程中产生酸性废气，主要为硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、氟化物等，本项目拟采用“两级碱喷淋”工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表 2 推荐的可行技术“喷淋塔中和工艺”。

本项目在电镀过程中产生碱性废气，主要为碱雾，本项目拟采用“两级酸喷淋”工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表 2 推荐的可行技术“喷淋塔中和工艺”。

6.1.5.2 同类案例分析

(1)舒城电子产业园表面处理中心废气处理同类案例

舒城电子产业园表面处理中心位于安徽省舒城县杭埠镇香樟大道，建设有 57 条电镀生产线，表面处理中心的酸性废气(硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化物等)通过槽边抽风收集后采用碱液喷淋处理工艺处理。

2018 年 3 月，舒城电子产业园表面处理中心对废气处理设施进行了监测，部分监测结果如下。

表 6.1.5-1 舒城电子产业园表面处理中心废气监测结果

项目	排气筒编号：B3-3-1			
	氯化氢		硫酸雾	
	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)
进口	0.139	6.4	0.156	7.7
出口	<0.0041	<0.2	0.006	0.3
去除效率%	98.5		96.1	
项目	排气筒编号：B3-3-1		排气筒编号：B3-4-2	
	氮氧化物		氟化物	
	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)
进口	ND	ND	1.9	2.23
出口	ND	ND	0.0038	0.07
去除效率%	/		97.2	

监测结果表明，舒城电子产业园表面处理中心碱喷淋装置对酸性气体(硫酸雾、氯化氢、氟化物等)的去除率高于 96%。本项目采取的酸性废气

处理措施与表面处理中心采取的处理工艺相同，预计本项目碱喷淋装置对酸性废气污染物的去除率不低于 95%。

(2)有机废气处理同类工程案例

江苏三菱磨料磨具有限公司位于盐城市亭湖区环保产业园经三路18号，主要生产卷状全树脂砂布、柔软布、高档砂带系列产品等，广泛用于机械、木材的磨削抛光以及大型船舶、大飞机的抛光拉丝，涂敷有机废气采用“动态油雾处理器+一级活性炭吸附”治理，风量 25000m³/h。

2019 年 12 月，江苏三菱磨料磨具有限公司对废气处理设施进行了监测，部分监测结果如下。

表 6.1.5-2 同类案例有机废气验收监测结果

项目	三车间废气排气筒	
	非甲烷总烃	
	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)
进口	0.404	16
出口	0.0016	0.071
去除效率%	>95	

由上表可知，该公司有机废气经动态油雾组合处理器+活性炭吸附处理后，去除效率可达到 95%以上。本项目采取的有机废气处理措施与江苏三菱磨料磨具有限公司采取的处理工艺相同，预计本项目有机废气装置对有机废气污染物的去除率不低于 95%。

6.1.6 排气筒设置合理性分析

本项目全厂设置 7 根排气筒，电子紧固件、铆钉 SPR、汽车紧固件等产线的有机废气合并至 P1 排气筒排放，热处理线 1(1 条线)、热处理线 3(1 条线)的废气合并至 P2 排气筒排放，热处理线 2(3 条线)、铆钉产线、EP 清洗产线合并至 P3 排气筒排放，电镀线 1 碱性废气合并至 P4 排气筒排放，电镀线 1 酸性废气、电镀线 1 去氢炉废气、污水站凝气浮池和生化池废气合并至 P5 排气筒排放，电镀线 2 碱性废气合并至 P6 排气筒排放，电镀线 2 酸性废气、电镀线 2 去氢炉废气合并至 P7 排气筒排放，本项目污染物组成类似的废气合并排放。根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)，排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。本项

目排气筒速率在 13.82~15.69m/s 左右，满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求。

综上所述，本项目废气排气筒的设置是合理的。

6.1.7 无组织废气防治措施

本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

(1)原料仓储间防治措施

液体原料特别是易挥发性酸碱物质等贮桶(槽)要密封，用后即盖好存放于专用仓库中。

(2)生产线装置防治措施

①每次生产线开启前，先启动废气收集处理设施；生产线停运后，保持废气收集处理设施运行一段时间，待废气全部收集处理后再关闭；

②对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

(3)挥发性有机物控制措施

本项目使用较多的各类矿物油原料，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

(4)污水站臭气

废水处理系统在日常的废水处理时会有臭气产生，废气中的主要污染物为废水混凝气浮处理过程产生的非甲烷总烃和生化处理产生的氨、硫化氢等。本项目拟将废水处理站混凝气浮池、生化处理系统池体进行加盖收集并对废气进行处理。

根据同类项目实践证明，采用上述措施后，可有效地减少原料在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。

6.1.8 废气处理经济可行性分析

本项目废气处理系统运行费用包含药剂费(约 10 万元)、活性炭更换费用(56 吨, 28 万元)、设备运行电费(约 5 万元)及人工费用(约 10 万元), 合计约 53 万元/年, 占项目年净利润 6000 万元的 0.88%, 因此, 从经济角度分析, 本项目废气治理措施经济可行。

6.2 废水污染防治措施评述

6.2.1 废水的产生与处理

本项目排水系统按照“雨污分流、分质分类处理”的原则建设厂内废水收集和处理系统, 不同的废水在车间内通过不同的管道分类收集, 通过不同的处理系统分别进行预处理, 总铬、总镍在车间处理设施出口处满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准限值; 各类生产废水分质处理后接管至溯天污水厂。含铬废水(电镀含铬废水、设备冲洗含铬废水)经“多级反应+沉淀+回调+树脂离子交换”预处理、含镍废水(电镀含镍废水、设备冲洗含镍废水、实验室含镍铬废水)经“一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换”预处理、含油废水(电镀碱系废水、机加工废水、动态油雾处理器喷淋废水)经“混凝气浮除油”预处理后, 与其他废水(电镀酸系废水、设备冲洗一般废水、废气喷淋废水、初期雨水、实验室一般废水)一起进入污水处理站经综合处理(多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR 池+超滤+反渗透), 反渗透的清水回用于生产, 浓水经 A/O-MBR+树脂离子交换处理后与循环冷却系统排水、纯水制备系统浓水、空压机排水一起接管至溯天污水厂。

生活污水接管至益民污水厂, 蒸汽冷凝水回用于电镀产线。

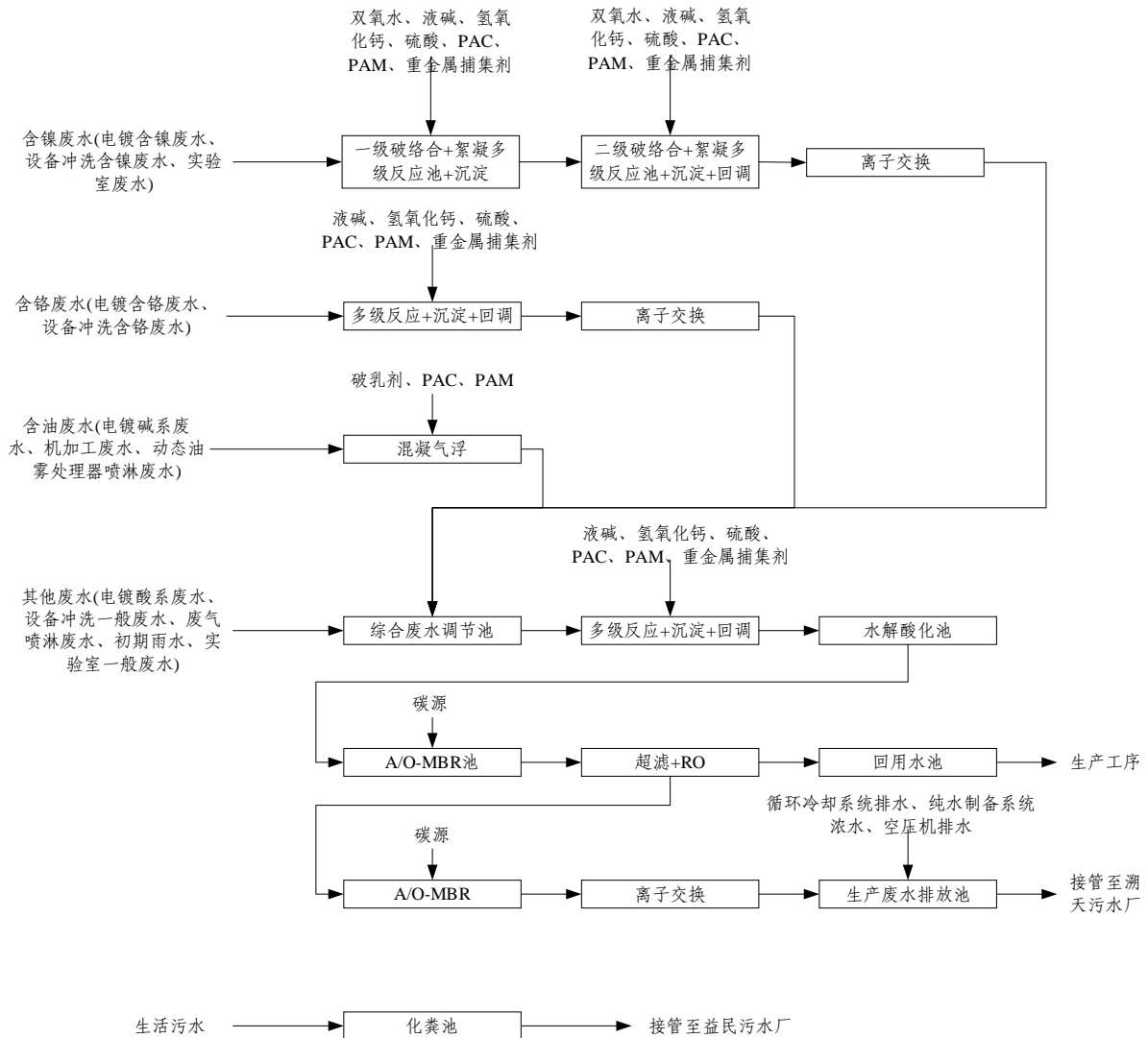


图 6.2.1 本项目废水处理工艺流程图

表 6.2.1 本项目废水产生情况汇总表

废水来源	废水类别	废水量(t/a)	废水量(t/h)	预处理措施	综合处理措施	排放去向
生产废水	含铬废水(电镀含铬废水、设备冲洗含铬废水)	16029	2.226	多级反应+沉淀+回调+树脂离子交换	多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR池+超滤+反渗透, 反渗透的清水回用于生产, 浓水经A/O-MBR+树脂离子交	接管至溯天污水厂
	含镍废水(电镀含镍废水、设备冲洗含镍废水、实验室含镍铬废水)	10488	1.457	一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换		
	含油废水(电镀碱系废水、机加工废水、动态油雾处理器喷淋废水)	33001	4.583	混凝气浮		
	其他废水(电镀酸系废水、设备冲	66422	9.225	/		

	洗一般废水、废气喷淋废水、初期雨水、实验室一般废水)				换处理后接管至溯天污水厂	
	循环冷却系统排水、纯水制备系统浓水、空压机排水	27360	3.8	/	/	接管至溯天污水厂
	合计	153300	21.292	/	/	/
	生活污水	13365	1.856	/	化粪池	接管至益民污水厂
	蒸汽冷凝水	2700	0.375	/	/	回用于电镀产线

6.2.2 废水处理工艺措施

6.2.2.1 含铬废水处理系统

本项目电镀含铬废水采用“多级反应+沉淀+回调+树脂离子交换”预处理工艺。含铬废水中主要是 Cr^{3+} 离子、 Co^{2+} 离子等金属离子，首先在含铬废水多级反应槽中加碱调节 pH 至 8-9 之间(由在线 pH 仪自动控制投加量)，将 Cr^{3+} 离子、 Co^{2+} 离子与废水中的碱性物质反应生成细小的氢氧化物颗粒，投加絮凝剂 PAC 和助凝剂 PAM，与废水充分的絮凝反应，经过多段反应之后的出水进入含铬废水竖流式沉淀池，将絮凝反应产生的絮凝体予以沉降去除，上清液出水自流进入回调中间槽，投加酸液调节 pH 至 7-8 之间(酸液由在线 pH 仪自动控制投加量)，出水由泵提升进入树脂离子交换装置，以保证废水中的 Cr^{3+} 离子浓度能够达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间排放标准。

(1)含铬废水收集池

设计规模：3.0t/h

材质：钢砼

尺寸：4.6×3.25×4.0(m)

有效容积：52m³

主要设备参数：

表 6.2.2-1 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	耐酸碱提升泵	Q=3m ³ /h, H=15m, P=1.5kw	台	2

2	超声波液位计	FMU-150、测量范围0-5m	套	1
3	池底布气系统	UPVC穿孔管+FRP支架	套	1
4	电磁流量计	IFM-40	套	1

(2)含铬废水多级反应槽

设计规模：3.0t/h

停留时间：含 pH 调节段和重金属重捕剂段、混凝段、絮凝段，每段反应时间 26min。

材质：碳钢 FRP 防腐

尺寸：1.6×1.6×2.5(m)

有效容积：5.12 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-2 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含铬废水多级反应槽	1.6×1.6×2.5m, 碳钢FRP防腐	台	1
2	机械搅拌装置	CRLB47 电机功率 1.1KW	台	4
3	pH仪表	PC-100	套	1
4	ORP仪表	PC-100	套	1

(3)含铬废水斜板沉淀槽

设计规模：3.0t/h

尺寸：2.0×1.6×3.5(m)

材质：碳钢防腐

表面负荷：0.94 m³/m²·h

主要设备参数：

表 6.2.2-3 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含铬废水斜板沉淀槽	2.0×1.6×3.5m	台	1
2	斜板填料	材质：PP	立方	6
3	排泥泵	4m ³ /h, H=15m, P=4.0KW	台	1

(4)含铬废水中间槽

设计规模：3.0t/h

停留时间：1.1h

材质：碳钢防腐

尺寸：1.0×1.6×2.5(m)

有效容积：3.2m³

主要设备参数：

表 6.2.2-4 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含铬废水中间槽	1.0×1.6×2.5m	台	1
2	液位控制器	UHZ-10C	套	1
3	含铬废水中间水池提升泵	Q=4m ³ /h, H=15m, P=1.5kw	台	2

(5)树脂离子交换系统

设计规模：3.0t/h

尺寸规格：Φ700mm*1900mm

结构形式：玻璃钢材质

主要设备参数：

表 6.2.2-5 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	精密过滤器	材质：不锈钢	套	1
2	树脂离子交换罐	Φ700mm*1900mm	座	1
3	阳离子树脂	001*7(732)	L	800
4	再生水箱	PE, V=3000L	座	1
5	再生水泵	Q=2m ³ /h, H=30m	台	1

6.2.2.2 含镍废水处理系统

电镀含镍废水采用“一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换”预处理工艺，由于废水中的镍为络合状态，需要先破络合再沉降，首先投加硫酸调节 pH 至 3-4 之间，然后在酸性条件下投加 H₂O₂ 破络合，然后依次投加碱、PAC、重金属捕集剂、PAM，进行调 pH、除重金属、絮凝等一系列的化学反应，将废水中的 Ni²⁺、Zn²⁺ 等金属离子予以絮凝、吸附、捕捉从而去除，出水至一级沉淀池澄清分离。一级澄清出水至二级处理，重复一遍多级反应+沉淀澄清处理工艺，二级澄清后上清液加酸回调 pH 至 7-8 之后(酸液由在线 pH 仪自动控制投加量)，出水由泵提升进入树脂离子交换装置，以保证废水中的 Ni²⁺

离子浓度能够达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间排放标准。

(1)含镍废水调节池

设计规模：2.0t/h

停留时间：19h

材质：钢砼

尺寸：4.6×2.4×4.0(m)

有效容积：38.6 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-6 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	耐酸碱提升泵	Q=2m ³ /h, H=15m, P=2.2kw	台	2
2	超声波液位计	FMU-150、测量范围0-6m	套	1
3	池底布气系统	UPVC穿孔管+FRP支架	套	1
4	电磁流量计	IFM-40	套	1

(2)一段破络合+絮凝多级反应池

设计规模：2.0t/h

停留时间：35min。

材质：碳钢防腐

尺寸：1.6×1.6×2.0(m)

有效容积：4.6 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-7 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	一段破络合+絮凝多级反应槽	1.6×1.6×2.0m	台	1
2	机械搅拌装置	CRLB47 电机功率 1.1KW	台	4
3	pH仪表	PC-100	套	2
4	ORP仪表	PC-100	套	1

(3)含镍废水斜板沉淀槽

设计规模：2.0t/h

尺寸：1.6×1.6×3.5(m)

材质：碳钢防腐

表面负荷：0.78 m³/m²·h

主要设备参数：

表 6.2.2-8 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含镍废水斜板沉淀槽	1.6×1.6×3.5(m)	台	1
2	排泥泵	5m ³ /h, H=15m, P=4.0KW	台	1
3	斜板填料	PP材质	立方	4

(4)二段破络合+絮凝多级反应池

设计规模：2.0t/h

停留时间：35min。

材质：碳钢防腐

尺寸：1.6×1.6×2.0(m)

有效容积：4.6m³

主要设备参数：

表 6.2.2-9 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	二段破络合+絮凝多级反应槽	1.6×1.6×2.0m	台	1
2	机械搅拌装置	CRLB47 电机功率 1.1KW	台	4
3	pH仪表	PC-100	套	2
4	ORP仪表	PC-100	套	1

(5)含镍废水斜板沉淀槽

设计规模：2.0t/h

尺寸：1.6×1.6×3.5(m)

材质：碳钢防腐

表面负荷：0.78m³/m²·h

主要设备参数：

表 6.2.2-10 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含镍废水斜板沉淀槽	1.6×1.6×3.5m	台	1
2	排泥泵	H=15m, P=4.0KW	台	1
3	斜板填料	PP材质	立方	4

(6)含镍废水中间槽

设计规模：2t/h

停留时间：1.44h

材质：钢衬玻璃钢

尺寸：1.0×1.6×2.0(m)

有效容积：2.88 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-11 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含镍废水中间槽	1.0×1.6×2.0m	台	1
2	液位控制器	UHZ-10C	套	1
3	含镍废水中间水池提升泵	Q=3m ³ /h, H=12m, P=0.75kw	台	2

(7)树脂离子交换系统

设计规模：2.0t/h

尺寸规格：Φ600mm*2000mm

结构形式：玻璃钢材质

数量：1座。

主要设备参数：

表 6.2.2-12 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	精密过滤器	过滤精度：5um, 材质：不锈钢	套	1
2	树脂离子交换罐	Φ 600*2000mm	座	1
3	阳离子树脂	001*7(732)	L	300
4	再生水箱	PE, V=1000L	座	1
5	再生水泵	5m ³ /h, H=30m, P=0.75kw	台	1

6.2.2.3 含油废水预处理系统

本项目各类含油废水采用“混凝气浮除油”预处理工艺，废水中含油量较高，进入混凝气浮单元进行破乳除油后再进入后续综合处理系统。气浮装置主要是针对含油废水收集池内污水的油脂进行去除。

本项目含油废水中矿物油和悬浮物浓度较高，泵入混凝气浮装置，混凝区内，进水与破乳剂、混凝剂通过机械搅拌混合，并在混凝区内进行水力扩散，进水中胶体颗粒脱稳。水力絮凝区内，脱稳后的悬浮物和石油类成分形成稳定的矾花和油滴。废水随后流入气浮区，在该区域，由空气饱

和加压循环水在释压过程中产生微气泡，絮凝阶段形成的矾花和油滴将附着在微气泡上，并被气泡带到水面，表层油层作为危废处置。

(1)含油废水收集池

设计规模：5.5t/h

停留时间：23.9h

材质：钢砼

尺寸：8.0×4.7×4.0(m)

有效容积：131.6 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-13 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	耐酸碱提升泵	Q=5.5m ³ /h, H=15m, P=1.5kw	台	2
2	耐酸碱提升泵	Q=5.5m ³ /h, H=15m, P=1.5kw	台	2
3	超声波液位计	FMU-150、测量范围0-6m	套	1
4	池底布气系统	UPVC穿孔管+FRP支架	套	1
5	电磁流量计	IFM-40	套	1
6	混凝气浮机	处理量5.5m ³ /h, P=3kw	台	1
7	破乳剂加药系统	加药罐：1m ³ ，配套搅拌机：0.75kw，计量泵：Q=50L/h, H=5bar, P=0.25kw	套	1

6.2.2.4 综合废水处理系统

含铬废水、含镍废水和含油废水分别经预处理后，与其他无需单独预处理的废水合并进入综合废水处理系统采取综合处理工艺(多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR 池+超滤+反渗透，清水回用于生产，浓水经A/O-MBR+树脂离子交换处理后接管至污水厂)处理。首先投加碱调节 pH 至 8-9 之间(由在线 pH 仪自动控制投加量)，金属离子与废水中的碱性物质反应生成细小的氢氧化物颗粒，投加絮凝剂 PAC 和助凝剂 PAM，与废水充分的絮凝反应，同时投加重金属捕集剂，保证金属离子的进一步捕捉去除。经过多级反应之后出水进入综合废水沉淀池，将絮凝反应产生的絮凝体予以沉降去除，上清液出水则自流进入综合废水回调中间槽，然后投加少量酸液回调 pH 至中性。由于该废水中污染物 COD 浓度偏高，而生化性又比较差，故先采用水解酸化，将废水中不可降解的大分子物质酸化水解

成为可生化的小分子物质。经水解酸化后进入 A/O-MBR 生化系统，同时投加碳源，提高综合废水的生化效果，利用生化单元去除废水中的硝态氮及有机污染物。经 A/O-MBR 生化系统处理后输送至中水回用单元进行处理，回用单元处理工艺主要采用超滤(UF)+反渗透(RO)处理工艺。

超滤作为 RO 系统的预处理工艺，在外力的作用下，液体以一定的流速沿着超滤膜表面流动，液体中的低分子量物质从高压侧透过超滤膜进入低压侧，而溶液中高分子物质、胶体微粒及微生物等被超滤膜截留，溶液被浓缩并以浓缩形式排出。超滤系统采用错流过滤技术，产生一定量的浓水，将浓水回流至膜过滤设备进水前端，通过 UF 供水泵再进入膜过滤设备中。超滤系统定期进行反洗，反洗液由膜元件的透过液出口进入到外压中空纤维膜的内侧，由内向外反向清洗，反洗水返回综合废水调节池进行处理。

反渗透系统是本流程中最主要的杂质去除和深度净化工艺。反渗透膜上有许多微孔，这些孔的大小与水分子的大小相当，由于细菌、病毒、大部分有机污染物、盐类物质分子均比水分子大，因此这些物质不能透过半透膜，从而达到与水分离，继而获得高质量的回用水。

经过 UF+RO 组合处理之后的清水回用于电镀工序生产，浓水泵送至浓水收集池进一步经 A/O-MBR+树脂离子交换处理后接管至污水厂深度处理。

(1)综合废水调节池

设计规模：25.72t/h

停留时间：5h

材质：钢砼

尺寸：8.0×4.7×4.0(m)

有效容积：131.6 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-15 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
----	------	-----------	----	----

1	耐酸碱提升泵	Q=25.72m ³ /h, H=15m, P=1.5kw	台	2
2	超声波液位计	FMU-150、测量范围0-5m	套	1
3	池底布气系统	UPVC穿孔管+FRP支架	套	1
4	电磁流量计	IFM-40	套	1

(2)综合废水多级反应槽

设计规模：25.72t/h

停留时间：28min

材质：钢衬玻璃钢

尺寸：3.0×2.0×2.5(m)

有效容积：12 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-16 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	综合废水多级反应槽	3.0×2.0×2.5m	台	1
2	机械搅拌装置	CRLB47 电机功率 1.1KW	台	2
3	pH仪表	PC-100	套	1
4	ORP仪表	PC-100	套	1

(3)综合废水斜板沉淀槽

设计规模：25.72t/h

尺寸：6.0×3.0×3.5(m)

材质：碳钢防腐

表面负荷：0.76 m³/m²·h

主要设备参数：

表 6.2.2-17 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	综合废水斜板沉淀槽	6.0×3.0×3.5(m)	台	1
2	排泥泵	Q≤40 ³ /h, H=15m, P=4.0KW	台	1
3	斜管填料	PP材质	立方	18

(4)综合废水回调中间槽

设计规模：25.72t/h

停留时间：0.51h

材质：钢衬玻璃钢

尺寸：2.0×1.6×2.5(m)

有效容积：6.4 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-18 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	综合废水回调中间槽	2.0×1.6×2.5m	台	1
2	机械搅拌装置	CRLB47 电机功率 2.2KW	台	1
3	pH仪表	PC-100	套	1
4	液位控制器	UHZ-10C	套	1

(5)综合废水水解酸化池

设计规模：25.72t/h

停留时间：4.8h

材质：钢砼

尺寸：4.25×3.6×4.0(m)，两组

有效容积：107.1 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-19 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	点对点布水器	25.72m ³ /h	套	1
2	潜水搅拌机	1.5kw	台	1
3	ORP仪表	PC-100	台	1

(6)综合废水 A/O-MBR 生化池

设计规模：25.72t/h

停留时间：缺氧段 6.9h，好氧段 11.3h，膜池段 5.2h

材质：钢砼

尺寸：缺氧池 6.0×4.25×4.0(m)，两组；好氧池 9.8×4.25×4.0(m)，两组；
MBR 池 4.5×4.25×4.0(m)，两组

有效容积：缺氧池 178.5m³；好氧池 291.55m³；MBR 池 133.875 m³

主要设备参数：

表 6.2.2-20 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	潜水搅拌机	P=1.1kW	套	1
2	曝气风机	风量6m ³ /min，风压40kPa，功率7.5kw	台	3
3	硝化液回流泵	Q=25.72m ³ /h，H=5m，P=1.1KW	台	2

4	污泥回流泵	Q=25.72m ³ /h, H=5m, P=1.5KW	台	2
5	曝气器	微孔曝气器, φ215, 单个释放量1.5-3m ³ /h	套	120
6	膜组件	膜面积1308m ² , PVDF中空纤维膜	套	1
7	产水泵	Q=25.72m ³ /h, H=10m, P=1.5kw	台	2
8	反洗泵	Q=25.72m ³ /h, H=15m, P=4kw	台	2
9	反洗过滤器	过滤流量: Q=25.72m ³ /h, 过滤精度: 500um	座	1
10	反洗加药系统	系统配套	座	1
11	清洗加药系统	系统配套	座	1

(7)中水回用单元

设计规模: 25.72t/h

超滤系统: 设计流量: 25.72t/h

反渗透系统: 设计流量: 25.72t/h, 产水率: 50%

主要设备参数:

表 6.2.2-21 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	UF进水罐	V=15m ³	台	1
2	UF进水泵	Q=25.72 m ³ /h, H=30m, P=3.0KW	台	2
3	UF反洗水泵	Q=25.72 m ³ /h, H=20m, N=1.5kw	台	2
4	超滤膜元件	单支40m ² , PVDF膜, 通量59.99LMH	支	8
5	UF组件机架	碳钢防腐, 单个容纳8支膜元件	套	1
6	自清洗过滤器	Q=25.72 m ³ /h, 50um	套	1
7	UF化学清洗泵	Q=25.72 m ³ /h, H=20m, N=1.1kw	台	2
8	UF化学清洗罐	V=1 m ³	台	1
9	UF仪表、配件	/	套	1
10	UF反洗加药系统	系统配套	套	1
11	RO进水罐	V=15 m ³	台	1
12	RO供水泵	Q=12 m ³ /h, H=30m, P=3.0KW	台	2
13	阻垢剂加药系统	加药箱: V=500L, 1座 加药计量泵: Q=10L/h, H=5bar, P=0.25kw, 数量: 2台	套	1
14	非氧化杀菌剂加药系统	加药箱: V=500L, 1座 加药计量泵: Q=10L/h, H=5bar, P=0.25kw, 数量: 2台	套	1
15	还原剂加药系统	加药箱: V=500L, 1座 加药计量泵: Q=10L/h, H=5bar, P=0.25kw, 数量: 2台	套	1
16	RO增压泵	Q=12 m ³ /h, H=120m, P=5.5kw	台	1
17	RO膜元件	8英寸, 37m ²	支	20
18	RO压力容器	5芯装, 1000Psi	支	4
19	RO组件机架	碳钢防腐, 单个容纳4支膜元件	套	1
20	RO清洗泵	Q=12 m ³ /h, H=30m, P=3.0KW	台	1
21	RO化学清洗罐	V=1 m ³	台	1
22	RO仪表、配件	/	套	1

23	UF、RO清洗、加药系统	系统配套	套	1
----	--------------	------	---	---

(8)综合水池:

设计规模: 25.72t/h

尺寸: 3.5×3.6×4.0m

有效容积: 44.1m³

停留时间: 1.7h

浓水收集池:

尺寸: 3.5×3.6×4.0m

有效容积: 44.1m³

停留时间: 1.7h

主要设备参数:

表 6.2.2-22 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	潜水泵(浓水)	Q=25.72m ³ /h, H=10m, P=1.1KW	台	2
2	潜水泵(回用)	Q=25.72m ³ /h, H=30m, P=2.2KW	台	2
3	超声波液位计	量程 0~5m	套	4

(9)浓水 A/O-MBR 生化池

设计规模: 13.54t/h

停留时间: 缺氧段 4.7h, 好氧段 8.7h, 膜池段 8.4h

材质: 钢砼

尺寸: 缺氧池 3.6×2.5×4.0(m), 两组, 好氧池 4.7×3.6×4.0(m), 两组, MBR 池 4.5×3.6×4.0(m), 两组

有效容积: 缺氧池 63m³, 好氧池 118.44m³, MBR 池 113.4m³

主要设备参数:

表 6.2.2-23 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	潜水搅拌机	P=0.75kW	套	1
2	硝化液回流泵	Q=18m ³ /h, H=5m, P=0.55KW	台	2
3	污泥回流泵	Q=18m ³ /h, H=5m, P=1.1KW	台	2
4	剩余污泥泵	Q=18m ³ /h, H=15m, P=0.55KW	台	2
5	曝气器	微孔曝气器, φ215, 单个释放量1.5-3m ³ /h	套	50
6	膜组件	膜面积652m ² , PVDF中空纤维膜	套	1

7	产水泵	Q=18m ³ /h, H=10m, P=1.1KW, 汽蚀余量2.5m, 自吸泵	台	2
8	反洗泵	Q=18m ³ /h, H=10m, P=1.1KW	台	2
9	反洗过滤器	流量: 18m ³ /h, 过滤精度500um	座	1
10	反洗水箱	材质PE, V=2m ³	座	1

(10)树脂进水池:

设计规模: 13.54t/h

尺寸: 2.6×7.5×4.0m

有效容积: 44.1m³

停留时间: 1.7h

主要设备参数:

表 6.2.2-24 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	提升泵	Q=18m ³ /h, H=10m, P=1.1KW	台	2
2	超声波液位计	FMU-150、测量范围0-5m	套	1
3	池底布气系统	UPVC穿孔管+FRP支架	套	1

(11)树脂离子交换器:

设计规模: 13.54t/h

设计流速: 20-25m/h

材质: 钢衬胶

工作压力: 0.3Mpa

工作温度: 5-50℃

树脂型号: D751 或 MTS9300

反洗膨胀率: > 60%

尺寸: 树脂离子交换器进水池 3.5×2.0×5.5(m), 树脂离子交换器外形尺寸 φ0.8×3.5m, 树脂离子交换器再生废液池 3.5×2.0×5.5(m)

主要设备参数:

表 6.2.2-25 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	进水泵	Q=18m ³ /h, H=10m, P=1.1KW	台	2
2	树脂离子交换器	φ0.8×3.5m	台	2
3	吸附树脂	D751或MTS9300	L	1809
4	再生废液回流泵	Q=18m ³ /h, H=15m, P=0.55KW	台	1
5	液位控制器	UHZ-10C	套	2

6	再生水箱	Φ2200×3000mm	只	1
7	酸/碱药箱	Φ1300×1700mm 2000L	只	2

(12)废水待排池:

设计规模: 13.54t/h

停留时间: 5.0h

材质: 钢砼

尺寸: 7.5×2.6×4.0(m)

有效容积: 68.25m³

主要设备参数:

表 6.2.2-26 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	液位控制器	UHZ-10C	套	1
2	排放泵	Q=7.5m ³ /h, H=15m, P=1.1KW	台	2

6.2.2.5 污泥处理

含铬废水处理系统单独设置污泥收集池与污泥脱水机, 压滤机产生的脱水污泥单独采用危废专用袋贮存, 污泥浓缩池上清液及压滤机产生的滤液回流至含铬废水调节池处理。

含镍废水处理系统单独设置污泥收集池与污泥脱水机, 压滤机产生的脱水污泥单独采用危废专用袋贮存, 污泥浓缩池上清液及压滤机产生的滤液回流至含镍废水调节池处理。

综合废水处理系统单独设置污泥收集池与污泥脱水机, 压滤机产生的脱水污泥单独采用危废专用袋贮存, 污泥浓缩池上清液及压滤机产生的滤液回流至综合废水调节池处理。

(1)含铬废水污泥浓缩调理一体罐

材质: PE

有效容积: 3m³

主要设备参数:

表 6.2.2-27 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含铬废水污泥浓缩调理一体罐	材质: PE, 3m ³	台	1

2	污泥池搅拌装置	配套浆式搅拌机, P=1.5kw	套	1
3	污泥泵	气动隔膜泵 S20B1 流量≤34000L/H, 操作压力 1.3-8.0bar	台	2

(2)含镍废水污泥浓缩调理一体罐

材质: PE

有效容积: 3m³

主要设备参数:

表 6.2.2-28 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含镍废水污泥浓缩 调理一体罐	材质: PE, 3m ³	台	1
2	污泥池搅拌装置	配套浆式搅拌机, P=1.5kw	套	1
3	污泥泵	气动隔膜泵 S20B1 流量≤34000L/H, 操作压力1.3-8.0bar	台	2

(3)综合废水污泥浓缩调理一体罐

材质: 碳钢防腐

尺寸: 3.0×3.0×5.5(m)

有效容积: 30m³

主要设备参数:

表 6.2.2-29 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	综合废水污泥浓缩 调理一体罐	3.0×3.0×5.5m, 有效容积30m ³	台	2
2	污泥池搅拌装置	配套浆式搅拌机, P=1.5kw	套	2
3	污泥泵	气动隔膜泵 S20B1 流量≤34000L/H, 操作压力 1.3-8.0bar	台	4

(4)废水压滤机

形式: 板框式压滤机

数量: 3台

型号: 含铬废水板框压滤机: 过滤面积 20m², 含镍废水板框压滤机:
过滤面积 20m², 综合废水板框压滤机: 过滤面积 80m²

主要设备参数:

表 6.2.2-30 项目废水处理工艺设备表

序号	设备名称	型号及主要技术参数	单位	数量
1	含铬废水板框压滤机	厢式自动保压压滤机过滤面积: 20m ² , P=2.2kw	台	1
2	含镍废水板框压滤机	厢式自动保压压滤机过滤面积: 20m ² , P=2.2kw	台	1
3	综合废水板框压滤机	厢式自动保压压滤机过滤面积: 80m ² , XMY50/800-30U, P=3.75kw	台	1
4	污泥斗	配套	套	3
5	溢水槽	配套	套	3
6	压滤平台	配套	套	1
7	螺旋输送机	输送量1t/h, 不锈钢	套	2
8	螺旋输送机	输送量2t/h, 不锈钢	套	1

6.2.3 废水处理达标可行性分析

本项目废水分为电镀含镍废水、电镀含铬废水、酸系废水、碱性和含油废水等，各类废水采取“分类收集、分质处理”。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018)，本次废水COD、氨氮、总磷等因子污染源强类比同类项目，重金属污染源强采用物料衡算法核算。含铬废水(电镀含铬废水、设备冲洗含铬废水)、含镍废水(电镀含镍废水、设备冲洗含镍废水、实验室含镍铬废水)分别经预处理系统处理达到车间排放标准后，与经预处理后的含油废水(电镀碱系废水、机加工废水、动态油雾处理器喷淋废水)，以及其他废水(电镀酸系废水、设备冲洗一般废水、废气喷淋废水、初期雨水、实验室一般废水)，一起经厂内污水站处理后，部分回用，其余与循环冷却系统排水、纯水制备系统浓水、空压机排水一起接管至溯天污水厂深度处理最终排入金乐二号横河。

表 6.2.3-1 各类废水产生情况一览表

污染物	机加工废水		电镀含铬废水		电镀含镍废水		电镀碱系废水		电镀酸系废水		废气喷淋塔废水	
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L
水量	15617	/	15879	/	10038	/	17324	/	59642	/	2000	/
pH	/	6~9	/	4~6	/	4~6	/	8~10	/	4~6	/	8~10
COD	31.234	2000	4.764	300	3.011	300	34.648	2000	29.821	500	1.2	600
SS	12.494	800	7.94	500	5.019	500	13.859	800	29.821	500	2	1000
氨氮	0.234	15	0.318	20	0.1	10	0.26	15	1.193	20	0.03	15
总氮	0.469	30	1.905	120	0.301	30	0.52	30	2.386	40	0.2	100
总磷	0.078	5	0.079	5	0.05	5	0.087	5	1.193	20	0.01	5
石油类	7.809	500	0.159	10	0.1	10	8.662	500	1.193	20	0.16	80
氟化物	0	0	0.635	40	1.205	120	0	0	0	0	1.6	800
LAS	0	0	0	0	0	0	0.866	50	0.596	10	0	0
总铬	0	0	0.064	4	0	0	0	0	0	0	0	0
总镍	0	0	0	0	0.885	88.2	0	0	0	0	0	0
总锌	0	0	0	0	1.205	120	2.945	170	1.193	20	0	0
总铁	0	0	0.159	10	0.151	15	0.346	20	11.928	200	0	0
总铜	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	1	0	0
总锡	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	1	0	0
总钴	0	0	0.079	5	0	0	0	0	0	0	0	0
盐分	0	0	23.819	1500	15.057	1500	25.986	1500	178.926	3000	20	10000
污染物	设备冲洗含铬废水		设备冲洗含镍废水		设备冲洗一般废水		动态油雾处理器喷淋废水		实验室含镍铬废水		实验室一般废水	
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度

												mg/L
水量	150	/	150	/	600	/	60	/	300	/	60	/
pH	/	4~6	/	4~6	/	6~9	/	6~9	/	4~6	/	4~6
COD	0.045	300	0.045	300	0.3	500	45	750000	0.18	600	0.03	500
SS	0.075	500	0.075	500	0.3	500	0.12	2000	0.12	400	0.06	1000
氨氮	0.003	20	0.002	10	0.012	20	0.018	300	0.006	20	0.001	20
总氮	0.018	120	0.005	30	0.024	40	0.03	500	0.012	40	0.002	40
总磷	0.001	5	0.001	5	0.012	20	0.001	20	0.001	4	0.001	10
石油类	0.002	10	0.002	10	0.012	20	15	250000	0.002	5	0.001	20
氟化物	0.006	40	0.018	120	0.003	5	0	0	0.003	10	0.001	10
LAS	0.002	10	0.002	10	0.006	10	0	0	0.003	10	0.001	10
总铬	0.001	4	0	0	0	0	0	0	0.001	2	0	0
总镍	0	0	0.014	90	0	0	0	0	0.001	2	0	0
总锌	0	0	0.018	120	0.012	20	0	0	0.002	5	0.001	10
总铁	0.002	10	0.002	15	0.12	200	0	0	0.002	5	0.002	30
总铜	0	0	0	0	0.001	1	0	0	0.001	2	0.001	10
总锡	0	0	0	0	0.001	1	0	0	0.001	2	0.001	10
总钴	0.001	5	0	0	0	0	0	0	0.001	2	0	0
盐分	0.225	1500	0.225	1500	0.9	1500	0.12	2000	0.3	1000	0.3	5000
污染物	空压机排水		循环冷却系统排水		纯水制备系统浓水		初期雨水		生活污水		/	
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L		
水量	360	/	24840	/	2160	/	4120	/	13365	/		
pH	/	6~9	/	6~9	/	6~9	/	6~9	/	6~9		
COD	0.144	400	1.987	80	0.13	60	1.236	300	5.346	400		
SS	0.108	300	1.49	60	0.108	50	4.12	1000	4.01	300		
氨氮	0	0	0.248	10	0	0	0.021	5	0.334	25		
总氮	0	0	0.497	20	0	0	0.062	15	0.601	45		
总磷	0	0	0.124	5	0	0	0.012	3	0.107	8		

石油类	0.007	20	0	0	0	0	0.041	10	0	0	
氟化物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总铬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总镍	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总锌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总铁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总铜	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总锡	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
总钴	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
盐分	0	0	74.52	3000	4.32	2000	0	0	0	0	

表 6.2.3-2 含铬废水预处理分级处理效果一览表

污染物	多级反应+沉淀+回调			树脂离子交换		
	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L
水量	16029	/	16029	16029	/	16029
pH	4~6	/	4~6	4~6	/	6~9
COD	300.019	0%	300.019	300.019	0%	300.019
SS	500.031	0%	500.031	500.031	0%	500.031
氨氮	20.026	0%	20.026	20.026	0%	20.026
总氮	119.97	0%	119.97	119.97	0%	119.97
总磷	4.991	0%	4.991	4.991	0%	4.991
石油类	10.044	0%	10.044	10.044	0%	10.044
氟化物	39.99	90%	3.999	3.999	0%	3.999
LAS	0.125	0%	0.125	0.125	0%	0.125
总铬	4.055	90%	0.406	0.406	10%	0.365
总镍	0	90%	0	0	10%	0
总锌	0	90%	0	0	10%	0
总铁	10.044	90%	1.004	1.004	10%	0.904
总铜	0	90%	0	0	10%	0
总锡	0	90%	0	0	10%	0
总钴	4.991	90%	0.499	0.499	10%	0.449
盐分	1500.031	0%	1500.031	1500.031	0%	1500.031

表 6.2.3-3 含铬废水产生与预处理情况表

污染物	电镀含铬废水		治理措施	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L	排放方式与去向
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L						
水量	16029	/	多级反应+沉淀+ 回调+树脂离子交 换	水量	16029	/	/	进入综合废 水处理单元 进一步处理
pH	/	4~6		pH	/	6~9	/	
COD	4.809	300.019		COD	4.809	300.019	/	
SS	8.015	500.031		SS	8.015	500.031	/	
氨氮	0.321	20.026		氨氮	0.321	20.026	/	
总氮	1.923	119.97		总氮	1.923	119.97	/	
总磷	0.08	4.991		总磷	0.08	4.991	/	
石油类	0.161	10.044		石油类	0.161	10.044	/	
氟化物	0.641	39.99		氟化物	0.064	3.999	/	
LAS	0.002	0.125		LAS	0.002	0.125	/	
总铬	0.065	4.055		总铬	0.006	0.365	1	
总镍	0	0		总镍	0	0	/	
总锌	0	0		总锌	0	0	/	
总铁	0.161	10.044		总铁	0.014	0.904	/	
总铜	0	0		总铜	0	0	/	
总锡	0	0		总锡	0	0	/	
总钴	0.08	4.991		总钴	0.007	0.449	/	
盐分	24.044	1500.031		盐分	24.044	1500.031	/	

含铬废水经预处理后，废水中的总铬浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间排放标准要求。

表 6.2.3-4 含镍废水预处理分级处理效率一览表

污染物	一段破络合+絮凝多级反应池+沉淀			二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调			树脂离子交换		
	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L
水量	10488	/	10488	10488	/	10488	10488	/	10488
pH	4~6	/	4~6	4~6	/	6~9	6~9	/	6~9
COD	308.543	0%	308.543	308.543	0%	308.543	308.543	0%	308.543
SS	497.14	0%	497.14	497.14	0%	497.14	497.14	0%	497.14
氨氮	10.297	0%	10.297	10.297	0%	10.297	10.297	0%	10.297
总氮	30.32	0%	30.32	30.32	0%	30.32	30.32	0%	30.32
总磷	4.958	0%	4.958	4.958	0%	4.958	4.958	0%	4.958
石油类	9.916	0%	9.916	9.916	0%	9.916	9.916	0%	9.916
氟化物	116.895	90%	11.69	11.69	80%	2.338	2.338	0%	2.338
LAS	0.477	0%	0.477	0.477	0%	0.477	0.477	0%	0.477
总铬	0.095	90%	0.01	0.01	80%	0.002	0.002	10%	0.002
总镍	85.812	98%	1.716	1.716	80%	0.343	0.343	10%	0.309
总锌	116.8	98%	2.336	2.336	80%	0.467	0.467	10%	0.42
总铁	14.779	90%	1.478	1.478	80%	0.296	0.296	10%	0.266
总铜	0.095	90%	0.01	0.01	80%	0.002	0.002	10%	0.002
总锡	0.095	90%	0.01	0.01	80%	0.002	0.002	10%	0.002
总钴	0.095	90%	0.01	0.01	80%	0.002	0.002	10%	0.002
盐分	1485.698	0%	1485.698	1485.698	0%	1485.698	1485.698	0%	1485.698

表 6.2.3-5 含镍废水产生与预处理情况一览表

污染物	电镀含镍废水		治理措施	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L	排放方式与去向
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L						
水量	10488	/	一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换	水量	10488	/	/	进入综合废水处理单元进一步处理
pH	/	4~6		pH	/	6~9	/	
COD	3.236	308.543		COD	3.236	308.543	/	
SS	5.214	497.14		SS	5.214	497.14	/	
氨氮	0.108	10.297		氨氮	0.108	10.297	/	
总氮	0.318	30.32		总氮	0.318	30.32	/	
总磷	0.052	4.958		总磷	0.052	4.958	/	
石油类	0.104	9.916		石油类	0.104	9.916	/	
氟化物	1.226	116.895		氟化物	0.025	2.338	/	
LAS	0.005	0.477		LAS	0.005	0.477	/	
总铬	0.001	0.095		总铬	0.00002	0.002	1	
总镍	0.9	85.812		总镍	0.003	0.309	0.5	
总锌	1.225	116.8		总锌	0.004	0.42	/	
总铁	0.155	14.779		总铁	0.003	0.266	/	
总铜	0.001	0.095		总铜	0.00002	0.002	/	
总锡	0.001	0.095		总锡	0.00002	0.002	/	
总钴	0.001	0.095	总钴	0.00002	0.002	/		
盐分	15.582	1485.698	盐分	15.582	1485.698	/		

含镍废水经预处理后，废水中的总镍、总铬浓度能够满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 车间排放标准要求。

表 6.2.3-6 含油废水预处理分级处理效率一览表

污染物	混凝气浮		
	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L
水量	33001	/	33001
pH	8~10	/	8~10
COD	3359.959	80%	671.992
SS	802.188	0%	802.188
氨氮	15.515	0%	15.515
总氮	30.878	0%	30.878
总磷	5.03	0%	5.03
石油类	953.638	95%	47.682
氟化物	0	0%	0
LAS	26.242	0%	26.242
总铬	0	0%	0
总镍	0	0%	0
总锌	89.24	0%	89.24
总铁	10.485	0%	10.485
总铜	0	0%	0
总锡	0	0%	0
总钴	0	0%	0
盐分	791.067	0%	791.067

表 6.2.3-7 含油废水产生与预处理情况一览表

污染物	含油废水		治理措施	污染物	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L	排放方式与去向
	产生量 t/a	产生浓度 mg/L						
水量	33001	/	混凝气浮	水量	33001	/	/	进入综合废水处理单元进一步处理
pH	/	8~10		pH	/	6~9	/	
COD	110.882	3359.959		COD	22.176	671.992	/	
SS	26.473	802.188		SS	26.473	802.188	/	
氨氮	0.512	15.515		氨氮	0.512	15.515	/	
总氮	1.019	30.878		总氮	1.019	30.878	/	
总磷	0.166	5.03		总磷	0.166	5.03	/	
石油类	31.471	953.638		石油类	1.574	47.682	/	
氟化物	0	0		氟化物	0	0	/	
LAS	0.866	26.242		LAS	0.866	26.242	/	
总铬	0	0		总铬	0	0	/	
总镍	0	0		总镍	0	0	/	
总锌	2.945	89.24		总锌	2.945	89.24	/	
总铁	0.346	10.485		总铁	0.346	10.485	/	
总铜	0	0		总铜	0	0	/	
总锡	0	0		总锡	0	0	/	
总钴	0	0		总钴	0	0	/	
盐分	26.106	791.067		盐分	26.106	791.067	/	

表 6.2.3-8 综合废水分级处理效率一览表

污染物	多级反应+沉淀+回调			水解酸化池			A/O-MBR			超滤+RO					A/O-MBR			树脂离子交换			溯天污水厂接管标准 mg/L	
	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	清水出水 mg/L	回用水质标准 mg/L	去除率	浓水出水 mg/L	进水 mg/L	去除率	出水 mg/L	进水 mg/L	去除率		出水 mg/L
水量	125940	/	125940	125940	/	125940	125940	/	125940	125940	/	62970	/	/	62970	62970	/	62970	62970	/	62970	/
pH	2~12	/	5~6	5~6	/	7~8	7~8	/	7~8	7~8	/	7~8	6.5~8.5	/	6~9	6~9	/	6~9	6~9	/	6~9	6~9
COD	498.714	0%	498.714	498.714	20%	398.971	398.971	60%	159.588	159.588	90%	15.959	60	/	303.217	303.217	40%	181.93	181.93	0%	181.93	250
SS	603.486	90%	60.349	60.349	0%	60.349	60.349	20%	48.279	48.279	90%	4.828	/	/	91.73	91.73	20%	73.384	73.384	0%	73.384	120
氨氮	17.453	0%	17.453	17.453	0%	17.453	17.453	60%	6.981	6.981	90%	0.698	10	/	13.264	13.264	45%	7.295	7.295	0%	7.295	20
总氮	47.118	0%	47.118	47.118	0%	47.118	47.118	60%	18.847	18.847	90%	1.885	/	/	35.809	35.809	45%	19.695	19.695	0%	19.695	25
总磷	12.117	40%	7.27	7.27	0%	7.27	7.27	60%	2.908	2.908	90%	0.291	1	/	5.525	5.525	60%	2.21	2.21	0%	2.21	4
石油类	25.774	0%	25.774	25.774	20%	20.619	20.619	60%	8.248	8.248	90%	0.825	1	/	15.671	15.671	60%	6.268	6.268	0%	6.268	15
氟化物	13.443	80%	2.689	2.689	0%	2.689	2.689	0%	2.689	2.689	90%	0.269	/	/	5.109	5.109	0%	5.109	5.109	0%	5.109	10
LAS	11.72	0%	11.72	11.72	20%	9.376	9.376	60%	3.75	3.75	90%	0.375	0.5	/	7.125	7.125	40%	4.275	4.275	0%	4.275	20
总铬	0.048	10%	0.043	0.043	0%	0.043	0.043	0%	0.043	0.043	90%	0.004	/	/	0.082	0.082	0%	0.082	0.082	10%	0.074	0.5
总镍	0.024	10%	0.022	0.022	0%	0.022	0.022	0%	0.022	0.022	90%	0.002	/	/	0.042	0.042	0%	0.042	0.042	10%	0.038	0.1
总锌	32.992	99%	0.33	0.33	0%	0.33	0.33	0%	0.33	0.33	90%	0.033	/	/	0.627	0.627	0%	0.627	0.627	10%	0.564	1
总铁	98.563	99%	0.986	0.986	0%	0.986	0.986	0%	0.986	0.986	90%	0.099	0.3	/	1.873	1.873	0%	1.873	1.873	10%	1.686	3
总铜	0.492	50%	0.246	0.246	0%	0.246	0.246	0%	0.246	0.246	90%	0.025	/	/	0.467	0.467	0%	0.467	0.467	10%	0.42	0.5
总锡	0.492	20%	0.394	0.394	0%	0.394	0.394	0%	0.394	0.394	90%	0.039	/	/	0.749	0.749	0%	0.749	0.749	10%	0.674	2
总钴	0.056	20%	0.045	0.045	0%	0.045	0.045	0%	0.045	0.045	90%	0.005	/	/	0.085	0.085	0%	0.085	0.085	10%	0.077	1
盐分	2110.989	0%	2110.989	2110.989	0%	2110.989	2110.989	0%	2110.989	2110.989	90%	211.099	1000	/	4010.879	4010.879	0%	4010.879	4010.879	0%	4010.879	5000

表 6.2.3-9 综合废水产生与排放情况一览表

类别	污染物	产生情况		治理措施	接管情况			回用去向	中水回用水质		回用水质标准 mg/L
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L		排放量 t/a	排放浓度 mg/L	接管标准 mg/L		排放量 t/a	清水出水 mg/L	
综合废水	水量	125940	/	综合废水处理(多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR池+超滤+RO, 清水回用于电镀线生产, 浓水经A/O-MBR池+树脂离子交换处理后接管至溯天污水厂)	62970	/	/	污水站 RO清水回用于生产	62970	/	/
	pH(无量纲)	/	2~12		/	6~9	6~9		/	7~8	6.5~8.5
	COD	62.808	498.714		11.456	181.93	250		1.005	15.959	60
	SS	76.003	603.486		4.621	73.384	120		0.304	4.828	/
	氨氮	2.198	17.453		0.459	7.295	20		0.044	0.698	10
	总氮	5.934	47.118		1.24	19.695	25		0.119	1.885	/
	总磷	1.526	12.117		0.139	2.21	4		0.018	0.291	1
	石油类	3.246	25.774		0.395	6.268	15		0.052	0.825	1
	氟化物	1.693	13.443		0.322	5.109	10		0.017	0.269	/
	LAS	1.476	11.72		0.269	4.275	20		0.024	0.375	0.5
	总铬	0.00602	0.048		0.005	0.074	0.5		0.0003	0.004	/
	总镍	0.003	0.024		0.002	0.038	0.1		0.0001	0.002	/
	总锌	4.155	32.992		0.036	0.564	1		0.002	0.033	/
	总铁	12.413	98.563		0.106	1.686	3		0.006	0.099	0.3
	总铜	0.06202	0.492		0.026	0.42	0.5		0.002	0.025	/
	总锡	0.06202	0.492		0.042	0.674	2		0.002	0.039	/
	总钴	0.00702	0.056		0.005	0.077	1		0.0003	0.005	/
盐分	265.858	2110.989	252.565	4010.879	5000	13.293	211.099	1000			

表 6.2.3-10 全厂生产废水产生与排放情况一览表

类别	污染物	产生情况		治理措施	接管情况		接管标准 mg/L	排放方式 与去向	外排情况	
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L		排放量 t/a	排放浓度 mg/L			排放量 t/a	排放标准 mg/L
全厂生 产废水	水量	153300	/	生产废水 分类收集 分质处 理，重金 属处理达 车间排口 标准后， 经综合处 理后，部 分回用于 生产，其 余接管至 溯天污水 厂	90330	/	/	溯天污水 厂尾水最 终排入金 乐二号横 河	90330	/
	pH(无量纲)	/	2~12		/	6~9	6~9		/	6~9
	COD	153.775	1003.098		13.717	151.854	250		2.71	30
	SS	77.709	506.908		6.327	70.043	120		0.903	10
	氨氮	2.446	15.956		0.707	7.827	20		0.271	3
	总氮	6.431	41.95		1.737	19.229	25		1.355	15
	总磷	1.65	10.763		0.263	2.912	4		0.027	0.3
	石油类	33.15	216.243		0.402	4.45	15		0.09	1
	氟化物	3.471	22.642		0.322	3.565	10		0.322	/
	LAS	1.476	9.628		0.269	2.978	20		0.045	0.5
	总铬	0.066	0.431		0.005	0.055	0.5		0.005	0.1
	总镍	0.9	5.871		0.002	0.022	0.1		0.002	0.05
	总锌	5.376	35.068		0.036	0.399	1		0.036	1
	总铁	12.712	82.922		0.106	1.173	3		0.106	/
	总铜	0.063	0.411		0.026	0.288	0.5		0.026	0.3
	总锡	0.063	0.411		0.042	0.465	2		0.042	/
	总钴	0.081	0.528		0.005	0.055	1		0.005	/
盐分	344.698	2248.519	331.405	3668.825	5000	331.405	/			

表 6.2.3-11 全厂生活污水产生与排放情况一览表

类别	污染物	产生情况		治理措施	接管情况		接管标准 mg/L	排放方式 与去向	外排情况	
	名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/L		排放量 t/a	排放浓度 mg/L			排放量 t/a	排放标准 mg/L
生活污水	水量	13365	/	接管至通 州区益民 污水厂	13365	/	/	益民污水 厂尾水最 终排入通 甲河	13365	/
	pH(无量纲)	/	6~9		/	6~9	6~9		/	6~9
	COD	5.346	400		5.346	400	500		0.668	50
	SS	4.01	300		4.01	300	300		0.134	10
	氨氮	0.334	25		0.334	25	45		0.067	5
	总氮	0.601	45		0.601	45	70		0.2	15
	总磷	0.107	8		0.107	8	8		0.007	0.5

根据上述分析，本项目污水处理系统 RO 浓水经处理后可达到南通溯天污水处理厂接管标准，且溯天污水厂设计处理能力 2.2 万 t/d，目前实际处理水量约 1 万 t/d，处理余量(1.2 万 t/d)可满足本项目处理需求(301.1t/d)，因此本项目生产废水经处理后接管至溯天污水厂是可行的。本项目生活污水可达到益民污水厂接管标准，且益民污水厂设计处理能力 4.8 万 t/d，目前实际处理水量约 4.6 万 t/d，处理余量(0.2 万 t/d)可满足本项目处理需求(44.55t/d)，因此本项目生活废水经处理后接管至益民污水厂是可行的。

6.2.4 中水回用可行性分析

根据 6.2.3 节分析和表 6.2.4，本项目生产废水经厂内污水站处理后，RO 淡水 62970t/a 回用于电镀工序，水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中的工艺与产品用水标准和本项目电镀工序用水质量要求，回用水水量在电镀工序需水量范围内，因此回用于电镀工序是可行的。

表 6.2.4 中水回用水出水水质与回用标准对比表(单位: mg/L)

污染物	清水出水	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中的工艺与产品用水标准
pH(无量纲)	7~8	6.5~8.5
COD	15.959	60
SS	4.828	/
氨氮	0.698	10
总氮	1.885	/
总磷	0.291	1
石油类	0.825	1
氟化物	0.269	/
LAS	0.375	0.5
总铬	0.004	/
总镍	0.002	/
总锌	0.033	/
总铁	0.099	0.3
总铜	0.025	/
总锡	0.039	/
总钴	0.005	/
盐分	211.099	1000

6.2.5 废水处理可行技术的说明

6.2.5.1 废水处理可行技术的说明

本项目生产废水包括含铬废水、含镍废水、含油废水、其他废水等，含铬废水(电镀含铬废水、设备冲洗含铬废水)经“多级反应+沉淀+回调+树脂离子交换”预处理、含镍废水(电镀含镍废水、设备冲洗含镍废水、实验室含镍铬废水)经“一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换”预处理、含油废水(电镀碱系废水、机加工废水、动态油雾处理器喷淋废水)经“混凝气浮除油”预处理后，与其他废水(电镀酸系废水、设备冲洗一般废水、废气喷淋废水、初期雨水、实验室一般废水)一起进入污水处理站经综合处理(多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR池+超滤+反渗透)，反渗透的清水回用于生产，浓水经A/O-MBR+树脂离子交换处理后与循环冷却系统排水、纯水制备系统浓水、空压机排水一起接管至溯天污水厂。

本项目含重金属废水采用的废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表9推荐的可行技术“化学沉淀法处理技术”，综合废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)表9推荐的可行技术“好氧膜生物处理技术”。

6.2.5.2 同类案例分析

启东汇通镀饰有限公司位于启东电镀中心工业园内，是一家具备污水处理系统的专业电镀企业。汇通镀饰涉及产品包括：金属零部件、塑胶件的电镀，塑胶装饰件生产等，此外园区内其他企业电镀废水如电镀机械零配件、电子配件、铝材氧化线等，均由启东汇通镀饰有限公司处理。

①含铬废水处理工艺

含铬废水采用化学沉淀的工艺处理，产生水至生化池进一步处理。含铬废水处理系统包括：废水调节池、反应池、沉淀池、泵等，工艺流程图见图6.2.4-1。

2020年5月20日~5月26日，启东市电镀工业园区内汇通镀饰有限公司企业含铬废水处理站进出口水质进行了监测，废水监测结果如表6.2.4-1。

根据此监测结果，高浓度的含铬废水经化学沉淀工艺处理后，去除效率可达到 99% 以上，出口铬、镍可达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准。

表 6.2.4-1 废水监测结果(含铬废水处理设施进出口水质)

日期	污染因子	水质(mg/L)		去除效率%
		进水水质	出水水质	
2020年5月20日	pH	4	8	/
	铬	127	0.18	99.86
	镍	3.82	0.06	98.43
	铜	3.5	0.02	99.43
2020年5月22日	pH	4	8	/
	铬	119	0.28	99.76
	镍	2.41	0.03	98.76
	铜	3.7	0.05	98.65
2020年5月26日	pH	6	7.5	/
	铬	27	0.2	99.26
	镍	1.84	0.07	96.2
	铜	0.09	0.02	77.78

②含镍废水处理工艺

含镍废水采用化学沉淀法进行处理，产生水至生化池进一步处理。含镍废水处理系统包括：废水调节池、反应池、沉淀池、泵等，工艺流程图见图 6.2.4-1，废水监测结果见表 6.2.4-2。

根据此监测结果，高浓度的含镍废水经化学沉淀法工艺处理后，去除效率可达到 99% 及以上，出口铬、镍可达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 3 标准。

表 6.2.4-2 废水监测结果(含镍废水处理设施进出口水质)

日期	污染因子	水质		去除效率%
		进水水质	出水水质	
2020年5月20日	pH	5	8.5	/
	铬	0.15	0.04	73.33
	镍	83	0.19	99.77
	铜	0.04	0.02	50
2020年5月22日	pH	6	8	/
	铬	0.13	0.02	84.62
	镍	64	0.02	99.97
	铜	0.09	0.03	66.67
2020年5月26日	pH	6	7.5	/
	铬	/	/	/
	镍	47	0.06	99.87
	铜	0.07	0.02	71.43

③综合废水处理工艺

综合废水采用化学沉淀法进行处理，产生水至生化池进一步处理。综合废水处理系统包括：废水调节池、反应池、沉淀池、泵等，工艺流程图见图 6.2.4-1，综合废水监测结果及去除效率见表 6.2.4-3。

表 6.2.4-3 综合废水监测结果

日期	污染因子	水质		去除效率%
		进水水质	出水水质	
2020年5月20日	COD	101.7	60.7	40.31
	氨氮	16.2	0.32	98.02
	总磷	4.31	0.87	79.81
2020年5月22日	COD	109.3	50.3	53.98
	氨氮	17.61	1.06	93.98
	总磷	5.17	1.25	75.82
2020年5月25日	COD	92.4	48.2	47.84
	氨氮	18.07	0.52	97.12
	总磷	4.28	1.18	72.43

含铬废水、含镍废水、综合废水经过预处理后排入中间水池，经过生化处理后进入砂滤池，部分水进行回用，工艺流程图见图 6.2.4-1。

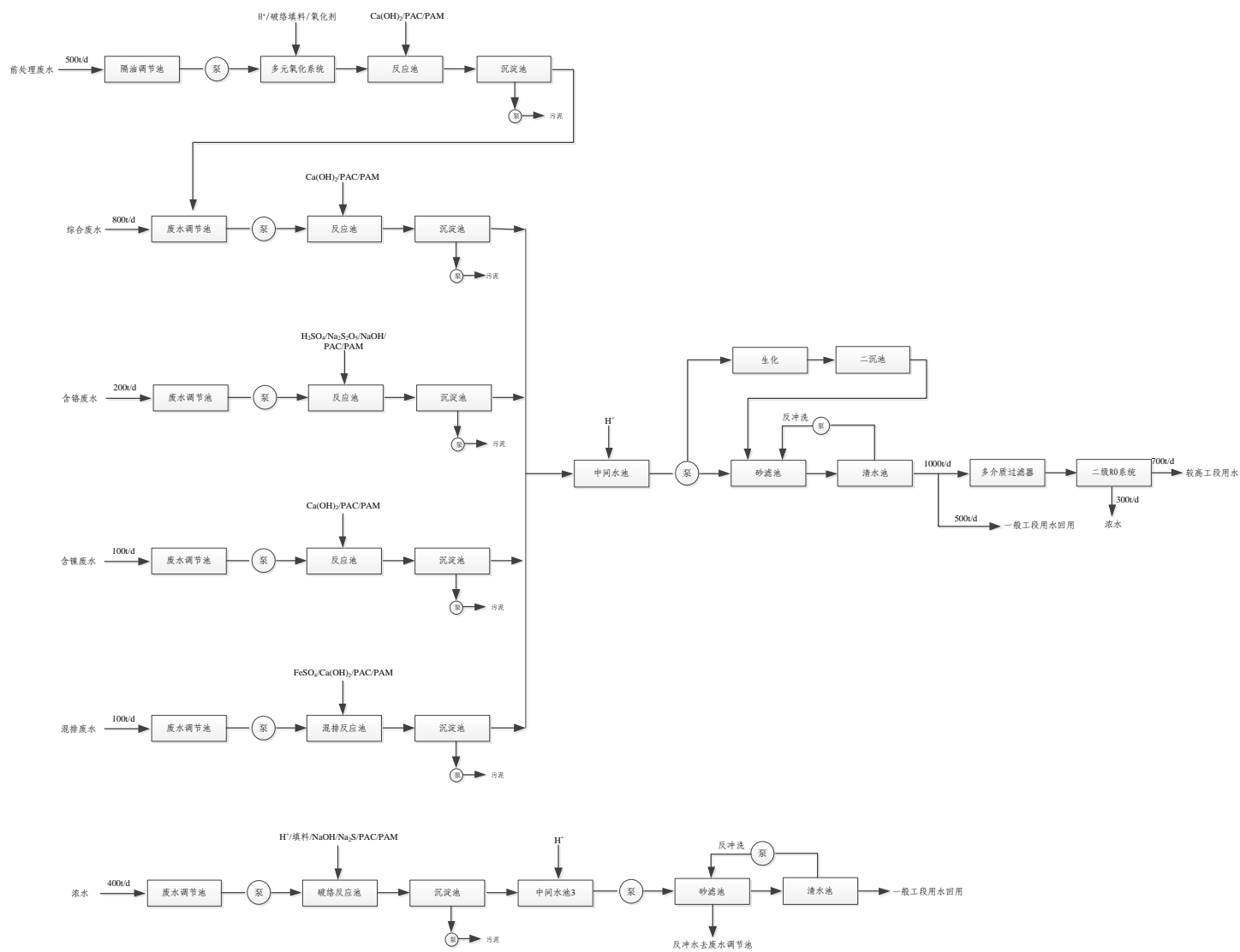


图 6.2.4-1 同类案例的废水处理工艺流程图

6.2.6 废水处理经济可行性分析

本项目废水处理运行费用包含人工费、药剂费、电费等，合计每吨污水成本费约为 20 元/t 污水，进入污水站处理的生产废水规模约 125940t/a，污水处理成本约 251.88 万元，约占本项目年纯利润 6000 万元的 4.20%，所占比例较小。因此，可认为本项目的废水处理工艺在经济上是可行的。

6.3 固废处理处置措施评述

6.3.1 固废产生及处置情况

(1) 危险废物

废矿物油、沾染化学品的废包装材料、废滤芯、镀锌槽渣、镀镍槽渣、酸洗和除油槽渣、含铬钝化槽渣、废气处理装置废活性炭、废水处理装置废树脂、废水处理装置废膜、含铬污泥、含镍污泥、综合污泥、实验室废物、废弃的含油抹布和劳保用品、废切削液、含油污泥、喷淋塔废填料、在线监测废液等危险废物在危废仓库暂存后，定期委托有资质单位处置。

(2) 一般固废

废金属边角料、不合格品、废磨料、一般原料废包装材料、纯水制备装置废弃材料为一般固废，委托物资回收单位回收或专业单位处置。

(3) 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾经集中收集后，由园区环卫部门统一处理。

6.3.2 固废处置可行性分析

本项目建成后委外处置的危险废物主要包括废矿物油、沾染化学品的废包装材料、废滤芯、镀锌槽渣、镀镍槽渣、酸洗和除油槽渣、含铬钝化槽渣、废气处理装置废活性炭、废水处理装置废树脂、废水处理装置废膜、含铬污泥、含镍污泥、综合污泥、实验室废物、废弃的含油抹布和劳保用品、废切削液、含油污泥、喷淋塔废填料、在线监测废液，以上危废目前可在项目周边范围找到对应的危废处置单位，且具有相应处置能力的单位较多，处置许可量较大，处置本项目的危废具备可行性。

表 6.3.2 本项目周边可接受本项目的危废处置单位资质处置能力表

地区		企业名称	许可处置类别	许可数量 (吨/年)	处置 利用 技术
南通市	如皋市	南通市泓正再生资源有限公司	处置、利用废矿物油(HW08, 071-001-08、072-001-08、251-001-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、398-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-221-08、 900-249-08)50000 吨/年	50000	综合利用
	开发区	南通升达废料处理有限公司	焚烧处置医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、热处理含氟废物(HW07)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、废乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、有机树脂类废物(HW13)、新化学药品废物(HW14)、感光材料废物(HW16)、有机磷化合物废物(HW37)、有机氟化物废物(HW38)、含酚废物(HW39)、含醚类废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、 其他废物(HW49) 、废催化剂(HW50, 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50)	30000	焚烧处置
	如东县	江苏东江环境服务有限公司	焚烧处置医药废物(HW02)、废药物、药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、 废矿物油与含矿物油废物(HW08) 、油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料涂料废物(HW12)、 有机树脂类废物(HW13) 、感光材料废物(HW16)、 表面处理废物(HW17, 不含 336-067-17、336-068-17、336-069-17、336101-17) 、废碱(HW35)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、 其他废物(HW49, 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-047-49、900-999-49) 、废催化剂(HW50, 263-013-50、275-009-50、276-006-50、261-151-50)	20000	焚烧处置
			填埋处置含氟废物(HW07)、精(蒸)馏残渣(HW11)、 表面处理废物(HW17) 、焚烧处理残渣(HW18)、含金属羰基化合物废物(HW19)、含铍废物(HW20)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含锑废物(HW27)、含碲废物(HW28)、含铊废物(HW30)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、无机氟化物废物(HW33)、废酸渣(HW34)、废碱(HW35)、石棉废物(HW36)、含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)、有色金属冶炼废物(HW48)、 其他废物(HW49) 、废催化剂(HW50, 900-048-50)(其中不得接收属于危险废物的工业废盐)	20000	填埋处置
如皋市	南通九州环保科技有限公司	焚烧处置医药废物(HW02)、废药物药品(HW03)、农药废物(HW04)、木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、 烃/水混合物或乳化液(HW09) 、精(蒸)馏残渣(HW11)、染料、涂料废物(HW12)、 有机树脂类废物(HW13) 、新化学药品废物(HW14)、 表面处理废物(HW17) 、有机磷化合物废物(HW37)、有机氟化物废物(HW38)、含酚废物	20000	焚烧处置	

地区	企业名称	许可处置类别	许可数量 (吨/年)	处置 利用 技术
		(HW39)、含醚类废物(HW40)、含有机卤化物废物(HW45)、其他废物(HW49)(不含 309-001-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-999-49)、废催化剂(HW50, 275-009-50、276-006-50、263-013-50、261-151-50、261-183-50)		
		填埋处置医药废物(HW02)、废药物、药品(HW03)、农药废物(HW04)、含氰废物(HW07)、表面处理废物(HW17)、焚烧处理残渣(HW18)、含金属羰基化合物废物(HW19)、含铍废物(HW20)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)、含镉废物(HW26)、含锑废物(HW27)、含碲废物(HW28)、含铊废物(HW30)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW32)、无机氰化物废物(HW33)、废酸(HW34, 仅限适合填埋类废物)、废碱(HW35)、石棉废物(HW36)、含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)、其他废物(HW49)(其中不得接收属于危险废物的工业废盐)	30000	填埋 处置
海安市	上海电气南通国海环保科技有限公司	填埋处置感光材料废物(HW16)、表面处理废物(HW17)、焚烧处理残渣(HW18)、含铍废物(HW20)、含铬废物(HW21)、含铜废物(HW22)、含锌废物(HW23)、含砷废物(HW24)、含镉废物(HW26)、含锑废物(HW27)、含汞废物(HW29)、含铅废物(HW31)、无机氟化物废物(HW33)、石棉废物(HW36)、含镍废物(HW46)、含钡废物(HW47)、其他废物(HW49)(不含 900-044-49、900-045-49)(其中不得接收属于危险废物的工业废盐)	13000	填埋 处置

本项目产生的废金属边角料、不合格品、废磨料、一般原料废包装材料、纯水制备装置废弃材料为一般固废，分类收集后交由专业公司回收处理。

生活垃圾委托环卫部门统一清运。

综上，项目产生的部分危废可实现资源化、减量化处理，各类固废均可实现安全处置或综合利用。

6.3.3 固废贮存过程污染防治措施

(1) 危险废物

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)、《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)，厂区内危险废物要求做到以下几点：

①危废仓库贮存设施设计原则：危险废物禁止露天堆放，各危废贮存场所应符合“四防”规范，醒目处有符合国家标准的标志牌。地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，设置相应标识。

②危险废物的堆放：基础防渗，防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；危险废物堆要防风、防雨、防晒；不相容的危险废物不能堆放在一起。

③危险废物贮存容器：应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装置危险废物的容器及材质要满足相应强度要求，具有良好的物理强度和稳定性，必须可经受危险废物的侵蚀；装置危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材料和衬里要与危险废物相容(不相互反应)；包装危险废物的容器必须密封妥当，不得混合不同类别、不同来源及工序的危险废物；包装桶(袋)应贴有注明危险废物名称种类、危险特性、产生单位的标

签。本项目危废根据形态采用吨袋、吨桶等形式在危废仓库中分类贮存，满足相关危废贮存容器要求。

④危险废物仓库贮存原则：仓库需配备通讯设备、照明设施、安全防护服装和工具、应急防护设施，以及危废台账；设置气体导出口及气体净化装置，在出入口、设施内部等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

考虑危险废物分类、分区存放等因素，本项目危废暂存于1座72m²丙类危废库，1座50m²甲类危废库可满足本项目的需要。

表 6.3.4-1 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

贮存场所	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	贮存方式	贮存周期
危废仓库	废矿物油	HW08	900-249-08	200	吨桶	一个月
	沾染化学品的废包装材料	HW49	900-041-49	60	吨袋	一个月
	废滤芯	HW49	900-041-49	10	吨袋	一个月
	镀锌槽渣	HW17	336-052-17	6	吨袋	一个月
	镀镍槽渣	HW17	336-054-17	3	吨袋	一个月
	酸洗和除油槽渣	HW17	336-064-17	325	吨袋	一个月
	含铬钝化槽渣	HW17	336-068-17	31	吨袋	一个月
	废气处理装置废活性炭	HW49	900-039-49	62	密闭桶装	一个月
	废水处理装置废树脂	HW13	900-015-13	10	吨袋	一个月
	废水处理装置废膜	HW49	900-041-49	10	吨袋	一个月
	含铬污泥	HW17	336-068-17	16	吨桶	一个月
	含镍污泥	HW17	336-054-17	22	吨桶	一个月
	综合污泥	HW17	336-063-17	194	吨桶	一个月
	实验室废物	HW49	900-047-49	120	吨桶	一个月
	废弃的含油抹布和劳保用品	HW49	900-041-49	15	吨袋	一个月
	废切削液	HW09	900-006-09	1.5	吨桶	一个月
	含油污泥	HW08	900-210-08	15	吨桶	一个月
	喷淋塔废填料	HW49	900-047-49	1	吨袋	一个月
在线监测废液	HW49	900-047-49	0.2	密闭桶装	一个月	

(2)一般固废

一般工业固废的暂存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬散等环境管理要求；一般固废的贮存应按环保有关要求进行分类存放，并规范贮存；严禁将危险废物、一般工业固废、生活垃圾等不同类型固体废物混合收集存放。

项目一般工业固废产生总量为442.7t/a，本项目设置16m²一般工业固废暂存库，用于临时存放生产过程中产生的一般固废，能满足一般固废的贮存要求。

(3)生活垃圾

本项目在办公区设置垃圾箱对生活垃圾进行收集暂存，每日委托环卫部门进行清运，垃圾暂存设施可满足需求。

6.3.4 固废运输过程污染防治措施

本项目危废贮存设施均位于本厂区内部，不涉及厂外运输或贮存。危废仓库内危废采用叉车运输，运输路线不涉及环境敏感目标，与厂区平面布置相容，运输方式、运输路线可行。本次评价要求企业加强运输管理和危废密闭性，尽量避免危废运输发生污染事件。

危险废物外运处置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。

以上固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行。

6.3.5 固废防治措施经济可行性

本项目建成后产生危险固废约 1101.7t/a，委托有资质的处置单位进行处置，成本以 4000 元/吨计，处置费用约为 440.68 万元/年。本项目投产后可实现税后利润总额 6000 万元，危废处置费用在企业可承受范围内。

6.4 噪声污染防治措施评述

本项目产生高噪声的主要设备有打头机、空压机、各类泵和风机等，

生产中采取的噪声污染防治措施主要有：

- ①设备购置时尽可能选用小功率、低噪声的设备；
- ②采用减振台座，为减弱风机转动时产生的振动；
- ③声源尽可能设置在室内，起到隔声减噪作用。对高噪声设备车间的采光窗用双层隔声窗；
- ④总平面布置中主要噪声源布置在车间中间，远离厂界，风机等设备加装隔声罩；
- ⑤高声功率设备，随设备购置专用的减振、消声设备；
- ⑥加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，主要噪声源降噪在 15-25dB(A)。噪声环境影响预测评价表明，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响很小，各侧厂界噪声昼夜间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

因此，项目噪声污染防治措施是切实可行的。

6.5 地下水及土壤污染防治措施评述

6.5.1 源头控制

为了保护土壤及地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染，从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施如下：

(1)严格按照国家相关规范要求，对场区内各污水处理设备、仓库、生产厂房等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2)设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监

测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

(3)固废仓库按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

(4)严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

6.5.2 分区防渗

区域地层潜水含水层主要为粉质粘土，渗透系数为 0.39m/d，即 $4.5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为“弱”。全厂分区防渗见表 6.5.2 和附图 6.5.2。

表 6.5.2 各区域防渗要求

名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
生产厂房	易	弱	持久性有机污染物、重金属	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
化学品库	易	弱	持久性有机污染物、重金属		
事故应急池	难	弱	持久性有机污染物、重金属		
初期雨水池	难	弱	持久性有机污染物、重金属		
甲类危废库	重点防渗区。按照 GB18597 执行：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。				
气瓶间	易	弱	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
成品仓库	易	弱	其他类型		
一般固废仓库	易	弱	其他类型		

①加强重点污染区防治区的防渗漏措施，对污染防治区进行划分，本项目生产厂房、化学品库、事故应急池、初期雨水池等为重点污染防治区，防渗设计要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。甲类危废库按照 GB18597 执行：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②加强一般污染区防治区的防渗漏措施，对污染防治区进行划分，本项目气瓶间、成品仓库、一般固废仓库等为一般防渗区，防渗设计要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

6.5.3 应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

6.6 风险防范措施

6.6.1 环境风险管理及减缓措施

1、风险管理

根据相关要求，通过对污染事故的风险评价，企业应加强安全生产管理，制订重大环境事故发生的应急工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。

风险管理制度方面的主要措施有：

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。必须落实“安全第一、预防为主”的安全生产方针，管生产必须管安全，安全促进生产，建立岗位安全责任制，把责、权、利统一起来，达到分工明确，责权统一，机构精干，形成网络，有利于协作的目的。

②危险原辅料应按性质分别贮放，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格看管检查制度，防止危险品泄漏。

③各类危险化学品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

④项目所涉及的危险品种类较多，必须从运输、贮存、管理、使用、监测、应急各个方面全时段、多角度的做好防范措施。

⑤设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

⑥安全培训教育。包括以下 4 个方面的内容：a.生产安全法规教育，包括国家颁布的与本项目有关的法令、法规、国家标准及结合本项目自身特点而制定的安全规程；b.生产安全知识教育，让员工了解一般生产技术，一般安全技术和专业安全技术；c.生产安全技能教育，通过对作业人

员各种技能的训练，使其安全技能、实际操作能力有所提高；d.安全态度教育，提高生产人员安全意识，加强员工对生产过程中使用原料的认识，杜绝事故发生的可能性。

⑦做好生产安全检查工作。其基本程序如下：a.检查准备阶段，建立一个适应检查工作需要的组织领导，适当配备检查力量，集中培训安全检查人员，明确检查步骤和路径，分析可能会遇到的疑难问题及其处理方法；b.检查实施阶段，深入检查现场，按要求逐项逐条、逐个设备、逐个场所进行检查，并做好检查记录，检查中发现的问题应和被检查人员交换意见，指出隐患和问题所在，并告诉他们怎样才正确及处理意见；c.检查结束阶段，根据检查的结果，及时编写出检查报告，对检查发现的问题，应尽快限期整改，并要明确整改负责人的责任。

⑧建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：a.安全员责任制度，主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。b.防火防爆制度，是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。c.用火审批制度，在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。d.安全检查制度，各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。e.其他安全制度，如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

⑨规范操作，减少人为事故的发生。制定各种操作规范，加强监督管理，严格分流废水进行处理，避免事故的发生。取用危险化学品后必须关紧容器，如果操作工人不能很好地完成这种情况，容易发生泄漏事故；电镀液的配制和使用过程必须规范，由专人负责，杜绝因人工操作不当或事故排放而导致电镀液对员工、周围人群和环境造成影响的可能性。因此，制定各种操作规范，加强监督管理，严格各槽罐的看管检查

制度，避免事故的发生。

2、风险减缓措施

风险事故的发生往往是由于管理不当、操作失误等等引起的。因此，要从管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。本项目首先是生产运营、贮存、运输等系统自身要从安全设计、设备制造、建设施工、生产管理等方面坚决落实，这是减少环境风险的基础。其次，加强原辅材料的监控和限制。

表 6.6.1-1 预防风险工程防治对策

事故类型	工程防治对策	
泄漏	生产车间、储存系统	1.了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件内
		2.采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限
		3.各类储罐的布置必须符合相关设计标准
		4.设置有毒气体报警装置、可燃气体报警装置
火灾引发的次伴生污染	生产车间、储存系统	1.控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源
		2.设立防爆检测和报警系统
		3.建立完善的消防系统，建立消防废水池
		4.在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92的要求进行
爆炸引发的次伴生污染	生产车间、储存系统	1.控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源
		2.设立防爆检测和报警系统
		3.建立完善的消防系统，建立消防废水池
		4.在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-92的要求进行
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	厂区总平面布置要符合防范事故要求，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难场所
非正常工况	生产车间、储存系统	1.根据规定对设备进行分级
		2.按分级要求确定检查频率，保存记录以备查
污染治理设施非正常运行	污水处理系统	1.严格规章制度，专人负责制度
		2.定期监测，出现超标，立即停止排放
		3.设置废水收集池，其容量至少能容纳一班的排水量
	废气处理系统	1.碱喷淋塔 pH 在线控制系统
		2.自动加药系统
运输系统故障	储存系统、输送系统	1.需要其它供应商供货的，应要求其提供资质证明
		2.使用合格运输工具及聘请有资质的运输人员
		3.了解熟悉各种物料的性能，将其控制在安全条件内
		4.采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限
		5.各类储罐的布置必须符合相关设计标准
		6.设置有毒气体报警装置、可燃气体报警装置

6.6.2 事故风险防范措施

6.6.2.1 大气环境风险防范措施

(1)火灾爆炸事故防范措施

项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)中相应要求来设置建构筑物之间的防火间距。

在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司申请，经批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；检修过程中，应远离矿物油原料桶、天然气管线等，防止发生风险事故。

火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

(2)废气事故排放的防范措施

当废气处理设施发生故障情况，氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、非甲烷总烃等废气污染物未经处理即排入大气环境，对周围环境会产生一定影响。

一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。

①预留足够的强制通风口机设施，车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。

②治理设施等发生故障，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。

③定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

(3)基本保护措施和防护方法:

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

(4)疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门(公安消防大队)进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地

方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(5)紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(6)周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

6.6.2.2 事故废水环境风险防范措施

1、废水收集与输送管网事故预防措施

(1)废水收集与输送管道应采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求，电镀废水输送管道内部应采取适用于输送电镀废水的腐蚀抑制剂。管线尽可能采用地面架管方式，以方便事故的发现和检修，同时可防止地面沉降对污水输送管网的影响。建立压力

事故关闭系统，如果管道压力变化，报警会启动，并开始阀门关闭步骤；加强对管网运行情况的日常监测监控，一旦发现管网有沉降或破裂苗头，及时处理，防患于小处，防止发生泄漏事故。

(2)重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系数高，性能优良的阀门，并加强检查、防护。管道应定期进行水静压试验；应用超声及磁力检漏设备定期检漏；准备好管道紧急维修的设备和配件。对不能满足输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免在高速高压输送或高温条件下管道发生胀裂，泄漏事故。

(3)定期对管道进行检查，保养。

(4)一旦发生管道泄漏时，厂区污水站管理方立即通知厂区生产线立即停产。

2、生产废水事故排放预防措施

污水处理系统的稳定安全与管网的维护关系密切。建设单位应重视管网的维护及管理，注意防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道淤塞时及时疏浚，保证管道通畅，管网干管和支管设计时，选择了适当小设计流速，防止污泥沉积。对于厂区污水处理中心建设单位应设有专人负责，加强对机械设备的维护，污水管道制定严格的维修制度，一旦污水处理站发生事故，建设单位应立即停止生产线的运行，启动废水处理系统的预警应急机制，待废水处理系统正常后再进行处理，不得直接外排。

(1)事故池设计可行性分析

《电镀废水治理工程技术规范》(HJ 2002-2010)5.1.8 条要求“电镀废水处理站应设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳 12~24h 的废水量”的要求。本项目共产生废水量 11.062t/h，考虑一旦发生事故，厂内各产线可立即停产，不再新增产生工业废水，预计 24h 内废水量为 265.488t，项目 650m³容积的应急事故池可满足事故废水贮存要求。

设置事故池收集系统时，应科学合理设置废水事故池和管线。各管线

铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

(2)事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，必要时全厂实施停产，厂区雨水排口须设置紧急切断系统，且配备有强排泵，防止事故废水进入外环境。

(3)防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

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

②厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

(4)其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标排放，厂内无法处理该废水时，委托其他单位处理。

②如污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理中心风险事故处理后，可将事故废水按照一定比例泵入混排废水处理系统处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

3、构筑环境风险三级(单元、项目和园区)应急防范体系

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

生产区应按槽液类型分设物料泄漏收集槽及围堰，各类酸贮桶(槽)及其它液体原料贮存区必须设立必要的围堰及收集沟；同时厂内应贮足必要的药剂，以防酸性及氧化性物质泄漏时的应急处理。

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

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

(3)第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；并且在事故废水产生后及时关闭入河闸口，最大程度减小对河流环境的影响。

6.6.2.3 地下水环境风险防范

(1)加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做好循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2)加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则(HJ610-2016)的相关要求布设地下水监测点位，具体见 8.3.2 节地下水监测计划。

(3)加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

6.6.2.4 贮存、运输设施的风险防范措施

本项目应按照化学品的特性与危险性分类设置储存仓库。库房应有良好的通风条件，设置防止液体流散的设施，并配备必要的灭火器材，仓库的耐火等级、防火距离应符合《建筑设计防火规范》要求。

①原辅料储存在阴凉仓库内，仓库须设置防渗、防漏设施，并设置围堰和事故排水系统，设置防雨设施。

②危险废物储存场所必须严格按照规范和标准进行设置，并定期清运，定期巡查，减少固废在厂区内的储存时间。

③装置区应按槽液类型分设物料泄漏收集槽及围堰，各类酸贮桶(槽)及其它液体原料贮存区必须设立必要的围堰及收集沟；同时厂内应贮足必要的药剂，以防酸性及氧化性物质泄漏时的应急处理。

(1)危险化学品运输、储存、使用风险措施

根据《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 591 号)规定：危险化学品安全管理，应当坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，强化和落实企业的主体责任。在使用、贮存安全、运输等过程所采取的措施如下：

①危险化学品的申购严格按照化学危险品的申购程序，填写气体或化工产品申请表。

②对易燃易爆物品、剧毒物品等危险物品应在安全工程师或部门安全员的监督下，进行出入库、运输等操作。

③危险物品用后的包装箱、纸袋、瓶、桶等必须严加管理，作为危废安全处置，专人负责管理。

④按照《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 591 号)的要求，加强对危险化学品的管理，并制定企业内部危险化学品操作使用规程。

(2)管道风险防范措施

①严格按照设计规范来设计和建设管道的走向，并请专业单位进行管

道设计和安装。

②不得将液体管道置于人流量较大的厂内道路两侧；在管道沿线设定一定的安全距离，此范围内不得建设办公楼、值班室、盥洗间等人员容易停留的地方，以防范可能带来的环境风险。

③液体管线等应有专业化设计及施工，且根据工艺要求选择合适的防腐材料；槽液等输送料泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。合理设计阀门，防止发生液体泄漏事故，在通过厂区道路时，应合理设计管线的走向。

④对管道、管线、阀门等进行定期巡查和检测，确保不发生“跑、冒、滴、漏”等污染事故。

(3)汽运的风险防范措施

①运输人员应有较强责任心和较好的综合素质，严格遵守交通规则。

②严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：对危险运输品打上明显标记，合理规划运输路线及运输时间，危险品的装运应做到定车、定人等。汽车运输时应严格按照《危险货物运输规则》。

③运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要应急处理器材和防护用品。

6.6.2.5 生产车间的风险防范措施

根据功能分区布置，全厂生产装置区及原料贮存区等地面应根据需要做相应防腐防渗处理；车间构筑物均按火灾危险等级要求进行设计实施；车间四周应设多个直通室外的出口，保证紧急疏散通道。

(1)生产车间与其它生产、生活建(构)筑物、贮桶区的安全距离应符合防火规范的要求。

(2)在物料输送的岗位安装电视监控装置，安装废气报警仪。当监控仪器报警时，控制中心的监测监控系统也同时报警；依据监控装置实现沿线的全过程监控。

(3)对于生产装置区，应按照相关设计规范的要求进行设计，各装置区的地面应硬化，并设置防渗防漏等设施；为防止生产装置发生事故时对水环境的影响，建设单位应在车间及厂区设置排水管道和消防尾水收集系统，将泄漏产生的酸性液体或消防尾水引入事故池内。

(4)项目生产车间接触有毒有害物料工作岗位应设置安全皮肤淋浴/洗眼器，配有必要数量的专用个人防护设施，如空气呼吸器、过滤式防毒面具、安全眼镜、防护手套等。

(5)对于可能发生泄漏的生产装置，每天均应安排专人对定时巡视，实施定期检测、修缮制度，并记录。

6.6.2.6 固体废物管理风险防范措施

①厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置和管理；

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

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

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

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

⑥运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

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

⑧在危废贮存区内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

6.6.2.7 风险监控及应急监测系统

(1)风险监控

- ①紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；
- ②车间安装可燃气体报警仪等；
- ③地下水设置监测井进行跟踪监测；
- ④全厂配备视频监控等。

(2)应急监测系统

厂区应配备应急监测仪器主要有 COD 测定仪、pH 计、VOC 检测仪、可燃气体检测仪等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

(3)应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向主管部门求助，联系环保、消防、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。

6.6.2.8 建立与园区对接、联动的风险防范体系

厂区环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以

下几个方面进行建设：

(1)厂区应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2)建设畅通的信息通道，使厂区应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3)厂区所使用的危险化学品种类及数量应及时上报南通高新技术产业开发区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入南通高新技术产业开发区风险管理体系。

(4)南通高新区救援中心应建立企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(5)极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.6.3 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办[2022]338号)、《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)、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)等文件的要求完善全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会(结合园区、通州区体系)
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等 (1)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 (2)防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区 (3)防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

6.7 生态环境保护措施

为减轻项目运行给环境带来的不利影响，本项目将采取一系列的生态环境保护措施。

(1)绿化在防治污染和绿化环境等方面起着特殊作用，绿色植物具有保持土壤、吸附粉尘、净化空气、减弱噪声、调温调湿等功能。本项目宜种植吸滞粉尘性能好的、易活、易长、价廉的树木和花草，以减轻项目废气对生态的影响。

(2)本项目采用严格的分区防渗措施，对主厂房、污水处理站等区域采用重点防渗，必须能够满足相应的防渗要求。

(3)制定严格的生产管理措施，设有专人定时对厂区生产装置、输送管线等进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

(4)对项目废水进行有效处理确保达标排放，避免废水排放对园区污水处理厂造成冲击、对地表水生态环境造成影响。

(5)对项目废气进行有效处理确保达标排放，避免废气排放对环境空气质量造成影响。

6.8 “三同时”污染治理设施一览表

建设项目污染治理措施“三同时”及以新带老措施、效果及投资概算见表 6.8。

表 6.8 建设项目环境保护设施“三同时”一览表

项目名称		史丹利百得紧固系统(南通)有限公司新建紧固件生产项目				
类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数目、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资 (万元)	完成时间
废气	P1 排气筒	非甲烷总烃	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准	1000	与主体工程及配套工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	P2 排气筒	甲醇、非甲烷总烃、氨、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准、江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准		
	P3 排气筒	甲醇、非甲烷总烃、氨、颗粒物、NO _x	动态油雾处理器+一级活性炭吸附	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准、江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准		
	P4 排气筒	碱雾	两级酸喷淋	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准		
	P5 排气筒	HCl、硫酸雾、氟化物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢、非甲烷总烃	两级碱喷淋	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准、江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准、江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准		
	P6 排气筒	碱雾	两级酸喷淋	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准		
	P7 排气筒	HCl、硫酸雾、氟化物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	两级碱喷淋	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准、江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准		
	废水	电镀含铬	总铬等	多级反应+沉淀+回调+树脂离子		

	废水		交换+综合废水处理	放标准》(GB21900-2008)表 2 标准	
	电镀含镍废水	总镍等	一级破络合+絮凝多级反应池+沉淀+二段破络合+絮凝多级反应池+沉淀+回调+树脂离子交换+综合废水处理	车间排口中总镍浓度满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准	
	综合废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、LAS、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、盐分等	多级反应+沉淀+回调+水解酸化+A/O-MBR池+超滤+RO, 清水回用于电镀线生产, 浓水经 A/O-MBR池+树脂离子交换处理后与循环冷却系统排水、纯水制备系统浓水、空压机排水一起接管至溯天污水厂	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍、总铜、总锌接管标准执行南通溯天环保科技有限公司自定接管标准, 石油类和 LAS 接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)的 B 级标准, 总铁、氟化物、单位产品基准排水量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 标准, 总锡接管标准参照执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》(GB30770-2014)表 2 标准, 总钴接管标准参照执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》(GB25467-2010)表 2 标准	
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮等	化粪池处理后接管至益民污水厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准	
噪声	各类设备、风机、泵等	设备噪声	选用低噪声设备, 隔声、建筑消声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	50
固废	危险废物	废矿物油、沾染化学品的废包装材料、废滤芯、镀锌槽渣、镀镍槽渣、酸洗和除油槽渣、含铬钝化槽渣、废气处理装置废活性炭、废水处理装置废树脂、废水处理装置废膜、含铬污泥、含镍污泥、综合污泥、实验室废物、废弃的含油抹布和劳保用品	设置 1 座 72m ² 丙类危废库, 1 座 50m ² 甲类危废库, 委托有资质单位处置。	固废安全处置	200

		品、废切削液、含油污泥、喷淋塔废填料、在线监测废液			
	一般固废	废金属边角料、不合格品、废磨料、一般原料废包装材料、纯水制备装置废弃材料	设置 1 座 16m ² 一般固废仓库，厂内暂存，由废旧物资公司或供货商回收		
	厂区	生活垃圾	由环卫部门收集处理		
绿化	/		新建厂区绿化	美化环境、防尘降噪	20
事故应急措施	650m ³ 事故应急池，制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等			确保事故发生时对环境的影响较小	120
环境管理	在含镍废水处理设施排口配套建设流量计，在含铬废水处理设施排口配套建设流量计，在总排口处建设 COD 在线监测仪，在雨水排口安装 pH 在线监测仪			实现有效环境管理	/
清污分流、排污口规范化设置	本项目实行清污分流，全厂排污口具备采样监测计划，醒目处树立环保图形标志牌			实现有效监管	60
“以新带老”措施	/				/
总量控制	废气中新增的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 指标在区域内进行平衡，其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。本项目生产废水接管至溯天污水厂，废水中新增的 COD、氨氮、总氮、总磷、总铬等污染物指标总量纳入溯天污水厂的总量指标内，在区域内进行平衡。本项目生活污水接管至益民污水厂，废水中新增的 COD、氨氮、总氮、总磷等污染物指标总量纳入益民污水厂的总量指标内，在区域内进行平衡。所有固废均进行无害化处理，外排量为零。				/
区域解决问题	/				/
防护距离设置	本项目以生产厂房、化学品仓库、甲类危废库为执行边界设置 100m 卫生防护距离，目前该范围内无规划居民用地，无现状居民点，项目建成后，卫生防护距离范围内不得新建居民点等敏感目标。				
合计	/				3450

7 环境影响经济损益分析

本项目的建设将促进当地的社会经济发展，带动就业，带动地区经济，增加地方税收；同时，项目的建设也会对拟建地和周边环境产生一定的不利影响，在建设中采取必要的环境保护措施，可以尽可能减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。

7.1 环保投资及费用指标分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声、固废将对周围环境产生一定的影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应的环保资金投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。本项目总投资为30623.52万元人民币，根据估算，本项目新增环保投资3450万元，占投资总额的11.27%。

7.2 环境经济损益分析

本项目对各类可能发生污染物的环节进行环保治理，通过环保设施的实施，可达到各类污染物达标排放。本项目通过环保资金的投入，加强污染防治，各类污染物实现达标排放，有利于统一管理，并可减少生产过程可能带来的环境影响，对减轻当地环保压力有积极贡献。

综上所述，本项目实施后，由于采用了先进的工艺技术和生产设备，运用科学的管理办法，企业经营过程可获取的利润较同行业更高一些，投资回收期更短，有较明显的经济效益，可促进企业快速发展。同时，本项目运营后，有利于地区整体规划的推进和发展。

总之，本项目实现了社会效益、经济效益和环保效益的统一。

8 环境管理和监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

根据该项目建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应设专职环境监督人员 1~2 名，负责本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

8.1.2 施工期环境管理

(1)工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

(2)企业应安排环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

(3)加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

8.1.3 运营期环境管理

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

(1)环保制度

①报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重要企业月报表实施。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险

废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

②污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

③排污许可制度

参照《排污许可管理条例》，国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，本项目建成后需按照《排污许可管理条例》要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

④信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第24号)等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

(2)环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

(3)环境管理要求

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理，执行国家要求的“危废转移五联单”等措施。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强拟建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

8.2 污染物排放清单

项目工程组成及风险防范措施见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
主体生产工程	生产过程	油性加工油 KUNCH LUB CUT ST-68	矿物油、添加剂等	1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用；3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计；4、在生产装置、仓库等处安装火灾报警系统；5、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；	根据《环境信息公开办法(试行)》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息
		冷镦成型油 KUNCH SMITHING DQ-10	矿物油、添加剂等		
		环保清洗剂 KUNCH D-8001	烷烃 98%，抗氧化剂 2%		
		水性清洗剂 KUNCH CLEANER 3550	表面活性剂、纯水、助剂等		
		水性拉伸油	基础油 50%、乳化剂 10%、添加剂 40%		
		JSP-攻牙油	矿物油、添加剂等		
		切割液	水 70%，石油酸钠 10%，聚乙二醇 12%，脂肪醇聚氧乙烯醚 8%		

		磨削液	水、表面活性剂等	6、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；7、制定厂内应急预案，并根据环保应急预案要求定期演练。
		白色特种润滑脂	白油、抗氧化剂、稠化剂	
		JSP-ME175 不锈钢油精	矿物油	
		JSP-500#油	矿物油	
		100#齿轮油	基础油、润滑剂、抗氧化剂	
		高性能润滑油 KUNCH HYDRAULIC OIL AW32	基础油、抗氧化剂	
		水基润滑剂 MACULUBE 9775 TX	2-二乙氨基乙醇、水等	
		可力特摩 2145V	脂肪醇乙氧基化物、聚醚改质三硅氧烷、水等	
		研磨液	甘油 3%、氨基磺酸 12%、磺酸钠 5%、元明粉 8%、水 72%	
		抛光剂 LM-8B	十二烷基苯磺酸 85%、壬基酚聚氧乙烯醚 2%、硬脂酸 1%、水 12%	
		消泡剂	有机硅乳液、水	
		成型油 Gleitol GL 220	矿物油	
		可力特摩 627	脂肪醇乙氧基化物、聚醚改质三硅氧烷、水等	
		中性清洗剂 NC-1622	非离子表面活性剂、水	
		防锈油 ANTICORIT RPC 5000	矿物油 95%、磺酸钙 4%、甲基苯并三唑衍生物 1%	
		挥发性冲压油 KUNCH PRESS OIL D150	烷烃 95%、抗氧化剂 5%	
		淬火液 DAPHNE PLASTIC QUENCH RP	水 60%、添加剂 40%	
		除磷剂	去离子水、除锈剂、表面活性剂、助剂	
		碱性清洗剂	表面活性剂、水	

			等		
		酸洗缓蚀剂	六亚甲基四胺 10~20%、磷酸 1~10%		
		镀锌	锌		
		电镀锌-除杂剂	10%氢氧化钠		
		电镀锌-调整剂	硅酸钠 20~30%		
		电镀锌-光亮剂	硫脲 0.1~1%		
		电镀锌铁-BG添 加剂	硫脲 5~10%		
		电镀锌铁-补充 剂	葡萄糖酸铁 5- 10%，硫酸亚铁 2.5~5%		
		电镀锌铁-开缸 盐	葡萄糖酸钠 60~100%		
		电镀锌镍-A剂	四亚乙基五胺 20~30%、三乙醇 胺 1~10%		
		电镀锌镍-B剂	表面活性剂 30~40%		
		电镀锌镍-镍盐	硫酸 1~10%、硫 酸镍 1~10%、脂 肪胺 10~20%、 2,2',2''-三羟基三 乙胺 1~10%、 3,6,9,12-四氮杂 十四烷基-1,14-二 胺 0.1~1%		
		电镀锌镍-补充 剂	硅酸钠 20~30%		
		电镀锌锡-导电 盐	硫酸铵 80~100%		
		电镀锌锡-光亮 剂	一缩二(正)硫酸 钠 1~10%		
		电镀锌锡-开缸 剂	硫酸锌 1~10%、 硫酸亚锡 1~10%		
		电镀锌锡-络合 剂	2-羟基-1,2,3-丙三 羧酸二铵盐 80~100%		
		电镀锌锡-载剂	四亚乙基五胺 1~10%		
		纯镍板	镍		
		硫酸镍	硫酸镍		
		氯化镍	氯化镍		
		机械镀锌-消泡 剂	表面活性剂 80- 100%		
		机械镀锌-表调 剂	硫酸 40~50%、 烷氧基聚乙烯氢 氧基乙醇 1~10%、HCl		

			1~10%、乙氧基化 C9-11-醇 1~10%、表面活性剂 1~10%		
		机械镀锌-闪铜剂	氯化铜 30~40%、HCl 1~10%		
		机械镀锌-闪锡剂	硫酸亚锡 20~30%、硫酸 1~10%		
		机械镀锌-促进剂	磷酸 1~10%		
		镀锌-彩色钝化	硫酸羟铬 10~20%、硝酸钴 (2+)1~10%、氟 氢化钠 1~10%		
		镀锌-蓝色钝化	硝酸钠 10~20%、氯化铬 (III)1~10%、氟 氢化钠 1~10%、硝 酸钴(2+)1~10%		
		镀锌-镀锌铁-黑色钝化-A 剂	硝酸铬 (3+)20~30%、硝 酸钴(2+)1~10%		
		镀锌-镀锌铁-黑色钝化-B 剂	硝酸 1~10%		
		镀锌镍-黑色钝化-A 剂	硝酸 1~10%、氯 化铬 (3+)1~10%、硝 酸钠 1~10%、氢 氟酸 1~10%、硝 酸钴 (2+)1~10%、氯 化镍 0.1~1%		
		镀锌镍-黑色钝化-B 剂	氟氢化钠 0.1~1%		
		镀锌镍-蓝色钝化	氯化铬 (3+)1~10%、氟 化合物 1~10%、 氯化锌 0.1~1%		
		镀锌锡-彩色钝化	硝酸铬 (3+)20~30%、硝 酸 1~10%、硝酸 钴(2+)1~10%		
		扭力调整封闭 1	二甘醇乙醚 1~10%		
		扭力调整封闭 2	二氧化硅 1~10%、二甘醇 乙醚 1~10%		
		润滑剂 1	二甘醇乙醚 1~10%		

		润滑剂 2	脂肪胺化合物 1~10%		
		镍保护剂	烷基酚聚氧乙烯 醚 60%		
		除油粉	偏硅酸二钠 10~20%、氢氧化 钠 5~10%		
		电解粉	氢氧化钠 40~50%、硅酸二 钠 10~20%、二 乙醇胺 0.1~1%		
		36.5%浓盐酸	HCl、水		
		氢氧化钠-片碱	氢氧化钠		
		氟化氢铵	氟化氢铵		
		硼酸	硼酸		
		硝酸	硝酸		
		氨水	氨水		
		甲醇	甲醇		
		丙烷	丙烷		
		无水乙醇	无水乙醇		
		切削油	矿物油		
		丙酮	丙酮		
		硫酸铜	硫酸铜		
		浓盐酸	36.5%盐酸		
		氢氧化钠-片碱	氢氧化钠		
		二苯基碳酰二肼	二苯基碳酰二肼		
		磷酸	磷酸		
		六亚甲基四胺	六亚甲基四胺		
		硝酸	68%硝酸		
		六水三氯化铁	六水三氯化铁		
		氢氟酸	10%氢氟酸		
		氯化钠	氯化钠		
		氯化钾	氯化钾		
		高纯氩气	高纯氩气		
		金刚石喷雾抛光 剂	金刚石、水、分 散剂等		
		AP760	饱和链烷烃		
		浓硫酸	98%硫酸		
		0.01mol 盐酸	0.01mol/L 盐酸		
		甲基橙	甲基橙		
		氨	氨		
		氮气	氮气		
		30% 液碱	30% 液碱		
		营养剂	30% 乙酸钠		
		氢氧化钙	氢氧化钙		
		30% 硫酸	30% 硫酸		
		PAM	PAM		
		双氧水(28%)	28% 双氧水		
		20% 硫酸亚铁	20% 硫酸亚铁		
		PAC	PAC		

		淬火油 DAPHNE QUENCH OIL	基础油 85%、添 加剂 15%		
		碳钢	碳钢		
		不锈钢	不锈钢		
		合金钢	合金钢		
		铝合金	铝合金		

项目污染物排放清单见表 8.2-2。

表 8.2-2 污染物排放清单

类别	污染源名称	废气量 m ³ /h	污染物	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放 时间/h
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度°C	
废气	P1	166000	非甲烷 总烃	0.5	0.083	0.601	60	3	15	2	25	7200
	P2	20000	甲醇	0.15	0.003	0.021	50	1.8	15	0.7	100	7200
			非甲烷 总烃	2.15	0.043	0.309	60	3				
			氨	0.05	0.001	0.004	/	4.9				
			颗粒物	1.95	0.039	0.284	20	/				
			SO ₂	0.15	0.003	0.02	80	/				
			NO _x	2.05	0.041	0.293	180	/				
	P3	50000	甲醇	0.18	0.009	0.064	50	1.8	15	1.1	100	7200
			非甲烷 总烃	1.52	0.076	0.544	60	3				
			氨	0.04	0.002	0.012	/	4.9				
			颗粒物	1.4	0.07	0.501	20	/				
			NO _x	0.82	0.041	0.293	180	/				
	P4	25000	碱雾	0.56	0.014	0.077	10	/	20	0.8	25	7200
	P5	75000	HCl	0.96	0.072	0.478	30	/	20	1.3	25	7200
			硫酸雾	0.053	0.004	0.01	30	/				
			氟化物	0.147	0.011	0.037	7	/				
			颗粒物	0.067	0.005	0.03	20	/				
			SO ₂	0.04	0.003	0.017	80	/				
			NO _x	0.187	0.014	0.1	180	/				
			氨	0.093	0.007	0.054	/	8.7				
硫化氢			0.003	0.0002	0.001	/	0.58					
P6	25000	碱雾	0.56	0.014	0.073	10	/	20	0.8	25	7200	

			HCl	0.96	0.072	0.438	30	/					
			硫酸雾	0.053	0.004	0.014	30	/					
	P7	75000	氟化物	0.733	0.055	0.055	7	/	20	1.3	25	7200	
			颗粒物	0.067	0.005	0.03	20	/					
			SO ₂	0.04	0.003	0.017	80	/					
			NO _x	0.187	0.014	0.1	180	/					
类别	污染源名称	废水量 t/a	污染物	污染物接管量			接管标准	—	—	—	—	—	年排放 时间/h
				排放量 t/a	排放浓度 mg/L	接管标准 浓度 mg/L	—						
废水	生产废水	90330	pH(无量纲)	/		6~9	6~9	—	—	—	—	7200	
			COD	13.717		151.854	250	—	—	—	—		
			SS	6.327		70.043	120	—	—	—	—		
			氨氮	0.707		7.827	20	—	—	—	—		
			总氮	1.737		19.229	25	—	—	—	—		
			总磷	0.263		2.912	4	—	—	—	—		
			石油类	0.402		4.45	15	—	—	—	—		
			氟化物	0.322		3.565	10	—	—	—	—		
			LAS	0.269		2.978	20	—	—	—	—		
			总铬	0.005		0.055	0.5	—	—	—	—		
			总镍	0.002		0.022	0.1	—	—	—	—		
			总锌	0.036		0.399	1	—	—	—	—		
			总铁	0.106		1.173	3	—	—	—	—		
			总铜	0.026		0.288	0.5	—	—	—	—		
			总锡	0.042		0.465	2	—	—	—	—		
	总钴	0.005		0.055	1	—	—	—	—				
	盐分	331.405		3668.825	5000	—	—	—	—				
	生活污水	13365	pH(无量纲)	/		6~9	6~9	—	—	—	—	7200	
			COD	5.346		400	500	—	—	—	—		
			SS	4.01		300	300	—	—	—	—		
氨氮			0.334		25	45	—	—	—	—			
总氮			0.601		45	70	—	—	—	—			

			总磷	0.107	8	8	—	—	—	—	
类别	污染源名称	主要成分	类型	类别	代码	产生量 t/a	处置途径				
固废	废矿物油	矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	200	厂内危废仓库暂存后委托有资质单位处置				
	沾染化学品的废包装材料	塑料、金属等	危险废物	HW49	900-041-49	60					
	废滤芯	滤芯、金属离子等	危险废物	HW49	900-041-49	10					
	镀锌槽渣	锌离子等	危险废物	HW17	336-052-17	6					
	镀镍槽渣	镍离子等	危险废物	HW17	336-054-17	3					
	酸洗和除油槽渣	酸、碱等	危险废物	HW17	336-064-17	325					
	含铬钝化槽渣	铬离子等	危险废物	HW17	336-068-17	31					
	废气处理装置废活性炭	活性炭、有机物等	危险废物	HW49	900-039-49	62					
	废水处理装置废树脂	树脂、金属离子等	危险废物	HW13	900-015-13	10					
	废水处理装置废膜	膜材料、金属离子等	危险废物	HW49	900-041-49	10					
	含铬污泥	铬、污泥	危险废物	HW17	336-068-17	16					

含镍污泥	镍、污泥	危险废物	HW17	336-054-17	22	
综合污泥	污泥、金属元素等	危险废物	HW17	336-063-17	194	
实验室废物	废液等	危险废物	HW49	900-047-49	120	
废弃的含油抹布和劳保用品	抹布、劳保用品等	危险废物	HW49	900-041-49	15	
废切削液	矿物油、水等	危险废物	HW09	900-006-09	1.5	
含油污泥	矿物油、污泥等	危险废物	HW08	900-210-08	15	
喷淋塔废填料	填料、有机物等	危险废物	HW49	900-047-49	1	
在线监测废液	硫酸、硝酸、硝酸盐、高锰酸盐等	危险废物	HW49	900-047-49	0.2	
废金属边角料	金属	一般固废	/	/	300	
不合格品	金属	一般固废	/	/	100	
废磨料	玉米芯	一般固废	/	/	2.7	
一般原料废包装材料	纸板、塑料、金属等	一般固废	/	/	10	
纯水制备装置废弃材	砂滤桶、活性炭、RO膜	一般固废	/	/	30	

	料						
	生活垃圾	纸、塑料等	/	/	/	99	环卫清运

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司安环处的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

8.3.2 运营期监测计划

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号文)的要求设置与管理排污口(指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所)。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(1)废水排放口:

本项目共设置1个生产废水接管口，1个生活污水接管口，2个雨水排口，排口附近醒目处设置环保图形标志牌，并预留污水采样位置，便于日常排水监测，污水口安装在线流量计。

(2)废气排放口:

本项目共设置7个废气排放口。排气筒设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的要求。

(3)固废仓库:

本项目设置 1 座 72m² 丙类危废库、1 座 50m² 甲类危废库、1 座 16m² 一般固废仓库。危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求进行管理,一般工业固废的暂存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬散等环境管理要求,并按《环境保护图形标志》(GB15562-1995)及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)的规定设置警示标志。

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

(1)污染源监测:

根据《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 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》(HJ985-2018)、《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022年修订)》(苏环发[2022]5号),污染源监测计划如下:

表 8.3.2-1 运营期污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频率
废水	雨水排口	pH	自动监测
		SS	排放期间 1 次/日
		COD、总铬、总镍等	排放期间 1 次/月
	含铬废水车间排口	流量	自动监测
		总铬	排放期间 1 次/日
	含镍废水车间排口	流量	自动监测
		总镍、总铬	排放期间 1 次/日
	生产废水排口	流量、COD	自动监测
		pH、总氮、总磷、总铜、总锌、总铬、总镍、总锡、总钴	排放期间 1 次/日
		总铁、氨氮、氟化物、SS、石油类、LAS	排放期间 1 次/月
生活废水排口	流量	自动监测	
	pH、COD、总氮、总磷	排放期间 1 次/日	
	氨氮、SS	排放期间 1 次/月	
废气	P1	非甲烷总烃	自动监测
	P2	甲醇、非甲烷总烃、氨、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年
	P3	非甲烷总烃	自动监测
		甲醇、氨、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年
	P4	碱雾	1 次/半年(待国家污染物监测方法标准发布后实施)
	P5	非甲烷总烃	自动监测
HCl、硫酸雾、氟化物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨、硫化氢		1 次/半年	

类别	监测点位	监测指标	监测频率
	P6	碱雾	1次/半年(待国家污染物监测方法标准发布后实施)
	P7	HCl、硫酸雾、氟化物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年
	厂界无组织监控	厂界上风向、下风向 氨、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物、碱雾、甲醇、硫化氢、臭气浓度	1次/年
噪声	厂界噪声	厂界四周界外1m 等效连续A声级(昼、夜各一次)	1次/季度

注：1、雨水排口有流动排放时按日监测，2、碱雾因子待国家污染物监测方法标准发布后进行监测。

(2)环境质量监测：

环境质量监测计划如下：

表 8.4.3-1 运行期环境质量监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次
大气	项目所在地	氨、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、甲醇	1次/年
地表水	金乐二号横河、通甲河	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍、总锌、总铁、总铜、总锡、总钴、石油类、氟化物、LAS	1次/季度
底泥	通甲河	pH、总铬、镍、锌、铜、锡、钴	1次/3年
土壤	厂内污水站、厂外南侧耕地	镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)、钴、铬、锌、pH	1次/年
地下水	GW1 厂区北侧空地、GW2 丙类危废库、GW3 污水站、GW4 甲类危废库	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、挥发性酚类、氟化物、汞、砷、铬、总硬度(以CaCO ₃ 计)、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、总石油烃、铜、镍、锌、铝、阴离子表面活性剂	1次/半年

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托有资质单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地生态环境部门及在公司网站进行公示。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

9 结论

9.1 项目概况

本项目拟在南通高新技术产业开发区租赁生产厂房(建设单位为南通久焯实业有限公司, 双方已签订厂房租赁协议), 投资建设新建紧固件生产项目, 年产各类紧固件产品合计 60 亿件(电子紧固件 35.9 亿件/年、汽车紧固件 11.5 亿件/年、铆钉 7.7 亿件/年、铆钉 SPR 产品 4.8 亿件/年、垫片 0.1 亿件/年), 配套建设 1 条 EP 清洗线(800 吨/年)、5 条热处理生产线(12320 吨/年)、2 条电镀生产线(189.41 万 m²/年, 镀锌、镀锌铁、镀锌镍、镀镍、镀锡镍、镀锡锌)、1 条机械镀生产线(0.5 万 m²/年, 机械镀锌)。

本项目拟租赁的厂房目前已建成, 本项目各类生产及辅助设备尚未运入厂区。

9.2 环境质量现状满足项目建设需要

根据《南通市生态环境状况公报》(2021 年)以及通州区监测站自动监测站点 2021 年连续 1 年的基本污染物监测数据, 本项目所在区域 2021 年为环境空气达标区。补充监测期间, 氨、甲醇、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、氟化物、氯化氢、硫酸雾等监测因子均满足相应标准要求。

根据地表水环境质量现状监测结果, 金乐二号横河和通甲河水质总体达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

声环境质量现状监测期间, 厂界昼、夜声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准, 厂区南侧居民点监测点位昼、夜声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

根据地下水环境质量现状监测结果, 地下水各监测点位氟化物、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、碳酸盐、镉、钴、钠、镍、铅、砷、铁、铜、锡、锌、总铬、挥发酚类、氰化物、六价铬、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)I 类标准要求, 硫酸盐、氯化物、汞、铝、高锰酸盐指数达到《地下水质量标准》(GB/T

14848-2017)II 类标准要求，pH(无量纲)、氨氮、溶解性总固体达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III 类标准要求，总硬度、锰、硼达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV 类标准要求。

根据土壤环境质量现状监测结果，T1~7、T10 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，T8、T9 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值，T11 监测点位所测各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值。

9.3 污染物排放总量满足控制要求

根据《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》(通环办[2021]23 号):

废气中新增的 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 指标在区域内进行平衡，其他污染物的总量指标仅作为考核量，在达标排放的基础上，按照实际排放总量进行控制。

本项目生产废水接管至溯天污水厂，废水中新增的 COD、氨氮、总氮、总磷、总铬等污染物指标总量纳入溯天污水厂的总量指标内，在区域内进行平衡。

本项目生活污水接管至益民污水厂，废水中新增的 COD、氨氮、总氮、总磷等污染物指标总量纳入益民污水厂的总量指标内，在区域内进行平衡。

所有固废均进行无害化处理，外排量为零。

9.4 污染物排放环境影响可接受

根据大气环境影响预测：本项目所在区域为达标区，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；新增污染源正常排放下污染物年均贡献值的最大浓度占标率≤30%；叠加现状浓度的环境

影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；其他污染物叠加现状浓度的环境影响后均能达到相应环境质量标准，大气环境影响可接受。

根据分析，本项目生产废水经处理后接管至溯天污水厂，生活污水接管至益民污水厂，对污水处理厂的影响较小，纳入污水处理厂进行达标处理后排放，不会影响地表水环境功能。

根据声环境影响预测，项目建成后各主要噪声设备对厂界的贡献值较小，厂界各监测点噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值(昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A))，敏感点位噪声贡献值和预测值满足2类限值(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))，项目噪声设备对周边声环境影响较小。

各类固体废物处理措施合理，可实现固体废物零排放，本项目固体废物不会对环境产生明显影响。

本项目生产运行管理过程中采取有效的防渗措施，在具备完备的环境管理与监测计划后，本项目的运行对土壤和地下水的环境影响在可接受范围内。

在采取报告书提出的风险防范措施及应急措施的前提下，能将环境风险控制在环境的可接受范围内，环境风险可控。

9.5 公众意见采纳情况

本项目公示期间，建设单位和环评单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

9.6 环境保护措施可行

本项目废气处理后达标排放；生产废水经厂区污水处理站后接管至溯天污水厂深度处理；生活污水接管至益民污水厂深度处理；主要噪声设备都安置在室内，并采取了减振、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。在采取相应的风险防范措施后，本项目环境风险可接受。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

9.8 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，委托有资质的监测单位定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

9.9 总结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策，选址符合区域相关规划；项目所采取的污染防治技术上可行，能够确保各污染物达标排放；经预测，项目的建设对周边环境的影响可接受，满足总量控制要求。在落实本报告书提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目在拟建地的建设具备环境可行性。