江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司
半导体设备超洁净模块及系统集成项目

环境影响报告书

（全本公示稿）

建设单位：阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司

评价单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

2026 年　　南京

打印编号：1774508812000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jjqxla
建设项目名称	阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司半导体设备超洁净模块及系统集成项目
建设项目类别	32--070采矿、冶金、建筑专用设备制造；化工、木材、非金属加工专用设备制造；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造；纺织、服装和皮革加工专用设备制造；电子和电工机械专用设备制造； 农、林、牧、渔专用机械制造；医疗仪器设备及器械制造； 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司
统一社会信用代码	91320582MAE31QM441
法定代表人（签章）	DOOHONG KANG
主要负责人（签字）	YONGSIK LEE
直接负责的主管人员（签字）	YONGSIK LEE
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏环保产业技术研究院股份公司
统一社会信用代码	91320191MA1MG37A02
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨磊	2017035320352013321405000054	BH010275	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨磊	1概述、2总则、3本项目工程分析、4环境现状调查与评价、6环境保护措施及其可行性论证、9环境影响评价结论	BH010275	
孟庆伟	6环境影响预测与评价、8环境影响经济损益分析、9环境管理与监测计划、作图	BH010279	

目 录

1 概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.2 项目特点.....2
1.3 工作过程.....3
1.4 分析判定相关情况.....4
1.5 关注的主要环境问题.....36
1.6 报告书的主要结论.....36
2 总则.....37
2.1 编制依据.....37
2.2 评价因子与评价标准.....43
2.3 评价工作等级和评价重点.....51
2.4 评价范围及环境敏感区.....60
2.5 相关规划和功能区划.....65
3 本项目工程分析.....74
3.1 本项目工程概况.....74
3.2 工艺流程及产污环节分析.....79
3.3 主要原辅材料及设备.....82
3.4 环境风险识别.....84
3.5 水平衡及物料平衡.....91
3.6 污染源强分析.....95
3.7 清洁生产水平分析.....118
3.8 污染物排放“三本账”.....126
4 现状调查与评价.....127
4.1 自然地理概况.....127
4.2 环境质量现状调查与评价.....130
4.3 区域污染源调查.....146
5 环境影响预测与评价.....148
5.1 施工期环境影响预测及评价.....148

5.2 营运期大气环境影响评价.....152
5.3 营运期地表水环境影响评价.....160
5.4 营运期固体废物环境影响评价.....160
5.5 营运期噪声环境影响评价.....163
5.6 营运期地下水环境影响评价.....165
5.7 营运期土壤环境影响分析.....174
5.8 营运期环境风险评价.....179
5.9 生态影响分析.....185
6 环境保护措施及其可行性论证.....187
6.1 废气防治措施评述.....187
6.2 废水防治措施及评述.....194
6.3 固体废物污染防治措施评述.....203
6.4 噪声污染防治措施评述.....210
6.5 土壤、地下水污染防治措施评述.....211
6.6 环境风险防范措施及应急预案.....215
6.7 涉磷环节污染防治措施.....232
6.8 环保措施“三同时”验收一览表.....235
7 环境影响经济损益分析.....238
7.1 工程投资及经济效益分析.....238
7.2 环境影响损益分析.....238
7.3 环境经济损益分析.....239
8 环境管理与监测计划.....240
8.1 环境管理要求.....240
8.2 污染物排放清单.....245
8.3 环境监测计划.....250
9 环境影响评价结论.....253
9.1 项目概况.....253
9.2 环境质量现状.....253
9.3 污染物排放情况及总量平衡方案.....254
9.4 主要环境影响.....255

9.5 公众意见采纳情况.....258
9.6 环境保护措施.....258
9.7 环境影响经济损益分析.....258
9.8 环境管理与监测计划.....259
9.9 总结论.....259

1 概述

1.1 项目由来

阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司（以下简称“阿斯富乐”）成立于 2024 年 10 月 18 日，为外资企业，总公司为韩国（株）ASFLOW。韩国（株）ASFLOW，为韩国科斯达克上市企业，是超洁净不锈钢管精密部件、半导体领域的全球头部企业。公司于 2000 年 5 月成立，因用于半导体生产的高纯管道及配件韩国国内没有原创技术，一直依赖进口。ASFLOW 成功地将其国产化，并以此为基础致力于扩大了韩国国内市场的占有率，同时也向中国、日本、欧洲等国家出口，构建 ASFLOW 的品牌形象，成长为世界级专门企业，其在全球 EP 管市场中的份额位于前四名，客户包括韩国三星、SK 海力士、日本 CKD、美国应用材料公司、中国京东方、华星光电、天马等 200 多家知名国内外企业。公司产品具有高纯净度、高精度和长寿命的特点，产品应用于半导体生产过程中的气体传输，保证气体的纯净度和传输效率；阀门和调节器用于精确调节流量和压力，确保半导体制造过程的稳定性和可靠性。

近年来，张家港为前瞻性培育第三代半导体、新型储能、商业航天等未来产业，不断优化产业环境、制定培育体制机制，加快推进重大半导体项目落地。公司瞄准国家及江苏省战略需求，发挥产学研深度融合优势，以半导体产业为方向，大力发展半导体超洁净模块及系统集成装备，加快推动张家港战略新兴产业聚集，培育国有产业新优势。在此背景下，阿斯富乐拟投资 51940 万元（约 7420 万美元）新建半导体设备超洁净模块及系统集成项目，年产半导体超洁净模块及系统集成装备 1.6 万套。目前本项目已取得《江苏省投资项目备案证》（张凤申备〔2025〕88 号）。

根据张家港市数据局、张家港市发展和改革委员会、张家港市工业和信息化局及苏州市张家港生态环境局出具的《关于阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司半导体设备超洁净模块及系统集成项目符合江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录的确认》（见附件），本项目符合《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中第五类高端装备制造产业第 56 项“新型元器件、新型显示、电子整机、半导体照明等制造装备和关键仪器仪表开发与制造”。

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，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。本项目为电解抛光，工艺与阳极氧化工艺原理相似，属于广义的阳极氧化生产工艺。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年

版）》（2020 年 11 月 30 日生态环境部令第 14 号），“阳极氧化”按照名录中电镀工艺相关规定执行。属于涉及“三十二、专用设备制造业 35”中的“有电镀工艺的”，应编制环境影响报告书。为此，建设单位委托江苏环保产业技术研究院股份公司对该项目进行环境影响评价工作。江苏环保产业技术研究院股份公司接受委托后，在对项目所在地进行实地踏勘，调研、收集和核实有关资料的基础上，根据环境影响评价技术导则和国家、地方环保要求，编制完成本项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

本项目的特点主要有以下几方面：

（1）根据张家港市数据局、张家港市发展和改革委员会、张家港市工业和信息化局及苏州市张家港生态环境局出具的《关于阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司半导体设备超洁净模块及系统集成项目符合江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录的确认》（见附件），本项目符合《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中第五类高端装备制造产业第 56 项“新型元器件、新型显示、电子整机、半导体照明等制造装备和关键仪器仪表开发与制造”。

（2）本项目废气污染源主要为抛光处理产生的颗粒物；电解抛光过程中产生的硫酸雾；钝化工段产生生的硝酸雾。其中颗粒物经布袋除尘，酸性气体经“两级碱喷淋”处理后达标排放，对环境影响较小。

（3）本项目废水污染源包括工艺废水（含碱清洗废水、含酸清洗废水）、纯水制备废水、废气洗涤塔废水、地面冲洗水、初期雨水、生活污水等。废水清污分流、一水多用、分质处理。其中生产废水含氮、磷及重金属排放，经处理后达标接管，对环境影响较小。

（4）本项目噪声源主要为设备噪声，生产过程中尽量选用低噪声设备，对一些噪声值较高的设备还采取相应控制措施，对环境影响较小。

（5）生产过程中产生的固体废物主要为废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网、废铜、废化学品包装物、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣、废水处理污泥及员工办公产生的生活垃圾等。固体废弃物全部委外妥善处置，不会产生二次污染。

（6）本项目位于太湖流域三级保护区，项目生产废水新增氮磷排放，新增总量在张家港市实施 1.1 倍减量替代，满足《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

1.3 工作过程

江苏环保产业技术研究院股份公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

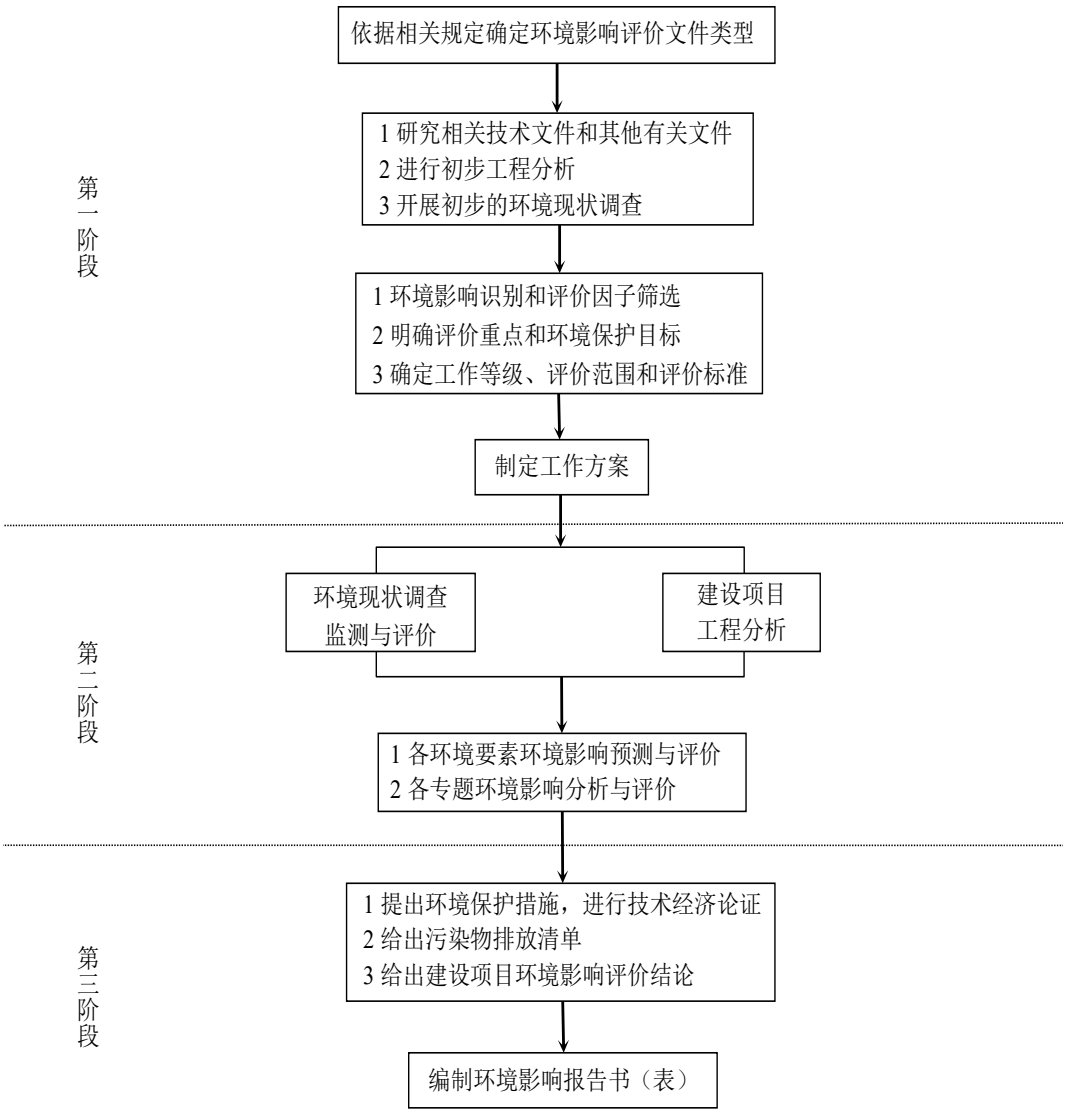


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与相关政策相符性

1.4.1.1 与产业政策相符性分析

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修改单），本项目属于“C3569 其他电子专用设备制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类及淘汰类范畴；对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》，本项目不属于目录中限制类、淘汰类；对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的限制、淘汰和禁止类项目；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不属于负面清单中相关项目。

1.4.1.2 与其他政策相符性分析

（1）与建设项目环评审批原则相符性分析

①本项目与《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）相关要求的相符性分析见表 1.4-1。

②本项目与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）相关要求的相符性分析见表 1.4-2。

表 1.4-1 本项目与（苏环办〔2019〕36 号）文相符性分析

序号	（苏环办〔2019〕36号）要求	相符性分析	相符性
1	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治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报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。	本项目符合国家及地方产业政策，选址符合《张家港市城市总体规划（2011-2030年）》市域空间管控要求；项目所采取的污染防治措施满足区域环境质量改善目标管理要求，各类污染物能稳定达标排放；本次评价依据现场勘查及建设单位提供的资料，根据国家相关规范编制完成了该环境影响报告书。	相符
2	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。	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度，其中废水中COD、氨氮、总氮、总磷按1.1倍实施减量替代，总铬按1倍实施等量替代，废气中颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃按2倍实施减量替代。	相符
3	（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。	《张家港高新技术产业园发展规划（修编）环境影响报告书》已于2025年10月15日取得苏州市生态环境局的审查意见（苏环评字〔2025〕1号）。经核对，本项目的建设符合规划环评结论及审查意见；本项目拟采取的污染防治措施符合区域环境质量改善目标管理要求，各类污染物能够稳定达标排放。	相符
4	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。	本项目所在地不属于长江干流及主要支流岸线1公里范围内，本项目不属于化工项目。	相符
5	禁止新建燃煤自备电厂。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不新建燃煤自备电厂，不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂。	相符
6	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。	本项目不属于化工项目。	相符
7	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套	本项目所有危险废物均得到有效地处理处置，	相符

	利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。	不存在“二次污染”。	
8	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。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、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。	本项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，不属于禁止新建、扩建的落后产能和过剩产能的项目。	相符

表 1.4-2　本项目与（苏环办〔2020〕225 号）文相符性分析

序号	（苏环办〔2020〕225号）要求	相符性分析	相符性
1	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度，其中废水中COD、氨氮、总氮、总磷按1.1倍实施减量替代，总铬按1倍实施等量替代，废气中颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃按2倍实施减量替代。能满足区域环境质量改善目标管理要求的。	相符
2	加强规划环评与建设项目环评联动，对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。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	《张家港高新技术产业园发展规划（修编年）境影响报告书》已于2025年10月15日取得苏州市生态环境局的审查意见（苏环评字〔2025〕1号），经查本项目的建设符合规划环评结论及审查意见。	相符
3	切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度，其中废水中COD、氨氮、总氮、总磷按1.1倍实施减量替代，总铬按1倍实施等量替代，废气中颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃按2倍实施减量替代。不会突破区域环境容量、环境承载力。	相符
4	应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	经分析，本项目建设符合区域“三线一单”管控要求。	相符
5	对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	本项目已委托专业单位编制环境影响报告书，呈主管部门审批。	相符
6	重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	本项目清洁生产水平一级，即国际清洁生产领先水平。	相符
7	严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	经查，本项目符合《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求。	相符

8	统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目不属于钢铁、化工、煤电等高污染、高能耗行业。	相符
9	对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。	本项目不属于国家、省、市级和外商投资的重大项目。	相符
10	对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。	本项目属于战略新兴产业项目。	相符

（2）与《江苏省长江水污染防治条例》的相符性分析

《江苏省长江水污染防治条例》（根据2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正），条例中规定：

第十三条：沿江地区禁止建设各类污染严重的项目。具体名录由省发展与改革、经济贸易综合管理部门会同省环境保护主管部门制定公布并监督执行。在沿江地区新建、改建或者扩建石油化工项目应当符合省沿江开发总体规划和城市总体规划的要求。在省沿江开发总体规划和城市总体规划确定的区域范围外限制新建、改建或者扩建石油化工等项目；确需建设的，其环境影响评价文件应当经省环境保护主管部门审批。

第二十七条：沿江地区实行水污染物排放许可证制度。禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。沿江地区排污单位向水体排放水污染物应当达到国家污水综合排放标准的一级标准，不得超过排污许可证规定的重点水污染物排放总量控制指标。

第三十三条：沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置。

本项目为其他电子专用设备制造项目，属战略新兴产业项目。本项目生产废水经厂区内污水站收集处理后，接管张家港市清泉水处理有限公司集中处理，尾水达标后排入走马塘；生活污水经化粪池收集后，接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，尾水排入华妙河。本项目产生的各类固体废物委托相关单位进行处置或综合利用，严格按照排污许可证排污执行。

因此，本项目的建设符合《江苏省长江水污染防治条例》的相关规定。

（3）与《太湖流域管理条例》的相符性分析

①与《太湖流域管理条例》的相符性

《太湖流域管理条例》由中华人民共和国国务院于2011年9月7日发布，自2011年11月1日起施行。条例中规定：

第二十八条　禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

第二十九条　新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河

道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模。

第三十条　太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

（二）设置水上餐饮经营设施；

（三）新建、扩建高尔夫球场；

（四）新建、扩建畜禽养殖场；

（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。

本项目位于张家港高新技术产业园发展规划工业用地内，项目所在地为太湖流域三级保护区。根据《关于印发<涉重金属重点行业企业清单管理工作指南(试行)>的通知》，本项目工艺涉及不锈钢电解抛光，属于设置电镀生产车间的企业（专用设备制造），符合国家产业政策和水环境综合治理要求；本项目所在地距离太湖岸线约 40km，不在太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内；距离淀山湖岸线约 70km，不在淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内；也不再太浦河（吴江区）、新孟河（新北区）、望虞河（常熟市）岸线两侧各 1000 米范围内，不属于化工、医药生产项目，本项目不新建、扩建排污口。本项目生产废水接管至张家港市清泉水处理有限公司集中处理，尾水排入走马塘，不属于条例中第二十八、第二十九、第三十条中所规定禁止行为。

因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》相关要求。

②与《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性

《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日第四次修正）适用于本省行政区域内太湖流域地表水体的污染防治。太湖流域包括太湖湖体，苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域，以及句容市、南京市高淳区和溧水区行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。

第十六条　在太湖流域新建、改建、扩建可能产生水污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环境影响报告书、报告表未经有审批权的生态环境主管部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。环境影响登记表实行备案管理。

第四十三条　太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律法规禁止的其他行为。

第四十六条　太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；……具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

本项目位于张家港高新技术产业园发展规划工业用地内，项目所在地为太湖流域三级保护区。根据《关于印发<涉重金属重点行业企业清单管理工作指南(试行)>的通知》，本项目工艺涉及不锈钢电解抛光，属于设置电镀生产车间的企业（专用设备制造），本项目属于战略

性新兴产业新建项目，新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。

因此，本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日第四次修正）相关要求。

③与《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》相符性

根据《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）相关内容：

第十二条战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。

本项目位于张家港高新技术产业园发展规划工业用地内，项目所在地为太湖流域三级保护区。本项目属于战略性新兴产业新建项目，新增的 COD、氨氮、总氮、总磷等重点水污染物排放总量应从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，实施 1.1 倍减量替代。

因此，本项目的建设符合《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44 号）相关要求。

（4）与《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》（苏污防攻坚指办[2023]71 号）相符性分析

根据《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》（苏污防攻坚指办[2023]71 号），本项目生产工艺属于“电解抛光”，工艺与阳极氧化工艺原理相似，属于广义的阳极氧化生产工艺。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 30 日生态环境部令第 14 号），“阳极氧化”按照名录中电镀工艺相关规定执行。属于该办法中提出的重点行业工业企业，相符性对照见表 1.4-3。

表 1.4-3　与《关于印发〈江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）〉的通知》相符性

通知要求	相关内容	本项目情况	相符性
第一章 总则	第一条 为深入打好碧水保卫战，督促指导工业企业加强雨水排放环境管理，有效防范水环境风险，持续改善区域水环境质量，根据《中华人民共和国水污染防治法》《排污许可管理条例》《江苏省水污染防治条例》等法律法规要求，制定本办法。	按照相关法律法规要求，对雨水排放进行环境管理。	相符
	第二条 江苏省重点行业工业企业雨水收集和排放环境管理适用本办法。本办法所称重点行业工业企业，是指化工、电镀、原料药制造、冶炼、印染行业（或含相关工序）的工业企业，以下简称“工业企业”。	本项目为电解抛光，工艺与阳极氧化工艺原理相似，属于广义的阳极氧化生产工艺。按照名录中电镀工艺相关规定执行。参照重点行业。	/
	第三条 工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产，物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。	已制定雨水管理制度，绘制全厂雨水管网分布图，标注雨水管网、附属设施，以及排放口位置和水流流向，并对污染区域进行了标注。	相符
	第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。	厂区设计雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，生产废水、生活污水单独管网进入污水收集池，不会进入雨水收集系统。	相符
	第五条 工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。	本项目初期雨水收集管网采用暗涵（盖板镂空）进行收集输送，并做好防渗、防腐措施，按照《室外排水设计标准》规范要求建设。	相符
	第六条 工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。	雨水收集管道及附属设施未敷设存在环境风险的管线。	相符
第二章 初期雨水收集与管理	第七条 工业企业初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期 15-30 分钟的雨水，具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。	本项目收集前 15 分钟雨水。	相符
	第八条 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。	本项目设计了导流管网、初期雨水截流装置、初期雨水收集池（1 座，容积为 500m^3）。	相符
	第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	本项目按照厂区面积在暴雨情况下，计算初期雨水量为 465m^3，设计初期雨水池 500m^3，因此可满足污染区域一次降雨初期 20 分钟，降雨 20 毫米雨量要求	相符

	第十条 雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	本项目设置 1 座事故应急池，有效容积为700m^3；设置 1 座初期雨水池，有效容积 500m^3。	相符
	第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计、液位计，将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。	相符
	第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。 第十三条无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	本厂区产生的初期雨水经收集后进入厂区污水收集池，统一接管至污水处理厂集中处理。	相符
第三章 后期雨水 收集与管理	第十四条 初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。	本项目将对后期雨水进行收集、监控。	相符
	第十五条 后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	本项目初期雨水收集处理，后期雨水就近排入企业南侧小河，不存在稀释排污嫌疑。	相符
	第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	本项目设置一个雨水排放口。	相符
	第十七条 工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。	企业将按照规范要求设置明渠。	相符
	第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	企业将在雨水排放口设立标志牌。	相符
	第十九条 工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	本项目建成后按照相关规定和管理要求安装视频监控设备、水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。	相符
	第二十条 为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	企业将在雨水排口安装自动切断装置，雨水排口水质异常时，立即停止排水并检查超标原因，达到相关要求后恢复排水。	相符

	第二十一条 无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。	无降雨时，将保持雨水排口干燥。降雨后及时排出积水，降雨停止后 1-3 日内不再对外排水。	相符
第四章 维护管理	第二十二条 工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	企业将在排污许可证登记时将雨水排口纳入排污许可管理，并载明雨水排放口数量、位置、监测计划等信息。	相符
	第二十三条 工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	相符
	第二十四条 工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	企业将加强视频监控设备运维和管理，妥善保存雨水监测、设施运营台账资料。	相符
	第二十五条 工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	雨水排水管网图将纳入企业环境信息公开管理，接受社会公众监督。	相符
	第二十六条 工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	企业将在后期管理中明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	相符
	第二十七条 雨水排放口无雨时排水，或降雨时排水出现污染物浓度异常，甚至超过《污水综合排放标准》或行业水污染物排放标准，经检查核实，企业应依法承担超标排污责任，或涉嫌以不正当运行治理设施、利用雨水排放口排污等方式逃避监管相应的法律责任。	企业将加强管理。	相符
	第二十八条 企业发生水污染事故，未及时启动应急预案或采取相应的防范措施，造成污染物从雨水排放口排放的，应承担涉嫌过失或故意行为相应的法律责任。	发生水污染事故时，不开启雨水排放阀，不会造成污染雨水外排。	相符

（5）与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号）相符性分析

苏环办[2023]144 号文件要求：

（二）新建企业

1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。

2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD_5 浓度可放宽至 600mg/L，CODCr 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。

3.除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

本项目排水采用雨污分流制，本项目排放含氮、磷及重金属生产废水，经厂区污水预处理站处理后接管至张家港市清泉水处理有限公司集中处理，属于工业集中废水处理厂；生活污水经化粪池收集后，接入张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂集中处理，尾水排入华妙河。

可以满足《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办[2023]144 号）要求。

（6）与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》相符性分析

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号），本项目与文件的具体分析见表 1.4-4。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表 1.4-4　与苏环办[2020]101 号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
	一、建立项目源头审批联动机制		
1	各级生态环境、应急管理部门应当建立建设项目环保和安全审批联动机制，要各自根据企业建设项目申请、审批情况，相互通报建设项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可以会商或联合审批，形成监管合力。	/	相符
	二、建立危险废物监管联动机制		
2	企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、储存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	本项目建成后将设置安全环保全过程管理的第一责任人；固体废物进行分类收集、储存，危险废物与生活垃圾不混放；按要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	相符
3	生态环境部门依法对危险废物的收集、储存、处置等进行监督管理。收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理。生态环境部门要将危险废物管理计划备案情况及时通报应急管理部门。	本项目按要求制定危险废物管理计划并报生态环境部门备案。	相符
4	应急管理部门要督促企业加强安全生产工作，加强危险化学品企业中间产品、最终产品以及拟废弃危险化学品的安全管理。	本项目部分原料具有可燃、易燃性，针对各风险物质开展了环境风险评估，提出了针对性的风险管控措施建议；此外对于本项目的产品、固体废物等安全管理要求需在安评中另行评价。	相符
5	生态环境和应急管理部门对于被列入危险废物管理的上述物料，要共同加强安全监管。生态环境部门对日常环境监管过程中发现的安全隐患线索，及时移送同级应急管理部门；应急管理部门接到生态环境部门移送安全隐患线索的函后，应组织现场核查，依法依规查处，并督促企业将隐患整改到位。对于设计安全和环保标准要求存在不一致的，要及时会商，帮助企业解决。	企业将加强危险固废产生、存贮、转移、处置全过程安全管理。	相符
	三、建立环境治理设施监管联动机制		
6	企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	项目涉及污水处理等治理设施，报告中已经针对上述设施或工段开展风险识别，并提出风险管控措施。	相符
	四、建立联合执法机制		
7	各级生态环境、应急管理部门要定期开展联合执法，每年至少开展一次环保安全联合专项执法行动，严厉打击企业将废弃危险化学品以中间产品、副产品名义逃避监管的行为，加强对第三方技术服务机构监管。生态环境、应急管理部门要每季度研究纳入“黑名单”管理的企业，并实施联合惩戒。	本项目无副产品。	相符

（6）与《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物和优先控制化学品环境管理工作的通知》相符性分析

本项目原辅料主要为不锈钢、电解液（硫酸、磷酸、乙二醇）、钝化液（硝酸）、异丙醇、乙醇、铜极及铜缆等，生产过程中产生总镍、总铬、总铜、总铁、氢气等。

因此本项目原辅料和污染物排放不涉及《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物和优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号）中要求的实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》《重点管控新污染物清单》《优先控制化学品名录》等物质，不涉及新化学物质。

（7）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相符性分析

本项目不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，不属于不予审批环评的项目类别。

（8）《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》相符性分析

报告书 3.6.4 节明确描述了各类固体废物种类、数量、来源和属性，6.3.1 节论述了危险废物贮存、转移和处置的合规性、合理性，6.3.1.2 节论述了一遍工业固废贮存和处置的合规性、合理性。本项目所以产物包括产品、一般固体废物和危险废物，不涉及“再生产品”或副产品。报告书明确了各类固废的危险特性，不涉及需鉴别固废。

（9）《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》相符性分析

本项目周边主要的危废处置单位有张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司，项目产生的危险废物可交由该单位进行处置，项目建设后危废处置可落实。不需进行大规模、长距离转运处置危险废物。报告书 6.3 节提出了危险废物规范化环境管理要求。

（10）与《关于印发<涉重金属重点行业企业清单管理工作指南>（试行）的通知》相符性分析

根据关于印发<涉重金属重点行业企业清单管理工作指南>（试行）的通知》，本项目工艺涉及不锈钢电解抛光，属于设置电镀生产车间的企业（专用设备制造）。

（11）《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》

根据关于印发<涉重金属重点行业企业清单管理工作指南>（试行）的通知》，本项目工艺涉及不锈钢电解抛光，属于设置电镀生产车间的企业（专用设备制造），本项目新增的重点

重金属污染物为铬，新增排放量为 2.5kg/a，所在区域为其他区域，替代量为 2.5kg，在苏州市内平衡。

（12）与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》相符性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号，本项目与文件的具体分析见表 1.4-5。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表 1.4-5 与环固体[2022]17 号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
1	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	根据《关于印发<涉重金属重点行业企业清单管理工作指南(试行)>的通知》，本项目工艺涉及不锈钢电解抛光，属于设置电镀生产车间的企业（专用设备制造），本项目排放的重点重金属污染物为铬，排放量为 2.5kg/a，所在区域为其他区域，替代量为 2.5kg，在苏州市内平衡。	相符
2	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目不涉及。	/
3	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%。	本项目位于张家港高新技术产业园，园区规划环境影响报告书于 2025 年 10 月 15 日取得苏州市生态环境局的审查意见（苏环评字〔2025〕1 号）。	相符

（13）与《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案》的相符性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案》（苏环办[2022]155 号），本项目与文件的具体分析见表 1.4-6。经对照，本项目符合该文件的相关要求。

表 1.4-6 与苏环办[2022]155 号文的相符性分析

序号	文件规定	本项目情况	相符性
1	二、工作重点 (一)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)，皮革制加工业等 6 个行业。	根据《关于印发<涉重金属重点行业企业清单管理工作指南(试行)>的通知》，本项目工艺涉及不锈钢电解抛光，属于设置电镀生产车间的企业（专	相符

	(三)重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。 三、重点任务 (二)优化涉重金属产业结构和布局 1.严格重点行业企业环境准入。 新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源为“十三五”生态环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数内企业,原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量,当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目，应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求,不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。	用设备制造），本项目排放的重点重金属污染物为铬，排放量为 2.5kg/a，所在区域为其他区域，替代量为 2.5kg，在苏州市内平衡。总量来源为设置电镀生产车间的企业。	
2	2.依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。	本项目不涉及。	相符
3	3.推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。现有重点行业企业较多且布局分散的地区，应开展企业优化整合并引导其入园进区。加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底全省专业电镀企业入园率达到 75%。	本项目位于张家港高新技术产业园，园区规划环境影响报告书于 2025 年 10 月 15 日取得苏州市生态环境局的审查意见（苏环评字〔2025〕1 号）。	相符
4	(三)深化重金属污染治理 6.加强涉重金属固体废物环境管理。……加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	废槽液、废槽渣、污水处理污泥暂存于危废仓库，应落实防渗漏、防流失、防扬散等措施，防止二次污染。	相符

（14）VOCs 相关环境管理文件要求的相符性分析

对照《空气质量持续改善行动计划》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）及《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》《江苏省 2025 年大气污染防治工作计划》《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53 号）、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》进行相符性分析，详细对照见下表。

表 1.4-7 本项目与 VOCs 相关环境管理文件要求的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
《空气质量持续改善行动计划》		
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级 （七）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂等建设项目。 检验过程中使用少量异丙醇、乙醇，少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，年用量仅 0.12 吨，操作在洁净车间内进行，通过车间洁净通风系统无组织排放。	相符
《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53 号）		
二、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级 （四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂等建设项目。 检验过程中使用少量异丙醇、乙醇，少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，年用量仅 0.12 吨，操作在洁净车间内进行，通过车间洁净通风系统无组织排放。	相符
《江苏省 2025 年大气污染防治工作计划》		
五、科学精准施策，全力压降 VOCs 排放水平 （十）加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。依法依规严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂等建设项目。 检验过程中使用少量异丙醇、乙醇，少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，年用量仅 0.12 吨，操作在洁净车间内进行，通过车间洁净通风系统无组织排放。	相符
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	检验过程中使用少量异丙醇、乙醇，少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，年用量仅 0.12 吨，操作在洁净车间内进行，通过车间洁净通风系统无组织排放。 异丙醇、乙醇采用桶装，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kP 且储罐容积≥150m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 90%；采用气相平衡系统。c）采用气相平衡系统。	异丙醇、乙醇采用桶装，无储罐，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	检验过程中使用少量异丙醇、乙醇，少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，年用量仅 0.12 吨，操作在洁净车间内进行，通	相符

文件要求	本项目情况	相符性
	过车间洁净通风系统无组织排放。	
VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目 VOCs 最大排放速率为 0.06kg/h，远低于 2kg/h，通过车间洁净通风系统无组织排放。	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》		
排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	检验过程中使用少量异丙醇、乙醇，少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，年用量仅 0.12 吨，操作在洁净车间内进行，通过车间洁净通风系统无组织排放。 异丙醇、乙醇采用桶装，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。		
《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）		
二、重点任务 （二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。 ……其他行业企业涉 VOCs 相关工序，要使用……符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。 若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂等建设项目。检验过程中使用少量异丙醇、乙醇，少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，年用量仅 0.12 吨，操作在洁净车间内进行，通过车间洁净通风系统无组织排放。	相符

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 与张家港市国土空间规划“三区三线”相符性分析

本项目位于张家港高新技术产业园，属“四片区”中的凤凰历史文化片区。对照凤凰镇的城镇开发边界图，本项目位于城镇开发边界内，且用地范围内无永久基本农田，不涉及生态保护红线，均为可开发区域，与《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。

1.4.2.2 《张家港高新技术产业园发展规划(2020-2030 年)修编》相符性

本项目为“其他电子专用设备制造”，符合张家港高新技术产业园主导产业高端智能装备、特色半导体、生物技术产业、新能源产业的产业定位。本项目占地为规划的二类工业用地。符合**《张家港高新技术产业园发展规划(2020-2030 年)修编》**。

1.4.3 “三线一单”相符性

1.4.3.1 生态保护红线相符性

根据《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》，本项目所在地不在以上规划划定的管控区内，距离最近的生态空间管控区域为“凤凰山风景名胜区生态空间保护区”，位于本项目的西南侧约 3.2km。本项目不会导致辖区内生态空间管控区域生态服务功能下降。因此，本项目的建设符合生态空间管控区域相关要求。

1.4.3.2 环境质量底线相符性

环境空气：根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》。2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据环境质量补充监测结果，大气监测点位监测因子硫酸雾、非甲烷总烃均符合相应质量标准要求。

地表水环境：本项目生产废水厂区污水预处理站处理后接管至张家港市清泉水处理有限公司集中处理，纳污河流为走马塘；生活污水经化粪池处理后排入张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理，纳污河流为华妙河。排污口上下游水环境质量补充监测数据引用苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 5 月 28 日~2024 年 5 月 30 日的监测数据，报告编号 SJK-HJ-2405009-2。具体监测数据如下表所示，根据监测结果，走马塘排污口上下游均能达到Ⅲ类水以上要求。

声环境：声环境现状监测结果表明，本项目厂界及周边敏感目标昼、夜间等效连续 A 声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准要求。

地下水：本次评价在项目所在地及周边地区布置 3 个地下水监测点，监测结果表明，各监测点位各个监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅳ类及以上标准限值。

土壤：本次监测各点位的检出结果全部低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）(GB36600-2018)中规定的标准，厂内及周边土壤环境质量现状较好。

1.4.3.3 资源利用上线相符性

土地资源：本项目用地为规划的二类工业用地；

水资源：本项目供水来源于市政自来水管网，部分生产用水一水多用，不会突破水资源上线。

能源：本项目供电由开发区统一供给。

本项目用水、用电均在园区供应能力范围内，不突破区域资源上线。因此，本项目符合区域资源上线要求。

1.4.3.4 生态环境准入清单相符性

（1）与《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》（2022 版）相符性分析

本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55 号）相符性分析见下表 1.4-8。

表 1.4-8 本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	相符
严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于张家港高新技术产业园，该地块属于工业用地，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》及《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态红线要求；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。	相符
严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。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。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
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	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符

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。		
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。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	相符
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。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工行业。	相符
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。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于太湖流域一、二、三级保护区内禁止开展的项目。	相符
禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目为其他电子专用设备制造项目，不属于禁止建设的项目。	相符
禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目位于张家港高新技术产业园，周边不涉及化工企业。	相符
禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目为其他电子专用设备制造项目，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。	相符
禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目为其他电子专用设备制造项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目为其他电子专用设备制造项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目和独立焦化项目。	相符
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	本项目为其他电子专用设备制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制	相符

目。	类、淘汰类、禁止类项目。	
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。	本项目为其他电子专用设备制造项目，不属于禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于禁止新建、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。不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	相符
法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合相关政策文件要求。	相符

（2）与《江苏省生态环境分区管控》、《苏州市生态环境分区管控》的相符性

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏政发[2020]49 号）、《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果，本项目所在管控单元名称为张家港高新技术产业园，属于重点管控单元符合管控要求，详见下表。

（3）与《张家港高新技术产业园生态环境准入清单》的相符性

与张家港高新技术产业园生态环境准入清单相符性见下表。

综上，本项目的建设符合“三线一单”要求。

表 1.4-9　与《江苏省生态环境分区管控》相符性分析

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （5）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修改单），本项目属于“C3569 其他电子专用设备制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类及淘汰类范畴；对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》，本项目不属于目录中限制类、淘汰类；对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的限制、淘汰和禁止类项目。 根据表 1.4-7，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。	相符
污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 （2）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 （3）根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	本项目产生的生产废水经厂区污水预处理站处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 及张家港市清泉水处理有限公司接管标准后，排入污水处理厂集中处理 本项目产生的生活污水接入张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂处理。 本项目属于战略性新兴产业新建、新项目，新增的磷、氮等重点水污染物排放总量从张家港市内通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。 本项目涉及重金属（含一类重金属）排放，重金属需在车间或生产设施废水排放口或总排放口达到相应行业标准中直排标准要求后，接入清泉污水处理厂。	相符
环境风险防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后，将根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故，并本项目建成后，将根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故； 本项目按照管理要求制定了相关监测计划，详见 8.3 节。	相符
资源开发效率要求	（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综	本项目不属于燃用高污染燃料的项目和设施；项目土地、水、能	相符

	合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 （2）禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	源可开发利用总量，未突破园区资源利用上线；本项目电解抛光用新鲜用水量 29811t/a，回用水量 36320t/a，总用水量为 66131t/a 则本项目单位产品每次清洗取水量为 29811*1000/4002680=7.45L/m^2 ＜ 8L/m^2；本项目重复利用率=36320（回用水）/66131（总用水量）*100=54.9%≥50%，均能满足Ⅰ级基准值。清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平。	

表 1.4-10　苏州市生态环境分区管控要求

项目	要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函（2023）880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 （2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。 （4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	（1）本项目位于张家港高新技术产业园，属“四片区”中的凤凰历史文化片区。对照凤凰镇的城镇开发边界图，本项目位于城镇开发边界内，且用地范围内无永久基本农田，不涉及生态保护红线，均为可开发区域，与《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。 （2）本项目位于太湖流域三级保护区，符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求，详见表 1.4-8。 （4）对照《苏州市产业发展导向目录》，本项目不属于禁止类、淘汰类。	符合
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	（1）本项目污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 （2）2025 年苏州市主要污染物排放量未超过省定要求。	符合
环境风险防控	（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 （2）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）	（1）本项目不涉及引用水水源。 （2）本项目建成后，将根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预	符合

	两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	案，防止发生环境污染事故，并本项目建成后，将根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故；本项目按照管理要求制定了相关监测计划，详见 8.3 节。	
资源开发效率要求	（1）2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。 （2）2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 （3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不属于燃用高污染燃料的项目和设施；项目土地、水、能源可开发利用总量，未突破园区资源利用上线；本项目电解抛光用新鲜用水量 29811t/a，回用水量 36320t/a，总用水量为 66131t/a 则本项目单位产品每次清洗取水量为 29811*1000/4002680=7.45L/m^2＜8L/m^2；本项目重复利用率=36320（回用水）/66131（总用水量）*100=54.9%≥50%，均能满足Ⅰ级基准值。清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平。	符合

表 1.4-11 与张家港高新技术产业园生态环境分区管控要求相符性

项目	要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （5）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	（1）本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类及淘汰类范畴；对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》，本项目不属于目录中限制类、淘汰类；对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的限制、淘汰和禁止类项目；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不属于负面清单中相关项目。 （2）本项目属于高端装备制造，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中第五类高端装备制造产业第 56 项“新型元器件、新型显示、电子整机、半导体照明等制造装备和关键仪器仪表开发与制造”，符合所在园区产业定位，属于优先引进项目。 （3）本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护及《条例》要求的项目。 （4）本项目满足《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。 （5）本项目不在上级生态环境负面清单中	符合
污染物排放管	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准	（1）本项目大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》	符合

控	要求。 （2）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 （3）根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	（DB32/4041-2021）表 1、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 限值要求，满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 （2）本项目污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 （3）本项目中生产过程中排放含 COD、氮、磷、总铬废水，项目 COD、氮、磷废水污染物排放总量指标来源为张家港市储备库，COD 按照新增年排放总量的 2 倍实施减量替代，替代量为 3.42t；氨氮、总氮、总磷按照新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代，替代量分别为 0.0374t、0.187t、0.055t，符合《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44 号）及《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。项目总铬废水污染物排放总量指标来源为苏州市储备库，总铬按照新增年排放总量实施等量替代，替代量为 0.0025t，符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）及《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》（苏环办〔2024〕11 号）有关要求。	
环境风险防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后，将根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故，并本项目建成后，将根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故；本项目按照管理要求制定了相关监测计划，详见 8.3 节。	符合
资源开发效率要求	（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 （2）禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦	本项目不属于燃用高污染燃料的项目和设施；项目土地、水、能源可开发利用总量，未突破园区资源利用上线；本项目电解抛光用新鲜用水量 29811t/a，回用水量 36320t/a，总用水量为 66131t/a 则本项目单位产品每次清洗取水量为	符合

	炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	29811*1000/4002680=7.45L/m^2＜8L/m^2；本项目重复利用率=36320（回用水）/66131（总用水量）*100=54.9%≥50%，均能满足Ⅰ级基准值。清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平。	

表 1.4-12　与张家港高新技术产业园生态环境准入清单相符性分析

清单类型		准入内容	本项目情况	相符性
行业准入	优先引入	1.优先引进符合园区产业定位，且属于《产业结构调整指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》《战略性新兴产业分类》《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录》《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》等产业政策文件中鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。 2.优先引进符合园区主导产业定位（高端智能装备产业、特色半导体产业、生物技术产业）及新兴培育产业（新能源产业）的项目。 （1）高端智能装备产业：优先引进智能装备、新能源装备、航空航天及低空装备、汽车零部件等装备领域，也涉及精密机械、高档精密零部件加工、制造等产业项目； （2）特色半导体产业：优先发展包括半导体材料及电子元件、半导体设备、封装测试、特色半导体芯片制造； （3）生物技术产业：优先引进生物工程技术、生物医用材料、生物技术设备产业。 （4）新能源产业：精密齿轮及风电核心零部件、光伏设备、氢能装备、储能装备产业。 3.主导产业优先引入生产技术及工艺、水耗、能耗、物耗、产排污情况及环境管理等方面达到相应行业清洁生产国内先进水平的项目。	本项目属于高端装备制造，属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中第五类高端装备制造产业第 56 项“新型元器件、新型显示、电子整机、半导体照明等制造装备和关键仪器仪表开发与制造”，符合园区产业定位，属于优先引进项目。 本项目电解抛光新鲜用水量 29811t/a，回用水量 36320t/a，总用水量为 66131t/a 则本项目单位产品每次清洗取水量为 7.45L/m^2；重复利用率 54.9%，本项目清洁生产管理均能满足Ⅰ级基准值，且限定性指标全部达到Ⅰ级以上，清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平。	相符
	限制禁止类	1.限制禁止引入《产业结构调整指导目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《市场准入负面清单》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制、淘汰和禁止类项目； 2.禁止引入不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>江苏省实施细则》产	1.2 对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修改单），本项目属于“C3569 其他电子专用设备制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类及淘汰类范畴；对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年本）》，本项目不属于目录中限制类、淘汰类；	相符

		业发展要求的项目； 3.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，区域内工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求； 4.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目； 5.严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》，禁止引进不符合《条例》要求的项目； 6.禁止新建、改建、扩建设置电镀（含化学镀、阳极氧化）、蚀刻、钝化工艺的项目（园区主导产业中太湖流域战略性新兴项目除外）； 7.禁止专门从事喷涂、酸洗、电镀等表面处理加工的建设项目（属于项目配套的表面处理工序不作为禁止类）； 8.不得新建、改建、扩建增加一类重金属排放的项目（太湖流域战略性新兴产业除外）。 9.区内禁止引入涉重金属重点行业（即涉及设置电镀生产车间的企业）排放重点重金属砷、汞、镉的项目，涉重金属重点行业新增排放的铅、铬重金属总量应当从本区域按照“等量替代”的原则明确总量来源。 10.严格限制新建、扩建《江苏省“两高”项目管理目录》等国家和省有关文件规定的“两高”项目。 11.禁止引入未按照环环评〔2025〕28 号要求落实新污染物管控措施的项目。	对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的限制、淘汰和禁止类项目；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不属于负面清单中相关项目。 2.根据表 1.4-8，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>江苏省实施细则》产业发展要求。 3.本项目仅在检验过程中少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，过程中使用少量异丙醇、乙醇，该工段会有少量挥发性有机物逸散到大气环境中。不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。 4.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； 5.本项目位于张家港高新技术产业园发展规划工业用地内，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；本项目不在太浦河（吴江区）、新孟河（新北区）、望虞河（常熟市）岸线两侧各 1000 米范围内，不属于化工、医药生产项目，本项目不新建、扩建排污口。本项目生产废水接管至张家港市清泉水处理有限公司集中处理，尾水排入走马塘，不属于条例中第二十八、第二十九、第三十条中所规定禁止行为。本项目属于战略性新兴产业新建项目，新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。本项目建设符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》。 6.本项目为电解抛光，工艺与阳极氧化工艺原理相似，属于广义的阳极氧化生产工艺。根据张家港市数据局、张家港市发展和改革委员会、张家港市工业和信息化局及苏州市张家港生态环境局出具的《关于阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司半导体设备超洁净模块及系统集成项目符合江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录的确认》（见附件），本项目符合《江	

			苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中第五类高端装备制造产业第 56 项“新型元器件、新型显示、电子整机、半导体照明等制造装备和关键仪器仪表开发与制造”。因此属于新建设置电镀（含化学镀、阳极氧化）的太湖流域战略性新兴项目。 7.本项目属于项目配套的表面处理工序，不作为禁止类； 8.本项目排放重金属铬，属于新建设置电镀（含化学镀、阳极氧化）的太湖流域战略性新兴项目。 9.本项目属于涉重金属重点行业（即涉及设置电镀生产车间的企业）排放铬的企业，不排放重金属砷、汞、镉的项目，涉重金属重点行业新增排放的铬，本项目排放的重点重金属污染物为铬，排放量为 2.5kg/a，所在区域为其他区域，替代量为 2.5kg，在苏州市内平衡。总量来源为设置电镀生产车间的企业。 10.本项目不属于《江苏省“两高”项目管理目录》等国家和省有关文件规定的“两高”项目。 11.本项目原辅料及生产过程中不会产生环环评〔2025〕28 号中涉及的新污染物。	
		高端智能装备产业：禁止引入使用落后设备的项目，包括：热处理铅浴炉、强制驱动式简易电梯、砂型铸造粘土烘干砂型及型芯、中频发电机感应加热电源、燃煤火焰反射加热炉、粘土砂干型/芯铸造工艺、无芯工频感应电炉。	本项目属于高端装备制造，不属于紧张引入使用落后设备的项目。	相符
		新能源产业：禁止引入硅冶炼项目、镍氢电池制造（C3842）、铅蓄电池制造（C3843）项目。	本项目不属于	/
		生物技术产业：禁止引入单纯中间体生产项目；禁止引入 P3 和 P4 生物安全实验室；禁止兽用药品制造中涉及化学合成制药生产项目。	本项目不属于	/
	改建印染项目准入（可隆科技特（张家港）特种纺织品有限公司）	1.企业规模：印染生产线不得低于以下规模：棉机织物印染设计年生产能力≥1000 万米/年；化纤机织物印染设计年生产能力≥6000 万米/年；毛机织物印染设计年生产能力≥350 万米/年；针织布印染设计年生产能力≥6500 吨/年；纱线染色设计年生产能力≥3500 吨/年。 2. 经济产出：企业产值不低于 500 万元/亩，税收不得低于 30 万	本项目不属于	/

		元/亩，容积率不低于 1.5。不得引入工业企业资源集约利用综合评价 D 类企业。“改建印染项目”需提供近五年内的纳税记录，存在不良纳税记录的单位，不得进入印染集聚区。 3. 工艺与装备：拟采用的生产工艺应当达到世界先进水平；淘汰现有落后工艺设备，禁止使用达不到节能环保要求的二手设备；采用先进的工艺设备。棉、化纤及混纺机织物印染项目设计建设要执行《印染工厂设计规范》（GB50426）。 4. 质量与管理：产品质量要符合国家或行业标准要求，产品合格率达到 95%以上；需实行三级用能、用水计量管理，建立计量保证确认体系；健全企业管理制度。 5. 资源能源消耗：符合《印染行业规范条件》（2023 版）、《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17 号）。		
空间布局约束		1.严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈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》中有关条件、标准或要求。 2. 严格落实江苏省与苏州市“三线一单”要求。 3. 加强永久基本农田保护，高新技术产业园应保留现状永久基本农田不开发，规划建设应禁止侵占永久基本农田； 4.园区沪武高速以北、苏虞张公路以东区域禁止布设新增涉一类重金属排放企业，强化对永久基本农田的保护措施； 5. 强化太湖流域保护，严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等； 6.在工业用地与居住区之间应设置以道路+绿化带为主要形式的防护带，防护带的宽度应不小于 50m。	1.本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈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》中有关条件、标准或要求，详见表 1.4-5。 2.符合江苏省与苏州市“三线一单”要求。 3.本项目建设用地为规划二类用地，未侵占永久基本农田。 4.本项目涉及一类重金属排放，位于武高速以北、苏虞张公路以西区域，不在禁止布设区域。 5.本项目位于张家港高新技术产业园发展规划工业用地内，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目；本项目不在太浦河（吴江区）、新孟河（新北区）、望虞河（常熟市）岸线两侧各 1000 米范围内，不属于化工、医药生产项目，本项目不新建、扩建排污口。本项目生产废水接管至张家港市清泉水处理有限公司集中处理，尾水排入走马塘，不属于条例中第二十八、第二十九、第三十条中所规定禁止行为。本项目属于战略性新兴产业新建项目，新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。本项目建设符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》。	相符

		6.本项目距离最近的居民点约 200m。	
污染物排放管控	1.园区近期废水污染物外排量：COD160.966 吨/年、NH3-N 16.534 吨/年、总氮 33.534 吨/年、总磷 1.769 吨/年、氟化物 0.489 吨/年、总铜 0.046 吨/年、总镉 0.0006 吨/年、总铅 0.003 吨/年、总镍 0.009 吨/年、总砷 0.0015 吨/年、总铬 0.031 吨/年、总银 0.003 吨/年、总锌 0.153 吨/年；远期外排量 COD107.879 吨/年、NH3-N110.888 吨/年、总氮 22.450 吨/年、总磷 1.161 吨/年、氟化物 0.655 吨/年、总铜 0.061 吨/年、总镉 0.0008 吨/年、总铅 0.004 吨/年、总镍 0.012 吨/年、总砷 0.002 吨/年、总铬 0.031 吨/年、总银 0.004 吨/年、总锌 0.205 吨/年； 2.园区近期废气污染物排放量：SO236.370 吨/年、NOx38.571 吨/年、颗粒物 205.335 吨/年、VOCs74.136 吨/年；远期 SO232.605 吨/年、NOx36.27 吨/年、颗粒物 185.589 吨/年、VOCs65.418 吨/年； 3.印染保留点总量控制要求：近期：废水量 93.5 万吨/年，COD 56.1 吨/年，氨氮 4.676 吨/年，总氮 11.220 吨/年，总磷 0.468 吨/年；远期：废水量 46.75 万吨/年，COD 28.050 吨/年，氨氮 2.338 吨/年，总氮 5.610 吨/年，总磷 0.234 吨/年； 4.战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代； 5.规划企业涉及难生化降解废水、高盐废水、含氟废水的、以及其他需接入工业污水处理厂的生产废水，排放的特征污染因子均经企业自建污水处理站处理达到相应行业标准中直接排放标准（印染废水执行表 1.7-16 标准）后接入清泉污水处理厂进行处理，其中涉及重金属（含一类重金属）排放的企业重金属需在车间或生产设施废水排放口或总排放口达到相应行业标准中直排标准要求后，接入清泉污水处理厂。 6. 战略性新兴产业新建、扩建重点行业（涉及电镀生产车间）	本项目属于战略性新兴产业新建项目，新增的磷、氮等重点水污染物排放总量从张家港市内通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。 本项目涉及重金属（含一类重金属）排放，重金属在车间或生产设施废水排放口或总排放口达到相应行业标准中直排标准要求后，接入清泉污水处理厂。	相符

	项目新增重点重金属（铅、铬）等污染物排放总量应当从本区域按照“等量替代”的原则明确总量来源，建设单位应在项目环评报批前按程序提出申请，经属地初审、设区市审核、省级核定备案后获得排放指标。		
环境风险防控	1.禁止向区内水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； 2.建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控； 3.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故； 4.禁止引入防渗防漏措施不到位易造成地下水、土壤环境污染的项目。	1.本项目未向区内水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； 2.开发区已建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控； 3．本项目建成后，将根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故； 4. 本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。通过采取以上防渗措施，对土壤的污染范围及污染程度较小，一般不会出现污染土壤环境的情况。但在涉及化学品或危险废物的生产、运输、贮存和装卸过程中，化学品、废弃物的抛、洒、滴、漏也有可能会污染土壤，因此应有足够的防污措施，要制定严格的操作规章和制度，防止土壤受到污染。运营过程中对生产、贮存设施定期检查，避免发生生产、贮存设施的渗漏事故。	相符
资源开发利用要求	1. 单位工业用地工业增加值近期≥11 亿元/km^2、远期≥15 亿元/km^2；水资源产出率近期≥0.1，远期≥0.2；能源产出率近期≥2.8，远期≥3.5；中水回用率近期≥10%、远期≥30%； 2. 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施； 3. 引入项目土地、水、能源可开发利用总量，不突破园区资源利用上线； 4. 禁止引入技术落后、高能耗、高水耗、高物耗，清洁生产水平低于国家清洁生产先进水平或行业清洁生产先进水平的项目。	本项目不属于燃用高污染燃料的项目和设施；项目土地、水、能源可开发利用总量，未突破园区资源利用上线；本项目电解抛光用新鲜用水量 29811t/a，回用水量 36320t/a，总用水量为 66131t/a 则本项目单位产品每次清洗取水量为 29811*1000/4002680=7.45L/m^2＜8L/m^2；本项目重复利用率=36320（回用水）/66131（总用水量）*100=54.9%≥50%，均能满足Ⅰ级基准值。清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平。	相符

1.5 关注的主要环境问题

（1）本项目产生的废气对周围环境及居民的影响，所采用的废气治理措施是否能确保污染物稳定达标排放；

（2）本项目水污染物的产生、排放情况，关注水污染物排放是否满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）要求；

（3）项目产生的噪声对周围环境及居民的影响，所采用的降噪措施是否能确保厂界达标；

（4）项目产生的各类固体废物妥善处置的可行性；

（5）本项目实施后的环境风险是否可控。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境的影响在可接受范围内；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位开展的公众参与调查期间未接到公众的反对意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

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

（4）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日颁布；

（9）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；

（11）《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》（国家发改委第 65 号公告）；

（12）《中华人民共和国节约能源法（2018）》，2018 年 10 月 26 日修订；

（13）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2013 年第 645 号）；

（14）《地下水管理条例》（国务院令 2021 年第 748 号）；

（15）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（16）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（17）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（18）《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》；

（19）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号）；

（20）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；

（21）《污染源自动监控管理办法》（环保总局令 2005 年第 28 号）；

（22）《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号）；

（23）《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令 第 15 号）；

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

（25）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

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

（27）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；

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

（29）《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）；

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

（31）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

（32）《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）；

（33）《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）；

（34）《生态环境部关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》（环规财〔2018〕80 号）；

（35）《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）；

（36）《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218 号）；

（37）关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知（环水体[2016]186 号）；

（38）《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）；

（39）长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）（长江办[2022]7 号）；

（40）《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）；

（41）《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；

（42）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）；

（43）《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号），2011 年 9 月 7 日；

（44）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（45）《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）；

（46）《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号公布，2024 年 7 月 1 日起施行）；

（47）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

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

（49）关于印发《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南(试行)》的通知(环办固体函[2025]16 号)。

2.1.2 地方性法规及政策

（1）《江苏省生态环境保护条例》，2024 年 6 月 5 日实施；

（2）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订；

（3）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修订；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2024 年 11 月 28 日修订；

（5）《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998 年 9 月颁布；

（6）《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》；

（7）《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日发布；

（8）《江苏省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日起施行；

（9）《江苏省生态环境监测条例》，2020 年 1 月 9 日；

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

（11）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；

（12）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；

（13）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 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）《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）；

（16）《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办〔2014〕294 号）；

（17）《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号）；

（18）《关于印发《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知》（苏环办[2020]16 号）；

（19）《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）；

（20）《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）；

（21）《江苏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）等相关文件；

（22）《关于组织实施<江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案>的函》（苏大气办[2018]4 号）；

（23）《江苏省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207 号）；

（24）《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）；

（25）《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）；

（26）《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏政办发〔2021〕84 号）；

（27）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 ）；

（28）《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）；

（29）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）；

（30）《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发[2018]44 号）；

（31）《关于印发<江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染防治攻坚战行动实施方案>的通知》（苏环办〔2023〕35 号）；

（32）《关于印发<江苏省深入打好净土保卫战实施方案>》（苏政办发〔2022〕78 号）；

（33）《关于印发<江苏省生态环境安全应急管理“强基提能”三年行动计划>的通知》（苏环发〔2023〕5 号）；

（34）《关于印发<江苏省重点行业工企雨水排放环境管理办法（试行）>的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）；

（35）《关于印发江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案的通知》（苏环办〔2023〕144 号）；

（36）《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》（苏发改规发〔2024〕3 号）；

（37）《江苏省突发生态环境事件应对办法》，2025 年 9 月 1 日起施行；

（38）《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》（苏政办发〔2024〕44 号）；

（39）《关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案》（苏环办[2022]155 号）；

（40）《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026〕18 号)；

（41）《关于印发太湖流域涉磷企业专项整治方案(试行)的函》(苏太办〔2023〕30 号)；

（42）《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》；

（43）《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）；

（44）《关于印发〈张家港市“十四五”生态环境环保规划〉的通知》（张政办〔2022〕9 号）。

2.1.3 相关规划及批复

（1）张家港市城市总体规划（修编）（2011-2030 年）；

（2）张家港高新技术产业园发展规划(2020-2030 年)修编；

（3）张家港高新技术产业园发展规划(2020-2030 年)环境影响评价报告及审查意见。

2.1.4 技术导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；

（10）《排污许可证申请与核发技术规范 电镀》（HJ855-2017）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ985-2018）；

（12）《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年版）；

（13）《电镀污染防治可行技术指南》（HJ 1306-2023）；

（14）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；

（15）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）；

（16）《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）；

（17）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（18）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；

（19）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（20）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

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

2.1.5 有关技术文件及工作文件

（1）项目可行性研究报告；

（2）建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；

（3）项目进行环境影响评价的委托书；

（4）项目方提供的其它有关的技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

影响因素 \ 影响受体		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	
施工期	施工废(污)水	0	-1SD	-1SI	-1SD	0	0
	施工扬尘	-2SD	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-2SD	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1SI	-1SD	0	0
运行期	废水排放	0	-2LD	-2LI	0	0	0
	废气排放	-1LD	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-1SD	-2SD	-2SI	-2SD	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境影响评价因子表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3、CO、非甲烷总烃、硫酸雾	NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸雾、非甲烷总烃	NOx、颗粒物、VOCs	硫酸雾
地表水	pH、水温、SS、DO、COD、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、LAS、六价铬、总镍、总铁、总铜	/	COD、氨氮、总氮、总磷、总铬	石油类、总镍、总铁、总铜
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、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、铜、镍、阴离子表面活性剂、井深、地下水埋深、地下水水位	耗氧量、镍	/	/

土壤	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、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、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘	石油烃、镍、铬	/	/
噪声	连续等效 A 声级 Leq（A）		/	/
固废	/	工业固废的种类、产生量、综合利用及处置状况		

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

（1）质量标准

本项目所在地 SO_2、NO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$、臭氧、CO 起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；硫酸雾参考《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各因子标准限值；非甲烷总烃浓度参考《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值（mg/m^3）	标准来源
SO_2	1 小时平均	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过段阶段二级标准
	24 小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO_2	1 小时平均	0.2	
	24 小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
NO_x	1 小时平均	0.25	
	24 小时平均	0.1	
	年平均	0.05	
PM_{10}	24 小时平均	0.12	
	年平均	0.06	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	0.06	
	年平均	0.03	
臭氧	1 小时平均	0.2	
	日最大 8 小时平均	0.16	
CO	1 小时平均	10	

	24 小时平均	4	
硫酸雾	1 小时平均	0.3	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的参考限值
	24 小时平均	0.1	
非甲烷总烃	一次值	2	大气污染物排放标准详解中关于非甲烷总烃小时质量标准的要求

（2）排放标准

本项目生产过程中电解抛光、钝化产生的硫酸雾、氮氧化物、单位产品基准排气量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）；抛光产生的有组织颗粒物、铬、镍；无组织非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氮氧化物排放监控点浓度排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。具体见表 2.2-4。

表 2.2-4a 大气污染物有组织废气排放标准

污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	标准
颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
镍及其化合物	1	0.11	
铬及其化合物	1	0.025	
硫酸雾	30	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
氮氧化物	200	/	

表 2.2-4b 大气污染物有组织废气排放标准

工艺种类	基准排气量（m³/m²）	排气量计量位置	标准
阳极氧化	18.6	车间或生产设施排气筒	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6

表 2.2-4c 大气污染物无组织废气排放标准（mg/m³）

污染物	限值	限值含义	监控位置	标准来源
颗粒物	0.5	/	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、3
镍及其化合物	0.02			
铬及其化合物	0.006			
硫酸雾	0.3	/		
氮氧化物	0.12	/		
NMHC	4	/		
	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	
	20	监控点处任意一次浓度值		

施工期施工场地扬尘排放浓度限值执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

表 2.2-5 施工场地扬尘浓度排放限值

监测项目	浓度限值（μg/m³）	标准来源
TSP[a]	500	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
PM_{10}[b]	80	

a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据

HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200 μ g/m^3 后再进行评价。
b 任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

2.2.3.2 地表水评价标准

（1）质量标准

本项目生产废水经厂区污水预处理站处理后接管至张家港市清泉水处理有限公司集中处理，尾水排入走马塘；生活污水经化粪池收集后处理后，接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂，尾水排入华妙河。走马塘、华妙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，铁参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值评价。具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 地表水环境质量标准 （单位：mg/L、pH 值无量纲）

污染物名称	Ⅲ类
pH	6-9（无量纲）
DO	5
BOD_5	4
COD	20
高锰酸盐指数	6
氨氮	1.0
总磷	0.2
石油类	0.05
LAS	0.2
六价铬	0.05
铜	1.0
铁	0.3
镍	0.02

（2）排放标准

本项目产生的生产废水总铬、总镍在车间或生产设施废水排放口执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准，企业总排口总铁、总铜及单位产品基准排水量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准及张家港市清泉水处理有限公司接管标准后，排入污水处理厂集中处理，由于污水厂进水来源含造纸工业废水，污水处理厂尾水化学需氧量、氨氮、总氮、总磷从严执行《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 3 太湖地区其他区域内造纸工业主要水污染物排放限值，涉及重金属（含

一类重金属）排放的企业重金属需在车间或生产设施废水排放口或总排放口达到相应行业标准中直排标准要求后，接入清泉污水处理厂，污水厂尾水排放相关特征因子应满足各行业直接排放标准要求，尾水最终排入走马塘。

本项目产生的生活污水接入张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂处理，该污水处理厂属于城镇污水处理厂，对照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂为现有污水厂，且排污口位于一般区域中的太湖地区，应执行表 1 中的 C 标准，其中 COD、氨氮、总氮、总磷从严执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准，尾水最终排入华妙河。

表 2.2-7 电镀污染物排放标准（mg/L）

序号	污染物项目	排放限制	污染物排放监控位置
1	总铬	0.5	车间或生产设施废水排放口
2	总镍	0.1	车间或生产设施废水排放口
3	总铁	2.0	企业废水总排放口
4	总铜	0.3	企业废水总排放口
单位产品基准排水量，L/m(镀件镀层)	单层镀	300	排水量计量位置与污染物排放监控位置

表 2.2-8 污水处理厂污染物接管标准（mg/L）

污水处理厂		项目	最高允许浓度	项目	最高允许浓度
张家港塘桥片区污水处理有限公司		pH	6～9	NH_3-N	35
		COD	500	TN	45
		SS	100	TP	4.0
张家港市清泉水处理有限公司	电镀废水	pH	6～9	石油类	2.0
		COD	500	六价铬	0.1
		SS	400	总铬	0.5
		NH_3-N	25	总镍	0.1
		TN	45	总铁	2.0
		TP	5	总铜	0.3

表 2.2-9 污水处理厂污染物排放标准

污水厂	执行标准	项目	单位	标准限值
张家港塘桥片区污水处理有限公司	《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020 年）》的苏州特别排放限值标准	COD	mg/L	30
		NH_3-N		1.5（3）
		TN		10
		总磷		0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中的 C 标准	pH	无量纲	6～9
		BOD_5	mg/L	10

污水厂	执行标准	项目	单位	标准限值
		SS		10
		石油类		1
		阴离子表面活性剂		0.5
张家港市清泉水处理有限公司	《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 3 造纸工业水污染物排放限值	COD	mg/L	50
		NH_3-N		5
		TN		10
		总磷		0.5
	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）	阴离子表面活性剂	mg/L	1.0
	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3	六价铬	mg/L	0.1
		总铬		0.5
		总镍		0.1
		总铁		2.0
		总铜		0.3
		石油类		2.0

（3）雨水排放要求

本项目雨水通过泵站强排至雨水管网，经雨水管网汇入园区内河流，园区内河流无水功能区划，根据《张家港高新技术产业园发展规划（修编）环境影响报告书》，执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号），项目雨水排口水质按受纳水体功能目标进行管控，即各监控因子按照《地表水环境质量标准》中 IV 类水质标准进行管控。

2.2.3.3 噪声评价标准

（1）质量标准

厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，周边敏感点执行 2 类标准，夜间突发噪声最大值不得高于标准值 15dB(A)，具体标准值详见表 2.2-10。

表 2.2-10 声环境质量标准（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55

（2）排放标准

本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）3 类，具体见表 2.2-11；施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），噪声限值见表 2.2-12。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3	65	55

表 2.2-12 建筑施工噪声排放标准（等效声级：dB(A)）

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

2.2.3.4 土壤评价标准

本项目土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准，具体标准值见表 2.2-13。

表 2.2-13 土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（mg/kg）

序号	污染物项目	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
重金属和无机物					
1	As	20	60	120	140
2	Cd	20	65	47	172
3	Cr	3	5.7	30	78
4	Cu	2000	18000	8000	36000
5	Pb	400	800	800	2500
6	Hg	8	38	33	82
7	Ni	150	900	600	2000
8	Sb	20	180	40	360
挥发性有机物					
9	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
10	氯仿	0.3	0.9	5	10
11	氯甲烷	12	37	21	120
12	1，1-二氯乙烷	3	9	20	100
13	1，2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
14	1，1-二氯乙烯	12	66	40	200
15	顺-1，2-二氯乙烯	66	596	200	2000
16	反-1，2-二氯乙烯	10	54	31	163
17	二氯甲烷	94	616	300	2000
18	1，2-二氯丙烷	1	5	5	47
19	1，1，1，2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
20	1，1，2，2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
21	四氯乙烯	11	53	34	183
22	1，1，1-三氯乙烷	701	840	840	840

23	1，1，2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
24	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
25	1，2，3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
26	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
27	苯	1	4	10	40
28	氯苯	68	270	200	1000
29	1，2-二氯苯	560	560	560	560
30	1，4-二氯苯	5.6	20	56	200
31	乙苯	7.2	28	72	280
32	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
33	甲苯	1200	1200	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
35	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
36	硝基苯	34	76	190	760
37	苯胺	92	260	211	663
38	2-氯酚	250	2256	500	4500
39	苯并〔a〕蒽	5.5	15	55	151
40	苯并〔a〕芘	0.55	1.5	5.5	15
41	苯并〔b〕荧蒽	5.5	15	55	151
42	苯并〔k〕荧蒽	55	151	550	1500
43	䓛	490	1293	4900	12900
44	二苯并〔a,h〕蒽	0.55	1.5	5.5	15
45	茚并〔1,2,3-cd〕芘	5.5	15	55	151
46	萘	25	70	255	700
其他项目					
47	石油烃	826	4500	5000	9000

2.2.3.5 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），见表 2.2-14。

表 2.2-14　地下水质量分类指标（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH 值	耗氧量	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	镍	铬(六价)
Ⅰ类标准	6.5≤pH≤8.5	≤1.0	≤150	≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤0.002	≤0.005
Ⅱ类标准		≤2.0	≤300	≤5.0	≤0.10	≤0.01	≤0.002	≤0.01
Ⅲ类标准		≤3.0	≤450	≤20	≤1.00	≤0.05	≤0.02	≤0.05
Ⅳ类标准	5.5≤pH<8.5，8.5<pH≤9.0	≤10	≤650	≤30	≤4.8	≤0.1	≤0.1	≤0.1
Ⅴ类标准	<5.5，>9	>10	>650	>30	>4.8	>0.1	>0.1	>0.1
项目	**氨氮**	**砷**	**汞**	**镉**	**铁**	**铅**	**锰**	**挥发性酚类**
Ⅰ类标准	≤0.02	≤	≤0.0001	≤	≤0.1	≤0.005	≤0.05	≤0.001

Ⅱ类标准	≤0.10	≤	≤0.0001	≤0.001	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.001
Ⅲ类标准	≤0.50	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.3	≤0.01	≤0.10	≤0.002
Ⅳ类标准	≤1.50	≤0.05	≤0.002	≤0.01	≤2.0	≤0.10	≤1.50	≤0.01
Ⅴ类标准	＞1.50	＞0.05	＞0.002	＞0.01	＞2.0	＞0.10	＞1.50	＞0.01
项目	**钠**	**铜**	**锌**	**硫酸盐**	**氯化物**	**氟化物**	**苯 μ g/L**	**甲苯 μ g/L**
Ⅰ类标准	≤100	≤0.01	≤0.05	≤50	≤50	≤1.0	≤0.5	≤0.5
Ⅱ类标准	≤150	≤0.05	≤0.5	≤150	≤150	≤1.0	≤1.0	≤140
Ⅲ类标准	≤200	≤1.00	≤1.00	≤250	≤250	≤1.0	≤10.0	≤700
Ⅳ类标准	≤400	≤1.50	≤5.00	≤350	≤350	≤2.0	≤120	≤1400
Ⅴ类标准	＞400	＞1.50	＞5.00	＞350	＞350	＞2.0	＞120	＞1400
项目	**二甲苯 μ g/L**	**总大肠菌群/(MPN/100 mL 或 CFU/100 mL)**			**菌落总数 /(CFU/ mL)**		**溶解性总固体**	**阴离子表面活性剂**
Ⅰ类标准	≤0.5	≤3.0				≤100	≤300	不得检出
Ⅱ类标准	≤100	≤3.0				≤100	≤500	≤0.1
Ⅲ类标准	≤500	≤3.0				≤100	≤1000	≤0.3
Ⅳ类标准	≤1000	≤100				≤1000	≤2000	≤0.3
Ⅴ类标准	＞1000	＞100				＞1000	＞2000	＞0.3

2.2.3.6 固体废物贮存标准

本项目产生的一般固体废物临时堆场需符合《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026〕18 号）要求，贮存过程重点应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）要求。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%确定。其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

Pi——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，μg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3，一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 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。

编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数。

评价等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 Pi 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 Pmax。

表 2.3-1 评价工作等级判据

评级工作等级	评价工作分级依据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	Pmax＜1%

根据本项目工程分析可知，本项目废气主要因子为硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃。

根据排放参数，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型——AERSCREEN 进行评价等级及评价范围的判定。AERSCREEN 模型的选项设置见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.1
最低环境温度/℃		-11.3
土地利用类型		0-135 城市、135-360 农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_i（mg/m^3）以及对应的

占标率 P_i（%）、达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$（m），计算得出，各污染物中以生产厂房无组织排放硫酸雾占标率最大，P_{max} 为 9.62%，1%≤Pmax<10%，因此本项目大气环境影响评价等级为二级。

表 2.3-3　筛选计算结果一览表

序号	污染源名称	NO_2			PM_{10}			$PM_{2.5}$			硫酸雾			非甲烷总烃		
		最大落地浓度 C_i（mg/m^3）	占标率 P_i（%）	D_{10} (m)	最大落地浓度 C_i（mg/m^3）	占标率 P_i（%）	D_{10} (m)	最大落地浓度 C_i（mg/m^3）	占标率 P_i（%）	D_{10} (m)	最大落地浓度 C_i（mg/m^3）	占标率 P_i（%）	D_{10} (m)	最大落地浓度 C_i（mg/m^3）	占标率 P_i（%）	D_{10} (m)
1	DA001	0	0	0	0.0053	1.47	0	0.00265	1.47	0	0	0	0	0	0	0
2	DA002	0.0065	3.25	0	0	0	0	0	0	0	0.007	2.32	0	0	0	0
3	生产厂房	0.0042	2.11	0	0.0198	5.49	0	0.00989	5.49	0	0.029	9.62	0	0.019	0.92	0
各源最大值		0.0065	3.25	0	0.0198	5.49	0	0.00989	5.49	0	0.029	9.62	0	0.019	0.92	0

2.3.1.2 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，水环境影响评价等级根据影响烈性、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状。水环境保护目标等综合确定。

本项目生产废水接管至张家港市清泉水处理有限公司集中处理后排放；生活污水接入张家港塘桥片区污水处理有限公司处理后排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

（1）根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于71、通用、专用设备制造及维修，编制环境影响报告书项目，所属的地下水影响评价项目类别为Ⅲ类。

（2）建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

根据调查结果，本项目位于张家港高新技术产业园，项目评价区附近无集中式和分散式地下水饮用水源地，无分散式居民饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区，不在水源地准保护区以外的补给径流区内，也不在特殊地下水资源保护区以外的分布区。目前评价区内浅层地下水无开采情况，因此，综合判定建设项目的地下水敏感程度为**不敏感**。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则》（地下水）（HJ610-2016）的划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为三级，见表 2.3-5。

表 2.3-5　地下水评价等级分级表

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

2.3.1.4 噪声评价工作等级

本项目厂区位于张家港高新技术产业园，所在区域适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

2.3.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于Ⅰ类，项目场地周边 200 米范围内存在居民区，属于敏感，项目占地约 2.3 万平方米，属于小型，根据表 2.3-6 确定，本项目土壤环境评价等级为一级。

表 2.3-6 土壤环境评价等级判别

占地规模 评价工作等级 敏感程度	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	/	/

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

（1）危险物质数量与临界量比值(*Q*)

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，对环境风险评价工作等级进行判定。危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

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

式中：q_1、q_2、q_n为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、Q_n为各危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q\geq1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leq Q<10$；（2）$10\leq Q<100$；（3）$Q\geq100$。

表 2.3-7 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t			临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
			在线量	贮存量	合计		
1	硫酸	7664-93-9	72	5	77	10	7.7
2	磷酸	7664-38-2	37	10	47	10	4.7
3	硝酸	7697-37-2	7.4	0	7.4	7.5	0.99
4	异丙醇	67-63-0	0	0.01	0.01	10	0.001
5	废电解液	/	0	18	18	5	3.6
6	镍及其化合物（以镍计）	/	0.0627	0	0.0627	0.25	0.2508
7	铬及其化合物（以铬计）	/	0.3173	0	0.3173	0.25	1.2692
8	铜及其化合物（以铜离子计）	/	0.0084	0	0.0084	0.25	0.0336
项目 Q 值Σ							18.54

注：废电解液无明确的临界量，本次环评参照 HJ169-2018 附表 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 1）进行评价，临界量为 10t；镍、铬、铜主要存在于在线生产中的钝化液、电解液及废电解液，本项目均按产生量最大值估算。

经识别，本项目 Q 值为 18.5，属于 $10\leqslant Q<100$。

（2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2.3-6 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和，将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-8 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

头等		
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险废物的使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0Mpa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目主体生产工艺行业类别属于其他，属于涉及危险废物的使用、贮存的项目，分值为5分，属于M4。

（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），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 2.3-9 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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

由上述分析可知，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）属于 10≤Q＜100，行业及生产工艺（M）属于M4，对照表2.3-7，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级为P4。

（4）环境敏感度（E）的分级

经现场勘查及相关资料，本项目环境风险识别范围内的主要环境敏感目标情况见表2.3-10，环境敏感目标位置图见图2.4-1。

表 2.3-10 环境风险识别范围内主要环境保护目标表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	厂址周边500m范围内人口数小计					约1000人
	厂址周边5km范围内人口数小计					约7万人
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h内流经范围/km
	1	园区内河流	IV			其他
	环境敏感目标分级					S3
	地表水功能敏感性分区					F3
	地表水环境敏感程度分级					E3

地下水	序号	环境敏感区	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游场厂界距离/m
	地下水敏感程度 E 值					E3

根据表 2.3-10 所示，环境敏感程度识别如下：

（1）大气环境敏感程度

厂址周边 5km 范围内人口数约为 10 万人（＞50000 人），故大气环境敏感程度为 E1。

（2）地表水环境敏感程度

项目雨水通过泵站强排至雨水管网，经雨水管网汇入园区内河流，园区内河流无水功能区划，根据《张家港高新技术产业园发展规划（修编）环境影响报告书》，执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。且不发生 24h 流经范围跨省界，故地表水功能敏感性为敏感 F3。项目排放点下游 10km 范围内无敏感保护目标，故地表水环境敏感目标分级为 S3。

综合，地表水环境敏感程度为 E3。

（3）地下水环境敏感程度

参照本项目地周边地区，本项目包气带的防污性能分级为 D2；本项目不在集中式饮用水水源保护区及准保护区以外的补给径流区，不在其他《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区，因此本项目地下水功能敏感性分区敏感性为“不敏感 G3”。

综合本项目地下水功能敏感性分区与包气带防污性能分级，确定本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

根据表 2.3-11，大气环境敏感程度为 E1；地表水环境敏感程度为 E2；地下水敏感程度为 E3。

表 2.3-11 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气	地表水		地下水	
判断依据	5km范围内人数＞5万	环境敏感目标	地表水功能敏感性	包气带防污性能	地下水功能敏感性
	E1	S3	F3	D2	G3
	大气环境敏感程度	地表水环境敏感程度		地下水环境敏感程度	
	E1	E3		E3	

根据表 2.3-12，本项目大气环境风险潜势均划分为III级潜势；地表水环境、地下水环境风险潜势均划分为 I 级潜势。因此本项目大气环境风险评价工作等级为二级；地表水环境、地下水环境风险评价工作等级为简单分析。见表 2.3-13。

表 2.3-12 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺危险性（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

表 2.3-13 环境风险评价工作等级

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

2.3.1.7 生态影响评价工作等级

本项目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《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，确定本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

（1）工程分析：调查分析工艺流程及排污环节，核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征，核算项目的污染物产生量、削减量、排放量，以及污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响缓减措施。

（3）环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析，论证污染物稳定达标排放的可行性，提出污染控制缓减措施和建议。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

依据相关导则要求，根据建设项目污染物排放特点，以及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素的评价范围。

根据本项目污染物排放特点及项目水、气、声、土壤、生态、环境风险等环境影响评价等级和《导则》的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1　环境影响评价范围表

评价内容	评价等级		评价范围
环境空气	二级		以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形
声环境	三级		厂界外 200m
地表水	三级 B		/
地下水	三级		采用自定义法，评价范围约 5km^2
土壤	一级		项目全部占地范围和项目占地范围外约 1000 米范围内
生态	简单分析		/
环境风险	大气	二级	距离项目边界 5km
	地表水	简单分析	/
	地下水	简单分析	/

2.4.2 环境敏感区

本项目大气、地表水、地下水、噪声、土壤环境保护目标及控制要求见表 2.4-2 及图 2.4-1，周边重要生态功能区见表 2.4-3 和图 2.4-2。

表 2.4-2 本项目主要大气、地表水、地下水、噪声、土壤环境保护目标

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人数/个	环境功能
		X	Y						
大气环境及环境风险	欧家浦	71	278	居住区	人群	N	约 200	约 3	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	朱家巷	-616	-324	居住区	人群	WSW	约 580	约 1950	
	长坝	-240	-774	居住区	人群	SSW	约 720	约 50	
	林家巷	-923	301	居住区	人群	WNW	约 860	约 360	
	鸳山花苑	720	-660	居住区	人群	SE	约 870	约 1500	
	李家巷	172	990	居住区	人群	N	约 930	约 120	
	南王村	-1005	-423	居住区	人群	WSW	约 980	约 350	
	支山村	-273	-1240	居住区	人群	SSW	约 1200	约 2500	
	大汶头	-1058	793	居住区	人群	WNW	约 1200	约 300	
	凤凰高中	1196	-585	学校	人群	ESE	约 1200	约 2400	
	双龙村	1129	793	居住区	人群	NE	约 1300	约 4000	
	魏庄村	-1415	-479	居住区	人群	WSW	约 1400	约 3100	
	西参村	-17	1688	居住区	人群	N	约 1600	约 2700	
	凤凰中心小学	1946	-38	学校	人群	E	约 1800	约 2100	
	赤岸村	-2027	-178	居住区	人群	W	约 1900	约 4300	
	凤凰中学	2000	665	学校	人群	ENE	约 2000	约 1500	
	凤凰社区	1975	-973	居住区	人群	ESE	约 2100	约 3000	
	支山社区	-169	-2200	居住区	人群	S	约 2100	约 2000	
	安庆村	-1662	1453	居住区	人群	NW	约 2100	约 4400	

	桃源社区	2259	6	居住区	人群	E	约 2200	约 6000	
	金谷村	2357	1050	居住区	人群	ENE	约 2470	约 5000	
	永安村	-1921	-1645	居住区	人群	SE	约 2550	约 800	
环境风险	湖滨社区	2578	400	居住区	人群	E	约 2510	约 13000	
	湖畔御园	2668	89	居住区	人群	E	约 2600	约 950	
	红豆村	-1349	-2629	居住区	人群	SSW	约 2900	约 3000	
	双龙花园	2952	336	居住区	人群	E	约 2900	约 3000	
	夏市村	-285	-2980	居住区	人群	S	约 2900	约 1700	
	何桥村	991	3112	居住区	人群	NNE	约 3200	约 2000	
	凤凰村	3227	-1652	居住区	人群	ESE	约 3500	约 3800	
	高庄村	829	-3596	居住区	人群	S	约 3600	约 800	
	南曹庄村	-3330	-1814	居住区	人群	WSW	约 3700	约 2000	
	解放村	-3906	1020	居住区	人群	WNW	约 3900	约 2700	
	胡同村	2295	3411	居住区	人群	NNE	约 4000	约 6000	
	梁丰高中	1744	3733	学校	人群	NNE	约 4000	约 2300	
	国东村	-4240	35	居住区	人群	W	约 4100	约 1500	
	双塘村	4540	-187	居住区	人群	E	约 4400	约 1000	
	南村坝村	-1294	-4364	居住区	人群	SSW	约 4500	约 1200	
	塘桥高中	2618	3866	学校	人群	NE	约 4600	约 1800	
	杨家桥村	3805	-3068	居住区	人群	SE	约 4800	约 500	
地表水环境	龙房港	/	/	/	/	N	约 100	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	走马塘	/	/	/	/	SE	约 4200	/	
	华妙河	/	/	/	/	NW	约 9000	/	
声环境	厂界噪声	/	/	/	/	厂界周边 200m 范围内		/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、3 类标准
	欧家浦	71	278	居住区	人群	N	约 200	约 3	
土壤	欧家浦	71	278	居住区	人群	N	约 200	约 3	《土壤环境质量 建设用地土壤

环境	朱家巷	-616	-324	居住区	人群	WSW	约 580	约 1950	污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地
	长坝	-240	-774	居住区	人群	SSW	约 720	约 50	
	林家巷	-923	301	居住区	人群	WNW	约 860	约 360	
	鹭山花苑	720	-660	居住区	人群	SE	约 870	约 1500	
	李家巷	172	990	居住区	人群	N	约 930	约 120	
	南王村	-1005	-423	居住区	人群	WSW	约 980	约 350	
地下水环境	潜水层	/	/	/	/	/	/		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

表 2.4-3 本项目周边重要生态功能区一览表

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		与本项目方位及最近距离（km）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
凤凰山风景名胜区	自然与人文景观保护	/	东至凤凰山茶园东侧道路，南至山前路、小山山体南侧，西至永庆寺，北至凤恬路	西南侧约 3.2km

2.5 相关规划和功能区划

2.5.1《张家港国土空间规划（2021-2035）》

《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》已于 2025 年 2 月 24 日取得江苏省人民政府批复。规划形成“一城、一港、四片区”的空间结构。

“一城”即杨舍-塘桥主城。延续杨舍主城和塘桥副城联动发展路径，提高城市首位度，加快集聚高端服务功能，塑造创新资源和高端服务的集聚核心。

“一港”即保税区市域副中心。依托沿江港口优势，推动临港制造和保税功能转型升级；提升市级公共服务，整合香山、双山岛、张家港湾生态文旅资源，提升商业商务配套能力、畅通对外交通快速联系，促进港产城融合发展，提升对市域西部的辐射能级。

“四片区”为锦丰沿江制造片区、乐余田园风光片区、南丰特色产业片区、凤凰历史文化片区。锦丰沿江制造片区包括大新镇和锦丰镇，为临港高端制造业基地和国际冶金物流贸易中心，以沙洲新城为依托促进杨锦一体化发展，提升大新镇区功能，为临港产业发展提供配套服务；南丰特色产业片区为南丰镇，发挥冶金、机械等产业优势，发展新能源等特色产业，依托永联小镇建设宜居、宜游、宜业的生态小镇；乐余田园风光片区包括乐余镇和常阴沙现代农业示范园区，结合西水道生态修复，发展现代生态农业与田园风光休闲功能，打造城市“后花园”；凤凰历史文化片区为凤凰镇，依托凤凰山、恬庄古镇等资源发展文化旅游和现代服务业，打响国家历史文化名镇品牌。

本项目位于张家港高新技术产业园，属“四片区”中的凤凰历史文化片区。对照凤凰镇的城镇开发边界图，本项目位于城镇开发边界内，且用地范围内无永久基本农田，不涉及生态保护红线，均为可开发区域，与《张家港市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。

本项目与张家港市国土空间规划“三区三线”位置关系见图 2.5-1。

2.5.2《张家港高新技术产业园发展规划(2020-2030 年)修编》

2.5.2.1 张家港高新技术产业园概况

张家港高新技术产业园位于张家港市凤凰镇，2010 年 8 月经张家港市人民政府批复设立（张政复〔2010〕54 号），园区面积为 4.83km^2，四至范围为：东至汉江路、飞翔路，南至映山路、凤恬路，西至魏庄路，北至长江路、西塘公路。

2.5.2.2 产业定位和发展目标

（1）产业发展定位

发挥园区产业基础优势，集中力量突破重点产业和重点领域，着力引进一批精链、强链、补链项目和有影响力企业，不断促进新质生产力跃升，持续壮大发展新动能。园区坚持引进和创新并重，提高产业核心竞争力，进一步优化发展布局，打造一批产业特色鲜明、企业竞争力强、空间布局合理的产业集群。依托现有产业基础优势，紧扣高质量发展主题，壮大主导产业，培育新兴产业，提升园区产业发展能级，规划形成“3+1+2”的产业发展体系，即产业定位以高端智能装备、特色半导体、生物技术产业为主导产业，以新能源产业为新兴培育产业，同时保留提升高端纺织、印染产业传统产业，形成多元化的发展体系。将园区建设成为张家港市经济转型升级的示范区、凤凰镇产业高质量发展的示范区。

（2）产业发展目标

近期目标：到 2028 年，高端智能装备产业集群优化升级，特色半导体产业集群效应突出，新能源产业集群培育壮大，园区高质量发展格局基本形成。园区规模以上工业总产值突破 200 亿元，战略性新兴产业产值占园区规模以上工业产值比重达到 65%。产业能级进一步提升，推动高端智能制造装备、特色半导体等优势产业创新升级，新能源产业集群能力进一步增强，形成一批竞争力强的重点产业链和产业集群，建成高端智能装备产业基地。

中远期目标：到 2035 年，产业转型升级取得重大成效，产业价值链实现高端发展，园区综合实力、区域影响力和竞争力明显增强。产业创新能力进一步增强，园区创新要素更加集聚，数字水平进一步提高，数字化水平进一步提高，新兴技术与高端智能装备融合程度进一步加深，智能制造新模式应用进一步普及，工厂数字化程度进一步提高。园区规模以上工业总产值突破 500 亿元，战略性新兴产业产值占园区规模以上工业产值比重达到 80%。产业发展质量更优，集约发展不断加强，对外开放水平持续提升，形成一批具有较强影响力的企业、产品及品牌，建设成为江苏省特色创新（产业）示范园区。

园区产业布局见图 2.5-2。

2.5.2.3 土地利用规划

张家港高新技术产业园规划总用地面积为 483 公顷，规划城市建设用地 428.09 公顷，占总用地的 88.63%；非建设用地为 54.91 公顷，占总用地的 11.37%。园区土地规划近期均进行

开发，近期工业用地将较现状增加 34.43 公顷，主要位于西部和北部产业区，远期较近期不再增加工业用地，主要针对现状存量企业升级或腾笼换鸟。园区土地利用规划见表 2.5-1，土地利用规划图见图 2.5-3。

表 2.5-1　张家港高新技术产业园规划建设用地平衡表

用地代码	用地名称	现状		规划	
		用地面积 (ha)	用地比例	用地面积 (ha)	用地比例
8	公共管理与公共服务用地	2.8	0.58%	3.72	0.77%
8	0801 机关团体用地	0	0.00%	0.83	0.17%
8	0806 医疗卫生用地	2.8	0.58%	2.89	0.60%
9	商业服务业用地	5.39	1.12%	4.81	1.00%
9	0901 商业用地	5.39	1.12%	4.81	1.00%
10	工矿用地	288.6	59.75%	323.03	66.88%
10	100104 新型工业用地	0	0.00%	2.77	0.57%
10	100102 二类工业用地	288.6	59.75%	320.26	66.31%
12	交通运输用地	42.12	8.72%	53.46	11.07%
12	1207 城镇村道路用地	22.96	4.75%	35.7	7.39%
12	1202 公路用地	17.69	3.66%	17.69	3.66%
12	1208 交通场站用地	1.47	0.30%	0.07	0.01%
13	公用设施用地	3.25	0.67%	10	2.07%
13	1301 供水用地	0.38	0.08%	0.39	0.08%
13	1302 排水用地	0.3	0.06%	6.35	1.31%
13	1303 供电用地	0.26	0.05%	0.92	0.19%
13	1304 供燃气用地	2.2	0.46%	2.34	0.48%
13	1309 环卫用地	0.03	0.01%	0	0.00%
13	1312 其他公用设施用地	0.08	0.02%	0	0.00%
14	绿地与开敞空间用地	13.93	2.88%	33.07	6.85%

2.5.2.4 基础设施规划

2.5.2.4.1 给水工程

（1）用水量预测

根据规划用水量指标和建设用地的用地性质、用地面积计算规划给水量。平均日用水量为 26712.64m^3/d。

（2）水源

由张家港第三、第四、第五水厂联合供水，实现区域供水。

（3）给水管网规划

充分利用现有给水干管，将现有管道连接成环状，更换部分已经老化的管道。规划在长江路、凤恬路、魏庄路规划 DN400 给水管道；在凤凰大道、友谊路、济富路布置 DN300 给水管道；在苏家堂路、嘉泰路布置 DN250 给水管道；在映山路、汉江路、飞翔路、袁市路布置 DN200 给水干管。给水管道在道路下位置，原则上定在道路东、南侧。

2.5.2.4.2 排水工程

（1）排水体制

规划范围内采用雨污分流排水体制。

（2）污水处理厂

规划区内居民生活污水及主要企业生活污水接入城镇污水管网后，排入园区外的张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂。塘桥片区污水处理厂处理规模为 4 万 t/d，尾水排入华妙河。

规划区内工业废水排至区内的张家港市清泉水处理有限公司，其中含重金属废水经企业自建的污水处理设施处理达行业直排标准后接入清泉污水处理厂，实现一企一管。清泉污水厂现状规模 1.5 万 t/d，远期规模为 1.5 万 t/d，占地为 6.35 公顷，现状尾水排入走马塘。清泉污水厂尾水排入走马塘。

（3）污水管道

整体完善规划范围内污水管网收集系统。

规划沿东西向道路布置 DN400 污水支管，汇入南北向 DN500 污水管，收集后汇入长江路 DN600 污水主管。污水工程规划见图 2.5-4、2.5-5。

（4）雨水工程

雨水排放按照分散、就近、重力流形式，通过管道排入附近河流。规划雨水管道原则上在道路两侧的人行道下敷设，部分雨水管敷设在机动车道下。雨水管径有 DN800mm、DN600mm、DN400mm 三种。

充分保留区内原有水系，保持水面率不降低，提高雨洪调蓄能力，提升环境质量，降低排水设施建设的投资。雨水工程规划见附图 2.5-6。

（5）中水回用

规划以污水处理厂的出水为水源，在污水处理厂内建设中水回用处理装置，建立中水回用工程系统。从中水处理装置引出干管，管网沿规划区道路铺设。近期利用率为 10%，主要用作厂区生产、厂区绿化及景观用水；规划远期再生水利用率达到 30%，除厂区生产用水外，同时考虑市政道路浇洒及绿化用水。

2.5.2.4.4 供电工程

（1）电源

工业区内用电引自 110KV 袁市变电站。

（2）负荷预测

预测规划区内单位建设用地负荷密度 24.58 兆瓦/平方千米。规划区用地总用电负荷达 149.56MW，考虑用电同时系数取 0.7，则总负荷为 104.69MW。考虑到规划区的性质，取年平均利用小时数为 7200 小时，则年总耗电量约为 753790MW•h。

（3）电力电缆布置

规划在长江路、凤凰大道、凤恬路、映山路、苏家堂路、嘉泰路、魏庄路、飞翔路、袁市路、济富路、友谊路、汉江路上布置 10kV 电力线；在长江路、友谊路、映山路、飞翔路嘉泰路部分路段布置 110KV 电力线。

规划电力线采用架空形式布置在人行道或绿化带上。建议远期 10kV 架空电力线为直埋敷设，平面位置不变。规划对 110kV 高压线和 110kV 变电站设施设置黄线保护范围，110kV 电力线路高压走廊黄线控制宽度为 15m。

2.5.2.4.5 燃气工程

（1）燃气设施

规划以凤凰门站为起点，接收外来天然气。凤凰门站位于凤恬路北侧、济富路西侧，规模 10 万立方米/小时，占地 2.34 公顷。

（2）管网规划

规划区内西气东输、川气东送高压气源管道沿苏虞张公路、凤恬路、济富路、长江路敷设；天然气电厂专用高压气源管道沿苏虞张公路敷设，管径为 DN800，设计压力为 4 兆帕；高压燃气干管沿苏虞张公路、凤恬路敷设，管径为 DN500；中压天然气管线沿规划范围内道路布置，管径有 DN200、DN250、DN300 三种。

规划燃气管原则上设置在道路的西侧和北侧，采用直埋形式布置在人行道或绿化带上，埋深一般为 1.3m，与其他管线交会时，根据实际情况调整埋深。

2.5.2.4.6 供热工程

（1）热源规划

规划由凤凰镇西侧的张家港永兴热电有限公司提供热源。永兴热源点处增加了苏州绿晟新能源有限公司一般固废处置和能源综合利用配套发电项目，给永兴热电提供 5.3Mpa 次高温次高压蒸汽和对外供热，可以降低永兴热电的煤炭消耗，提高供热能力，保障永兴热电的供热安全和稳定。供热对象主要是需要生产用热的企业，热介质为蒸汽。

根据《张家港市热电联产规划》（2023～2025），张家港永兴热电有限公司供热能力为 320t/h，区外苏州绿晟新能源有限公司建设 2 台高温超高压固废循环流化床锅炉，型号为 TG-150/14.2-GF，配套双压背压机为 SB12-13/5.43/1.1，设计背压机供热排汽为 5.3MPa,485℃，双背压 1.1MPa

作为回热用汽，额定供热量 5.3MPa 为 120t/h，另外配套减温减压器可外供 3.0MPa 中压蒸汽及低压蒸汽，锅炉蒸汽将并入张家港永兴热电有限公司的主蒸汽母管，利用原有机组实现热电联产集中供热，规划实现供热能力 440t/h。

（2）热力管网规划

规划区内沿魏庄路、袁市路、济富路、友谊路、飞翔路、汉江路布置 DN250 热力管；沿长江路布置 DN300 热力管。

2.5.2.5 规划环评相符性

本项目为“其他电子专用设备制造”，符合张家港高新技术产业园主导产业高端智能装备、特色半导体、生物技术产业、新能源产业的产业定位。本项目占地为规划的二类工业用地。符合**《张家港高新技术产业园发展规划(2020-2030 年)修编》。**

表 2.5-2 本项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	审批意见要点	本项目情况	相符性
1	深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，落实国家、区域发展战略，加强规划引导，突出生态优先、绿色转型、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与地方国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案、“三区三线”划定成果及《张家港市印染行业发展专项规划》的协调衔接，印染项目建设和管理严格按照《省生态环境厅关于张家港市印染行业发展专项规划(2020-2030年)环境影响报告书的审查意见》(苏环审(〔2021]36号)执行。	本项目不属于印染行业，所在地块属“四片区”中的凤凰历史文化片区。对照凤凰镇的城镇开发边界图，本项目位于城镇开发边界内，且用地范围内无永久基本农田，不涉及生态保护红线，均为可开发区域，与《张家港市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符。用地符合地方国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案、“三区三线”划定成果。	相符
2	加强规划引导与区域空间管控，严格入区项目环境准入。执行国家产业政策、规划产业定位、最新生态环境准入条件、加强区域空间管控，落实《规划》提出的生态环境准入清单，园区主导产业优先引进生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国内先进水平的项目，“改建印染项目”生产工艺和污染治理技术应达到国际先进水平。结合规划实施进程，落实存在环境问题整改，落实产业园内不符合产业定位的企业管理要求，强化工业企业产业升级过程中的污染防治。优化产业园具体布局，距离居民区、基本农田附近的工业用地布设污染性小的工业企业或设施，储存危险物质的区域远离人群聚集的办公楼、村庄及河流且应在园区的下风向布局。落实存在环境问题整改，加强环保督察、信访等突出问题长效解决。严格落实企业防护距离要求，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目符合国家产业政策、规划产业定位、生态环境准入条件、区域空间管控以及规划提出的生态环境准入清单，详见表1.4-10。本项目清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平，详见3.7节。	相符
3	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定产业园污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物及特征污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与生态环境保护相协调。根据国家和地方碳减排和碳达峰行动方案和路径要求，推进产业园绿色低碳转型发展，实现减污、降碳、协同、增效目标。	本项目建成后，本项目选用低能耗设备，实施水重复利用，达到 54.9%。清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平。实现减污降碳协同增效目标。	相符
4	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升产业园环境风险防控和	本项目建成后将按国家、省、市生态环境部门相关要求安装自动监控设备及配套设施。	相符

	应急响应能力，保障区域环境安全。入区企业须按国家、省、市生态环境部门相关要求安装自动监控设备及配套设施。		
5	完善产业园环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理，加强异味气体、挥发性有机物等污染治理。完善企业污水预处理设施，按要求完成区域污水管网建设，适时推进园区污水处理厂提标改造，尽快实施中水回用设施、回用管网建设，落实中水回用去向。完善园区集中供热管网建设，落实区域集中供热，严禁建设高污染燃料设施；加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废危险废物应依法依规收集处理处置，尽量做到就地分类收集、就近转移处置。	本项目生产工序中产生的废气污染源主要有：抛光废气、电解抛光废气、钝化废气、碱雾等。抛光废气采用“布袋除尘”装置处理后达标排放电解抛光废气、钝化废气等酸雾废气经1套“两级碱喷淋处理”装置处理后达标排放；碱雾废气采用“单级酸液喷淋”装置处理后排放。实施水重复利用，水重复利用率需达到54.9%，一般工业固废、危险废物均按照相关要求合理处置。	相符
6	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	/	/
7	督促企业补充完善已建项目相关生态环境保护手续及时更新突发环境事件应急预案等。	企业将按照相关要求健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。加强环境风险防控基础设施配置,完善与风险等级相适应的应急物资装备及环境应急监控、应急响应系统建设，不断提升环境应急管理能力和水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练，建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	相符

2.5.3《江苏省国家级生态保护红线规划》

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，与本项目所在地距离较近的国家级生态保护红线区域为“凤凰山风景名胜区”，位于本项目的东南侧约 3.2km。本项目的实施不会导致张家港辖区内国家级生态保护红线区域生态服务功能下降。因此，本项目的建设不违背《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。

2.5.4《江苏省生态空间管控区域规划》

本项目所在地不在《江苏省生态空间管控区域规划》划定的管控区内，距离最近的生态空间管控区域为“凤凰山风景名胜区”，位于本项目的东南侧约 3.2km。本项目不会导致辖区内生态空间管控区域生态服务功能下降。因此，本项目的建设与《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

2.5.5 功能区划概况

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地环境功能的分类原则。环境功能区划如下：

（1）拟建项目大气评价范围的大气环境功能为二类区；

（2）拟建项目评价区域龙房港、走马塘、华妙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；根据《张家港高新技术产业园发展规划（修编）环境影响报告书》，执行《地表水环境质量标准》中 IV 类标准。

（3）拟建项目评价区域周边居民区声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区；厂界声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

3 本项目工程分析

3.1 本项目工程概况

3.1.1 本项目概况

项目名称：半导体设备超洁净模块及系统集成项目

建设单位：阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司

行业类别：C3569 其他电子专用设备制造

项目性质：新建

建设地点：张家港高新技术产业园凤凰大道以北、济富路以西

总投资：51940 万元人民币（约 7420 万美元），环保投资 1200 万元（占总投资的 2.3%）

占地面积：总占地面积 34.9 亩

职工人数：本次新增劳动定员 200 人

工作制度：年工作 265 天，一班制，每班 8h，年工作时数 2120h

建设周期：12 个月

建设内容及规模：年产半导体超洁净模块及系统集成装备 1.6 万套生产线及配套设施

3.1.2 本项目建设内容及产品方案

本项目建设一座生产厂房及相关公辅设施。建成后年产半导体超洁净模块及系统集成装备 1.6 万套。产品应用于半导体生产过程中的气体传输，保证气体的纯净度和传输效率，精确调节流量和压力。本项目产品方案见下表。

表 3.1-1　本项目产品方案（单位：套）

序号	产品名称		尺寸	粗糙度	产能	
1	半导体超洁净模块及系统集成装备	管道	1/4"~500A	≤0.13μm	460 万米	1.6 万套
2		管件	1/4"~500A		480 万个（120 万米）	
3		阀门	1~10Mpa		1.5 万个（4.32 万米）	
4		减压阀	1~10Bar		1.2 万个（3.456 万米）	
5		扩散器	30~25,000LPM		0.1 万个（0.11 万米）	
6		过滤器	30~25,000LPM		1.0 万个（2 万米）	

注：本项目系统集成装备为定制产品，部分装备中不涉及阀门、减压阀、扩散器、过滤器。

本项目表面处理能力见表 3.1-2，各产品表面处理面积核算过程见表 3.1-3~3.1-6。

表 3.1-2　本项目表面处理能力

序号	产品名称		规格	处理总表面积（m^2）	平均处理厚度（μm）
1	半导体超洁净模块及系统集成装备	管道	1/4"~500A	2741140	0.02
2		管件	1/4"~500A	715080	0.02
3		阀门	1~10Mpa	22240	0.02
4		减压阀	1~10Bar	17790	0.02
5		扩散器	30~25,000LPM	475170	0.02
6		过滤器	30~25,000LPM	105800	0.02
合计				4077220	/

表 3.1-3　460 万米管道表面处理面积核算过程

尺寸	内径(mm)	周长(m)	平均周长(m)	长度(m)	表面积(m^2)
1/4"	4.35	0.013666	0.109253	1840000	201025
3/8"	7.53	0.023656			
1/2"(1.00)	10.7	0.033615			
3/4"	15.75	0.04948			
1"	22.1	0.069429			
2"	47.5	0.149226			
3"	72.9	0.229022			
4"	97.38	0.305928			
15A	18.4	0.057805	0.221074	460000	101694
20A	23.9	0.075084			
25A	30.7	0.096447			
32A	39.4	0.123779			
40A	45.3	0.142314			
50A	57.2	0.179699			
80A	84.9	0.266721			
100A	110.1	0.345889			
125A	134.2	0.421602			
150A	159.6	0.501398			
200A	210.7	0.661934	1.060183	2300000	2438421
250A	260.6	3.2747962			
300A	310.5	3.9018581			
350A	347.6	4.3680704			
400A	397.4	4.9938757			
500A	498	6.2580526			
合计				4600000	2741140

表 3.1-4　480 万个管件表面处理面积核算过程

尺寸	内径(mm)	周长(m)	平均周长(m)	长度(m)	表面积(m2)
1/4"	4.35	0.013666	0.109253	480000	52441
3/8"	7.53	0.023656			
1/2"(1.00)	10.7	0.033615			

3/4"	15.75	0.04948			
1"	22.1	0.069429			
2"	47.5	0.149226			
3"	72.9	0.229022			
4"	97.38	0.305928			
15A	18.4	0.057805	0.221074	120000	26529
20A	23.9	0.075084			
25A	30.7	0.096447			
32A	39.4	0.123779			
40A	45.3	0.142314			
50A	57.2	0.179699			
80A	84.9	0.266721			
100A	110.1	0.345889			
125A	134.2	0.421602			
150A	159.6	0.501398			
200A	210.7	0.661934	1.060183	600000	63610
250A	260.6	3.2747962			
300A	310.5	3.9018581			
350A	347.6	4.3680704			
400A	397.4	4.9938757			
500A	498	6.2580526			
合计				1200000	715080

表 3.1-5　1.5 万个阀门表面处理面积核算过程

尺寸	内径(mm)	周长(m)	平均周长(m)	长度(m)	表面积(m2)
1/4"	4.35	0.013666	0.109253	21600	2360
3/8"	7.53	0.023656			
1/2"(1.00)	10.7	0.033615			
3/4"	15.75	0.04948			
1"	22.1	0.069429			
2"	47.5	0.149226			
3"	72.9	0.229022			
4"	97.38	0.305928			
15A	18.4	0.057805	0.221074	3600	796
20A	23.9	0.075084			
25A	30.7	0.096447			
32A	39.4	0.123779			
40A	45.3	0.142314			
50A	57.2	0.179699			
80A	84.9	0.266721			
100A	110.1	0.345889			
125A	134.2	0.421602			
150A	159.6	0.501398			
200A	210.7	0.661934	1.060183	18000	19084

250A	260.6	3.2747962			
300A	310.5	3.9018581			
350A	347.6	4.3680704			
400A	397.4	4.9938757			
500A	498	6.2580526			
合计				43200	22240

表 3.1-6　1.2 万个减压阀表面处理面积核算过程

尺寸	内径(mm)	周长(m)	平均周长(m)	长度(m)	表面积(m^2)
1/4"	4.35	0.013666	0.109253	17280	1888
3/8"	7.53	0.023656			
1/2"(1.00)	10.7	0.033615			
3/4"	15.75	0.04948			
1"	22.1	0.069429			
2"	47.5	0.149226			
3"	72.9	0.229022			
4"	97.38	0.305928			
15A	18.4	0.057805	0.221074	2880	636
20A	23.9	0.075084			
25A	30.7	0.096447			
32A	39.4	0.123779			
40A	45.3	0.142314			
50A	57.2	0.179699			
80A	84.9	0.266721			
100A	110.1	0.345889			
125A	134.2	0.421602			
150A	159.6	0.501398			
200A	210.7	0.661934	1.060183	14400	15266
250A	260.6	3.2747962			
300A	310.5	3.9018581			
350A	347.6	4.3680704			
400A	397.4	4.9938757			
500A	498	6.2580526			
合计				34560	17790

表 3.1-7　0.1 万个扩散器表面处理面积核算过程

内径(mm)	周长(m)	长度(m)	*倍数	表面积(m^2)
35	0.096211	1100	100	10580

***注：扩散器内部为蜂窝状结构，表面积远大于管道状结构，根据建设单位提供资料，需在管道状结构*100。**

表 3.1-8　1 万个过滤器表面处理面积核算过程

内径(mm)	周长(m)	长度(m)	*倍数	表面积(m^2)
55	0.237583	20000	100	475170

***注：过滤器内部为蜂窝状结构，表面积远大于管道状结构，根据建设单位提供资料，需在管道状结构*100。**

3.1.3 主体及公辅工程建设内容

3.1.3.1 主体工程

本项目主体工程建设内容一览表见表 3.1-9。

表 3.1-9 主体建设工程一览表

序号	生产线	主要生产工段	设计能力	所在位置
1	T/P 小/中口径生产线	电解抛光、钝化	管道 460 万米	厂房 1F
2	T/P 大口径生产线	电解抛光、钝化		厂房 1F
3	B/F 大口径生产线	电解抛光、钝化	管件 480 万个、阀门 1.5 万个、减压阀 1.2 万个、扩散器 0.1 万个、过滤器 1.0 万个	厂房 1F
4	B/F 小/中口径生产线	电解抛光、钝化		厂房 1F
5	C/F 生产线	电解抛光、钝化		厂房 1F

3.1.3.2 公辅及环保工程

本项目公辅及环保工程见表 3.1-10。

表 3.1-10 本项目公辅及环保工程一览表

类别	名称		建设内容
贮运工程	罐区		1 座 130m^2，内设 2×5m^3 电解液储罐；车间设 1 座 6m^3 电解液预热罐
	原料库		1 座，1300m^2
	成品库		1 座，1400m^2
	气站		1 座液氮储罐，3.18MPa，5m^3
公用工程	供电		由区域电网供应，用电 700 万度/年
	供水		由区域供水系统供应，工业用水 33580t/a，生活用水 4240t/a
	纯水系统		设计纯水制备能力为 3m^3/h
	排水		雨污分流，雨水排入雨水管网；生产废水 34220t/a 经厂区污水预处理站处理后接管至张家港市清泉水处理有限公司集中处理，生活污水 3600t/a 经化粪池收集后处理后，接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司集中处理。
	洁净系统		本项目设置 8 个洁净车间，其中 2、5 车间为 100 级；1、3、4、6、7、8 为 1000 级
环保工程	废气		本项目抛光废气采用“布袋除尘器”处理后，经 15m 排气筒达标排放；电解抛光、钝化废气经“碱洗塔”处理后，由 1 根 30m 排气筒达标排放；碱雾经“酸液喷淋”进行处理后，经 15m 排气筒达标排放。
	废水		本项目排水采用雨污分流制，本项目产生的废水主要包括工艺废水、地面冲洗水、废气处理废水、初期雨水及生活污水。其中生产废水经厂区污水预处理站处理后接管张家港市清泉水处理有限公司集中处理，尾水排入走马塘。生活污水经化粪池收集处理后，接入张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂集中处理，尾水排入华妙河。
	噪声处理		安装减振器、厂房隔声、设置绿化带
	固废	一般固废	设置 1 座一般固废仓库，面积 110m^2
		危险废物	设置 1 座 12m^3 废电解液储罐；1 座 12m^3 废碱液储罐；1 座危废暂存库，面积 20m^2
	排污口规范化		各排放口设置采样口、监测平台；污水排放口满足采样要求按照清污分流原则，进行管网、排污口归并整治。

	初期雨水池	设置 1 座初期雨水池，有效容积为 500m³。初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，与切换阀门开启连锁
	事故应急池	设置 1 座事故应急池，有效容积 700m³

（1）供水

本项目用水由区域给水管网引入，项目主要用水环节为纯水制备用水、工艺用水、地面冲洗用水、洗涤塔用水及生活用水等。

（2）供电

本项目电源经市政电网引入，厂区内设 1 个 10kV 配电站，设置 2 台变压器以满足项目建成投产后设备的正常运行。

（3）运输工程

本项目主要采用汽车公路运输，项目涉及的危险化学品存储、运输、管理应严格按照《危险化学品安全管理条例》中的相关规定进行。

3.1.4 厂区平面布置及周边环境概况

（1）厂区周边环境概况

本项目位于张家港高新技术产业园凤凰大道以北、济富路以西。项目厂界西侧为广大鑫盛精密智造有限公司、南侧为张家港创元塑业有限公司、东侧为豪泰新能源科技（苏州）有限公司、南侧为可隆科技（张家港）特种纺织品有限公司。

本项目总占地面积 34.9 亩，项目平面布置分为四个区域：厂前区、生产区、辅助区以及仓储区。生产区位于厂前区西侧，辅助区东侧。辅助区位于生产区西侧、北侧，布置建筑单体依次为危废仓库、准备间、研磨室、空压机房、除尘设备间、废水处理站、一般固废库。仓储区位于生产区东西两侧，用于厂区原材料及成品的仓储。本项目建成后厂区总平面布置见图 3.1-1、车间平面布置见图 3.1-2。

3.2 工艺流程及产污环节分析

生产工艺流程见图 3.2-1，具体工艺描述如下：

（1）焊接、抛光

根据产品需求，本项目极少量不锈钢存在少量不合格情况下，需进行人工焊接，车间设置 2 台人工氩弧焊机，产生的焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化系统处理后，在车间内无组织排放。另外约有 10%不锈钢原料粗糙度达不到 0.15μm，需进行物理抛光，该过程会产生粉尘和

噪声。

（2）碱洗

在进行电解抛光前需要除去不锈钢表面残留油污。本项目工艺中采用以 NaOH 为主的碱洗槽液，操作温度为 60℃，碱洗过程一般需 3-5min，该过程产生碱洗废液。

（3）水洗

对碱洗后的工件采用自来水进行水洗后进入电解抛光，该过程产生碱洗废水。

（4）电解抛光

完成碱洗及水洗的管道/管件会转移至电解槽进行电解抛光。将≥125A 工件完全浸入电解液中，＜125A 工件使用电解液通过内壁作为阳极同时将铜电极和铜电缆作为阴极也浸入电解液，随后通过直流电压、电流（5~13 伏、100~200 安）产生选择性阳极溶解，操作温度为 60℃。通过这一过程，工件表面会逐渐变得平整，同时达到提高管道内壁表面光泽度的效果。电解抛光槽中装有电解液（30%硫酸、60%磷酸、1%乙二醇、9%水），电解抛光过程约需 15 分钟。电解液在厂区输送方式为管道输送，循环使用后以及经过一定时期（测量比重低于 1.6 时更换）产生电解废液。铜电极、铜电缆在非生产工段不与电解液接触。

阳极：金属原子失去电子，氧化为阳离子（Fe^{2+}/Fe^{3+}，Cr^{3+}，Ni^{2+}）。这些离子立即与电解液中的磷酸根（PO_4^{3-}）反应，在金属表面形成一层粘稠的磷酸盐粘膜层。凸起处的粘膜更薄、电阻更小，电流密度更大，因此溶解更快，实现整平抛光。

阴极：氢离子（H^+）获得电子，还原为氢气逸出。

铁在阳极先溶解为亚铁离子，随后在酸性环境和阳极极化条件下被氧化为三价铁离子，并与磷酸根结合。

$$2Fe+2H_3PO_4 \rightarrow 2FePO_4\downarrow +3H_2\uparrow$$

铬直接氧化为三价态，并形成磷酸铬沉淀。

$$2Cr+2H_3PO_4 \rightarrow 2CrPO_4\downarrow +3H_2\uparrow$$

镍氧化为二价态，其磷酸盐在酸性介质中溶解度较高，但仍参与粘膜形成。

$$Ni+2H^+ \rightarrow Ni2^+ +H_2\uparrow$$

该工段减少槽液带出措施有：零件缓慢出槽以延长槽液滴流时间、挂具浸塑、科学装挂零件并设置槽上喷雾清洗或淋洗。

（5）水洗、冲洗

电解抛光完成后，将工件从电解液中取出，采用自来水进行水洗、冲洗，把所沾的酸液用清水冲洗掉，该过程产生清洗废水。

（6）钝化

经水洗后的管件进入至钝化处理槽进行钝化处理。将工件完全浸入钝化处理液（15%硝酸）中，在管道表面形成稳定且致密的钝化膜，从而提高耐腐蚀性。钝化过程一般需 3-5min，该过程产生钝化废液。

该工段减少槽液带出措施有：零件缓慢出槽以延长槽液滴流时间、挂具浸塑、科学装挂零件并设置槽上喷雾清洗或淋洗。

（7）水洗

对钝化后的工件采用自来水进行水洗后进入精密水洗，该过程产生水洗废水。

（8）精密水洗

对钝化后的管件采用自来水进行三级逆流水洗，该过程产生水洗废水。

（9）DI 水洗

精密水洗后，再对管件采用纯水进行三级逆流水洗，该过程产生水洗废水。该工段在洁净车间进行，洁净车间配套空调机房会产生噪音，定期更换滤网。

（10）氮气吹扫

通过氮气吹扫把肉眼水膜吹破。

（11）检验、组装

将各类管件、管道、阀门、减压阀、扩散器及过滤器检验后组装成半导体超洁净模块及系统集成装备后，包装外售。产品检测采用 XPS 金属分析仪检测，检验过程中少量管件表面存在污渍，需进行擦拭，过程中使用少量异丙醇、乙醇，该工段会有少量挥发性有机物逸散到大气环境中。

图 3.2-1 本项目生产工艺及产污环节图

3.3 主要原辅材料及设备

3.3.1 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料及能耗消耗情况见表 3.3-1。其中电解液成分见表 3.3-2。

表 3.3-1 本项目生产过程主要原辅材料消耗一览表

表 3.3-2 电解液成分表

表 3.3-3 本项目废水处理主要原辅材料消耗一览表

序号	化学名	消耗量（t/a）	含量
1	氢氧化钠	2.4	≥99%
2	重金属捕捉剂	0.7	≥99%
3	PAC	64	≥28%
4	PAM 阴离子	0.1	≥90%
5	PAM 阳离子	0.5	≥90%
6	乙酸钠	44	≥58%

3.3.2 主要原辅料理化性质、毒性毒理

本项目主要原辅材料理化性质见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸	H_2SO_4	无色透明的油状液体，无味无臭。熔点 10.5℃，沸点 330℃，比重 1.83。蒸汽压 133.32Pa (145.8℃)。与水混溶。	与易燃物和有机物接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。	LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}：510mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)
磷酸	H_3PO_4	在常温下为无色透明的固体晶体，熔点为 42 ° C。当温度超过熔点时，它会变为无色透明的黏稠液体。在工业和实验室中，磷酸常以 85%的水溶液形式存在，这种溶液为无色、无味、非挥发性的黏稠液体	不燃	LD_{50}：1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(免经皮)
硝酸	HNO_3	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点(℃)：-42(无水)，溶解性：与水混溶，沸点(℃)：86(无水)，饱和蒸汽压(kPa)：4.4(20℃)，相对密度(水=1)：1.50(无水)	助燃	LC_{50}：130mg/m^3（大鼠吸入，4h）；67ppm（小鼠吸入，4h）
异丙醇	C_3H_8O	无色透明液体，有似乙醇和内混合物的气味，溶于水、醇、苯、氯仿等多数有机溶剂，接触高浓度蒸鼠出现头晕、嗜睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、嗜睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干皲裂。易燃，其气带气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃危险特性烧爆炸时与氧化剂接触会猛烈反应。	易燃	LD50：5045mg/kg
乙醇	C_2H_6O	液体、无色、刺鼻，初沸点和沸程：78℃，闪点：13℃-闭杯，爆炸上限：13.5%(V)，爆炸下限：2.5%（V），蒸汽密度：1.6	高度易燃	LD_{50}：10470mg/kg；LC_{50}：124.7mg/L
片碱	NaOH	片碱是白色半透明片状固体，具有强碱性和强烈的腐蚀性。它易溶于水，可形成强碱性溶液，并在此过程中放出大量热量。片碱也能溶于甲醇和乙醇，但不溶于乙醚和丙酮。片碱还具有潮解性，会吸收空气中的水蒸气和二氧化碳等酸性气体。其相对密度为 2.130，熔点为 318.4℃，沸点为 1390℃。片碱在化学上表现出强烈的碱性，可以与酸发生中和反应，并可与许多金属离子形成络合物。	不燃	/
氮气	N_2	无色无味气体。熔点-209.8℃，相对密度(水=1)0.81，相对密度(空气=1) 0.97，沸点-195.6℃，饱和蒸汽压（kPa），1026.42/-173℃，溶解性：微溶于水、乙醇。临界温度-147℃。	不燃	LD50：无资料，LC50：无资料。空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。

3.3.3 生产设备及产能匹配性分析

3.3.3.1 生产设备

为了提高项目产品的技术含量，满足产品安全性和可靠性的需要，本项目拟采购先进的生产及检测设备，从而形成较完善的项目产品生产结构，提高生产效率、技术含量和产品质量，满足客户需求。主要生产设备如下：

表 3.3-5 本项目主要生产设备一览表

3.3.3.2 设备与产能匹配性

电解抛光线和钝化线的各表面处理槽为浸泡式处理。各生产线的设备产能匹配性分析详见下表。

表 3.3-6 本项目生产线产能匹配情况

生产线	加工槽数量	单次可容纳总面积（m^2）	加工时间（min）	年加工时间（h）	设计年加工面积（万 m^2）	本项目年处理面积（万 m^2）	匹配情况
碱洗	7	110	3	2120	4664000	4077220	匹配
电解抛光	33	500	15	2120	4918400	4077220	匹配
钝化	4	105	3	2120	4324800	4077220	匹配

3.4 环境风险识别

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

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

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

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

3.4.1 物质危险性识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，对本项目涉及的原辅材料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险性识别。

本项目主要原辅料的理化性质、毒性毒理见表 3.3-3。根据表 3.3-3，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要为电解液（硫酸、磷

酸）、钝化液（硝酸）、异丙醇以及废电解液。其中，异丙醇等均有燃烧爆炸危险性；电解液（硫酸、磷酸）、钝化液（硝酸）等具有毒性。

3.4.2 生产系统危险性识别

（1）危险单元划分

根据建设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 5 个危险单元，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 生产过程中各单元的主要危险、有害性分析一览表

序号	危险单元
1	生产装置区（生产车间）
2	罐区
3	危废仓库
4	污水处理站
5	废气处理设施

（2）生产系统危险性识别

本项目生产系统危险性识别详见表 3.4-2，其中的危险物质结合物质识别结果，主要列出了识别出的附录 B 中危险物质，企业环境管理过程中应关注其他危险物质危险性，做好风险防范和相关应对措施。

表 3.4-2 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	环境风险类型	是否为重点风险源
生产装置区(生产车间)	电解槽、钝化槽、水洗槽等	硫酸、磷酸及硝酸等	毒性	腐蚀、管道破裂、槽体破裂等导致泄漏；火灾爆炸引发伴生、次生污染	是
罐区	危险化学品暂存	硫酸、磷酸等	毒性	包装破裂、倾倒、洒落、防渗材料损坏	是
危废仓库	危险废物暂存	废油、废电解液等	燃爆危险性、毒性	倾倒、洒落、防渗材料损坏；火灾爆炸引发伴生、次生污染	是
污水处理站	污水池等	废水	非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、池体损坏、污水处理设施运行不正常；火灾爆炸引发伴生、次生污染	是
废气处理设施	废气处理系统	废气	非正常排放	腐蚀、误操作、管道破损、废气处理设施不正常排放	是

生产装置区、罐区、危废仓库、污水处理站及废气处理设施等管理若存在问题，将会导致火灾、爆炸、泄漏、污水和废气/废水非正常排放等环境风险事故，对周边大气、地下水、地

表水、土壤等环境造成影响。

3.4.3 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 3.4-3。

表 3.4-3 本项目事故污染转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	危害后果		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置 储存系统 危废仓库	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、爆炸引发的次伴生污染	生产装置 储存系统 危废仓库	毒物蒸发	扩散	/	/
		毒物逸散	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
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
污染治理设施非正常运行	污水处理系统	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废暂存库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.4.4 风险识别结果

建设项目环境风险识别结果详见表 3.4-4。

表 3.4-4 本项目事故污染转移途径

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
生产装置区	电解槽、钝化槽、水洗槽等	硫酸、磷酸、硝酸	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等

罐区	储罐	硫酸、磷酸	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
危废仓库	危险废物暂存	危险废物	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
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
污水处理站	污水池等	废水等	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
废气处理设施	废气处理系统	废气	泄漏	扩散	周边居民

3.4.5 事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。源项分析应基于风险事故情形的设定，合理估算源强。

（1）风险事故情形设定

据调查，世界上 95 个国家近 25 年登记的化学事故中，液体化学品事故占 46.8%，液化气事故占 26.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因来看，机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看，自上世纪 90 年代以来，随着灾害技术水平的提高，影响较大的灾害性事故发生频率有所降低。

在前面风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为风险事故情形。

鉴于项目特点，事故主要分为火灾、爆炸和泄漏等类型，这些事故可能发生在生产装置、储存和运输等不同地点。本项目生产装置危险物质在线量较低，均按规范配套设置了温度和压力的报警和联锁、紧急停车系统、安全泄放系统等安全控制系统，一般不会出现装置泄漏或爆炸情况；企业雨污水排口设有截止阀，发生泄漏或事故处理一般不会进入周边地表水体环境。

本项目电解液、钝化液等化学品用量较大，储罐、包装桶、管道等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来环境污染，对周边环境和人群产生危害。因此本项目主要考虑储运及生产过程的风险事故。

（2）最大可信事故

本项目电解液（60%磷酸、30%硫酸、10%水）采用储罐储存，异丙醇、乙醇等化学品均采用桶装储存。本项目设置 2×5m^3 的电解液储罐、1×12m^3 的废电解液储罐、1×6m^3 的电解

液预热罐，各储罐周边均设有围堰、导流沟等收集设施，围堰容积满足泄漏时的收集要求；电解液成分为 60%磷酸、30%硫酸、10%水，低浓度硫酸和磷酸均为难挥发物质，泄漏时的大气环境影响较小。钝化液（15%硝酸、85%水）储存在钝化槽中，共设置 3×6.58m^3、1×0.42m^3 钝化槽，采用槽罐车定期更换，钝化液更换时存在管道破裂的可能性。综上，考虑低浓度硫酸和磷酸均为难挥发物质，异丙醇、乙醇采用的包装桶储存量较小，本次评价重点考虑钝化槽泄漏作为本项目的风险事故。

本项目最大可信事故设定为：容积最大的 6.58m^3 钝化槽泄漏引发的硝酸雾扩散污染。

3.4.6 源项分析

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数为储罐阀门损坏或连接的管路损坏，当储罐阀门或连接的管路损坏导致泄漏时，10min 内储罐泄漏完（参照 HJ169-2018 中附录 E 表 E.1 所列常压储罐泄漏频率较高的泄漏模式：泄漏频率为 5.0×10^{-6}/a），事故发生后安全系统发出警报，在 30min 内泄漏得到控制，发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面形成液池，并且以质量挥发形式进入大气中，60min 泄漏液体基本清除，挥发结束。

（1）液体泄漏量

表 3.4-5 液体泄漏量

含义	单位	钝化液（15%硝酸）
泄漏液体密度	kg/m^3	1290
容器内介质压力	Pa	101325
环境压力	Pa	101325
储存量、泄漏量	kg	8488
泄漏时间	s	600
液体泄漏速度	kg/s	14.1

（2）蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

①闪蒸

闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K，本项目常温储存，取 298；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/（kg·K）；

Q_1——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——液体泄漏速率，kg/s。

②热量蒸发

当液体闪蒸不完全时，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，热量蒸发速率按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S(T_0 - T_b)}{H\sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q_2——热量蒸发速率，kg/s；

T_0——环境温度，K，本项目常温取 298；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——液体表面导热系数，W/（m·K），根据表 3.4-6；

S——液池面积，m^2；

α——液体表面扩散系数，m^2/s，取值见表。

表 3.4-6 某些地面的热传递系数

地面情况	λ/[W/（m·K）]	α /（m^2/s）
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10^{-7}
干涸土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}

地面情况	λ/[W/（m·K）]	α/（m^2/s）
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③质量蒸发

泄漏液体质量蒸发速度按下式计算：

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

式中：Q——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）；

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；

α，n——大气稳定度系数，取值见表 3.4-7。

表 3.4-7 液池蒸发模式参数

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

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

考虑钝化液（15%硝酸）的沸点高于环境温度，不会发生闪蒸和热量蒸发，泄漏的钝化液（15%硝酸）通过质量蒸发估算其蒸发量。本项目生产区周边设有围堰，经计算等效半径约为10m。泄漏物料质量蒸发速率计算参数及结果见表 3.4-8。

表 3.4-8 泄漏液体质量蒸发速率

符号	含义	单位	钝化液（15%硝酸）
P	液体表面蒸汽压	Pa	2400
M	分子量	kg/mol	0.063
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314
T_0	环境温度	K	298
u	风速	m/s	1.5
r	液池半径	m	10
--	稳定度	--	F

符号	含义	单位	钝化液（15%硝酸）
Q	质量蒸发速率	kg/s	0.032

经计算钝化液（15%硝酸）质量蒸发速率为 0.032kg/s，均低于泄漏速率，源强按蒸发速率 0.025kg/s 计。蒸发时间按 60min 计，蒸发量为 90kg。

3.5 水平衡及物料平衡

3.5.1 水平衡

本项目运营期用水主要包括纯水制备用水、碱液配置用水、地面冲洗用水、废气喷淋用水、生产工艺用水及职工生活用水等，项目用水来源为自来水，能满足项目持续供水需求，建成后全厂水平衡见图 3.5-1。

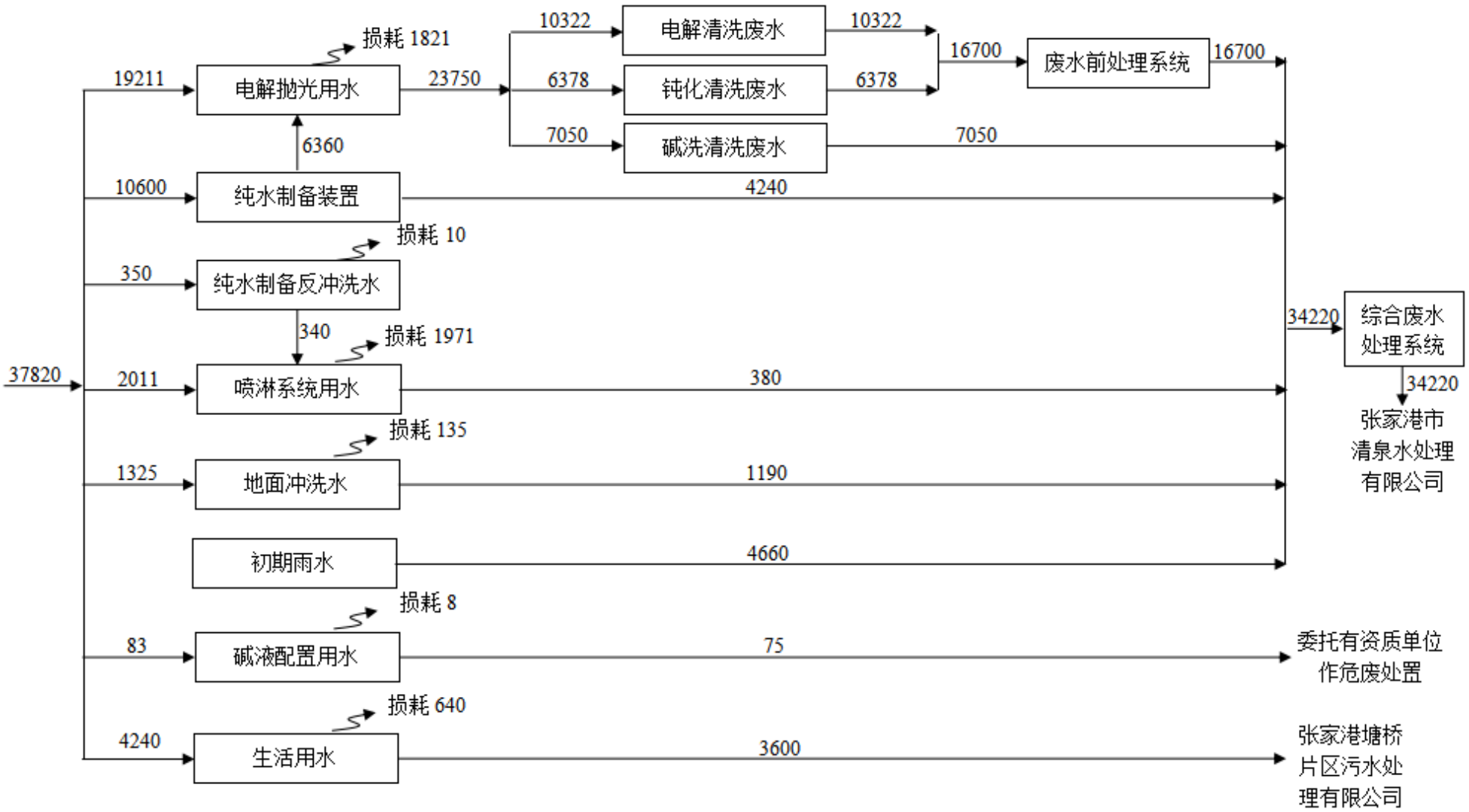

37820
19211
电解抛光用水
损耗 1821
23750
10322
电解清洗废水
10322
6378
钝化清洗废水
6378
7050
碱洗清洗废水
7050
16700
废水前处理系统
16700
6360
10600
纯水制备装置
4240
损耗 10
350
纯水制备反冲洗水
340
损耗 1971
2011
喷淋系统用水
380
34220
综合废水处理系统
34220
张家港市清泉水处理有限公司
损耗 135
1325
地面冲洗水
1190
初期雨水
4660
损耗 8
83
碱液配置用水
75
委托有资质单位作危废处置
损耗 640
4240
生活用水
3600
张家港塘桥片区污水处理有限公司

图 3.5-1 本项目水平衡

3.5.2 金属平衡

本项目金属元素总镍、总铬、总铜、铁主要来源于酸性槽液溶解管件、铜电极、铜电缆表面产生，本项目电解抛光的管道、管件、阀门、减压阀、扩散器及过滤器均为不锈钢，其中镍平均含量约 12%，铬平均含量约 17%，铁平均含量约 68%。本项目电解抛光处理总面积为4077220m^2，平均处理厚度为 0.02μm，则处理总体积为 0.08m^3。不锈钢密度约为 8g/cm^3，则本项目电解抛光侵蚀量为 0.64t。总镍、总铬、总铁产生量分别约为 0.077t/a、0.109t/a、0.435t/a；本项目钝化处理总面积为 4077220m^2，平均处理厚度为 2.25nm，则处理总体积为 0.009m^3。不锈钢密度约为 8g/cm^3，则本项目电解抛光侵蚀量为 0.07t。总镍、总铬、总铁产生量分别约为 0.008t/a、0.012t/a、0.048t/a；铜电极、铜电缆仅不通电情况下在电解液中腐蚀产生，本项目铜电极、铜电缆用量 1.68t/a，腐蚀量约为用量的 10%后更换，总铜产生量为 0.168t/a。其中 90%残留于废槽液、废槽渣，10%经水洗后进入废水。

表 3.5-1 本项目电解抛光工段金属元素平衡表（t/a）

重金属	来源	数量	去向	数量
镍	酸性槽液溶解管件	0.077	废槽液、废槽渣	0.07
			进入废水	0.007
			小计	0.077
铬		0.109	废槽液、废槽渣	0.098
			进入废水	0.011
			小计	0.109
铁		0.435	废槽液、废槽渣	0.391
			进入废水	0.044
			小计	0.435
铜	酸性槽液溶解铜极	0.168	废槽液、废槽渣	0.151
			进入废水	0.017
			小计	0.168

表 3.5-2 本项目钝化工段金属元素平衡表（t/a）

重金属	来源	数量	去向	数量
镍	酸性槽液溶解管件	0.008	废槽液、废槽渣	0.007
			进入废水	0.001
			小计	0.008
铬		0.012	废槽液、废槽渣	0.011
			进入废水	0.001
			小计	0.012
铁		0.048	废槽液、废槽渣	0.043

			进入废水	0.005
			小计	0.048

3.5.3 酸平衡

（1）硫酸平衡

本项目电解抛光处理时使用30%硫酸（年用量600t/a）作为原料，硫酸在使用过程中主要转移到废气、废水及废液中；废气中的硫酸雾经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周围环境空气；废水和废液中硫酸主要由各工作槽更换、清洗带出。本项目硫酸的平衡分析具体见下表。

表3.5-3 本项目硫酸平衡表（t/a）

输入				输出	
物料名称	用量	比例（%）	含量	去向	数量
硫酸	600	30	180	有组织排放	0.97
				无组织排放	0.565
				废槽液	169.465
				废水	9
				合计	180

（2）磷酸物料平衡

本项目电解抛光等处理时使用60%磷酸（年用量600t/a）作为原料，磷酸在使用过程中主要转移到废气、废水及废液中；废气中的磷酸极少（不定量分析）经碱液喷淋后基本进入废水中；清洗槽和化抛槽中磷酸主要由各工作槽更换带出。本项目磷酸的平衡分析具体见下表。

表3.5-4 本项目磷酸平衡表（t/a）

输入				输出	
物料名称	用量	比例（%）	含量	去向	数量
磷酸	600	60	360	废槽液	342
				废水	18
				合计	360

（3）硝酸平衡

本项目钝化等处理时使用硝酸（年用15%硝酸100t/a）作为原料，钝化在使用过程中主要转移到废气、废水及废液中；废气中的硝酸雾经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周围环境空气；废水和废液中硝酸主要由各工作槽更换、清洗带出。本项目硝酸的平衡分析具体见下表。

表 3.5-5 本项目硝酸平衡表（t/a）

输入				输出	
物料名称	用量	比例（%）	含量	去向	数量
硝酸	100	15	15	有组织排放	0.2
				无组织排放	0.03
				废槽液	14.02
				废水	0.75
				合计	15

3.5.3 氮、磷平衡

（1）氮平衡

根据表 3.5-5 硝酸平衡，本项目氮的平衡分析具体见下表。

表 3.5-6 本项目氮平衡表（t/a）

输入			产出		
序号	原料名称	含氮量	序号	产物名称	含氮量
1	15%硝酸	6.67	1	废水	0.17
2	不锈钢原料沾染氮	0.2	2	污泥	0.19
/	/	/	3	废酸	6.23
/	/	/	4	有组织废气	0.09
/	/	/	5	无组织废气	0.01
合计		6.69	合计		6.69

（2）磷平衡

根据表 3.5-4 磷酸平衡，本项目磷的平衡分析具体见下表。

表 3.5-7 本项目磷平衡表（t/a）

投入			产出		
序号	原料名称	含磷量	序号	产物名称	含磷量
1	60%磷酸（电解液）	113.88	1	废水	0.14
2	不锈钢原料沾染磷	0.08	2	污泥	0.22
/	/	/	3	废酸	113.6
合计		113.96	合计		113.96

3.6 污染源强分析

3.6.1 废气产生与处理情况

3.6.1.1 废气产生情况

（1）物理抛光废气

本项目生产工序中物理抛光过程会产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和

系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）机械行业中预处理核算环节，工艺为抛光，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨原料。根据建设单位提供资料，约有 10%大口径不锈钢原料粗糙度达不到 0.15μm，需进行物理抛光，需抛光的工件量约 500t/a，则抛光过程产生的粉尘量为 1.1t/a，不锈钢中镍平均含量约 12%，铬平均含量约 17%，则产生的镍、铬分别为 0.132t/a、0.187t/a。

（2）酸雾废气

根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）1 适用范围：“本标准适用于含电镀、化学镀、阳极氧化工艺等电镀工业废气、废水、噪声、固体废物污染源源强核算，金属酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、化学氧化、磷化、钝化等过程可参照本标准执行”。

本次评价参照《污染物源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）的废气产污系数法估算酸雾废气：

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

Gs——单位镀槽液面面积单位时间大气污染物产生量，$g/(m^2\cdot h)$；

A——镀槽液面面积，m^2；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

废气产污系数参考《污染物源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1。根据《污染物源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）表 B.1，本项目属于**在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光；在质量百分浓度 10%～15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金**。同时本项目电解抛光线不使用铬酸、氢氰酸。因此不考虑铬酸雾、氢氰酸雾，本次评价主要考虑硫酸雾和氮氧化物。

表 3.6-1 硫酸雾产生系数

适用范围	产生量 $g/(m^2\cdot h)$
在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，**在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光**，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	25.2
室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗	可忽略

表 3.6-2 氮氧化物产生系数

适用范围	产生量 $g/(m^2\cdot h)$
在质量百分浓度 10%～15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金	10.8

①硫酸雾

本项目使用到硫酸的工作槽具体如下表。其中 T/P 小/中口径生产线均使用电解液通过内

壁方式进行电解抛光，仅末端约 0.5 米长度有电解液存在于槽底；大口径生产线整个槽体均有电解液存在。根据核算，主要产生硫酸雾的槽体为电解抛光槽，其余槽体硫酸质量浓度很低，污染物产生量忽略不计。

表 3.6-3 涉及硫酸使用的电解抛光槽参数

本项目废水预处理站设置 2 座 5m^3 的电解液储罐，1 座 6m^3 的电解液预热罐，1 座 12m^3 废电解液储罐均为固定顶罐，储罐设置呼吸阀，在日常储存（小呼吸）和每次排空或放空（大呼吸）时从呼吸孔处均有酸性废气硫酸雾产生。

表 3.6-4 电解液储罐情况

序号	储罐名称	容积(m^3)	直径×高度 m	*本项目储存量 t/a	储罐数量(台)	储罐结构形式
1	电解液储罐	5	Φ1.72*2.5	600	2	立式固定罐
2	电解液预热罐	6	2×1.5×2	600	1	立式固定罐
3	废电解液储罐	12	3×1.9×2.7	540	1	立式固定罐

注：*本项目电解液硫酸含量 30%，本项目消耗量折算为硫酸量。

a、小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

储罐呼吸而排放量参照美国《工业污染源调查与研究》第二辑计算，其计算公式如下：

$$LB = 0.191\times M(P/(100910-P))^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \triangle T^{0.45}\times FP\times C\times K_C$$

式中：LB — 储罐的呼吸排放量（kg/a）；

M — 储罐内蒸气的分子量；

P — 在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D — 罐的直径（m）；

H — 平均蒸气空间高度（m）；

△T — 一天之内的平均温度差（℃）；

FP — 涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C — 用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，$C = 1 - 0.0123(D-9)^2$；罐径大于 9m 的 C = 1；

K_C — 产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

b、大呼吸排放量

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。

固定顶罐的大呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_W = 4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$$

式中：L_W—固定顶罐的大呼吸排放量（kg/m^3 投入量）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定（K≤36，K_N=1；36＜K≤220，$K_N=11.467*K^{-0.7026}$；K＞220，K_N=0.26）；

K_C—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他有机液体取 1.0）。

本项目硫酸储罐大小呼吸计算结果见下表。

表 3.6-5 本项目储罐大小呼吸废气计算结果表

储罐名称	电解液储罐	电解液预热罐	废电解液储罐
储罐类型	固定罐	固定罐	固定罐
数量	2	1	1
污染物	硫酸	硫酸	硫酸
M	98	98	98
P	1717	15000	1717
D	1.72	1	1.35
H	2.5	2	2.7
△T	10	10	10
Fp	1	1	1
C	0.348	0.213	0.28
Kc	1	1	1
年使用量*m^3	300	600	540
储罐储存量 m^3	5	6	12
K	60	100	45
Kn	0.646	0.451	0.791
小呼吸（t/a）	0.01	0.005	0.003
大呼吸（t/a）	0.006	0.028	0.003
小计	0.016	0.033	0.006
合计	0.055		

综上，储罐废气合计产生量为硫酸雾 0.055t/a，均为无组织排放。

②氮氧化物

本项目使用到硝酸的工作槽具体如下表。根据核算，主要产生氮氧化物的槽体为钝化槽，

其余槽体硝酸质量浓度很低，污染物产生量忽略不计。

表 3.6-6 涉及硝酸使用的钝化槽参数

生产线	槽体名称	规格 (mm)	数量 (个)	总液面面积 (m^2)	产污系数 g/(m^2 • h)	*运行时间 h	产生量 (t)
T/P 小/中口径	钝化槽	6650*1100*900	2	14.6	10.8	6360	1.0
T/P 大口径	钝化槽	6650*1100*900	1	7.3			0.5
C/F	钝化槽	1000*600*700	1	0.6			0.04
合计							1.54

注：*考虑到本项目不生产时，槽液扔存放钝化槽中，运行时间按工作日 265d*24h=6360h 考虑。

（3）碱雾

由于碱雾没有相关产污系数文件和排放标准，本评价对碱雾不进行定量分析，但针对其产生槽体设置收集处理措施，碱雾进入 1 套“单级酸液喷淋装置”进行处理。

本项目厂房内物理抛光工序废气采用集气罩收集，收集效率可达 90%以上；电解抛光生产线中电解抛光槽、钝化槽等均采用槽上加盖密闭，槽边负压方式收集，使槽内处于负压状态，收集效率可达 95%以上。

表 3.6-7 本项目废气污染物产生、收集与排放情况一览表

产生工序	废气种类	废气产生量（t/a）	收集率	收集量（t/a）	废气治理措施	处理效率	排放去向	未收集量（t/a）
物理抛光	颗粒物	1.1	90%	1	布袋除尘	90%	DA001	0.1
	镍	0.132		0.119				0.013
	铬	0.187		0.168				0.019
电解抛光	硫酸雾	10.2	95%	9.69	两级碱喷淋	90%	DA002	0.51
钝化	氮氧化物	1.54	95%	1.46		40%	DA003	0.08

（4）焊接废气

本项目少量大直径管件需进行人工焊接，车间设置 2 台人工氩弧焊机，产生的焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化系统处理后，在车间内无组织排放。类比同类项目，焊接烟尘产生量约为 0.1t/a，移动式焊接烟尘净化系统收集率约 80%，处理效率为 90%，因此，通过移动式焊接烟尘净化系统的无组织排放的焊接烟尘为 0.028t/a。

3.6.1.2 有组织废气产生及排放情况

本项目电解抛光、钝化生产过程中有硫酸雾、硝酸雾（NOx）产生，电解抛光槽、钝化槽等均采用槽上加盖密闭，槽边负压方式收集，使槽内处于负压状态，收集风速不低于 0.4m/s，根据设计单位提供资料，废气收集总风量为 35120m^3/h。本项目年工作时间为 2120h，物理抛

光运行时间按 2120h 考虑；考虑到本项目不生产时，槽液仍存放钝化槽中，运行时间按 6360h 考虑。本项目废气污染物产生、收集与排放情况见下表。

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中 4.2.6 节，本项目大气污染物排放浓度限值属于适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。

表 3.6-8 本项目废气污染物产生、收集与排放情况一览表

编号	排放源	污染物	产生状况				治理措施	去除率%	排放状况			排放标准		排放参数		
			废气量 Nm^3/h	浓度 mg/Nm^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/Nm^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/Nm^3	速率 kg/h	高度 m	内径 m	温度 ℃
DA001	研磨机	颗粒物	30000	15.7	0.47	1	布袋除尘	90%	1.57	0.047	0.1	20	1	15	0.8	常温
		镍及其化合物		1.87	0.056	0.119			0.19	0.006	0.012	1	0.11			
		铬及其化合物		2.64	0.079	0.168			0.26	0.008	0.017	1	0.025			
DA002	电解抛光槽	硫酸雾	35120	43.38	1.52	9.69	两级碱喷淋处理	90%	4.34	0.15	0.97	30	/	30	1	常温
	钝化槽	氮氧化物		6.54	0.23	1.46		40%	3.92	0.14	0.88	200	/			
DA003	碱洗槽	碱雾	10000	/	/	/	一级酸液喷淋	/	/	/	/	/	/	/	/	常温

3.6.1.3 无组织废气产生及排放情况

（1）抛光车间

本项目抛光车间无组织废气主要为抛光过程中产生的未收集的颗粒物，根据表 3.6-5，抛光车间无组织颗粒物排放量为 0.1t/a。

（2）电解抛光车间

本项目电解抛光车间无组织废气主要为电解、钝化过程中产生的硫酸雾、氮氧化物，根据表 3.6-7，解抛光车间无组织硫酸雾、氮氧化物排放量分别为 0.51t/a、0.08t/a。

（3）储罐

本项目废水预处理站设置 2 座 5m^3 的电解液储罐，1 座 6m^3 的电解液预热罐，1 座 12m^3 废电解液储罐均为固定顶罐，储罐设置呼吸阀，在日常储存（小呼吸）和每次排空或放空（大呼吸）时从呼吸孔处均有酸性废气硫酸雾产生，排放量为 0.055t/a。

（3）洁净车间

本项目检验过程中，对部分管件进行擦拭，过程中使用少量异丙醇、乙醇，该工段会有少量挥发性有机物逸散到大气环境中。本项目异丙醇、乙醇合计约 0.12t/a，考虑全部挥发，无组织产生量约为 0.12t/a，通过车间洁净通风系统无组织排放。

（4）焊接废气

根据产品需求，本项目极少量不锈钢存在少量不合格情况下，需进行人工焊接，车间设置 2 台人工氩弧焊机，产生的焊接烟尘通过移动式焊接烟尘净化系统处理后，在车间内无组织排放。类比同类项目，焊接烟尘产生量约为 0.1t/a，移动式焊接烟尘净化系统收集率约 80%，处理效率为 90%，因此，通过移动式焊接烟尘净化系统的无组织排放的焊接烟尘为 0.03t/a。

本项目无组织排放大气污染物产生情况见表 3.6-9。

表 3.6-9 本项目无组织排放大气污染物产生情况表

面源编号	面源名称	污染物	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	排放量(t/a)
M1	生产车间	硫酸雾	137	87	5	0.565
		氮氧化物				0.08
		颗粒物				0.13
		镍及其化合物				0.013
		铬及其化合物				0.019
		非甲烷总烃				0.12

大气污染物核算见下表：

表 3.6-10 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/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.57	0.047	0.1
2		镍及其化合物	0.19	0.006	0.012
3		铬及其化合物	0.26	0.008	0.017
4	DA002	硫酸雾	4.34	0.15	0.97
5		氮氧化物	3.92	0.14	0.88
有组织排放总计		颗粒物			0.1
		镍及其化合物			0.012
		铬及其化合物			0.017
		硫酸雾			0.97
		氮氧化物			0.88

表 3.6-11 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值	
1	M1	生产车间	硫酸雾	加强管理	DB32/4041-2021	0.3mg/m³	0.565
			氮氧化物			0.12mg/m³	0.08
2			颗粒物			0.5mg/m³	0.13
			镍及其化合物			0.02mg/m³	0.013
			铬及其化合物			0.006mg/m³	0.019
3			非甲烷总烃			4mg/m³	0.12
无组织排放总计				颗粒物			0.13
				镍及其化合物			0.013
				铬及其化合物			0.019
				硫酸雾			0.565
				氮氧化物			0.08
				非甲烷总烃			0.12

本项目废气污染物排放总量见表 3.6-12。

表 3.6-12 本项目废气污染物排放一览表（t/a）

种类	污染物名称	排外环境量
废气	颗粒物	0.23
	镍及其化合物	0.025
	铬及其化合物	0.036
	硫酸雾	1.535
	氮氧化物	0.96

种类	污染物名称	排外环境量
	非甲烷总烃	0.12

3.6.1.4 本项目交通运输移动源

本项目运输物料主要为原辅料、产品、固废等，合计年运输车次约 5 万辆/年。平均运输距离按 50km 计，运输过程的废气污染物主要为汽车尾气，本项目采用环保部公告〔2014〕92 号附件 3《道路机动车排放清单编制技术指南(试行）》推荐的单车排放因子（重型柴油货车国五标准）作为本次评价使用的单车排放因子，单车排放因子及运输过程污染物排放量见下表。

表 3.6-13 本项目新增交通流量及污染物排放量

车流量(辆/年)	污染物	单车排放因子(g/km/辆)	排放量（t/a）
50000	NO_X	3.7	9.25
	CO	1.65	4.12
	THC	0.1	0.25

3.6.2 废水产生与处理情况

本项目产生的废水主要包括纯水制备废水、生产工艺废水、地面冲洗水、废气处理设施洗涤废水、初期雨水和生活污水。

（1）纯水制备废水

本项目纯水系统采用“活性炭过滤＋软化器+RO+精密过滤器+UV+EDI 连续电除盐+TOC+混床抛光+终端保安过滤器”工艺制备纯水，用水产品的纯水清洗，该系统涉及进水水量 5t/h，产水 3t/h，产率约为 60%，浓水产生量为 2t/h，即 4240t/a。纯水制备系统反冲洗及再生废水 340t/a，全部回用于废气处理设施喷淋用水。

（2）生产工艺废水

本项目工艺废水主要为水洗废水，各水洗槽的水洗方式采用逆流漂洗节水方式，排放废水为 23750t/a，各工序排水情况如下表所示。

① 碱洗清洗废水

根据表 3.6-12，本项目碱洗清洗废水产生量 7050t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册电镀行业系数手册-3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）》（2021 年 6 月发布）中除油废水（除油-挂镀）产污系数，COD、氨氮、总氮、总磷、石油类浓度分别为 288mg/L、13mg/L、29mg/L、11mg/L、16mg/L。SS 浓度参照《电镀除油废水中有机物去除的试验研究》，取 55mg/L。由于投入的处理药剂未涉及重金属类，同时槽液为碱性状态金属不容易进入废水中，废水中重金属含量忽略不计。

② 电解清洗废水

根据表 3.6-12，本项目电解清洗废水产生量 10322t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册电镀行业系数手册-3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）》（2021 年 6 月发布）中阳极氧化废水（阳极氧化-挂镀）产污系数，COD 浓度为 10mg/L。总磷、SS 浓度取 552mg/L、220mg/L。重金属总镍、总铬、总铜、总铁主要来源于酸性槽液溶解管件、电极表面产生，根据物料平衡，产生浓度分别约为 0.68mg/L、1.07mg/L、1.65mg/L、4.26mg/L。

③ 钝化清洗废水

根据表 3.6-12，本项目碱洗清洗废水产生量 6378t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册电镀行业系数手册-3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）》（2021 年 6 月发布）中钝化废水（无铬钝化-挂镀）产污系数，COD 浓度为 21mg/L，总氮、SS 浓度分别取、26mg/L。20mg/L。重金属总镍、总铬、总铁主要来源于酸性槽液溶解管件产生，根据物料平衡，产生浓度分别约为 0.16mg/L、0.16mg/L、0.78mg/L。

（3）地面冲洗水

本项目生产过程每天需对车间地面进行不定时清洗，将产生清洗废水。根据同类项目类比预计产生此类用水量约 5t/d，1325t/a，产污系数按 0.9 计，则产生冲洗废水 1190t/a。

（4）废气处理设施喷淋废水

本项目喷淋废水其水质与循环使用时间、接触的废气种类和浓度有关，由于目前针对该方面的水质情况研究较少，相关参考酸碱废水给出，结合项目废气特征，本项目喷淋系统废水的水质情况为 COD≤500mg/L，SS≤800mg/L，总氮 368mg/L。

本项目设置 1 套“两级碱喷淋”和 1 套“单级酸液喷淋塔”处理产生的废气，喷淋塔流量合计为 45120m^3/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比一般为 0.1～1.0L/m^3，项目喷淋塔液气比取 1L/m^3，合计用水量为 45m^3/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT50050-2017）中的系统水容积宜小于循环水量的三分之一，水系统容积包含了喷淋塔水处理的水容积、管道水容积、水箱容积，其中喷淋塔水处理的水容积、管道水容积较小，可忽略不计，喷淋塔的水箱设计容积均为 2m^3，小于其循环流量的三分之一。循环过程中由于蒸发消耗，蒸发消耗量按循环水量的 2.4%计算，每天需补充新鲜水量 45×0.024×8=8.6m^3/d，根据工程分析，喷淋塔年运行时间为

265 天，年消耗新鲜水量 2279m^3/a。喷淋水长时间循环使用需要更换，根据建设单位提供的经验系数，一般 1～2 个月更换一次，本项目取 1 个月更换 1 次，年更换 12 次，更换废水量 2×3×12=72m^3/a。则合计新鲜水用量为 2351m^3/a，该水部分由纯水制备系统反冲洗水补充 340m^3/a，剩余 2011m^3/a 由新鲜自来水补充。本项目废气处理设施喷淋废水产生量为 380t/a。

（5）初期雨水

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》，本次降雨深度一般按 20 毫米设定。本项目占地面积约 2.33hm^2，则单次初期雨水产生量为 466m^3，年平均暴雨次数按 10 次计算，经计算，项目初期雨水量约 4660t/a。

（6）生活污水

本项目劳动定员 200 人，采用一班制运转，以每人每天 80L 的用水标准，每年的生活用水量为 4240t，污水产生系数选取 0.85，则本项目生活污水排放量为 3600t/a。

本项目电解抛光面积约 4077220m^2，全厂年排水量为 37820m^3/a（含生活污水），单位产品排水量约为 9.3L/m^2，低于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中单位产品基准排放量（单层镀 200L/m^2）。

表 3.6-13 本项目电解抛光生产线槽体参数及用水量核算一览表（t/a）

表 3.6-14 电解抛光生产线综合废水产生核算一览表（t/a）

序号	生产线	用水单元	用水量				损耗量	废水产生量	去向
			自来水	纯水	回用水	总用水量			
1	T/P 小/中口径	浸泡槽	1297	0	1300	2597	130	2467	前处理废水处理系统
2		水洗槽	1060	0	0	1060	52	1008	综合废水处理系统
3	T/P 大口径	浸泡槽	2544	0	2544	5088	254	4834	前处理废水处理系统
4		水洗槽	2120	0	0	2120	106	2014	综合废水处理系统
5	B/F 小/中口径	浸泡槽	636	0	636	1272	64	1208	前处理废水处理系统
6		水洗槽	2120	0	0	2120	106	2014	综合废水处理系统
7	C/F	浸泡槽	954	0	954	1908	95	1813	前处理废水处理系统
8		水洗槽	2120	0	0	2120	106	2014	综合废水处理系统
9	公用	纯水浸泡槽	0	0	5446	5446	272	5174	前处理废水处理系统
10		精密清洗槽	6360	6360	25440	38160	636	12084	5446 回用于纯水浸泡槽， 5434 回用于浸泡槽， 1204 收集至前处理废水处理系统

表 3.6-15　本项目水污染物产生与排放情况一览表

工序	排放源	污染物产生量				治理措施	污染物排放量				接管标准 mg/L	去向
		废水量（m^3/a）	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量（m^3/a）	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
电解清洗	电解清洗废水	10322	pH	5~6	/	二级物化预处理	17890	pH	5~6	/	/	厂内污水处理站
			COD	10	0.1032			COD	26.6	0.475	/	
			SS	220	2.2708			SS	123	2.2	/	
			总磷	552	5.7			总磷	80	1.431	/	
			总镍	0.68	0.007			总氮	9.5	0.17	/	
			总铬	1.07	0.011			总镍	0.09	0.0016	0.1	
			总铜	1.65	0.017			总铬	0.14	0.0025	0.5	
			总铁	4.26	0.04			总铜	0.19	0.0034	/	
钝化清洗	钝化清洗废水	6378	pH	5~6	/			总铁	0.51	0.009	/	
			COD	21	0.1339							
			SS	20	0.1276							
			总氮	26	0.1658							
			总镍	0.16	0.001							
			总铬	0.16	0.001							
			总铁	0.78	0.005							
地面冲洗	地面冲洗废水	1190	pH	6~7	/							
			COD	200	0.238							
			SS	300	0.357							
			总磷	30	0.0357							
			总氮	3	0.00357							
			总镍	0.1	0.0001							
			总铬	0.1	0.0001							
			总铜	0.15	0.0002							
			总铁	0.4	0.0005							
车间	含一类	17890	pH	5~6	/	调节池	34220	pH	6~9	/	6~9	张家港市清

污水处理设施排口	污染物废水		COD	26.6	0.475	+A/O 生化+二沉池+混凝气浮		COD	80	2.7376	500	泉水处理有限公司
			SS	123	2.2			SS	100	3.4220	400	
			总磷	80	1.431			氨氮	1.0	0.0342	25	
			总氮	9.5	0.17			总氮	5.0	0.1711	45	
			总镍	0.09	0.0016			总磷	4.0	0.1369	5	
			总铬	0.14	0.0025			石油类	2.0	0.0684	2.0	
			总铜	0.19	0.0034			总镍	0.05	0.0016	0.1	
			总铁	0.51	0.009			总铬	0.07	0.0025	0.5	
碱洗清洗	碱洗清洗废水	7050	pH	8~10	/			总铜	0.1	0.0034	0.3	
			COD	288	2.0304			总铁	0.26	0.009	2.0	
			SS	55	0.3878			/	/	/	/	
			氨氮	13	0.0917			/	/	/	/	
			总氮	29	0.2045			/	/	/	/	
			总磷	11	0.0776			/	/	/	/	
			石油类	16	0.1128			/	/	/	/	
纯水制备	纯水制备废水	4240	COD	50	0.2120			/	/	/	/	
			SS	10	0.0424			/	/	/	/	
废气处理废水		380	COD	500	0.1900			/	/	/	/	
			SS	800	0.3040			/	/	/	/	
			总氮	368	0.14							
初期雨水		4660	COD	300	1.3980			/	/	/	/	
			SS	200	0.9320			/	/	/	/	
生活污水		3600	COD	400	1.44	化粪池	3600	COD	400	1.44	400	张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂
			SS	300	1.08			SS	300	1.08	/	
			氨氮	35	0.13			氨氮	35	0.13	35	
			总氮	45	0.16			总氮	45	0.16	45	
			TP	4	0.014			TP	4	0.014	4.0	

3.6.3 噪声产生与治理情况

本项目主要噪声源为抛光机、超声波振动部、空压机、风机和各类泵等生产设备，其噪声产生及排放情况见表 3.6-16。

表 3.6-16a 本项目声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	数量	噪声源强 B(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/ dB(A)	X	Y	Z				声压级/ dB(A)	建筑物外距离
1	超声波振动部	2	70	40	20	1	20	45	15	30	1
2	超声波振动部	6	70	50	60	1	50	46	15	31	1
3	抛光机	3	85	40	110	1	10	70	15	55	1
4	超声波振动部	3	70	85	50	1	50	43	15	28	1
5	超声波振动部	8	70	30	40	1	30	50	15	35	1
6	新风系统风机	1	65	100	40	1	40	33	15	18	1
7	空压机	1	85	66	70	1	10	65	15	50	1
8	泵类	8	85	85	30	1	30	65	15	50	1
9	小口径座式研磨机	15	60	30	70	1	20	52	15	37	1
10	高频手动抛光打磨机（大）	1	75	30	80	1	10	55	15	40	1
11	高频手动抛光打磨机（中）	1	70	35	80	1	10	50	15	35	1
12	高频手动抛光打磨机（小）	1	65	40	80	1	10	45	15	30	1
13	抛光 1 号机	1	75	45	80	1	10	55	15	40	1
14	抛光 2 号机	1	75	50	80	1	10	55	15	40	1
15	抛光 3 号机	1	75	55	80	1	10	55	15	40	1

表 3.6-16b 本项目声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	噪声源强 B（A）	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
			声功率级/ dB（A）	X	Y	Z		
1	风机	1	90	40	70	10	选用低噪声设备、减振	全时段
2	风机	1	90	45	70	25		全时段
3	风机	1	90	50	70	25		全时段

3.6.4 固体废物产生及处置情况

本项目的固体废物可分为危险废物、一般工业固废和生活垃圾等。按照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017年第43号）等要求，对本项目产生的固体污染物进行分析。

（1）固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要有废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网、废铜、废化学品包装物、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣、废水处理污泥及员工办公产生的生活垃圾。

①废活性炭

本项目在制水过程中使用活性炭，使用量约为0.5t，每5年更换一次，产生废活性炭0.5t。

②废离子交换树脂

本项目在制水过程中用离子交换树脂，使用量约为1t，每5年更换一次，产生废离子交换树脂1t。

③废膜

本项目在制水过程中用反渗透膜，使用量约为1t，每5年更换一次，产生废膜1t。

④废磨料

本项目在对工件进行抛光过程中，使用磨料，磨料在使用过程中产生磨损，该过程中产生废磨料，产生量约为0.05t/a。

⑤废过滤网

本项目洁净系统需定期更换滤网，产生量约为0.05t/a。

⑥废铜

本项目铜电极、铜电缆仅不通电情况下在电解液中腐蚀产生，本项目铜电极、铜电缆用量1.68t/a，腐蚀量约为用量的10%，其余1.5t作为一般固废废铜处理。

⑦废化学品包装材料

废化学品包装材料包括各类化学品包装材料，产生量约为1t/a。废化学品包装材料属于危险废物，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，危险废物类别为HW49（900-041-49），拟委托有资质的单位处置。

⑧废槽液

根据表3.6-16，项目废槽液产生量约为773.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2025版），属于危险废物HW17，代码为336-064-17，拟委托有资质单位处置。

⑨废槽渣

本项目电解抛光线各处理槽需定期捞渣，废槽渣产生量约5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于HW17，代码为336-064-17，拟委托有资质单位处置。

⑩碱液喷淋捞渣

本项目设置碱液喷淋装置处理酸雾废气，会反应生成沉渣，年产生量约为1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于其他废物，编号为HW49，废物代码：772-006-49，危险废物：采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），拟委托有资质单位处置。

⑪污水处理污泥

本项目废水处理系统处理废水过程中会产生一定量的污泥。类比同类项目，产生量约为240t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW17，代码为 336-064-17，拟委托有资质单位处置。

⑫废抹布

本项目检验过程中，对部分管件进行擦拭，过程中使用少量异丙醇、乙醇，该工段会产生少量含有或者沾染异丙醇、乙醇的废抹布，产生量约为 0.02t/a，通过车间洁净通风系统无组织排放，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49，代码为 900-041-49，拟委托有资质单位处置。

⑬生活垃圾

全厂约200人，生活垃圾产生量以每人0.5kg/d估算，年工作265d，则项目生活垃圾的产生量约为26.5t/a，由当地环卫部门及时清运。

表 3.6-17 本项目电解抛光生产线槽体参数及原辅料用量核算一览表（t/a）

表 3.6-18 电解抛光生产线固体废物产生核算一览表（t/a）

序号	生产线	用料单元	原料用量	损耗量	废液名称	废液产生量	去向
1	T/P 小/中口径	电解抛光槽	331	16.5	废酸	314.5	委托有资质单位处置
2		钝化槽	62.8	3.1	废酸	59.7	
3	T/P 大口径	碱浸泡槽	44.1	2.2	废碱	41.9	
4		电解抛光槽	158	7.9	废酸	150.1	
5		钝化槽	31.4	1.6	废酸	29.8	
6	B/F 大口径	碱洗槽	15.3	0.8	废碱	14.5	
7	B/F 小/中口径	碱洗槽	44.1	2.2	废碱	41.9	
8		电解抛光槽	28	1.4	废酸	26.6	
9	C/F	碱洗槽	10.8	0.5	废碱	10.3	
10		电解抛光槽	83	4.2	废酸	78.8	
11		钝化槽	5.8	0.3	废酸	5.5	
小计					废酸（废电解液）	570	
小计					废酸（钝化液）	95	
小计					废酸	665	
小计					废碱）	108.6	
合计						773.6	

（2）固体废物属性判定

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定，本项目产生的副产物情况汇总具体见表 3.6-17。

经判定，拟建项目产生的废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网、废铜、废化学品包装物、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣、废水处理污泥及生活垃圾等均为固体废物。

（3）固体废物产生及处置情况汇总

对于被判定为固体废物的物质，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）、《国家危险废物名录》（2025 年版）以及危险废物鉴别标准，对本项目产生的固体废物危险性进行判定，分析结果见表 3.6-19。危险废物产生及处置情况汇总见表 3.6-20。

表 3.6-19 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废活性炭	制水	固态	盐分	0.5	√	/	GB34330- 2025 附录 A.1 丧失原有利用价值的主要物质类别
2	废离子交换树脂	制水	固态	盐分	1	√	/	
3	废膜	制水	固态	盐分	1	√	/	
4	废磨料	抛光	固态	重金属	0.05	√	/	
5	废过滤网	洁净系统	固态	重金属	0.05	√	/	
6	废铜	电解抛光	固态	重金属	1.5	√	/	
7	废化学品包装材料	原料包装	固态	袋、桶	1	√	/	
8	废槽液	生产过程	液态	重金属、酸碱等	773.6	√	/	
9	废槽渣	生产过程	固态	重金属、酸碱等	5	√	/	
10	废抹布	检验	固态	有机物	0.02	√	/	
11	碱液喷淋捞渣	废气处理	固态	酸碱等	1	√	/	GB34330- 2025 附录 A.3 环境治理和污染控制过程中产生的属于固体废物的副产物
12	污水处理污泥	废水处理	半固态	重金属等	240	√	/	
13	生活垃圾	日常办公	固态	食品废物、纸等	26.5	√	/	GB34330- 2025 4.1a）丧失原有利用价值的物质

表 3.6-20 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	处置方式
1	废活性炭	制水	一般工业固废	固态	盐分	对照《国家危险废物名录》（2025 年版）	/	/	900-008-S59	0.5	委托综合利用
2	废离子交换树脂	制水	一般工业固废	固态	盐分		/	/	900-008-S59	1	委托综合利用
3	废膜	制水	一般工业固废	固态	盐分		/	/	900-008-S59	1	委托综合利用
4	废磨料	抛光	一般工业固废	固态	重金属		/	/	900-099-S59	0.05	委托综合利用
5	废过滤网	洁净系统	一般工业固废	固态	重金属		/	/	900-099-S59	0.05	委托处理
6	废铜	电解抛光	一般工业固废	固态	重金属		/	/	900-099-S59	1.5	委托综合利用
7	废化学品包装材料	原料包装	危险废物	固态	袋、桶		T/In	HW49	900-041-49	1	委托有资质单位处置
8	废槽液	生产过程	危险废物	固态	重金属、酸碱等		T/C	HW17	336-064-17	773.6	
9	废槽渣	生产过程	危险废物	固态	重金属、酸碱等		T/C	HW17	336-064-17	5	
10	废抹布	检验	危险废物	固态	有机物		T/In	HW49	900-041-49	0.02	
11	碱液喷淋捞渣	废气处理	危险废物	固态	酸碱等		T/In	HW49	772-006-49	1	
12	污水处理污泥	废水处理	危险废物	固态	重金属等		T/C	HW17	336-064-17	240	
13	生活垃圾	日常办公	生活垃圾	固态	食品废物、纸等		/	/	900-099-S64	26.5	委托环卫部门处置

表 3.6-21 本项目危险废物产生排放情况汇总表（t/a）

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	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	废化学品包装材料	HW49	900-041-49	1	原料包装	固态	袋、桶	酸碱等	连续	T/In	厂内暂存后委托有资质单位处置
2	废槽液	HW17	336-064-17	773.6	生产过程	固态	重金属、酸碱等	重金属、酸碱等	一周	T/C	
3	废槽渣	HW17	336-064-17	5	生产过程	固态	重金属、酸碱等	重金属、酸碱等	一月	T/C	
4	废抹布	HW49	900-041-49	0.02	检验	固态	有机物	有机物	一月	T/In	
5	碱液喷淋捞渣	HW49	900-041-49	1	废气处理	固态	酸碱等	酸碱等	半年	T/In	
	污水处理污泥	HW49	772-006-49	240	废水处理	固态	重金属等	重金属等	连续	T/C	

3.6.5 非正常工况污染源分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、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措施达不到应有效率等情况下的排放。

（1）废气

本项目废气污染物非正常排放相关的事件主要考虑各废气处置设施出现故障，未达到设计处理的效率。假设出现以上所述故障情况，总处理效率下降至 50%，事故时间估算约 30 分钟。非正常排放情况见表 3.6-22。

表 3.6-22　本项目非正常工况废气排放情况表

排气筒编号	污染源	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（分钟）	年发生频次
DA001	研磨机	颗粒物	7.85	0.235	30	≤1
DA002	电解抛光槽	硫酸雾	21.69	0.76	30	≤1
	钝化槽	氮氧化物	4.78	0.168	30	≤1

废气处理设施发生故障或检修时，所涉及的生产工段须暂停生产，直至废气处理设施正常启用。

（2）废水

本项目废水经厂内综合污水处理站处理后接管污水处理厂集中处理，不考虑废水排放的非正常工况。

3.7 清洁生产水平分析

3.7.1 产品先进性

不锈钢抛光产品根据产品类型可分为 EP 等级和 BA 等级。其中 EP 级是抛光产品的顶级应用等级，在不同行业有更细分要求，详见下表。

表 3.7-1 EP 级不锈钢电解抛光产品的应用及要求

序号	类型	粗糙度	应用
1	半导体/电子级	Ra≤0.25μm	超纯气体管道、真空腔体、晶圆设备
2	生物制药级	Ra≤0.4μm	注射用水系统、生物反应器、冻干机
3	高纯化学品级	Ra<0.25μm	锂电池电解液、电子级化学品输送
4	食品卫生级	Ra≤0.8μm	CIP 清洗系统、直接接触食品设备

半导体制造工艺需要供应大宗气体、电子特气等各种高纯气体，输送环节任何微小的缺陷或污染都可能导致产品质量的下降，甚至造成整个制造过程的失败。因此，半导体用超高纯度

(UHP)超低表面粗糙度特性，是保证生产工艺的稳定性和一致性的关键指标，且其应用等级是EP 级中要求最高的。

阿斯富乐超洁净模块及系统集成项目的核心技术集中于材料表面处理、电解抛光工艺及系统集成控制三大领域，其产品能够满足当前先进制程对介质纯度的极端要求。

SEMI F19-0304 是全球半导体生产领域的通用标准，其中明确规定了不锈钢管道材料的等级划分及技术基准。该标准针对半导体用管道制定了分级检测方案，涵盖表面粗糙度、表面缺陷、表面污染物及表面化学成分四大核心指标的等级判定规则，是验证半导体管道性能是否达标的权威依据。

产品定位：聚焦特种气体输送场景，专供对气体纯度、管道洁净度要求严苛的半导体设备厂商；性能超越：相较于常规管道，阿斯富乐产品在表面洁净度、杂质残留控制、耐腐蚀性等维度实现突破升级，达到超高纯级 UHP 标准要求，可满足特种气体（如腐蚀性、掺杂性气体）的输送需求，适配先进制程半导体设备的工艺要求。

头部客户认证：AMAT（应用材料）是全球顶尖的半导体设备制造商，其对供应链材料的要求远高于行业通用标准，明确要求必须提供美国 RJLEE 实验室（权威第三方材料检测机构）出具的检测报告作为准入依据。阿斯富乐产品已通过 RJLEE 实验室的全项检测，相关检测报告及数据汇总文件已提交至 AMAT 并获得认可，成功进入 AMAT 供应链体系，充分证明产品技术水平达到国际顶尖半导体设备厂商的准入标准。

根据 RJLEE 实验室出具的全项检测报告，阿斯富乐产品能达到 SEMI F19-0304 标准中半导体管道的 UHP 级，且关键指标均优于标准限定值。

目前国内生产相关产品的企业主要有威莱克半导体材料（浙江）有限责任公司、浙江荣瑞管道科技有限公司和宣城品宙洁净科技有限公司，其中浙江荣瑞管道科技有限公司、品宙洁净科技有限公司为国内自主研发企业。根据公开资料，国内现有企业与阿斯富乐（AFFLOW）产品的参数对比如下，从表 3.7-2 可以看出，**阿斯富乐（AFFLOW）产品在关键指标（Ra）领先于国内企业。**

表 3.7-2 EP 级不锈钢电解抛光产品参数对比一览表

序号	企业	粗糙度
1	安徽品宙	Ra<0.25 μm
2	浙江荣瑞	Ra≤0.20 μm
3	威莱克（浙江）	Ra≤0.13 μm

4	阿斯富乐	Ra≤0.1μm
5	SEMI F19-0304 标准	Ra≤0.13μm

3.7.2 工艺先进性

阿斯富乐在电解液配方、电极夹具设计、极间电压与电流控制等方面拥有多年积累，能够针对复杂管腔结构实现全域均匀抛光，避免传统技术中常见的电流密度不均、过腐蚀或气体残留问题。

（1）高洁净表面处理技术

该技术是其管道实现超洁净的核心保障。阿斯富乐针对直径数毫米到数十毫米、长度可达4-6 米的狭长管道，通过先进的高洁净电解抛光工艺，能彻底清除管道内壁残留的污染物、缺陷以及微小划痕。

①电解液配方：选择合适的电解液是 EP 工艺的核心，常用的电解液为磷酸-硫酸混合液，经精确调配成分和浓度，以实现最佳的抛光效果和材料兼容性；

②电极设计：针对管体、腔体等复杂形状的工件，设计专用的电极夹具，确保内表面电流密度均匀，避免出现抛光不均匀或局部过腐蚀现象；

③工艺参数控制：极间电压、表面电流、抛光时间等参数需严格协调控制，以精确控制金属表面的溶解速率和钝化膜形成，达到超低表面粗糙度和高耐腐蚀性。

经此工艺处理后，管道内壁可达到镜面般的洁净度，其表面粗糙度能控制在 5uin/0.13umRa 以内。这种超光滑的内壁不仅能避免污染物附着与残留，还能减少流体输送时的阻力，契合半导体行业中高纯度气体输送时对管道无杂质污染的核心需求。

（2）高精密加工技术

该技术聚焦于管道及配套部件的精准制造，确保特殊场景下的稳定输送。一方面，针对半导体工艺所需的高纯度气体，其管道及对应的阀门、调节器等部件经高精密加工后，可将承受的数公斤到数百公斤的高压气体转化为均匀压力定量输送，避免因压力波动影响半导体生产中的气体使用精度。另一方面，这种高精密加工也能保证管道与接头等配件的衔接精度，减少衔接处的泄漏风险与压力损失，这对于半导体领域中腐蚀性、易燃性气体的稳定输送都至关重要。

（3）洁净化生产与封装

阿斯富乐在管道生产的清洗环节也保持着高洁净标准。其管道会在 CLASS100-1000 洁净室中完成清洗与封装操作，清洗后还会在高纯氮环境中进行吹扫，最后用 LDPE 盖子对管道两

端密封。这一系列流程能避免管道在清洗后到交付使用前的环节中受到二次污染，从全流程保障管道的超洁净属性，这种严谨的生产封装方式，使其产品能适配不同高端行业的现场安装与即时使用需求，无需额外复杂的清洁处理。

凭借这些先进工艺，阿斯富乐的超洁净组件可覆盖 EP/BA 级超纯洁净不锈钢组件等多种核心产品，且能搭配 VCR 接头、阀门等配套部件形成完整系统，成功适配半导体对管道洁净度和稳定性要求苛刻的领域。

（4）对中国半导体供应链的赋能价值

引进阿斯富乐的技术与产品，将直接助力国内半导体企业在以下方面实现提升：

①良率提升：其超洁净输送系统可大幅降低特气输送过程中的杂质引入，尤其适用于光刻、刻蚀、薄膜沉积等对气体纯度极为敏感的环节，从而提升晶圆制造的整体良率。

②降低进口依赖：通过技术合作或本地化生产，可逐步降低对日美厂商的供应链依赖，提升国产半导体装备在高端环节的自主化率。

③带动产业链协同：阿斯富乐已参与全集成智能化生产线解决方案，其系统集成经验可反向推动国内设备商、材料商在标准化、洁净等级、系统匹配等方面的协同进步。

本项目为电解抛光项目，工艺与阳极氧化工艺原理相似，属于广义的阳极氧化生产工艺。本项目对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》中的“表 2 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值”指标对本项目的清洁生产水平进行分析，详见表 3.7-2。

（3）评价方法

根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法进行判定，综合评价指数计算如下：

过加权平均、逐层收敛得到评价对象在不同级别g_k的得分Y_{gk}，如下公式所示：

$$Y_{gk}=\sum_{i=1}^{m}\left(w_i\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}y_{gk}\left(x_{ij}\right)\right)$$

式中，w_i为第i个一级指标的权重，ω_{ij}为第i个一级指标下的第j个二级指标的权重，其中$\sum_{i=1}^{m}w_i=1$，$\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}=1$，$m$为一级指标的个数；$n_i$为第$i$个一级指标下二级指标的个数。另外，$Y_{g1}$等同于$Y_I$，$Y_{g2}$等同于$Y_{II}$，$Y_{g3}$等同于$Y_{III}$。

（4）评价结果

清洁生产水平判定表见表 3.7-3。

表 3.7-3　电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

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

根据表 3.6-12 及本项目水平衡，本项目电解抛光新鲜用水量 29811t/a，回用水量 36320t/a，总用水量为 66131t/a 则本项目单位产品每次清洗取水量为 29811*1000/4002680=7.45L/m^2＜8L/m^2；本项目重复利用率=36320（回用水）/66131（总用水量）*100=54.9%≥50%，能满足Ⅰ级基准值。

根据表 3.7-4，本项目清洁生产管理均能满足Ⅰ级基准值。本项目综合评价指数 Y_I =92＞85，且限定性指标全部达到Ⅰ级以上，本项目清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平。

3.7-4 阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	评价基准值			本项目情况	得分
						Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级		
1	生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺-		0.2	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；5.低温封闭	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂；3.硫酸阳极氧化液添加具有α活性羟基羧酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂；2.硫酸阳极氧化液添加具有α活性羟基羧酸类物质	1.除油使用水基清洗剂；2.本项目不涉及；3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；5.工艺温度65℃，封闭	0
2			清洁生产过程控制-		0.1	1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；2.使用过滤机，延长槽液寿命	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量		1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；2.使用过滤机，延长槽液寿命	0.04
3			阳极氧化生产线要求-		0.4	生产线采用节能措施①，70%生产线实现自动化或半自动化④	生产线采用节能措施①，50%生产线实现自动化或半自动化④	阳极氧化生产线采用节能措施①	本项目生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	0.16
4			有节水设施-		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		本项目精密清洗段采用逆流漂洗、水洗槽采用、淋洗、喷洗，电解抛光无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	0.12
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量②	L/m^2	1	≤8	≤24	≤40	7.45	0.15
6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率	%	1	50	≥30	≥30	54.9	0.1
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率	%	0.5	100				0.075
8			*重金属污染物污染预防措施③		0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施③		至少使用三项减少槽液带出措施③	本项目采用零件缓慢出槽以延长槽液滴流时间、挂具浸塑、科学装挂零件并设置槽上喷雾清洗或淋洗来减	0.03

								少槽液带出。	
9			*危险废物污染预防措施	0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			符合，详见6.3节	0.045
10	产品特征指标	0.07	产品合格率 %	0.5	98	94	90	≥98	0.035
11			产品合格率保障措施-	0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		本项目配备槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	0.035
12	清洁生产管理指	0.13	*环境法律法规标准执行情况	0.2	符合国家和地方有关环境法律法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			符合	0.026
13			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			符合	0.026
14			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《危险化学品安全管理条例》相关要求		本项目将按照 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。建成后，按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	0.013
15			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合	0.013
16			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；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	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；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	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	本项目电解抛光车间废水经预处理后达标后与其余废水合并处理后接入污水处理厂集中处理。	0.013
17			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			符合	0.013
18			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			符合	0.013

19			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	本项目建成后投产前，编制环境应急预案，并开展环境应急演练	0.013
合计							**0.92**

注：带*的指标为限定性指标；

1 阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。2 “每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。3 减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。4 自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。5 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

3.8 污染物排放“三本账”

本项目污染物产生、排放情况汇总见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目污染物产生、排放情况汇总（单位：t/a）

污染物名称			产生量	削减量	接管量	排放量
废气	有组织	颗粒物	1	0.9	/	0.1
		镍及其化合物	0.119	0.107		0.012
		铬及其化合物	0.168	0.151		0.017
		硫酸雾	9.69	8.72	/	0.97
		氮氧化物	1.46	0.58	/	0.88
	无组织	颗粒物	0.13	0	/	0.13
		镍及其化合物	0.013	0		0.013
		铬及其化合物	0.019	0		0.019
		硫酸雾	0.565	0	/	0.565
		氮氧化物	0.08	0	/	0.08
		非甲烷总烃	0.12	0	/	0.12
生产废水		废水量	34220	0	34220	34220
		COD	4.3055	1.5679	2.7376	1.71
		SS	4.4216	0.9996	3.4220	0.34
		氨氮	0.0917	0.0575	0.0342	0.0342
		总氮	0.5139	0.3428	0.1711	0.1711
		总磷	5.8133	5.6764	0.1369	0.051
		石油类	0.1128	0.0444	0.0684	0.0684
		总镍	0.0081	0.0065	0.0016	0.0016
		总铬	0.0121	0.0096	0.0025	0.0025
		总铜	0.0172	0.0138	0.0034	0.0034
		总铁	0.0455	0.0365	0.009	0.009
生活污水		废水量	3600	0	3600	3600
		COD	1.44	0	1.44	0.108
		SS	1.08	0	1.08	0.036
		氨氮	0.13	0	0.13	0.005
		总氮	0.16	0	0.16	0.036
		总磷	0.014	0	0.014	0.001
固废		危险废物	1020.62	1020.62	/	0
		一般固废	4.1	4.1	/	0
		生活垃圾	26.5	26.5	/	0

注：本项目生产废水和生活污水通过各自的排污口，分别排入相应的污水处理厂，因此本项目水污染物“三本账”将生产废水和生活污水分开，分别列出其污染物排放量。

4 现状调查与评价

4.1 自然地理概况

4.1.1 地理位置

张家港市位于长江下游南岸，江苏省东南部。东、东南连常熟市，西南、西接江阴市，西北、北、东北临长江，是沿海和长江两大经济开发带交汇处的新兴港口工业城市。地理坐标北纬 31°43′12″～32°02′，东经 120°21′57″～120°52′。大中城市环绕四周，东南距上海市 96 公里；南近太湖，分别距无锡市、苏州市 58 公里；西距常州市 55 公里、南京市 200 公里；北隔江距南通市 62 公里，属长江三角洲的重要组成部分。本项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 水文水系

张家港水系属长江流域太湖水系，境内水网贯通，交织成网，有大小河道 8073 条，总长 4074.3km，平均每平方公里陆地有河道 5.18km。长江萦绕于西北、北和东北面，属典型平原感潮河网地区。

当地河道纵向称为浦、港，横向的称塘、套，也有通称河、泾。有市级以上河道 24 条，具体有张家港河、二干河（又称十一圩港）、盐铁塘、东横河、南横套、新沙河、新市河、三丈浦、奚浦塘、华妙河、十字港、天生港、太字圩港、朝东圩港、一干河、三干河、四干河、五干河、六干河、七干河、永南河、五节桥港、北中心河。通江河道有张家港河、太字圩港、朝东圩港、一干河、二干河、三干河、四干河、五干河、六干河、七干河等 20 条。

凤凰镇区域性河道有张家港河、走马塘、二干河；片区级河道有三干河、奚浦塘、新西河、河泾塘。其中，走马塘工程是国务院批准的太湖综合治理重要调水引流工程，主要任务是配合望虞河西岸控制工程，解决“引江济太” 期间望虞河西岸地区的排水出路，长江低潮位时，向北经七干河自排入江，高潮位时可开启泵站抽排入江。走马塘南起京杭运河，沿沈渎港、走马塘、锡北运河、张家港河，最后经七干河进入长江，河道工程全长 66.5km，河底宽 15m 至 40m。

华妙河为市级河道，起讫位置为二干河-西旸塘，河道长度 11.4km，河底宽 8-15m。

本项目周边水系见图 4.1-2。

表 4.1-1 张家港水文数据

水文特征	水文数据
历年最高潮位	7.14m（1997.8.19）
历年最低潮位	0.51m
平均高潮位	3.87m
平均低潮位	1.88m
五十年一遇高潮位	6.60m
防汛水位（百年一遇）	6.70m

4.1.3 水文地质状况

区域及周边地下水主要为松散岩类孔隙水，松散岩类孔隙水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压含水层组，其中Ⅱ承压为苏州地下水主采层。

（1）孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度8~20m，岩性主要为粉质黏土、粉土，单井涌水量一般3~10m^3/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在 1.5~2.5m之间。

（2）第Ⅰ承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深13~80m，起伏不大，层厚5~10m，局部大于15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚4~37m不等。

（3）第Ⅱ承压含水层（组）

由中更新世长江古河道沉积砂层组成。含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。在太湖平原区含水层平面上呈宽条带状分布。在古河床分布区含水层岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗的沉积韵律。顶板埋深90~101m，含水层分布稳定，厚度一般30~50m，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般 1000~2000m^3/d；在河漫滩及边缘地区含水砂层厚度变薄，至基岩山区尖灭，厚5~30m，岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，粘粒成分增多。富水性相对较差，一般在100~1000m^3/d之间，河漫滩边缘近山前地带则小于100m^3/d。评估区附近第Ⅱ承压地下水富水性在1000~2000m^3/d之间。

第Ⅱ承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深

普遍大于 50m，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，苏州地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

（4）第Ⅲ承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m^3/d 之间，局部大于 2000m^3/d。第Ⅲ承压水在区内开采量较小，因其与Ⅱ承压水联系密切，其水位埋深受Ⅱ承压水水位影响，相差不大。

4.1.4 气候气象

本地区属亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛，气候温和，无霜期长。常年平均气温 15.2℃，极端最高气温 38.1℃，极端最低气温-11.3℃。年均降水量 1068.6mm，但主要集中在 4~9 月份，占全年降水量的 71.7%，日最大降雨量为 184.1mm，小时最大降雨量为 58mm。年平均日照时数为 2080 小时，平均相对湿度为 81%。冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风，常年平均风速为 3.5m/s。本地区属强雷暴区，年均雷暴日数为 30.8 日，一般出现在 3 月 10 日~9 月 22 日之间。

表 4.1-2　各气象要素年平均值

序号	气象要素	均值及单位	序号	气象要素	均值及单位
1	气温	15.2℃	8	年平均相对湿度	81%
2	年平均降雨量	1068.6mm	9	平均风速	3.5m/s
3	日最大降雨量	184.1mm	10	最多风向	ESE（东南偏东 11%）
4	小时最大降雨量	58mm	11	日照时数	2080h
5	年平均蒸发量	800.0mm	12	年平均气压	1016.7Mpa
6	年最大蒸发量	852.6mm	13	平均雷暴日数	30.8d
7	年最小蒸发量	729.0	/	/	/

4.1.5 地形地貌

张家港市境内基本地质构造格架为“二隆二凹”构造形式。“二隆”是段山—张家港褶断束、顾山—同官山褶断束；“二凹”是祝塘—锦丰凹陷、谢桥凹陷。境内有北北西向、北西向和北东向（华夏）构造发育，形成网络系统。境内主要是第四系沉积覆盖。第四系覆盖层的厚度为 90 米～240 米，是全新统现代沉积。第四系覆盖层的可耕层为 2 米～3 米。根据张家港市建筑设计院历年工程地质勘探资料，境内的地耐力一般为每平方米 10 吨左右，其中南部黏土一般

为每平方米 20 吨左右，亚黏土一般为每平方米 18 吨左右，轻亚黏土一般为每平方米 10 吨左右；北部粉黏土一般为每平方米 8 吨左右。

张家港地跨长江三角洲平原的两个地貌副区，即长江南岸古代沙嘴区和靖江常阴古沙洲区。北面临江，双山沙孑立江中，长江水域宽阔，沿岸滩地绵长。古长江岸线把境内陆地分为南北两个部分，南部属老长江三角洲的古代沙嘴区，成陆 8000 年以上，地势高亢，高程（吴淞零点，下同）为 5 米～8 米，散落着大小 11 座山丘；北部属新长江三角洲，由数十个沙洲积涨连接而成，成陆最早的距今约 800 年，地势低平，高程为 3 米～5 米。根据地面黄海高程，全境地貌可分为丘陵、高平田、平田、低平田和圩田。其中，南部地区主要为高平田、平田和低平田，北部地区均为圩田，丘陵主要散落在塘桥镇的妙桥地区、金港镇的南沙地区和凤凰镇的少量地区。全境河港纵横，土地肥沃。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 环境质量公报及区域例行环境空气监测数据

根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。全年优 135 天，良 180 天，优良率为 86.1%，较上年提高 3.6%。环境空气质量综合指数为 4.10，较上年下降 1.9%，其中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳、臭氧单项质量指数较上年均下降，细颗粒物单项指数较上年上升 12.1%，城区空气质量总体基本稳定。

表 4.2-1 张家港市环境空气质量现状评价表（μg/m³）

污染物	评价指标	现状浓度	评价标准	占标率(%)	超标倍数	是否达标
SO_2	年平均	8	60	13.33	/	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	13	150	8.67	/	达标
NO_2	年平均	26	40	65.00	/	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	69	80	86.25	/	达标
PM_{10}	年平均	48	70	68.57	/	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	111	150	74.00	/	达标
$PM_{2.5}$	年平均	30	35	85.71	/	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	83	75	110.67	0.107	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1	4	27.50	/	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	156	160	97.50	/	达标

综上：项目所在区为环境空气质量不达标区域，超标因子为 $PM_{2.5}$。

张家港市目前正在制定新一轮空气质量持续改善行动计划实施方案。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

根据本项目工程分析，特选取硫酸雾、非甲烷总烃为特征因子。

（1）监测项目

硫酸雾、非甲烷总烃，同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象资料。

（2）监测布点

根据 HJ2.2-2018，补充监测布点应以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点，综合考虑评价区内及周边的大气环境保护目标、功能区划分与主导风向的作用，在评价范围内共布设 2 个监测点，具体见下表。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

序号	测点名称	方位	监测项目	监测频率	备注
G1	项目所在地	/	硫酸雾、非甲烷总烃	连续 7 天，获得小时及日均值；监测时间、采样频率满足《环境监测技术规范》、《环境空气质量标准 GB3095-2012》等的相关要求	同时记录风向、风速、温度、气压等气象参数
G2	项目主导风下风向大汶头	距本项目 E 960m			

（3）监测时间和频次

G1、G2 点于 2025 年 7 月 29 日～8 月 5 日监测，监测连续 7 天，每天 4 次（02、08、14、20 时采样）。

（4）数据来源

本次委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行大气补充监测，监测报告编号为 MST20250723019-1，各监测点位连续监测 7 天。

（5）监测及分析方法

按照生态环境部颁发的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境监测分析方法》等有关规定和要求执行。

表 4.2-3 环境空气监测分析方法

项目名称		检测依据	方法检测限
环境空气	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定离子色谱法 HJ544-2016	0.005mg/m^3
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	0.007mg/m^3

（6）评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境质量指数的计算方法如下：

$$Ⅱ_{,j}=C_{i,j}/S_j$$

式中：$Ⅱ_{,j}$为 i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

$C_{i,j}$为 i 污染物在第 j 点的（日均）浓度实测值，mg/m^3；

S_i为 i 污染物（日均）浓度评价标准的限值，mg/m^3。

如指数 I 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

（8）监测结果及评价：监测结果评价见表 4.2-4，监测期间常规气象数据见表 4.2-5。监测结果表明，各监测点所有监测因子均可以满足相应标准，区域内环境空气质量状况良好。

表 4.2-4　大气现状监测及评价结果表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准（mg/m^3）	监测浓度范围（mg/m^3）		最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
G1	硫酸雾	1h 平均	0.3	ND	0.016	5.33%	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.63	0.91	45.5%	0	达标
G2	硫酸雾	1h 平均	0.3	ND	0.015	5%	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.32	0.56	28%	0	达标

表 4.2-5　监测数据监测期间气象条件

日期	时间	气温（℃）	气压（kPa）	风向	风速（m/s）
2025-7-29	02:00~03:00	26.7	100.57	东	1.4~2.7
	08:00~09:00	27.3	100.48	东	1.4~2.7
	14:00~15:00	33.2	100.31	东	1.4~2.7
	20:00~21:00	29.9	100.47	东	1.4~2.7
2025-7-30	02:00~03:00	26.3	100.59	北	1.4~2.8
	08:00~09:00	29.7	100.47	北	1.4~2.8
	14:00~15:00	31.3	100.33	北	1.4~2.8
	20:00~21:00	30.7	100.45	北	1.4~2.8
2025-8-1	02:00~03:00	27.0	100.56	东	1.3~2.7
	08:00~09:00	27.9	100.47	东	1.3~2.7
	14:00~15:00	31.9	100.21	东	1.3~2.7
	20:00~21:00	29.1	100.36	东	1.3~2.7
2025-8-2	02:00~03:00	27.1	100.64	南	1.4~2.7
	08:00~09:00	29.4	100.52	南	1.4~2.7
	14:00~15:00	32.2	100.26	南	1.4~2.7
	20:00~21:00	30.2	100.32	南	1.4~2.7
2025-8-3	02:00~03:00	28.2	100.54	南	1.3~2.6

	08:00~09:00	29.3	100.49	南	1.3~2.6
	14:00~15:00	33.7	100.36	南	1.3~2.6
	20:00~21:00	30.4	100.44	南	1.3~2.6
2025-8-4	02:00~03:00	28.7	100.49	东	1.4~2.6
	08:00~09:00	31.1	100.42	东	1.4~2.6
	14:00~15:00	34.2	100.35	东	1.4~2.6
	20:00~21:00	32.9	100.40	东	1.4~2.6
2025-8-5	02:00~03:00	27.2	100.47	东	1.3~2.6
	08:00~09:00	28.6	100.45	东	1.3~2.6
	14:00~15:00	33.4	100.27	东	1.3~2.6
	20:00~21:00	29.9	100.34	东	1.3~2.6

由上表可知，补充监测的硫酸雾小时值满足《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，非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度参照限值。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，张家港市地表水环境质量总体稳中有升。

15 条主要河流 36 个监测断面，Ⅱ类水质断面比例为 63.9%，较上年提高 25 个百分点；Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，劣Ⅴ类水质断面比例为零，主要河流总体水质状况为优，与上年持平。

4 条城区河道 7 个断面，Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例为 100%，与上年持平，无劣Ⅴ类水质断面，城区河道总体水质状况为优，与上年持平。

31 个主要控制（考核）断面，16 个为Ⅱ类水质，15 个为Ⅲ类水质，Ⅱ类水质断面比例为 51.6%，较上年提高 3.2 个百分点。其中 13 个国省考断面、10 个通江河道省控断面、17 个市控断面和 5 个苏州市“十四五”地表水环境质量优化调整考核断面“达Ⅲ类水比例”均为 100%，均与上年持平。

本项目生产废水经综合污水处理设施处理后排入张家港市清泉水处理有限公司污水处理厂，纳污河流为走马塘；生活污水经化粪池处理后排入张家港塘桥片区污水处理有限公司纳污河流为华妙河。排污口上下游水环境质量补充监测数据引用苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 5 月 28 日~2024 年 5 月 30 日的监测数据，报告编号 SJK-HJ-2405009-2。具体监测数据如下表所示，根据监测结果，走马塘排污口上下游均能达到Ⅲ类水以上要求。

表 4.2-6 地表水监测结果表(单位：mg/L,水温℃、pH 无量纲)

河流	监测断面	项目	污染物名称										
			pH	水温	COD	SS	氨氮	总磷	氟化物	硫化物	LAS	石油类	氰化物
走马塘	W1排口上游500m	最大值	7.7	19.1	18	27	0.889	0.18	0.39	ND	ND	ND	ND
		最小值	7.5	15.2	16	20	0.803	0.12	0.36	ND	ND	ND	ND
		最大污染指数	0.35	/	0.9	/	0.889	0.9	0.39	0.025	0.125	0.1	0.01
		超标率(%)	0	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0
	W2排口下游1500m	最大值	7.6	18.7	18	28	0.919	0.16	0.39	ND	ND	ND	ND
		最小值	7.5	15.4	17	21	0.732	0.12	0.35	ND	ND	ND	ND
		最大污染指数	0.3	/	0.9	/	0.919	0.8	0.39	0.025	0.125	0.1	0.01
		超标率(%)	0	/	0	/	0	0	0	0	0	0	0
标准		III类	6~-9	/	20	/	1.0	0.2	1.0	0.2	0.2	0.05	0.2
河流	监测断面	项目	污染物名称										
			镉(ug/L)	汞(ug/L)	六价铬	镍	铅	砷(ug/L)	锑(ug/L)	挥发酚	溶解氧	BOD_5	铜
走马塘	W1排口上游500m	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	2.1	3.8	ND	6.95	3.5	ND
		最小值	ND	ND	ND	ND	ND	1.6	3.2	ND	6.77	3	ND
		最大污染指数	0.01	0.2	0.04	0.175	0.01	0.042	0.76	0.03	0.72	0.875	0.02
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	W2排口下游1500m	最大值	ND	ND	ND	ND	ND	2.0	3.4	ND	7.65	3.7	ND
		最小值	ND	ND	ND	ND	ND	1.6	2.9	ND	7.39	3	ND
		最大污染指数	0.01	0.2	0.04	0.175	0.01	0.04	0.68	0.03	0.65	0.925	0.02
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		III类	5	0.1	0.05	0.02	0.05	50	5	0.005	5	4	1
河流	监测断面	项目	污染物名称										
			pH	水温	COD	SS	氨氮	总磷					

华妙河	W3排口上游500米	最大值	7.7	18.5	18	28	0.666	0.18					
		最小值	7.5	15.7	15	20	0.571	0.09					
		最大污染指数	0.35	/	0.9	/	0.666	0.9					
		超标率(%)	0	/	0	/	0	0					
	W4排口下游1500米	最大值	7.6	18.2	19	31	0.916	0.17					
		最小值	7.4	15.3	16	21	0.832	0.11					
		最大污染指数	0.3	/	0.95	/	0.916	0.85					
		超标率(%)	0	/	0	/	0	0					
标准		Ⅲ类	6~-9	/	20	/	1	0.2					

注：“ND” 表示未检出，未检出的因子，计算最大污染指数时取该因子检出限的一半。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 现状监测

（1）监测因子：等效连续 A 声级

（2）监测点位置：按照网格布点和功能区布点相结合的方法，充分考虑了监测点位的代表性，项目及周边共设 5 个点。

（3）监测时间及频次：N1~N5 于 2025 年 8 月 2 日~2025 年 8 月 3 日，监测 2 天，每天昼间和夜间各进行一次。

（4）监测方法：监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

4.2.3.2 现状评价

监测期间，项目所在区域声环境质量具体监测结果见下表。

表 4.2-7 项目区域噪声现状监测结果统计表（dB（A））

测点编号	测点名称	昼间				夜间			
		监测时间	监测值	标准限值	达标情况	监测时间	监测值	标准限值	达标情况
N1	厂界西	2025.08.02 ~2025.08.03	58	65	达标	2025.08.02 ~2025.08.03	49	55	达标
N2	厂界北		58	65	达标		47	55	达标
N3	厂界东		58	65	达标		47	55	达标
N4	厂界南		56	65	达标		48	55	达标
N5	居民点		56	60	达标		48	50	达标

N1	厂界西	2025.08.02 ~2025.08.03	57	65	达标	2025.08.02 ~2025.08.03	49	55	达标
N2	厂界北		57	65	达标		46	55	达标
N3	厂界东		56	65	达标		46	55	达标
N4	厂界南		56	65	达标		47	55	达标
N5	居民点		57	60	达标		47	50	达标

由上表监测结果表明，测点均符合相应功能区要求，项目及周边地区的声环境质量现状良好。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 现状监测

（1）监测因子

水温、pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、硫酸根离子（SO_4^{2-}）、氯离子（Cl^-）、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、锑、镍、石油类、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、*苯胺类化合物。

（2）监测布点及采样深度

根据导则要求地下水取样深度宜在地下水位以下 1.0m 左右，设置 6 个点，监测点位具体位置详见下表。

表 4.2-8　地下水水位现状监测点位表

点位编号	测点名称	距项目位置		监测项目
		方位	距离（km）	
D1	项目场地内	/	/	水位
D2	项目西南侧	西南侧	0.3	
D3	项目东北侧	东北侧	0.5	
D4	项目西北侧	西北侧	0.2	
D5	项目东南侧	东南侧	0.1	
D6	项目北侧	东北侧	0.3	

表 4.2-9 地下水水质环境现状监测断面

点位编号	测点名称	距项目位置		监测项目	备注
		方位	距离（km）		
D1	项目场地内	/	/	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、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、铜、镍、阴离子表面活性剂	水位下1m
D2	项目西南侧	西南侧	0.3		
D3	项目东北侧	东北侧	0.5		

（3）监测时间和频次

D1~D10 点位监测时间为 2025 年 8 月 1 日，监测一天，一天一次。

（4）监测数据的代表性和有效性

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关规定，采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则，监测井点主要布设在拟建项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源、主要现状环境水文地质问题以及对于确定边界条件有控制意义的地点。本次评价水质监测点设置 3 个、水位监测点设置 6 个。各监测井点具有代表性，监测值能反映地下水水流与地下水化学组分的空间分布现状和发展趋势。

导则规定，地下水水质现状监测因子为：①地下水水质现状监测因子为检测分析地下水环境中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度；②pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等基本水质因子，可根据区域地下水类型、污染源状况适当调整；③项目的特征因子，可根据区域地下水化学类型、污染源状况适当调整。因此，本次评价地下水水质因子选取为：①K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}；②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数；③特征因子：铜、镍、铬。

综上，本次评价地下水环境质量现状监测布点、采样以及水质指标设定符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定。

（5）采样和分析方法

采样和分析方法按照生态环境部颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行，具体分析方法见下表。

表 4.2-10 地下水监测分析方法

项目名称		检测依据
地下水	水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
	钾、钠、镁、钙、镍	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）
	碳酸根、重碳酸根	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）

	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
	硫酸根离子（SO_4^{2-}）、氯离子（Cl^-）	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）
	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（ HJ/T 346-2007）
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）
	氰化物	《地下水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》（DZ/T 0064.52-2021）
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）
	溶解性固体	《地下水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）
	耗氧量	《地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.68-2021）
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（ HJ/T 342-2007）
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）
	六价铬	《地下水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（DZ/T 0064.17-2021）
	砷、汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）
	铅、镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4
	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）

4.2.4.2 现状评价

（1）地下水水位监测信息

表 4.2-11 地下水水位监测信息表

采样点	D1	D2	D3	D4	D5	D6
标高水位，m	2.545	2.627	2.473	2.648	2.496	2.564

（2）项目监测统计结果

项目监测统计结果见下表。根据表 4.2-15，各监测点位各个监测因子除总大肠菌群为Ⅳ类，其余因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类及以上标准限值。

4.2.3.3 地下水化学类型

地下水化学类型的舒卡列夫分类是根据地下水中 8 种主要离子（Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、SO_4^{2-}、Cl^-，K^+合并于 Na^+）及矿化度划分的。首先列举出本次项目地下水中的主要离子含量，然后将计量单位 mg/L 换算为当量浓度 meq/L（表 4.2-13），即

$$c\left(^{meq}/_{L}\right)=\frac{c\left(^{mg}/_{L}\right)}{该离子的相对原子质量}\times 自身离子价$$

根据阴阳离子分布结果，将主要离子中含量大于25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合并命名，阴离子在前，阳离子在后可得出地下水化学类型。从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于25%的为Na^{2+}、Ca^{+}，阳离子毫克当量百分数大于25%的为HCO_3^-、SO_4^{2-}，确定地下水化学类型为HCO_3、SO_4-Na、Ca型水。

最后，根据阴阳离子分布结果，将主要离子中含量大于25%毫克当量的阴离子和阳离子进行组合并命名，阴离子在前，阳离子在后可得出地下水化学类型，具体见下表。

表4.2-12 地下水水质监测中主要离子含量（mg/L）

点位 项目	D1 (mg/L)	D2 (mg/L)	D3 (mg/L)	平均值 (mg/L)	毫克 当量数	毫克当量 百分数
K^+	3.06	5.87	2.15	3.69	0.095	2.07%
Na^+	42.2	27.0	28.5	32.57	1.416	30.93%
Ca^{2+}	48.4	32.3	23.5	34.73	1.737	37.93%
Mg^{2+}	23.2	14.4	10.9	16.17	1.331	29.07%
Cl^-	79.6	29.6	20.5	42.23	1.191	32.12 %
$SO4^{2-}$	60.8	45.2	48.8	51.60	1.075	28.99 %
CO_3^{2-}	5	5	5	5.00	0.167	4.49 %
HCO^{3-}	180	110	80	12.33	0.606	34.39%

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于25%的为Na^+、Ca^{2+}和Mg^{2+}，阴离子毫克当量百分数大于25%的为HCO_3^-、SO_4^{2-}和Cl^-，根据舒卡列夫分类图表（见下表），矿化度为0.2g/L，确定地下水化学类型为19-A。

表4.2-13 舒卡列夫分类表

超过25%毫克 当量的离子	HCO^{3-}	HCO^{3-}+SO_4^{2-}	HCO^{3-}+SO_4^{2-}+ Cl^-	HCO^{3-}+ Cl^-	SO_4^{2-}	SO_4^{2-}+ Cl^-	Cl^-
Ca^{2+}	1	8	15	22	29	36	43
Ca^{2+}+ Mg^{2+}	2	9	16	23	30	37	44
Mg^{2+}	3	10	17	24	31	38	45
Na^++ Ca^{2+}	4	11	18	25	32	39	46
Na^++ Ca^{2+}+ Mg^{2+}	5	12	19	26	33	40	47
Na^++ Mg^{2+}	6	13	20	27	34	41	48
Na^+	7	14	21	28	35	42	49

表 4.2-14 地下水监测结果一览表（mg/L，pH 无量纲）

序号	监测项目	单位	D1		D2		D3	
			浓度	评价类别	浓度	评价类别	浓度	评价类别
1	pH 值	无量纲	7.4	I 类	7.3	I 类	7.5	I 类
2	钾	mg/L	3.06	/	5.87	/	2.15	/
3	钠	mg/L	42.2	I 类	27.0	I 类	28.5	I 类
4	钙	mg/L	48.4	/	32.3	/	23.5	/
5	镁	mg/L	23.2	/	14.4	/	10.9	/
6	碳酸根	mg/L	5(L)	/	5(L)	/	5(L)	/
7	重碳酸根	mg/L	180	/	110	/	80	/
8	氯离子	mg/L	79.6	II 类	29.6	I 类	20.5	I 类
9	硫酸根离子	mg/L	60.8	/	45.2	/	48.8	/
10	氨氮	mg/L	0.328	III类	0.220	III类	0.265	III类
11	硝酸盐氮	mg/L	8.51	III类	8.01	III类	7.12	III类
12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.022	II 类	0.003(L)	I 类	0.003(L)	I 类
13	挥发酚	mg/L	0.0003(L)	I 类	0.0003(L)	I 类	0.0003(L)	I 类
14	氰化物	mg/L	0.002(L)	II 类	0.002(L)	II 类	0.002(L)	II 类
15	总硬度	mg/L	215	II 类	144	I 类	108	I 类
16	溶解性固体	mg/L	359	II 类	232	I 类	211	I 类
17	耗氧量	mg/L	2.6	III类	0.8	I 类	0.6	I 类
18	硫酸盐	mg/L	65.2	II 类	51.2	II 类	54.3	II 类
19	氯化物	mg/L	86.5	II 类	37.3	I 类	26.3	I 类
20	氟化物	mg/L	0.28	I 类	0.24	I 类	0.30	I 类
21	六价铬	mg/L	0.004(L)	I 类	0.004(L)	I 类	0.004(L)	I 类
22	砷	μg/L	0.5	I 类	0.4	I 类	0.7	I 类
23	汞	μg/L	0.04(L)	I 类	0.04(L)	I 类	0.04(L)	I 类
24	铅	μg/L	0.36	I 类	0.47	I 类	0.21	I 类
25	镉	μg/L	0.12	II 类	0.02	I 类	0.08	I 类
26	铁	mg/L	0.03	I 类	0.03	I 类	0.03	I 类
27	锰	mg/L	0.01	I 类	0.01	I 类	0.01	I 类
28	总大肠菌群	MPN/L	13	IV类	21	IV类	11	IV类
29	细菌总数	CFU/mL	54	I 类	63	I 类	47	I 类
30	LAS	mg/L	0.05(L)	I 类	0.05(L)	I 类	0.05(L)	I 类
31	镍	mg/L	0.007(L)	III类	0.007(L)	III类	0.007(L)	III类

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 现状监测

（1）监测布点

本次共设置 11 个土壤监测点位，土壤监测点位详见下表。

表 4.2-15 土壤监测点位

点位编号	测点名称	方位	距离（m）	监测项目	备注
T1	项目场地内	场地内	/	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 8~序号 34 共 27 种物质）、半挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 35~序号 45 共 11 种物质）	采集柱状样，采样深度 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3~6m 取一个样
T2	项目场地内	场地内	/		
T3	项目场地内	场地内	/		
T4	项目场地内	场地内	/		
T5	项目场地内	场地内	/		
T6	项目场地内	场地内	/		采集表层土，采样深度 0~20cm
T7	项目场地内	场地内	/		
T8	项目场地外	场地西南侧	140		
T9	项目场地外	场地西北侧	300		
T10	项目场地外	场地东北侧	180		
T11	项目场地外	场地东南侧	130		

（2）监测项目

监测因子：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 8~序号 34 共 27 种物质）、半挥发性有机物（包括 GB36600-2018 表 1 中序号 35~序号 45 共 11 种物质）。

（3）监测时间和频次

T1~T11 监测时间为 2025 年 7 月 31 日；监测一天，一天一次。

（4）采样和分析方法

采样和分析方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）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）的有关要求和规定进行，具体分析方法见下表。

表 4.2-16 土壤监测分析方法

项目名称		检测依据
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019

4.2.5.2 现状评价

土壤监测结果见下表。 监测结果表明：T1~T11 为第二类用地，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求，区域土壤环境质量现状较好。

表 4.2-17 土壤监测结果及现状评价

采样日期	采样编号	检测项目（mg/kg）									
		pH (无量纲)	铜	镍	铅	镉	总砷	汞	六价铬	挥发性有机物 (ug/kg)	半挥发性有机物 (ug/kg)
2025.07.31	T1-1 (0~0.5m)	7.73	26	54	35.0	0.15	11.1	0.088	ND（0.5）	ND	ND
	T1-2 (0.5~1.5m)	7.75	29	52	35.0	0.15	12.4	0.139	ND（0.5）	ND	ND
	T1-3 (1.5~3m)	7.72	21	52	38.6	0.13	11.0	0.102	ND（0.5）	ND	ND
	T1-4 (3~6m)	7.69	25	48	28.0	0.16	11.6	0.113	ND（0.5）	ND	ND
	T2-1 (0~0.5m)	7.91	22	39	15.2	0.14	6.49	0.050	ND（0.5）	ND	ND
	T2-2 (0.5~1.5m)	7.93	25	47	26.3	0.19	9.40	0.035	ND（0.5）	ND	ND
	T2-3 (1.5~3m)	7.96	18	36	16.6	0.14	7.84	0.025	ND（0.5）	ND	ND
	T2-4 (3~6m)	7.87	21	43	15.6	0.13	8.23	0.028	ND（0.5）	ND	ND
	T3-1 (0~0.5m)	7.84	28	50	23.8	0.10	9.94	0.086	ND（0.5）	ND	ND
	T3-2 (0.5~1.5m)	7.87	29	43	17.2	0.08	8.58	0.058	ND（0.5）	ND	ND
	T3-3 (1.5~3m)	7.78	20	39	20.3	0.10	6.15	0.049	ND（0.5）	ND	ND
	T3-4 (3~6m)	7.80	21	45	21.6	0.09	10.4	0.034	ND（0.5）	ND	ND
	T4-1 (0~0.5m)	7.69	24	48	28.6	0.05	9.90	0.070	ND（0.5）	ND	ND
	T4-2 (0.5~1.5m)	7.74	26	55	37.3	0.05	11.5	0.080	ND（0.5）	ND	ND
	T4-3 (1.5~3m)	7.67	22	55	30.2	0.06	8.54	0.036	ND（0.5）	ND	ND

	T4-4 (3~6m)	7.72	23	44	29.2	0.05	7.73	0.032	ND（0.5）	ND	ND
	T5-1 (0~0.5m)	7.83	29	58	33.2	0.15	12.1	0.100	ND（0.5）	ND	ND
	T5-2 (0.5~1.5m)	7.86	29	55	22.9	0.13	12.2	0.155	ND（0.5）	ND	ND
	T5-3 (1.5~3m)	7.79	29	53	29.2	0.15	12.0	0.108	ND（0.5）	ND	ND
	T5-4 (3~6m)	7.87	27	72	25.8	0.19	11.4	0.042	ND（0.5）	ND	ND
	T6 (0~0.2m)	8.03	28	60	40.2	0.06	10.5	0.021	ND（0.5）	ND	ND
	T7 (0~0.2m)	7.97	29	50	49.0	0.07	9.36	0.026	ND（0.5）	ND	ND
	T8 (0~0.2m)	8.10	31	56	19.2	0.05	9.27	0.029	ND（0.5）	ND	ND
	T9 (0~0.2m)	7.94	28	38	26.9	0.07	9.23	0.056	ND（0.5）	ND	ND
	T10 (0~0.2m)	7.79	28	56	19.6	0.05	11.8	0.035	ND（0.5）	ND	ND
	T11 (0~0.2m)	7.83	13	60	22.3	0.06	9.06	0.048	ND（0.5）	ND	ND

4.2.5.3 土壤理化性质调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，于 2025 年 7 月 31 日对土壤开展了土壤理化特性调查，调查结果见下表，本项目所在地土壤剖面照片见下图。

表 4.2-18 土壤理化特性调查表

土壤理化特性					
时间		2025.07.31			
点号		T1			
点位坐标		31.7770597°,1206004324°			
层次		0~0.3m	0.3~0.6m	0.6~0.9m	0.9~1.2m
颜色		褐色	褐色	褐色	褐色
结构		团粒	团粒	团粒	团粒
质地		粘土	粘土	粘土	粘土
砂砾含量		少量	少量	少量	少量
其他异物		少量植物根系	无	无	无
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
pH值	无量纲	7.68	7.71	7.75	7.74
阳离子交换量	$cmol^+/kg$	32.5	33.5	33.0	32.4
氧化还原电位	mV	392	380	370	349
渗滤率	mm/min	0.27	0.29	0.28	0.25
容重	g/cm^3	1.60	1.59	1.61	1.60
孔隙度	%	29.7	29.7	27.8	28.5



图 4.2-1 本项目所在地土壤剖面照片

4.3 区域污染源调查

对评价范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查，通过实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总。

4.3.1 大气污染源调查与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据导则，需调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。本项目为新建项目，无相关污染源。

4.3.2 水污染源调查与评价

本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，根据导则，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖项目排放的有毒有害的特征水污染物。

4.3.2.1 张家港市清泉水处理有限公司

（1）污水处理厂概况

张家港市清泉水处理有限公司基本情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 张家港市清泉水处理有限公司基本情况

批复总规模	1.5 万 t/d
服务范围	中山路以西、镇北路以南、凤恬路以北、二干河以东
处理工艺	调节池+初沉池+生化池+二沉池+三沉池 （印染废水通过格栅+调节池+初沉池+新生化池+新二沉池处理后进入生化池）
环评批复	张凤环注册〔2018〕39 号
竣工验收	2021 年 9 月自主验收
实际接管水量	实际平均日处理水量为 0.8 万 t/d
实际污水厂运行负荷率	53%
尾水去向	尾水排入走马塘
尾水执行标准	《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 3 太湖地区其他区域内造纸工业主要水污染物排放限值，总锑执行《纺织染整工业废水中锑污染物排放标准》（DB32/3432-2018）表 2 直接排放限值，其他污染物执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）直接排放限值。
在线监测装置	COD、氨氮、总磷、总氮
污泥处置	污泥处理采用重力浓缩、脱水后外运处置

（2）本项目废水排放因子

本项目接入张家港市清泉水处理有限公司污水处理厂为生产污水，废水污染物因子为COD、SS、氨氮、总氮、总磷、总铬、总镍、总铁、总铜，张家港市清泉水处理有限公司涵盖了本项目排放的水污染物因子。

4.3.2.2 张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂概况

（1）污水处理厂概况

张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂基本情况见表4.3-2。

表4.3-2 张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂基本情况

规划/批复总规模	规划4万t/d，环评已批复4万t/d，已建成4万t/d
现有规模	4万t/d
服务范围	服务范围北至张扬公路、南至西塘公路、西至通锡高速，东至妙丰公路，服务面积约59.5km^2。
处理工艺	水解酸化+Bardenpho+MBBR生化+多段AO-MBBR生化+絮凝沉淀+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒
环评批复	张环注册〔2019〕180号；
竣工验收	2021.9.29完成自主验收
实际接管水量	实际平均日处理水量为25361.8t/d，925.7万t/a
实际污水厂运行负荷率	63.4%
尾水去向	尾水排入华妙河
尾水执行标准	COD、氨氮、总氮、总磷从严执行《张家港市高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划（2018-2020年）》的苏州特别排放限值标准，其他污染物2026年3月28后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中的C标准，2026年3月28前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中的一级A标准及表2、3中标准
在线监测装置	COD、氨氮、总磷、总氮
污泥处置	污泥处理采用重力浓缩、脱水后外运处置

（2）本项目废水排放因子

本项目接入张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂的废水为生活污水，废水污染物因子为COD、SS、氨氮、总氮、总磷，张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂涵盖了本项目排放的水污染。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测及评价

5.1.1 施工期废气环境影响分析及防治对策

本项目在建设过程中，大气污染物主要包括施工作业设备和车辆排放的尾气，以及施工作业产生的粉尘、烟尘和有机废气。粉尘污染来自设备的进场、堆放、场地平整等过程，储罐的除锈，运输车辆的往来，施工垃圾堆放和清运等；焊接烟尘主要来源于管道等设备的焊接；有机废气主要来源于管道和设备的防腐。这些扬尘排放源均为无组织排放的面源，其源强与扬尘颗粒物的粒径大小、风速、湿度等因素有关，风速越大、颗粒越小、含水率越小，扬尘产生量就越大。无控制措施情况下，其影响范围在其下风向 150m 之内。

对施工废气的控制措施包括：

（1）对施工现场实行合理化管理，使设备及物料统一堆放并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

（2）开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，开挖的建筑垃圾要及时运走，防止长期堆放使表面干燥起尘。

（3）对排烟大的施工机械安装消烟装置，减轻对大气的污染。

（4）运输车辆不应装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘；对主要运输道路上的路基进行夯实硬化处理，尽量保持施工现场道路的整洁、平整，并对道路、施工场地定时洒水清扫，减少扬尘；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

（5）优先选择环保型焊条，尽可能对于焊接烟尘采取移动式焊接烟尘净化器进行处理，处理后的焊接烟尘可以满足相关标准要求，减少对作业人员的危害。

（6）储罐喷砂除锈废气采用抛丸机自带除尘设施进行操作，其自带的除尘器的收集效率可达到 75%以上，大大减少粉尘对区域大气的污染。

（7）管道和设备涂装防腐和干燥过程中会挥发出一定量的有机废气，废气中的主要成分为甲苯和二甲苯，采取分罐涂装，减小对周围环境的影响。另外，在防腐涂料的选择上，采用低溶剂、高固份漆或水性环保涂料。设备涂装和干燥只是暂时的，随着施工的结束影响也随之消失。

（8）工地设置全封闭围挡，围挡高度最少不低于 2.5m，且围挡坚固、稳定、整洁、规范、美观；建筑工地用密目式安全网全封闭，封闭高度高出作业面 1.8m 以上，同时在全封闭围挡墙上安装多点高压喷雾器。

在采取以上措施后，可以有效减少施工期废气环境影响，确保不对周围环境造成污染。

5.1.2 施工期废水环境影响分析及防治对策

本项目在建设过程中产生施工废水、生活污水。

（1）施工废水

施工废水包括机械设备的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护废水及设备水压试验废水等。施工废水含有油污和泥沙不得直接排放，需进行隔渣、沉淀等预处理后送入园区污水处理厂集中处理。此外，施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。若用料堆放在水体附近，应在堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止随暴雨径流进入水体，影响水质。各类材料应备有防雨遮雨设施；尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量。

（2）生活污水

施工人员产生的生活污水含有细菌、病原体等，不能随意直排，施工营地应配套隔油池、化粪池等生活污水处理设施，废水净处理后接管污水处理厂或委托环卫部门定期清运。

在采取以上措施后，可以有效减少施工期废水环境影响，确保不对周围环境造成污染。

5.1.3 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

根据设计资料，本项目建设过程中挖填方平衡，不产生弃土。因此，施工期主要固体废物为施工弃渣等建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要有水泥、砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物不含有毒有害成分，但粉状废料可随降雨产生的地面径流进入水体，使水中悬浮物大量增加，严重时可使水体产生暂时的污染。因此，在项目施工过程中需加强管理，妥善处理施工过程中产生的各类固体废弃物，合理堆放并采取适当的防护措施，及时清运避免长期堆放，并远离水体。根据当地建设主管部门对市政建筑垃圾管理规定进行处理，确保不对周围环境造成污染。

施工单位必须加强施工过程管理，做好施工过程中的固体废弃物的妥善处置，使施工期固体废物对环境的影响降至最低。

针对不同固体废物在施工现场应采取定点临时堆放，分类收集，分别处理的防治措施：

（1）项目施工过程中需加强管理，妥善处理施工过程中产生的各类固体废弃物，合理堆放并采取适当的防护措施，及时清运避免长期堆放，并远离水体；

（2）根据当地建设主管部门对市政建筑垃圾管理规定进行处理，确保不对周围环境造成污染；

（3）施工期间产生的各种固体废物采取有效处置措施集中收集、及时清运，避免露天长期堆放可能产生的二次污染。对于施工垃圾、废弃建材，要求分类收集和处理，其中可利用的物料，应重点就近利用，做到废物的最大化利用；

（4）生活垃圾建设完善的生活垃圾收集系统，收集后交由环卫部门统一处理。

在采取以上措施后，可以有效减少施工期固体废物的环境影响，确保不对周围环境造成污染。

5.1.4 施工期噪声环境影响分析及防治对策

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源，拆除噪声主要是敲打、切割、碰撞噪声。下表总结了主要施工机械噪声状况。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB(A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
电锯	84
装载机	84
平土机	84

建筑施工期间执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体标准值见下表。

表 5.1-2 建筑施工噪声排放标准　　单位： dB(A)

昼间	夜间
70	55

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）施工机械应全部选取低噪声设备，合理布置施工场地，合理安排施工作业时间，避免高噪声设备同时施工，控制环境噪声污染；项目桩基工程尽量采用低噪声的钢筋混凝土灌注桩（即旋挖成孔法+泥浆护壁）工艺；建设场区混凝土浇筑等作业使用商品混凝土，避免现场搅拌噪声；结构浇筑过程中应选用环保型低噪声振捣棒进行施工，严格控制振捣棒的操作，尽量减少棒体与钢筋和模板的接触。

（2）在靠近敏感点的一侧设置临时声屏障等设施，对位置相对固定的施工机械设置工棚隔声，加强施工机械的管理。

（3）在建设场区出入口和施工道路设置减速带和限速标志，控制车辆速度，禁止车辆鸣笛；施工过程中合理规划建材、土方运输车辆行驶路线，减少对周围区域的影响。

（3）严禁夜间（22：00～06：00）施工和运输，因生产工艺要求需要连续作业夜间施工的，应当在施工作业前向当地生态环境行政主管部门提出申请并采取相应的噪声防治措施，施工前应在周边可能受到噪声影响的村庄的显著位置进行公布。

（4）施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要，加强管理，文明施工。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。在采取以上措施后，可以有效减少施工期噪声环境影响。

5.1.5 施工期的生态环境影响分析及防治对策

5.1.5.1 生态环境影响分析

（1）土地利用格局影响分析

本项目的开发建设对土地利用的影响是土地剥离使原有土地利用类型发生根本性改变。根据土地利用数据，项目厂区内的土地利用类型目前主要规划为工业用地。从区域角度来分析，项目建成后生态影响评价区的土地利用类型变化较小，不会改变区域土地利用的结构，同样也不会对宏观景观结构产生大的影响。

（2）对植物多样性的影响

项目建成后，区内原有的主要生态系统被替换为工业生态系统，区内原有植被分布较少，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，项目的建设对所在的大区域植物区系、植

被类型的影响不大，不会导致植物种类和类型的消失灭绝。

（3）对区域生态功能的影响分析

本项目在规划的工业用地上新建，不会改变区域的生态系统结构，在做好水土保持措施和环保措施的前提下，因此本项目对区域生态功能基本无影响。

5.1.5.2 生态环境防治对策

施工期的生态保护措施主要包括优化工程施工设计、做好水土保持工程、进行土地复垦与植被恢复等方面。生态保持措施以工程措施为主、为先，植物措施为次，综合利用措施可穿插进行，以切实保护当地的生态环境。

（1）优化工程施工设计：为了有效地保护生态环境，设计中充分体现“预防为主，保护优先”的原则，做好主体工程和临时工程施工的环境保护设计。

（2）设计时进行方案优化：节约用地，土石方合理调配，尽量减少土地的占用和破坏。合理规划施工便道、施工场地、施工营地、固定行车路线、便道宽度、限制人为活动范围，尽量少扰动地表、少破坏地表植被。

（3）主体工程施工区在场地平整及土建工程施工时，工程施工尽量避免“深挖低填”，土石方调配纵向利用，以减少取弃土方工程。

（4）开工前做好建材料场区域内临时排水系统的总体规划。在雨季或风大的季节，砂石土料堆置完成后，预先采取彩条布苫盖，表面喷水等措施，避免土壤颗粒随水、风迁移，进行挡护，防止水蚀、风蚀。

（5）对施工期临时占地，应将原有土地表层堆在一旁，待施工完毕，将这些熟土再推平，恢复到土地表层，以利于还耕或绿化；

（6）在场区平整过程中做到边取土边平整，有计划取土，及时平整；

（7）在主体工程完成后及时对厂区进行绿化；

（8）施工开挖应尽量避免在夏季暴雨时节进行作业，减少水土流失。

5.2 营运期大气环境影响评价

5.2.1 模型选取

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式AERSCREEN，结合工程分析结果，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。

5.2.2 地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据范围为 srtm61-06。项目所在地区域地形见图 5.2-1。

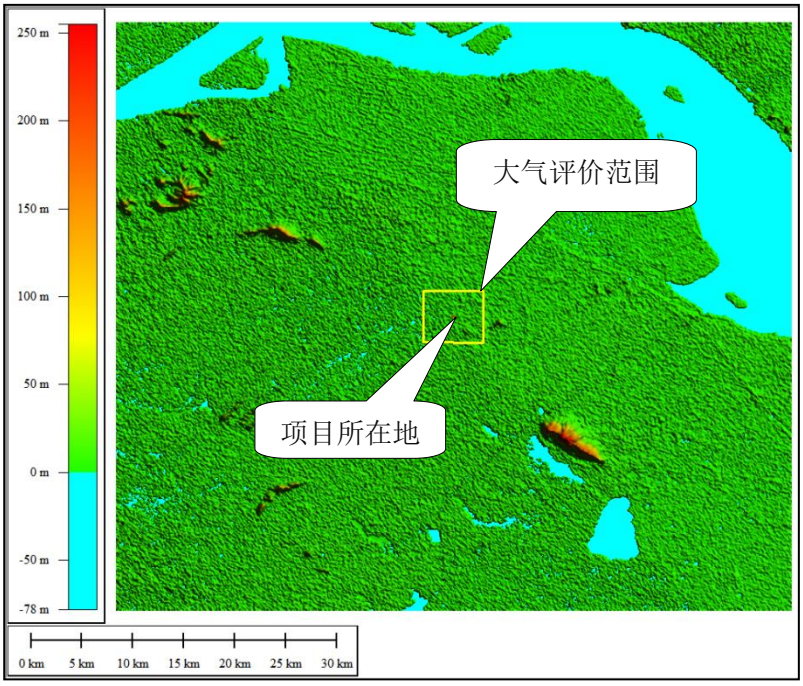


图 5.2-1 项目所在地区域地形图（50×50km）

本项目周边区域土地利用类型为城市，按照用地类型分为 2 个扇区，通用地表湿度为潮湿气候。地面特征参数见下表：

表 5.2-1 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-135	冬季（12、1、2 月）	0.35	0.5	1
	春季（3、4、5 月）	0.14	0.5	1
	夏季（6、7、8 月）	0.16	1	1
	秋季（9、10、11 月）	0.18	1	1
135-360	冬季（12、1、2 月）	0.6	0.5	0.01
	春季（3、4、5 月）	0.14	0.2	0.03
	夏季（6、7、8 月）	0.2	0.3	0.2
	秋季（9、10、11 月）	0.18	0.4	0.05

5.2.3 预测内容

（1）本项目有组织废气污染物排放汇总情况详见表 5.2-2，无组织废气污染物排放汇总情况详见表 5.2-3；本项目非正常工况废气污染物排放情况汇总详见表 5.2-4。

表 5.2-2 本项目有组织废气污染物排放情况

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	*Y*								NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫酸雾
DA001	-66	44	6	15	0.8	18.1	25	2120	正常	0	0.047	0.0235	0
DA002	-51	48	6	30	1	13.5	25	6360	正常	0.14	0	0	0.15

表 5.2-3 本项目无组织废气污染物排放情况

名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	*Y*					NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫酸雾	非甲烷总烃
厂房	-83	29	6	16	6360	正常	0.013	0.061	0.0305	0.089	.057
	52	39									
	57	-37									
	-78	-47									

表 5.2-4 本项目非正常工况有组织废气污染物排放情况

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	*Y*								NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫酸雾
DA001	-66	44	6	15	0.8	18.1	25	0.5	非正常	0	0.235	0.1175	0
DA002	-51	48	6	30	1	13.5	25	0.5	非正常	0.168	0	0	0.76

5.2.4 估算模式计算结果

正常工况下主要污染源估算模型计算结果见表 5.2-5，非正常工况下主要污染源估算模型计算结果见表 5.2-6。

由表 5.2-5 可知，正常排放工况下，本项目 Pmax 最大值为生产厂房无组织排放硫酸雾，Pmax 为 9.62%，正常工况下本项目对周边环境影响较小。

由表 5.2-6 可知，在非正常工况下，各污染物因子排放浓度会增加，但未超标。企业应加强废气处理设施检修，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。

表 5.2-5 正常工况估算模式计算结果

离源距离/m	DA001				DA002				/	/
	PM10		PM2.5		NO2		硫酸雾		/	/
	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	/	/
10	0.000062	0.02	0.000031	0.02	0.000017	0.01	0.000018	0.01	/	/
25	0.0010	0.27	0.00049	0.27	0.00067	0.34	0.00072	0.24	/	/
50	0.0023	0.64	0.0012	0.64	0.0042	2.1	0.0045	1.5	/	/
75	0.0053	1.47	0.0026	1.47	0.0064	3.18	0.0068	2.27	/	/
100	0.0046	1.27	0.0023	1.27	0.0064	3.2	0.0069	2.30	/	/
200	0.0043	1.20	0.0022	1.20	0.0050	2.49	0.0053	1.78	/	/
500	0.0025	0.7	0.0013	0.7	0.0025	1.27	0.0027	0.91	/	/
1000	0.0018	0.49	0.00089	0.49	0.0017	0.83	0.0018	0.59	/	/
2000	0.0014	0.37	0.00067	0.37	0.00107	0.54	0.0012	0.38	/	/
2500	0.0010	0.27	0.00048	0.27	0.00087	0.44	0.0009	0.31	/	/
最大质量浓度及占标率/%	0.0053	1.47	0.0026	1.47	0.0065	3.25	0.007	2.32	/	/
离源距离/m	生产厂房无组织									
	PM10		PM2.5		NO2		硫酸雾		非甲烷总烃	
	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m³）	占标率（%）
10	0.0016	0.78	0.0073	2.03	0.00365	2.03	0.011	3.55	0.0068	0.34
25	0.0020	1.02	0.0096	2.66	0.0048	2.66	0.014	4.65	0.0089	0.45
50	0.0029	1.43	0.0134	3.72	0.0067	3.72	0.020	6.52	0.013	0.63
75	0.0036	1.79	0.0168	4.7	0.0084	4.7	0.025	8.18	0.016	0.79
100	0.0041	2.02	0.0190	5.3	0.0095	5.3	0.028	9.23	0.018	0.89
200	0.0035	1.74	0.0164	4.54	0.0082	4.54	0.024	7.96	0.015	0.76
500	0.0020	1.01	0.0095	2.65	0.0048	2.65	0.014	4.63	0.0089	0.44

离源距	DA001				DA002				/	/
1000	0.0012	0.62	0.0058	1.62	0.00291	1.62	0.0085	2.83	0.0055	0.27
2000	0.00076	0.38	0.00358	0.99	0.00179	0.99	0.0052	1.74	0.0033	0.17
2500	0.00065	0.33	0.00306	0.85	0.00153	0.85	0.0045	1.49	0.0029	0.14
最大质量浓度及占标率/%	0.0042	2.11	0.0198	5.49	0.00989	5.49	0.029	9.62	0.019	0.92

表 5.2-6 非正常工况估算模式计算结果

离源距离/m	DA001				DA002			
	PM_{10}		$PM_{2.5}$		NO_2		硫酸雾	
	最大落地浓度（mg/m^3）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m^3）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m^3）	占标率（%）	最大落地浓度（mg/m^3）	占标率（%）
10	0.00031	0.09	0.00016	0.00031	0.000020	0.01	0.000092	0.03
25	0.0048	1.35	0.0024	0.0048	0.0008	0.40	0.0037	1.2
50	0.012	3.21	0.0058	0.012	0.0050	2.5	0.023	7.61
75	0.026	7.33	0.013	0.026	0.008	3.81	0.035	11.50
100	0.023	6.33	0.011	0.023	0.008	3.86	0.035	11.7
200	0.022	5.99	0.011	0.022	0.0060	2.98	0.027	9.00
500	0.013	3.51	0.0063	0.013	0.0030	1.52	0.014	4.59
1000	0.0089	2.470	0.0045	0.0089	0.0020	1.00	0.0090	3.01
2000	0.0067	1.87	0.0034	0.0067	0.0013	0.64	0.0058	1.94
2500	0.0048	1.33	0.0024	0.0048	0.0011	0.52	0.0047	1.58
最大质量浓度及占标率/%	0.026	7.33	0.013	0.026	0.008	3.86	0.035	11.7

5.2.5 异味影响分析

本项目废气排放的氮氧化物主要成分为二氧化氮（NO_2），是一种有毒且具有刺激性的红棕色气体。参照《化学毒物职业病危害风险评价技术指南》（DB12/T 881—2019）附录 D 常见化学品嗅阈值，二氧化氮嗅阈值最低为 0.058ppm（0.11mg/m^3）。正常工况下，本项目有组织废气氮氧化物最大落地浓度为 0.0046mg/m^3，无组织废气氮氧化物最大落地浓度为 0.0042mg/m^3，合计最大浓度为 0.0088 mg/m^3，未超过 0.11mg/m^3 的嗅阈值，基本无异味影响。

5.2.6 防护距离设置

（1）大气环境防护距离计算

大气环境防护距离为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

根据 ARESCREEN 模型，拟建项目大气评价等级为二级，不需进行进一步预测。估算模式计算本项目各类污染物最大占标率小于 10%，无须设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离计算

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），当企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，需基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目各无组织污染物等标排放量计算结果见下表。根据等标排放量计算结果，生产厂房无组织排放的硫酸雾等标排放量最大，其余各污染物与其相差均大于 10%，因此仅采用等标排放量最大的污染物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离。

表 5.2-7 主要污染物等标排放量计算结果

污染源	污染物	无组织排放量（kg/h）	环境空气质量标准限值（mg/m^3）	等标排放量	相对差（%）
生产厂房	硫酸雾	0.089	0.3	0.297	/
	氮氧化物	0.013	0.2	0.065	78.09
	颗粒物	0.061	0.36	0.169	42.88
	非甲烷总烃	0.057	2	0.029	90.39

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）推荐的计算公式，计算本项目无组织排放的卫生防护距离。

$$\frac{Q_C}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.50}\cdot L^D$$

式中：C_m 为标准浓度限值，mg/m^3；

Q_C 为工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L 为工业企业所需卫生防护距离，m；

γ 为有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m^2）计算，r=（S/π）$^{0.5}$；

A、B、C、D 为计算系数。根据项目所在区域近五年年平均风速及工业企业大气污染源从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）选取。平均风速 3.5m/s，A 取 470，B 取 0.021，C 取 1.85，D 取 0.84。

根据本项目无组织排放情况，由公式计算确定无组织排放污染物需要设置的卫生防护距离见下表。

表 5.2-8 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源名称	污染物	源强(kg/h)	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	计算结果(m)	卫生防护距离(m)
生产厂房	硫酸雾	0.089	137	87	16	6	50

根据上表，本项目应在生产厂房边界设置 50 米的卫生防护距离。目前该卫生防护距离范围内无居民点等环境保护目标，今后该范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。本项目卫生防护距离包络线见图 3.1-6。

5.2.7 小结

（1）正常工况下，项目建成后排放的污染物浓度较低，各污染物占标率均小于环境质量标准的 10%，对环境空气质量影响较小。在非正常工况下，各污染物因子排放浓度会增加，但未超标。企业应加强废气处理设施检修，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。

（2）本项目卫生防护距离为生产厂房边界设置 50 米的卫生防护距离。目前该卫生防护距离范围内无居民点等环境保护目标，今后该范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

综上，本项目大气环境影响可以接受。

5.3 营运期地表水环境影响评价

本项目按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。本项目产生的废水主要包括工艺废水、设备及地面冲洗水、废气处理废水、初期雨水及生活污水。本项目建成后，电解清洗废水、钝化清洗废水等含一类重金属废水经废水前处理系统达标后与碱洗清洗废水、纯水制备废水、地面冲洗废水、废气处理废水、初期雨水一并接入厂区污水处理站处理达标后，通过污水管网接管至张家港市清泉水处理有限公司处理，尾水排入走马塘。

张家港市清泉水处理有限公司设计处理能力为 1.5 万 t/d，目前污水厂实际污水厂运行负荷率为 54%，尚有 0.7 万 t/d 的余量。本项目生产废水排放量约 129t/d，接入后未超过污水厂余量，同时本项目废水经综合污水处理设施处理后各污染物浓度均低于张家港市清泉水处理有限公司接管标准，正常情况下不会影响污水处理厂处理效果。根据张家港市清泉水处理有限公司污水处理厂环评报告结论和《张家港高新技术产业园发展规划（修编）环境影响报告书》中地表水预测结论，污水经处理后达标排入走马塘时，对水环境影响可接受。

张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂设计处理能力为 4 万 t/d，目前污水厂实际污水厂运行负荷率为 63.4%，仍有 1.584 万 t/d 的余量，本项目生活污水排放量约 14t/d，接入后未超过污水厂余量，根据张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂环评报告结论，污水经处理后达标排入华妙河，对水环境影响可接受。

5.4 营运期固体废物环境影响评价

5.4.1 固体废物产生、处理处置情况

本项目产生的固废包括：废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网、废铜、废化学品包装物、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣、废水处理污泥及员工办公产生的生活垃圾。其中废化学品包装物、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣及废水处理污泥为危险废物，拟委托有资质单位处置；废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网、及废铜为一般固废，拟委外综合利用处置；员工产生的生活垃圾委托环卫部门清运。

本项目固体废物全部得到综合回收利用或合理处置，无固体废物外排。

5.4.2 固体废物分类收集、贮存

本项目危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾分类收集和贮存，可以有效地防止危险废物、一般废物的交叉污染，从而减少固体废物对周围环境造成的污染。

本项目拟设置 1 座 20m^2 危废仓库，1 座 12m^3 废电解液储罐，1 座 12m^3 废碱液储罐，建设单位必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定进行管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

本项目拟设置 1 座一般固废仓库，面积 110m^2，需符合《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026〕18 号），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。

5.4.3 固体废物环境影响分析

5.4.3.1 废物收集、运输过程对环境的影响

本项目固体废物收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

（1）收集过程环境影响

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成份，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。废槽液采用储罐罐装暂存，废槽渣、碱液喷淋捞渣、废水处理污泥等采用吨桶收集暂存，废化学品包装物、废抹布等采用吨袋收集暂存。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。因此发生散落和泄漏的概率很低，若发生散落或泄漏，散落或泄漏量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

（2）运输过程环境影响

固体废物在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，一方面本项目固体废物是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目固废运输车辆噪声较小，对环境造成的影响较小。

在危险废物清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均持有“危险品运

输资格证”，具有专业知识及处理突发事故的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出。

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

（3）防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

①采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

②定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

③尽可能缩短运输车在敏感点附近滞留的时间，当地政府加强规划控制工作，在进厂道路两侧不新建办公、居住等敏感场所。

④每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑤加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

⑥避免夜间运输发生噪声扰民现象。

⑦对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

⑧危险废物的运输车辆将经过环保主管部门及固废管理中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机将通过内部培训，持有证明文件。

⑨承载危险废物的车辆将设置明显的标志或适当的危险符号，引起注意。车辆所载危险废物将注明废物来源、性质和运往地点，必要时将派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

5.4.3.2 固废堆放、贮存场所的环境影响

本项目拟设置 1 座 20m^2 危废仓库，1 座 12m^3 废电解液储罐，1 座 12m^3 废碱液储罐，危废暂存库需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行场地防渗处理；本项目拟设置 1 座一般固废仓库，面积 110m^2，一般固废暂存场所按照《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026〕18 号）要求进行设计和建设，厂区有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

环境空气方面：本项目废钝化液不暂存，定期由危废处置单位收集处置，废电解槽液、废碱液采用储罐罐装暂存、废槽渣、碱液喷淋捞渣、废水处理污泥等采用吨桶收集暂存，废抹布、废化学品包装物等采用吨袋收集暂存。危废堆场防风、防雨、防晒，可有效避免危废扬散。

地表水、土壤和地下水方面：本项目危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行场地防渗处理，同时设置浸出液收集清除系统，一般情况下危险废物及其渗滤液不会进入地表水、土壤、地下水，因此，危险废物的贮存对土壤、地表水、地下水影响较小。

5.4.3.3 固废综合利用、处理处置的环境影响

本项目产生的危险废物均委托有资质单位处置安全处置，一般工业固废外售综合利用或处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目建成后，所产生的固体废物严格按照上述要求进行处理处置后，对周围环境及人体造成的影响较小。

5.5 营运期噪声环境影响评价

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

5.5.1 预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）单个室外的点声源倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

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

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（2）声源在预测点产生的等效声级

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi—声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

（4）声源的几何发散衰减

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

式中：Lp（r）—建设项目声源在距离声源点 r 处值，dB(A)；

Lp（ro）—建设项目声源值，dB(A)；

如果已知点声源的倍频带声功率级 Lw 或 A 声功率级（LAW），且声源处于自由声场，则上述公式等效为下列公式：

$$L_P(r)=L_w-20\lg(r)-11$$

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg(r)-11$$

5.5.2 预测结果及分析

预测结果见表 5.5-1。本项目建成后，各厂界（N1~N4）及敏感点（N5）噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经消声、减振措施及厂内绿化带、厂房隔声等措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，敏感点和厂界噪声值增加值不大，仍能满足相关标准要求。

表 5.5-1 厂界及敏感点声环境质量预测结果　dB（A）

测点编号		现状值		标准		本项目贡献值		预测值		较现状增量		超比率和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界西	58	49	65	55	46.8	/	58.3	/	0.3	/	达标	/
N2	厂界北	58	47	65	55	52.4	/	59.1	/	1.1	/	达标	/
N3	厂界东	58	47	65	55	46.4	/	58.3	/	0.3	/	达标	/
N4	厂界南	56	48	65	55	44.7	/	56.3	/	0.3	/	达标	/
N5	居民点	57	48	60	50	38.4	/	57.1	/	0.1	/	达标	/

据噪声预测，厂界各噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，周边敏感点满足 2 类标准。

5.6 营运期地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响预测方法包括数学模型法和类比分析法，其中数学模型法包括数值法、解析法等方法。预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，当数值方法不适用时，可用解析法或其他方法预测。

考虑本项目的工程特征、水文地质条件以及资料的掌握程度，且污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，且评价区内含水层的基本参数（渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，满足解析模型预测污染物在含水层中扩散的条件，因此，本次地下水环境影响预测采用解析法进行评价预测。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

5.6.1 区域水文地质条件

（1）地下水含水岩组的划分

根据地下水赋存条件，区域地下水共有三种类型：碳酸盐岩类岩溶裂隙水、碎屑岩类裂隙水和松散岩类孔隙水（图 5.6-1）。单就平原区而言，主要以松散岩类孔隙水为主。

松散岩类孔隙含水岩组：是平原地区主要地下水类型，自上而下可依次划分主要为浅层地下水含水层（组）和第Ⅰ、第Ⅱ承压含水层（组）。其中浅层地下水含水层（组）可分为潜水含水层与微承压含水层。上部潜水层厚度 6～15m，岩性为亚黏土、黏土，透水性较差，在沿江地带为亚砂土分布区。潜水含水层处于相对的开放环境中，积极参与水圈交替循环过程，水位埋深季节性变化于 1～3m 之间，全区多为淡水，仅在张家港的东北部等地分布有矿化度大于 1g/L 的微咸水。下部微承压含水层岩性多为灰、灰黄色粉砂和粉砂夹亚黏土薄层，区内广泛分布发育，水位埋深 1.5～4.0m。

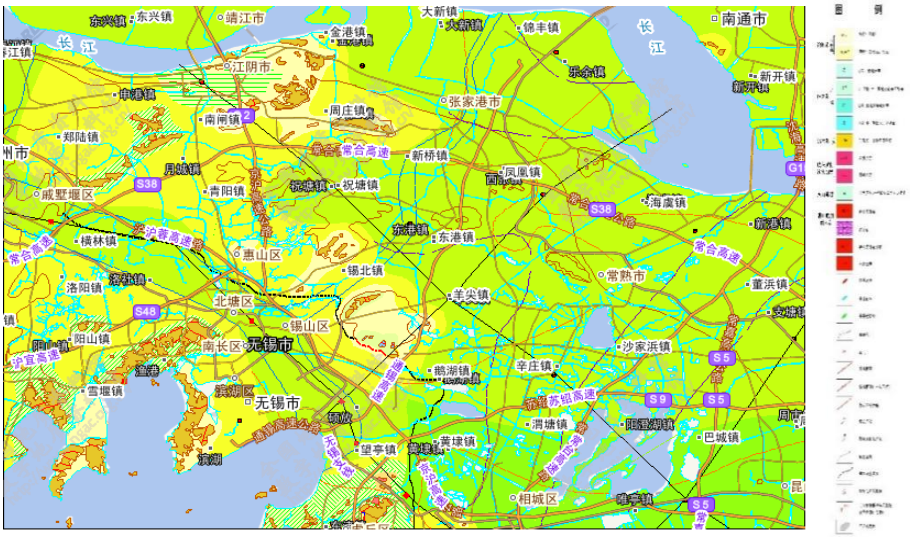


图 5.6-1 张家港市区域水文地质图（1:20 万）

碎屑岩类裂隙含水岩组主要局限分布在孤山残丘及周围较小的范围内，较古老的泥盆系砂岩构造裂隙比较发育，有利于大气降水入渗补给，水质以低矿化度为其特征，向山体外径流排泄，并成为孔隙水的主要补给之一。

碳酸盐岩类溶洞裂隙水含水层埋藏较深，一般以埋藏型或隐伏型灰岩组成，除南部堰桥玉祁等局部浅埋地段已进行开采外，其他地区因深度较大，目前暂时未列入开采评价对象。

（2）地下水类型及其分布

①潜水

孔隙潜水含水层：埋藏于 7-8m 以浅、岩性以黏性土为主，虽易得到大气降水入渗补给，但富水性差，单井涌水量一般小于 10m^3/d，为民井开采层位。广泛法分布于张家港市的全区。

②第Ⅰ承压水

区内 I 承压由 70-80m 以浅的粉细砂薄夹层组成，一般可见 2-3 个单层，累积厚度一般 10-25m，但在空间分布上不是很稳定，在无锡江阴一带为欠发育地区，单井涌水量变化为 100-500m^3/d，水质较好，为 HCO_3-Na·Mg 型淡水。

③第Ⅱ承压水

由上述长江古河道交流沉积砂层组成，在其展布的宽带内，含水层分布非常稳定，顶板埋深 70-80m，厚度一般达 20-50m，透水性强，单井涌水量 1000-3000m^3/d，水质优异为 HCO_3-Na 型淡水，可直接作为生活饮用水的水源。在现状中，Ⅱ承压含水层已成为苏锡常地区的主要开采层位，在南部沪宁铁路沿线的城市和乡镇开采极为强烈，承压水头发生了持续性下降，已规模较大的区域水位降落漏斗。在此漏斗影响下，区内整个地下水系统的流场都不同程度受到了激化影响，既加速了Ⅱ承压含水层内部的径流调节作用，也同时增加了边界处的汇入补给。

（3）地下水补给、径流和排泄

该区地下水补给来源主要包括大气降雨入渗补给，农田灌溉对潜水的补给，地表水体的入渗、侧向补给等（图 5.6-2）。由于区内地势平坦，径流较为微弱，造成地表水体的补给量小，受微地貌变化的影响，地下水流一般由高亢处向低洼处径流。地势较高的地区与较低的地区水位埋深往往相差很小，但由于全区地势极为平坦，潜水水力坡度极小，河湖对潜水的侧向补给作用往往局限于河湖附近地带。微承压水含水层水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流条件也明显要比潜水好，但在天然条件下，水力坡度非常小，径流微弱。地下水主要排泄方式是蒸发消散、人工开采、向承压含水层越流等。在雨季，由于地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄成为地下水的主要排泄方式。 深层地下水大幅开采后，潜水与深层地下水之间存在着较大的水位差，在静水压力的驱动下，潜水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。其中，I 承压水的补给来源以上部潜水含水层的越流补给为主，侧向径流补给为辅，主要排泄方式为人工开采和向下部Ⅱ承压含水层越流。Ⅱ承压水的主要补给来源为接受上部潜水和 I 承压水的越流补给、下部Ⅲ承压水的顶托补给和长江、太湖的侧向补给。主要排泄途径

为人工开采。III承压水的主要补给来源为侧向补给，主要排泄途径为人工开采和向上顶托补给Ⅱ承压含水层。

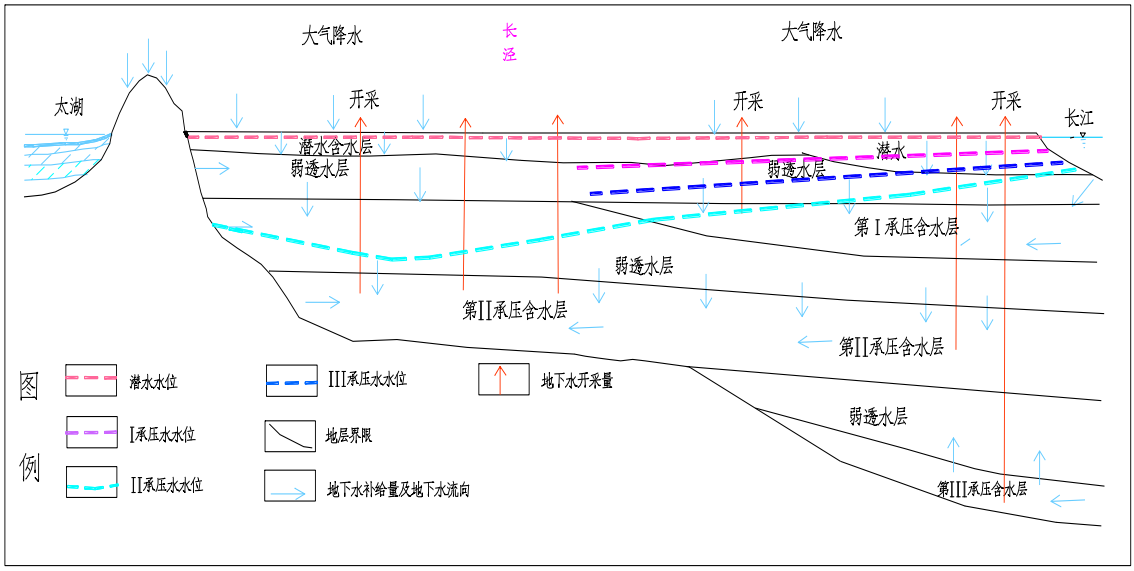


图 5.6-2 研究区各含水层补给和排泄示意图

（4）区域岩土层特征

引用项目西侧约 300m 的江苏广大鑫盛精密制造有限公司的岩土工程勘察资料。根据勘探结果，场地在勘探深度 36.3m 范围内的土体，根据土层特征及物理力学性质，自上而下可划分为 12 个工程地质层，分别为：

①-1 层素填土（Q^{ml}）：杂色，湿，松散，主要由粉质粘土填积，含铁锰质氧化物及植物根系，局部夹有碎石、碎砖、石子等建筑垃圾。厚度：0.20~2.30m，平均 0.78m；层底标高：1.51~5.15m，平均 3.60m；层底埋深：0.20~2.30m，平均 0.78m。该层土场区内普遍分布，堆积年限大于 8 年，土质不均，工程特性差。

①-2 层淤泥质粉质黏土（Q^{ml}）：杂色，很湿，松软，不均匀，主要为塘底泥及回填土，新近填积。厚度：0.40~3.40m，平均 1.45m；层底标高：-1.18~4.05m，平均 2.10m；层底埋深：1.00~4.00m，平均 2.17m。该层土场地暗塘暗浜区及明塘填埋区分布，高压缩性，工程特性差，为本工程建设不利工程地质土层。

②层粉质黏土（Q_4^{al}）：黄灰色~灰色，软塑，含腐殖物，稍有光泽，无摇振反应，韧性中等，干强度中等，偶夹薄层粉土。厚度：0.60~2.00m，平均 1.22m；层底标高：0.74~2.56m，

平均 1.44m；层底埋深：1.50~3.00m，平均 2.02m。该层土场区局部分布，中压缩性，土质均匀性一般，工程特性一般。

③层淤泥质粉质黏土（Q_4^{al}）：灰色，流塑，含腐殖物，夹薄层粉土，无光泽，无摇振反应，韧性中等，干强度中等。厚度：0.40~10.60m，平均 3.08m；层底标高：-9.63~1.89m，平均-1.64m；层底埋深：2.00~12.60m，平均 5.07m。该层土场区软土分布区内分布，土质均匀性差，高压缩性，工程特性差。

④-1 层粉质黏土（Q^{al}）:灰～灰黄色，可塑，含铁锰质氧化物，有光泽，

无摇振反应，韧性高，干强度高。厚度：0.50~1.90m，平均 1.04m；层底标高：-2.81~1.80m，平均-0.55m；层底埋深：2.00~6.00m，平均 4.17m。该层土场区局部分布，中压缩性，土质均匀性一般，工程特性一般。

④-2 层粉质黏土（Q_3^{al}）：褐黄色～灰黄色，可塑，含铁锰结核，见灰绿色黏土团块、条带，有光泽，无摇振反应，韧性高，干强度高。厚度：0.40~6.30m，平均 4.75m；层底标高：-2.47~-0.80m，平均-1.52m；层底埋深：4.20~7.50m，平均 6.05m。该层土场区局部有缺失，中压缩性，土质均匀性较好，工程特性良好。

⑤层粉质黏土夹粉土（Q_3^{al}）：灰黄色~灰色，可塑，含腐殖物，见铁锰质结核，稍有光泽，夹粉土（5~45mn）层，局部互层，摇振反应一般，韧性中等，干强度中等。厚度：1.00~6.40m，平均 4.90m；层底标高：-7.35~-5.55m，平均-6.49m；层底埋深：8.40~13.00m，平均 11.03m。该层土场区局部有缺失，土质均匀性差，中压缩性，工程特性一般。

⑥-1 层粉质黏土（Q_3^{al}）：灰黄色，可塑，含铁锰质结核，有光泽，无摇振反应，韧性高，干强度高。厚度：3.00~7.30m，平均 6.26m；层底标高：

-14.08~-12.07m，平均-12.78m；层底埋深：14.80~19.60m，平均 17.32m。该层土场区普遍分布，中压缩性，土质均匀性较好，工程特性较好。

⑥-2 层粉质黏土（Q_3^{al}）：灰黄色，可～硬塑，含铁锰结核，见灰绿色黏土团块、条带，有光泽，无摇振反应，韧性高，干强度高。厚度：7.80~10.30m，平均 9.33m；层底标高：-22.80～-20.80m，平均-21.96m；层底埋深：24.10~28.10m，平均 26.13m。该层土场区普遍分布，中压缩性，土质均匀性较好，工程特性良好。

⑦层粉质黏土（Q_3^{al}）：灰黄色，可塑，含铁锰质氧化物，稍有光泽，无摇振反应，韧性中等，干强度中等，局部夹薄层粉土。厚度：0.80～4.30m，平均 2.02m；层底标高：-25.85~-21.88m，平均-23.83m；层底埋深：25.00~31.30m，平均 28.09m。该层土场区局部分布，土质均匀性一般，中压缩性，工程特性一般。

⑧层粉土（Q_3^{al}）：灰黄色～灰色，湿，中密，无光泽，摇振反应迅速，韧性低，干强度低。厚度：1.30～~3.00m，平均 2.28m；层底标高：-25.43~-23.90m，平均-24.61m；层底埋深：27.60~30.30m，平均 28.93m。该层土场区局部分布，土质均匀性较好，中压缩性，工程特性较好。

⑨层粉质黏土（Q_3^{al}）：灰黄色～灰色，可塑，含铁锰结核，见灰绿色黏土团块、条带，有光泽，无摇振反应，韧性高，干强度高。该层土场区普遍分布，中压缩性，土质均匀性较好，工程特性良好。在本次勘察中未穿透本层。

5.6.2 地下水环境影响预测与评价

本项目运行期对地下水环境可能造成的影响主要是污染物渗漏进入地下水。潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目所在地为地下水不敏感地区，本项目属于 III 类项目，评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目废水的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小，故采取解析法进行地下水环境预测与评价。

（1）源强参数

本次地下水预测，主要考虑污水收集池破损导致污水外泄渗入地下水，进而影响地下水环境。本项目废水中主要污染因子包括 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总镍、总铬（三价铬）、总铁。参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），有评价标准的因子包括耗氧量、氨氮、总镍、总铜、总铁等。其中耗氧量按照废水中 COD 浓度的 50%取值。参考III类水质标准，各因子污染指数计算结果如下表所示。

表 5.6-1 污染因子标准浓度值及指数计算（单位：mg/L）

单元	因子	浓度值	标准浓度值	标准指数
污水处理站收集池	耗氧量	144	3.0	48
	氨氮	13	0.5	26
	总镍	0.68	0.02	34

	总铜	1.65	1	1.65
	总铁	4.26	0.3	14.2

根据污染因子标准指数计算结果，常规因子选取耗氧量作为本项目地下水预测因子，特征因子选取总镍作为本项目地下水预测因子，源强取各股生产废水的最大值，耗氧量为 144 mg/L，总镍为 0.68mg/L。

（2）预测模型

①预测时段

本次评价预测工况考虑最恶劣情况下，即在防渗措施已经无效的条件下废水下渗，预测时段包括污染发生后的 100 天、1000 天、10 年以及 20 年。

②情景设置

一般情况下，本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

a 正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水收集池、事故应急池等跑冒滴漏。本项目防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，正常状况下，措施不会发生破坏等情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，故本次评价不进行正常状况下的预测。

b 非正常状况

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，污染物泄漏并渗入地下，进而对地下水造成一定污染。本项目非正常工况，厂区污水收集池发生渗漏，未采取防渗措施，或者防渗措施发生事故失效，生产过程中产生的生产废水未经过处理直接渗入地下。

c 预测模型

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

erfc (　)—余误差函数。

③预测参数

计算参数结合水文地质勘查资料，参考水文地质手册经验值，所取参数均在经验参数取值范围内，预测参数如下：

根据项目所在区域的地勘资料，厂区地层潜水含水层主要为粉质粘土，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）导则附录表 B.1，渗透系数取“亚黏土”经验值 0.1~0.25m/d，本次评价取最大值 0.25m/d。

根据类比项目所在区域水文地质情况，本次评价土壤孔隙度取 0.2，水力坡度取 1.3‰。

表 5.6-2 类比取值地下水含水层参数

预测含水层	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）	孔隙度
项目建设区潜水含水层	0.25	1.3	0.2

本项目从保守角度考虑 Ls 选 1000m，则纵向弥散度 α_L=10m。横向弥散度取纵向弥散度的 1/10，即 α_T=1m。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

U＝K×I/n；D_L＝aL×Um；D_T＝aT×Um

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；m—指数，本次评价取 1.1；D_L—纵向弥散系数，m^2/d；D_T—横向弥散系数，m^2/d；a_L—纵向弥散度；a_T—横向弥散度。

计算参数结果见下表。

表 5.6-3 计算参数一览表

参数 / 含水层	水流速度 U（m/d）	纵向弥散系数 D_L（m^2/d）	污染源强 C_0（mg/L）	
			耗氧量	总镍
项目建设区含水层	0.001664	0.053	144	0.68

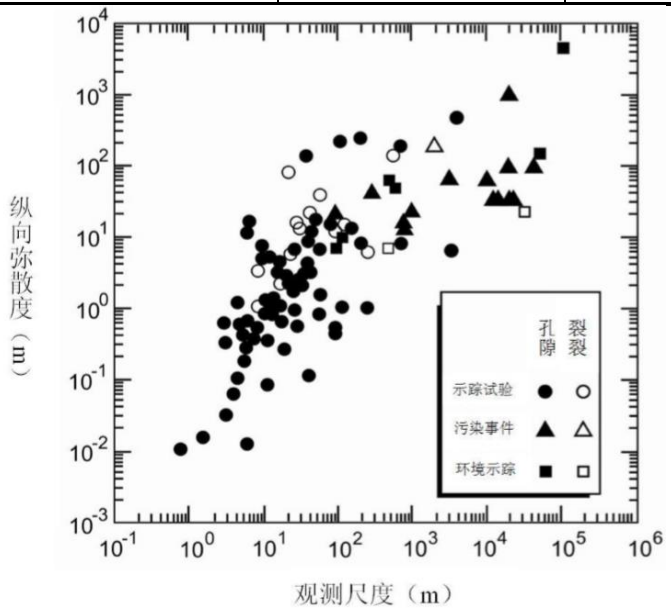


图 5.6-3 纵向弥散度与观测尺度之间的关系

（3）预测结果

本项目在设计上对污水处理各环节污水池等可能涉水地面，均按相关工程设计要求采取相应的防渗处理措施，以避免发生破损污染地下水。因此正常工况下，厂区基本不产生地下水污染，故不进行预测。

本次地下水环境影响预测主要考虑污水收集池的生产废水泄漏对地下水环境影响，模拟污染因子为耗氧量、总镍，进一步分析污染物影响范围、超标范围和浓度变化。其中，耗氧量、总镍超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值，分别为 3mg/L、0.02mg/L，污染物浓度超过上述Ⅲ类标准限值的范围即为浓度超标范围，检出限分别为 0.4mg/L、0.00025mg/L，预测浓度超过检出限的范围即为最大迁移距离。非正常工况下，污染物运移范围计算分别见下表。

表 5.6-4 耗氧量、总镍、总铁运移范围预测结果表

时间	耗氧量		总镍	
	超标范围 m	最大迁移距离 m	超标范围 m	最大迁移距离 m
100d	7	9	7	11
1000d	25	32	23	38
10 年	50	64	48	75

时间	耗氧量		总镍	
20 年	75	94	71	110

注：污染指数标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水标准，耗氧量、总镍分别为 3mg/L、0.02mg/L，检出限分别为 0.4mg/L、0.00025mg/L。

从上表中可以看出，根据污染指数评价确定在地下水中超标范围/最大迁移距离为：耗氧量（以高锰酸盐指数计）迁移 100 天扩散到 7m/9m，1000 天时扩散到 25m/32m，10 年时扩散到 50m/64m，20 年将扩散到 75m/94m；总镍迁移 100 天扩散到 7m/11m，1000 天时扩散到 23m/38m，10 年时扩散到 48m/75m，20 年将扩散到 71m/110m。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，污染指数最大的耗氧量在 10 年后影响范围超出本项目厂界。通过在项目所在地设置的地下水跟踪监测点，可及时发现泄露情况、切断污染源，把污染控制在厂内。因此，本项目高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水预处理处周边范围内的地下水中，对区域地下水水质影响较小，不会对敏感目标造成不良影响。

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

5.7 营运期土壤环境影响分析

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。根据土壤污染物的来源不同，可将土壤污染影响型分为大气沉降型、地面漫流型及垂直入渗型。

地面漫流途径是污染物通过雨水冲刷、废水溢流等途径迁移至土壤，通过初期雨水收集处置、生产废水处置、事故废水应急处置可基本避免地面漫流影响土壤环境。若本项目生产废水等若处理不当发生泄漏，可能会通过垂直入渗的形式渗入土壤。

根据本项目工程分析章节，本项目废气中主要污染物为颗粒物、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃等，可能沉降至项目周边土壤地面，考虑本项目废气不涉及《土壤环境质量建设用地土

壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中的污染因子，本次不进行大气沉降预测。

因此，建设期该项目主要土壤影响类型为大气沉降型和垂直入渗型，具体详见下表。考虑本项目废气不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）中的污染因子，本次评价重点进行垂直入渗影响预测。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	✓		✓	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”

5.7.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018），土壤预测评价范围与现状评价一致，预测范围为项目占地范围及周边 1000 米范围内。

5.7.2 预测评价时段

预测时段选择可能发生泄漏后的 10 天、100 天、365 天、1000 天。

5.7.3 情景设置

正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。

非正常工况下，假设以生产车间废水收集管道防渗破损，生产废水垂直入渗，概化为连续点源情景。

5.7.4 预测评价因子

废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、总镍、总铬等，垂直入渗型污染选择石油类、总镍、总铬为预测因子，考虑该污染物以点源的形式垂直入渗土壤，重点预测污染物可能影响的深度。

5.7.5 预测模型

（1）预测模型

本项目为一级评价，根据导则污染影响型建设项目，评价工作等级为一级、二级的，可参见附录 E 或进行类比分析，占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其

可能影响的深度。本次评价采用附录 E 规定的影响预测方法。本项目土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

①初始条件

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

②初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L\le z<0 \qquad (E.5)$$

③边界条件

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

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

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

第二类 Neumann 零梯度边界。

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

（2）水文地质参数确定

①包气带含水率

含水率θ为含水介质中水分所占的体积和总体积之比，即单位体积的含水介质中水分所占的体积。含水率θ为一无量纲参数，其值大于0而等于小于孔隙度n。

按风险预测最大化考虑，假设含水率保持初始含水率不变，根据经验值判断，包气带中细砂及粉质粘土的初始含水率分别考虑为0.2与0.3，即计算时取包气带地层细砂以及粉质粘土平均含水率为0.2。

②渗流速率及非饱和带孔隙平均流速

渗流速率q为在垂直方向上包气带地层的饱和渗透速率。根据对场地土壤理化特性的调查可知，考虑其竖向最大渗透系数0.25mm/min（0.36m/d）。

由v=q/θ可计算出非正常情况下场区粉质粘土层中的孔隙平均流速v分别约为1.8m/d。

③弥散度及弥散系数

根据经验公式和文献数据，粉质黏土在中小场地尺度的垂向弥散度常取值在0.05到0.3米之间，垂向弥散度az取0.1m，由Dz=az×v可计算出非正常情况下的垂向弥散系数为0.18m^2/d。

④ 计算时参数取值统计

计算时含水率、水分运动通量、孔隙平均流速、垂向弥散度、垂向弥散系数及污染源强统计见表5.7-2。

表5.7-2 计算参数一览表

渗流速率q（m/d）	垂向弥散系数D_z (m^2/d)	污染源强C_0(mg/L)		
		石油类	总镍	总铬
0.36	0.18	16	0.68	1.07

5.7.6 预测结果

根据预测模型，废水中石油类、总镍、总铬在土壤垂直入渗型预测结果见表5.7-3。

根据计算结果（见下表），运营期非正常工况下污水池渗漏造成的垂直入渗时，石油类最大浓度未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）石油烃（C_{10}-C_{40}）第二类用地筛选值标准，总镍未超出第二类用地筛选值标准。

本项目生产车间、污水收集区域严格按照土壤和地下水保护措施进行防渗，保证生产废水收集区域无泄漏，在各项防渗措施完好的情况下，可保证生产废水对厂区内土壤环境的影响可控。

表 5.7-3 非正常情况下污染物在非饱和带中的超标扩散距离预测结果表

污染物种类	计算值	污染物运移的超标扩散距离			
		10 天	100 天	365 天	1000 天
石油类*③	影响深度（m）	0.2	0.2	0.2	0.2
	介质中浓度*①（mg/L）	16	16	16	16
	土壤中含量*②（mg/kg）	2.0	2.0	2.0	2.0
	标准值（mg/kg）	4500	4500	4500	4500
总镍	影响深度（m）	0.2	0.2	0.2	0.2
	介质中浓度*①（mg/L）	0.68	0.68	0.68	0.68
	土壤中含量*②（mg/kg）	0.09	0.09	0.09	0.09
	标准值（mg/kg）	900	900	900	900
总铬	影响深度（m）	0.2	0.2	0.2	0.2
	介质中浓度*①（mg/L）	0.13	0.13	0.13	0.13
	土壤中含量*②（mg/kg）	0.268	0.268	0.268	0.268
	标准值（mg/kg）	/	/	/	/

***①无超标扩散距离，浓度考虑表层土（0.2m 处）的最大浓度；**

***②根据公式$C_1 = C_0 \times \theta \div P_b \times 1000$转换，其中$C_1$为转换后土壤中污染物含量（mg/kg）、$C_0$为介质中污染物浓度（mg/L）、$\theta$为土壤含水率、$P_b$为土壤容重（kg/m³）；**

***③石油类参照石油烃（C_{10}-C_{40}）第二类用地筛选值标准。**

5.7.7 pH 影响分析

本项目废气排放少量硫酸雾、氮氧化物等酸性气体，酸性气体通过干湿沉降会进入土壤中，进而影响土壤的 pH。根据现状调查，土壤 pH 现状为 7.68-7.65 之间，为碳酸盐缓冲体系，为碱性土壤，pH 缓冲能力较强， pH 较为稳定，废气中排放的少量酸性气体基本不会影响土壤的 pH。

5.7.8 小结

本项目大气沉降污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染因子，本次评价重点进行垂直入渗影响预测。运营期非正常工况下污水池渗漏造成的垂直入渗时，石油类最大浓度未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）石油烃（C_{10}-C_{40}）第二类用地筛选值标准，总镍未超出第二类用地筛选值标准。

本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。通过采取以上防渗措施，对土壤的污染范围及污染程度较小，一般不会出现污染土壤环境的情况。但在涉及化学品或危险废物的生产、运输、

贮存和装卸过程中，化学品、废弃物的抛、洒、滴、漏也有可能会污染土壤，因此应有足够的防污措施，要制定严格的操作规章和制度，防止土壤受到污染。运营过程中对生产、贮存设施定期检查，避免发生生产、贮存设施的渗漏事故。

综上认为，本项目实施对土壤环境影响可接受。后期项目运行时，应定期进行土壤环境监测，跟踪项目运行对土壤环境产生的累积性影响，并及时采取相应保护措施。

5.8 营运期环境风险评价

5.8.1 大气环境风险分析

（1）预测模式

通过对比排放时间和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 判定钝化液（15%硝酸）泄漏为连续排放。采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型计算事故状况下的污染物地面浓度，对照硝酸评价标准确定影响范围。

（2）预测时段

预测时段为事故开始后的 60min。

（3）预测参数

预测参数见下表。

表 5.8-1 钝化液（15%硝酸）泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	119.87212659E
	事故源纬度（°）	31.4098939N
	事故源类型	钝化液（15%硝酸）泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	0.1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度 m	90

（4）评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，硝酸的 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 240mg/m^3 和 62mg/m^3。

（5）预测结果

最不利气象条件下，下风向不同距离钝化液（15%硝酸）最大浓度分布情况见表 5.8-2 和图 5.8-1，最大影响区域见表 5.8-3 和图 5.8-2。其中，最不利气象条件下，硝酸预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值（240mg/m^3）的最大影响范围下风向 80m，达 2 级大气毒性终点浓度值（62 mg/m^3）的最大影响范围下风向 220m。以泄漏点计，该范围内最大影响范围内现状无居民点等敏感目标。考虑最不利情况，若泄漏源位于厂区北侧，超过 1 级大气毒性终点浓度值的最大影响范围内无敏感目标，超过 2 级大气毒性终点浓度值的最大影响范围内存在欧家浦（1 户）敏感目标。欧家浦最不利气象条件下不同时刻硝酸的最大浓度见图 5.8-3，该敏感目标最大浓度为 75mg/m3，超出 2 级大气毒性终点浓度值（62 mg/m^3）、未超出 1 级大气毒性终点浓度值（240mg/m^3），最大超标时间约 60min。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。经计算，大气伤害概率为 0.02%，因毒性而导致死亡的概率较低。事故情况下，硝酸对于下风向的环境空气质量在短时间内有一定影响，长期影响甚微，通过落实风险防范措施和应急预案，产生的环境风险可控。

表 5.8-2 最不利气象条件下下风向不同距离处硝酸最大浓度情况表（mg/m^3）

下风向距离（m）	最不利气象条件下	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m^3）
10	0.1	18.8
50	0.6	446.3
100	1.1	207.0
150	1.7	116.3
200	2.2	75.1
500	5.6	17.2
600	6.7	12.8
700	7.8	9.9
800	8.9	7.9
900	10.0	6.5
1000	11.1	5.5
1500	16.7	2.8
2000	22.2	1.9

下风向距离（m）	最不利气象条件下	
3000	33.3	1.1
4000	44.4	0.8

表 5.8-3 达到不同毒性浓度的最大影响范围预测结果

污染物	气象条件	毒性终点最大浓度-1（mg/m³）	最大影响范围（m）	毒性终点最大浓度-2（mg/m³）	最大影响范围（m）
硝酸	最不利气象条件	240	80	62	220

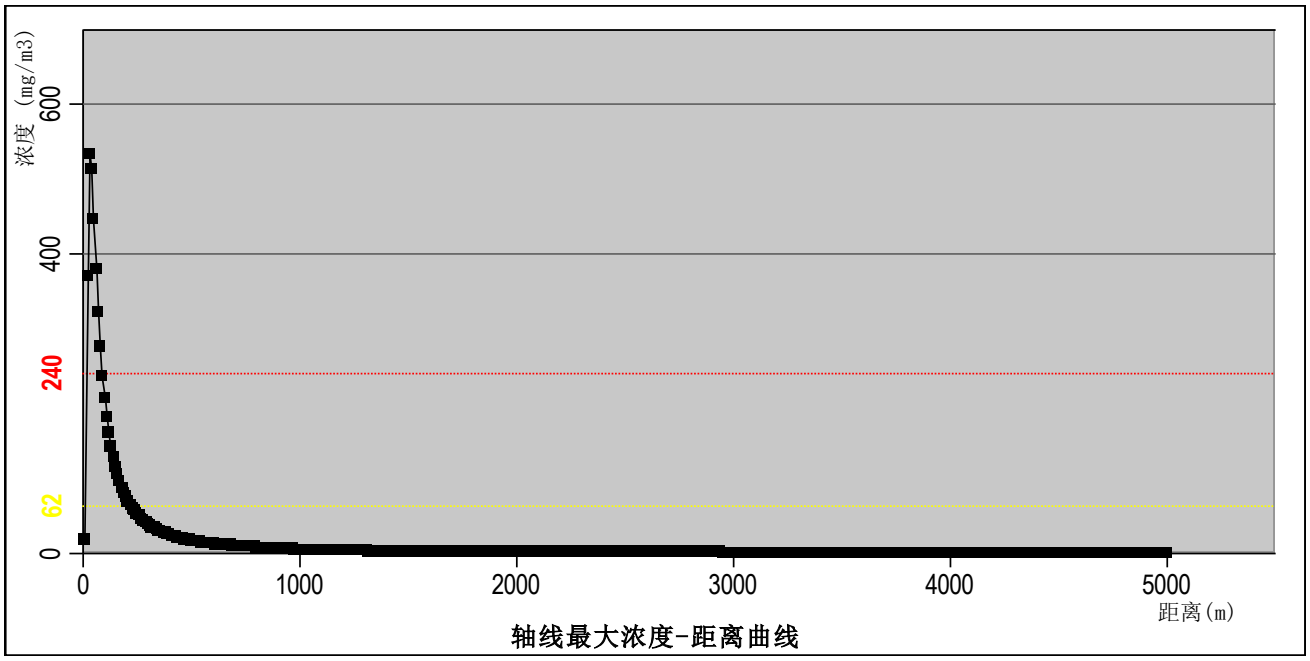


图 5.8-1 最不利气象条件下下风向不同距离处硝酸的最大浓度



图 5.8-2　最不利气象条件下最大影响区域图

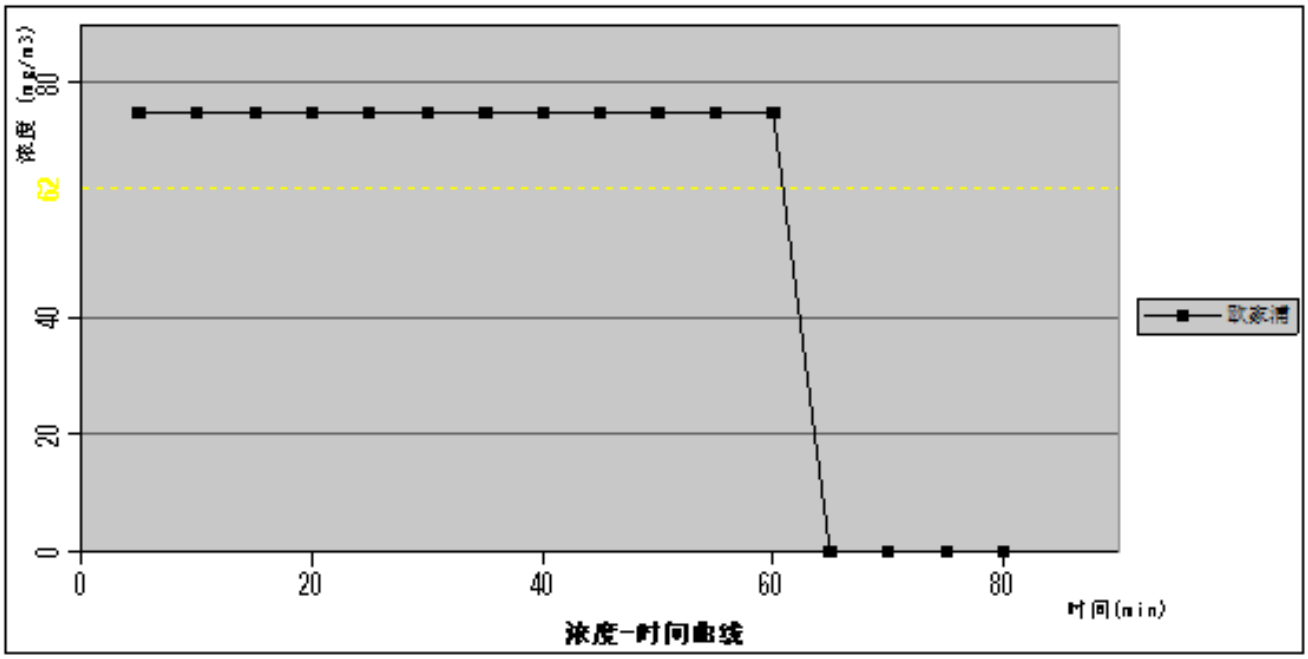


图 5.8-3　关心点最不利气象条件下不同时刻硝酸的最大浓度

5.8.2 地表水环境风险分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中针对

事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，所有雨水管道的进口均设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管道；储罐区设置围堰，对储罐的泄漏物料和初期雨水进行围堵和收集；应急事故池能够满足事故状态下废水收集。切断危险物质进入外部水体的途径，可基本消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

企业共设置 1 个雨水排口，雨水排口设置闸阀及在线监控，检测超标雨水则无法排入厂外雨水管网中，杜绝事故废水进入厂外周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

5.8.3 地下水环境风险分析

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

5.8.4 风险评价小结

本项目最大可信事故为：钝化槽泄漏引发的硝酸气体扩散污染。根据预测结果，硝酸泄漏扩散会对环境空气造成一定影响，但在加强事故防范措施及应急预案的前提下，可以减少事故对周围环境的影响。

本项目在实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施。切断危险物质进入外部的途径，可基本消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

本项目考虑污水处理调节池泄漏导致污染物发生泄漏的情形，会在污水处理设施周边较小范围内污染地下水。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，通过严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间的措施后，项目对地下水环境影响可控。

本项目生产过程中存在的各类风险因素，建设单位应采取针对性的风险防范措施，避免泄漏、火灾爆炸事故的发生。建设单位需针对本项目更新完善现有应急预案在各项防范、应急措施都得到有效落实的情况下，本项目的环境风险是可以防控的。

表 5.8-4 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 [a]					
代表性风险事故情形描述	钝化槽泄漏				
环境风险类型	钝化液（15%硝酸）泄漏引起的硝酸排放				
泄漏设备类型	槽车	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	3.4
泄漏危险物质	硝酸	最大存在量/kg	8488	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	14.1	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	8488
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	115.2	泄漏频率	5.0×10^{-6}/a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响	最不利气象		
	硝酸	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	240	80	1.33
		大气毒性终点浓度-2	62	220	3.67
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		/	/	/	/
地表水	危险物质	地表水环境影响 [b]			
	电解液、钝化液等	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h
		/	/		/
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续 时间/h	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续 时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

表 5.8-5 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况		
风险调查	危险物质	名称	电解液（硫酸、磷酸）、钝化液（硝酸）、异丙醇以及废电解液等，具体见表 3.4-5	
		存在总量/t		
	环境敏感	大气	500m 范围内人口数 3 人	5km 范围内人口数 71301 人

工作内容		完成情况				
	性		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 □	F3 √
			环境敏感目标分级	S1	S2 □	S3 √
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3 √
			包气带防污性能	D1 □	D2 □	D3 √
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 □	1≤Q＜10□	10≤Q＜100 √	Q＞100 □
		M 值	M1 □	M2□	M3 □	M4 √
		P 值	P1 □	P2□	P3 □	P4 √
环境敏感程度		大气	E1 √	E2 □		E3 □
		地表水	E1□	E2 √		E3 □
		地下水	E1 □	E2 □		E3 √
环境风险潜势		IV+ □	IV	III √（大气）	I √（地表水）	I √（地下水）
评价等级		一级 □		二级 √（大气）	简单分析 √（地表水）	简单分析 √（地下水）
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		源强测定方法	计算法	经验估算法 □		其他估算法 □
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □	AFTOX √		其他 □
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 80 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 220 m			
	地表水	最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d				
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d				
重点风险防范措施		做好各项环境风险事故的防范和编制应急预案、开展应急演练，有效避免或降低风险的发生，并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境的影响。				
评价结论与建议		通过制定切实可行的风险防范措施和应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，可将环境风险控制在可控。				

5.9 生态影响分析

（1）陆域生态影响分析

本项目位于苏州市张家港高新技术产业园，为规划的工业用地。区域已基本开发、利用，项目所在地周边均为已建成的工业企业。项目所在区域无珍稀物种，主要以城市绿化植被为主，自然植被已基本消失，区域内野生动物种类和数量较少。本项目对土地利用的影响主要是厂房建设造成的植被损失，本项目拟采取绿化植被、树木移植等措施，基本可以恢复原有绿化功能。

（2）水生生态影响分析

本项目废水经厂区废水处理站预处理后接管张家港市清泉水处理有限公司进行处理，处理后达标排放走马塘。因此对周围水体环境、鱼类及其他水生生物影响较小。

（3）对周边生态保护红线的影响分析

本项目不涉及江苏省国家级生态保护红线区域、江苏省生态空间管控区域，距离最近的生态空间管控区域为“凤凰山风景名胜区生态空间保护区”，位于本项目的东南侧 3.2km。

本项目不占用生态保护红线和生态管控区域，项目所在地距离上述保护区域距离较远，对周边生态红线的影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 有组织废气防治措施

本项目有组织废气主要来源于抛光机、电解抛光槽、钝化槽、碱洗槽等环节，主要污染物为颗粒物、硫酸雾、氮氧化物和碱雾。

本项目废气通过管道收集。废气收集、处理示意图见图 6.1-1。

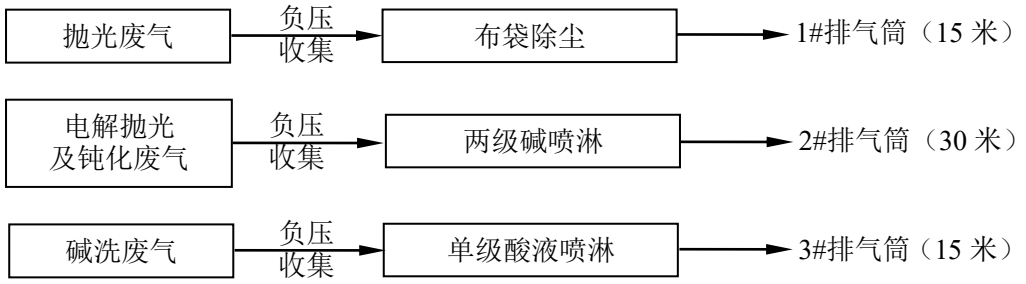


图 6.1-1 废气收集、处理示意图

6.1.1.1 抛光废气

本项目生产工序中物理抛光过程会产生颗粒物，对抛光点采用集气罩收集，收集率 90%。经抽风系统收集后引至废气处理装置。本项目拟设“布袋除尘”装置进行处理，考虑到本项目颗粒物产生浓度较低，布袋除尘器处理效率在 90%以上。处理后废气通过排气筒达标排放。

布袋除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

（1）重力沉降作用——含尘气体进入布袋除尘器时，颗粒大、比重大的粉尘，在重力作用下沉降下来，这和沉降室的作用完全相同。

（2）筛滤作用——当粉尘的颗粒直径较滤料的纤维间的空隙或滤料上粉尘间的间隙大时，粉尘在气流通过时即被阻留下来，此即称为筛滤作用。当滤料上积存粉尘增多时，这种作用就比较显著起来。

（3）惯性力作用——气流通过滤料时，可绕纤维而过，而较大的粉尘颗粒在惯性力的作用下，仍按原方向运动，遂与滤料相撞而被捕获。

（4）热运动作用——质轻体小的粉尘（1 微米以下），随气流运动，非常接近于气流流

线，能绕过纤维。但它们在受到作热运动（即布朗运动）的气体分子的碰撞之后，便改变原来的运动方向，这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘能够被捕获。当滤料纤维直径越细，空隙率越小、其捕获率就越高，所以越有利于除尘。

除尘器利用滤料捕获含尘气流中的尘粒。滤料捕获尘粒的能力决定除尘器的除尘效率。因此，整个除尘器的工艺流程可以简单描述为通过对经过除尘器的含尘气流的阻力的控制，使滤料保持最大的捕获尘粒的能力，此控制即为周期性地对布袋清灰，防止气流阻力过大。

脉冲布袋除尘器结构如下图。

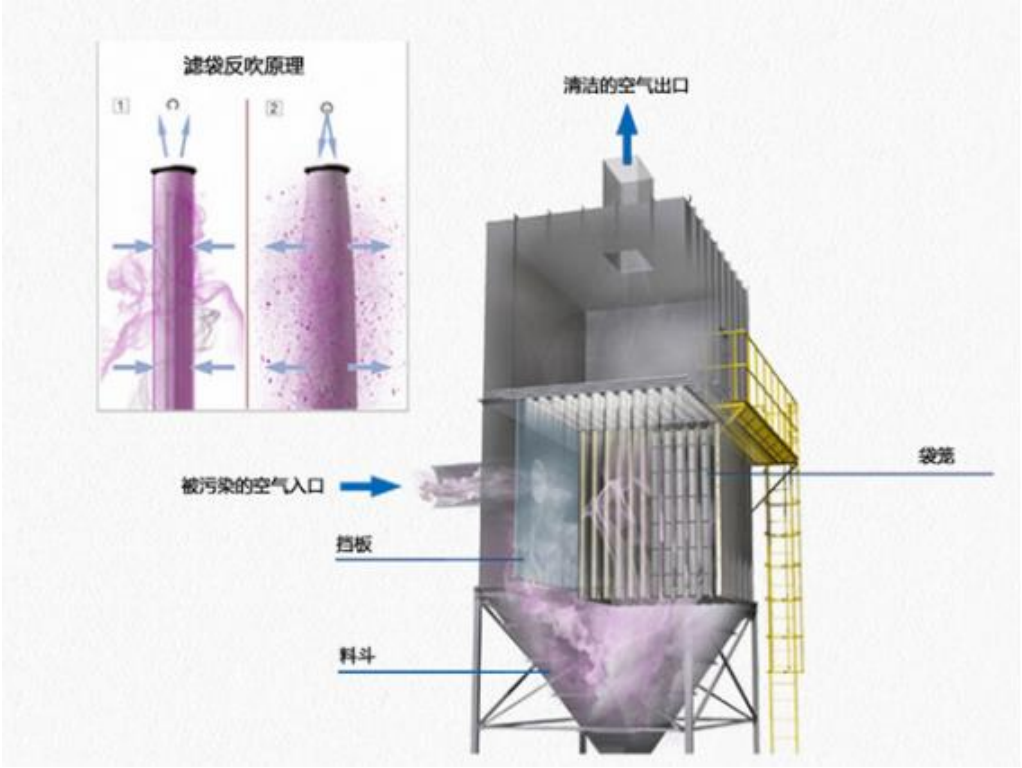


图 6.1-2 布袋除尘器结构图

布袋除尘器结构组成由：除尘器出灰斗、进排风道、过滤室（中、下箱体）、清洁室、滤袋及（袋笼骨）、手动进风阀，气动蝶阀、脉冲清灰机构等。

气流经由风管进入各箱体进行过滤，气流流量由各过滤室的压力自行控制，压力低的过滤室气流流量将较大。因此，一旦一个过滤室的压差过大，更多的气流（含有更多的尘粒）将被赶往其它过滤室，直到各过滤室压差相当。在实际工况中，各过滤室的压差基本相同，如果某一过滤室的压差较高（高于设定值），该室将进入清灰程序；如果某一过滤室的压差一直较高且清灰后无明显下降，说明该室有滤袋被堵；如果某一过滤室的压差一直较低或陡然下降（低于设定值），说明该室滤袋有破损。

在灰斗上部（中箱体）设有进风管，气流由此进入过滤室，灰斗进风管中的气流分配系统将气流均匀地分布到过滤室的整个截面。

过滤室中由花板分隔成净气室（上箱体）和含尘室（中箱体）两部分。滤袋安装在花板上。含尘气流在穿过滤袋进入净气室（此过程即为过滤过程或称为除尘过程）时，滤袋外表面即留下一层灰层（布粉层）。与滤袋材质相比，灰层更为细密。事实上，小的尘粒是由灰层捕获的，否则就能穿过滤袋。因此，新的滤袋在刚投入使用时，将有极细微的尘粒穿透滤袋逃逸，在烟囱口形成羽状烟，当布粉层形成后，羽状烟即消失。

为防止滤料的压力降过大，必须周期性地对滤袋进行清灰。滤袋清灰并不是将滤袋上的灰层全部彻底清除，清灰后将残余少量由极细微尘粒组成的布粉层，用于下一除尘过程中捕获较小尘粒。清灰利用脉冲气流实现，清灰过程是逐室、逐行进行的。过滤室执行清灰工序时处于在线状态。含尘气流通过滤袋，除去绝大部分尘粒后，通过出风管和引风机，最后由烟囱排出。

表 6.1-1 本项目物理抛光废气治理设施技术参数一览表

序号	设备名称	规格参数	单位	数量
1	脉冲袋式集尘机	脉冲袋式集尘机	台	1
	（1）	主体材质：碳钢板厚 3mm，花板板厚 6mm		
	（2）	本体外型尺寸(mm)：L5576*W2285*H5700		
	（3）	设备检修平台、护栏及爬梯		
	（4）	下料口旋转下料阀：国产电机/二级能效		
	（5）	压差传感器		
	（6）	不锈钢泄爆片及夹持器		
	（7）	过滤滤袋：涤纶，阻燃防静电滤袋，采用 PTFE 覆膜		
	（8）	滤袋规格：Ø133*2450mm		
	（9）	龙骨：Ø130*L2450		
	（10）	文式管：Ø130*L220		
	（11）	防爆脉冲电磁阀：G11/2" 直角带螺母		
	（12）	反吹气包 Ø215		
	（13）	压力调节阀：气源要求，0.5-0.7MPa		
	（14）	喷吹管路：G11/2" -1/4″		
	（15）	反吹系统控制盒设备就近安装		
	（16）	控制盒至反吹电磁阀配电标配		
	（17）	配置空压机，7.5kw 380V 0.8Mpa 排气量：1.1m³	只	1
4	离心风机	规格：31200CMH-3000PA-45kw	台	1
	（1）	材质：碳钢		
	（2）	国产变频马达		
	（3）	避震器及相对底座		

5	控制系统	电控柜放置于风机设备地基 5 米之内，碳钢烤漆室外防雨型，双门	台	1
	（1）	变频器：ABB 变频控制		
	（2）	电气元器件：施耐德		
	（3）	含 PLC,手自动双模式		
	（4）	二次配电	式	1
6	设备管道	/	/	/
	（1）	碳钢斜插口 Ø850*2.0mm	只	1
	（2）	碳钢弯头 Ø850*2.0mm	只	1
	（3）	矩形集风箱；进口 900mm*900mm 矩形 - 出口 Ø500*3，t=2.0mm	只	1
	（4）	风机出斜插口	只	1
	（5）	风机进出口软接	只	2
	（6）	碳钢烟囱管 Ø850*2.0mm	米	15
	（7）	检测口 Ø100	只	2
	（8）	烟囱井字架以及检测平台、爬梯、避雷针等	套	1

6.1.1.2 电解抛光及钝化废气

本项目电解抛光、钝化生产过程中有硫酸雾、硝酸雾（NOx）产生，电解抛光槽、钝化槽等均采用槽上加盖密闭，槽边负压方式收集，使槽内处于负压状态，收集效率可达 95%以上。含酸雾废气经抽排风装置引入“两级碱喷淋”喷淋塔洗涤净化，其中硫酸雾处理效率在 90%以上；氮氧化物处理效率在 40%以上。处理后废气通过排气筒达标排放。

酸性废气通过两级碱喷淋去除废气中的酸性物质，达到净化废气的作用，塔内循环液由循环水泵送至塔体上端的螺旋喷嘴，通过喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，并在反应填料表面形成液膜与污染物发生吸收反应。

净化装置原理为：

硫酸、氮氧化物本身具有易溶于水、易与碱反应的特点。酸雾处理塔内装有碱溶液，此溶液经雾化的雾粒由上至下与由下至上的酸雾雾粒充分接触、碰撞，在稀释、扩散、反应等作用下，酸雾中的 H^+与碱液反应，从而达到净化的结果。

针对项目产生的氮氧化物（硝酸雾），碱液喷淋去除其机理反应式可表示为：

$$2NO_2+2NaOH\rightarrow NaNO_3+NaNO_2+H_2O$$

$$HNO_3+NaOH\rightarrow NaNO_3+H_2O$$

喷淋塔运行参数：喷淋塔作为工业废气处理系统的核心设备，其运行稳定性与处理效率直接取决于各项工艺参数的精准控制。为确保喷淋塔长期处于最佳运行状态，实现废气达标排放，需将以下关键参数维持在规定区间内，并配套落实水质监测与水体置换等管理措施。

pH：碱液喷淋塔控制在 8.5~10.5 之间。ORP：氧化喷淋控制在 650~750mv。

喷淋塔日常运行还需定期排水，当循环水出现明显浑浊、泡沫堆积或 PH/ORP 参数失控，需立即全量换水，日常补水来源选用自来水即可。

该酸雾处理塔处理工艺技术成熟，运行可靠稳定，处理效果良好，属于《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）中可行技术，措施可行。

表 6.1-2 本项目电解抛光及钝化废气治理设施技术参数一览表

序号	设备名称	规格参数	单位	数量	备注
1	洗涤塔	洗涤塔本体：Ø2800mm×7000mmH	套	2	/
	（1）	型式：逆流式			
	（2）	材质：PP；塔底 12mm/塔体 10mm			
	（3）	处理风量：30000 立方/小时			
	（4）	反应层：Packing PP-3.5" 500mmH 两层			
	（5）	除雾层：Packing PP-2"400mmH			
	（6）	填充物支撑：格栅 500mm×500mm×25mm			
	（7）	喷水系统：1/2"螺旋喷嘴			
	（8）	进排水系统：浮球开关,给排水阀件及法兰			
	（9）	检修视窗：Ø500mm×100mm			
	（10）	循环水箱过滤网			
	（11）	连杆浮球液位开关	套	2	
	（12）	进水电动阀-DN25	只	2	
	（13）	排水电动阀-DN50	只	2	
2	循环水系统	循环水泵：立式耐酸碱时空转泵浦 Q=95m³/h，H=15m，10HP/11kw 二级能效	台	4	2 用 2 备
	（1）	压力表：耐酸碱充油式	只	4	2 用 2 备
	（2）	泵浦支架：5 号角铁制作	台	4	/
	（3）	循环水管路、管阀件	式	1	/
	（4）	水泵防雨帽	只	2	/
3	加药系统	/	/	/	/
	（1）	pH 控制器+电极	套	2	/
	（2）	ORP 控制器+电极	套	1	
	（3）	液位计	套	2	
	（4）	药液储槽：1m³ PP （含管配件）	套	2	
4	离心风机	规格：36000CMH-3500PA-55kw	台	2	1 用 1 备
	（1）	材质：FRP			
	（2）	国产变频马达			
	（3）	避震器及相对底座			
5	控制系统	电控柜放置于风机设备地基附近，碳钢烤漆室外防雨型，双门	台	1	/

	（1）	变频器：ABB 变频控制			
	（2）	电气元器件：施耐德			
	（3）	含 PLC,手自动双模式，自动恒压			
	（4）	二次配电			
6	设备管道	/	/	/	/
	（1）	PP 联通风管 Ø900+8mm、含三通口	米	45	
	（2）	PP 弯头 Ø900+8mm	只	7	
	（3）	PP 手动风阀 Ø900+8mm	只	2	
	（4）	风机进出口软接	只	4	
	（5）	风机进出口逆止阀	只	2	
	（6）	风机出口斜插口	只	2	
	（7）	PP 烟囱管 Ø900*8mm	米	15	

6.1.1.3 排气筒设置合理性分析

本项目根据废气处理装置运行情况和污染物性质，全厂共设置 3 根排气筒，DA001、DA002、DA003 均位于厂房西北侧，建筑物最高高度为 25m。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50%执行。”本项目排气筒 DA001 高度为 15 米，满足要求。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），“产生空气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，净化后的气体由排气筒排放。排气筒高度不低于 15m，排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于 25m。排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上:不能达到该要求高度的排气筒，应按排放浓度限值的 50%执行。”本项目排气筒 DA002 高度为 30 米，满足要求。

本项目排气筒 DA003 为碱雾排放口，高度为 15 米，无标准要求，满足要求。

6.1.1.4 类比工程实例

本项目废气废气处理措施与海安润泽表面处理有限公司类似（本项目废气处理措施与该项目两级碱洗一致），该公司设有无氰镀锌、镀硬铬（六价）、镀镍铬、酸性镀铜镀镍、氰化镀金、氰化镀银、氰化镀铜、镀锡等镀种以及电解抛光生产线，其中电解抛光生产线使用电解液中硫酸浓度为 30%、钝化用硝酸溶液为 15%，与本项目类似。**同类项目废气污染物排放及**

治理措施见表 6.1-3。

表 6.1-3 同类项目废气污染物排放及治理措施一览表

项目		海安润泽表面处理有限公司	本项目
酸性废气排口			
处理设施		喷淋塔中和法（两级碱洗）	喷淋塔中和法（两级碱洗）
排放浓度（mg/m^3）	硫酸雾	2.8	4.34
	氮氧化物	2.67	2.73

注：海安润泽表面处理有限公司排放浓度折算为基准气量排放浓度。

6.1.1.5 达标排放可行性

本项目使用的废气处理技术成熟、可靠，属于《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）及，《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）中推荐的喷淋中和治理工艺，经收集处理后各排气筒的酸雾（硫酸雾、氮氧化物）均能达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建设施大气污染物排放限值。

6.1.2 无组织排放防治措施

本项目生产车间各生产线电解抛光槽、钝化槽等设备均采用槽上加盖密闭，槽边负压方式收集，使槽内处于负压状态，正常情况下仅在工件及员工进出时有少量废气外溢。另外由于生产过程中管理不善或设备、管道、阀门老化而引起的跑、冒、滴、漏，污水处置等因素仍可发生少量无组织废气排放。为此，针对项目工程的特点，对各无组织排放源加强管理。

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

①安装良好的通风设施；

②液体原料特别是易挥发性酸碱物质、溶剂等贮桶（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生产车间各生产线电解抛光槽、钝化槽等设备均采用槽上加盖密闭；整个生产过程处于密闭状态。减少无组织溢出；

②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；

③对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

④加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，安装相关废气浓度监控设备，以防止废气瞬间大量逸出而造成车间中毒事故之发生；

⑤加强车间通风，通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放监控浓度限值，无组织废气能够达标排放。

6.2 废水防治措施及评述

6.2.1 废水处理情况概述

本项目按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统，其中车间内废水均采用明管明渠收集。根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），本项目工艺废水中重金属总镍、总铬主要来源于酸性槽液溶解管件表面产生，产生浓度较低，经物化预处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 的要求后，再与其余废水经“调节池+A/O 生化系统+二沉池+混凝汽浮池”处理后接管至张家港市清泉水处理有限公司后续处理达标排放。生活污水经化粪池收集后，接管张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂集中处理，尾水达标排放。

6.2.2 生产废水预处理

6.2.2.1 生产废水预处理工艺流程简介

生产废水预处理废水处理工艺流程说明：

（1）预处理系统

首先，电解、钝化等含重金属的清洗废水在重金属废水收集池单独收集，然后泵入一级物化预处理设备：

在一级物化预处理设备第一格反应格投加 NaOH 和重金属捕捉剂，调整 pH 至 8.5~9 范围内（三价铬离子沉淀 pH 区间为 6~9；铁离子沉淀 pH 区间为 6~11；铜离子沉淀 pH 区间为 8.5~9.5）利用重金属捕捉剂的螯合作用去除水中的部分重金属离子；

在一级物化预处理设备第二格投加 PAC，一方面利用 PAC 水解释放的 Al^{3+}与水中 PO_4^{3-}

生成 $AlPO_4$沉淀去除水中的磷，另一方面通过 PAC 的压缩双电层、吸附架桥作用，使污染物发生絮凝反应形成细小絮体；最后一格投加 PAM，利用 PAM 的长链吸附桥架作用，将前一步絮凝形成的细小絮体进一步进行混凝反应，使污染物形成絮凝体后进入一级物化沉淀池进行泥水分离。

一级预处理后废水进入二级物化预处理设备，流程与一级预处理一致：

二级物化预处理设备投加 NaOH 调整 pH 至 10~11 范围内（镍离子沉淀 pH 区间为 10~11；铁离子沉淀 pH 区间为 6~11），并补充投加重金属捕捉剂，随后在第二、三格分别投入 PAC 与 PAM 来去除一级预处理出水中残留重金属和磷；

重金属和总磷由一级、二级两级物化反应沉淀预处理，可保障出水的重金属、总磷和 SS 等水质指标稳定满足后续生化进水要求。

预处理后废水与其他不含重金属废水一并汇入综合调节池，通过曝气混合的方式进行充分均质调节，再进入后续 A/O 生化系统。

氢氧化钠（NaOH）作为碱剂，核心作用是解离出 OH^-，通过调节废水 pH，使重金属离子（M^{n+}）与 OH^-满足溶度积规则，生成稳定的氢氧化物沉淀，实现固液分离。pH 直接决定$[OH^-]$浓度，需根据 Ksp 精准控制，避免 pH 过高或过低导致沉淀不完全或溶解。

铜（Cu^{2+}）：最佳 pH8.5-10.0，原理：pH<8.5 时$[OH^-]$不足，Qc<Ksp，沉淀不完全；pH>10.0 时，$Cu(OH)_2$会生成络合离子（如$[Cu(OH)_4]^{2-}$）重新溶解。

镍（Ni^{2+}）：最佳 pH9.0-10.5，原理：$Ni(OH)_2$的 Ksp 大于 $Cu(OH)_2$，需更高$[OH^-]$才能满足沉淀条件；pH>10.5 时，$Ni(OH)_2$可能转化为可溶络合物。

铬（Cr^{3+}）：最佳 pH8.0-9.5，原：$Cr(OH)_3$的 Ksp 极小，较低 pH 即可生成沉淀；pH>9.5 时，$Cr(OH)_3$会溶解生成 $[Cr(OH)_4]^-$络离子，导致出水 Cr 超标。

KSp 是衡量氢氧化物溶解能力的核心指标，数值越小，化合物越难溶解，沉淀去除越彻底，是确定沉淀条件的关键依据。

铜（Cu^{2+}）：氢氧化铜（$Cu(OH)_2$），$Ksp=2.2\times10^{-20}$

镍（Ni^{2+}）：氢氧化镍（$Ni(OH)_2$），$Ksp=5.5\times10^{-16}$

铬（Cr^{3+}）：氢氧化铬（$Cr(OH)_3$），$Ksp=6.3\times10^{-31}$

解离反应：NaOH 溶于水后完全解离，提供高浓度 OH^-，反应式为 $NaOH\rightarrow Na^+ + OH^-$。

沉淀反应：重金属离子与 OH^-按化学计量比结合，生成氢氧化物沉淀，通用反应式为 $M^{n+} + nOH^- \rightarrow M(OH)_n \downarrow$（$M^{n+}$为 Cu^{2+}、Ni^{2+}、Cr^{3+}）。

铜：$Cu^{2+} + 2OH^- \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow$（浅蓝色絮状沉淀）

镍：$Ni^{2+} + 2OH^- \rightarrow Ni(OH)_2 \downarrow$（浅绿色絮状沉淀）

铬：$Cr^{3+} + 3OH^- \rightarrow Cr(OH)_3 \downarrow$（灰绿色胶状沉淀）

溶度积规则应用：当溶液中$[M^{n+}]\times[OH^-]^n \geq Ksp[M(OH)_n]$ 时，离子自发析出形成沉淀；通过调节 NaOH 投加量控制$[OH^-]$，可使$[M^{n+}]$降至排放标准以下。

（2）生化系统

A/O 生化工艺通过缺氧区（A 池）与好氧区（O 池）协同作用：

好氧区中，异养微生物分解有机物以降低 COD，同时硝化细菌将氨氮氧化为硝酸盐；缺氧区中，反硝化菌以外加碳源为电子供体，将硝酸盐还原为氮气以去除总氮；系统同时通过微生物的吸附作用，对总磷进行少量去除，实现 COD、氨氮和总氮的高效降解。

A/O 生化系统针对 COD、氨氮、总氮和总磷进行脱氮除碳深度处理后，出水进入二沉池进行泥水分离，上清液经中间提升井提升至末端的混凝气浮设备。

（3）深度处理系统

混凝气浮深度处理设备根据实时水质情况，投加 PAC、PAM 进行混凝絮凝反应，进一步去除残留 SS、总磷及微量有机物，反应后进入气浮分离区完成泥水分离，保障出水的 SS、总磷等关键指标达标。

气浮处理后出水经巴歇尔槽计量，一方面进入外排水池待达标排放；另一方面设置出水回流管线，当系统处理出水水质出现异常不达标情况时，可将不达标出水回流至综合调节池进行循环处理，作为水质异常波动时的应急调控手段，给系统有效管控出水水质达标提供可操作措施，强化系统运行稳定性与达标可控性。

（4）总磷去除协同作用

一级物化预处理、二级物化预处理、生化系统和混凝气浮均具备总磷去除效果，多单元协同作用可保障总磷指标稳定达标排放。

（5）污泥处理系统

系统的物化、生化污泥混合排入污泥池，经污泥调理罐调质后，打入板框压滤机进行压

滤脱水，压滤滤液回流至重金属废水收集池进行循环处理；脱水污泥经污泥干化机进一步减量化后，外运至有资质单位处置。

本工艺包括预处理系统、生化系统、深度处理系统及污泥处理系统，工艺完整且经过工程项目验证，运行稳定，可高效满足出水达标排放要求。

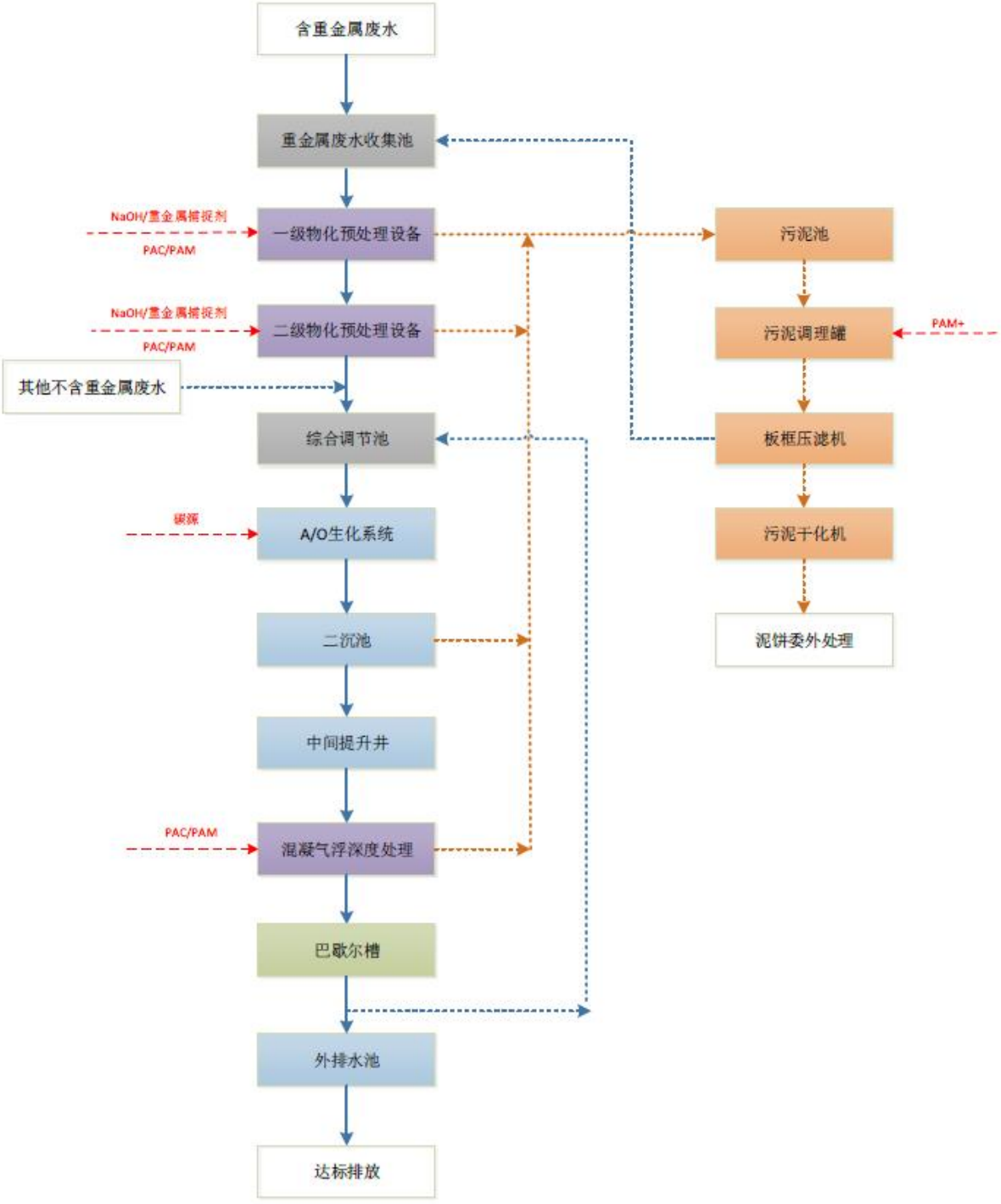


图 6.2-1 本项目生产废水预处理工艺流程图

6.2.2.2 主要设备及参数

（1）重金属废水收集池+物化预处理

数量：1 座（全地下土建池体）

尺寸：L*B*H=6600*4200*3950mm（墙中心尺寸）

有效池容：450mm

材质：RC+FRP 防腐

（2）综合调节池

数量：1 座（全地下土建池体）

尺寸：L*B*H=6600*6085*3950mm mm（墙中心尺寸）

有效池容：140m^3

超高：450mm

材质：RC+FRP 防腐

（3）A/O 生化池

数量：1 座（全地下土建池体）

尺寸：L*B*H=3500*6085*3950mm+4200*6085*3950mm

有效池容：164m^3

超高：450mm

材质：RC+环氧防腐

（3）二沉池+中间提升井/污泥回流井

数量：1 座（全地下土建池体）

尺寸：L*B*H=4200*4200*3950mm+3500*1950*3950mm*2（墙中心尺寸）

有效池容：60m^3+23*2m^3

超高：500mm

材质：RC+FRP 防腐

（4）巴歇尔槽+清水中转池

数量：1 座（全地下土建池体）

尺寸：L*B*H=3800*6085*3950mm

有效池容：80m^3

超高：450mm

材质：RC+环氧防腐

（5）污泥池

数量：1 座（全地下土建池体）

尺寸：L*B*H=4200*3800*3950mm

名义池容/超高：70m^3/500mm

有效池容：55m^3

超高：450mm

材质：RC+FRP 防腐

表 6.2-1 本项目污水处理站主要设备及参数

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
重金属废水调节池+物化预处理						
1	重金属废水提升潜污泵	Q=6m³/h，H=25m，N=2.2kw	304 材质	台	2	/
2	静压液位计	现场显示/4~20mA	探头 PTFE 材质	套	1	/
3	电磁流量计	现场显示/4~20mA	一体式碳钢衬胶材质	套	1	/
4	曝气搅拌系统	/	UPVC材质	套	1	/
5	物化预处理设备	Q=6m³/h	碳钢 FRP 防腐	套	1	/
6	pH 计	现场显示/4~20mA	PP 套管支架	套	2	/
综合调节池						
7	综合废水提升潜污泵	Q=18m³/h，H=10m，N=1.5kw	304 材质	台	2	/
8	静压液位计	现场显示/4~20mA	探头 PTFE 材质	套	1	/
9	电磁流量计	DN50，现场显示/4~20mA	一体式碳钢衬胶材质	套	1	/
10	曝气搅拌系统	/	UPVC材质	套	1	/
11	pH 计	现场显示/4~20mA	PP 套管支架	套	1	/
12	预处理排泥螺杆泵	Q=3m³/h、N=2.2kw	转子 304 材质	套	2	/
A/O 生化池						
13	管式曝气器	Φ65*1000	304 管材+EPDM 膜片材质	式	1	/
14	潜水搅拌机	N=1.5kw	304 材质	台	1	/
15	双叶轮漩涡风机	Q=4.34m³ /min，H=40kPa，N=7.5kW	/	台	2	
二沉池+中间提升井/污泥回流井						
16	污泥回流潜污泵	Q=25m³/h，H=10m，N=1.5kw	铸铁材质	台	2	/
17	刮泥机	Φ4200*4000MM，N=0.55kw	液下 304 材质液上碳钢材质	套	1	/
18	中间提升潜污泵	Q=15m³/h，H=22m，N=2.2kw	铸铁材质	台	2	/
19	静压式液位计	现场显示/4~20mA	304 材质	套	2	/
20	电磁流量计	DN65，现场显示/4~20mA	一体式碳钢衬胶	套	1	/
21	电磁流量计	DN50，现场显示/4~20mA	一体式碳钢衬胶	套	1	

22	混凝气浮设备	Q=15m³/h，3 格反应格	碳钢环氧防腐材质	套	1	/
23	pH 计	现场显示/4~20mA	PP 套管支架	套	1	/
巴歇尔槽+清水中转池						
25	清水中转潜污泵	Q=10m³/h，H=10m，N=1.5kw	铸铁材质	台	2	/
26	静压液位计	现场显示/4~20mA	304 材质	套	1	/
27	巴歇尔槽	土建渠配套标准	1#槽/304 材质	套	1	/
污泥系统						
27	污泥提升潜污泵	Q=6m³/h，H=25m，N=2.2kw	铸铁材质	台	2	/
28	静压液位计	现场显示/4~20mA	304 材质	套	1	/
29	电磁流量计	DN50，现场显示/4~20mA	碳钢衬胶	套	1	/
30	污泥进料螺杆泵	Q=3m³/h、N=2.2kw	转子 304 材质	台	2	/
31	板框脱水机	S50m²	含输送机/调理罐	台	1	/
32	二次压榨系统	V2m³/PE 水箱、液位计、Q=6m³/h、H=120m、N=3kw	304 材质	套	1	/
33	曝气搅拌系统	/	UPVC 材质	套	1	/
加药系统						
34	NaOH 加药系统	V1m³/PE 水箱、液位计、搅拌机 1 台/加药泵	/	套	1	/
35	重金属螯合剂溶药/加药系统	V1m³/PE 水箱、液位计、搅拌机 1 台/加药泵		套	1	/
36	PAM-加药系统	V1m³/PE 水箱、液位计、搅拌机 1 台/加药泵	/	套	1	/
37	PAM+加药系统	V1m³/PE 水箱、液位计、搅拌机 1 台/加药泵		套	1	/
38	PAC 加药系统	V1m³/PE 水箱、液位计、搅拌机 1 台/加药泵	/	套	1	/
39	碳源加药系统	V1m³/PE 水箱、液位计、搅拌机 1 台/加药泵	/	套	1	/

6.2.2.3 废水处理效果分析

本项目工艺废水经物化预处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 的要求后，其余废水经“调节池+A/O 生化系统+二沉池+混凝汽浮池”处理后出水水质达张家港市清泉水处理有限公司接管标准及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准要求后，排入污水处理厂集中处理。为满足出水水质要求，本项目废水集中预处理设施对各种污染物的去除效率必须达到下表的要求。

表 6.2-2 工艺各阶段污染物设计去除率表（单位：mg/L，pH、色度除外）

工艺单元名称		COD	SS	氨氮	总氮	总磷	总镍	总铬	总铜	总铁	石油类
二级物化预处理	进水	26.6	154	0	9.5	320	0.45	0.7	0.95	2.55	0
	出水	26.6	123	0	9.5	80	0.09	0.14	0.19	0.51	0
	去除率(%)	0	20	0	0	75%	80%	80%	80%	80%	0
综合调节池	进水	125	113	2.7	15	40	0.09	0.14	0.19	0.51	3.3
	出水	125	113	2.7	15	40	0.09	0.14	0.19	0.51	3.3
	去除率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A/O 生化系统+混凝气浮深度处理	进水	125	113	2.7	15	40	0.05	0.07	0.1	0.26	3.3
	出水	80	100	1.0	5	4	0.05	0.07	0.1	0.26	2.0
	去除率(%)	36	12	63	66	90	0	0	0	50	40
接管标准		500	400	25	45	5	0.1	0.5	0.3	2.0	2.0

根据表 6.2-2，本项目生产废水预处理各处理单元对主要污染因子的去除效果满足去除率控制要求，出水水质可满足接管标准要求。故废水预处理选择的处理工艺，即艺废水中重金属总镍、总铬经物化预处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 的要求后，再与其余废水经“调节池+A/O 生化系统+二沉池+混凝汽浮池”是可行的。

6.2.2.4 类比工程实例

本项目废水处理措施与海安润泽表面处理有限公司类似，主要废水污染物排放情况见表 6.2-3。

表 6.2-3 同类项目生产废水监测结果与评价表 单位：mg/L，pH 无量纲

监测点位	监测日期	检测项目	一时段	二时段	三时段	标准限值	达标情况
DW001 含镍废水排口	2025.7.8	总镍	ND	ND	ND	0.1	达标
DW002 含铬废水排口		六价铬	ND	ND	ND	0.1	达标
		总铬	ND	ND	ND	0.5	达标
DW004 含镍废水排口 2		总镍	ND	ND	ND	0.1	达标
DW005 废水收集池		pH值	7.3	7.3	7.3	6-9	达标
		悬浮物	23	20	22	400	达标

监测点位	监测日期	检测项目	一时段	二时段	三时段	标准限值	达标情况
（总排口）		化学需氧量	46	43	44	500	达标
		氨氮	2.82	2.86	2.78	45	达标
		总氮	25.5	25.0	26.0	70	达标
		总磷	0.30	0.30	0.30	8	达标
		石油类	0.10	0.10	0.10	5	达标
		总铜	0.095	0.098	0.092	0.5	达标

6.2.3 生产废水接管可行性分析

张家港市清泉水处理有限公司是园区内一家集中式工业污水处理厂，设计处理能力为 1.5 万 t/d，废水处理采用“调节池+初沉池+生化池+二沉池+三沉池（印染废水通过格栅+调池+初沉池+新二沉池处理后进入生化池”工艺。目前污水厂实际污水厂运行负荷率为 54%，尚有 0.7 万 t/d 的余量。本项目生产废水排放量约 129t/d，接入后未超过污水厂余量，同时本项目废水经综合污水处理设施处理后各污染物浓度均低于张家港市清泉水处理有限公司接管标准。目前相关污水管网已敷设至企业所在区域，因此在接纳范围上可行。

6.2.4 生活污水接管可行性分析

本项目生活污水通过生活污水管道接管至张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂集中处理。该污水处理厂设计处理能力为 4 万 t/d，废水处理采用“细栅格+沉砂池+水解池+改良型 AAO 生化池+二沉池+多段 AO-MBBR 生化池、二沉池+絮凝沉淀+转盘过滤+尾水消毒”工艺。目前污水厂实际污水厂运行负荷率为 63.4%，仍有 1.584 万 t/d 的余量，本项目生活污水排放量约 14t/d，接入后未超过污水厂余量，同时本项目废水经综合污水处理设施处理后各污染物浓度均低于张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂接管标准，正常情况下不会影响污水处理厂处理效果。根据张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂环评报告结论，污水经处理后达标排入华妙河，对水环境影响可接受。目前相关污水管网已敷设至企业所在区域，因此在接纳范围上可行。

6.3 固体废物污染防治措施评述

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）和苏环办[2018]18 号文要求对本项目的固体废物防治措施进行评述。

6.3.1 固体废物产生及处置情况

本项目运营期产生的固体废物主要有废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废化学品包装物、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣、废水处理污泥及员工办公产生的生活垃圾。其中废

化学品包装物、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣及废水处理污泥为危险废物，拟委托有资质单位处置；废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网及废铜为一般固废，拟委外综合利用处置；员工产生的生活垃圾委托环卫部门清运。具体固体废物产生情况详见表3.5-15。

本项目拟设置1座危废仓库，占地面积20m^2，最大存储能力约20t；设置1座12m^{3}废电解液罐，最大存储能力约12t；1座12m^{3}废碱液罐，最大存储能力约12t，本项目危险废物暂存场所基本情况见表6.3-1。本项目建成后全厂废槽液产生量为773.6t/a，其中废碱液108.6t/a、废钝化液95t/a、废电解液570t/a。由于钝化液更换周期为2~3个月，因此不暂存，更换时直接由危废处置单位收集处置；废电解液570t/a，每周约产生10t，暂存于12m^{3}废电解液罐；废碱液108.6t/a，每月约产生10t，暂存于12m^{3}废碱液罐；定期由危废处置单位收集处置；废化学品包装物、废抹布、废槽渣、碱液喷淋捞渣及废水处理污泥等危废产生量为247.02t/a，每月约产生20t，危废仓库贮存能力约为20t，故本项目危废仓库能够满足项目危废暂存的需求。

表6.3-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库1	废槽液	HW17	336-064-17	12m^3	罐装	10t/次	不超过一个月
					12m^3	罐装	10t/次	
2	危废仓库2	废化学品包装物	HW49	900-041-49	20m^2	吨袋	20t/次	
		废抹布	HW49	900-041-49		吨袋		
3		废槽渣	HW17	336-064-17		桶装		
4		碱液喷淋捞渣	HW49	772-006-49		桶装		
5		废水处理污泥	HW17	336-064-17		桶装		

危废存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，具体如下：

（1）危废暂存库地面与裙角要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；基础需做防渗处理，防渗层至少为1m厚黏土层（渗透系数小于等于10^{-7}cm/s），或者2mm厚高密度聚乙烯土工膜，或至少2mm厚其他人工材料，渗透系数小于等于10^{-10}cm/s。

（2）危废暂存库需设泄漏液体收集装置，如导流槽、收集井（池）。

（3）危废暂存库的地面应硬化，无裂隙。

（4）应有堵截泄漏的裙角或围堰。

（5）衬里放在基础或底座上，衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬

里材料要与危废相容。

（6）危废暂存库应为封闭式，避免露天堆放。

（7）危险废物分开独立堆存，不得混堆，更不得将其与其他一般废物混合堆放。

（8）依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）所示标签设置危险废物识别标志。

危险废物收集、运输、贮存过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、危险废物识别标志设置技术规范（HJ 1276-2022）进行，并按《危险废物规范化管理指标体系》规范管理。制定危险废物污染环境防治责任制度，建立有危险废物管理台账；按要求定期上报《危险废物管理计划》并报地方生态环境主管部门备案，在危险废物全过程监控系统按要求进行申报、转移等，委托厂外运输、处置单位均具有相应危险废物运输、处置资质，按要求填报转移联单；制定有针对废物泄漏等情况的意外事故应急预案，向当地生态环境主管部门备案，并定期组织开展演练和开展危险废物相关知识培训。

综上所述，全厂有足够且满足相关规定要求的危废贮存场所。企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求建设危废仓库，并依法依规办理规划、安全、住建、消防等相关手续。

6.3.1.1 危险废物委外处置方式可行性分析

本项目周边主要的危废处置单位有张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司。其核准处置危险废弃物经营范围具有 336-064-17、900-041-49、772-006-49。

危废处置单位情况见下：

6.3-2 周边危险废物处置单位

企业名称	企业地址	处置类别	许可证编号	许可证截止日期
张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司	张家港市常余路888号	年核准量：9000 吨 处置方式：D10 焚烧	JS0582OOI342-11	2026-05-31

本项目产生的危废主要为废化学品包装物（900-041-49）、废抹布（900-041-49）、废槽液（336-064-17）、废槽渣（336-064-17）、碱液喷淋捞渣（772-006-49）、废水处理污泥（336-064-17）均为危险废物等，由上表可知，本项目产生的危险废物可交由上述单位进行处置，项目建设后

危废处置可落实。

6.3.1.2 一般固废处置可行性分析

本项目产生的一般工业固废主要为废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网及废铜，产生量约 4.1t/a，平均每周处理 2 次。厂内拟设置 1 座一般固废仓库，面积 110m^2，需符合《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026〕18 号）要求。

废活性炭、废离子交换树脂、废膜均为纯水制备工段产生；废磨料、废过滤网及废铜均为生产过程中产生，属于一般工业固废，可收集后委托资源利用公司综合利用。

综上所述，本项目一般工业固废可以得到有效处置、综合利用，具有可行性。此外，企业在委托处置一般固废时，应对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

6.3.1.3 生活垃圾处置可行性分析

本项目产生的生活垃圾主要来源于员工办公，经厂区集中收集后，由环卫部门统一送至生活垃圾厂进行焚烧发电处置，该方法是生活垃圾处理的常用方法，成熟可靠。

6.3.1.4 固废处置经济可行性分析

本项目固废处置主要为危险废物委外处置产生费用，危险废物处置价格按市场平均价格 2000 元/吨计，本项目危险废物的处置费用约为 195 万元/年，在建设单位可接受的范围之内。因此，本项目固体废物处置措施从经济上来说是可行的。

6.3.2 固体废物处理、处置管理规定

6.3.2.1 一般工业固废管理措施

本项目拟设置 1 座一般固废暂存库，面积约 110m^2，需符合《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026〕18 号）要求。此外，应满足以下要求：

⑴对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

⑵加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点存放；

⑶及时清运，避免产生二次污染；

⑷固体废物运输过程中应做到密闭运输，防止固废泄漏，减少污染。

6.3.2.2 危险废物污染防治措施

（1）管理措施

①建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

②根据《危险废物转移管理办法》（生态环境部·公安部·交通运输部·部令第 23 号）进行危险废物申报登记。建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

（2）危险废物收集污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装。拟建项目产生的危废均通过吨袋或密闭包装桶包装。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒等情况。最后对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。拟建项目从厂区至危废处置单位的收集、运输由委托的危废处置单位开展，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

建设单位厂内转运危险废物时应当满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，记录表中应明确转运的危险废物种类、名称、数量、形态、产生地点、收集日期、包装形式、包装数量、转移人、接收人等信息。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运

路线上。

（3）危险废物贮存污染防治措施

危废暂存仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222 号）要求建设，铺设环氧树脂地面并设立警示标志。

建设单位必须根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，危废仓库铺设环氧树脂地面，设有沟槽，门口设有缓坡，并设立警示标志；依据危险废物的类别和性质，对危险废物进行分开收集和贮存，不同类型危险废物不得混放，保证危险废物安全暂存。同时，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设置视频监控，并与中控室联网。

（4）危险废物运输污染防治措施

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，同时注意运输工具的密封，防止渗滤液造成二次污染，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。为了减少危险废物运输产生的二次污染，危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位审查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

④运输车辆应当按照相关市政管理行政部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点运输和卸倒。运输车辆应尽量避开上下班高峰期。在离居民住宅较近的地点运输时，应尽量避开运输高峰期，要安排足够数量的运输车辆进行运输。尽可能避开居民聚集点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区；

⑤运输过程中未经许可严禁将固体废物在厂外进行中转存放或堆放，严禁将固体废物向环境中倾倒、丢弃、遗洒；运输过程中不得进行中间装卸操作。危险废物的运输要采用密封性能好的专用车辆，并加强车辆的管理与维护，杜绝运输过程中的沿途抛洒滴漏；

⑥加强运输管理，运输路途中一旦发生泄漏，须及时清理。

6.3.2.3 危险废物规范化管理措施

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）等相关要求，企业危废规范化管理措施如下：

（1）危险废物管理制度

①危险废物污染防治责任制度

岗位责任制：企业法定代表人和实际控制人是企业危险废物全过程管理的第一责任人。应建立健全危险废物产、收集、贮存、转移、利用、处置全过程管理规程和责任制度，设置专业机构和人员规范管理，强化生产、安全、环保等岗位分工协作，企业各机构及责任人须严格遵守各项法律法规，承担相应的法律责任。

全过程责任制：应当建立健全危险废物全过程污染防治责任制度，采取防治危废污染环境的措施。鼓励企业推行电子标签、创建危险废物管理全过程二维码、ERP 等集成智能监控手段，实现对危险废物全过程跟踪。

生产终止管理：在生产终止前对危险废物贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处置，防止污染环境。

②危险废物申报及日常管控

本企业危废须按月在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行数据申报，申报内容与实际情况相符。

③危险废物管理计划

危废管理计划须在每年 11 月 30 日前在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中提交，生态环境主管部门备案后实施。管理计划如需调整变更、申报事项有重大改变的，应当及时申报；停（减）产等危险废物实际产生种类、数量与预计发生变化的，应提供停产报告等相应证明材料；修订的管理计划应同步上传至江苏省危险废物动态管理信息系统中（变更申请提交时间不得少于转移前三个工作日）。

（2）危险废物全过程管理要求

①危险废物源头管控

在危险废物产生源头对其分类收集，并及时送至厂区危险废物贮存库进行分类规范贮存，

避免将性质不相容的危险废物混合收集、转运。

②危险废物贮存管理要求

危废贮存场所规范化：根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）相关要求。

（3）落实危废专项应急预案及培训管理

制定危险废物专项应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环保部门备案，每年开展一次应急预案演练，每三年更新应急预案并重新备案；定期对危险废物相关工作人员开展相关培训。

6.3.2.4 环境保护图形标准要求

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办[2020]401 号）设置环境保护图形标志。

6.4 噪声污染防治措施评述

本项目主要噪声源为抛光机、超声波振动部、空压机、风机和各类泵等。为了减少噪声源对外环境的影响，建设项目采取了一定的防治措施，具体如下：

（1）项目选址时考虑远离居民点。本项目建设地点在张家港高新技术产业园，位于规划的工业集中区内。

（2）厂区采取合理平面布局，将高噪声污染设备放置厂房内，并尽量布局于厂区内部，避免因布局于厂址边缘而对周围环境造成不良影响。

（3）厂房采用隔噪设计方案。建筑设计时，控制厂房的窗户面积，并设隔声门窗，减少噪声对外辐射。对于主要产生噪声的车间、厂房的顶部和四周墙面上装饰吸声材料，如多孔材料、柔性材料、膜状与板状材料。

（4）从声源上控制，新购置的高噪声设备（抛光机、研磨机、风机、空压机等）应选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，在订购主要生产设备时向生产厂家提出明确的限噪要求，在设备安装调试阶段严格把关，提高安装精度。

（5）对于达不到国家噪声标准的设备，应采用隔声、消声、隔振等措施降低噪声，达到有关标准。对各生产加工环节中噪声较为突出的，且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，

采用隔声降噪、局部吸声技术。对于产噪较大的独立设备，可采用固定或密封式隔声罩以及局部隔声罩，将噪声影响控制在较小范围内。采用动力消振装置或设置隔振屏降低设备振动噪声，如对空压机等设备采用弹性支承或弹性连接以减少振动。在风机吸风口可安装复合片式消声器。

（6）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（7）加强厂区绿化是降低噪声对环境污染的有效措施。绿化的重点地带是：高噪声源车间的周围，厂区各向边界环境，厂区道路两侧。绿化树种选择吸声效果较好的冷杉、松树和阔叶树类。

（8）车间内噪声控制，参照国内专门车间内允许噪声级标准，选择设备或调整工人作业时间，在条件允许的情况下可设置隔音操作间，工作人员在强噪声环境中作业时，应佩戴必要的防护用具，并按劳动保护规定相应减少工作时间。

由预测可知，本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经消声、减振措施及厂内绿化带、厂房隔声等措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，敏感点和厂界噪声值增加值不大，仍能满足相关标准要求。

6.5 土壤、地下水污染防治措施评述

根据《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80 号），土壤地下水污染的防治坚持以源头控制、分区防渗、污染监测及事故应急处理为原则，采用主动及被动防渗相结合的方式进行，实施地上污染地上防治、地下污染地下防治的设计方案，严格落实土壤与地下水污染防治责任。

6.5.1 源头控制

（1）严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，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，即尽可能在地上敷设和放置，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。对地下管道、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）堆放固体废物的场地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

（1）建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 6.5-1。

表 6.5-1　天然包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 10^{-7}cm/s<K≤10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学和生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据岩土勘察报告，项目区土层第②层为粉质粘土，该层土平均厚度 1.35m，岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m；渗透系数为小于 1.0×10^{-4}cm/s，大于 1.0×10^{-7}cm/s，由表 7.5-1 可以看出包气带的防污性能为中。

（2）防渗分区

企业在生产过程中应通过强化源头控制，加强巡检维修与修复等措施尽可能减少跑冒滴漏的发生，降低地下水污染的环境风险。

本项目中，企业应按照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，对厂区地面进行全面防渗处理。防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：对电解抛光生产车间、罐区、废水处理区、危废仓库、事故池、初期雨水池等设置重点防渗区，对一般固废仓库、其他生产区等设置一般防渗区。一般防渗区的防渗、重点防渗区的防渗设计

应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 7 的要求。

此外，危险仓库的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定，加强管理，在生产区设置安全报警装置，并加强巡检，污染物泄漏时做到及时发现，及时处置，采取有效的堵漏作业，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

具体防渗要求及防渗措施见下表 6.5-2，分区防渗情况见图 6.5-1，本项目设计采取的各项防渗措施具体见表 6.5-3。

表 6.5-2 本项目地下水污染防渗分区及防渗等级一览表

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位	中	难	其他类型	电解抛光生产车间、罐区、废水处理区、危废仓库、事故池、初期雨水池等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	中	易	其他类型	一般固废仓库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7} cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	一般和重点防渗区以外的区域和部位	中	易	其他类型	管件仓库、成品仓库等	一般地面硬化

表 6.5-3 本项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	名称	防渗处理措施
1	电解抛光生产车间、罐区、废水处理区、危废仓库、事故池、初期雨水池等	建议自上而下采用环氧地坪+混凝土防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化。
2	危废仓库	依据国家危险贮存标准要求，采用 200mm 厚C15 砼垫层随打随抹光，并设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数≤10^{10}cm/s，且防雨和防晒。
3	一般固废仓库	①固废分类收集、包装；②地面采用 HDPE 土工膜防渗处理；③固废及时处理，避免厂区内长期存放。
4	污水收集、输送管道	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5%的排水坡度，便于废水排至集水井，统一处理。污水管网要做好沿途污水管网的防渗工作。拟建工程管道采用 304 级不锈钢，防水性均较好。
5	污水收集池、事故池、雨水池	①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理； ②采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，做好防渗措施。
6	物料输送	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的更换，阀门采用优质产品； ②管道尽量采用顶管，避免采用埋管的方式，以防污染地下水。

7	其他生产车间及办公楼	该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设，一般采取地面水泥硬化措施。

6.5.3 污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照当地地下水流向，本项目在项目场地、地下水流场上游、下游分别布设地下水监测点，具体监测方案详见 8.3 节。

6.5.4 应急响应

地下水污染事件发生后，为防止污染物向下游扩散，根据前述分析，可以采取如下应急措施来控制：

（1）应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。降低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

应急预案应包括以下内容：

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调，制定企业、园区和张家港三级应急预案。

②应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，工程抢险措施，现场医疗

急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

采取以上措施能有效防止废水下渗污染地下水。

6.6 环境风险防范措施及应急预案

6.6.1 环境风险防范措施

6.6.1.1 大气环境风险的防范及减缓措施和监控要求

（1）在总平面图布置上，本项目生产车间按照《建筑设计防火规范（GB 50016-2014）》（2018 年修订）中相应防火等级和建筑防火间距要求，设置生产车间与仓库等相关单元相互之间的防火间距，辅助生产区和仓库尽可能集中设置。在建筑安全方面，生产车间厂房须通风良好，可有效防止厂房内有毒气体、异味气体等积聚，车间设置安全疏散通道。

（2）本项目生产过程中，要求建设单位建设过程中对工厂的车间设计和规划要以建筑技术设计规定为标准，达到国家和地方规定的相关防火要求，车间内应加强通风排气，保证车间内空气流通，同时加强车间内管理和监控，避免高温和易引起火灾因素产生，要设置装置降温设备，比如空调、风扇等，使纤尘难以达到燃点，减少无组织排放，避免火灾发生。

（3）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。

（4）根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）的要求，涉及脱硫、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等 6 类环境治理设施的，企业应开展安全风险辨识，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。

针对本企业涉及的环保设施进行安全识别，并提出环境风险及安全管理要求，具体如下：

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。

②加强管理，对布袋除尘器、洗涤塔、管道、阀门、接口处进行定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；确保各废气处理装置正常运行。

③定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的几率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。

④若废气处理装置发生故障，应立即开启紧急停车系统，从源头控制废气的产生。

除尘设施风险防范措施：

①除尘器应按《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2020-2012)、《袋式除尘器技术要求》（GB/T 6719-2009）、《袋式除尘器安装技术要求与验收规范》（JB/T 8471-2020）等要求设计、建设。

②除尘工程的防火防爆设计应符合 GB50016、GB 50019 等的规定。

③除尘工艺设计、设备设计和电气控制设计时，应采取有效的安全技术措施，避免因突然停电、停水、停气造成机电设备、冷却系统和阀门等误动作，防止生产和除尘设备发生事故。

废气喷淋装置风险防范措施：

①净化装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；

②净化装置本体主体的表面温度不高于 60C；

③需控制温度的单元应设置温度指示装置、超温声光报警装置及应急处理系统；

④需控制压力的单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术的有关要求；

⑤污染物为易燃易爆气体时，应采用防爆风机和电机；

⑥由计算机控制的净化装置应同时具备手动操作功能。

6.6.1.2 事故废水环境风险防范及减缓措施和监控要求

（1）构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

①第一级防控体系：主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系：建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统），防止生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

应急事故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和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化。应急事故池应具备以下基本属性要求：专一性，不做污水调节池，禁止他用；尽可能采取自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级防控体系：针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理，可根据实际情况实现企业自身事故池与凤凰镇、张家港高新技术产业园或与其他邻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；同时应注意加强与凤凰镇、园区及河道

水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入河。

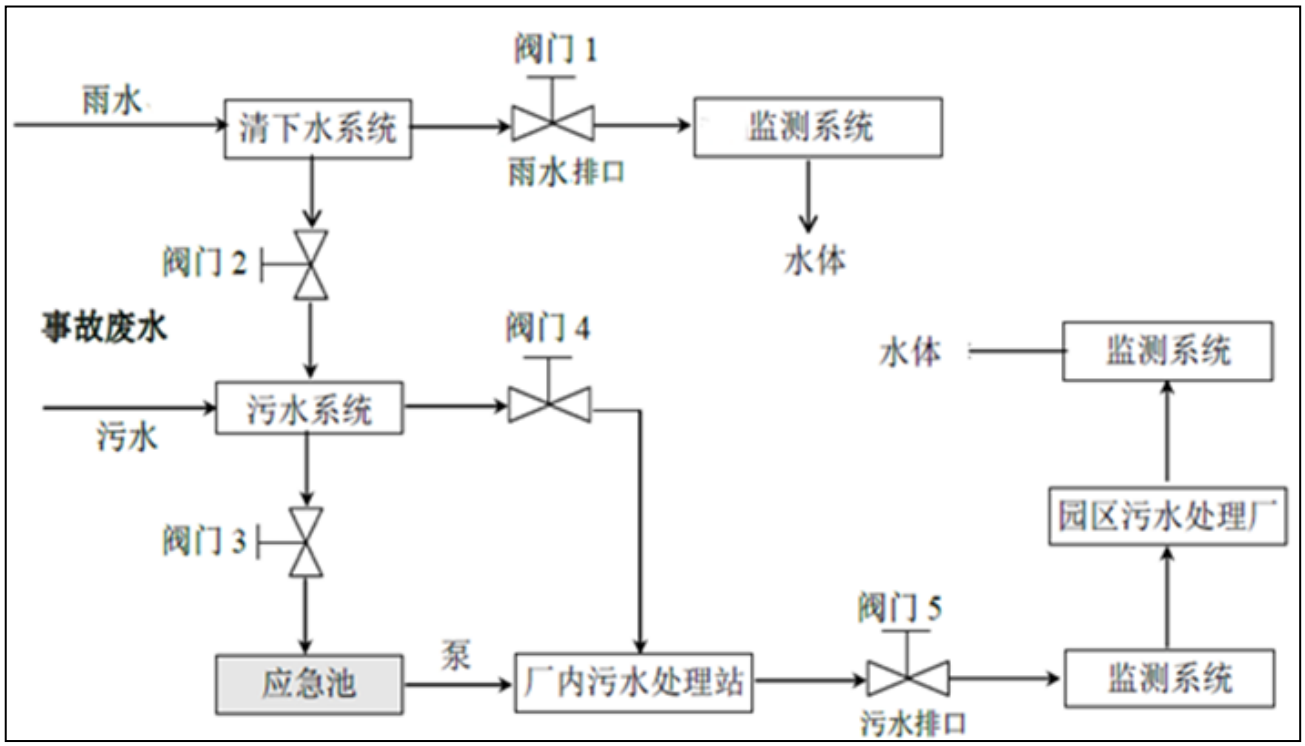


图 6.6-1 事故废水防范和处理系统

（2）事故废水设置及收集措施

本项目厂区排水实行雨污分流制，排水管网布于全部厂区，根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：$（V_1+V_2-V_3）max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

根据项目情况，本项目事故存储设施总有效容积计算如下：

$V_1=12m^3$，本项目突发事故时最大液态物料为电解液，单个废电解液储罐最大存放量为$12m^3$，因储罐周围设有围堰，则泄漏的物料约为$0m^3$。

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}=60L/s\times（3\times3600）s=648m^3$（本项目室外消防用水量为40L/s，室内消防用水量20L/s，火灾延续时间3h计）；

$V_3=12m^3$，本项目储罐周围设有围堰，能收集全部储罐泄露量$12m^3$。

$V_4=0m^3$（本项目工艺废水均进入厂区污水收集站，无需依托事故应急池）；

$V_5=10qF=10\times1266/128\times2.3=227m^3$，因本项目设有$500m^3$初期雨水池，$V_5$全部进入初期雨水池。

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量，mm，根据张家港气象站2005-2024年统计数据，为1266mm；

n——年平均降雨日数，为128天。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。取生产厂房及废水站周边面积，2.3ha；

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=648m^3$$

本项目新建1座有效容积均为$700m^3$的应急事故池，能够满足事故时污水储存要求。一旦发生泄漏事故，废水可排入厂内事故池，不向外排放，不会对外环境产生影响。

本项目设置事故池收集系统时，应严格执行《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，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。

6.6.1.3 土壤、地下水环境风险防范

（1）加强源头控制，做好分区防渗

厂区各类废物做到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。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，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 HJ 610-2016 的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（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、装置区地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施

首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.6.1.4 风险监控及应急监测系统

（1）风险监控

①对生产装置区设置在线监控系统、报警系统以及紧急停车系统等；

②设置地下水监测井，进行跟踪监测；

③全厂配备视频监控等。

（2）应急监测系统

应急监测可委托专业监测机构，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。

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。与周边企业建立良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区管委会等部门求助，还可以联系张家港市生态环境、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.6.1.5 危险化学品运输、储存、使用等环境风险防范

（1）储存

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对部分染料、助剂等化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

危险化学品的贮放条件必须满足《常用化学危险品贮存通则》的要求；库房根据贮存的不同物料配备相应种类的消防器材，消防用电设备应能充分满足消防用电的需要。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。库房地面必需防渗，库内应配备一定数量的空桶及收集液体物料的工具，一旦出现物料桶破裂，则立即将物料收集放进空桶后处理，避免物料进入环境产生污染。

（2）运输

按相关规定设立厂内的标志，化学品运输等车辆的装卸与行驶，驾驶员的管理必须符合规范要求，生产、储存等危险区域内要管制车辆的进入，车辆要装阻火器方准进入。

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志不

得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材，按当地交通、安全部门规定的道路运输，控制运输速度；操作人员在搬运各种原料时应穿戴防护用品，注意个人防护，按操作规程装卸，防止意外破损导致抛洒和泄漏。

6.6.1.6 固废贮存、运输过程风险防范

建设项目各种固废分类收集、存放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废实现“零排放”是有保证的，不会对环境产生二次污染。

为避免危险废物对环境的危害，建议采用以下措施：

（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》（GB18597-2023）的要求设置和管理；

（2）根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）建立一般固废台账管理制度，跟踪记录一般固废的运转流程，与生产记录相结合，建立一般固废台账；

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

（4）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；

（5）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；

（6）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；

（7）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；

（8）尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；

（9）同时在环境管理中注意以下内容：建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必

须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等；

（10）按《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》的要求登录系统，补充完善产生源、贮存设施、自建利用处置设施等基础信息，系统自动生成含二维码的各类标识，企业可将标识固定于对应设施显著位置（标识大小、材质、固定方式等不限）。

6.6.1.7 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后分批进入污水收集池后分批排入张家港市清泉水处理有限公司进行处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

本项目在事故发生时，可能会产生伴生、次生污染物 NO_X、一氧化碳、颗粒物等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

6.6.1.8 环境治理设施安全风险辨识管控

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号），本项目涉及污水处理等治理设施，报告中已经针对上述设施或工段开展风险识别，并提出风险管控措施。公司需健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.6.1.9 环境风险应急三级防控体系

（1）本项目环境风险三级防控体系情况

本项目构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系如下：

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，该体系主要是由装置区废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；本项目在厂区化学品仓库周边设置导流设施，确保厂内个别单元处发生废水废液事故时，各污染物能够通过导流设施收集。

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、雨排口切断装置及其配套设施（如事故导排系统、强排系统）。应急事故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和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此应急事故池被视为企业的关键防控设施体系。本项目在厂区雨水口处设置截断阀；在生产废水排口处设置切断阀；应急池进出口均设置阀（闸），同时设置 1 座 700m^3 的事故应急池，一旦厂区内发生泄漏事故，应立刻关闭雨水阀门和污水阀门，确保污染物不会出厂区。打开应急池入口阀（闸），将污染物导流进入事故应急池。

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。本项目与园区设施衔接，一旦污染物溢出厂外，建设单位立刻联系凤凰镇人民政府，关闭入河闸门，将污染物控制在园区范围内。

本项目按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系要求，设置三级应急防范体系，详细如下：

表 6.6-1　企业“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系设置情况

序号	风险防控体系	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	厂内单元	围堰及导流设施的设置情况	本项目罐区、车间内设置导流设施	确保厂内个别单元处发生废水废液事故时，各污染物能够控制在围堰范围内，并通过导流设施将污染物收集
2	厂区单位	雨水、清净下水系统、事故应急池、废水处理系统的阀（闸）设置情况	本项目在厂区雨水口处设置截断阀；在生产废水排口处设置切断阀；事故应急池进出口均设置阀（闸）	一旦厂区内发生泄漏事故，应立刻关闭雨水阀门和污水阀门，确保污染物不会出厂区。打开应急池入口阀（闸），将污染物导流进入事故应急池
3	园区单元	河道闸坝及其他封堵设施等	本项目与园区设施衔接，目前园区三级防控体系正在建设	一旦污染物溢出厂外，建设单位应立刻联系凤凰镇人民政府，将污染物控制在园区范围内

根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》要求，企业应构建“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”，设置环境风险单元初期雨水及事故池截留、导流措施，建设排水管网雨污分流和事故应急池等事故收集设施，厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。

（2）园区三级防控体系建设情况

张家港高新技术产业园三级防控体系正在筹建过程中，园区三级防控体系建设目标如下：

①一级防控（企业）

建设完成以企业内部围堰、事故应急池、初期雨水收集池、雨水排口、污水处理设施等构成的事故废水截留、收集、暂存、控制设施，确保当突发水污染事件发生时，工业企业能够将水污染控制在厂界内。

②二级防控（应急池+公共管网）

建设完成以园区内部应急池、雨水管网、污水集中收集池、污水处理厂等构成的事故废水收集、暂存、传输设施，确保当企业事故废水未能有效控制在厂界内，蔓延至园区时，园区能够借助一系列防控设施，截断事故废水的外溢路径，确保将水污染控制在园区雨水管网内。

③三级防控（区内水系闸坝）

充分利用园区现有区内河道、闸坝等可用资源，建设完成以区内水系为防控目标的应急防控体系，利用一系列水利调控、隔断设施实现事故废水的可防可控，防止园区内事故废水的扩散对区外水系造成污染与影响。

6.6.1.10 建立与园区对接、联动的风险防范体系

建设单位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）建设单位应建立厂内各部门的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某部门发生燃爆等事故，相邻部门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，使建设单位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。

（3）建设单位所使用的原料情况应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

6.6.2 环境风险应急管理制度

6.6.2.1 环境风险应急预案

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，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求，依据江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）编制全厂突发环境事件应急预案，并按要求在苏州市张家港生态环境局进行备案。

根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》相关要求，本项目在竣工环保验收前应完成突发环境事件应急预案的编制与备案。企业应加强建设项目环境影响评价与突发环境事件应急预案衔接，有针对性地提出应急预案管理要求，按照应急预案的要求开展演练和培训。

（1）应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，本项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为预防和处置各类突发事故的常设机构，其主要职责有：

①编制和修改危险化学品事故应急救援预案；

②组建应急救援队伍并组织实施训练和演习；

③检查各项安全工作的实施情况；

④检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；

⑤在应急救援行动中发布和解除各项命令；

⑥负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况；

⑦负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

（2）应急预案编制主要内容

本项目突发环境事件应急预案主要内容见表 6.6-2。

表 6.6-2　突发环境事件应急预案编制内容表

序号	项目		内容及要求
1	总则	（1）编制目的	简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。
		（2）编制依据	说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准以及有关行业管理规定等。
		（3）适用范围	说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。
		（4）预案体系	简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。 说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。
		（5）工作原则	说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。
2	组织机构及职	/	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。 应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急

序号	项目		内容及要求
	责		监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。 应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。
3	监控预警	（1）监控	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。
		（2）预警	结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。
4	信息报告	（1）信息报告程序	信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程
		（2）信息报告内容及方式	应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。
5	环境应急监测	/	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定。 若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。
6	环境应急响应	（1）响应程序	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。
		（2）响应分级	针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。
		（3）应急启动	按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。
		（4）应急处置	按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
7	应急终止	/	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	（1）善后处置	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。
		（2）保险理赔	明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
9	保障措施	/	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	/	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。
11	附件	/	附件宜包括以下内容： a）涉及部门、机构或人员的联系方式（含应急联系方式）； b）应急信息接报、处理、上报等规范化格式文本； c）其他相关材料。

（3）应急培训与演练

在风险识别的基础上，建设单位还应进行环境风险应急培训与演练，主要内容如下：

1）应急培训计划

为了确保事故状态下能够迅速组织和实施应急响应计划，建设单位将开展应急培训工作，对应急救援人员、公司员工以及周边人员进行培训和教育。

①对应急救援人员的教育

防火培训要覆盖如下内容：防止火灾等灾害事故所应遵守的事项；灾害发生初期的处理措施；防灾管理机构以及从业人员的任务和职责；引导外来人员疏散等。

对使用危险化学品的从业人员的教育项目：所使用的危险化学品的性能、物理化学特性及对健康的危害等；所使用的危险化学品的搬运、使用等操作方法；所使用的危险化学品的安全管理和灾害防止对策以及防灾设备、器具等的使用方法；紧急事态发生时的通报方法；灾害发生时的疏散及救护方法；事故发生时切断事故源、缓减废水、废气排放的流程和方法；危险化学品使用时其他必需的注意事项。

各救援队伍应适时组织训练和培训，每年不少于一次。

②员工应急响应的培训

管理者不仅要自己参加消防部门或其他有关机构举办的各种培训班、信息发布会，同时也要让其他有关的从业人员积极参加，以努力提高整体的消防意识和技术。

③对社区或周边人员应急响应知识的宣传

主要内容是向周边企业和人员进行风险应急响应的宣传，确保在事故状态下能够引导周边人员顺利撤离。

2）演练计划

建设单位为能防范灾害于未然，安排适当的训练及演练，以提高员工对危险化学品危害的认识，并加强员工处理发生危险化学品意外事故的能力。

对于演练部分，建设单位依据作业特性，将危害较大的灾害状况，如储罐泄漏、中间管路破裂泄漏、生产装置各工艺阶段作业时引起火灾等状况，列为训练、演练的重点。

①演练准备、范围与演练组织

由演练组织根据演练内容安排适当的时间、地点以及演练人员，配备相应的演练物资，按照一定的程序进行；每年进行一次演练；演练组织由应急救援小组负责担任，并报应急救援组织机构同意。对演练进行检查和监督，并将演练结果记录。

②演练内容

总经理要组织实施以下有关内容的消防演习，如果认为有必要时，可以邀请有关部门或机构参与并给予指导。

综合演习：实施灭火等灾害措施、通报、疏散引导、救护等项目的综合演习；

通报联络演习：灾害发生时的通报要领训练；

初期灭火演习：灭火器、消防栓的基本操作和使用方法的训练；

疏散引导演习：假设灾害发生的规模，部分疏散或整体疏散训练；

急救演习：应急和救援要领的训练；

环境减缓措施演习：事故发生情况下的废气、废水处理流程训练；

消防战术演习。

3）公众教育和信息

对工厂邻近地区开展公众安全和风险防范教育、培训和发布有关信息。主要包括如下内容：

了解周围环境有哪些危险源点及危险性；各种信号的意义；防护用具的使用和自制防护用具的方法。

（4）应急物资与保障措施

对照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）、《关于印发<环境应急资源调查指南（试行）>的通知》（环办应急〔2019〕17 号），应急物资配备建议如下，企业应根据实际情况进行优化调整。企业拟配备以下环境应急装备物资见表 6.6-3。

表 6.6-3　应急物资及装备表

序号	应急物资	数量
1	正压式空气呼吸器	2
2	消防服	2
3	B 级防化服	1
4	战斗靴	2
5	消防头盔	2
6	全面防毒面罩	2
7	防爆灯	1
8	消防斧	1
9	消防手套	2
10	绝缘手套	2
11	消防腰带	2
12	灭火毯	2
13	防溅面屏	2
14	逃生绳	1
15	紧急用品柜	2
16	A 级 GAS 防化服	1

序号	应急物资	数量
17	限次级防化服	2
18	四合一气体检测仪	2
19	半面防毒面具	2
20	半面罩滤盒	2
21	全面罩滤盒	2
22	强酸手套	1
23	耐热手套	1
24	综合手套	2
25	防化靴	1
26	防护眼镜	2
27	吸液块	1
28	吸液条	4
29	吸液棉	50
30	pH 试纸	2
31	警戒线	1
32	警戒棒	3
33	引流袋	1
34	防水塑料薄膜	1
35	分类垃圾袋	15
36	密码锁	2
37	折叠担架	1
38	化学品吸附索	1
39	化学品吸附棉	1
40	危险废弃物处理袋	5

6.6.2.2 突发环境事件隐患排查与安全风险辨识

本项目建成后应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》等文件要求，建立健全突发环境事件常态化隐患排查治理制度，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。

（2）隐患排查方式和频次

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》文件要求，企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。制定年度排查计划，综合排查一年应不少于一次，日常排查一月应不少于一次专项排查每周不少于一次。同时对污染防治设施的安全风险进行辨识，及时发现并治理隐患。

根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》要求，较大以上等级风险

企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单，限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。

（3）突发环境事件隐患排查内容

突发环境事件隐患排查和风险防控措施安全风险排查内容分别见表 6.6-4 和表 6.6-5。

表 6.6-4　突发环境事件隐患排查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	（1）是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。			
	（2）企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（3）企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	（4）企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	（5）突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	（6）突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	（7）是否按要求对预案进行评审，评审意见是否及时落实。			
	（8）是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估。			
	（9）出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1）面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3）环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4）环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5）环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6）重要应急资源发生重大变化； 7）在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	（10）是否建立隐患排查治理责任制。			
	（11）是否制定本单位的隐患分级规定。			
	（12）是否有隐患排查治理年度计划。			
	（13）是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。			
	（14）重大隐患是否制定治理方案。			
	（15）是否建立重大隐患督办制度。			
	（16）是否建立隐患排查治理档案。			
4.是否按规定开展突发环境事件	（17）是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	（18）是否开展应急知识和技能培训。			

应急培训，如实记录培训情况	（19）是否健全培训档案，如实记录培训时间、内容、人员等情况。			
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	（20）是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	（21）是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	（22）是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	（23）是否对现有物资进行定期检查，对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	（24）是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

表 6.6-5 风险防控措施安全风险排查内容表

风险防控措施安全风险排查项目	现状	可能导致的危害(是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1.是否设置应急池。					
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全部收集。					
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6.是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水					

排放管道连通。					
三、雨水、清净下水和污（废）水的总排口					
12.雨水、清净下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					

6.6.3 环境风险管理措施“三同时”

企业将重点环境应急设施设备纳入建设项目竣工环保验收“三同时”，详见表 6.6-6。

表 6.6-6 环境风险管理措施“三同时”一览表

序号	类型		内容	预算
1	环境风险防范措施	大气环境风险防范措施	通讯报警设备、自动监控设备、防护设备、泄漏监控预警措施、泄漏物收集设施，雨水排口立切断装置、应急监测装置等	5 万元
2		水环境风险防范措施	设置 1 座 500m³ 的初期雨水池，1 座 700m³ 的事故应急池；配套雨排闸阀及其导流设施等	200 万元
3	环境应急管理	突发环境事件应急预案	突发环境事件应急预案编制与备案，应急物资	10 万元
4		突发环境事件隐患排查	隐患排查制度建立，重大隐患整改	5 万元

6.7 涉磷环节污染防治措施

依据《关于印发太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）的函》（苏太办〔2023〕30 号号）关于涉磷企业规范化整治的要求，将所涉及液体原辅料总磷含量≥0.05mg/L 或固体原辅料总磷含量≥50mg/kg 的企业定义为涉磷企业。

本项目使用电解液含 60%磷酸，折算总磷含量含量≥0.05mg/L，属于涉磷企业。

6.7.1 分级分类判定

根据涉磷企业涉磷量（Q）、含磷废水排放量（W）和水环境敏感性（E）对涉磷企业进行分级，共分为 A、B、C 三级（分级管理要求从低到高）。

本项目建成后，企业涉磷量 Q 为 113.93t/a，Q≥10t/a；含磷废水产生量 W 为 34220t/a，W≥1.5 万 t/a；公司周边 5 公里存在环境敏感对象。根据以上数据并参考分级分类对照图 6.7-1，客观判定公司涉磷等级为 C 类涉磷企业。

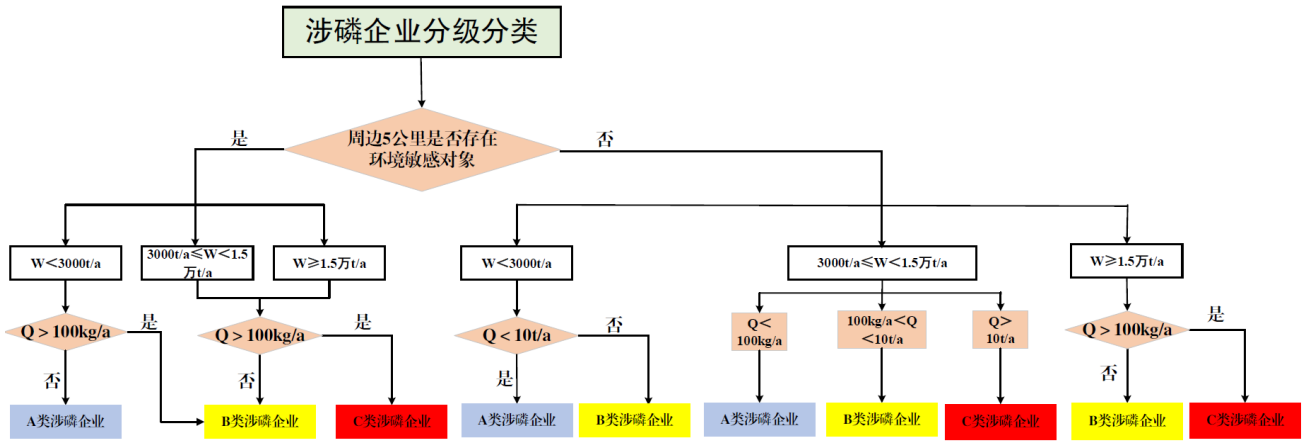


图 6.7-1 分级分类对照图

6.7.2 本项目涉磷环节防范措施

本项目将按照“排口整治、清洁生产、固废治理、许可确认、大数据融合”五个结合，依法依规开展高标准、规范化整治。

（1）源头减量控制

原料优化：优先选用低磷替代助剂；工艺改进：优化电解液配方，精准控制磷系物质投加量，避免过量添加；清洁生产：优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备；用水管控：构建循环水系统，提高水重复利用率，减少工艺废水产生量；分类收集：高浓度含磷废液单独收集，避免与其他废水混合导致处理难度增加。

（2）过程污染控制

预处理工艺：本项目含磷废液按危废要求收集处理，含磷水洗废水进入厂内废水处理站进一步处理，以确保氮磷去除效果。

防渗措施：涉磷原料储存区、生产车间地面、废水处理设施、含磷固体废物暂存间等区域采用耐腐蚀防渗材料，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）要求。

（3）末端监控与应急

含磷废水排放控制：处理后废水需满足 TP≤5mg/L 的限值要求，达到张家港市清泉水处理有限公司接管标准后，排入污水处理厂集中处理；

应急设施：设置含磷废水应急储存池，配备应急中和药剂和抽排设备，防范泄漏污染；

风险防控：制定涉磷污染应急预案，定期开展泄漏、超标排放等场景的应急演练。

（4）环境管理要求

①台账管理

建立“磷账本”，详细记录含磷原辅料采购使用量、含磷“三废”产排数据、处理处置情况及含磷产品去向，台账保存期限不少于 3 年。

②合规管理

按要求申领或变更排污许可证，严格执行许可事项，明确总磷排放浓度与总量控制指标，不得超许可排放；定期开展清洁生产审核，持续提升污染防治水平；配合生态环境部门开展交叉互查与抽查工作。

③人员培训

配备专职环保负责人，定期组织员工开展涉磷污染防治技术、应急处置流程培训，确保掌握关键操作技能。

（5）验收与持续改进

验收要求：对照涉磷企业规范化整治验收要点，重点核查排口整治、“三废”处置、清洁生产等关键环节，验收通过后公示总磷排放量及削减总量；持续改进：跟踪污染防治技术发展趋势，适时引进先进治理技术；根据环保标准更新及监管要求，动态优化污染防治方案，确保长期稳定达标。

6.7.3 磷污染专项应急预案

涉磷企业磷污染专项应急预案的内容和要求：

（1）总体要求

结合企事业单位生产情况，针对磷污染突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。

（2）突发环境事件特征

说明可能发生的磷污染突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、事件的危险性和可能影响范围等。

（3）应急组织机构

明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责。

（4）应急处置程序

明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明。

（5）应急处置措施

说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等。

按照《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5 号）的相关规定编制磷污染风险环境应急预案。

6.8 环保措施“三同时”验收一览表

建设项目环境保护方面的投资约 1200 万元人民币。建设项目环境保护投资估算及“三同时”环保验收一览表见表 6.8-1。

表 6.8-1 本项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施 (设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间	环保投资（万元）
废气	研磨机	颗粒物	布袋除尘，风量 30000m³/h，高度 15m，内径 0.8m	有组织废气硫酸雾、氮氧化物、执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	与建设项目同步	300
	电解抛光槽	硫酸雾	两级碱喷淋，风量 35120m³/h，高度 30m，内径 0.8m		与建设项目同步	
	钝化槽	氮氧化物				
	电解抛光槽	硫酸雾			与建设项目同步	
	钝化槽	氮氧化物				
	碱洗槽	碱雾	单级酸液喷淋，风量 10000m³/h，高度 15m，内径 0.5m		与建设项目同步	
废水	生产废水	色度、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、硫化物、苯胺类、石油类	工艺废水中重金属总镍、总铬经物化预处理后达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 的要求后，再与其余废水经“调节池+A/O 生化系统+二沉池+混凝汽浮池”，废水处理设计规模 200m³/d	污水厂接管标准	与建设项目同步	300
	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	化粪池	污水厂接管标准	与建设项目同步	
噪声	抛光机、超声波振动部、空压机、风机和各类泵等	噪声	选用低噪声设备、消声、隔声、减振等	《工业企业厂界噪声标准》3 类标准	与建设项目同步	30
固废	生产、生活 生活垃圾	危废废物	委托有资质单位处置（废电解液储罐 12m³，废碱液储罐 12m³，危险废物暂存库 20m²）	不产生二次污染	与建设项目同步	40
		一般固废	综合利用（一般固废暂存库 110m²）			
		食品废物、纸、纺织物等	环卫清运			
土壤、地下水	生产车间、罐区、危废仓库、废水处理区、危废仓	/	地面防腐、防渗，地下水污染监控	不影响地下水环境	与建设项目同步	300

	库、事故池、初期雨水池等					
事故应急措施	设置 1 座 500m³ 的初期雨水池；1 座 700m³ 的事故应急池，按要求编制《突发环境事件应急预案》并进行备案，并配备应急物资，定期开展演练，配套管网闸阀、物资配备			确保事故发生时对环境影响较小	与建设项目同步	200
环境管理（机构、监测能力等）	设专职环保人员 1-2 人。环境监测以厂化验室为基础，并配备各项因子监测分析仪器、便携式噪声仪等设备。			/	与建设项目同步	10
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	厂区清污分流，雨水、污水管网铺设，流量计、在线检测仪及报警系统			/	与建设项目同步	10
绿化	厂区绿化			绿化系数 5%	与建设项目同步	10
卫生防护距离	本项目在生产车间设置 50m 的卫生防护距离。根据实地调查，目前防护距离内无居民等敏感保护目标，本项目后不得新建居民点、医院、学校等敏感保护目标。					
合计						1200

7 环境影响经济损益分析

本项目建设必将促进当地社会经济发展，但工程建设也必然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，可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。

7.1 工程投资及经济效益分析

本次项目总投资约 51940 万元，环保投资 1200 万元，占投资额的 2.3%。

项目的生产技术具有国际领先水平，经济效益好。项目建成后，将促进当地经济的发展，具有良好的发展前景和社会经济效益。

项目正常年核算销售收入 42 亿元，年均利润总额 1.1 亿元，投资回收期约 5 年。因此，本项目在财务上可以接受，能较好的收回投资，有一定的经济效益。

7.2 环境影响损益分析

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低程度。

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3$$

式中：C-环保费用指标；

C1-环保投资费用，本工程为 1200 万元；

C2-环保年运行费用，本工程约为 100 万元；

C3-环保辅助费用，一般按环保投资的 0.5%计；

n-设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β-为固定资产形成率，一般以 90%计。

根据以上公式计算，本项目环保费用指标为 178 万元，占年净利润 1.1 亿元的 1.6%，占比较小，在企业的承受范围之内。

7.3 环境经济损益分析

本项目采取完善可靠的“三废”治理设施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

（1）本项废气经处理后均能达标排放。经大气预测结果表明，各废气污染物排放对周边环境具有一定的浓度贡献，但贡献值较小，叠加现状背景值后不改变项目所在区域环境功能要求。

（2）本项目生产废水经预处理后达标接管张家港市清泉水处理有限公司，生活污水经化粪池收集后接管张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂，对水环境影响较小。

（3）通过选用低噪声设备、隔声、减振、绿化等降噪措施后，厂界噪声能够达标。

（4）本项目产生的危险废物包括废化学品包装物、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣及废水处理污泥，委托有资质单位处置；一般固废包括废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网及废铜等，外售综合利用或合理处置。本项目固体废物全部得到综合回收利用或合理处置，无固体废物外排。

综上所述，本项目在带来社会效益、经济效益的同时也将会给环境带来一定的负效益，在采取合理治理措施后，可明显降低“三废”排放对环境的影响。

8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，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。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

8.1 环境管理要求

8.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，本项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤销。其主要职责包括：

①在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可以开工。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

8.1.2 营运期环境管理要求

8.1.2.1 环境管理机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

企业现已设置安环人员负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责，具体如下：

环境管理职责：

（1）贯彻执行环境保护法规和标准；

（2）建立各种环境管理制度，并经常检查监督；

（3）编制项目环境保护规划并组织实施；

（4）领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；

（5）抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；

（6）建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；

（7）负责日常环境管理工作，并配合生态环境部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；

（8）制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；

定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

环境监控职责：

（1）制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；

（2）按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；

（3）在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；

（4）负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；

（5）组织并监督环境监测计划的实施；

在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

8.1.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需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；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

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、建立管理台账。

（5）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位负责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。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、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（6）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

排污单位应当按照排污许可证规定的执行报告内容、频次和时间要求，在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证执行报告。包括年度执行报告、季度执行报告和月执行报告。排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。

（7）危险废物管理制度

通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

建设单位为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

规范建设危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。将生产过程中产生的废物及时收集，保持车间的整洁，收集后集中堆放。提高固体废物的整合利用效率。

8.1.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及修改单）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

本项目设置 1 个生产废水排放口（接管口）、1 个生活污水排放口（接管口），应按要求设置闸阀、在线监测装置、排口标志等。

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（6）雨水管理要求

建设单位应落实《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）相关要求，应根据厂区地形、平面布置污染域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。做好初期雨水、后期雨水的收集与管理工作，加强雨水排口及其配套管网、在线监控设备等维护工作。

8.1.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.2 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 8.2-1，本次评价项目污染物排放清单见表 8.2-2。

表 8.2-1 工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料		废气污染物排放总量 t/a		废水污染物排放总量 t/a		固体废物排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分要求							
主体工程	具体见3.3节。		颗粒物	0.23	废水量	34220	本项目固废产生总量为：1051.22t/a，危险废物：1020.62t/a、一般固废：4.1t/a；生活垃圾：26.5t/a；各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为0。	具体见报告书6.7节。	（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息； （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息； （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息； （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息； （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息； （六）生态环境违法信息； （七）本年度临时环境信息依法披露情况； （八）法律法规规定的其他环境信息。
			镍及其化合物	0.025	COD	2.7376			
			铬及其化合物	0.036	SS	3.4220			
			硫酸雾	1.535	氨氮	0.0342			
			氮氧化物	0.96	总氮	0.1711			
			非甲烷总烃	0.12	总磷	0.1369			
			/	/	石油类	0.0684			
			/	/	总镍	0.0016			
			/	/	总铬	0.0025			
			/	/	总铜	0.0034			
			/	/	总铁	0.009			

表 8.2-2 污染物排放清单

污染物类别		污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息			排放状况				执行标准		
						编号	排污口参数		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称
							高 (m)	内径 (m)							
废气	有组织废气	研磨机	颗粒物	布袋除尘	30000m³/h	DA001	15	0.8	1.57	0.047	0.1	连续	20	1	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			镍及其化合物						0.19	0.006	0.012		1	0.11	
			铬及其化合物						0.26	0.008	0.017		1	0.025	
		电解抛光槽、钝化槽	硫酸雾	两碱喷淋	35120m³/h	DA002	30	1	4.34	0.15	0.97	连续	30	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5
			氮氧化物						3.92	0.14	0.88		200	/	
	无组织废气	生产厂房	颗粒物	/	/	/	/	/	/	/	0.13	连续	0.5	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
			镍及其化合物	/	/	/	/	/	/	/	0.013	连续	0.02	/	
			铬及其化合物	/	/	/	/	/	/	/	0.019	连续	0.006	/	
			硫酸雾	/	/	/	/	/	/	/	0.565	连续	0.3	/	
			氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	0.08	连续	0.12	/	
			非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	0.12	连续	4	/	
废水	生产废水		废水量	/	/	/	/	/	/	/	34220	间断	/	/	张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂接管标准
			pH						6~9	/	/		6~9	/	
			COD						80	/	2.7376		500	/	
			SS						100	/	3.4220		400	/	
			氨氮						1.0	/	0.0342		25	/	
			总氮						5.0	/	0.1711		45	/	
			总磷						4.0	/	0.1369		5	/	

			石油类						2.0	/	0.0684		2.0	/	
			总镍						0.05	/	0.0016		0.1	/	
			总铬						0.07	/	0.0025		0.5	/	
			总铜						0.1	/	0.0034		0.3	/	
			总铁						0.26	/	0.009		2.0	/	
	生活污水		废水量	/	/	/	/	/	/	/	3600	间断	400	/	张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂接管标准
			COD						400	/	1.44		/	/	
			SS						300	/	1.08		35	/	
			氨氮						35	/	0.13		45	/	
			总氮						45	/	0.16		4.0	/	
			TP						4	/	0.014		400	/	
固体废物	危险废物	原料包装	废化学品包装材料	收集至危废暂存区、分区分类储存、委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		生产过程	废槽液		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		生产过程	废槽渣		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		检验过程	废抹布												
		废气处理	碱液喷淋捞渣		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		废水处理	污水处理污泥		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	一般固废	制水	废活性炭	外售综合利用	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	《关于印发<一般工业固体废物环境管理工作指南>的通知》(环办固体函〔2026〕18 号）要求
			废离子交换树脂		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
			废膜		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		抛光	废磨料												
		洁净	废过滤												

		系统	网											
		生产过程	废铜											
	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	委托环卫部门定期清理	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
噪声		/	抛光机、超声波振动部、空压机、风机和各类泵等	消震、隔声、绿化等	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）3类

8.3 环境监测计划

8.3.1 施工期环境监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源和敏感区域的环境监测。

（1）地表水监测计划

本项目在施工期产生施工废水和生活污水，施工废水经沉淀池处理后回用于道路洒水，生活污水排入园区污水管网。

（2）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、PM10。

监测位置：监测点位应设置在易产生扬尘场所(如施工车辆进出口处)。

监测频率：自动监测。

监测方法：按《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）等开展。

（3）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周设置噪声监测点。

监测频率：施工期每季度监测一次，每次一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.3.2 营运期环境监测计划

8.3.2.1 污染源监测

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于排污许可重点管理。因此，本项目按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）中重点排污单位等要求制定环境监测计划。

表 8.3-1 本项目监测计划

类别	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	每半年一次	硫酸雾、氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值
		镍及其化合物、铬及其化合物	每年一次	
	DA002	硫酸雾、氮氧化物	每半年一次	

类别	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
	厂界	颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	每年一次	厂界执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 浓度限值
	厂区内（厂房外）	非甲烷总烃	每季度测一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值
雨水	雨水排口	pH、悬浮物	每日一次	雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。
		视频监控		
废水	车间排口	流量	自动监测	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 及张家港市清泉水处理有限公司接管标准
		总铬、总镍	每日一次	
	生产废水排口	流量	在线监测	
		pH、COD、氨氮、总磷、总氮、总铜	每日一次	
		总铁、悬浮物	每月一次	
噪声	厂界	Leq（A）	每季度测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

8.3.2.2 环境质量监测

根据相应环境影响评价导则，本项目环境质量监测计划见下表。同时建设单位应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）开展土壤地下水监测工作。

表 8.3-2 环境质量监测计划

类别	监测位置	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
大气	主导风向下风向	1	硫酸	每年测一次，每次连续测 7 天	执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值
地下水	项目所在地	1	pH、耗氧量、氨氮、总铬、总镍、总铁、总铜、硫酸盐、硝酸盐	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类水质标准
土壤	项目所在地	1	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物	1 次/3 年	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准，《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T4712-2024）表 3 工农业功能区筛选值标准

若企业不具备上述污染源及环境质量的监测条件，须委托当地环境监测站进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护部门。如发现问题，必须及时纠正，防止环境污染。

8.3.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。

根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

本项目建于张家港高新技术产业园，总投资 51940 万元，环保投资 1200 万元，为新建项目。由阿斯富乐半导体科技（苏州）有限公司投资建设。建成年产管道约 460 万米、管件接头 480 万个、阀门 1.5 万个、减压阀 1.2 万个、扩散器 0.1 万个、过滤器 1 万个生产线，形成集成模块 1.6 万套的生产能力。

9.2 环境质量现状

本次评价环境质量现状评价分别对大气、地下水、地表水、声环境、土壤现场取样并检测，环境质量现状监测结果表明：

（1）环境空气

根据《2024 年张家港市生态环境质量状况公报》，2024 年，城区空气质量二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物和臭氧均达标，细颗粒物年均值达标、特定百分位数未达标。因此本项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据环境质量补充监测结果，大气监测点位监测因子硫酸雾、非甲烷总烃均符合相应质量标准要求。

（2）声环境

本项目在拟建地四周共布置了 5 个噪声监测点位，各测点昼间、夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB/3096-2008）2 类、3 类功能区要求。

（3）地表水

本项目生产废水经综合污水处理设施处理后排入张家港市清泉水处理有限公司污水处理厂，纳污河流为走马塘；生活污水经化粪池处理后排入张家港塘桥片区污水处理有限公司纳污河流为华妙河。排污口上下游水环境质量补充监测数据引用苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 5 月 28 日~2024 年 5 月 30 日的监测数据，报告编号 SJK-HJ-2405009-2。具体监测数据如下表所示，根据监测结果，走马塘排污口上下游均能达到Ⅲ类水以上要求。

（4）地下水

本次评价在项目所在地及周边地区布置 3 个地下水监测点，监测结果表明，各监测点位各个监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅳ类及以上标准限值。

（5）土壤

本项目在项目所在地共布置 7 个柱状，4 个表层土壤监测点，各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中相应用地筛选值标准要求。

9.3 污染物排放情况及总量平衡方案

（1）废水

本项目排水采用雨污分流制，本项目产生的废水主要包括工艺废水、设备及地面冲洗水、废气处理废水、初期雨水及生活污水。本项目建成后，电解清洗废水、钝化清洗废水等含一类重金属废水经废水前处理系统达标后与碱洗清洗废水、纯水制备废水、地面冲洗废水、废气处理废水、初期雨水一并接入厂区污水处理站处理达标后，通过污水管网接管至张家港市清泉水处理有限公司处理，尾水排入走马塘。生活污水经化粪池收集后，接入张家港市清泉水处理有限公司集中处理，尾水排入华妙河。

本项目生产废水最终接管量/排入外环境量：废水量 34220/34220t/a、COD：2.74/1.71t/a、SS：3.42/0.34t/a、氨氮：0.034/0.034t/a、总氮：0.17/0.17 t/a、总磷：0.14/0.05t/a、石油类：0.07/0.07t/a、总镍：0.0016/0.0016t/a、总铬：0.0025/0.0025t/a、总铜：0.0034/0.0034t/a、总铁：0.09/0.09/t/a。

本项目生活污水最终接管量/排入外环境量：废水量 3600/3600t/a、COD：1.44/0.108t/a、SS：1.08/0.036t/a、氨氮：0.13/0.005t/a、总氮：0.16/0.036t/a、总磷：0.014/0.001t/a。

本项目中生产过程中排放含 COD、氮、磷、总铬废水，项目 COD、氮、磷废水污染物排放总量指标来源为张家港市储备库，COD 按照新增年排放总量的 2 倍实施减量替代，替代量为 3.42t；氨氮、总氮、总磷按照新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代，替代量分别为 0.0374t、0.187t、0.055t，符合《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2018〕44 号）及《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。项目总铬废水污染物排放总量指标来源为苏州市储备库，总铬按照新增年排放总量实施等量替代，替代量为 0.0025t，符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）、《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）及《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》（苏环办〔2024〕11 号）有关要求。

（2）废气

本项目生产工序中产生的废气污染源主要有：抛光废气、电解抛光废气、钝化废气、碱雾等。抛光废气采用“布袋除尘”装置处理后达标排放；电解抛光废气、钝化废气等酸雾废气经1套“两碱喷淋”装置处理后达标排放；碱雾废气采用“单级酸液喷淋”装置处理后排放。

本项目建成后，大气污染物排放总量分别为有组织废气：颗粒物0.1t/a、镍及其化合物0.012t/a、铬及其化合物0.017t/a、硫酸雾0.97t/a、氮氧化物0.88t/a。

无组织废气：颗粒物 0.13t/a、硫酸雾 0.565t/a、氮氧化物 0.08t/a、铬及其化合物≤0.019吨、镍及其化合物≤0.013 吨、非甲烷总烃计0.12t/a。

本项目生产过程中排放颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃废气，颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃废气污染物排放总量指标来源为张家港市储备库，颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃按照新增年排放总量的2倍实施减量替代，替代量分别为0.46t、1.92t、0.24t。

符合《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）等文件相关要求。

（3）固体废物

本项目产生的废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网及废铜为一般固废，委托综合利用；废化学品包装材料、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣、污水处理污泥为危险废物，委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫处置，经合理处置后，工业固废零排放。

9.4 主要环境影响

（1）大气环境

正常工况下，项目建成后排放的污染物浓度较低，各污染物占标率均小于环境质量标准的10%，对环境空气质量影响较小。在非正常工况下，各污染物因子排放浓度会增加，但未超标。企业应加强废气处理设施检修，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气处置装置非正常排放的应急预案，一旦出现非正常排放的情况，应及时采取措施，降低环境影响。

本项目在厂房外设置 50m 的卫生防护距离。目前防护距离内无居民等敏感保护目标，以后也不应新建学校、住宅等环境敏感目标。周边新建项目在与本项目的距离上应满足安全距离、环境防护距离、建设间距等各类要求。

（2）水环境

本项目按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。本

项目产生的废水主要包括工艺废水、设备及地面冲洗水、废气处理废水、初期雨水及生活污水。本项目建成后，电解清洗废水、钝化清洗废水等含一类重金属废水经废水前处理系统达标后与碱洗清洗废水、纯水制备废水、地面冲洗废水、废气处理废水、初期雨水一并接入厂区污水处理站处理达标后，通过污水管网接管至张家港市清泉水处理有限公司处理，尾水排入走马塘。生活污水经化粪池收集后，接入张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂集中处理，尾水排入华妙河。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B，因此本项目不需进行地表水环境影响预测。根据污水处理厂的环境影响分析及例行监测报告，污水均可达标排放，对周边环境影响较小。

（3）声环境

本项目厂界各测点昼、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、3 类标准。本项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

（4）固体废物

本项目产生的废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网及废铜为一般固废，委托综合利用；废化学品包装材料、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣、污水处理污泥为危险废物，委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫处置，经合理处置后，工业固废零排放。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响。企业固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

（5）地下水

在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水不产生影响。在非正常工况下，耗氧量（以高锰酸盐指数计）迁移 100 天扩散到 7m/9m，1000 天时扩散到 25m/32m，10 年时扩散到 50m/64m，20 年将扩散到 75m/94m；总镍迁移 100 天扩散到 7m/11m，1000 天时扩散到 23m/38m，10 年时扩散到 48m/75m，20 年将扩散到 71m/110m。

总体来说，污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性较小，地下水径流缓慢，场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，污染指数最

大的耗氧量在 10 年后影响范围超出本项目厂界。通过在项目所在地设置的地下水跟踪监测点，可及时发现泄露情况、切断污染源，把污染控制在厂内。因此，本项目高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水预处理处周边范围内的地下水中，对区域地下水水质影响较小，不会对敏感目标造成不良影响。

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

（6）土壤环境

本项目大气沉降污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染因子，本次评价重点进行垂直入渗影响预测。运营期非正常工况下污水池渗漏造成的垂直入渗时，石油类最大浓度未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）石油烃（C_{10}-C_{40}）第二类用地筛选值标准，总镍未超出第二类用地筛选值标准。

本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。通过采取以上防渗措施，对土壤的污染范围及污染程度较小，一般不会出现污染土壤环境的情况。但在涉及化学品或危险废物的生产、运输、贮存和装卸过程中，化学品、废弃物的抛、洒、滴、漏也有可能会污染土壤，因此应有足够的防污措施，要制定严格的操作规章和制度，防止土壤受到污染。运营过程中对生产、贮存设施定期检查，避免发生生产、贮存设施的渗漏事故。

综上认为，本项目实施对土壤环境影响可接受。后期项目运行时，应定期进行土壤环境监测，跟踪项目运行对土壤环境产生的累积性影响，并及时采取相应保护措施。

（7）环境风险

本项目通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防止风险事故的发生和有效处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，车间发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于

可控，本项目环境风险基本可控。

9.5 公众意见采纳情况

本项目通过采取网上公示的形式，对受项目影响范围内的公众开展了公众参与调查工作。调查期间未接到公众意见。

9.6 环境保护措施

（1）废水

本项目按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则设计、建设、完善厂区给排水系统。本项目产生的废水主要包括工艺废水、设备及地面冲洗水、废气处理废水、初期雨水及生活污水。本项目建成后，电解清洗废水、钝化清洗废水等含一类重金属废水经废水前处理系统达标后与碱洗清洗废水、纯水制备废水、地面冲洗废水、废气处理废水、初期雨水一并接入厂区污水处理站处理达标后，通过污水管网接管至张家港市清泉水处理有限公司处理，尾水排入走马塘。生活污水经化粪池收集后，接入张家港塘桥片区污水处理有限公司污水处理厂集中处理，尾水排入华妙河。

本项目废水均按要求合理处置，对周边环境影响较小。

（2）废气

本项目生产工序中产生的废气污染源主要有：抛光废气、电解抛光废气、钝化废气、碱雾等。抛光废气采用“布袋除尘”装置处理后达标排放；电解抛光废气、钝化废气等酸雾废气经1套“两级碱喷淋”装置处理后达标排放；碱雾废气采用“单级酸液喷淋”装置处理后排放。

（3）噪声

本项目配置的抛光机、超声波振动部、空压机、风机和各类泵等生产设备均产生机械噪声。建设单位拟采取厂房隔声、设隔声罩、安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

（4）固体废物

本项目产生的废活性炭、废离子交换树脂、废膜、废磨料、废过滤网及废铜为一般固废，委托综合利用；废化学品包装材料、废抹布、废槽液、废槽渣、碱液喷淋捞渣、污水处理污泥为危险废物，委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫处置，经合理处置后，工业固废零排放。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控

制，本次项目总投资约 51940 万元，环保投资 1200 万元，占投资额的 2.3%。企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最低程度。因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

9.8 环境管理与监测计划

本项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测的频次要求确定。若企业不具备监测条件，须委托当地环境监测站监测，监测结果以报告的形式上报当地环保部门。一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境的影响在可接受范围内；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位开展的公众参与调查期间未接到公众的反对意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。