

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州赛夫智居安全科技有限公司年产智能消费设备 10 万台及智能消费电子零部件 3000 万套新建项目

建设单位（盖章）：苏州赛夫智居安全科技有限公司

编制日期：2023 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州赛夫智居安全科技有限公司年产智能消费设备 10 万台及智能消费电子零部件 3000 万套新建项目																				
项目代码	2306-320560-89-03-817413																				
建设单位联系人	██████████	联系方式	██████████																		
建设地点	苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧																				
地理坐标	东经 120° 42′ 32.531″ ； 北纬 31° 13′ 4.816″																				
国民经济行业类别	[C3969]其他智能消费设备制造、[3912] 计算机零部件制造、[3922]通信终端设备制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-计算机制造 391、通信设备制造 392、智能消费设备制造 396																		
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																		
项目审批（核准/备案）部门（选填）	苏州吴中经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	吴开管委审备〔2023〕271 号																		
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	600																		
环保投资占比	20%	施工工期	6 个月																		
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	8359.2（租赁建筑）																		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）： 表1-1 专项评价设置原则表 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目建设情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目不涉及。</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td> <td>项目风险物质的存储量超过临界量，1≤Q<10。</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> <td>本项目不进行河道取水。</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>本项目不属于海洋工程建设。</td> </tr> </tbody> </table> 注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			专项评价类别	设置原则	本项目建设情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及。	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目风险物质的存储量超过临界量，1≤Q<10。	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不进行河道取水。	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设。
专项评价类别	设置原则	本项目建设情况																			
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。																			
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及。																			
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目风险物质的存储量超过临界量，1≤Q<10。																			
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不进行河道取水。																			
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设。																			

	本项目 500m 无环境空气保护目标，且不排放有毒有害废气，无需设置大气专项评价；本项目风险物质的存储量超过临界量（$1 \leq Q < 10$），需设置风险专项评价。
规划情况	规划名称：《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）》； 审批机关：中华人民共和国生态环境部； 审批文件名称及文号：关于《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕24 号）。 规划名称：《吴中经济开发区吴淞江科技产业园控制性详细规划调整（2020）》； 审批机关：苏州市人民政府； 审批文件名称及文号：《苏州吴中经济技术开发区吴淞江科技产业园控制性详细规划调整》苏府复【2021】61号。 规划名称：《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》； 审批机关：江苏省自然资源厅； 审批文号：《江苏省自然资源厅关于同意苏州市所辖市（区）国土空间规划近期实施方案的函》，苏自然资函〔2021〕436号。
规划环境影响评价情况	规划名称：《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》 审批机关：中华人民共和国生态环境部 审批文件名称及文号：《关于苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见》（环审〔2022〕24 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）》相符性分析： （1）吴中经济开发区总体规划概述 江苏省吴中经济开发区于 1993 年被江苏省人民政府批准为省级开发区（苏政复〔1993〕56 号），原名为江苏省吴县经济开发区，原开发区总体规划的四至边界：东至京杭大运河，南至城南环路、长桥南路，西至城西环路，北至城北环路、石湖路；规划面积为 7.81 平方公里。江苏省吴中经济开发区经过十几年的发展，现在开发区已有大批跨国公司和国际知名企业落户区内，投资领域涉及精密机械加工、电子及 IT 产业、新型建材、精细化工、生物医药、轻纺服

	装等行业，形成一个集工业、居住与生活、生产服务以及公园、绿地、河网组成的新区。2005 年江苏省吴中经济开发区管理委员会委托同济大学环境保护科学技术研究所编制了《江苏省吴中经济开发区环境影响报告书》，并于 2006 年 3 月得到了江苏省环境保护厅的批复《关于对江苏省吴中经济开发区环境影响报告书的批复》苏环管[2006]36 号。2012 年，经国务院批准升级为国家级经济技术开发区，核准用地面积 3.81 平方公里。2013 年，开发区管委会委托江苏省环境科学研究院编制了《苏州吴中经济技术开发区总体规划》，环境保护部于 2015 年 4 月 9 日下发了《关于苏州吴中经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2015]81 号）；2020 年苏州吴中经济技术开发区管理委员会委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制了《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》，生态环境部于 2022 年 2 月 18 日下发了《关于苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书的审查意见》（环审[2022]24 号）。 （2）产业发展规划相符性分析 根据《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》，苏州吴中经济技术开发区产业发展规划为：围绕“三大主导产业+三大特色产业”产业体系，优先发展智能制造装备、生物医药、新一代信息技术三大主导产业，优育汽车关键零部件、检验检测、软件三大特色产业，优化发展总部经济、文化创意、旅游休闲等现代服务业。其中，智能装备制造产业重点发展智能测控、智能关键基础零部件、工业机器人、智能加工装备、增材（3D 打印）制造等；生物医药产业重点发展生物技术医药、生物医学工程、医学健康服务、医疗器械等；新一代信息技术产业重点发展信息网络子产业、电子核心子产业、信息技术服务、网络信息安全产品和服务、人工智能等；汽车关键零部件产业重点发展新能源汽车电机及其控制系统、新能源汽车电附件、混合动力专用发动机等；检验检测产业重点发展工业电气产品检测、医药医疗检验检测、电子产品检验检测及其他专业性检验检测等；软件重点发展行业电商、综合电商、跨境电商、智慧物流等。 本项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，产品为智能消费设备制造，属于规划中的“新一代信息技术产业”与规划中
--	---

	的产业发展规划相符。 （3）空间布局规划 根据《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》，苏州吴中经济技术开发区空间布局规划为：吴中经济技术开发区形成“一核、双心、两片、一廊”的空间结构。“一核”指由城南、越溪、太湖片区组成的开发区核心，以城市综合服务功能为主。“双心”指城南地区中心和太湖新城中心，城南地区中心为主中心，以商业、文化、生产性服务业为主导功能；太湖新城中心为副中心，以商业、商务、新兴产业为主导功能。“两片”指郭巷片区和横泾片区，郭巷片区定位为生态宜居滨湖城、创新智造标杆地；横泾片区定位为农旅融合示范区、绿色生态宜居地。“一廊”指创新产业经济廊，包括“八园”：东太湖科技金融城、太湖新城产业园、吴淞江科技产业园、生物医药产业园、综合保税区、东吴工业园、化工新材料科技产业园、横泾工业园。 【吴淞江科技产业园】规划总面积约 673.6 公顷，重点发展智能制造装备、新一代信息技术、汽车关键零部件等产业。 【综合保税区】规划总面积约 94.3 公顷，重点发展检验检测、保税研发与全球维修、现代物流、跨境电商等产业。 【生物医药产业园】规划总面积约 177 公顷，重点发展生物医药、医疗器械等产业，打造创新药物、抗体药物、大分子、小分子、ADC、细胞治疗、核酸药物、基因治疗、CRO、CMO、IVD 等领域产业及生物医药服务平台，建设生物医药加速基地。 【化工新材料科技产业园】规划总面积约 522 公顷，发展生物医药、精细化工两大主导产业及其上下游重要行业，适当引入部分税收贡献较大的智能制造、电子机械、汽车零部件等下游应用产业。其中，城南（河西）片区功能定位为电子信息、生物医药、精密机械等；河东片区功能定位为集聚发展生物医药和以电子化学品为主导的精细化工新材料产业。 【东吴工业园】规划总面积约 297.1 公顷，重点发展以电子信息、精密机械、新能源新材料等行业为重点的产业加速器。 【东太湖科技金融城】规划总面积约 506.2 公顷，重点发展机器人与智能制造优势主导产业，生物医药研发与临床前安全评价、检验检测、创新孵化、AI 人工智能等产业。
--	--

	【太湖新城产业园】规划总面积约 108.5 公顷，重点发展机器人与人工智能技术优势主导产业和智能制造服务、工业互联网、医疗健康服务三大特色新兴产业。 【横泾工业园】规划总面积约 240.5 公顷，重点发展智能制造服务、工业互联网、医疗健康服务等现代服务业。 根据《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》，苏州吴中经济技术开发区用地规划为：开发区规划总用地面积为 17872.1 公顷。其中，规划建设用地为 8532.1 公顷，约占规划总用地的 47.74%。 居住用地：规划总面积 21.85 平方公里，占城镇建设用地的 26.64%。 公共管理及公共服务设施用地：规划总面积 6.14 平方公里，占城镇建设用地的 7.49%。区域级公服设施主要集中在太湖新城、城南。各类文教体卫设施用地结合居住用地和轨道站点合理布局。 商业服务设施用地：规划总面积 6.31 平方公里，占城镇建设用地的 7.69%，新增主要集中于太湖街道和城南街道。 工业用地：规划工业用地总面积 17.66 平方公里，占城镇建设用地的 21.53%。与现状相比，规划腾退 5.2 平方公里工业用地，主要集中于城南板块、太湖、横泾板块。规划提升工业用地效率，建设产业园区，扶持工业研发。 绿地与广场用地规划：绿地与广场用地总面积 10.45 平方公里，占城镇建设用地的 12.75%。 优化调整和实施过程中应重点做好的主要工作： （一）坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。 （二）根据国家及地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。 （三）着力推动经开区产业结构调整和转型升级。从区域环境
--	--

	质量改善和环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位和发展规模；近期严格控制化工新材料科技产业园发展规模，强化管控要求，推进城南片区内现有联东、兴瑞和江南精细等化工企业搬迁，远期结合苏州市化工产业总体发展安排和区域生态环境保护要求，优化化工新材料科技产业园产业定位和空间布局，深入论证、审慎决策。落实《报告书》提出的用地布局不合理且不符合生态环境保护要求企业的搬迁、淘汰和升级改造等工作，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。 （四）严格空间管控，优化空间布局。落实上方山国家森林公园、太湖国家级风景名胜区等生态空间管控要求。落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求，太湖新城产业园禁止引入生产性建设项目。 （五）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、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善，促进产业发展和生态环境保护相协调。 （六）严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，强化现有及入区企业污染物排放控制，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均达到同行业国际先进水平。提高经开区污水收集率、再生水回用率。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。 （七）健全环境监测体系，强化风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；化工新材料科技产业园尽快落实《江苏省化工园区化工集中区封闭化建设指南（试行）》要求。 本项目选址于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，位于吴淞江科技产业园规划的工业用地，并符合吴淞江科技产业园重点发展的新一代信息技术产业。项目所在地符合相关的法律法规，所在
--	--

地符合总体规划布局。

2、与《关于苏州吴中经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》相符性分析

2020 年苏州吴中经济技术开发区管理委员会委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制了《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》，生态环境部于 2022 年 2 月 18 日下发了《关于苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书的审查意见》（环审[2022]24 号），现将审查意见要求的准入门槛与本项目的建设情况逐一对比，分析其相符性。

表 1-2 项目与开发区规划环评审查意见的相符性

序号	审查意见要求	本项目	相符性分析
1	落实上方山国家森林公园、太湖国家级风景名胜区等生态空间管控要求。	本项目不在上方山国家森林公园、太湖国家级风景名胜区等生态空间管控区范围内。	符合
2	落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求，太湖新城产业园禁止引入生产性建设项目。	本项目无含氮磷生产废水排放，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求，本项目不在太湖新城产业园内。	符合
3	落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，强化现有及入区企业污染物排放控制，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。	本项目为工业用地，进行智能消费设备制造，且排污量较小，符合区域产业功能定位。	符合
4	执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目废水、废气排放均执行最严格的废水、废气排放控制要求，项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均能达到同行业国际先进水平。	符合
5	一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	符合

3、与《吴淞江科技产业园控制性详细规划》相符性分析

规划区北起苏州市绕城高速公路、西至苏嘉杭高速公路、东临吴淞江大道、南以吴淞江为界，用地南北长约 2.2 公里，东西宽约 4.4 公里，总用地面积 8.98 平方公里。发展定位将吴中经济开发区吴淞江工业园建设成为集研发技术、生产创新、创业服务为一体，具有示范作用的绿色生态、高效安全、高端技术科技产业园。现状人口：1.1 万人，规划就业人口：2.52 万人。规划总用地面积：898.22 公顷，现状建设用地面积：258.14 公顷，规划建设用地面积：457.15

	公顷。规划结构规划区形成“一园四区，两轴七带”的总体布局结构。一园：总体打造集研发技术、生产创新、创业服务为一体的吴淞江科技产业园；四区：由自然界限划分为四片的产业片区，是吴淞江科技产业园的产业空间载体；两轴：东西向沿吴淞一路、南北向沿郭巷大道的道路发展轴，是吴淞江科技产业园的发展骨架。七带：规划区内“三横四纵”河网结构所形成的滨水景观带，是吴淞江科技产业园的生态开敞空间。 本项目选址于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，位于《吴淞江科技产业园控制性详细规划》规划的工业用地，与《吴淞江科技产业园控制性详细规划》中的布局相符。 4、与《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》相符性 4.1 苏州市吴中区总体空间格局 吴中区总体空间布局紧扣一盘棋和高质量，突出系统谋划，优化资源配置，坚持“山水苏州·人文吴中”目标定位和集约、集聚、集中原则，着力优化“一核一轴一带”生产力布局，造一标杆、三高地，即打造特色融入长三角一体化的标杆，打造生态、文化、产业三大高地。坚持深化中心城市核、先进制造轴、生态文旅带“核轴带”功能区布局，支持“东中西”三大片区与苏州市区毗邻板块跨区联动，优化“东中西”协同发展，不断提升重点功能区发展水平。提升中心城市核首位度，加快先进制造轴、生态文旅带优势互补、特色发展。全方位融入苏州同城发展，围绕东部地区打造“产业高效协同发展增长极”、中部地区打造“产城深度融合发展新高地”、西部地区打造“绿色生态创新实践示范区”发展定位。 中心城市核包括高新区下辖全域、开发区下辖城南街道全域、越溪东部片区及太湖街道全域。聚焦优势产业和前沿技术，发挥苏州主城区南中心的枢纽作用，培育技术创新、创业孵化、人才集聚、营运总部和科技金融等基地，提升科技创新辐射带动能力，优化居住环境和生活配套，促进现代服务业提效和产城人融合发展，加快能级提升。 先进制造轴，先进制造轴以吴中经济技术开发区为引领，串联
--	---

	角直、郭巷全域，越溪、木渎、横泾、胥口、光福、临湖和东山部分地区，包含“十四五”期间制造业重点发展载体和存量更新重点领域，围绕“一轴贯通，多极联动”空间布局，培育一批百亿级战略性新兴产业园区、一批百亿级龙头企业，加快创新转型和空间效益提升。 生态文旅带，以苏州太湖国家旅游度假区、苏州生态涵养发展实验区为引领，包括香山、金庭下辖全域，以及胥口、光福、东山、木渎、横泾和临湖的部分地区，以保护太湖自然和文化“双遗产”为目标，坚持“发展保护两相宜，质量效益双提升”，扩大生态容量，提高环境质量，坚持绿色发展，探索在好环境发展新经济的新模式，擦亮绿色生态底色特色，强化资源系统集成，全力打造生态型休闲旅游度假目的地和创新型新兴服务业高地。 本项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，为电子电路制造项目，属于智能消费设备制造，对照《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图》，项目区域用地性质为建设用地，项目区域现状建设以工业用地为主，故本项目建设与该规划相符。 4.2 建设用地管制区 根据建设用地空间管制的需要，将全部土地划分为允许建设区、有条件建设区、限制建设区、禁止建设区4类建设用地管制区。 （1）允许建设区 严格遵循集中布局，集聚建设的原则，充分衔接现行国土空间规划，落实预支空间规模指标和下达规划流量指标，全区共划定允许建设区25493.8914公顷，占土地总面积的11.42%。主要分布在长桥街道、越溪街道、郭巷街道和木渎镇、胥口镇镇区。 （2）有条件建设区 全区共划定有条件建设区2032.1570公顷，占土地总面积的0.91%。主要分布在郭巷街道、越溪街道和临湖镇。 （3）限制建设区 全区共划定限制建设区194396.5300公顷，占土地总面积的
--	---

	87.11%。主要分布在太湖、东山镇和角直镇。 (4) 禁止建设区 全区共划定禁止建设区1231.0684公顷，占土地总面积的0.55%。主要分布在金庭镇、东山镇和太湖度假区香山街道。 本项目属于允许建设区范围内。 4.3 与《苏州市吴中区国土空间规划近期实施方案》批复相符性 (1) 同意苏州市所辖市（区）近期实施方案。 (2) 你市要指导下辖各市（区）充分发挥近期实施方案的引领和管控作用，统筹安排各类土地利用活动。 (3) 切实加大耕地保护力度。要严格耕地与永久基本农田保护，确保耕地保有量和永久基本农田面积不减少、质量有提高、生态有改善，把最严格的耕地保护制度落到实处。 (4) 强化建设用地空间管制。要依据近期实施方案，加强建设项目用地审查，从严管控城镇村建设用地布局和规模，城镇村建设用地必须在规划允许建设区内选址，不得擅自突破。 (5) 严格规划实施监管。要明确监管责任，严格规划实施台账监管，强化规划流量指标使用时序管控，不断提高规划实施效益和监管水平。
--	--

其他符合性分析

1、产业政策相符性

本项目属于智能消费设备制造。

①对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目符合为文件鼓励类中“十四、机械：4、数字化、智能化、网络化工业自动检测仪表，原位在线成份分析仪器，电磁兼容检测设备，智能电网用智能电表（具有发送和接收信号、自诊断、数据处理功能），具有无线通信功能的低功耗各类智能传感器，可加密传感器，核级监测仪表和传感器”。

②对照《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)，本项目涉及智能消费设备制造不在其规定的禁止准入事项内，为许可准入事项。

③对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目不属于目录内鼓励类、限制类、禁止类、淘汰类项目，属于允许类项目。

综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

2、与“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号)、《苏州市吴中区 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案》（苏自然资函[2021]1318 号），本项目与国家级生态保护红线、生态空间管控区域范围的位置关系如下：

表 1-3 项目与附近江苏省生态空间管控区范围相对位置关系

名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		相对距离 m
		国家级生态保护红线	生态空间管控区域 范围	总面积	生态空间管控区域	
太湖（吴中区）重要保护区	湿地生态系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。 湖体为吴中区内太湖水体（不包括渔洋山、浦庄饮用水源保护区、太湖湖滨湿地公园以及太湖银鱼翘嘴红鲌秀丽白虾国家级水产种质资源保护区、太湖青虾中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为（除吴中经济开发区和太湖新城）沿湖岸 5 公里范围，	1630.61	1630.61	W，7000

				不包括光福、东山风景名胜 区，米堆山、渔洋山、清明 山生态公益林，石湖风景名 胜区。吴中经济开发区及太 湖新城（吴中区）沿湖岸大 堤 1 公里陆域范围			
太湖重 要湿地 （吴中 区）	湿地 生态 系统 保护	太湖 湖体 水域	/	1538.31	/	W， 6000	
太湖国 家级风 景名胜 区同里 （吴江 区、吴中 区）景区	自然 与文 景 观保 护	/	东面以苏同黎公路、屯浦塘 为界，南面以松库公路为界， 西面以云梨路、上元港、大 庙路、未名一路为界，北面 以未名三路、洋湖西侧 200 米、洋湖北侧为界	18.96	18.96	S， 7300	
太湖国 家级风 景名胜 区石湖 景区（姑 苏区、高 新区）	自然 与文 景 观保 护	/	东面以友新路、石湖东岸以 东 100 米为界，南面以石湖 南边界、未名一路、越湖路、 尧峰山山南界为界，西面以 尧峰山、凤凰山山西界为界， 北面以七子山山北界、环山 路、京杭运河、新郭路为界	26.15	26.15	W， 10000	
独墅湖 重要湿 地	湿地 生态 系统 保护	/	独墅湖水体范围	9.08	9.08	N， 3900	
金鸡湖 重要湿 地	湿地 生态 系统 保护	/	金鸡湖水体范围	6.77	6.77	N， 8900	

经对照《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目距离独墅湖重要湿地约 3.9km，不在江苏省生态空间管控区域范围内，符合江苏省生态空间管控区域规划要求。

经对照《江苏省国家级生态红线区域保护规划》，本项目距离最近的太湖重要湿地（吴中区）东侧湖岸 6.0km，不在其红线范围内，符合管理要求。

（2）环境质量底线

根据《2022 年度苏州市生态环境状况公报》，2022 年苏州市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 28 微克/立方米，同比持平；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 44 微克/立方米，同比下降 8.3%；二氧化硫（SO₂）年均浓度为 6 微克/立方米，同比持平；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 25 微克/立方米，同比下降 24.2%；一氧化碳（CO）浓度为 1 毫克/立方米，比持平；臭氧（O₃）浓度为 172 微克/立方米，同比上升 6.2%。根据《2022 年度苏州市生态环境状

	况公报》，2022 年苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为 81.9%，同比下降 1.9 个百分点。各地优良天数比率介于 78.7%~83.0%；市区环境空气质量优良天数比率为 81.4%，同比下降 4.1 个百分点。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），二氧化硫（SO₂）及二氧化氮（NO₂）24 小时平均第 98 百分位数浓度值及年平均质量浓度值均优于一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）24 小时平均第 95 百分位数浓度及年均浓度值均达到二级标准，细颗粒物（PM_{2.5}）24 小时平均第 95 百分位数浓度及年均浓度值均达到二级标准，一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数浓度值优于一级标准，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过二级标准，因此判定为非达标区。 为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024 年）》的远期目标以及近期主要大气污染防治任务，到 2024 年通过完成全要素深度控制，苏州 SO₂、NO_x、VOCs 及 PM_{2.5} 排放量分别下降 44%、40%、35%及 46%。地表水、噪声等环境质量均能满足功能区要求，同时本项目建设后，会采取相应的污染防治措施可满足环境质量底线要求。本项目生活污水、冷却塔强排水、纯水制备废水接入吴中区经济开发区河东污水处理厂，尾水排入吴淞江，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据现状监测数据，本项目四周 1m 处昼、夜声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 本项目建设后会产生一定的污染物，如废气、废水、固废以及生产设备运行产生的噪声等，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。本项目建设不会突破环境质量底线。 （3）资源利用上线 本项目生产过程中所用的资源主要为电、水；苏州市吴中区建立有完善的基础设施，可满足本项目运行的要求。因此，本项目建设符合资源利用上限标准。 （4）环境准入负面清单 本项目位于长江经济带，本项目与《长江经济带发展负面清单
--	---

指南（试行，2022 年）》（长江办[2022]7 号）相符性分析见下表。			
表1-4 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）》（长江办[2022]7号）相符性分析			
序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止在国家规定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不占用国家规定的生态保护红线和永久基本农田范围。	符合
2	禁止在距离长江干流和京杭大运河（南水北调东线江苏段）、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江（扬州）、润扬河、潘家河、螳螂港、泰州引江河 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1km 范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流 1km 按照长江干支流岸线边界向陆域纵深 1km 执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求，对长江干支流两岸排污行为实行严格监管，对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	本项目不属于化工园区和化工项目。	符合
3	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。	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》三级保护区禁止建设内容。	符合
4	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目为智能消费设备制造，不属于禁止建设产业。	符合
5	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项目，禁止新建、扩建农药、医药和燃料中间体化工项目。		符合
6	禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。		符合
7	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。		符合
8	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。		符合
9	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2012 年本）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为智能消费设备制造，不属于禁止、淘汰、限制项目	符合
综上，本项目属于智能消费设备制造，不在上述负面清单所列范围。 本项目建设与吴中经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析，具体见下表。 表 1-5 《吴中经济技术开发区生态环境准入清单》相符性分析			
类别	要求	对照	相符性
产	禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的	本项目不与国家、地	相符

	业 准 入	项目；禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目；禁止引进高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国际先进水平的项目。	方产业政策相冲突，不属于生产设备落后风险防范措施疏漏的项目，不涉及高水耗、高物耗、高能耗。	
		禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；禁止生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目；禁止引进与各片区主导产业不相关且污染物排放量大的项目。	项目所使用的水性油墨属于低挥发性材料，且不涉及《危险化学品目录》中具有爆炸特性的化学品，不属于污染物排放量大的项目。	相符
		禁止引进纯电镀项目，生物医药；全区禁止引进医药和农药中间体、农药原药(化学合成类)生产项目。	本项目不涉及纯电镀、医药。	相符
	空 间 布 局	严格落实《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》，生态红线范围内禁止开发建设，生态空间管控区应严格执行相应管控要求。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》，控制氮磷排放。	本项目不涉及生态红线范围，生活污水接入管网。	相符
		禁止在基本农田范围内投资建设，除生态保护修复、重大基础设施项目。	本项目不涉及基本农田	相符
	排 放 控 制	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值，严格新建项目总量前置审批。新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目废气严格执行大气污染物特别排放限值要求	相符
	风 险 防 控	建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范。	本项目建成后将及时编制应急预案并申报备案	相符
		对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地,由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。	本项目利用租赁厂房建设，不涉及污染地块	相符
	资 源 开 发 效 率 要 求	禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施，区内各企业因工艺需要使用工业炉窑应使用条燃气、电等清洁能源。	项目未涉及	相符
		对拟入园项目设置废水排放指标门槛，对于废水量大、COD 排放强度高于生态工业园标准的项目应限制入园。控制入园企业的技术装备水平，加大对使用清洁能源和能源利用效高的企业引进力度，通过技术交流于声级改造带动开发区现有企业进一步提高能源利用效率。	厂区内产生的污水纳入污水管网，本项目废水量小、COD 排放强度低，项目废水满足入园要求，由污水处理厂处理后达标排放。	相符
		禁采地下水。	项目未涉及	相符
	吴 淞 江 科 技 产 业 园	吴淞江科技产业园基本农田区域（1.93 平方公里）在土地性质调整前不得开发建设。	项目为工业用地，未涉及基本农田区域。	相符
根据上文分析，本项目符合吴中经济技术开发区生态环境准入				

清单相关内容。			
综上，本项目符合生态保护红线，不违背环境质量底线和资源利用上线，不属于环境准入负面清单项目，本项目符合“三线一单”的要求。			
3、项目与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性			
(1)与省政府关于印发《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）相符性分析			
对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）文件，本项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，属于太湖流域和长江流域，为重点区域（流域）。对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析如下表。			
表 1-6 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性			
管控类别	文件要求	本项目情况	相符性
江苏省域生态环境重点管控要求			
空间布局约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发(2020) 1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发(2018) 74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里， 占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27 平方公里， 占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里， 占全省陆域国土面积的 14.28%。	本项目不在规划的生态空间及国家级生态红线区域内。	符合
空间布局约束	2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	本项目不在省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。	符合
	3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以上化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	本项目距离长江干支流 1km 以上，不属于化工园区和化工项目。	符合
	4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。	本项目不属于钢铁行业。	符合
	5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关	本项目不属于国家和省	符合

		法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等),应优化空间布局(选线)、主动避让;确实无法避让的,应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等),依法依规履行行政审批手续,强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	规划的涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目。	
	污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.2020 年主要污染物排放总量要求:全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。	本项目污染物排放较少,不会突破生态环境承载力。 本项目废气在吴中区范围内平衡,废水在污水处理厂平衡,符合总量要求。	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.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控;严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为;加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。 3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动,分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路,在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制,实施区域突发环境风险预警联防联控。	本项目不涉及饮用水水源保护区。 本项目不属于化工行业。 项目建成后项需及时编制应急预案及体系。	符合
	资源利用效率	1.水资源利用总量及效率要求:到 2020 年,全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年,全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用,高耗水行业达到先进定额标准,工业水循环利用率达到 90%。 2.土地资源总量要求:到 2020 年,全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷,永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。 3.禁燃区要求:在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不属于高耗水行业。 本项目位于工业用地,利用现有厂房建设,不新增占地面积。 本项目不涉及高污染燃料使用,主要能源为水、电、天然气。	符合
	江苏省重点区域(流域)生态环境分区分区管控要求			
	太湖流域			
	空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、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《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目位于太湖重要保护区三级保护区范围内不涉及氮磷生产废水排放。本项目生产废水分质,含镍、含铬、氮磷废水先分别经含镍、含铬、氮磷废水预处理站处理后混合进入深度处	符合

			理站进行混合生化处理，达到工艺要求后回用于产线。	
		2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。	本项目不属于太湖流域一级保护区。	符合
		3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目不属于太湖流域二级保护区。	符合
污染物排放管控		城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理及重点工业行业主要水污染物排放限值》	本项目不属于直接向太湖水体排放污染物的项目。	符合
环境风险管控		1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目危险化学品均由公路运输至厂区。	符合
		2.禁止向太湖流域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。	本项目工业废弃物均委外处置。	符合
		3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不属于直接向太湖水体排放污染物的项目。	符合
资源利用效率要求		1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。	本项目用水不会侵占居民生活用水。	符合
		2. 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	/	/

（2）与关于印发《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）相符性

本项目建设地址为苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，位于吴中经济技术开发区（吴淞江科技产业园）范围内，属于“重点管控单元”。对照苏州市重点管控单元生态环境准入清单，具体分析如下表。

表 1-7 与苏州市重点管控单元生态环境准入清单相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
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定位的项目。 （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《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 （5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	（1）本项目不属于上述禁止、淘汰类产业； （2）本项目符合《规划》的发展定位、规模、功能布局； （3）本项目位于太湖流域三级保护区，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》三级保护区禁止建设内容； （4）本项目在三级保护区范围内，不新增排污口，不属于条例中的禁止建设项目； （5）本项目符合《中华人民共和国长江保护法》，不属于上级生态环境负面清单的项目。

	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排放、地方污染物排放标准要求。 (2)严格实施污染物总量控制制度,根据区域换机质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量额,确保区域环境质量持续改善。	(1)本项目污染物排放满足相关国家排放、地方污染物排放标准要求。 (2)本项目严格实施污染物总量控制制度,废气在吴中范围内平衡,废水在吴中河东污水处理有限公司平衡,符合总量要求。
	环境风险防控	涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案,并于区域环境风险应急预案实现联动,配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备,并定期开展事故应急演练。	项目建成后项需及时编制应急预案及体系。
	资源开发效率要求	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、规定的其他高污染燃料。	本次项目不涉及。

4、项目与《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》相符性分析

表 1-8 与《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》相符性分析

相关文件	相关内容	相符性
《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》苏政发〔2021〕20号	滨河生态空间内,严控新增非公益性建设用地,原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。除以下建设项目外禁止准入: (一)军事和外交需要用地的; (二)由政府组织实施的能源、交通、水利、通信、邮政等基础设施建设需要用地; (三)由政府组织实施的科技、教育、文化、旅游、卫生、体育、生态环境和资源保护、防灾减灾、文物保护、社区综合服务、社会福利、市政公用、优抚安置、英烈保护等公共事业需要用地; (四)纳入国家、省大运河文化带建设规划的建设项目; (五)国家和省人民政府同意建设的其他建设项目。	项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧,不在滨河生态空间范围内,距离大运河江苏段核心监控区2.7km,符合《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》,相符。

5、项目与《大运河苏州段核心监控区国土空间管控细则》相符性分析

表 1-9 与《大运河苏州段核心监控区国土空间管控细则》相符性分析

相关文件	相关内容	相符性
《大运河苏州段核心监控区国土	滨河生态空间内,严控新增非公益性建设用地,原则上不在现有农村居民	项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧,不

	空间管控细则》 点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。除以下建设项目外禁止准入： （一）军事和外交需要用地的； （二）由政府组织实施的能源、交通、水利、水文、通信、邮政等基础设施建设需要用地； （三）由政府组织实施的科技、教育、文化、旅游、卫生、体育、生态环境和资源保护、取（供）水、防灾减灾、文物保护、社区综合服务、社会福利、市政公用、优抚安置、英烈保护等公共事业需要用地； （四）纳入国家、省大运河文化带建设规划的建设项目； （五）国家和省人民政府同意建设的其他建设项目。 核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入： （一）非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目； （二）新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程； （三）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的； （四）不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的； （五）不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的； （六）法律法规禁止或限制的其他情形。	在滨河生态空间范围内，距离大运河苏州段核心监控区 2.7km，符合《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》。项目不属于核心监控区其他区域内禁止类建设项目，相符。
--	--	--

6、与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）相符性

表1-10 与相关条例（太湖、阳澄湖）相符性分析

条例名称	条例内容	相符性分析
《太湖流域管理条例》（2011年）	第二十八条，排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 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。	本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等行业，排放污染物不超过核定总量，项目建成后经排水符合管理条例要求。
《江苏省太	第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁	本项目位于太湖流域三级

	湖水污染防治条例》 (2021年修正)	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氮、磷污染物的企业和项目； (二)销售、使用含磷洗涤剂； (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、植被水生物的活动； (九)法律、法规禁止的其他行为。	保护区,不属于以上禁止项目,本项目生产废水分质,综合废水、含镍、含铬、氮磷废水先分别经废水预处理站处理后混合进入深度处理站进行混合生化处理,达到工艺要求后回用于产线符合《江苏省太湖水污染防治条例》的有关要求。		
7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性					
表 1-11 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析					
	序号	类别	要求	项目情况	是否相符
	1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、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	本项目 VOCs 物料全部储存于室内，储存于密封包装桶里。容器在非取用状态时加盖密闭。	是
	2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移	本 项目 使用的 有 VOC 物料采用密闭包装桶/瓶转移和输送	是
	3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及上述工艺	是
	4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目无气态 VOCs 物料，液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点不大于 2000 个	是
	5	敞开液面 VOCs 无组织排放控	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求	本项目不涉及	

	制要求																					
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备能够停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	是																		
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。	本项目废气收集系统排风罩（集气罩）的设置符合 GB/T16758 的	是																		
		废气收集系统的输送管道应密闭。	废气收集管道密闭	是																		
		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。	项目符合相关标准	是																		
		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。	本项目位于重点地区，收集的废气配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%。	是																		
7	企业厂区内及周边污染监控要求		企业已设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）	是																		
根据上表分析，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。																						
8、与《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）的相符性分析																						
表 1-12 《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）的相符性																						
<table><tr><th rowspan="2">名称</th><th rowspan="2">本项目 VOC 含量 (%)</th><th colspan="2">GB 38507-2020</th><th rowspan="2">相符性</th><th rowspan="2">年用量 t</th><th rowspan="2">VOC 总量 t</th></tr><tr><th>油墨种类</th><th>限值 (%)</th></tr><tr><td>水性油墨</td><td>0.8</td><td>水性油墨-网印油墨</td><td>30</td><td>符合</td><td>0.5</td><td>0.004</td></tr></table>							名称	本项目 VOC 含量 (%)	GB 38507-2020		相符性	年用量 t	VOC 总量 t	油墨种类	限值 (%)	水性油墨	0.8	水性油墨-网印油墨	30	符合	0.5	0.004
名称	本项目 VOC 含量 (%)	GB 38507-2020		相符性	年用量 t	VOC 总量 t																
		油墨种类	限值 (%)																			
水性油墨	0.8	水性油墨-网印油墨	30	符合	0.5	0.004																
根据企业提供的油墨的 VOCs 检测报告，详见附件，本项目使用油墨属于水性油墨，属于低 VOCs 型油墨，对照《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020），本项目使用油墨满足表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值中水性油墨-网印油墨相关限量值。																						
9、与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代																						

工作方案>的通知（苏大气办〔2021〕2号）》相符性分析

表 1-13 与苏大气办[2021]2 号相符性分析一览表

相关要求	相符性分析
（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定得水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目属于新建项目，建设单位不在《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》附件 2 各区市 VOCs 源头替代企业清单内，应执行“严格准入条件”。本项目使用水性油墨，根据 VOCs 检测报告，本项目水性油墨 VOC 含量约为 0.8%，均低于相关限值。
（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。2021 年起，全省工业涂装、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。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机化合物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。	本项目属于智能消费设备制造，使用水性油墨。经前文分析，使用的水性油墨 VOCs 含量限值均符合相应标准。本项目使用水性油墨，根据 VOCs 检测报告，本项目水性油墨 VOC 含量约为 0.8%，均低于相关限值。
（三）强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。	本项目不在源头替代企业清单内；建成后企业将设立主要原料台账。

根据建设单位提供的水性油墨 VOCs 检测报告，本项目与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知（苏大气办〔2021〕2 号）》相符。

10、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）相符性分析

生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。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。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。 项目生产过程中产生的挥发性有机废气均经过有效收集后通过废气处理装置处理达标后有组织排放，符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》中相关要求。 11、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符性分析 方案中指出：“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。” 项目涉及使用水性油墨，项目在丝印过程中产生的有机废气经集气管道收集后进入“二级活性炭吸附装置”处理后，尾气通过 15m 高排气筒排放，废气处理效率可达到 90%，与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符。 12、与《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）相符性分析 工业涂装、包装印刷、软体家具制造、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，制定替代计划，明确替代时间表。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、适用温湿度、调配方式以及不同调配方式下 VOCs 含量等信息。 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在
--	--

治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换情况、VOCs 治理设施二次污染物处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物，应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业应对活性炭质量严格把关，并根据排放废气的风量、浓度，合理确定活性炭充填量、更换周期，确保足额充填、定期更换；采用一次性活性炭吸附工艺的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭；采用再生式活性炭吸附工艺的，颗粒碳的丁烷工作容量应不小于 8.5g/dL、装填厚度不低于 400mm，活性炭的比表面积应不低于 750m²/g（BET 法）、装填厚度不低于 400mm，活性炭纤维的比表面积应不低于 1100m²/g（BET 法）、纤维层厚度不低于 200mm；活性炭生产企业在产品出厂时应提供产品合格证明。

项目涉及使用水性油墨，项目在丝印过程中产生的有机废气经集气管道收集后进入“二级活性炭吸附装置”处理后，尾气通过 15m 高排气筒排放，活性炭碘值高于 800mg/g，活性炭废气处理效率可达到 90%，与《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）相符性分析相符。

13、与《江苏省“十四五”制造业高质量发展规划》相符性分析

表 1-14 与《江苏省“十四五”制造业高质量发展规划》
相符性分析一览表

类别	文件要求	相符性分析
发展重点	高技术船舶和海洋工程装备集群。加快发展大型化、绿色化、智能化的集装箱船、散货船和油船等三大主力船型，突破邮轮、大型液化天然气运输船、特种工程船舶等高端船型，重点发展海上生产类平台、风电类海工产品、海上和陆地大型专业化模块等高端海工装备，鼓励深海采矿、风浪能利用等海洋资源开发装备研发，大力推进智能制造等总装制造模式，培育自主研发设计机构，形成自主可控的关键配套能力，支持建设无锡深海技术科学太湖实验室，开展深海运载安全（深潜）、深海通信导航（深网）、深海探测作业（深探）等方向重大任务攻关，打造综合实力国内领先的高技术船舶和海洋工程装备集群。	本项目为智能消费设备制造，相符
主要任务	建设低碳清洁可持续的绿色安全制造新体系。落实碳达峰碳中和目标要求，大力实施绿色制造工程，推动重点行业节能、	本项目为智能消费设备制造，相符

		降碳、清洁生产水平大幅提升，基本形成全省制造业绿色发展方式。推动制造业节能减排。组织实施重点用能单位节能，大力推广节能低碳技术装备和产品，加快提升锅炉、变压器、电机、泵、风机、压缩机等重点用能设备系统能效以及 5G 基站、数据中心等新基建领域能效。引导企业开展清洁生产工艺技术升级改造，加快推进中小企业清洁生产水平提升，开展污染物源头控制与过程削减协同工艺技术的研发和应用示范，降低制造业污染排放强度。构建覆盖设计、产品、工厂、园区、供应链的绿色制造体系。到 2025 年，培育绿色园区 15 个、绿色工厂 1000 家。	
	14、与《关于印发〈减污降碳协同增效实施方案〉的通知》(环综合[2022]42 号)相符性分析 表 1-15 与减污降碳协同增效实施方案相符性分析一览表		
	类别	文件要求	相符性分析
	加强源头防控	(五) 加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三统一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。持续加强产业集群环境治理，明确产业布局和发展方向，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”转型。在产业结构调整指导目录中考虑减污降碳协同增效要求，优化鼓励类、限制类、淘汰类相关项目类别。优化生态环境影响相关评价方法和准入要求，推动在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。	相符
	优化环境治理	(十三) 推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs 等大气污染治理优先采用源头替代措施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。（生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部、交通运输部、国家能源局按职责分工负责）	相符
		(十四) 推进水环境治理协同控制。大力推进污水资源化利用。提高工业用水效率，推进产业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。构建区域再生水循环利用体系，因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施。探索推广污水社区化分类处理和就地回用。建设资源能源标杆再生水厂。推进污水处理厂节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率；鼓励污水处理厂采用高效水力输送、混合搅拌和鼓风曝气装	相符
	15、与关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）的通知》相符性分析 表1-16 项目与江苏省地表水氟化物污染治理工作方案相符性		
	序号	文件内容	相符性分析
	1	优化产业布局。统筹有序设立光伏、电子、	本项目位于苏州市吴中经济技

		硅材料等涉氟产业园，引导涉氟产业向重点园区集聚，打造江苏高科技氟化学工业园、苏州高新区光伏产业园等示范性园区。积极推动和引导涉氟企业入园进区，对现有区外企业依法依规实施环保整治提升，保障区域经济、生态环境协同高质量发展。	术开发区吴淞路南侧，位于吴中经济技术开发区（吴淞江科技产业园）范围内，主要从事智能消费设备制造，本项目排污口依托产业园，不单独设置；项目生产废水经厂区污水处理设施处理达标回用，不外排，不涉及含氟废水排放，项目建设完成后安装废水在线监测系统，并及时申报排污许可，相符。
	2	严格规范整治。在排查过程中，要重点关注企业是否存在无证排污、偷排直排、稀释排放、超标排放、设施不正常运行，雨污（清污）不分、雨水（清下水）超标及违规接管、私设排污口等问题，必要时采取“氟平衡核算”等方式，验证企业治理设施去除效率，核实企业氟化物流向。对排查发现的问题，按照“规范一批、提升一批、关停一批”要求开展分类整治，对能够连续稳定达标但环境管理不完善的，督促规范管理；对不能稳定达标但基础条件较好且经整治能够实现稳定达标排放的，责令提升改造；对超标严重、治理无望的，要依法实施关停取缔或关停涉氟工段。到 2023 年底，相关整治工作全面完成。	
	3	强化日常监管。各地要加强涉氟企业日常环境监管，将涉氟重点企业列入双随机检查名单库和监督性监测计划，每季度开展一次监督性监测。各地每年至少要组织 2 次涉氟化物专项执法行动和异地执法检查，严肃查处企业违法行为，对偷排直排、超标排放等环境违法行为进行公开曝光。对历史上出现过数据超标的国省考断面，应重点开展溯源排查，查清原因，分清责任，系统整治；同时，要强化监控预警和应急管控，密切关注断面水质情况，一旦发现异常，立即启动管控措施。	
	4	完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	
	5	强化排污许可。完善申报及核发要求，将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求，督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	
16、与《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试 行）》、《工贸企业粉尘防爆安全规定》、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》相符性分析			
表1-17 项目与工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指			

南（试行）》、《工贸企业粉尘防爆安全规定》、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》相符性		
文件名称	文件要求	相符性分析
《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》	安装有产生可燃性粉尘的工艺设备如装有抛光、研磨、除尘等设备的车间或存在可燃性粉尘的建(构)筑物如料仓等，应按照有关标准规定与其他建(构)筑物保持适当的防火距离。在结构方面首选轻型结构屋顶的单层建筑；若采用多层建筑，宜采用框架结构并在墙上设置符合泄爆要求的泄爆口；如果将窗户或其他开口作为泄爆口，核算泄爆面积以保证在爆炸时其能有效地进行泄爆。建(构)筑物的梁、支架、墙及设备，在安装时应考虑便于清扫积聚的粉尘。工作区必须设置符合要求的疏散通道、撤离标志和应急照明设备。	项目在喷砂过程中产生少量颗粒物，经布袋除尘器除尘后有组织排放，经少量未捕集粉尘逸散，经车间通风后达标排放。项目已按照文件要求设置防火距离以及疏散通道等，相符。
	粉尘爆炸危险场所严禁各类明火，在粉尘爆炸危险场所进行动火作业前，办理动火审批，清扫动火场所积尘，同时停止抛光、打磨等产生粉尘的作业，同时采取相应防护措施。检修时应当使用防爆工具，不得敲击各金属部件。	
	泄爆主要指在设备或建筑物壁面安装或设置泄压装置，在爆炸压力尚未达到设备或建筑物的破坏压力之前被打开，泄放内部爆炸压力，使设备或建筑物不致被破坏的控爆技术。容器、筒仓与设备的爆炸泄压一般设置在阀门、观察孔、人孔、清扫口以及管道部位，泄爆口的朝向避免人员受到泄爆危害；如果被保护的设备位于建筑物内，采用泄压导管的方式将泄压口引到建筑物外。有粉尘爆炸危险的房间或建筑物各部分的泄爆可利用房间窗户、外墙或屋顶来实现。泄压口附近设置足够的安全区，使人员和设备不会受到危害。管道各段应进行径向泄压，泄压面积至少等于管道的横截面积。安装在建筑物内的管道设置通向建筑物外的泄压导管。抑爆是指爆炸初始阶段，利用压力或温度传感器，探测爆炸发生后，通过切断电源、停车、关闭隔爆门、开启灭火装置等抑制爆炸的发展，保护设备的技术。隔爆是指爆炸发生后，通过物理化学作用阻止爆炸传播的技术。可采用化学和物理隔爆或其他隔爆装置，目前广泛采用的是隔爆阀。惰化是指在生产或处理易燃粉末的工艺设备中，采取其他安全技术措施后仍不能保证安全时，采用惰化技术。通常适用于筒仓、气力输送管道内部惰化，一般使用惰性气体如 N ₂ 、CO ₂ 等替代空气。爆炸时实现保护性停车；应根据车间的大小，安装能互相联锁的动力电源控制箱；在紧急情况下能及时切断所有电机的电源。约束爆炸压力：生产和处理能导致爆炸的粉料时，若无抑爆装置，也无泄压措施，则所有的工艺设备应足以承受内部爆炸产生的超压，同时，各工艺设备之间的连接部分（如管道、法兰等）和设备本身有相同的强度；高强度设备与低强度设备之间的连接部分安装阻爆装。	
《工贸企业粉尘防爆安全规定》	粉尘涉爆企业应当结合企业实际情况建立和落实粉尘防爆安全管理制度。	项目建设完成后拟制定粉尘防爆安全管理制度及应急管理措施，相符。
	粉尘涉爆企业应当组织对涉及粉尘防爆的生产、设备、安全管理等有关负责人和粉尘作业岗位等相关从业人员进行粉尘防爆专项安全生产教育和培训，使其了解作业场所和工作岗位存在的爆炸风险，掌握粉尘爆炸事故防范和应急措施；未经教育培训合格的，不得上岗作业。	
	粉尘涉爆企业应当制定有关粉尘爆炸事故应急救援预	

		案,并依法定期组织演练。发生火灾或者粉尘爆炸事故后,粉尘涉爆企业应当立即启动应急响应并撤离疏散全部作业人员至安全场所,不得采用可能引起扬尘的应急处置措施。 粉尘涉爆企业新建、改建、扩建涉及粉尘爆炸危险的工程项目安全设施的设计、施工应当按照《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准,在安全设施设计文件、施工方案中明确粉尘防爆的相关内容。 粉尘涉爆企业应当按照《粉尘防爆安全规程》等有关国家标准或者行业标准规定,将粉尘爆炸危险场所除尘系统按照不同工艺分区域相对独立设置,可燃性粉尘不得与可燃气体等易加剧爆炸危险的介质共用一套除尘系统,不同防火分区的除尘系统禁止互联互通。存在粉尘爆炸危险的工艺设备应当采用泄爆、隔爆、惰化、抑爆、抗爆等一种或者多种控爆措施,但不得单独采取隔爆措施。禁止采用粉尘沉降室除尘或者采用巷道式构筑物作为除尘风道。铝镁等金属粉尘应当采用负压方式除尘,其他粉尘受工艺条件限制,采用正压方式吹送时,应当采取可靠的防范点燃源的措施。	
	《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》	粉尘爆炸危险场所用收尘器的设计人员,应熟知粉尘防爆知识及对收尘设备的性能要求。收尘器应能在各种系统中实现一级收尘,其尾气中颗粒物浓度应符合国家和地方环保标准。宜采用袋式收尘器并优先采用外滤型式。袋式收尘器宜有较高的过滤风速,以减小过滤面积和箱体容积。收尘器箱体内不应存在任何可能积灰的平台和死角;对于箱体和灰斗侧板或隔板形成的直角应采取圆弧化措施。收尘器应有良好的气密性,在其额定工作压力下的漏风率应不高于 3%。应避免收尘器内部零件碰撞、摩擦。收尘器宜安装于室外;如安装于室内,其泄爆管应直通室外,且长度小于 3m,并根据粉尘属性确定是否设立隔(阻)爆装置。收尘器宜在负压下工作。应避免收尘器进风口因流速降低而导致的粉尘沉降。宜以抑爆性气体稀释粉尘与空气的混合物,使箱体内含氧浓度低于安全浓度限值。收尘器应设有灭火用介质管道接口。在收尘器进 出风口处宜设置隔离阀,并安装温度监控装置。	项目在喷砂过程中产生少量颗粒物,经布袋除尘器除尘后有组织排放,经少量未捕集粉尘逸散,经车间通风后达标排放。项目布袋除尘装置按照防爆要求设计安装,相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 苏州赛夫智居安全科技有限公司成立于 2022 年 11 月 30 日，注册资金为 500 万元，厂址位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，公司经营范围为：一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；安防设备制造；安防设备销售；智能家庭消费设备制造；智能仪器仪表制造；智能基础制造装备销售；智能无人飞行器制造；智能车载设备制造；可穿戴智能设备制造；智能家庭消费设备销售；金属表面处理及热处理加工；汽车零部件及配件制造；新能源汽车电附件销售；第一类医疗器械生产；移动终端设备制造；环境应急技术装备制造；电子元器件制造；数字家庭产品制造；数字视频监控系统制造；塑料制品制造；箱包制造；电池零配件生产；电子元器件与机电组件设备制造；安全咨询服务；环保咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 近年来，随着智能手机、手表等智能消费设备市场需求的不断扩大，苏州赛夫智居安全科技有限公司拟投资 3000 万元，租赁苏州敏喆机械有限公司现有 8359.2 平方米标准工业厂房进行智能消费设备、智能消费电子零部件生产，项目建成后将形成年产智能消费设备 10 万台及智能消费电子零部件 3000 万套规模。 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》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。本项目为智能消费设备制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中相关规定和生态环境管理部门要求，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-智能消费设备制造 396 中“全部（仅分割、焊接、组装的除外）”、“计算机制造 391 中显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”、“通信设备制造 392 中全部（仅分割、焊接、组装的除外）”，应编制环境影响报告表。 苏州赛夫智居安全科技有限公司委托我公司承担该项目的环评评价工作。我单位接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘，调查建设项目所在地的自然环境状况和有关技术资料，经工程分析、环境影响识别和影响分析，并在此基础上根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，编制了本环境影响报告表。 2、主体工程及产品方案
------	--

本项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，项目拟投资 3000 万元，购置注塑机 20 台、CNC 加工中心 12 套、激光切割机 2 台、阳极氧化线 3 条等生产设备，利用租赁已建标准工业厂房进行生产，具体产品方案及构筑物详见下表：

表 2-1 项目主体工程及产品方案

序号	工程名称	产品名称	材质、规格及尺寸	设计能力/年	年运行时间/(h/a)	用途
1	智能消费设备生产线	智能消费设备 ^a		10 万台	4800	/
2	智能消费电子零部件生产线	智能消费电子零部件 ^b		3000 万套	4800	用于本项目智能消费设备制造

注：项目智能消费设备、智能消费电子零部件均由钢板、铁板、不锈钢、铝合金、塑料件组成。

^a 智能消费设备主要包括智能手机、智能手表等；

^b 智能消费电子零部件主要为计算机零部件制造、移动通信终端设备零件等，包括电脑零部件、新型计算机等电源设备、移动通信手持机零件、对讲机零件、其他移动通信终端设备零件。

表 2-2 项目阳极氧化线规模及指标要求

序号	产品名称	主要原料	
1	智能消费设备	钢板	
		铁板	
		不锈钢	
		铝合金	
2	智能消费电子零部件	钢板	
		铁板	
		不锈钢	
		铝合金	

注：项目仅铝合金需进行阳极氧化处理，钢板、铁板、不锈钢等经机加工处理后进行组装。

表 2-3 厂内主要建筑物

建筑名称	结构类型	耐火等级	火灾危险等级	主要功能	层高	建筑面积
生产车间 1F	钢筋混凝土(砼)结构	二级	丙类	注塑、机加工、喷砂、阳极氧化（大线 2 条）、办公等	8 米	4176.9m ²
生产车间 2F	钢筋混凝土(砼)结构	二级	丙类	丝印、阳极氧化（小线 1 条）办公等	5 米	4176.9m ²

3、生产能力与生产规模的匹配性

项目产能为智能消费设备 10 万台、智能消费电子零部件 3000 万套，其中钢板、铁板、不锈钢经机加工等预处理后与阳极氧化处理后的铝合金件、注塑件的塑料件进行组装。根据建设单位提供产品的规格，本项目智能消费电子及智能消费电子零部件，智能消费电子主要包括智能手机、智能手表等，



质量位于 200~300g 之间。项目主要原料年用量为钢板（120t/a）、铁板、不

锈钢（25t/a）、铝合金（500t/a）、塑料粒子（300t/a），项目原料用量、设备规模可以满足生产需求。

4、公用及辅助工程

表 2-4 公用及辅助工程

分类	建设名称		设计能力	备注	
贮运工程	原料仓库			位于一楼、二楼局部暂存	
	化学品库			位于一楼、二楼局部暂存	
	成品仓库			位于二楼暂存	
公用工程	给水			供水公司供应	
	排水			主要为生活污水、冷却塔排水	
	纯水			制备率约 52%	
	供电（万 kwh/a）			供电公司	
辅助工程	绿化			依托租赁方	
	办公区			1F、2F 局部	
	接待室			1F、2F 局部	
环保工程	废气处理	1#阳极氧化大线（酸雾废气）		经 15 米高 DA001 排气筒排放	
		2#阳极氧化大线（酸雾废气）		经 15 米高 DA002 排气筒排放	
		3#阳极氧化小线（酸雾废气）		经 15 米高 DA003 排气筒排放	
		镗雕废气		经 15 米高 DA004 排气筒排放	
		喷砂粉尘			
		注塑废气			
		丝印废气		经 15 米高 DA005 排气筒排放	
		废水站臭气		经 15 米高 DA006 排气筒排放	
		机加工油雾废气		车间无组织	
	焊接烟尘	车间无组织			
	废水处理	含铬废水预处理设施		调节+混凝+砂滤系统（含铬废水预处理系统）	
		含镍废水预处理设施		调节+混凝+砂滤系统（含镍废水预处理系统）	
		氮磷废水预处理设施		调节+批次处理池（氮磷废水预处理系统）	
		深度处理设施		缺氧池+好氧池+MBR膜池+RO系统+纯水机组（深度处理系统）	
		综合废水处理设施		调节+批次处理池（综合废水处理系统）	
	一般固废堆场			应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	
	危废暂存区			按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求建设	
	环境应急			应按应急预案规范化设置应急池	

5、原辅材料

表 2-5 主要原辅料消耗表								
	水性油墨	散剂料	内衬散剂料	加 50-50%K	散剂料	0.5	0.1	5kg/桶
								自内桶起



表 2-6 主要原辅物理化特性、毒性毒理

序号	名称及标识	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	塑料粒子	固体颗粒，熔融温度 270℃，热分解温度 300℃，引燃温度 420℃(粉云)，爆炸下限 20g/m ³ ，相对密度 0.90-0.91。	可燃	无资料
2	切削液	混合物，黄棕色透明水溶液，与水混溶。pH 值 8-9.5、弱碱性	可燃	LD ₅₀ : 8000mg/kg(大鼠经口)
3	氢氧化钠	性状：白色不透明固体，易潮解。分子量：40.01；熔点(℃)：318.4；沸点(℃)：1390；饱和蒸气压：0.13(739℃)；相对密度(水=1)：2.12；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	急性毒性 LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠腹腔)；家兔经皮：50mg(24h)，重度刺激；其他 LD _{Lo} : 1.57mg/kg(人经口)
4	长寿命碱蚀添加剂	棕黄色液体，易溶于水。	不易燃烧	无资料
5	硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭。分子量 98.08，熔点 10.5℃，沸点 330.0℃，蒸汽压 0.13kPa(145.8℃)，相对密度(水=1)1.83。与水混溶。	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	中等毒性。LD ₅₀ 80mg/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)
6	磷酸	无色结晶，无臭，具有酸味。熔点：42.4℃，沸点 260℃，与水混溶，可混溶于乙醇。	不燃	LD ₅₀ : 1530mg/kg(大鼠经口)，2740mg/kg(兔经皮)
7	硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。分子量：63.01；熔点(℃)：-42；沸点(℃)：86；饱和蒸气压：4.4；相对密度(水=1)：1.50；相对密度(空气=1)：2.17；溶解性：与水混溶	不燃，禁配物：还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类	无资料
8	氟化氢铵	白色或无色透明斜方晶体，略带酸味，有毒。熔点(℃)：125.6；沸点(℃)：240；相对水密度(水=1)：1.5。微溶于醇，极易溶于冷水，热	无资料	无资料



7、劳动定员及工作制度

职工人数：本项目员工 100 人。

工作制度：300 天，二班制，每班 8h。

生活设施：无宿舍及淋浴间，无食堂。

8、项目平面布置及周围环境状况

本项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，租赁苏州敏喆机械有限公司现有标准工业厂房进行建设，本项目位于一楼及二楼，本项目的平面布置在满足工艺流程要求的前提下，考虑了厂区周围环保因素，结合本项目工艺流程、建设规模、场地自然条件因地制宜进行合理布置。一楼主要为机加工、注塑、阳极氧化大线（2 条）等工段；二楼主要为丝印、阳极氧化小线（1 条）。项目周围环境状况见附图 2，项目平面布置见附图 3。

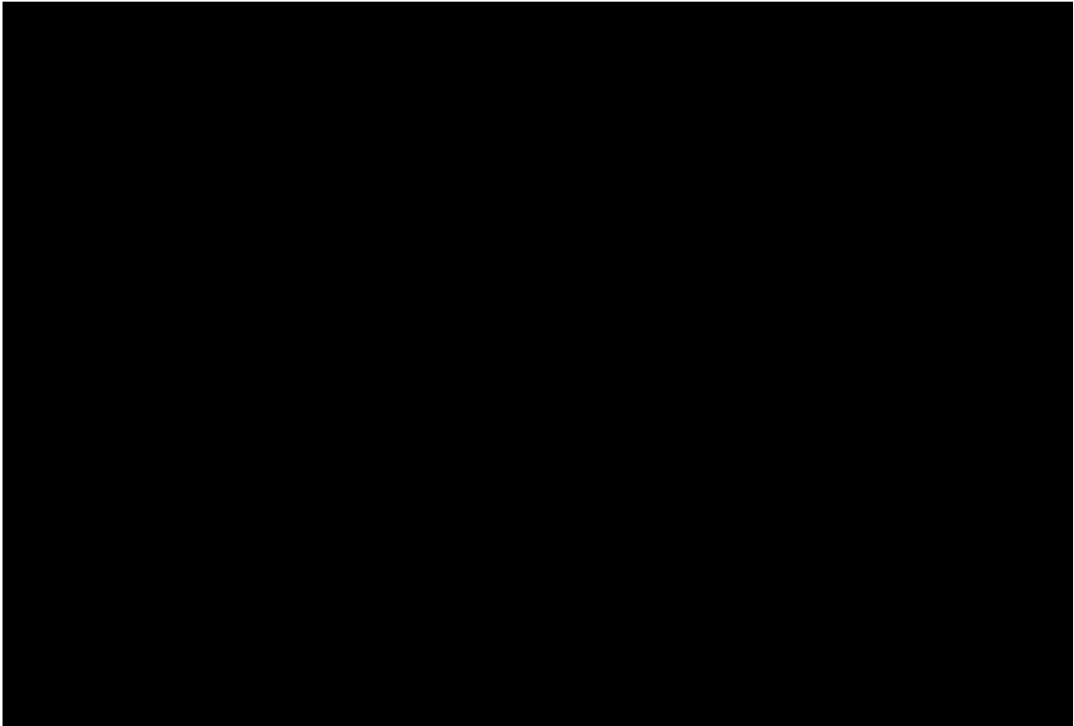
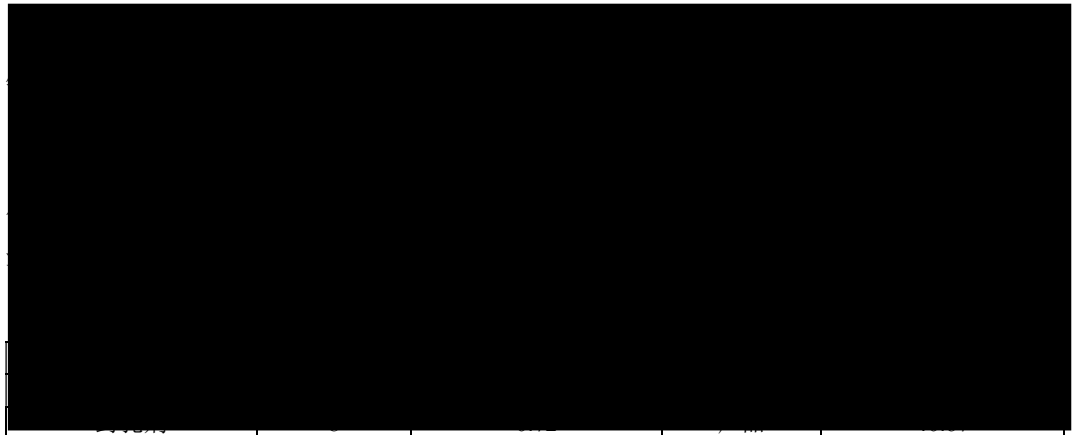
9、依托工程

项目依托苏州敏喆机械有限公司现有标准工业厂房进行生产，项目依托的厂房层数为 1 层及 2 层，一层高 8 米，二层高为 5 米，总层高 13 米，项目建筑耐火等级为丙类。本项目主要从事其他智能消费设备制造，属于苏州敏喆机械有限公司进驻单位类型，除本项目外，厂区内目前无其他租赁企业。项目主要依托租赁方污水排放口和雨水排放口。目前苏州敏喆机械有限公司整个厂区内已进行雨污分流，并设置有污水排放口 1 个，雨水排放口 1 个，污水排放口位于项目西侧，雨水排放口分别位于项目北侧，项目依托其污水

10、水平衡



(1) 非甲烷总烃平衡

	
	(3) N 平衡
	
	(4) 镍平衡
	

不锈钢	500	40	废气	/
/	/	/	废水	0.0013
/	/	/	固废	0.0487
合计	/	40.72	/	40.72

(5) 铬平衡

(6) 氟平衡

工艺流程和产排污环节	工艺流程简述(图示): 1、工艺流程: 项目主要产品包括智能消费设备、智能消费电子零部件等,其生产工艺一致,项目总工艺流程图如下: 图 2-2 项目总工艺流程图 工艺流程说明: 机加工①: 主要为钢板、铁板、不锈钢、铝合金件进行预处理加工,具体见图 2-9。 表面处理②: 主要为铝合金件阳极氧化表面处理,具体见图 2-10。 镭雕: 利用镭雕机对钢板、铁板、不锈钢件进行雕刻。镭雕会产生镭雕废气 G3 (以颗粒物计)。 注塑: 项目注塑机采用伺服系统,金属嵌件首先需要经过烘筒进行烘干处理,去除表面水份,再金属嵌件用自动装置放入模具中(需要嵌件的产品),使用模温机预热模具,合模后注塑成型,该过程中通过自带的电加热装置使料筒内的塑料粒子受热软化,采用温控箱控制加热温度,PP 注塑温度为 230-270℃。注塑过程中产生注塑废气 G4 (以非甲烷总烃计)。 喷涂: 本项目注塑件全部委外进行喷涂。 丝印: 项目委外喷涂后的塑料件及经过表面处理后的部分金属件需要进行丝印,采用水性油墨利用丝印机对部分产品表面印上文字、LOGO 等,自然干燥。丝印组件定期更换,委外处置,无需清洗。丝印会产生丝印废气(以
-------------------	---

非甲烷总烃计)、废油墨桶。

组装：将加工好的注塑件及金属零部件进行组装。

包装：对产品进行包装，成品仓库暂存。

机加工①工艺流程图如下：

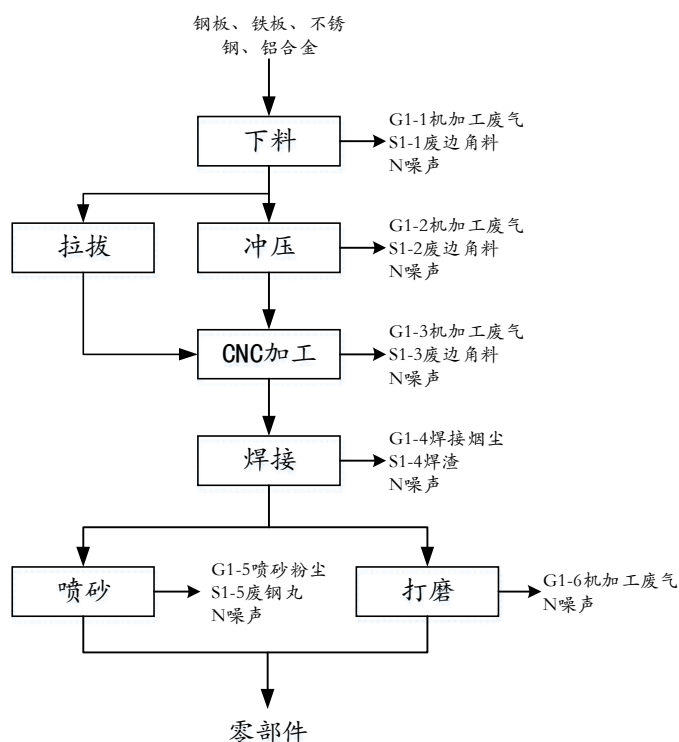


图 2-3 机加工工艺流程图

机加工工艺流程说明：

下料、冲压：按照要求用激光切割机将钢板、铁板、不锈钢切割成所需形状、规格尺寸的框架，再采用冲压机对其进行冲压处理。使用切削液等对设备具有润滑冷却作用，并且减少设备劳损。

拉拔、CNC 加工：对铝合金进行冷拉处理，以超过原来铝合金的屈服点强度的拉应力，强行拉伸铝合金件，使铝合金件产生塑性变形以达到提高其屈服点强度。将冲床加工后的工件（钢板、铁板、不锈钢）采用 CNC 数控车床进行精加工，进行打孔、铣槽、铣台阶等工艺，使用切削液等对设备具有润滑/降温、减少劳损作用。

	下料、拉拔、冲压、CNC 加工过程中使用切削液，加工过程均为常温，产生有机废气及废切削液，以非甲烷总烃计。 焊接：项目采用电弧焊将各部位金属零部件拼接。焊接过程中产生焊接烟尘，以颗粒物计。 喷砂：项目部分钢板、铁板、不锈钢需要进行喷砂处理，喷砂机主要由喷砂机、丸料循环净化系统、除尘系统和电控系统所组成。对来料金属件进行喷砂处理，去除表层铁锈等氧化层。喷砂过程中产生喷砂粉尘，以颗粒物计。 主要工作原理：金属件人工放置封闭的喷砂清理室，喷砂机气密性良好，喷砂机进口、出口设多层垂直密封挂帘，有效防治粉尘逸散。利用喷砂机高速旋转的叶轮将钢丸加速喷射至金属板材表面，对金属板材表面进行冲击、刮削以清除钢板表面的铁锈和污物，同时可改善工件表面性能。钢丸、钢渣进入底部收集、分离系统，钢丸被分离出来，通过斗式提升机回至顶部钢丸仓待用，形成丸料循环，钢渣通过出料口排出。 打磨：同时，部分钢板、铁板、不锈钢件需要打磨处理，采用打磨机对其进行打磨，去除表面毛刺。打磨过程中产生打磨粉尘，以颗粒物计。 表面处理②工艺流程图如下：
--	---

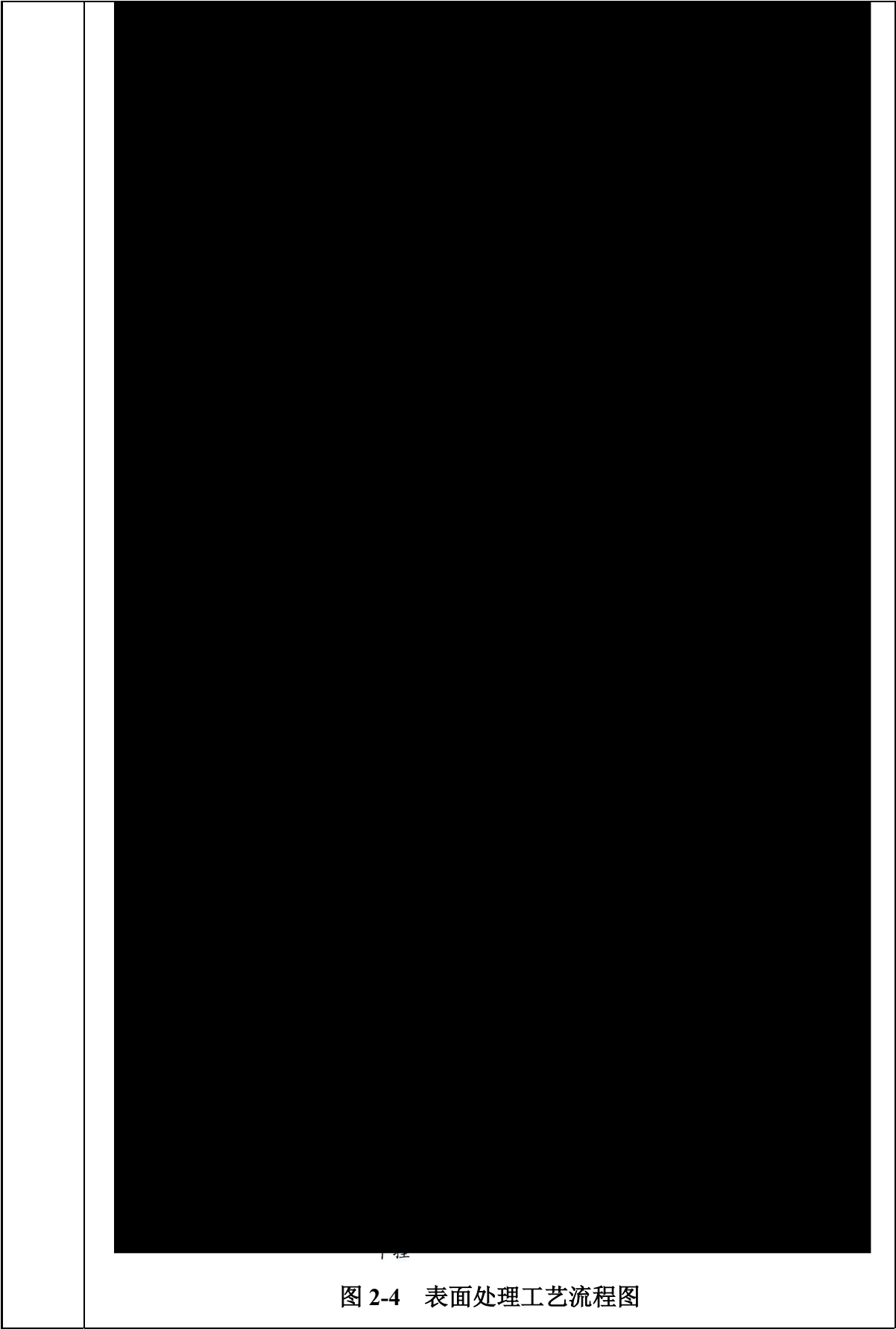
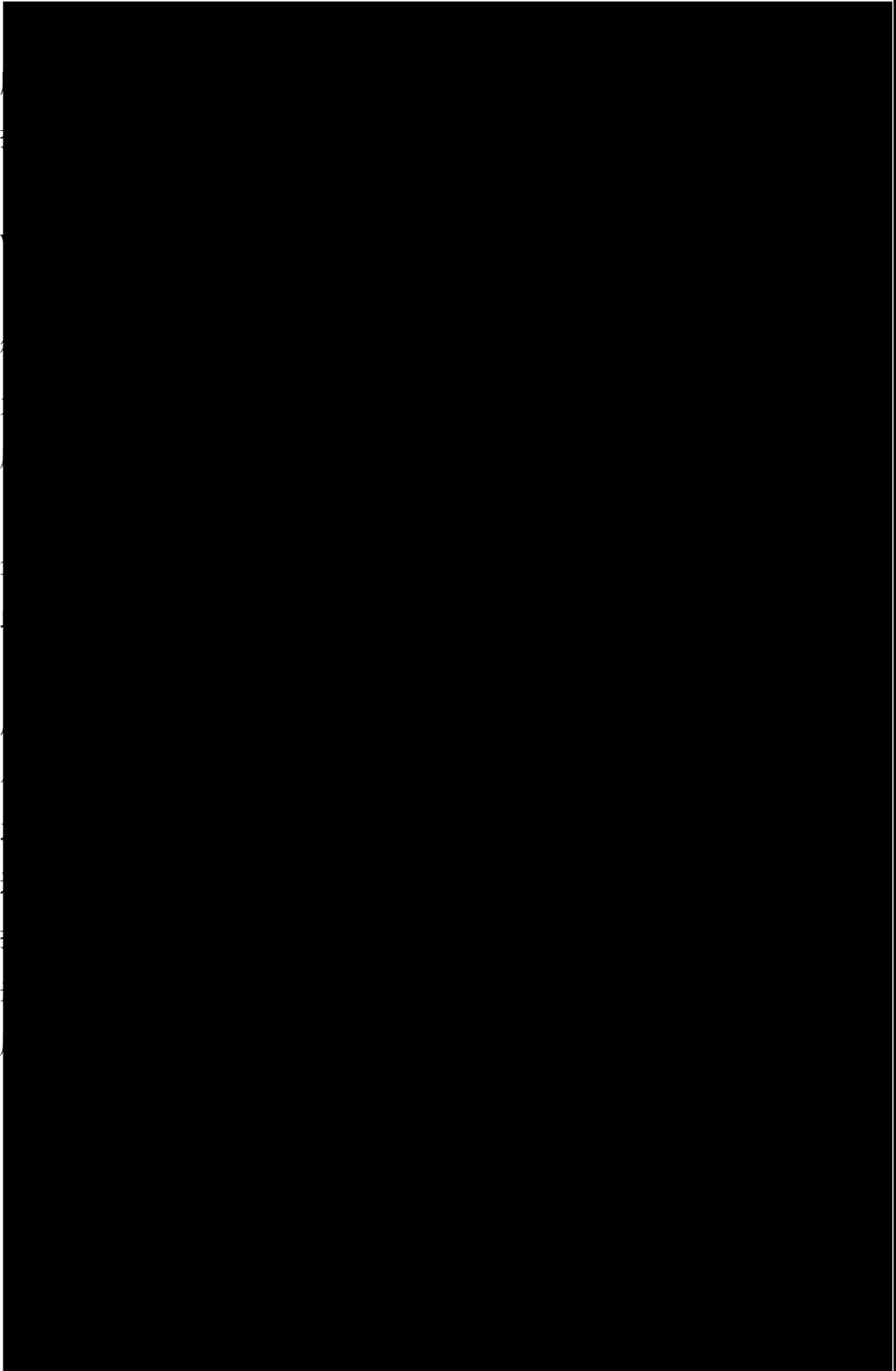
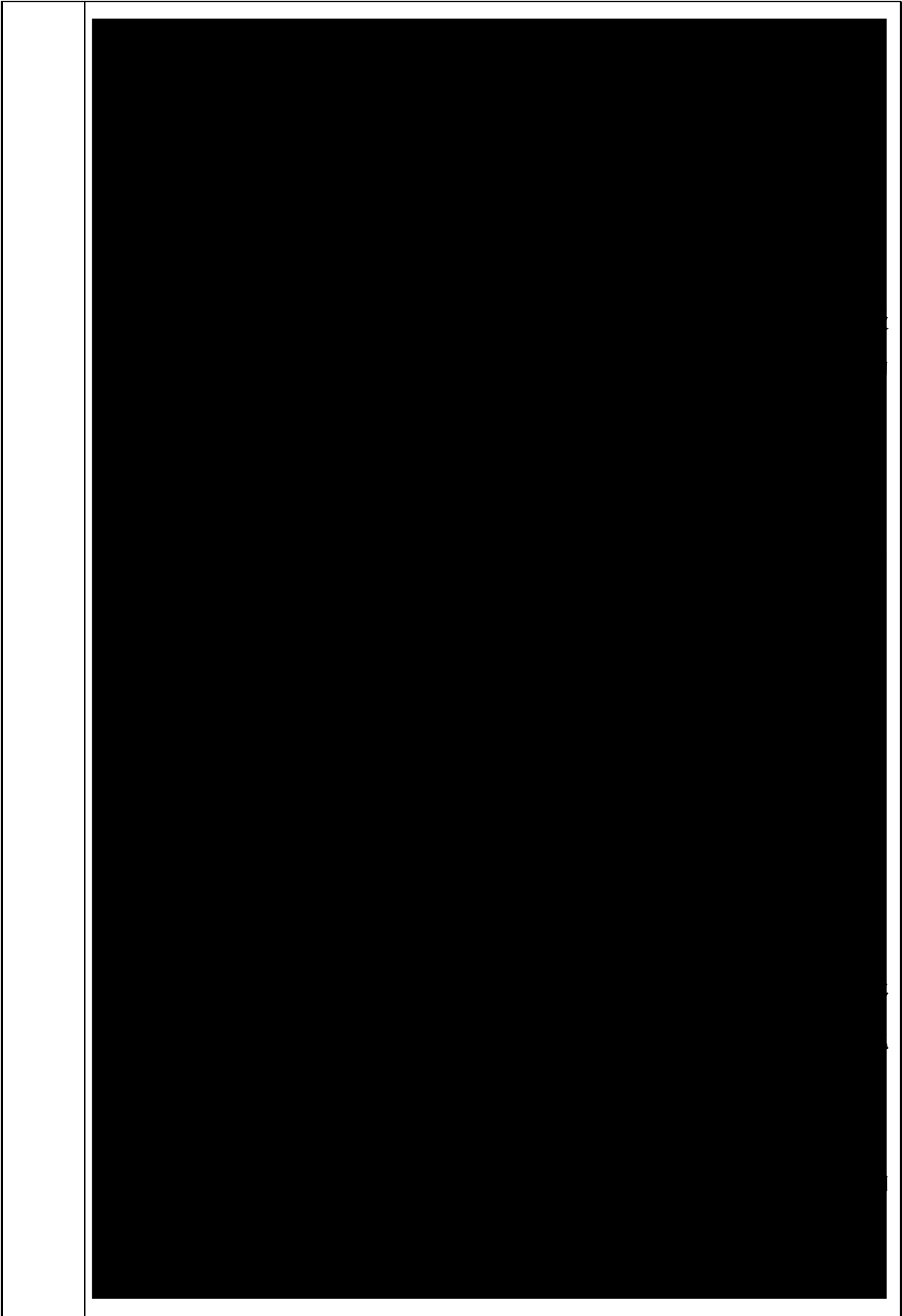


图 2-4 表面处理工艺流程图

表面处理工艺流程说明：





--	--

[illegible]

表 2-15 各槽体主要控制参数表

[illegible]

[illegible]

[illegible]

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，利用租赁苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧标准工业厂房进行生产，根据建设单位提供的不动产权证及租赁协议（见附件3），区域用地性质为工业用地，无原有污染遗留情况，也无环保投诉。
-----------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

环境质量标准

1、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号），项目周边水体和纳污水体吴淞江均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
小河、吴淞江	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	表 1 IV类标准	pH	—	6~9
			化学需氧量	mg/L	30
			总磷		0.3
			氨氮		1.5
			总氮		0.3
			总铬		0.05
			氟化物		1.5
			石油类		0.5
			LAS		0.3

2、环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区要求。

区域名	执行标准	污染物指标	单位	最高容许浓度		
				小时平均	日均	年均
项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	SO ₂	ug/m ³	500	150	60
		PM ₁₀	ug/m ³	/	150	70
		NO ₂	ug/m ³	200	80	40
		PM _{2.5}	ug/m ³	/	75	35
		O ₃	ug/m ³	200	/	/
		CO	mg/m ³	10	4	/
		TSP	ug/m ³	/	300	200
	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值	非甲烷总烃	mg/m ³	2	/	/
	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	氮氧化物	ug/m ³	250	100	50

3、声环境质量标准

根据项目位于吴淞江科技产业园为 3 类声环境功能区，对照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），执行 3 类声环境功能区。

表 3-3 区域噪声标准限值表					
区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	表 1 3 类	dB (A)	65	55

4、地下水环境质量标准

地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分类评价，具体见表 3-4。

表 3-4 部分地下水环境质量标准

序号	项目名称	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5, 8.5≤pH≤9	pH<5.5 或 pH>9
2	钠, mg/L	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
3	锰, mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.5
4	氯化物, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	硫酸盐, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	总溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计), mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
9	氨氮, mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
10	铁, mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰, mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.5
12	Cu, mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
13	锌, mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
14	铝, mg/L	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	亚硝酸盐, mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.8
16	硝酸盐, mg/L	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
17	挥发性酚类, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
18	氰化物, mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.1
19	氟化物, mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
20	汞, mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	砷, mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
22	镉, mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	铬（六价）, mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
24	铅, mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
25	镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
26	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
27	总大肠菌群/ (MPN ^b /100ml, 或 CFU ^c /100ml)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

5、土壤环境质量标准

项目所在地土壤执行《土壤环境质量标准》（GB 36600-2018）中表 1 中第二类用地筛选值标准，土壤环境质量评价标准列于表 3-5。

表 3-5 土壤环境质量标准值 (mg/kg)				
项目	标准值 (mg/kg)			
	筛选值		管控制	
	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				
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬（六价）	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000
挥发性有机物				
四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.6	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	560	560	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290
甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物				
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
2-氯酚	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
蒽	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700

环境质量现状

1、环境空气质量

根据《2022 年度苏州市生态环境状况公报》，2022 年苏州市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 28 微克/立方米，同比持平；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 44 微克/立方米，同比下降 8.3%；二氧化硫（SO₂）年均浓度为 6 微克/立方米，同比持平；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 25 微克/立方米，同比下降 24.2%；一氧化碳（CO）浓度为 1 毫克/立方米，比持平；臭氧（O₃）浓度为 172 微克/立方米，同比上升 6.2%。

项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，所在地属于环境空气质量功能二类地区。SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 1 标准，大气环境质量现状及各项因子浓度限值见下表：

表 3-6 2021 年苏州市环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m ³)	标准值 /(mg/m ³)	占标率 /%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	达标
	24小时平均第95百分位数	63	75	84	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标
	24小时平均第95百分位数	92	150	61.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	24小时平均第98百分位数	59	80	73.8	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	24小时平均第98百分位数	10	150	6.7	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	172	160	107.5	超标
CO	24小时平均第95百分位数	1000	4000	25	达标

根据《2022 年度苏州市生态环境状况公报》，2022 年苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为 81.9%，同比下降 1.9 个百分点。各地优良天数比率介于 78.7%~83.0%；市区环境空气质量优良天数比率为 81.4%，同比下降 4.1 个百分点。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），二氧化硫（SO₂）及二氧化氮（NO₂）24 小时平均第 98 百分位数浓度值及年平均质量浓度值均优于一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）24 小时平均第 95 百分位数浓度及年均浓度值均达到二级标准，细颗粒物（PM_{2.5}）24 小时平均第 95 百分位数浓度及年均浓度值均达到二级标准，一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数浓度值优于一级标准，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过二级

	标准，因此判定为非达标区。 《苏州市空气质量改善达标规划(2019~2024)》作出如下规定： 达标期限：苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。 远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。根据全国环评技术评估服务咨询平台回复：技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。本项目排放特征污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氨、硫化氢，尚无国家、地方环境空气质量标准，故不对特征因子补充监测。 2、地表水质量 2.1 区域地表水现状 根据《2022 年度苏州市生态环境状况公报》，2022 年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖连续 15 年实现“两个确保”。 ①饮用水水源地：根据《江苏省 2022 年水生态环境保护工作计划》（苏水治办[2022]5 号），苏州市 13 个县级及以上城市集中式饮用水水源地，均为集中式供水。2022 年取水总量约为 15.25 亿吨，主要取水水源长江和太湖取水量分别约占取水总量的 32.4%和 53.9%。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，水质均达到或优于Ⅲ类标准，全部达到考核目标要求。
--	--

	②国考断面：2022 年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 30 个断面中，年均水质达到或好于Ⅲ类标准的断面比例为 86.7%，未达Ⅲ类的 4 个断面均为湖泊，无劣于Ⅴ类水质断面；年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为 50.0%。 ③省考断面：2022 年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的 80 个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于Ⅲ类标准的断面比例为 92.5%，未达Ⅲ类的 6 个断面均为湖泊，无劣于Ⅴ类水质断面；年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为 66.3%。 ④长江干流及主要通江河流：2022 年，长江（苏州段）总体水质稳定在优级水平。长江干流（苏州段）各断面水质均达Ⅱ类，主要通江河流水质均达到或优于Ⅲ类，Ⅱ类水体断面个数明显提升。 ⑤太湖（苏州辖区）：2022 年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于Ⅳ类；湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为 3.5 毫克/升和 0.09 毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷和总氮平均浓度分别为 0.061 毫克/升和 1.21 毫克/升，保持在Ⅳ类；综合营养状态指数为 54.4，同比升高 1.1，处于轻度富营养状态。主要入湖河流望虞河 312 国道桥断面水质达到Ⅱ类。2022 年 3-10 月安全度夏期间，通过卫星遥感监测发现太湖（苏州辖区）共计出现蓝藻水华 81 次，最大聚集面积 375 平方千米，平均面积 60 平方千米/次。与 2021 年相比，最大发生面积下降 41.1%，平均发生面积下降 11.8%。 ⑥阳澄湖：2022 年，阳澄湖湖体总体水质处于Ⅲ类；湖体高锰酸盐指数平均浓度为 3.5 毫克/升，由Ⅲ类变为Ⅱ类，氨氮平均浓度为 0.16 毫克/升，保持在Ⅱ类，总磷和总氮平均浓度分别为 0.048 毫克/升和 1.41 毫克/升，保持在Ⅲ类和Ⅳ类；综合营养状态指数为 52.8，处于轻度富营养状态。 ⑦京杭大运河（苏州段）：2022 年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平。沿线 5 个省考及以上监测断面水质均达Ⅲ类。 本项目生活污水、冷却塔强排水、纯水制备废水接入吴中区经济开发区河东污水处理厂，尾水排入吴淞江，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。
--	--

2.2 补充监测

吴淞江现状数据引用《苏州吴中经济技术开发区环境影响评价区域评估报告（2020年11月）》中吴淞江与江南运河交汇处下游1000m处监测点位的现有监测数据，具体监测数据如下。

表 3-7 引用水质监测结果（单位:mg/L，pH 无量纲）

监测断面	监测因子	pH	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总氮	TP
吴淞江与江南运河交汇处下游1000m处	现状值	7.11~7.17	19~22	4.9~5.7	0.298~0.366	1.03~1.19	0.12~0.17
	标准值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤1.5	≤0.3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，吴淞江监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，水环境质量现状较好。

3、声环境质量

为了解本项目周围声环境质量现状，委托苏州市相城检测股份有限公司于2023年7月4号对项目所在地四周进行了声环境现状监测（报告编号：（2023）相环）（综）字第（043）号），监测结果见下表。

表 3-8 声环境监测结果 Leq[dB(A)]

监测日期	监测位置	昼间		夜间		达标情况
		监测值	限值	监测值	限值	
2023.7.4	项目地块东厂界外 1m	56.4	65	47.5	55	达标
	项目地块南厂界外 1m	57.2	65	49.1	55	达标
	项目地块西厂界外 1m	57.9	65	49.4	55	达标
	项目地块北厂界外 1m	56.0	65	47.7	55	达标
GB3096-2008《声环境质量标准》表1中3类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)；工况：昼：晴，风速2.1m/s；夜：晴，风速2.2m/s。						

根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》[苏府（2019）19号]，厂界外1m执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。如上表所示，本项目四周1m处昼、夜声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4、土壤环境质量

（1）监测点位

项目属于C3969其他智能消费设备制造，为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“附录A 土壤环境影响评价项目类

别”，项目涉及“表面处理加工”，属于为I类土壤环境影响评价项目，根据污染影响型敏感程度分级表可知，项目200米范围内不存在土壤环境敏感目标，属于“不敏感”，且项目建筑面积为8359.2平方米，占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

本项目委托苏州市相城检测股份有限公司于2022年12月14日对项目所在地土壤质量监测数据，项目设置6个监测点位，其中厂区内布设3个土壤柱状样监测点和1个表层样监测点，厂区外布设2个表层样监测点，其监测点位满足《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中二级评价等级的布点要求，其土壤现状环境监测数据的具有代表性和有效性。具体见附图2。

表 3-9 项目土壤监测点位、因子

点位名称	监测点编号		监测项目	监测频次
厂区内空地，柱状样点	T1	0.5m	重金属及无机物 7 项： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物 27 项： 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物 11 项： 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、茈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 增选 2 项： 氨氮、氟化物 pH	监测 1 天， 每天 1 次
		1.5m		
		3m		
		6m		
厂区内西侧，柱状样点	T2	0.5m		
		1.5m		
		3m		
		6m		
厂区内东侧，柱状样点	T3	0.5m		
		1.5m		
		3m		
		6m		
厂区内东南，表层样点	T4	0~0.2m		
厂区外南侧，表层样点	T5	0~0.2m		
厂区外南侧，表层样点	T6	0~0.2m		

（2）采样和分析方法

按有关规范执行。

（3）监测结果

项目所在地土壤环境质量现状结果见下表。

表 3-10 项目土壤环境现状监测及评价结果

样品名称				T1 0.5m	T1 1.5m	T1 3m	T1 6m
检测参数	单位	检出限	二类筛选值 mg/kg	检测结果			
PH	mg/kg	/	/	/	/	/	/
铜		0.6	18000	33	26	31	28
铅		2	800	46	46	45	39
镍		1	150	28	31	34	30
镉		0.09	65	0.16	0.13	0.06	0.12
砷		0.4	60	7.62	8.29	15.1	7.31
汞		0.002	38	0.190	0.118	0.125	0.049
六价铬		0.5	5.7	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	0.0010	37	ND	ND	ND	ND
氯乙烯		0.0010	0.43	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		0.0010	66	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		0.0015	616	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯		0.0014	54	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		0.0012	9	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013	596	ND	ND	ND	ND
氯仿		0.0011	0.9	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		0.0013	840	ND	ND	ND	ND
四氯化碳		0.0013	2.8	ND	ND	ND	ND
苯		0.0019	4	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		0.0013	5	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		0.0012	2.8	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		0.0011	5	ND	ND	ND	ND
甲苯		0.0013	1200	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		0.0012	2.8	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		0.0014	53	ND	ND	ND	ND
氯苯		0.0012	270	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012	10	ND	ND	ND	ND
乙苯		0.0012	28	ND	ND	ND	ND
间, 对-二甲苯		0.0012	570	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯		0.0012	640	ND	ND	ND	ND
苯乙烯		0.0011	1290	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012	6.8	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷		0.0012	0.5	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯		0.0015	20	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯		0.0015	560	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.1	260	ND	ND	ND	ND
2-氯酚		0.06	2256	ND	ND	ND	ND
硝基苯		0.09	76	ND	ND	ND	ND
萘		0.09	70	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽		0.1	15	ND	ND	ND	ND
蒽		0.1	1293	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽		0.2	15	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽		0.1	151	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘		0.1	1.5	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘		0.1	15	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽		0.1	1.5	ND	ND	ND	ND

样品名称				T2 0.5m	T2 1.5m	T2 3m	T2 6m
检测参数	单位	检出限	二类筛选值 mg/kg	检测结果			
PH	mg/kg	/	/	/	/	/	/
铜		0.6	18000	29	27	31	27
铅		2	800	45	44	46	42
镍		1	150	33	31	30	26
镉		0.09	65	0.11	0.16	0.10	0.06
砷		0.4	60	7.64	8.29	8.37	6.67
汞		0.002	38	0.143	0.090	0.067	0.065
六价铬		0.5	5.7	ND	ND	ND	5.7
氯甲烷	mg/kg	0.0010	37	ND	ND	ND	ND
氯乙烯		0.0010	0.43	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		0.0010	66	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		0.0015	616	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯		0.0014	54	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		0.0012	9	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013	596	ND	ND	ND	ND
氯仿		0.0011	0.9	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		0.0013	840	ND	ND	ND	ND
四氯化碳		0.0013	2.8	ND	ND	ND	ND
苯		0.0019	4	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		0.0013	5	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		0.0012	2.8	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		0.0011	5	ND	ND	ND	ND
甲苯		0.0013	1200	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		0.0012	2.8	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		0.0014	53	ND	ND	ND	ND
氯苯		0.0012	270	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012	10	ND	ND	ND	ND
乙苯		0.0012	28	ND	ND	ND	ND
间，对-二甲苯		0.0012	570	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯		0.0012	640	ND	ND	ND	ND
苯乙烯		0.0011	1290	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012	6.8	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷		0.0012	0.5	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯		0.0015	20	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯		0.0015	560	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.1	260	ND	ND	ND	ND
2-氯酚		0.06	2256	ND	ND	ND	ND
硝基苯		0.09	76	ND	ND	ND	ND
萘		0.09	70	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽		0.1	15	ND	ND	ND	ND
蒽		0.1	1293	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽		0.2	15	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽		0.1	151	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘		0.1	1.5	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘		0.1	15	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	
样品名称				T3 0.5m	T3 1.5m	T3 3m	T3 6m
检测参数	单位	检出限	二类筛选值 mg/kg	检测结果			
PH	mg/kg	/	/	/	/	/	/
铜		0.6	18000	28	26	26	32

	铅		2	800	46	47	48	49	
	镍		1	150	28	31	35	43	
	镉		0.09	65	0.13	0.14	0.06	0.11	
	砷		0.4	60	8.46	9.44	8.61	16.5	
	汞		0.002	38	0.191	0.121	0.068	0.042	
	六价铬		0.5	5.7	ND	ND	ND	ND	
	氯甲烷	mg/kg	0.0010	37	ND	ND	ND	ND	
	氯乙烯		0.0010	0.43	ND	ND	ND	ND	
	1,1-二氯乙烯		0.0010	66	ND	ND	ND	ND	
	二氯甲烷		0.0015	616	ND	ND	ND	ND	
	反式-1,2-二氯乙烯		0.0014	54	ND	ND	ND	ND	
	1,1-二氯乙烷		0.0012	9	ND	ND	ND	ND	
	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013	596	ND	ND	ND	ND	
	氯仿		0.0011	0.9	ND	ND	ND	ND	
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013	840	ND	ND	ND	ND	
	四氯化碳		0.0013	2.8	ND	ND	ND	ND	
	苯		0.0019	4	ND	ND	ND	ND	
	1,2-二氯乙烷		0.0013	5	ND	ND	ND	ND	
	三氯乙烯		0.0012	2.8	ND	ND	ND	ND	
	1,2-二氯丙烷		0.0011	5	ND	ND	ND	ND	
	甲苯		0.0013	1200	ND	ND	ND	ND	
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012	2.8	ND	ND	ND	ND	
	四氯乙烯		0.0014	53	ND	ND	ND	ND	
	氯苯		0.0012	270	ND	ND	ND	ND	
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012	10	ND	ND	ND	ND	
	乙苯		0.0012	28	ND	ND	ND	ND	
	间, 对-二甲苯		0.0012	570	ND	ND	ND	ND	
	邻二甲苯		0.0012	640	ND	ND	ND	ND	
	苯乙烯		0.0011	1290	ND	ND	ND	ND	
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012	6.8	ND	ND	ND	ND	
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012	0.5	ND	ND	ND	ND	
	1,4-二氯苯		0.0015	20	ND	ND	ND	ND	
	1,2-二氯苯		0.0015	560	ND	ND	ND	ND	
	苯胺	mg/kg	0.1	260	ND	ND	ND	ND	
	2-氯酚		0.06	2256	ND	ND	ND	ND	
	硝基苯		0.09	76	ND	ND	ND	ND	
	萘		0.09	70	ND	ND	ND	ND	
	苯并(a)蒽		0.1	15	ND	ND	ND	ND	
	蒽		0.1	1293	ND	ND	ND	ND	
	苯并(b)荧蒽		0.2	15	ND	ND	ND	ND	
	苯并(k)荧蒽		0.1	151	ND	ND	ND	ND	
	苯并(a)芘		0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	
	茚并(1,2,3-cd)芘		0.1	15	ND	ND	ND	ND	
	二苯并(a,h)蒽		0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	
	样品名称					T4 0.2m			
	检测参数	单位	检出限	二类筛选值 mg/kg	检测结果				
	PH	mg/kg	/	/	/				
	铜		0.6	18000	31				
	铅		2	800	50				
	镍		1	150	31				
	镉		0.09	65	0.13				
	砷		0.4	60	10.1				

	汞		0.002	38	0.130
	六价铬		0.5	5.7	ND
	氯甲烷	mg/kg	0.0010	37	ND
	氯乙烯		0.0010	0.43	ND
	1,1-二氯乙烯		0.0010	66	ND
	二氯甲烷		0.0015	616	ND
	反式-1,2-二氯乙烯		0.0014	54	ND
	1,1-二氯乙烷		0.0012	9	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013	596	ND
	氯仿		0.0011	0.9	ND
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013	840	ND
	四氯化碳		0.0013	2.8	ND
	苯		0.0019	4	ND
	1,2-二氯乙烷		0.0013	5	ND
	三氯乙烯		0.0012	2.8	ND
	1,2-二氯丙烷		0.0011	5	ND
	甲苯		0.0013	1200	ND
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012	2.8	ND
	四氯乙烯		0.0014	53	ND
	氯苯		0.0012	270	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012	10	ND
	乙苯		0.0012	28	ND
	间, 对-二甲苯		0.0012	570	ND
	邻二甲苯		0.0012	640	ND
	苯乙烯		0.0011	1290	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012	6.8	ND
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012	0.5	ND
	1,4-二氯苯		0.0015	20	ND
	1,2-二氯苯		0.0015	560	ND
	苯胺	mg/kg	0.1	260	ND
	2-氯酚		0.06	2256	ND
	硝基苯		0.09	76	ND
	萘		0.09	70	ND
	苯并(a)蒽		0.1	15	ND
	蒽		0.1	1293	ND
	苯并(b)荧蒽		0.2	15	ND
	苯并(k)荧蒽		0.1	151	ND
	苯并(a)芘		0.1	1.5	ND
	茚并(1,2,3-cd)芘		0.1	15	ND
	二苯并(a,h)蒽		0.1	1.5	ND
	样品名称				T5 0.2m
	检测参数	单位	检出限	二类筛选值 mg/kg	检测结果
	PH	mg/kg	/	/	/
	铜		0.6	18000	29
	铅		2	800	47
	镍		1	150	30
	镉		0.09	65	0.10
	砷		0.4	60	4.73
	汞		0.002	38	0.131
	六价铬		0.5	5.7	ND
	氯甲烷	mg/kg	0.0010	37	ND
	氯乙烯		0.0010	0.43	ND

	1,1-二氯乙烯		0.0010	66	ND
	二氯甲烷		0.0015	616	ND
	反式-1,2-二氯乙烯		0.0014	54	ND
	1,1-二氯乙烷		0.0012	9	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013	596	ND
	氯仿		0.0011	0.9	ND
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013	840	ND
	四氯化碳		0.0013	2.8	ND
	苯		0.0019	4	ND
	1,2-二氯乙烷		0.0013	5	ND
	三氯乙烯		0.0012	2.8	ND
	1,2-二氯丙烷		0.0011	5	ND
	甲苯		0.0013	1200	ND
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012	2.8	ND
	四氯乙烯		0.0014	53	ND
	氯苯		0.0012	270	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012	10	ND
	乙苯		0.0012	28	ND
	间, 对-二甲苯		0.0012	570	ND
	邻二甲苯		0.0012	640	ND
	苯乙烯		0.0011	1290	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012	6.8	ND
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012	0.5	ND
	1,4-二氯苯		0.0015	20	ND
	1,2-二氯苯		0.0015	560	ND
	苯胺	mg/kg	0.1	260	ND
	2-氯酚		0.06	2256	ND
	硝基苯		0.09	76	ND
	萘		0.09	70	ND
	苯并(a)蒽		0.1	15	ND
	蒽		0.1	1293	ND
	苯并(b)荧蒽		0.2	15	ND
	苯并(k)荧蒽		0.1	151	ND
	苯并(a)芘		0.1	1.5	ND
	茚并(1,2,3-cd)芘		0.1	15	ND
	二苯并(a,h)蒽		0.1	1.5	ND
	样品名称				T6 0.2m
	检测参数	单位	检出限	二类筛选值 mg/kg	检测结果
	PH	mg/kg	/	/	/
	铜		0.6	18000	28
	铅		2	800	45
	镍		1	150	31
	镉		0.09	65	0.21
	砷		0.4	60	7.12
	汞		0.002	38	0.086
	六价铬		0.5	5.7	ND
	氯甲烷	mg/kg	0.0010	37	ND
	氯乙烯		0.0010	0.43	ND
	1,1-二氯乙烯		0.0010	66	ND
	二氯甲烷		0.0015	616	ND
	反式-1,2-二氯乙烯		0.0014	54	ND
	1,1-二氯乙烷		0.0012	9	ND

	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013	596	ND
	氯仿		0.0011	0.9	ND
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013	840	ND
	四氯化碳		0.0013	2.8	ND
	苯		0.0019	4	ND
	1,2-二氯乙烷		0.0013	5	ND
	三氯乙烯		0.0012	2.8	ND
	1,2-二氯丙烷		0.0011	5	ND
	甲苯		0.0013	1200	ND
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012	2.8	ND
	四氯乙烯		0.0014	53	ND
	氯苯		0.0012	270	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012	10	ND
	乙苯		0.0012	28	ND
	间, 对-二甲苯		0.0012	570	ND
	邻二甲苯		0.0012	640	ND
	苯乙烯		0.0011	1290	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012	6.8	ND
	1,2,3-三氯丙烷		0.0012	0.5	ND
	1,4-二氯苯		0.0015	20	ND
	1,2-二氯苯		0.0015	560	ND
	苯胺	mg/kg	0.1	260	ND
	2-氯酚		0.06	2256	ND
	硝基苯		0.09	76	ND
	萘		0.09	70	ND
	苯并(a)蒽		0.1	15	ND
	蒽		0.1	1293	ND
	苯并(b)荧蒽		0.2	15	ND
	苯并(k)荧蒽		0.1	151	ND
	苯并(a)芘		0.1	1.5	ND
	茚并(1,2,3-cd)芘		0.1	15	ND
	二苯并(a,h)蒽		0.1	1.5	ND

监测结果表明，项目所在区域土壤的监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地标准筛选值，说明项目评价区内土壤环境质量较好。

5、地下水环境质量

（1）监测布点

本项目委托苏州市相城检测股份有限公司于 2023 年 7 月 13 日对本项目区域地下水环境质量进行了监测，在本项目厂区及周边影响区共设 6 个地下水采样点（DX1~DX6），详见附图 3（DX1~DX6），其监测点位满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ964-2018）中三级评价等级的布点要求，

（2）监测项目

a. K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ;

b. 基本水质因子: 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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数;

c. 地下水水位、水温。

具体点位分布见表 3-11。

表 3-11 项目地下水监测点位、因子

采样点 编号	点位名称	与厂界位置	监测项目	监测 频次
DX1	厂区北侧	厂界外1m	a b c	监测 1 天, 每 天 1 次
DX2	厂区西侧	厂界外1m	a b c	
DX3	厂区东侧	厂界外1m	a b c	
DX4	厂区东南侧	厂界外50m	c	
DX5	厂区西北侧	厂界外50m	c	
DX6	厂区东北侧	厂界外35m	c	

(2) 监测时间及频次

2022 年 12 月 16 日, 监测频次为一天一次。

(3) 分析方法

按国家环保局颁布的《水与废水监测分析方法》执行。

(4) 监测结果及评价

地下水监测数据统计结果及评价结果见表 3-12。

表 3-12 地下水环境现状监测数据汇总 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物名称	单位	DX1	DX2	DX3	DX4	DX5	DX6
水位	m	1.14	1.28	1.36	1.25	1.17	1.22
砷	μg/L	2.0	1.3	1.5	/		
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L			
氟化物	mg/L	0.598	0.678	0.677			
总硬度	mg/L	450	402	205			
溶解性总固体	mg/L	1.10×10^3	1.09×10^3	692			
氯化物	mg/L	31.4	37.7	20.4			
氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L			
铁	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L			
锰	mg/L	0.169	0.205	0.015			
挥发酚	mg/L	0.0061	0.0071	0.0068			
氨氮	mg/L	0.531	0.517	0.056			
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.70	2.12	1.20			
亚硝酸盐氮(以 N 计)	mg/L	0.048	0.048	0.014			

硫酸盐	mg/L	198	250	120
高锰酸盐指数	mg/L	4.5	3.3	1.6
碳酸根离子*	mg/L	ND	ND	ND
重碳酸根离子*	mg/L	529	509	516
总大肠菌群	MPN/L	50	62	41
细菌总数	CFU/mL	5.0×10 ³	7.8×10 ³	5.1×10 ³
钾	mg/L	3.24	1.90	2.55
钠	mg/L	95.8	80.3	62.8
钙	mg/L	96.1	112	58.4
镁	mg/L	38.4	38.5	18.8
铅	μg/L	2	1L	1L
镉	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L
汞	mg/L	0.14	0.33	0.28

表 3-13 地下水监测结果及评价 (单位: mg/L, pH 无量纲)

污染物名称	检出限	DX1		DX2		DX3	
	mg/L	监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况
pH 值	/	8.0	I	7.7	I	7.9	I
砷 μg/L	0.3μg/L	2.0	III	1.3	III	1.5	III
镉 μg/L	0.1μg/L	0.1L	I	0.1L	I	0.1L	I
六价铬	0.004	0.004L	I	0.004L	I	0.004L	I
铅 μg/L	1μg/L	2	I	1L	I	1L	I
汞 μg/L	0.04μg/L	0.14	I	0.33	I	0.28	I
总硬度	/	450	IV	402	IV	205	IV
溶解性总固体	2	1.10×10 ³	III	1.09×10 ³	III	692	III
硫酸盐	0.007	198	II	250	III	120	III
氯化物	0.006	31.4	II	37.7	II	20.4	I
铁	0.02	0.02L	I	0.02L	I	0.02L	I
锰	0.004	0.169	IV	0.205	IV	0.015	IV
挥发酚	2.2μg/L	0.0061	I	0.0071	I	0.0068	I
氨氮	0.025	0.531	IV	0.517	III	0.056	III
亚硝酸盐氮(以 N 计)	0.003	0.048	I	0.048	I	0.014	I
硝酸盐(以 N 计)	0.016	1.70	I	2.12	I	1.20	I
氟化物	0.046	0.598	I	0.678	I	0.677	I
氰化物	0.001	0.001L	I	0.001L	I	0.001L	I
重碳酸根离子	1.25	529	/	509	/	516	/
碳酸根离子	1.25	ND	/	ND	/	ND	/
高锰酸盐指数	/	4.5	/	3.3	/	1.6	/
钾	0.02	3.24	/	1.90	/	2.55	/
钠	0.02	95.8	/	80.3	/	62.8	/
钙	0.03	96.1	/	112	/	58.4	/
镁	0.02	38.4	/	38.5	/	18.8	/

监测结果表明, 监测点各因子均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I~IV类标准, 说明项目地下水环境质量较好。

环境保护目标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：								
	表 3-14 大气、噪声、生态环境环境保护目标一览表								
	环境要素	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象	保护内容	环境功能
	大气环境	厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标							GB3095-2012 二级标准
	声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标							GB3096-2008 3 类
	地下水	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
	生态环境	本项目租赁现有标准化厂房，无新增用地，不会对周边环境造成明显影响							
污染物排放控制标准	污染物排放标准：								
	1、废水排放标准								
	本项目生活污水、冷却塔强排水、纯水制备废水接入吴中区经济开发区河东污水处理厂，尾水排入吴淞江。项目废水接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；本项目综合废水、含氮磷废水、含镍废水、含铬废水分质处理后回用，车间地面清洁水接入含铬废水站处理，喷淋塔排水接入含氮磷废水系统处理。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；吴中区经济开发区河东污水处理厂出水标准执行市委办公室 市政府办公室印发《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》的通知 附件 1 苏州特别排放限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表 1 一级 A 标准，具体见表 3-15。								
	表 3-15 废水排放标准执行表								
	排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值			
项目排口	《污水综合排放标准》 (GB8978—1996)	表 4 三级标准	PH	—	6~9				
			COD	mg/L	500				
			SS		400				
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表 1 B 等级	氨氮		45				
			TN		70				
			TP		8				
			石油类		15				
			LAS		20				
车间或生产设施废水排放口	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	表 3	总镍			0.1			
			总铬	0.5					
			总铜	0.3					
			总铝	2.0					

			氟化物		10
污水厂 排口	市委办公室 市政府办公室 印发《关于高质量推进城乡 生活污水治理三年行动计 划的实施意见》的通知	附件 1 苏州特 别排放限值标 准	COD	mg/L	30
			氨氮		1.5 (3) *
			总氮		10
			总磷		0.3
	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》(GB18918-2002)	表一 一级 A 标准	pH	—	6~9
			SS	mg/L	10
			LAS		0.5
			石油类		1
			总镍		0.05
			总铬		0.1

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

项目综合废水、含氮磷及重金属废水经厂内废水处理设施处理后，全部回用于产线，经与业主核实，回用水须达到电阻率电阻率 $M\Omega \cdot cm$ (25℃) ≥0.5，其余指标参考《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中表 1 工艺与产品用水要求并结合建设单位回用水要求，具体回用标准见表 3-16。

表 3-16 回用水标准执行表

项目	洗涤用水	项目	洗涤用水
pH 值	6.5~8.5	SS (mg/L)	—
CODcr (mg/L)	≤60	LAS (mg/L)	≤0.5
石油类 (mg/L)	≤1	总氮 (mg/L)	≤10
总磷 (mg/L)	≤1	总铬 (mg/L)	≤1
总镍 (mg/L)	≤0.1	总铜 (mg/L)	≤0.5

2、废气排放标准

本项目下料、冲压、CNC 加工、焊接、喷砂、打磨、镭雕、注塑、丝印过程产生的颗粒物、非甲烷总烃和表面处理等过程产生的氮氧化物、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准限值；废水站恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准。

表 3-17 废气排放标准限值表

排放源	污染物	执行标准	标准限值		无组织排放监控浓度限值	
			最高允许排 放浓度 /(mg/m ³)	最高允许 排放速率 /(kg/h)	监控 点	浓度 (mg/m ³)
DA001	氮氧化物	《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	100	0.47	周界 外浓 度最 高点	0.12
DA002	硫酸雾		5	1.1		0.3
DA003	颗粒物		20	1		0.5
DA004	非甲烷总烃		60	3		4.0

*对照《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)，《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

表 1 中对本项目污染因子的要求更为严格，故本项目大气污染物从严执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值；
根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），阳极氧化工艺基准排气量 18.6m³/m²。

表 3-18 恶臭污染物排放标准值

排放源	污染物	执行标准	最高允许排放速率		厂界标准值 mg/m³
			排气口 m	速率 kg/h	
DA006	硫化氢	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	15	0.33	0.06
	氨		15	4.9	1.5
	臭气浓度		15	2000(无量纲)	20

表 3-19 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物名称	特别排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

拟建项目运营期厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，具体指标见下表。

表 3-20 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目东、南、西、北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

4、固体废物污染控制标准

一般工业固废储存按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定执行。项目产生的危险废物在收集、贮存、运输过程中执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定。

总量控制指标	总量控制因子和排放指标：				
	1、总量控制因子				
	结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。				
	大气污染物总量控制因子：颗粒物、氮氧化物、VOCs（非甲烷总烃）；				
	大气污染物总量考核因子：氨、硫化氢、硫酸雾；				
	水污染物总量控制因子：COD、NH ₃ -N、TN、TP；				
	水污染物总量考核因子：SS、石油类、LAS。				
	2、总量控制指标				
	表 3-21 拟建项目污染物排放总量控制指标表 t/a				
	类别	总量控制因子	产生量	削减量	预测接管量
	生产废水	水量(m ³ /a)	21454.25	17886.85	3567.4
		COD	7.5842	7.3958	0.1884
		SS	2.5327	2.3543	0.1784
		总镍	0.0727	0.0727	0
		总铬	0.0241	0.0241	0
		总氮	0.6807	0.6807	0
		总磷	7.2769	7.2769	0
		石油类	0.3665	0.3665	0
		总铝	0.3993	0.3993	0
		氟化物	0.0549	0.0549	0
		LAS	0.0257	0.0257	0
	生活污水	水量(m ³ /a)	2400	0	2400
		COD	1.2	0	1.2
		SS	0.96	0	0.96
		氨氮	0.108	0	0.108
		TN	0.168	0	0.168
		TP	0.0192	0	0.0192
	总排口	水量(m ³ /a)	23854.25	17886.85	5967.4
		COD	8.7842	7.3958	1.3884
		SS	3.4927	2.3543	1.1384
		氨氮	0.108	0	0.108
		TN	0.8487	0.6807	0.168
		TP	7.2961	7.2769	0.0192
		总镍	0.0727	0.0727	0
		总铬	0.0241	0.0241	0
		石油类	0.3665	0.3665	0
		总铝	0.3993	0.3993	0
		氟化物	0.0549	0.0549	0
		LAS	0.0257	0.0257	0
	有组织废气	颗粒物	2.57	2.5186	0.0514
		VOCs	0.79	0.711	0.079
		硫酸雾	3.834	3.4506	0.3834
		氮氧化物	6.696	6.0264	0.6696
		氨	0.2079	0.1659	0.042
		硫化氢	2.178	1.7424	0.4356

无组织废气	颗粒物	0.03504	0	0.03504	0.03504
	VOCs	0.093	0	0.093	0.093
	硫酸雾	0.426	0	0.426	0.426
	氮氧化物	0.744	0	0.744	0.744
	氨	0.0021	0	0.0021	0.0021
	硫化氢	0.022	0	0.022	0.022
注：本项目 VOCs 全部为非甲烷总烃。					
3、总量平衡方案 本项目大气污染物在苏州市吴中区内平衡；本项目水污染物在吴中经济开发区河东污水厂内平衡；项目固体废弃物均得到妥善处置，“零”排放。					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响和保护措施	1、废气污染影响分析 项目租用现有闲置厂房，不涉及土建，仅进行少量适应性改造，施工工期为6个月。 施工期主要的影响主要是适应性改造及安装生产设备和配套污染治理设施产生的噪声影响，改造、安装期短暂，其影响在短时间内可消除，对环境影响不大。 2、废水污染影响分析 本项目施工期废水排放主要是施工现场工人排放的生活污水，生活污水主要污染物是COD、SS、氨氮、总磷等。由于装修以及设备安装所需要的工人较少，因此废水排放量较少，该废水排入污水管网，进入污水处理厂进行处理达标排放，对地表水环境影响较小。 3、噪声污染影响分析 装修以及设备安装时产生的噪声，混合噪声级约为75dB(A)，此阶段主要是在室内进行，对周围声环境影响较小。 合理安排高噪声机械使用时间，减少噪声对周围环境的影响。严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，对施工场地边界的噪声控制在国家《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的指标要求范围内，避免对周围环境的影响。 4、固体废物污染影响分析 施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，建筑垃圾将由环卫统一处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。
--------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、环境空气影响分析

1.1 废气产生环节

(1) 酸雾

根据原辅料使用情况，项目酸雾主要成分为硫酸雾、磷酸雾、氮氧化物。

①硫酸雾

本项目在化学抛光、阳极氧化、染色等工序中使用硫酸，氢气气泡上升夹带的硫酸溶液在气相中爆裂，形成硫酸雾。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）：根据同类污染源调查获取的反映行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按下式计算：

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

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s—单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录B，单位镀槽液面面积单位时间硫酸雾产污系数G_s为25.2g/（m²·h），则硫酸雾产生情况下表：

表4-1 硫酸雾产生量核算

排放源		槽体规格（m）	液面面积（m ² ）	数量（个）	污染物产生时间（h）	产生量（t/a）
1#、2#、3# 阳极氧化线	化学抛光	4×1.1×0.8	4.4	2	4800	1.06
		1.5×1.0×0.8	1.5	1	4800	0.36
	阳极氧化	4×1.1×0.8	4.4	2	4800	1.06
		1.5×1.0×0.8	1.5	1	4800	0.36
	染色	4×1.1×0.8	4.4	2	4800	1.06
		1.5×1.0×0.8	1.5	1	4800	0.36
合计			/	/	/	4.26

②磷酸雾

本项目在化学抛光过程使用磷酸，由于磷酸性质稳定，不易挥发，常温下电解抛光不会产生酸雾，化抛过程加热后可能产生微量磷酸雾，本次不作定量核算。

③氮氧化物

本项目 1#、2#阳极氧化线在中和过程中使用硝酸，3#阳极氧化线在化抛、中和过程中使用硝酸。根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等，则本项目中和过程产生的氮氧化物单位镀槽液面面积单位时间氮氧化物产污系数取 G_s 取 $10.8\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ；在铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、 $\leq 45^\circ\text{C}$ 、 $\leq 60^\circ\text{C}$ ）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、 $>700\text{g/L}$ ）分取上、中、下限在中和过程中使用硝酸，则本项目化抛过程产生的氮氧化物单位镀槽液面面积单位时间氮氧化物产污系数取 G_s 取 $800\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，则氮氧化物产生情况下表：

表4-2 氮氧化物产生量核算

排放源		槽体规格 (m)	液面面积 (m ²)	数量 (个)	污染物产生时间 (h)	产生量 (t/a)
1#、2#阳极氧化线	中和槽	4×1.1×0.8	4.4	6	4800	1.36
3#阳极氧化线	化学抛光槽	1.5×1.0×0.8	1.5	1	4800	5.76
	中和槽	1.5×1.0×0.8	1.5	4	4800	0.32
合计			/	/	/	7.44

本项目3条阳极氧化线产生酸雾的槽体两侧均设置侧吸风孔，并同步设置顶吸风罩，酸雾收集效率约90%，吸收的酸雾分别进入3套碱液喷淋+纳米中和材料中和装置处理后进行高空排放，尾气分别通过15m高DA001、DA002、DA003排放，处理效率为90%。

（2）碱雾

本项目阳极线碱蚀过程使用氢氧化钠溶液，碱蚀过程氢氧化钠溶液浓度较低，产生碱雾的可能性较小，本次不作定量核算。

（3）颗粒物

①镭雕粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，镭雕粉尘产污系数为 0.2841g/kg -原料，本项目需镭雕加工的工件量（铝合金件）约 500t，则镭雕粉尘产生量为 0.14t/a ，经集气罩收集后（收集率 90%），进入 1 套布袋

	除尘器除尘后经 15m 高 DA004 排放。 ②焊接烟尘 本项目部分工件需要进行焊接，采用实心焊丝，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，金属材料机械加工焊接粉尘产污系数为 9.19kg/吨-原料，本项目焊丝使用量为 2t，焊接粉尘产生量为 0.018t/a。经集气罩收集后（收集率 90%），进入 1 套焊烟净化装置后车间无组织排放，去除率为 80%。 ③喷砂粉尘 喷砂粉尘包括工件表面去除的氧化皮粉尘和破碎的玻璃珠。玻璃珠通过回收系统循环使用，不断损耗直至全部转化为粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，金属喷砂粉尘产污系数为 4.87g/kg-原料，本项目玻璃珠使用量 5t/a，需要加工的金属量约 500t/a，故本项目喷砂粉尘产生量约 2.46t/a。喷砂机设备密闭，粉尘收集率按 99%计，本项目设置 2 台喷砂机，喷砂粉尘经管道收集，进入 1 套布袋除尘器除尘后经 15m 高 DA004 排放。 （4）有机废气 ①注塑废气 注塑过程高温加热 PP 塑料粒子，产生有机废气（以非甲烷总烃计），塑胶熔融挤出废气产污系数采用《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》主要塑料制品制造工序产污系数 2.885kg/t 计算，本项目塑胶粒子年用量 300t，非甲烷总烃产生量约为 0.87t/a。注塑废气由集气罩收集（收集率约 90%），接入二级活性炭处理后通过 15m 高 DA005 排放，未收集的有机废气通过车间通风无组织排放。 ②丝印废气 本项目丝印使用的水性油墨年使用量约 0.5t/a，根据 VOC 含量检测报告，水性油墨中挥发性有机溶剂含量 0.8%，产生挥发性有机废气以非甲烷总烃计，则丝印的非甲烷总烃产生量约 0.004t/a，由集气罩收集后（收集率 90%），经 1 套二级活性炭处理后接入 15m 高 DA005 排放，未收集的有机废气通过车间通风无组织排放。 ③机加工废气
--	--

本项目在下料、冲压、CNC 加工、打磨等湿式机加工过程中会有油雾产生，机加工设备自带油雾净化器，收集处理油雾废气。切削液在机台内循环使用，由于加工刀具高速运转摩擦产生的高温导致其中水分被蒸发，矿物油部分挥发形成油雾（以非甲烷总烃计）。废气中大部分是水蒸气，其中油雾挥发量约占切削液中矿物油含量的 30%。本项目机加工切削液用量为 2t/a，故挥发产生的油雾量约 0.6t/a。本项目机加工设备为全封闭式加工，油雾净化回收效率可达 90%以上，则油雾排放量约 0.06t/a，处理后通过车间通风无组织排放。

（5）废水站臭气

污水预处理站各个处理工段恶臭产生源强与污水处理规模、在空气中暴露的程度、扰动程度、臭气产生点的孔大小等因素有关。参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016），类比调查同类型污水处理厂恶臭污染物排放源强初步估算，氨产生源强为 0.08mg/s.m²，硫化氢产生源强为 0.85mg/s.m²，根据建设单位提供废水处理方案，废水处理站构筑物面积约 100m²，污水站年工作时长为 7200h（24h/d），则本项目产生 0.21t/aNH₃，2.2t/aH₂S，加盖微负压收集，收集率约 99%，经活性炭吸附后通过 15m 高 DA006 排放，未收集的氨和硫化氢通过车间通风无组织排放。

表 4-3 项目废气产生情况一览表

编号	废气来源	风量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			年工作 时间 h
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	
DA001	中和、化抛、阳 极氧化、染色（1# 大线）	14000	硫酸雾	22.92	0.32	1.54	4800
			氮氧化物	9.29	0.13	0.612	
DA002	中和、化抛、阳 极氧化、染色（2# 大线）	14000	硫酸雾	22.92	0.32	1.54	4800
			氮氧化物	9.29	0.13	0.612	
DA003	中和、化抛、阳 极氧化、染色（3# 小线）	7000	硫酸雾	22.44	0.16	0.754	4800
			氮氧化物	162.9	1.14	5.472	
DA004	镭雕（1F）	10000	颗粒物	5.42	0.05	0.13	2400
	喷砂（1F）		颗粒物	101.67	1.02	2.44	
DA005	注塑、丝印（1F、 2F）	7500	非甲烷总烃	43.89	0.33	0.79	2400
DA006	废水处理站	5000	氨	5.8	0.029	0.2079	7200
			硫化氢	60.5	0.3025	2.178	

			臭气浓度	/	/	100（无量纲）	
1.2 废气治理措施							
侧吸+顶吸风罩局部收集	中和、化抛、阳极氧化、染色（1#大线）	1#碱液喷淋+纳米中和材料中和装置	15米高DA001				
侧吸+顶吸风罩局部收集	中和、化抛、阳极氧化、染色（2#大线）	2#碱液喷淋+纳米中和材料中和装置	15米高DA002				
侧吸+顶吸风罩局部收集	中和、化抛、阳极氧化、染色（3#小线）	3#碱液喷淋+纳米中和材料中和装置	15米高DA003				
集气罩局部收集	镕雕	1套布袋除尘装置	15米高DA004				
密闭收集	喷砂						
集气罩局部收集	注塑、丝印	1套二级活性炭吸附装置	15米高DA005				
密闭收集	废水处理站	1套二级活性炭吸附装置	15米高DA006				

图 4-1 废气收集处理路线图

表 4-4 废气治理措施

废气来源	排气量 m³/h	污染物名称*	捕集方式	捕集效率%	排放方式	治理措施	去除率%
中和、化抛、阳极氧化、染色（1#大线）	14000	硫酸雾	侧吸+顶吸风罩局部收集	90	15m DA001	1#碱液喷淋+纳米中和材料中和	90
		氮氧化物		90			90
中和、化抛、阳极氧化、染色（2#大线）	14000	硫酸雾	侧吸+顶吸风罩局部收集	90	15m DA002	2#碱液喷淋+纳米中和材料中和	90
		氮氧化物		90			90
中和、化抛、阳极氧化、染色（3#小线）	7000	硫酸雾	侧吸+顶吸风罩局部收集	90	15m DA003	3#碱液喷淋+纳米中和材料中和	90
		氮氧化物		90			90
镕雕、喷砂（1F）	10000	颗粒物	集气罩局部收集/密闭收集	90/99	15m DA004	1套布袋除尘装置	98
注塑、丝印（1F、2F）	7500	非甲烷总烃	集气罩局部收集	90	15m DA005	1套二级活性炭吸附装置	90
废水处理站	5000	氨	密闭收集（加盖微负压收集）	99	15m DA006	1套二级活性炭吸附装置	80
		硫化氢		99			80
		臭气浓度		99			80

1.3 废气处理措施技术可行性论证

项目所采取的废气治理措施与推荐的废气治理可行技术相符性分析见表

4-6。

表 4-5 项目废气治理措施相符性分析一览表

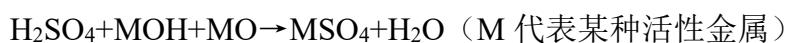
产污环节	污染物项目	采取的治理工艺	规范推荐的可行技术	是否相符
中和、化抛、阳极氧化、染色	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物	碱液喷淋+纳米中和材料中和	喷淋塔中和法	相符
镭雕、喷砂	颗粒物	布袋除尘装置	袋式除尘	相符
注塑、丝印	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	吸附法	相符
废水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	二级活性炭吸附装置	吸附法	相符

由表 4-6 可见，项目采取的治理措施属于《袋式除尘工程通用技术》（HJ2020-2012）、《污染源源强核算技术指南 电镀》附录 F、《挥发性有机物治理实用手册》生态环境部大气环境司/著中第 3 部分所推荐的治理可行技术，因此项目采取的废气治理措施可行。

①碱液喷淋+纳米中和材料工艺可行性和可靠性论证

碱液喷淋是一种广泛用于酸洗车间及其它生产过程中的净化产品。碱液喷淋的净化过程为塔体上部喷淋吸收液，下部进入塔体的酸雾与喷淋液呈逆流流动，并经过设置在塔内的新型高效低阻填料和穿孔板，气液接触充分，酸雾溶解在水中从而被吸收，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，碱液喷淋对酸雾的净化效率可达 90%以上。

本项目酸性废气经碱液喷淋后进入纳米中和材料后与承载在硅藻土上的金属氧化物（CuO、Al₂O₃、NaOH、Ca(OH)₂）等发生化学反应，本项目硫酸雾和硝酸雾涉及的主要处理机理为：



纳米中和材料配备颜色指示剂，当吸附剂接近饱和或失效时，指示剂颜色发生变化，设备自动切换至备用组，并对已饱和的中和材料提示更换，作为危废处置。

对照《工业废气吸收净化装置》（HJT387-2007）中要求，净化装置对硫酸雾的去除效率不低于 90%，氮氧化物去除率不低于 80%，本项目采用碱液喷淋+纳米中和材料中和，满足要求。

②布袋除尘可行性和可靠性论证

布袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋，起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50 μm ，表面起绒的滤料为 5-10 μm ，而新型滤料的孔径在 5 μm 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。

综上，本项目废气治理措施可行可靠。

1.4 废气排放状况

表 4-6 项目有组织废气排放情况一览表

排气筒	污染源		污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况				执行标准		排放源参数		
	产生环节	排气量 m^3/h		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			污染物名称	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 $^\circ\text{C}$
DA001	中和、化抛、阳极氧化、染色（1#大线）	14000	硫酸雾	22.92	0.32	1.54	1#碱液喷淋+纳米中和材料中和	90	硫酸雾	2.29	0.03	0.154	5	1.1	15	1.2	25
			氮氧化物	9.29	0.13	0.612		90	氮氧化物	0.93	0.013	0.0612	100	0.47			
DA002	中和、化抛、阳极氧化、染色（2#大线）	14000	硫酸雾	22.92	0.32	1.54	2#碱液喷淋+纳米中和材料中和	90	硫酸雾	2.29	0.03	0.154	5	1.1	15	1.2	25
			氮氧化物	9.29	0.13	0.612		90	氮氧化物	0.93	0.013	0.0612	100	0.47			
DA003	中和、化抛、阳极氧化、染色（3#小线）	7000	硫酸雾	22.44	0.16	0.754	3#碱液喷淋+纳米中和材料中和	90	硫酸雾	2.24	0.02	0.0754	5	1.1	15	1.2	25
			氮氧化物	162.9	1.14	5.472		90	氮氧化物	16.29	0.114	0.5472	100	0.47			

DA004	镗雕	10000	颗粒物	5.42	0.05	0.13	1套布袋除尘装置	98	颗粒物	2.14	0.021	0.0514	20	1	15	0.4	25
	喷砂		颗粒物	101.67	1.02	2.44											
DA005	注塑、丝印	7500	非甲烷总烃	43.89	0.33	0.79	1套二级活性炭吸附装置	90	非甲烷总烃	4.39	0.03	0.079	60	3	15	0.4	25
DA006	废水处理站	5000	氨	5.8	0.029	0.2079	1套二级活性炭吸附装置	80	氨	1.16	0.0058	0.042	/	4.9	15	0.4	25
			硫化氢	60.5	0.3025	2.178		80	硫化氢	12.1	0.0605	0.4356	/	0.33			
			臭气浓度	/	/	100		80	臭气浓度	/	/	20	/	2000			

表 4-7 项目有组织废气排放口基本情况

排气筒编号	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	类型	地理坐标	
					经度	纬度
DA001	15	1.2	25	一般排放口	120° 42' 32.537"	31° 13' 4.820"
DA002	15	0.4	25	一般排放口	120° 42' 32.521"	31° 13' 4.819"
DA003	15	0.4	25	一般排放口	120° 42' 32.519"	31° 13' 4.820"
DA004	15	0.4	25	一般排放口	120° 42' 32.524"	31° 13' 4.825"
DA005	15	0.4	25	一般排放口	120° 42' 32.525"	31° 13' 4.818"
DA006	15	0.4	25	一般排放口	120° 42' 32.529"	31° 13' 4.821"

表 4-8 项目无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	污染源位置	产生量 t/a	排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
1F	硫酸雾	中和、化抛、阳极氧化、染色（大线）、镗雕、喷砂、焊接、注塑	0.34	0.34	4176.9	5
	氮氧化物		0.136	0.136		
	颗粒物		0.03504	0.03504		
	非甲烷总烃		0.087	0.087		
2F	非甲烷总烃	中和、化抛、阳极氧化、染色（小线）、丝印	0.006	0.006	4176.9	10
	硫酸雾		0.086	0.086		
	氮氧化物		0.608	0.608		
厂区内	氨	废水处理站	0.0021	0.0021	/	/
	硫化氢		0.022	0.022		

1.5 正常工况下废气达标分析

项目有机废气治理措施为《挥发性有机物治理实用手册》生态环境部大气环境司/著中第 3 部分 VOCs 末端治理技术选择所推荐的 VOCs 治理可行技术；酸雾治理措施为《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 所推荐的末端治理技术；颗粒物治理措施满足《袋式除尘工程通用技术》（HJ2020-2012）要求。

在采取上述治理措施后，项目排气筒硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、

颗粒物排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应污染物标准要求。

1.6 非正常工况

项目废气的非正常工况主要表现为污染物排放控制措施达不到应有效率，即布袋除尘装置失效，造成颗粒物处理效率下降至 0；碱液喷淋+纳米中和材料中和失效，造成硫酸雾、氮氧化物处理效率下降至 0；二级活性炭吸附装置失效，有机废气、氨、硫化氢处理效率下降至 0%。其排放情况见表 4-9。

表 4-9 项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放状况			单次持续时间/h	年发生频次/次
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/次		
DA001	碱液喷淋+纳米中和材料中和	硫酸雾	22.92	0.32	0.32	1.0	1
		氮氧化物	9.29	0.13	0.13		
DA002	碱液喷淋+纳米中和材料中和	硫酸雾	22.92	0.32	0.32	1.0	1
		氮氧化物	9.29	0.13	0.13		
DA003	碱液喷淋+纳米中和材料中和	硫酸雾	22.44	0.16	0.16	1.0	1
		氮氧化物	162.9	1.14	1.14		
DA004	布袋除尘装置	颗粒物	5.42	1.07	1.07	1.0	1
DA005	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	101.67	0.33	0.33	1.0	1
DA006	二级活性炭吸附装置	氨	43.89	0.03	0.03	1.0	1
		硫化氢	5.8	0.30	0.30		

为防止生产废气非正常工况排放，项目必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护、管理，做好维护、管理台账，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②根据使用要求，按照更换周期及时、足额的更换活性炭。

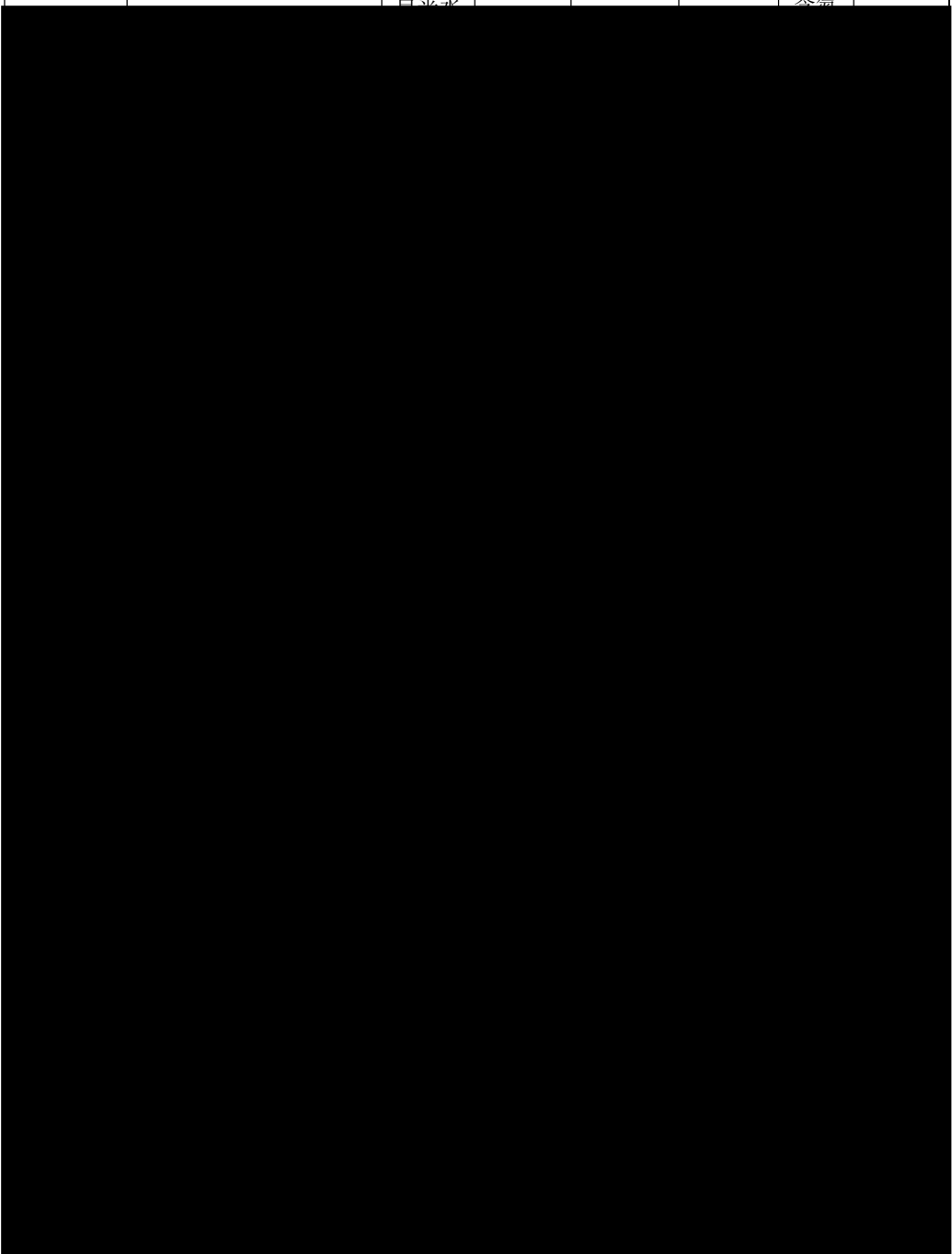
③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测，确保达标排放。

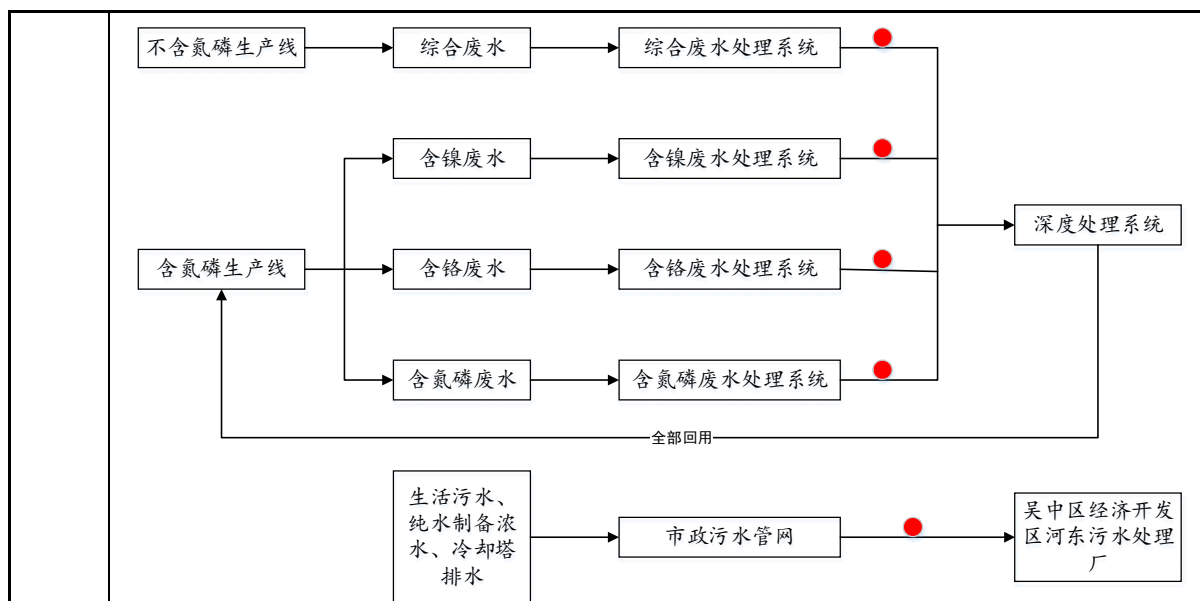
④在生产前，先开启废气处理设施，再开启生产设备；在结束生产后，

	先关闭生产设备，再关闭废气处理设施。 ⑤在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各生产工序也必须相应停止生产。 1.7 废气排放环境影响分析 (1) 项目所在区域环境质量现状 根据表 3-4，2022 年苏州市 O₃ 超标，PM_{2.5}、NO_x、SO₂、PM₁₀ 和 CO 达标，属于不达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染治理；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，力争到 2024 年，全市 PM_{2.5} 浓度达到 35μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。 (2) 环境保护目标 根据现场勘查，项目周边 500m 范围内无敏感目标。项目产生的废气采取处理措施后能实现达标排放，不会改变周围大气环境功能。 (3) 项目采取的污染治理措施及污染物排放强度、排放方式 项目产生的废气主要为酸雾、颗粒物和非甲烷总烃，经收集处理后高空排放，未能收集的废气在厂区内无组织排放。 项目有机废气采用的治理措施属于《挥发性有机物治理实用手册》生态环境部大气环境司/著中第 3 部分所推荐的治理可行技术；酸雾治理措施为《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 所推荐的末端治理技术；颗粒物治理措施满足《袋式除尘工程通用技术》（HJ2020-2012）要求。在采取上述治理措施后，项目有组织非甲烷总烃排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相应污染物标准要求，可实现达标排放。 综上所述，项目建成后产生的废气在采取相应的治理措施后，对周围环境的影响在可接受范围内。 1.8 监测要求
--	--

[illegible]

Date	Time	Location	Observer	Weather	Wind	Temp	Humidity	Pressure	Visibility	Clouds	Moon	Stars	Planets	Other	Observations	
															Remarks	Sketches
1968-01-01	00:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	01:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	02:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	03:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	04:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	05:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	06:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	07:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	08:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	09:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	10:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	11:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	12:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	13:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	14:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	15:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	16:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	17:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	18:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	19:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	20:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	21:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	22:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-01	23:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1013.2	10	0	0	0	0	0	Star	Star
1968-01-02	00:00	100°E, 10°N	W. J. ...	Clear	0	28.0	75	1								

			自来水			含氮	
							
			本项目废水主要包括综合废水、氮磷废水、含镍废水、含铬废水、冷却塔强排水、纯水制备弃水及生活污水。 综合废水、含氮磷废水、含镍废水、含铬废水分质处理后回用，车间地面清洁水接入含铬废水站处理，喷淋塔排水接入含氮磷废水系统处理。冷却塔强排水、纯水制备弃水、生活污水直接接管。全厂废水走向图如下：				



注：在综合废水、含镍废水、含铬废水、氮磷废水（含氟废水）车间排放口设置监测点位；在生活污水、纯水制备浓水、冷却塔排水总排口（接管口）设置监测点位。

图 4-4 项目全厂废水走向图

生产废水

（1）含镍废水

本项目含镍废水主要来自封孔后水洗工序，产生含镍废水 $3548.75\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、TN、TP、总镍等，根据厂家现有同类企业出水监测数据确定其原水浓度，经含镍废水收集系统收集后进入含镍废水预处理站，预处理后进入深度处理站混合处理后回用于产线。

（2）含铬废水

本项目含铬废水主要来自阳极氧化线三价铬酸盐中和及后道水洗工序、化学转化膜后道水洗工序，产生含铬废水 $1149.5\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、TN、TP、总镍、总铬等，根据厂家现有同类企业出水监测数据确定其原水浓度，经含铬废水收集系统收集后进入含铬废水预处理站，预处理后进入深度处理站混合处理后回用于产线。

（3）含氮磷废水

本项目含氮磷废水主要来自化抛及后水洗工序、阳极氧化及水洗工序、碱蚀及后道水洗工序、硝酸中和及后道水洗工序等，产生含氮磷废水 $1861.7\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、TN、TP、总铝、氟化物等，根据厂家

	现有同类企业出水监测数据确定其原水浓度，经含氮磷废水收集系统收集后进入含氮磷废水预处理站，预处理后进入深度处理站混合处理后回用于产线。 (4) 综合废水 本项目综合废水主要来阳极氧化前道清洗工序，产生综合废水 1286.95m³/a，主要污染物为 COD、SS、石油类、LAS，根据厂家现有同类企业出水监测数据确定其原水浓度，经综合废水处理站处理后进入深度处理站混合处理后回用于产线。 公辅废水 (1) 纯水制备浓水 本项目各表面处理线部分工艺槽配液和纯水漂洗工段、湿式研磨使用纯水，纯水制备采用砂滤、碳滤、保安过滤、RO 反渗透工艺，纯水制备弃水主要是滤料反冲洗水和 RO 浓水。纯水制备得水率约 52%，本项目需制备纯水使用量约 2784.825t/a，故弃水产生量约 2567.4t/a，弃水除盐分外无其他特征污染物，直接接入吴中区经济开发区河东污水处理厂。 (2) 喷淋塔排水 本项目废气 3 套碱液喷淋+纳米中和材料，处理表面处理过程中产生的酸雾。喷淋循环水池和喷淋塔内设不锈钢孔过滤板，喷淋水过滤后循环使用，喷淋塔每周换水 1 次，排水量约为 17.5m³/次（840m³/a），主要污染物为 pH、COD、TN、TP 等。该废水接入厂内含氮磷废水处理。 (4) 冷却塔强排水 项目设备间接冷却水经冷却塔循环，冷却塔循环量 120m³/h，为防止冷却水系统结垢，需不断强制排水，排放量约为 3.3m³/d（1000m³/a），主要污染物为 COD、SS，直接接入吴中区经济开发区河东污水处理厂。 (5) 车间地面清洁水 项目车间表面处理车间地面每天拖洗 1 次，用水量按 0.5L/（m²·次）计，排污系数 0.9，故废水产生量约 3m³/d（900m³/a）。本项目管线线体为架空设计，下方设有接水盘，可收集跑、冒、漏、滴，故一般情况下车间地面不会有洒漏的液体，本次为考虑特殊情况下槽液溅洒至地面，污染物包括 COD、
--	--

SS、TN、TP、总铬、总镍、石油类、氟化物，接入含铬废水处理站处理。

生活污水

本项目拟定员工 100 人，生活用水量按 100L/人·d 计，生活用水量为 3000 m³/a，排水量按 80%计，则生活污水排放量 2400m³/a。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，经废水站处理后接入河东污水处理厂集中处理。

2.2 废水治理措施

本项目生产废水分质，项目综合废水、含镍、含铬、氮磷废水先分别预处理站处理后混合进入深度处理站进行混合生化处理，达到工艺要求后回用于产线，零排放。

项目各类废水分别设置独立的污水收集管道，废水管线建议采用架空铺设，厂区雨水、污水收集和排放管线设置及标识清晰。

(1) 含氮磷及重金属废水预处理段工艺流程

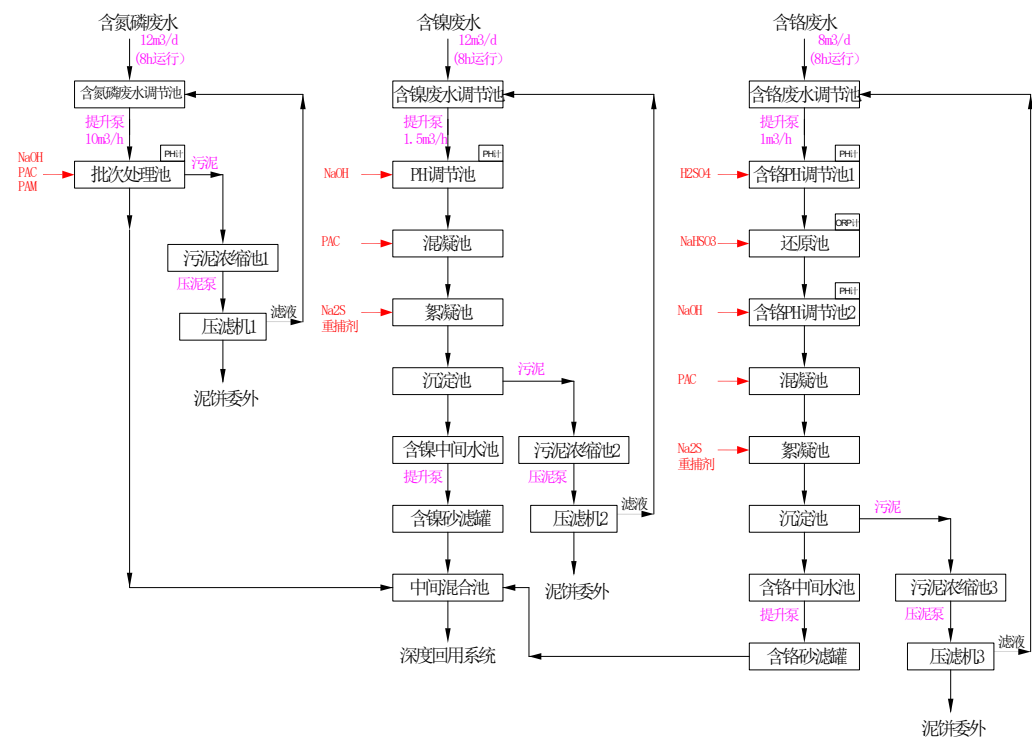


图 4-5 含氮磷及重金属废水预处理流程图

①含氮磷废水

含氮磷废水单独收集后通过提升泵打入批次处理池进行除油，除油同时

在废水中加入混凝药剂，对废水中的总磷进行去除。处理后废水自流入中间混合池中，与其它废水合并处理。含氮磷废水污泥单独收集至污泥浓缩池 1，通过板框压滤机 1 进行压滤。泥饼委托有资质单位进行处理。

表 4-13 含氮磷废水预处理站对污染物去除效率

废水种类	处理单元		污染因子				
			COD	SS	总氮	总磷	石油类
含氮磷废水	含氮磷调节池	进水浓度 mg/L	400	100	60	3000	50
		出水浓度 mg/L	400	100	60	3000	50
		去除率%	—	—	—	—	—
	批次处理池	进水浓度 mg/L	400	100	60	3000	50
		出水浓度 mg/L	240	50	50	300	20
		去除率%	40%	50%	17%	90%	60%

②含镍废水

含镍废水单独收集后通过提升泵打入混凝沉淀系统进行初步的混凝（加入适量的重金属捕集剂）沉淀反应，反应后废水进入含镍中间水池，通过水泵打入砂滤系统进一步去除废水中的 SS。随后废水自流入中间混合池中，与其废水合并处理。含镍废水污泥单独收集至污泥浓缩池 2，通过板框压滤机 2 进行压滤。含镍泥饼委托有资质单位进行处理。

表 4-14 含镍废水预处理站对污染物去除效率

废水种类	处理单元		污染因子					
			COD	SS	总镍	总氮	总磷	石油类
含镍废水	含镍废水调节池	进水浓度 mg/L	500	150	20	20	150	20
		出水浓度 mg/L	500	150	20	20	150	20
		去除率%	—	—	—	—	—	—
	混凝沉淀池	进水浓度 mg/L	500	150	20	20	150	20
		出水浓度 mg/L	200	75	0.1	20	8	8
		去除率%	60%	50%	99.99%	-	95%	60%
	砂滤系统	进水浓度 mg/L	200	75	0.1	20	8	8
		出水浓度 mg/L	180	50	0.1	20	4	3.2
		去除率%	10%	35%	—	—	50%	60%

③含铬废水

含铬废水单独收集后通过提升泵打入 PH 调节池内调节 PH，随后废水流入还原池中，将废水中的六价铬进行还原（保障措施）。还原后废水进入 PH 调节池 2 中回调 PH，然后自流入混凝（加入适量的重金属捕集剂）沉淀池内进行初步混凝沉淀，沉淀后废水进入中间水池，通过水泵打入砂滤系统进一步去除废水中的 SS。随后废水自流入中间混合池中，与其废水合并处理。含

铬废水污泥单独收集至污泥浓缩池 3，通过板框压滤机 3 进行压滤。含铬泥饼委托有资质单位进行处理。

表 4-15 含铬废水预处理站对污染物去除效率

废水种类	处理单元		污染因子							
			COD	SS	总镍	总铬	总氮	总磷	石油类	色度
含铬废水	含铬废水调节池	进水浓度 mg/L	800	500	0.35	20	20	150	20	—
		出水浓度 mg/L	800	500	0.35	20	20	150	20	—
		去除率%	—	—	—	—	—	—	—	—
	还原池（保障措施）	进水浓度 mg/L	800	500	0.35	20	20	150	20	—
		出水浓度 mg/L	800	500	0.35	20	20	150	20	—
		去除率%	—	—	—	—	—	—	—	—
	混凝沉淀一体池	进水浓度 mg/L	800	500	0.35	20	20	150	20	—
		出水浓度 mg/L	320	100	0.1	0.5	20	8	8	—
		去除率%	60%	80%	75%	99.9%	—	95%	60%	—
	砂滤系统	进水浓度 mg/L	320	100	0.1	0.5	20	8	8	—
		出水浓度 mg/L	260	50	0.1	0.5	20	4	3.2	—
		去除率%	20%	50%	—	—	—	50%	60%	—

（2）含氮磷及重金属废水深度处理段工艺流程

中间混合池中废水经混合后，通过提升泵提升至缺氧池及好氧池中进行生化反应。反应后废水自流入 MBR 膜池，MBR 膜池内的污泥定期排入至污泥浓缩池 1，通过板框压滤机 1 进行压滤。废水由抽吸泵打入中间水池 1，然后通过高压泵进入 RO 系统，进行反渗透过滤，过滤后 RO 浓水排至浓水池和中间混合池（1:6），通过浓水池提升泵部分进入前端的中间水池和其它水混合后再进入 RO 系统，部分水进入 MVR 蒸发器系统进行蒸发浓缩，MVR 蒸发器产水冷凝水回流至前端的中间混合池，浓缩液及结晶物委外处理。RO 淡水进入 RO 淡水池（箱），通过提升泵提升至纯水机组进一步过滤水中的离子，过滤后浓水回到前端中间水池 1 进行重复处理，淡水流入回用水池（箱），通过回用水池（箱）提升泵提升至生产线回用。

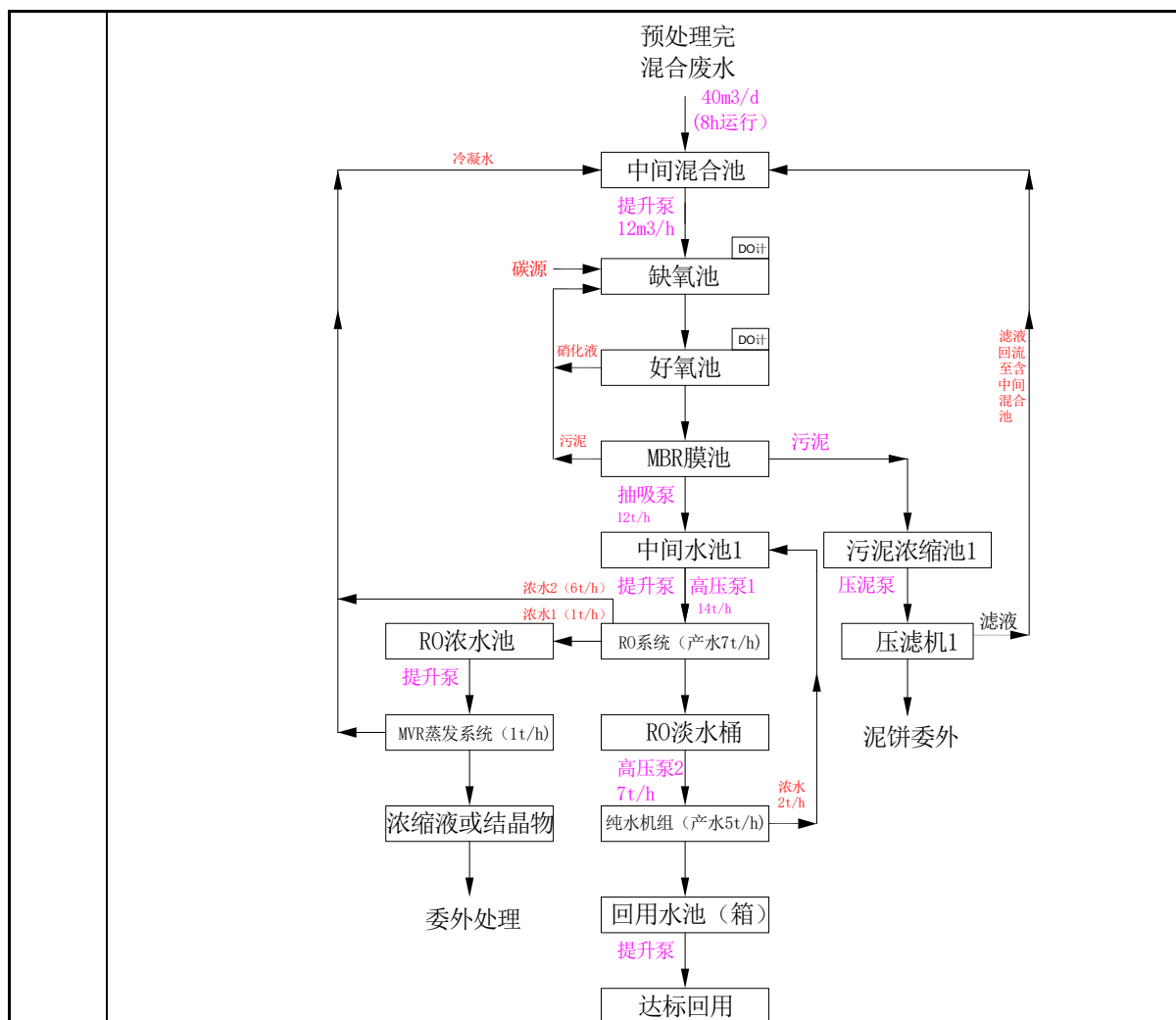


图 4-6 含氮磷及重金属废水深度处理流程图

表 4-16 混合后废水生化段去除率

废水种类	处理单元		污染因子							
			COD	SS	总镍	总铬	总氮	总磷	石油类	色度
含氮磷废水、含镍废水、含铬废水预处理混合后废水	中间混合池	进水浓度 mg/L	300	50	0.05	0.2	40	4	3.2	—
		出水浓度 mg/L	300	50	0.05	0.2	40	4	3.2	—
		去除率%	—	—	—	—	—	—	—	—
	缺氧池+好氧池+MBR膜池	进水浓度 mg/L	300	50	0.05	0.2	40	4	3.2	—
		出水浓度 mg/L	30	10	0.05	0.2	12	0.8	0.32	—
		去除率%	90%	80%	—	—	70%	80%	90%	—
	RO系统	进水浓度 mg/L	30	10	0.05	0.2	12	0.5	0.32	—
		出水浓度 mg/L	3	0.01	≤0.01	≤0.01	2	≤0.05	0.08	—
		去除率%	90%	99%	99%	99%	85%	99%	99%	—

		纯水机 组	进水浓度 mg/L	≤3	≤0.01	≤0.01	≤0.01	2	≤0.05	0.08	—
			出水浓度	电阻率 MΩ.cm（25℃）≥0.5							

含氮磷废水中含镍、含铬、含氮磷分别经“调节+混凝+砂滤系统”、“调节+混凝+砂滤系统”、“调节+气浮”预处理后接入中间混合池中进入深度生化处理，经“缺氧+好氧+二沉+砂炭滤系统+特种超滤膜系统+RO 系统+纯水机组”处理工艺处理后水质可满足企业提供的回用要求，回用于产线。经专家论证，本项目含氮磷及重金属废水经处理后可满足回用要求，该工艺技术可行。

本项目含氮磷及重金属废水处理站总投资额约 200 万，废水治理运行费用主要包括：电费、设备折旧维修费、药剂费的购置等，费用约 50 万元/年，在公司可承受范围内，企业完全有能力支付。因此从环保和经济方面综合考虑，本项目废水治理方案是可行的。

（3）综合废水处理工艺流程

```
graph TD
    A[综合废水  
8m³/d  
(8h运行)] --> B[综合废水调节池]
    B -- "提升泵  
10m³/h" --> C[批次处理池]
    D[NaOH  
PAC  
PAM] --> C
    C -- "PH计" --> E[中间混合池]
    C -- "污泥" --> F[污泥浓缩池4]
    F -- "压泥泵" --> G[压滤机4]
    G -- "滤液" --> B
    G --> H[泥饼委外]
```

图 4-7 综合废水处理流程图

综合废水单独收集后通过提升泵打入批次处理池内，在废水中加入混凝药剂，对废水中的 COD、SS 进行去除。处理后废水接中间混合池，与其它废水混合后再进一步处理；综合废水污泥单独收集至污泥浓缩池 4，通过板框压

滤机 4 进行压滤。泥饼委托有资质单位进行处理。

表 4-17 综合废水处理站对污染物去除效率

废水种类	处理单元		污染因子		
			COD	SS	石油类
综合废水	调节池	进水浓度 mg/L	500	300	30
		出水浓度 mg/L	500	300	30
		去除率%	—	—	—
	批次处理池	进水浓度 mg/L	500	300	30
		出水浓度 mg/L	200	90	10
		去除率%	60%	70%	70%

由上表可知，综合废水经“调节+批次处理池”处理后，废水能够达到回用标准。

本项目废水处理措施使用化学沉淀法处理技术及 A/O 生物处理技术，符合《污染源源强核算技术指南 电镀》附录 F 中生态环境部大气环境司/著中第 3 部分所推荐的治理可行技术，本项目于 2023 年 4 月 16 日召开了《苏州赛夫智居安全科技有限公司废水处理工程技术方案评审会》，并取得了《苏州赛夫智居安全科技有限公司废水处理工程技术方案评审意见》，判定本项目废水处理工艺合理可行，因此项目采取的废水治理措施可行。

本项目综合废水处理站总投资额约 100 万，废水治理运行费用主要包括：电费、设备折旧维修费、药剂费的购置等，费用约 3 万元/年，在公司可承受范围内，企业完全有能力支付。因此从环保和经济方面综合考虑，本项目废水治理方案是可行的。

该投资额企业完全能够承受，具有经济可行性。项目废水处理设施构筑物清单如下：

表 4-18 构筑物清单一览表

序号	构筑物名称	规格	数量
1	综合废水调节池	尺寸：6*4*4m，地下式 材质：钢砼+FRP,乙烯基树脂，三布五涂，1.5mm 厚度	座
2	综合批次处理池	尺寸：Φ2.2*3.5m 材质：PE,	套
3	污泥浓缩池 4	尺寸：4*3*4m，地下式 材质：钢砼+FRP，乙烯基树脂，三布五涂，1.5mm 厚度	座
4	含镍废水调节池	尺寸：4*2*4m，地下式 材质：钢砼+FRP,乙烯基树脂，三布五涂，1.5mm 厚度	座
5	含镍混凝沉淀一体池	尺寸：3*2.5*4m， 材质：Q235A+FRP,乙烯基树脂，三布五涂，1.5mm 厚度	套
6	含镍中间水池	尺寸：3*1.5*4m，	座

		材质: Q235A +FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	
7	污泥浓缩池 2	尺寸: 3*2.5*4m, 地下式 材质: 钢砼+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
8	含铬废水调节池	尺寸: 3*2.5*4m, 地下式 材质: 钢砼+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
9	含铬还原混凝一体池	尺寸: 3*2.4*4m, 材质: Q235A+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	套
10	含铬中间水池	尺寸: 1*2.4*4m, 材质: Q235A+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
11	污泥浓缩池 3	尺寸: 4*2*4m, 地下式 材质: 钢砼+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
12	含氮磷废水调节池	尺寸: 4*4*4m, 地下式 材质: 钢砼+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
13	含氮磷批次处理池	尺寸: ϕ 2.2*3.5m 材质: PE,	套
14	污泥浓缩池 1	尺寸: 4*3*4m, 地下式 材质: 钢砼+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
15	中间混合池	尺寸: 4*5*4m, 地下式 材质: 钢砼+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
16	缺氧池	尺寸: 4*5*4m, 材质: Q235A+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
17	好氧池	尺寸: 5*5*4m, 材质: Q235A+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
18	MBR 膜池	尺寸: 2*2*4m, 材质: Q235A+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
19	中间水池 1	尺寸: 4*2*4m, 地下式 材质: 钢砼+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
20	RO 淡水池 (箱)	尺寸: ϕ 2300*3195mm, 容量: 10T 材质: PE	座
21	RO 浓水池	尺寸: 4*2*4m, 地下式 材质: 钢砼+FRP, 乙烯基树脂, 三布五涂, 1.5mm 厚度	座
22	回用水池 (箱)	尺寸: ϕ 3150*3300mm, 容量: 20T 材质: PE	座

项目阳极氧化槽体采用地上槽, 阳极氧化工段均在槽内进行, 车间内禁止地面冲洗, 生产工艺自动化程度较高; 生产车间严格做到干湿分区、无跑冒滴漏现象、废水分质收集处理后达标回用。废水管线敷设均满足《太湖流域电镀企业环保整治计划》(苏环办〔2012〕293 号) 等文件相关要求。

2.3 废污水排放状况

表 4-19 废污水产生与排放情况一览表

废水名称	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物名称	污染物排放情况		标准浓度限值 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
含	3548.75	COD	500	1.7744	调节+	COD	270	0.9582	/	进入深

	镍 废 水		SS	150	0.5323	混凝+ 砂滤系 统（含 镍废水 预处理 系统）	SS	50	0.1774	/	度处理 系统进 行混合 生化
			总镍	20	0.0710		总镍	0.1	0.0004	/	
			总氮	20	0.0710		总氮	20	0.071	/	
			总磷	150	0.5323		总磷	15	0.0532	/	
			石油类	20	0.0710		石油类	18	0.0639	/	
	含 铬 废 水	1149.5	COD	800	0.9196	调节+ 混凝+ 砂滤系 统（含 铬废水 预处理 系统）	COD	500	1.0248	/	进入深度 处理系 统进行 混合生 化
			SS	500	0.5748		SS	50	0.1025	/	
			总镍	0.35	0.0004		总镍	0.1	0.0002	/	
			总铬	20	0.0230		总铬	0.1	0.0002	/	
			总氮	20	0.0230		总氮	20	0.041	/	
			总磷	150	0.1724		总磷	15	0.0307	/	
			石油类	20	0.0230		石油类	18	0.0369	/	
			氟化物	5	0.0045		氟化物	5	0.0102	/	
	车 间 地 面 清 洁 水	900	COD	500	0.4500	调节+ 混凝+ 砂滤系 统（含 铬废水 预处理 系统）	—				进入深度 处理系 统进行 混合生 化
			SS	300	0.2700						
			总镍	1	0.0009						
			总铬	1	0.0009						
			总氮	20	0.0180						
			总磷	20	0.0180						
			石油类	20	0.0180						
			氟化物	5	0.0045						
	含 氮 磷 废 水	1861.7	COD	400	0.7447	调节+ 气浮 （氮磷 废水预 处理系 统）	COD	240	0.6484	/	进入深度 处理系 统进行 混合生 化
			SS	100	0.1862		SS	50	0.1351	/	
			总氮	60	0.1117		总氮	60	0.1621	/	
			总磷	3000	5.5851		总磷	300	0.811	/	
			总铝	200	0.3723		总铝	10	0.027	/	
			石油类	50	0.0931		石油类	20	0.054	/	
			氟化物	10	0.0186		氟化物	8	0.0216	/	
			总磷	120	0.1008		COD	240	0.6484	/	
	喷 淋 塔 排 水	840	SS	400	0.3360	调节+ 气浮 （氮磷 废水预 处理系 统）	SS	50	0.1351	/	进入深度 处理系 统进行 混合生 化
			总氮	260	0.2184		—				
			总磷	120	0.1008						
总磷			120	0.1008							
含 镍 废 水 处 理 系 统 出 水	3548.75	COD	270	0.4791	缺氧+ 好氧+ 二沉+ 砂炭滤 系统+ 特种超 滤膜系 统+RO 系统+ 纯水机 组（深 度处理	COD	45	0.2937	电阻 率 M Ω.cm （25 ℃）≥ 0.5	回用	
		SS	50	0.0887		SS	5	0.0326			
		总镍	0.1	0.0002		总镍	—	—			
		总氮	20	0.0355		总铬	—	—			
		总磷	15	0.0266		总氮	12	0.0783			
		石油类	18	0.0319		总磷	—	—			
含 铬	2049.5	COD	500	1.0248	组（深 度处理	石油类	1	0.0065			
		SS	50	0.1025		总铝	0	0			

	废水处理系统出水		总镍	0.1	0.0002	系统)	氟化物	0.5	0.0033		
			总铬	0.1	0.0002						
			总氮	20	0.0410						
			总磷	15	0.0307						
			石油类	18	0.0369						
			氟化物	5	0.0102						
	含氮磷废水处理系统中间段出水	2701.7	COD	240	0.6484	—					
			SS	50	0.1351						
			总氮	60	0.1621						
			总磷	300	0.811						
			总铝	10	0.0270						
			石油类	20	0.0540						
			氟化物	8	0.0216						
	综合废水	1286.95	COD	400	0.5148	调节+气浮 (综合废水处理系统)	COD	350	0.4504	500	进入深度处理系统进行混合生化
			SS	100	0.1287		SS	60	0.0772	400	
			石油类	30	0.0386		石油类	6	0.0077	15	
			LAS	20	0.0257		LAS	4	0.0051	20	
	纯水制备弃水	2567.4	COD	50	0.1284	—	COD	50	0.1284	500	排入吴中区经济开发区河东污水处理厂，尾水排入吴淞江
			SS	50	0.1284		SS	50	0.1284	400	
	冷却塔强排水	1000	COD	60	0.0600		COD	60	0.06	500	
			SS	50	0.0500		SS	50	0.05	400	
	生活污水	2400	COD	500	1.2000		COD	500	1.2	500	
			SS	400	0.9600		SS	400	0.96	400	
			氨氮	45	0.1080		氨氮	45	0.108	45	
			TN	70	0.1680		TN	70	0.168	70	
			TP	8	0.0192		TP	8	0.0192	8	

2.4 废水排放口情况

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
1	含镍废水	COD、SS、TN、TP、总镍、石油类	厂内回用	/	TW001	含镍废水预处理设施	经调节+混凝+砂滤系统	/	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☒ 车间或处理设施排放口
2	含铬废水	COD、SS、TN、TP、总镍、总铬、石油类			TW002	含铬废水预处理设施	经调节+混凝+砂滤系统	/		
3	车间地面清洁水	COD、SS、TN、TP、总镍、总铬、石油类、氟化物、LAS								
4	氮磷废水	COD、SS、TN、TP、总铝、石油类、氟化物								
5	喷淋塔排水	COD、SS、TN、TP			TW003	氮磷废水预处理设施	经调节+气浮	/		
6	/	/			TW004	深度处理设施	缺氧+好氧+二沉+砂碳滤+超滤+RO	/		
7	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN	综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	/	DW001	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或处理设施排放口	
8	冷却塔强排水	COD、SS			/	/	/			
9	纯水制备弃水	COD、SS			/	/	/			
10	综合废水	COD、SS、石油类、LAS			TW005	综合废水处理设施	调节+气浮	/		

表 4-21 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量/(万 t/a)	排放去向	排放规 律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地 方污染物 排放标注 浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	120.704557	31.215468	0.59674	进入城市 下水道	连续排 放，排 放期间 流 量 不稳定 且无规 律，但 不属于 冲击 性排放	全天	吴中区 经济开 发区河 东污水 处理厂	COD	30
									SS	10
									氨氮	1.5 (3)
									总氮	10
									总磷	0.3

2.5 地表水环境影响分析

(1) 污水厂简介

吴中区经济开发区河东污水处理厂三期污水处理主要采用 A/A/O 除磷脱氮处理工艺，现有设计处理规模 8 万 t/d。尾水排放执行苏州市《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》的苏州特别排放限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

(2) 项目废水接管可行性分析

I 接管范围

本项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路南侧，根据规划，该地块在吴中区经济开发区河东污水处理厂接管范围之内，项目所在地块周围的市政污水管网已铺设完成，并与污水厂干管连通。

II 水量和水质

经核实，吴中区经济开发区河东污水处理厂已建能力设计处理规模 8 万 t/d，本项目污水产生量约为 19.89t/d（5967.4t/a），占污水处理厂已建能力的 0.025%，因此从水量上看，完全有能力接纳本项目产生的污水。

从水质上看，项目废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、TP，满足污水处理厂污水厂的接管要求，在排入污水厂之后不会对污水厂产生冲击负荷，不

会影响污水厂出水水质的达标。

综上所述，本项目冷却塔强排水、纯水制备弃水、生活污水接入处理厂集中处理，该污染防治措施是可行的。

2.6 环境监测计划

表 4-22 废水监测计划及记录信息表

排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
DW001	pH	□自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样，至少3个瞬时样	每日一次	玻璃电极法
	COD								重铬酸盐法
	SS								重量法
	氨氮								纳氏试剂分光光度法
	TN								碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
	TP								钼酸铵分光光度法
/	石油类	□自动 ☑手工	综合废水、含镍废水、含铬废水、含氮磷废水处理设施排口、深度处理设施排口	定期检查各项设施，保证设备稳定、正常运行；做好管理台账	否	总镍、总铬自动检测仪	瞬时采样，至少3个瞬时样	每月一次	紫外分光光度法
	总铝								铝试剂风光光度法
	氟化物								氟试剂比色法
	LAS								亚甲蓝分光光度法
	COD							半年一次	重铬酸盐法
	SS								重量法
	TN								碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
	TP								钼酸铵分光光度法
	总镍	☑自动					/	在线监测	火焰原子吸收分光光度法
	总铬	□手工							二苯碳酰二肼光度法

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发[2022]5 号）要求，日均排放废水量 100 吨以上或 COD30

千克以上的安装 COD 自动监测仪；日均排放氨氮 10 千克以上的安装氨氮自动监测仪，但本项目废水中含有重金属铬、镍、氟化物等成份，需按规定安装自动监测监控设备的各排污单位应当配套安装流量（速）计、数采仪，同时应当在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省、市生态环境主管部门联网。废水类应当安装温度计、水质自动采样设备，一旦发生超标排放情况时，能够立即报警，生产车间相应生产设备全部停运。

3、声环境影响分析

3.1 噪声产生情况

项目噪声源主要来自生产及公辅设备运行时产生的噪声，据类比调查，噪声源强具体情况见表 4-23、表 4-24。

本项目室内、室外噪声源见下表。

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量（台）	型号	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	注塑机	20	/	80	隔声、减振、距离衰减	10	15	17	10	88	8:00~18:00	25	63	1
2		CNC 加工中心	12	/	75		15	22	15	10	79	8:00~18:00	25	54	1
3		铣床	3	/	75		25	25	15	5	77	8:00~18:00	25	42	1
4		磨床	5	/	78		30	28	20	5	81	8:00~18:00	25	50	1
5		焊接机	4	/	75		30	28	17	5	77	8:00~18:00	25	52	1
6		切割机	2	/	80		50	22	21	10	82	8:00~18:00	25	57	1
7		折弯机	3	/	65		17	15	25	5	67	8:00~18:00	25	42	1
8		冲压机	12	/	80		16	21	21	10	85	8:00~18:00	25	54	1
9		打磨机	4	/	75		15	13	15	10	77	8:00~18:00	25	52	1
10		喷砂机	2	/	80		13	21	15	5	82	8:00~18:00	25	57	1
11		丝印机	6	/	65		17	22	17	5	68	8:00~18:00	25	43	1
12		镗雕机	5	/	70		19	25	14	8	73	8:00~18:00	25	58	1
13		纯水制备机	2	/	65		21	18	15	10	67	8:00~18:00	25	42	1

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量（台）	型号	空间相对位置/m	声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
----	------	-------	----	----------	------------	--------	------

				X	Y	Z			
1	空压机	2	/	0	55	68	75	隔声、减振、 距离衰减	8:00~18:00
2	冷却塔	2	/	0	65	75	75		8:00~18:00
3	风机	6	/	0	45	50	77		8:00~18:00

注：选取厂界西南角为中心原点，（X，Y，Z）为设备相对中心原点位置。

3.2 噪声污染防治措施

（1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

（2）对噪声污染大的设备，须配置减振装置，安装隔声罩或消声器。

（3）在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主，利用建筑物阻隔声音的传播。

（4）加强设备维修与日常保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

3.3 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），本项目位于 3 类声环境功能区，且本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3 dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大，因此本项目声环境影响评价等级为三级评价。根据导则要求，主要对评价范围内敏感目标噪声值进行预测及厂界噪声进行预测。本项目周围 200 米范围内无声环境敏感点，因此主要预测厂界噪声值。

1) 预测模式

（1）室外声源

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} + D_c - A$$

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

室外线源可分为若干线的分区，而每个线的分区可用处于中心位置的点声源表示。

（2）室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

(4) 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

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

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。

2) 预测结果

本项目噪声预测结果详见下表。

表 4-25 项目噪声源对厂界贡献值预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	/	/	65	55	31.26	27.33	58.5	52.5	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	/	/	65	55	37.74	29.72	58.9	51.3	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	/	/	65	55	39.61	31.28	52.7	47.5	/	/	达标	达标

4	北厂界	/	/	/	/	65	55	41.0	27.33	52.4	46.2	/	/	达标	达标
---	-----	---	---	---	---	----	----	------	-------	------	------	---	---	----	----

由上表可知，在采取相关防治措施后，厂界噪声可以符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准。

3.4 厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目厂界外200m范围内没有敏感目标，经过上述措施后，项目噪声再通过距离衰减作用后，项目厂界噪声排放预计低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围声环境不会产生明显影响。

3.5 环境监测计划

表 4-24 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	L _{eq} dB(A)	每年1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4、固体废物影响分析

本项目运营期固体废物产生情况如下：

（1）除尘器收尘：来自去喷砂、焊接、镭雕等加工工序，按照除尘设施去除效率核算，则产生除尘灰2.52t/a。

（2）废切削液：来自机加工工序，本项目所用辅料切削液2t/a，则机加工过程产生废切削液约为1.7t/a。

（3）废边角料：来自机加工及注塑工序，废边角料产生量约为5t/a。

（6）封孔槽底液：封孔槽每6个月排放一次槽液，产生槽液46t/a。

（8）化学转化膜槽液：化学转化膜槽液每6个月排放一次，产生槽液45t/a。

（9）废包装桶：来源于脱脂剂、磷酸、硫酸、水性油墨等原料使用工序，产生量约为5t/a。

（10）蒸发浓缩液：根据类比调查，本项目废水蒸发浓缩液产生量约20t/a。

（11）含镍铬污泥：根据类比调查，污泥（含水率80%）产生量约为10t/a。

（12）综合废水处理站污泥：来自综合废水处理站，根据类比调查，污泥（含水率80%）产生量约为100t/a。

（13）废滤芯：废水处理系统中砂滤滤芯预计每年更换一次，产生废滤芯2.5t/a。

	(14) 废机油：来自于设备保养产生的废机油，产量约为 2t/a。 (15) 废滤袋：来自于除尘器定期更换，产量约为 0.5t/a。 (16) 废活性炭：本项目选用碘值大于 800 的活性炭，装填密度 0.45-0.55g/cm³，按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218号），更换周期$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$。 式中： T—更换周期，天； m—活性炭的用量，kg； s—动态吸附量，%；（取值 10%） c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； t—运行时间，单位h/d。 $T_1=3000 \times 10\% \div (15.75 \times 10^{-6} \times 35000 \times 8) \approx 68$（天） $T_2=1500 \times 10\% \div (39.5 \times 10^{-6} \times 7500 \times 8) \approx 63$（天） $T_3=2500 \times 10\% \div (69 \times 10^{-6} \times 12000 \times 8) \approx 40$（天） 本项目年工作 300d，则活性炭用量总计 $3 \times (300/68) + 1.5 \times (300/63) + 2.5 \times (300/40) \approx 38$t/a，活性炭削减废气量总计约 2.5t/a，则本项目废气处理过程产生的废活性炭约 40.5t/a； (17) 纯水制备过滤材料：本项目纯水制备系统采用自来水制纯水，故纯水制备系统产生的废滤芯、废活性炭、废 RO 膜等，均属于一般固废，预计 2~3 年更换一次，每次产生废过滤材料约 0.5t，由供应商回收。 (18) 纳米中和材料：本项目纳米中和材料中和酸雾后转化的金属盐类为一般固废。根据建设单位提供资料，纳米中和材料产生量 2t/a，纳米中和材料须按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法进行鉴别，根据鉴别结果最终判定其危险特性，在此基础上确定其安全合理的处理处置方式，鉴定结果出具前须按照危险废物进行管理。 (19) 废挂具及不合格品：本项目废挂具及不合格品定期外售，约 10t/a。 (20) 生活垃圾：来源于职工日常生活，本项目职工 100 人，年工作 300
--	--

天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 15t/a。

4.1 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果。见表 4-25。

表 4-25 建设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	判断依据
1	废边角料	机加工	固	铝合金、不锈钢、铁	5	√	/	固体废物鉴别通则
2	纯水制备过滤材料	纯水制备	固	RO 膜、活性炭	0.5	√	/	
3	废滤袋	废气处理	固	纤维布	0.5	√	/	
4	废滤芯	废水处理	固	滤芯、镍、铬	2.5	√	/	
5	废切削液	加工	液	切削液	1.7	√	/	
6	废机油	设备保养	液	矿物油	2	√	/	
7	封孔槽液	封孔	液	镍	46	√	/	
8	化学转化膜槽液	化学转化膜	液	三价铬皮膜剂	45	√	/	
9	废活性炭	废气处理	固	活性炭	40.5	√	/	
10	废包装桶	原料包装	固	硫酸、硝酸、油墨等	5	√	/	
11	蒸发浓缩废液	废水处理	液	磷、铬、镍	20	√	/	
12	含镍铬污泥	废水处理	半固	磷、铬、镍	10	√	/	
13	综合废水处理站污泥	废水处理	半固	铝等	100	√	/	
14	除尘灰	废气处理	固	金属粉尘	2.52	√	/	
15	纳米中和材料	废气处理	固	金属盐	2	√	/	
16	废挂具及不合格品	生产过程	固	金属	10	√	/	
17	生活垃圾	职工生活	固	/	15	√	/	

4.2 固体废物产生情况汇总

表 4-26 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废边角料	一般固废	机加工	固	铝合金、不锈钢、铁	《国家危险废物名录》（2021 本）	/	/	900-999-99	5
2	纯水制备过滤材料	一般固废	纯水制备	固	RO 膜、活性炭		/	/	900-999-99	0.5
3	废滤袋	一般固废	废气处理	固	纤维布		/	/	900-999-99	0.5
4	除尘灰	一般固废	废气处理	固	金属粉尘		/	/	060-001-66	2.52
5	废挂具	一般固废	生产过程	固	金属		/	/	09/10	10

		及不合格品	废	程									
6	废滤芯	危险废物	废水处理	固	滤芯、镍、铬		T/In	HW49	900-041-49	2.5			
7	废切削液	危险废物	机加工	液	切削液		T	HW09	900-006-09	1.7			
8	废机油	危险废物	设备保养	液	矿物油		T,I	HW08	900-218-08	2			
9	封孔槽液	危险废物	封孔	液	封孔剂		T/C	HW17	336-064-17	46			
10	化学转化膜槽液	危险废物	化学转化膜	液	三价铬皮膜剂、铬酸盐		T	HW17	336-100-17	45			
11	废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭		T/In	HW49	900-039-49	40.5			
12	纳米中和材料*	危险废物	废气处理	固	纳米中和材料		T/In	HW49	900-041-49	2			
13	废包装桶	危险废物	原料包装	固	硫酸、硝酸、油墨等		T/In	HW49	900-041-49	5			
14	蒸发浓缩废液	危险废物	废水处理	液	磷、铬、镍		T/C	HW17	336-064-17	20			
15	含镍铬污泥	危险废物	废水处理	半固	磷、铬、镍		T/C	HW17	336-064-17	10			
16	综合废水处理站污泥	危险废物	废水处理	半固	铝等		T/C	HW17	336-064-17	100			
17	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	/		/	/	99	15			

*项目产生的纳米中和材料建议企业投产后对其进行危险废物鉴别，以判定其性质。

表 4-27 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	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	废滤芯	HW49	900-041-49	2.5	废气处理	固	滤芯、镍、铬	镍、铬	1 年	T/In	分类收集，暂存于危废仓库，定期委托处置
2	废切削液	HW09	900-006-09	1.7	机加工	液	切削液	切削液	1 个月	T	
3	废机油	HW08	900-218-08	2	设备保养	液	矿物油	矿物油	6 个月	T,I	
4	封孔槽液	HW17	336-064-17	46	封孔	液	封孔剂	铬	6 个月	T/C	
5	化学转化膜槽液	HW17	336-100-17	45	化学转化膜	液	三价铬皮膜剂、铬酸	铬	6 个月	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	40.5	废气处理	固	活性炭	有机废气	1 个月	T/In	

7	纳米中和材料	HW49	900-041-49	2	废气处理	固	纳米中和材料	纳米中和材料	1个月	T/In	
8	废包装桶	HW49	900-041-49	5	原料包装	固	硫酸、硝酸等	酸	每天	T/In	
9	蒸发浓缩废液	HW17	336-064-17	20	废水处理	液	磷、铬、镍	磷、铬、镍	6个月	T/C	
10	含镍铬污泥	HW17	336-064-17	10	废水处理	半固	磷、铬、镍	磷、铬、镍	1个月	T/C	
11	综合废水处理站污泥	HW17	336-064-17	100	废水处理	半固	铝	铝	1个月	T/C	

4.3 固体废物处置方式

表 4-28 项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废边角料	一般固废	900-999-99	5	再利用	外售综合利用
2	纯水制备过滤材料		900-999-99	0.5	再利用	
3	废滤袋		900-999-99	0.5	再利用	
4	除尘灰		060-001-66	2.52	再利用	
5	废挂具及不合格品		09/10	10	再利用	
6	废滤芯	危险废物	900-041-49	2.5	焚烧	委托有资质的单位统一处置
7	废切削液		900-006-09	1.7	物理化学	
8	废机油		900-218-08	2	物理化学	
9	封孔槽液		336-064-17	46	物理化学	
10	化学转化膜槽液		336-100-17	45	物理化学	
11	废活性炭		900-039-49	40.5	焚烧	
12	纳米中和材料		900-041-49	2	填埋	
13	废包装桶		900-041-49	5	焚烧	
14	蒸发浓缩废液		336-064-17	20	焚烧	
15	含镍铬污泥		336-064-17	10	填埋	
16	综合废水处理站污泥		336-064-17	100	填埋	
17	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	15	填埋	环卫部门统一清运

表 4-29 危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	废滤芯	HW49	900-041-49	1F	50m ²	储存在专用的收集袋/桶内	60t	1~2天
2		废切削液	HW09	900-006-09					
3		废机油	HW08	900-218-08					
4		封孔槽液	HW17	336-064-17					
5		化学转化膜槽液	HW17	336-100-17					
6		废活性炭	HW49	900-039-49					
7		纳米中和材料	HW49	900-041-49					
8		废包装桶	HW49	900-041-49					

9		蒸发浓缩废液	HW17	336-064-17					
10		含镍铬污泥	HW17	336-064-17					
11		综合废水处理站污泥	HW17	336-064-17					

(1) 贮存场所污染防治措施

危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）内容、《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》内容严格执行以下措施：

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。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。

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合 GB18597-2023 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦固废堆置场运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗。

⑧建立各种固废的全部档案，废物危害特性、数量，贮存、处置情况等一切信息或资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑨建立涵盖全过程的责任制度，负责人明确，各项责任分解清晰；负责人需熟悉危险废物环境管理相关法规、制度、标准、规范。

	⑩与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。 ⑪定期维护灭火装置，定期对员工进行培训危废的管理及灭火装置的使用方法。 (2) 运输过程污染防治措施 ①本项目危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。 ②运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不形容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。 (3) 委托利用或处置可行性分析 目前苏州市共有81家危废处置单位。根据项目产生的危废类别和代码，江苏和顺环保股份有限公司、苏州市荣望环保科技有限公司等公司均有处理能力和资质，从总量上看，完全有能力接收处置该项目产生的危废。企业一旦产生危险废弃物将立即与上述有资质的单位签订危废协议，保证危险废物得到有效的处置，承诺书见附件。 由以上分析，严格采取以上危险废物处理处置措施后，危险废物得到有效的处置，对环境影响较小，其处理可行。 ②生活垃圾处理、处置的环境影响分析 本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一收集，进行填埋处理，对周围环境影响较小，生活垃圾处理处置方式可行。 本项目不产生二次污染，各种固废得到有效处置，对周围环境影响较小。 5、地下水、土壤影响分析 5.1 地下水 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目参考“通用、专用设备制造及维修”中“有
--	---

	电镀或喷漆工艺的”项目，属于III类项目，环境敏感程度为“不敏感”，故本项目地下水环境影响评价等级为“三级”。 （1）污染源及污染途径 本项目存在对地下水污染隐患的主要污染源为表面处理区、化学品仓库、危废暂存区、废水站，可能的污染途径为：液态化学品或危险废物在装卸和贮存过程中发生倾覆或者包装容器破损或废水站渗漏，导致液态化学品/危险废物/废水站发生泄漏，泄漏后渗入到泄漏区附近的土壤和地下水中，从而发生污染事故。此外，本项目化学品仓库、危险废物暂存区发生火灾事故时，产生的消防废水亦有渗透污染地下水的风险。若不加强本项目固废贮存仓库的防渗处理和及时处置，存在污染地下水的可能。 （2）防渗要求 本项目表面处理区、化学品仓库、生产车间、危废暂存区、事故池和废水站的防渗需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求：场地基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 （3）污染防治措施 本项目重点考虑危废暂存区的防渗要求。危废仓库地坪、集液地沟、导流槽和事故池均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建造。 危废暂存区在原有地面基层上200mm钢筋C30，P8混凝土层，采用600g/m²的2mmHDPE膜，上下设置土工布保护层，上部设置12cm厚混凝土层，表面设置4mm厚涂敷环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；内墙刷界面处理剂，再用12mm厚1:1:6水泥石灰膏砂浆打底，再用5mm厚1:0.3:3 水泥石灰砂浆粉面，最后刷乳胶漆；室内墙裙做1m高与地坪采用相同的工法涂敷环氧树脂防渗、耐腐蚀涂层，厚度不小1.5mm。 集液地沟、导流槽、事故池均采用不低于 P8 级的抗渗混凝土构造，内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，涂料的厚度为不小于1.2mm，防渗系数$\leq 10^{-10}$cm/s，满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）规定的
--	---

	防渗系数小于等于10^{-10}cm/s 的要求。 此外，在做到上述防渗措施后，建设单位拟采取有以下措施防止厂区废水对地下水体的污染： ①加强对污水纳管的管理监督，保证废水纳管排放，避免污染地下水； ②定期监测厂区地下水环境质量现状，定期进行地下水监测，掌握地下水水质情况和变化趋势； ③建立废水排放事故预警机制，安排专员负责企业废水排放监督，提高员工地下水环境保护意识。 （4）地下水分析结论 本项目表面处理区、化学品仓库、危险废物暂存区、废水站可能发生泄漏的物质液体类危险废物，主要成分为强酸、强碱、有机溶剂、废矿物油、表面处理废槽液和表面处理废水，本项目液态化学品及液体危险废物均储存在性质和密封性能良好的包装容器内，发生泄漏的可能性较小。本项目液体危险废物单个储存容器体积较小，在建设单位严格落实贮存仓库地面、集液地沟、导流槽和事故池的防渗要求措施后，即使发生事故泄漏，对地下水环境影响也较小，项目地下水污染事故风险较小；项目废水站集液池为地上装置，废水池表面均采用钢筋混凝土进行硬化处理，一般不会有液体污染物渗漏。因此，项目在加强化学品仓库、危险废物暂存区、废水站巡视和管理，严格污染控制和环境风险防范的情况下，本项目对周边地下水环境影响不大。 5.2 土壤 （1）评价等级判定 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)，本项目需要对土壤污染源及污染物类型、污染途径进行分析，按照分区防控要求提出相应防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）。项目属于 C3969 其他智能消费设备制造，为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，项目涉及“表面处理加工”，属于为 I 类土壤环境影响评价项目，根据污染影响型敏感程度分级表可知，项目 200 米范围内不存在土壤
--	--

环境敏感目标，属于“不敏感”，且项目建筑面积为 8359.2 平方米，占地规模为小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

（2）影响识别

项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目土壤环境影响评价范围内无土壤环境敏感目。根据项目土壤环境影响类型与影响途径、影响源与影响因子，对土壤环境影响识别见表 4-30。

表 4-30 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
建设期	—	—	—	—
运营期	—	√	√	—
服务期满后	—	—	—	—

因此项目正常运行对区域土壤环境影响可接受，本次评价仅对非正常工况进行预测，采用一维非饱和溶质运移模型。

（3）污染预测方法

1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

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

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

3）边界条件

采用适用于连续点源情形的第一类 Dirichlet 边界条件：

	$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$ (4) 模型概化 1) 边界条件 模型上边界概化为稳定污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。 2) 土壤概化 结合本项目岩土工程勘察及水文地质勘察成果，确定调查评价区内包气带主要岩性为粉质粘土、粉土夹粉质粘土。 (5) 污染情景设定 1) 正常工况 根据工程分析，主要废气均不在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）内，本次评价不考虑大气污染物沉降污染。项目涉及垂直入渗的单元主要有化学品仓库、危废暂存间、生产车间及废水处理站等。 根据设计方案，表面处理区、化学品仓库、危废暂存间、生产车间地面均采用钢筋混凝土进行硬化处理，并涂刷环氧涂层，垂直入渗的概率较小；污水管线全部为明管，因此泄漏易于发现并及时处理；项目拟建的废水处理站，正常状况下，废水池表面均采用钢筋混凝土进行硬化处理。因此，废水池正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏，根据项目实际布置情况，废水池虽为地上装置，若底部发生非正常状况下渗漏，较难发现。本次预测非正常工况自建的污水站废水池发生渗漏，通过垂直入渗的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。 2) 非正常工况 根据项目实际布置情况，项目拟建的废水池为地上装置，若池底发生小面积非正常状况下渗漏，较难发现。本次预测非正常工况自建的污水站废水池发生小面积渗漏时，渗漏的废水通过渗漏点垂直入渗的形式渗入周边土壤。 综合考虑项目废水处理站及废水的特性以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常状况泄漏点设定为综合废水处理站调节池。
--	---

废水处理站调节池属地上设施，假定调节池底部非可视部分发生不易发现的小面积渗漏，将时间设定为 10 年，在此期间连续排放，本次选取总铬为特征因子进行预测。

表 4-31 预测源强表

情景设定	渗漏点	污染物	浓度(mg/L)	渗漏特征
非正常状况	调节池	总铬	20	连续

(6) 土壤污染预测

项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。预测时段按项目运行期 10 年考虑。经过模拟计算得到铬迁移过程分布图分别见下图。

Observation Nodes: Concentration

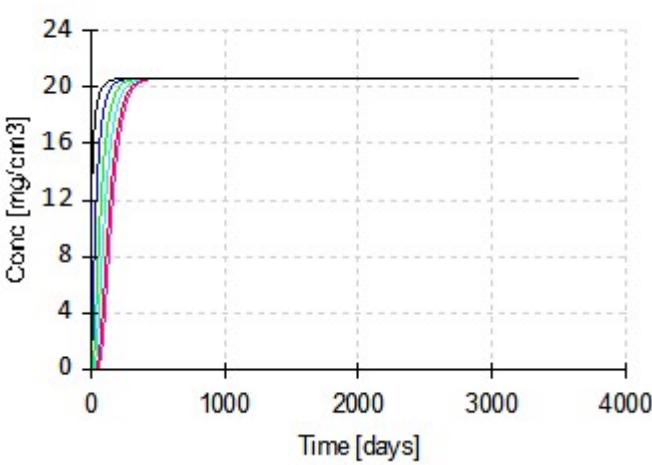


图 4-9 土壤不同深度铬浓度观测曲线

由土壤模拟结果可知，污染物在土壤中随时间不断向下迁移，峰值越来越小，综合废水处理站调节池泄漏会对土壤环境造成影响。但整个模拟期内，只有近地表范围内观测点有浓度变化，底部观测点均未检测到浓度，故污染物迁移不会穿透包气带进入含水层。

综上所述，本项目对土壤环境影响程度较小，项目建设是可行的。

5.3 分区防控措施

地下水保护与污染防治措施要坚持以预防为主的原则，建议企业建立地下水保护与污染防治的管理和环境保护监督制度，必须进行必要的监测，一

旦发现地下水遭受污染，应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段。

根据本项目特点及厂区布置，本项目全厂车间范围内均设置为重点污染防渗区。本项目防渗分区和要求表见表 4-32。

表 4-32 本项目防渗分区和要求表

防渗分类	防渗分区	防渗措施
重点防渗区	生产车间地面、危废暂存区、化学品仓库、表面处理区、废水站、应急事故池	(1) 危废仓库、化学品仓库底部用 15-20cm 水泥浇底，并涂环氧树脂防腐防渗； (2) 液态化学品、危废储存容器材质满足相应强度、防渗、防腐要求； (3) 各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

在认真落实以上措施防止废水、危废等渗漏措施后，可使污染控制区各防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

表 4-33 地下水、土壤跟踪监测计划表

污染类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
土壤	项目场地	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a] 芘、苯并[b] 荧蒽、 苯并[k] 荧蒽、蒽、二苯并[a,h] 蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘	5 年开展 1 次	《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)
地下水	项目场地下游	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、镍、铜、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	每年开展 1 次	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)

6、环境风险

6.1 风险等级判定

(1) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

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，则按如下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；

（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中附录 B，确定危险物质临界量，危险物质 Q 值计算见下表。

表 4-34 危险物质数量与临界量比值

物质名称	厂内最大存在总量(含在线量, 折纯/吨)	临界量 (吨)	比值 Q
硫酸	5	10	0.5
磷酸	10	10	1
硝酸	1.5	7.5	0.2
铬及其化合物(以铬计)(含铬废水、化学转化膜槽液)	0.05	0.25	0.2
镍及其化合物(以镍计)(含镍废水、封孔槽液)	0.3	0.25	1.2
机油、切削液、废机油、废切削液(油类物质)	1.9	2500	0.00076
合计			3.1007

由上表可知，本项目 1≤Q<10，需编制风险专项，具体见风险专项分析。

6.2 风险防范措施及应急要求

①选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目厂区总平面布置严格执行安全生产、消防和环保等国家规范要求，所有建、构筑物之间或其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整

	个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。 根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行，安全出口及安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。 根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员应配备必要的个人防护用品。 ②危险化学品贮运、使用安全防范措施 本项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，严格要求操作人员按照操作规程作业；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。 危险化学品库存储按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存（每种化学品间隔均在 0.5m 以上，满足《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）及《危险化学品安全管理条例》的要求）；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；危险化学品仓库要有防静电措施，加强通风；易燃易爆的危险化学品应远离火源等。 危险化学品的储存和使用：根据安全防火要求，设立专用的储存区，符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施）；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；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；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合
--	--

	格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。 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，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车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，配置合格的防护器材。 仓库采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；仓库备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识；密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风，避免与氧化剂、卤素接触；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 对于可能发生的危险化学品的泄漏，采取如下预防及应急处理措施： 硫酸泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 硝酸泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 磷酸泄漏：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具
--	--

	（全面罩），穿一般作业工作服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 片碱泄漏：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 油类物质泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 ③工艺和设备、装置安全防范措施 a.制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。 b.仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。 c.加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。 d.生产装置的供电、供水等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。 e.本项目喷砂、打磨过程中会有铝粉尘产生，根据《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）》、《工贸企业粉尘防爆安全规定》、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》文件中的要求，对该工段产生的铝
--	--

	粉尘有效收集处理；合理布局，废气经有效收集处理后，逸散的废气无组织排放；同时车间内设有排风扇，加强通风、制定车间清洁制度及时清除车间地面粉尘，可有效减少车间铝粉尘的浓度。企业应培训员工严格按照规程安全操作，源头减少粉尘产生；防止摩擦、碰撞产生火花；所有产尘点均应装设吸尘罩；所有可能积累粉尘的生产车间和除尘设备、地面每天至少清扫一次，建立定期清扫粉尘制度，每班对作业现场及时全面规范清理；清扫粉尘时应采取措施防止粉尘二次扬起，最好采取负压方式清扫，严禁使用压缩空气吹扫；同时提高员工的防范意识，杜绝一切点火源。为避免发生铝粉尘爆炸事故，应严格执行铝十六条标准要求：即证照齐全、独立厂房、生产布局合理、经常通风除尘、制定清洁制度、明令禁火措施、器材配备完善、电气电路经常检修、防爆措施、劳动防护保障、对生产设备等经常检修维修、管理体系系统完善、提供教育培训、风险辨识、安全检查、编制并定期演练应急预案。 ④自动控制设计安全防范措施 本项目设置安全连锁系统、紧急停车系统、火灾报警系统以及有毒废气（磷酸雾、硫酸雾）泄漏报警系统等。 企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。 在污水接管口设置流量计，用于监测所排废水中的流量。 ⑤电气、电讯安全防范措施 制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。 不同危险场所配置相应的防爆电气设备，并有完善的防雷、防静电接地设施。 在管道及其他设备上，设置永久性接地装置；在装卸物料时防止静电产
--	---

	生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。 ⑥消防及火灾报警系统 企业建立完善的安全消防措施，配备完善消防系统，采用水冷却、干粉灭火方式等。在火灾或爆炸事故发生时，要求尽可能切断、截堵泄漏源，第一时间关闭雨水、污水对外排放阀；泄漏物、事故伴生、次生消防废水引入事故应急池，减少对外部水环境；另外，对因火灾而产生的一氧化碳和烟尘等有毒有害污染物，采取消防水喷淋来减轻对环境的影响，消防尾水也全部进入事故池。 ⑦污染治理系统事故预防措施 1) 废气污染事故防范措施 a.制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。 b.加强管理，对酸雾吸收塔、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。 c.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。 d.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。 2) 雨水、事故废水排水系统设置情况 整个生产区内设有完善的事故收集系统，保证装置区和储存区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故状态下，公司首先立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，将事故废水收集至事故池。 3) 废水污染事故防范措施 当发生废水输送管道泄漏、废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施： a.车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防
--	---

	渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后外溢。 b.车间设地沟收集系统和节制切换阀门，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。 c.厂区内设事故应急池、雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。 d.定期对水循环系统配套备用水泵等设备进行检查，以保证设备的正常运行。 e.当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即关闭雨水闸门，开启事故池阀门，收集事故废水，防止事故废水通过雨水管流入外水体。 f.废水运输收集系统定期检查维护，对存在安全隐患的管道、阀门及时进行修理或更换。 一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外环境。 ⑧危险废物风险防范措施 危废泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此，选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。 a.厂区内危险废物暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置和管理，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；贮存场所设置集排水和防渗漏设施；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；贮存场所应符合消防要求；经常检查贮存容器的质量，发现问题及时解决； b.贮存场所地面应采取防渗、防漏措施，并提高防渗等级，采取二层防渗措施，即在底层铺上 10cm 厚的三合土层，其上采用水泥硬化抹面，防止固废贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染。 c.设置于室内，防止风天扬尘的产生，以及雨水的冲刷。
--	--

	d.加强固废的周转，减少厂区废物堆放量。 e.堆场四周应配备一定数量的消防器材，并定期对消防器材进行检查。 f.人员专业技能培训：熟悉有关的环保法律法规，掌握相应的规章制度；熟知本岗位的职责，熟悉危险废物分类与包装标识要求；熟悉装卸、搬运危险废物容器、周转箱（桶）的正确操作程序；危险化学品必须有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦；对运送途中的紧急情况，知道如何采取应急措施，并及时报告；了解危险废物的危害性，以及坚持使用个人卫生防护用品的重要性，在运送过程中穿戴防护用品；危险废物必须堆放在专用的场所，并按有关协议规定定期转移给有资质和有处理能力的固废处置单位处理；运输过程中当发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落时，运送人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。 g. 企业应根据《省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知》（苏环办[2019]406 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）文件要求，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。 ⑨建立与园区（以下均指吴淞江科技产业园）对接、联动的风险防范体系 企业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： a.企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦区域发生燃爆等事故，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。 b.建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。 c.企业所使用的危险化学品种类及数量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。 d.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。 ⑩事故应急池 参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）应急事故池的设置标准，应急事故水池应考虑多种因素确定。 应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3) \max - V_4 - V_5$ 注：（$V_1 + V_2 - V_3$）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储罐或装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计）；本项目最大槽体发生泄漏，$V_1 = 3.52\text{m}^3$； V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）并结合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，本项目消防用水量按 10L/s，消防用水延续时间按 1h 计，则本项目消防废水产生量 $V_2 = 36\text{m}^3$。 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，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；本项目发生事故时，无可以传输的设施。$V_3 = 0$。 V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本项目发生事故时仍必须进入该系统的废水量 $V_4 = 0$。 V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；降雨量按照 20min 计
--	--

	算为 75m³。 通过以上基础数据可计算得本项目的事故池容积约为： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (3.52 + 36 - 0) + 0 + 75 = 114.52 \text{m}^3$ 建议以苏州赛夫智居安全科技有限公司为主体，在厂区内设置总容积约 120m³ 的事故池（兼初期雨水池），以满足事故废水的存放。事故废水及消防废水收集进入事故池，经检测后废水水质若满足吴中经济开发区河东污水处理厂接管要求则接入污水处理厂处理，若不满足接管要求，则需委托有资质的处理单位进行委托处置。 ⑪次/伴生污染风险防范措施 发生火灾后，首先，要进行灭火，降低着火时间，同时对周边的生产装置进行喷水降温，并采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO 等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水应引入厂内事故应急池暂时收集；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。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。 ⑫本项目生产线均应参照“电镀行业”的要求建设。 （5）应急预案 依据江苏省人民政府办公厅 2020 年 3 月发布的《江苏省突发环境事件应急预案》及《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)编制突发环境事件应急预案，并报至管理部门备案，以及按照应急预案的要求进行定期演练；并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。对演练过程中暴露的问题进行总结和评审，对演练规定、内容和方法进行及时的修订，也应注意总结本单位及外单位事故教训，及时修订相关的应急预案。 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）和苏州市生态环境局《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50 号）的精神，并参照《省生态环境厅关于印发江苏省
--	--

	环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）相关要求，规范化设置应急池，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并保证设备性能完好。 公司须配备有消防器材、救治器材、环境污染处理等应急物资。公司目前不具备独立的环境应急监测能力，发生突发环境事件后需请求专业监测单位进行监测。公司对应急物资定期检查，对灭火器定期更换，保证应急设施正常运行。 应急预案编制内容要求主要为：应急计划区，应急组织机构、人员，预案分级响应条件，应急救援保障，报警通信联络方式，应急环境监测、抢险、救援及控制措施，应急检测、防护措施、泄露措施和器材，人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划，事故应急救援关闭程序与恢复措施，应急培训计划，公众教育和信息等。 企业突发环境事件发生后，应急指挥办公室立即与事故所在地环境监测站联系，在环境监测站监测人员的指导下，按应急监测方案（包括监测布点、频次、监测因子和方法等）及时开展针对突发环境事件的应急监测工作。 7.清洁生产 项目生产工艺及装备指标、资源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标及清洁生产管理指标满足《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015年）中Ⅰ级基准值、Ⅱ级基准值要求，经综合分析，项目综合评价指数能够满足Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）清洁生产的要求。 8.分析结论 通过公司风险防范措施，基本能够满足当前风险防范要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善风险防范措施，企业发生的环境风险可以控制在较低的水平，项目的事故风险处于可接受水平。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	硫酸雾、氮氧化物	1#碱液喷淋+纳米中和材料中和装置	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	DA002	硫酸雾、氮氧化物	2#碱液喷淋+纳米中和材料中和装置	
	DA003	硫酸雾、氮氧化物	3#碱液喷淋+纳米中和材料中和装置	
	DA004	颗粒物	1 套布袋除尘装置	
	DA005	非甲烷总烃	1 套二级活性炭吸附装置	
	DA006	氨、硫化氢、臭气浓度	1 套二级活性炭吸附装置	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂区	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
		氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	含镍废水	COD、SS、TN TP、总镍	经调节+混凝+砂滤系统后进入深度处理系统进行混合生化后回用	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中表 1 工艺与产品用水要求
	含铬废水	COD、SS、TN TP、总镍、总铬	经调节+混凝+砂滤系统后进入深度处理系统进行混合生化后回用	
	氮磷废水	COD、SS、TN TP、氟化物	经调节+气浮后进入深度处理系统进行混合生化后回用	
	综合废水	COD、SS、石油类、LAS	经调节+气浮后进行混合生化后回用	
	车间地面清洁水	COD、SS、石油类		
	冷却塔强排水	COD、SS	直接接管	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准
	纯水制备弃水	COD、SS	直接接管	
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	直接接管	
	声环境	生产及公辅设备	Leq	隔声减振、距离衰减

				3 类
电磁辐射	无			
固体废物	固废“零”排放：一般工业固废外售处理；危险废物委托有资质的单位处理；生活垃圾委托环卫清运。			
土壤及地下水污染防治措施	建立土壤和地下水保护与污染防治的管理和环境保护监督制度，严防物料泄漏、做好分区防控、防渗工作			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①化学品存放于化学品仓库中，并设置防泄漏托盘； ②危险废物暂存于危废仓库内，存放在专用容器内，有资质单位处置； ②必须加强通风、防火设施，杜绝明火； ③制定突发环境事件应急预案，配备各类应急物资和装备。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目符合国家及地方产业政策，符合吴中经济开发区的规划要求和产业定位；项目废气经处理后满足《大气污染物综合排放标准》（DB16297-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值的要求；项目公辅废水和生活污水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后接入吴中经济开发区河东污水处理厂，达标排放；综合废水、含氮磷及重金属生产废水经废水站处理后厂内回用；厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区排放限值；固废处置率100%；对环境的影响较小，项目建成后，区域环境质量不会下降；项目潜在的风险水平可以接受，不会对周围环境及人员造成安全威胁。因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（有组织）	颗粒物	/	/	/	0.0514	/	0.0514	0.0514
	非甲烷总烃	/	/	/	0.079	/	0.079	0.079
	硫酸雾	/	/	/	0.3834	/	0.3834	0.3834
	氮氧化物	/	/	/	0.6696	/	0.6696	0.6696
	氨	/	/	/	0.042	/	0.042	0.042
	硫化氢	/	/	/	0.4356	/	0.4356	0.4356
废气（无组织）	颗粒物	/	/	/	0.03504	/	0.03504	0.03504
	非甲烷总烃	/	/	/	0.093	/	0.093	0.093
	硫酸雾	/	/	/	0.426	/	0.426	0.426
	氮氧化物	/	/	/	0.744	/	0.744	0.744
	氨	/	/	/	0.0021	/	0.0021	0.0021
	硫化氢	/	/	/	0.022	/	0.022	0.022
废水（生产废水）	水量(m³/a)	/	/	/	3567.4	/	3567.4	3567.4
	COD	/	/	/	0.1884	/	0.1884	0.1884
	SS	/	/	/	0.1784	/	0.1784	0.1784
	总镍	/	/	/	0	/	0	0
	总铬	/	/	/	0	/	0	0
	总氮	/	/	/	0	/	0	0
	总磷	/	/	/	0	/	0	0
	石油类	/	/	/	0	/	0	0
	总铝	/	/	/	0	/	0	0
	氟化物	/	/	/	0	/	0	0
	LAS	/	/	/	0	/	0	0
废水（生活污水）	水量(m³/a)	/	/	/	2400	/	2400	2400
	COD	/	/	/	1.2	/	1.2	1.2
	SS	/	/	/	0.96	/	0.96	0.96
	氨氮	/	/	/	0.108	/	0.108	0.108

	TN	/	/	/	0.168	/	0.168	0.168
	TP	/	/	/	0.0192	/	0.0192	0.0192
废水(总排口)	水量(m³/a)	/	/	/	5967.4	/	5967.4	5967.4
	COD	/	/	/	1.3884	/	1.3884	1.3884
	SS	/	/	/	1.1384	/	1.1384	1.1384
	氨氮	/	/	/	0.108	/	0.108	0.108
	TN	/	/	/	0.168	/	0.168	0.168
	TP	/	/	/	0.0192	/	0.0192	0.0192
	总镍	/	/	/	0	/	0	0
	总铬	/	/	/	0	/	0	0
	石油类	/	/	/	0	/	0	0
	总铝	/	/	/	0	/	0	0
	氟化物	/	/	/	0	/	0	0
	LAS	/	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物	废边角料	/	/	/	5	/	5	5
	纯水制备过滤材料	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	废滤袋	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	除尘灰	/	/	/	2.52	/	2.52	2.52
危险废物	废滤芯	/	/	/	2.5	/	2.5	2.5
	废切削液	/	/	/	1.7	/	1.7	1.7
	废机油	/	/	/	2	/	2	2
	封孔槽液	/	/	/	46	/	46	46
	化学转化膜槽液	/	/	/	45	/	45	45
	废活性炭	/	/	/	40.5	/	40.5	40.5
	废包装桶	/	/	/	5	/	5	5
	蒸发浓缩废液	/	/	/	20	/	20	20
	纳米中和材料	/	/	/	2	/	2	2
	综合废水处理站污泥	/	/	/	100	/	100	100
生活垃圾	含镍铬污泥	/	/	/	10	/	10	10
	生活垃圾	/	/	/	15	/	15	15

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

本报告表附图、附件：

附图

- (1) 建设项目地理位置图
- (2) 项目周围状况图
- (3) 平面布置图
- (4) 生态红线图
- (5) 吴中经济开发区规划图

附件

- (1) 备案证
- (2) 营业执照、法人身份证复印件、危废经营许可证
- (3) 租赁协议、土地证
- (4) 环评合同
- (5) 危废道路运输协议
- (6) 危废协议
- (7) 全本公示截图
- (8) 环评报告建设单位确认书
- (9) 基础信息表

年产智能消费设备 10 万台及智能消费电子
零部件 3000 万套新建项目
风险专项

苏州赛夫智居安全科技有限公司

2023 年 8 月

目 录

1 环境风险调查.....	2
1.1 危险物质调查.....	2
1.2 环境敏感目标调查.....	2
2 环境风险潜势初判.....	6
3 评价等级与评价范围.....	9
4 风险识别.....	9
5 风险事故情形设定.....	11
6 风险预测与评价.....	12
6.1 大气环境风险预测与评价.....	12
6.2 地表水风险分析.....	23
6.3 地下水风险分析.....	23
7、风险防范措施及应急要求.....	31

1 环境风险调查

1.1 危险物质调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,对建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等进行收集。

建设项目使用的原辅料主要为塑料粒子、钢板、铁板、不锈钢、铝合金、切削液、焊丝、氢氧化钠、长寿命碱蚀添加剂、PAC、硫化钠、亚硫酸氢钠、硫酸、磷酸、硝酸、氟化氢铵、封孔剂、黑色染料、彩色染料、三价铬皮膜剂、三价铬酸盐、喷砂磨料、脱脂剂、水性油墨、丝网、电子集成系统零配件、动力零配件、紧固件、轴承等,从事智能消费设备、智能消费电子零部件生产,涉及“机加工、表面处理、镭雕、注塑、喷涂、丝印、下料、冲压、下料、冲压、焊接、喷砂打磨、脱脂、碱蚀、中和、化学抛光、阳极氧化、染色/电解着色、水溶性封孔处理、化学转化膜、烘干”等生产工艺,生产过程不涉及高温工艺,均在常温常压下操作。

项目生产中产生的废气有颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、氨、硫化氢;废水主要为含镍废水、含铬废水、车间地面清洁水、含氮磷废水、喷淋塔排水、含镍废水处理系统出水、含铬废水处理系统出水、含氮磷废水处理系统中间段出水、综合废水、纯水制备弃水、冷却塔强排水、生活污水;固废主要有废边角料、纯水制备过滤材料、废滤袋、废滤芯、废切削液、废机油、封孔槽液、化学转化膜槽液、废活性炭、废包装桶、蒸发浓缩废液、含镍铬污泥、综合废水处理站污泥、除尘灰、纳米中和材料、废挂具及不合格品、生活垃圾。

对照风险评价技术导则附录 B,项目涉及的危险物质为硫酸、磷酸、硝酸、铬及其化合物(以铬计)(含铬废水、化学转化膜槽液)、镍及其化合物(以镍计)(含镍废水、封孔槽液)、机油、切削液、废机油、废切削液(油类物质)。

1.2 环境敏感目标调查

按导则要求,对项目所在地周边环境敏感目标进行调查分析,主要调查内容为大气环境、地表水环境和地下水环境。

(1) 大气环境

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

表 1-1 大气环境敏感程度分级

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

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1-3 和表 1-4。

表 1-2 地表水环境敏感程度分级

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

表 1-3 地表水功能敏感性分区

分级	敏感性判据	本项目	对应级别
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目事故情况下可能泄露危险物质为硫酸、磷酸、硝酸、铬及其化合物（以铬计）（含铬废水、化学转化膜槽液）、镍及其化合物（以镍计）（含镍废水、封孔槽液）、机油、切削液、废机油、废切削液（油类物质）等，项目污水站废水在落实相应风险防范措施情况下，一般情况下不会进入地表水。	F3
较敏 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类或以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的		
低敏 F3	上述地区之外的其他地区		

表 1-4 地表水敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目	对应级别
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄流通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	本项目事故情况下可能泄露危险物质为硫酸、磷酸、硝酸、铬及其化合物（以铬计）（含铬废水、化学转化膜槽液）、镍及其化合物（以镍计）（含镍废水、封孔槽液）、机油、切削液、废机油、废切削液（油类物质）等，由于项目设有事故池，一般	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然鱼场；森		

	林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	情况下不会进入地表水。	
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

由表 1-2~表 1-4 判断，本项目地表水环境为：E3 环境中度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水环境功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见表 1-6 和表 1-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 1-5 地下水环境敏感程度分级

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

表 1-6 地下水功能敏感性分区

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

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

表 1-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目	对应级别
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	根据项目区域地质特征, $Mb > 1m$, $K < 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	D3
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定		
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件		

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

由表 1-5~表 1-7 判断, 本项目地下水环境为: E3 环境低度敏感区。

2 环境风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照表 2-1 确定本项目的环境风险潜势。

表 2-1 建设项目环境风险潜势划分

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

(2) P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参见导则附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值 (Q):

计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中， q_1 、 q_2 、... q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的风险导则附录危险物质为硫酸、磷酸、硝酸、铬及其化合物（以铬计）（含铬废水、化学转化膜槽液）、镍及其化合物（以镍计）（含镍废水、封孔槽液）、机油、切削液、废机油、废切削液（油类物质），存在量和临界量比值情况如下表：

表 2-2 建设项目 Q 值确定表

物质名称	厂内最大存在总量 （含在线量，折纯/ 吨）	临界量（吨）	比值 Q
硫酸	5	10	0.5
磷酸	10	10	1
硝酸	1.5	7.5	0.2
铬及其化合物（以铬计） （含铬废水、化学转化膜 槽液）	0.05	0.25	0.2
镍及其化合物（以镍计） （含镍废水、封孔槽液）	0.3	0.25	1.2
机油、切削液、废机油、 废切削液（油类物质）	1.9	2500	0.00076
合计			3.1007

根据上表可知，项目 Q 值为： $1 \leq Q < 10$ 。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2-3 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/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

企业生产工艺评估结果见表 2-4。

表 2-4 企业生产工艺评估结果表

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

由上表可知，M 值为 5，以 M4 表示。

③危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 2-5。

表 2-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

因 Q 值为 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺为 M1，项目工艺系统危险性定为 P4。

（3）环境风险潜势划分

结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势确定情况见表 2-6。

表 2-6 建设项目环境风险潜势确定情况

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
一、大气				
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
二、地表水				
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
三、地下水				
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

3 评价等级与评价范围

根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 3-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价，风险潜势为II，进行三级评价，风险潜势为I，可开展简单分析。

表 3-1 评价工作等级划分

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

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

项目风险评价工作等级如下：

大气环境风险评价等级：二级。地表水环境风险评价等级：三级。地下水环境风险评价等级：三级。

4 风险识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目涉及的危险物质为硫酸、磷酸、硝酸、铬及其化合物（以铬计）（含铬废水、化学

转化膜槽液)、镍及其化合物(以镍计)(含镍废水、封孔槽液)、机油、切削液、废机油、废切削液(油类物质),其易燃易爆、有毒有害危险特性如下表:

表 4-1 物质危险性识别

序号	名称及标识	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	切削液	混合物,黄棕色透明水溶液,与水混溶。pH 值 8-9.5、弱碱性	可燃	LD50: 8000mg/kg(大鼠经口)
2	硫酸	纯品为无色透明油状液体,无臭。分子量 98.08,熔点 10.5°C,沸点 330.0°C,蒸汽压 0.13kPa(145.8°C),相对密度(水=1)1.83。与水混溶。	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生飞溅。具有强腐蚀性。	中等毒性。 LD5080mg/kg(大鼠经口); LC50510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
3	硝酸	纯品为无色透明发烟液体,有酸味。分子量: 63.01; 熔点(°C): -42; 沸点(°C): 86; 饱和蒸气压: 4.4; 相对密度(水=1): 1.50; 相对密度(空气=1): 2.17; 溶解性: 与水混溶	不燃,禁配物: 还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类	无资料

(2) 生产系统危险性识别

本项目生产各产品主要生产工序见表 4-2。

表 4-2 各产品主要生产工序

产品名称	主要生产工艺单元
智能消费设备	机加工、表面处理、镭雕、注塑、喷涂、丝印、下料、冲压、下料、冲压、焊接、喷砂打磨、脱脂、碱蚀、中和、化学抛光、阳极氧化、染色/电解着色、水溶性封孔处理、化学转化膜、烘干等
智能消费电子零部件	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 表 C.1,本项目涉及危险物质(硫酸、磷酸、硝酸、铬及其化合物(以铬计)(含铬废水、化学转化膜槽液)、镍及其化合物(以镍计)(含镍废水、封孔槽液)、机油、切削液、废机油、废切削液(油类物质))使用、贮存。

（3）环境影响途径识别

本项目生产过程中的环境风险较小，主要风险来自于：项目硫酸、磷酸、硝酸、铬及其化合物（以铬计）（含铬废水、化学转化膜槽液）、镍及其化合物（以镍计）（含镍废水、封孔槽液）、机油、切削液、废机油、废切削液（油类物质）在使用和转运过程中，如若泄露，存在污染地表水和地下水的环境风险。

（4）补充伴生/次生污染物识别

生产装置以及原辅料火灾爆炸中，大量液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的伴生/次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。一旦本项目发生火灾，且使用大量消防水时，被污染了的消防水有直接进入附近地表水体的危险，或者进入厂区周围的农田，污染农田；或通过雨水管网进入周边地表水体，对地表水环境造成突发性的污染事故。

5 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 中泄露频率表的“反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器”推荐值，可设定硫酸桶泄露频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。发生频次较高，若不能及时处理将对环境有一定影响。

结合风险事故的环境影响程度、发生频次，确定项目有代表性的事故情形主要为硫酸桶泄露。

同时，根据等级判定结果，项目大气环境风险评价等级为二级；地表水、地下水环境风险评价等级为三级，根据风险评价技术导则要求，对大气、地表水、地下水环境产影响的风险事故情形应分别设定。具体如下：

（1）大气环境风险情形设定

- ① 硫酸桶泄露后蒸发部分扩散大气。
- ② 硫酸桶在发生火灾爆炸事故时导致的伴生/次生污染物（如未参与燃烧的泄漏物）。

（2）地表水环境风险情形设定

- ①硫酸桶泄露后的废液漫流至周边水体；
- ②硫酸桶泄露后未完全蒸发部分漫流至周边水体。

(3) 地下水环境风险情形设定

- ①硫酸桶泄露后未蒸发的废液渗透至区域地下水；
- ②硫酸桶泄露后未完全蒸发部分渗透至区域地下水。

6 风险预测与评价

6.1 大气环境风险预测与评价

贮存单元物料主要为硫酸，本次仅考虑单个硫酸桶（25kg/桶）的泄漏量。根据硫酸的理化毒理性质以及包装存储方式，项目风险物质泄露归类为以腐蚀或应力作用等引起的泄露型为主的事故。可采用算法进行源强核算。

硫酸桶泄露可采用附录 F 中推荐的液体泄露速率计算公式，具体如下：

式中：

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

Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数；

A —裂口面积， m^2 ；

ρ —泄露液体密度， kg/m^3 ；

P —容器内介质压力， Pa ；

P_0 —环境压力， Pa ；

g —重力加速度， $9.81m/s^2$ ；

h —裂口之上液位高度，m。

按上式计算，项目硫酸桶的泄漏情况见表 6-1。

表 6-1 硫酸桶泄漏量计算参数

符号	含义	单位	硫酸
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m^2	0.0000785
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1190

符号	含义	单位	硫酸
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.9
QL	液体泄漏速度	kg/s	0.26
/	泄漏时间	s	50
/	泄漏量	kg	20

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和，蒸发时间取 15min。

①闪蒸蒸发估算

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

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；
 T_T ——储存温度，K；
 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 ——物质泄漏速率，kg/s。

实际泄漏时，直接蒸发的液体将以细小烟雾的形式形成云团，与空气相混合而吸热蒸发。如空气传给液体烟雾的热量不足以使其蒸发，有一些液体烟雾将凝结成液滴降落到地面，与未蒸发的液体形成液池。根据经验，当 $F > 0.2$ 时，一般不会形成液池；当 $F < 0.2$ 时， F 与带走液体之比有线性关系，通常留在蒸气中物质的量是闪蒸量的 5 倍，即过热液体闪蒸产生的释放量可按下式计算： $Q_1 = 5F \cdot WT$ 。

②热量蒸发

当液体闪蒸不完全，根据以上计算结果，将有一部分液体流于地面形成液池，并吸收地面热量气化汽化，其蒸发速度按下式计算，并应考虑对流传热系数。

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

式中： Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；
 T_0 ——环境温度，K；
 T_b ——泄漏液体沸点；K；
 H ——液体汽化热，J/kg；
 t ——蒸发时间，s；
 λ ——表面热导系数（取值见表 F.2），W/（m·K）；
 S ——液池面积，m²；
 α ——表面热扩散系数（取值见表 F.2），m²/s。

③质量蒸发

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，这个过程为质量蒸发。其蒸发速率按照下式计算。

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；
 p ——液体表面蒸气压，Pa；
 R ——气体常数，J/（mol·K）；
 T_0 ——环境温度，K；
 M ——物质的摩尔质量，kg/mol；
 u ——风速，m/s；
 r ——液池半径，m；
 α, n ——大气稳定度系数，取值见表 F.3。

表 6-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
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}

（2）伴生/次生污染物排放

未参与燃烧的硫酸排放量

发生最危险的次生/伴生污染事故为泄露导致火灾、爆炸、泄露、物料在空气中形成易燃、易爆的混合物后，遇明火、高热极易燃烧爆炸。

（3）源项分析源强汇总

项目环境风险事故情形源项分析汇总如下。

表 6-3 环境风险事故情形源项分析汇总

风险事故情形	预测评价因子	泄露速率 (kg/s)	泄露时间 (s)	最大量 (kg)	泄露液体蒸发量/瞬时蒸发量 (kg/s)	蒸发时间 (s)	液态污染物量 (kg)
硫酸桶泄露	硫酸雾	0.26	96	20	—	—	—

硫酸桶泄露风险评价

(1) 预测模型选择

根据风险事故情形设定及源项分析结果，对危化品仓库硫酸桶泄露事故情形下进行预测分析，经计算，硫酸理查德森数 Ri 处于临界值附近，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。故分别采用重质气体 SLAB 模型和轻质气体 AFTOX 模型进行大气风险预测，选取影响范围最大的结果。

(2) 预测模型参数

表6-4 预测模型参数表

参数类型	参数	取值	
基本情况	事故源经度 (°)	119.341726	
	事故源纬度 (°)	31.451435	
	事故源类型	常温常压液体储罐泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	2.1
	环境温度 (°C)	25	25
	相对湿度 (%)	50	50
	稳定度	F	D
其他参数	地面粗糙度 (m)	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地面数据精度 (m)	/	

(3) 预测结果与预测影响范围

硫酸桶泄漏的环境空气影响预测结果见下表。

表 6-5 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度表 (slab)

稳定度	最不利气象条件	
	F	
距离 (m)	浓度出现时间 (s)	高峰浓度 (mg/m ³)
0	454	0
0.224	453	43.711751
0.447	452	90.799313
0.671	452	129.18069

0.894	451	161.2562
1.12	450	189.42179
1.34	451	214.0853
1.57	452	234.86596
1.79	452	252.49544
2.01	453	270.70691
2.24	454	285.31976
2.29	454	282.38273
2.36	454	277.81069
2.44	454	277.25145
2.54	454	275.21963
2.66	455	269.72888
2.82	455	264.40227
3.01	455	259.4649
3.25	456	251.32157
3.55	456	244.05368
3.92	457	233.07078
4.37	457	223.02894
4.93	458	210.16265
5.63	460	195.51229
6.5	461	179.95502
7.57	463	163.72477
8.89	465	147.10135
10.5	468	129.36377
12.6	471	113.04742
15.1	476	96.739243
18.2	481	81.77756
22.1	488	68.351408
26.9	496	56.280506
32.8	506	45.811638
40.2	518	37.128669
49.3	534	29.670893
60.6	553	23.460319
74.6	577	18.282276
91.9	606	14.150484
113	643	10.800412
140	688	8.1897017
173	744	6.1723746
214	814	4.5817267
264	900	3.3723015
330	976	2.243686
419	1070	1.4724653
539	1190	0.9557396

700	1330	0.6082971
915	1510	0.3835622
1200	1740	0.2396808
1580	2010	0.1487703
2090	2350	0.0929354
2750	2780	0.0580414
3630	3300	0.0361075
4780	3950	0.0227746

表 6-6 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度表（aftox）

稳定度	最不利气象条件	
	F	
距离（m）	浓度出现时间（s）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	30	59.5
20	30	21.4
30	30	10.4
40	60	6
50	60	3.8
60	60	2.6
70	90	1.9
80	90	1.4
90	90	1.1
100	120	0.92
110	120	0.76
120	120	0.63
130	150	0.53
140	150	0.45
150	150	0.39
160	180	0.34
170	180	0.3
180	180	0.27
190	180	0.24
200	210	0.21
210	210	0.19
220	210	0.17
230	240	0.16
240	240	0.14
250	240	0.13
260	270	0.12
270	270	0.11
280	270	0.1
290	270	0.098
300	300	0.091

310	300	0.085
320	300	0.08
330	330	0.075
340	330	0.07
350	330	0.066
360	360	0.062
370	360	0.058
380	360	0.055
390	360	0.052
400	390	0.049
410	390	0.047
420	390	0.044
430	420	0.042
440	420	0.04
450	420	0.038
460	450	0.037
470	450	0.035
480	450	0.033
490	450	0.032
500	480	0.031
600	570	0.021
700	570	0.011
800	600	0.007
900	600	0.004
1000	540	0.002
1100	480	0.001
1200	540	0.001
1300	30	0
1400	30	0
1500	30	0
1600	30	0
1700	30	0
1800	30	0
1900	30	0
2000	30	0
2500	30	0
3000	30	0
3500	30	0
4000	30	0
4500	30	0
5000	30	0

表 6-7 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度表（aftox）

稳定度	发生地最常见气象条件	
	D	
距离 (m)	浓度出现时间 (s)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	30	50.6
20	30	18.3
30	30	8.9
40	30	5.1
50	60	3.2
60	60	2.2
70	60	1.6
80	60	1.2
90	90	0.98
100	90	0.79
110	90	0.64
120	90	0.54
130	90	0.45
140	120	0.39
150	120	0.33
160	120	0.29
170	120	0.25
180	150	0.23
190	150	0.2
200	150	0.18
210	150	0.16
220	150	0.15
230	180	0.13
240	180	0.12
250	180	0.11
260	180	0.1
270	180	0.097
280	210	0.09
290	210	0.084
300	210	0.078
310	210	0.072
320	240	0.068
330	240	0.063
340	240	0.06
350	240	0.056
360	240	0.053
370	270	0.05
380	270	0.047
390	270	0.044
400	270	0.042

410	270	0.04
420	300	0.038
430	300	0.036
440	300	0.034
450	300	0.033
460	330	0.031
470	330	0.03
480	330	0.028
490	330	0.027
500	330	0.026
600	420	0.017
700	540	0.012
800	540	0.008
900	600	0.006
1000	570	0.004
1100	570	0.003
1200	540	0.002
1300	600	0.002
1400	510	0.001
1500	570	0.001
1600	600	0.001
1700	30	0
1800	30	0
1900	30	0
2000	30	0
2500	30	0
3000	30	0
3500	30	0
4000	30	0
4500	30	0
5000	30	0

表 6-8 发生泄漏的环境空气影响预测结果

风险事故情形分析					
表:常温常压液体容器 1-常温常压容器泄漏事故 1-最不利气象条件-slab 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	1000	泄露孔径(m)	5.0463
泄露速率(kg/s)	0.1823	泄露时间(min)	1.6	泄露量(kg)	20
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	4.0E-4	蒸发量(kg)	5

大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 slab 模型		
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	10		214.00	13.57	
大气毒性终点浓度-2	3.4		700.00	22.17	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)
-	-	-	8.33	22.00	2.650800

表 6-9 发生泄漏的环境空气影响预测结果

风险事故情形分析					
表:常温常压液体容器 1-常温常压容器泄漏事故 1-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	1000	泄露孔径(m)	5.0463
泄露速率(kg/s)	0.1823	泄露时间(min)	1.6	泄露量(kg)	20
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	4.0E-4	蒸发量(kg)	5
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件 aftox 模型		
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	10		50.00	1.00	
大气毒性终点浓度-2	3.4		120.00	2.00	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m3)
-	-	-	-	-	-

表 6-10 发生泄漏的环境空气影响预测结果

风险事故情形分析					
表:常温常压液体容器 1-常温常压容器泄漏事故 1-发生地最常见气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度(°C)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄露危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	1000	泄露孔径(m)	5.0463

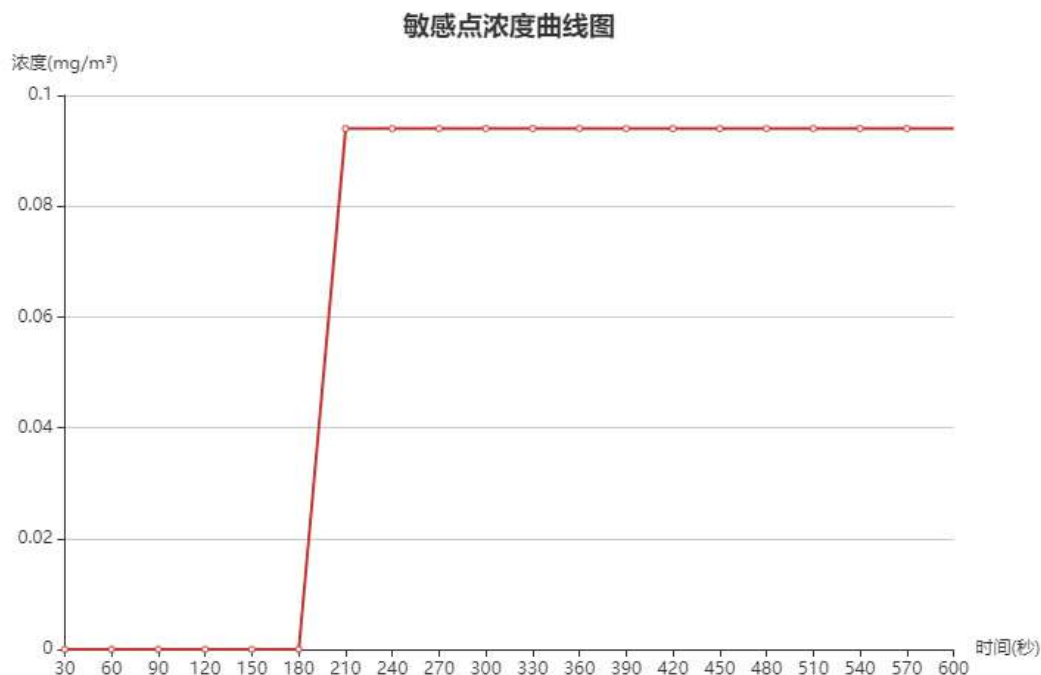
泄露速率 (kg/s)	0.1823	泄露时间 (min)	1.6	泄露量(kg)	20
泄露高度(m)	0.0000	泄露概率(次/年)	4.0E-4	蒸发量(kg)	5
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			发生地最常见气象条件 aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	3.600000		40.00	0.50	
大气毒性终点浓度-2	0.590000		110.00	1.50	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
-	-	-	-	-	-

根据预测结果，硫酸桶泄露后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1最远距离为 214m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 700m；发生地最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1 最远距离为 40m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 110m。因此，硫酸桶泄漏最大影响半径为 700m。

敏感点浓度曲线图



根据上图可知，在最不利气象条件下，硫酸泄露后释放有毒有害物质浓度随时间变化情况。



根据上图可知，在发生地最常见气象条件下，硫酸泄露后有毒有害物质浓度随时间变化情况。

因此，在突发环境事件发生时，应根据实际事故情形，发生时的气象条件等进行综合判断，要求企业做好相应风险措施防范工作，尽力避免事故的发生，一旦发现泄露应采取有效措施降低事故造成的环境影响。

6.2 地表水风险分析

本项目生产废水分质，含镍、含铬、氮磷废水先分别经含镍、含铬、氮磷废水预处理站处理后混合进入深度处理站进行混合生化处理，达到工艺要求后回用于产线；综合废水进入综合废水站处理，处理后接管河东污水处理厂，尾水排入吴淞江。

此外，本项目规范设置雨水切断阀门，平时属于常闭状态；地面防腐防渗，能够有效降低有毒有害原料及固废泄露扩散。因此本项目只要加强运营过程环境管理，可以确保泄漏废液不排至厂外，不会对周围地表水体产生环境风险影响。

6.3 地下水风险分析

（1）区域水文地质条件

本项目位于苏州市吴中经济技术开发区吴淞路 988 号，所在地地貌属于平原

圩区，地面高程为 9.09m~10.33m（青岛标高），地形平缓。该区域地层特性和土层物理力学性能描述如下，该区域地质剖面图和地岩性柱状图分别见下图，

A. 地层的展布规律及其特性

勘察查明，在钻探所达深度范围内，将本场地土分为五个大类，场地地层层序如下（第 1 土层地质年代为 Q4，2~3 土层为 Q3，4 土层为 K2）：

第 1 层：素填土，层厚 0.5~2.5 米，层底标高 6.77~9.42 米，灰黄色，稍密，稍湿，由近期平整场地扰动形成的素性粘性土及老的耕土组成，均匀性差，密实度差，工程性能差。

第 2 层：粘土，层厚 4.0~6.9 米，层底标高 1.70~4.16 米，黄褐色，硬塑，无摇振反应，有光泽反应，干强度高，韧性高。

第 3 层：粉质粘土，底部混有粗砂，层厚 4.0~6.3 米，层底标高-4.07~-1.62 米，黄棕色，可塑，无摇振反应，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。

第 4 层：强风化泥质砂岩，未钻穿，红褐色，组织结构已大部分破坏，矿物成分已显著变化，裂隙很发育，碎裂状结构，块状构造，岩石坚硬程度定性划分为软岩，岩体破碎，岩体基本质量级别为V级，表面坡度平缓。

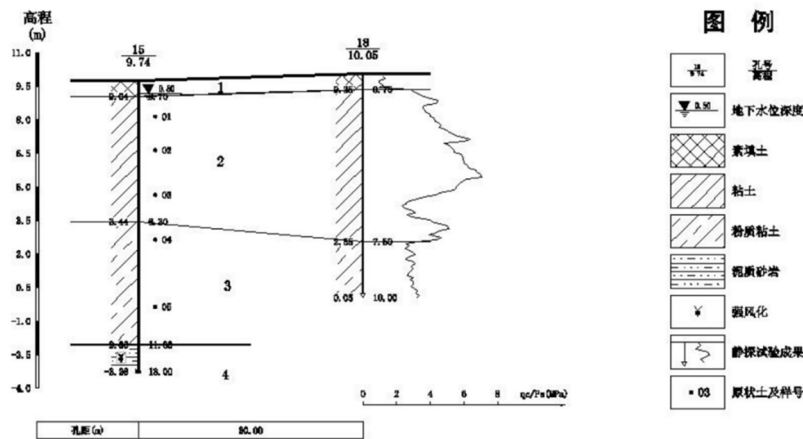


图 6-1 项目所在区域地质剖面图

B. 地下水类型及补径排关系

本项目所在区域地下水属于上层滞水类型，主要赋存于第 1 层素填土中，实测该层稳定水位埋深为自然地坪下 0.42m~0.85m，青岛标高 8.45m~9.52m，由大气降水补给，蒸发、渗透排泄，受四季气候变化影响较大，雨季水量较丰，旱季基本无水，常年相对变化幅度在 1.20 米左右，水位标高变化区间为青

岛标高 8.40m~9.60m。

C. 地下水的开采现状

项目所在产业园范围内无地下水生活用水供水水源地，没有分散式居民水井。工业企业生产用水、员工生活用水均取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水。地下水开发利用程度较低。

(2) 地下水风险分析

根据地下水环评导则（HJ 610-2016），本项目需进行地下水三级评价。

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。

A. 预测工况

本项目可能对地下水水质产生影响的环节主要为各污水输送管网、污水处理池、事故应急池等跑冒滴漏，相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，在正常工况下，根据现有污水处理厂地下水环境质量现状监测结果及类比其他污水处理厂，在项目运营期间不会对地下水造成污染。

非正常工况下，考虑防渗层老化破损导致污染物发生泄漏的情形。本项目回用水输送管网采用架空压力明管，为可控、可视状态，一旦发生破损泄漏，在日常维护妥善的情况下，可将泄漏风险控制在最小范围，可有效防止污染物进入土壤和地下水。因此，结合本工程实际情况，本项目地下水污染源主要考虑各类污水处理池，污水泄漏点主要考虑位于调节池，废水中的污染物可能会由于防渗不当发生渗漏，并通过包气带进入含水层，对地下水造成影响。

B. 预测层位

由地质勘察结果可知，本项目所在区上部土层主要为潜水含水层，地下水类型主要为浅部孔隙潜水，岩性主要为粉质粘土，透水性较差，与下部含水层水力联系不大；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，因此将潜水含水层作为本次影响预测的目的层。

C. 预测因子及源强

根据本项目特点，选择 COD 作为预测因子。虽然 COD 在地表含量较高，

但进入地下水后，在土壤中的微生物、植物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD 沿途被较大幅度消耗掉，根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的影响研究》等研究成果，土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%，因此模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用耗氧量代替 COD，一般污水水质中耗氧量是 COD 的 20%~50%，本次模拟预测中，耗氧量取 250mg/L。

D.预测时段

100 天、1 年、1000 天、20 年。

E.预测模型

由于评价范围：①地貌类型单一；②地层及地质构造简单；③含水层空间分布比较稳定；④水文地质条件变化不大，不存在突出的环境地质问题，属于水文地质条件简单地区，因此选择解析法进行预测。污染物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》（HJ 610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x 为预测点距污染源强的距离，m；

t 为预测时间，d；

C 为 t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀ 为地下水污染源强浓度，mg/L；

u 为水流速度，m/d；

D_L 为纵向弥散系数，m²/d；

erfc () 为余误差函数。

F.水文地质参数

①渗透系数及水力坡度的确定

根据地勘资料及现场踏勘，渗透系数取值依据导则附录表 B.1，根据项目所在地岩性柱状图可知区域潜水含水层主要为粘土和粉粘土，渗透系数取值为 0.15m/d。

表 6-11 渗透系数经验值

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

②孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。集中区所在地的岩性主要为粘土和粉质粘土，孔隙度取值 0.46。

表 6-12 松散岩石给水度参考值

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

③弥散系数的确定

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（见图 6.4.6-4）。根据区域内弥散试验结果及经验取值，考虑评价区含水层岩性，本次评价范围潜水含水层，弥散度值取较大值 50m。

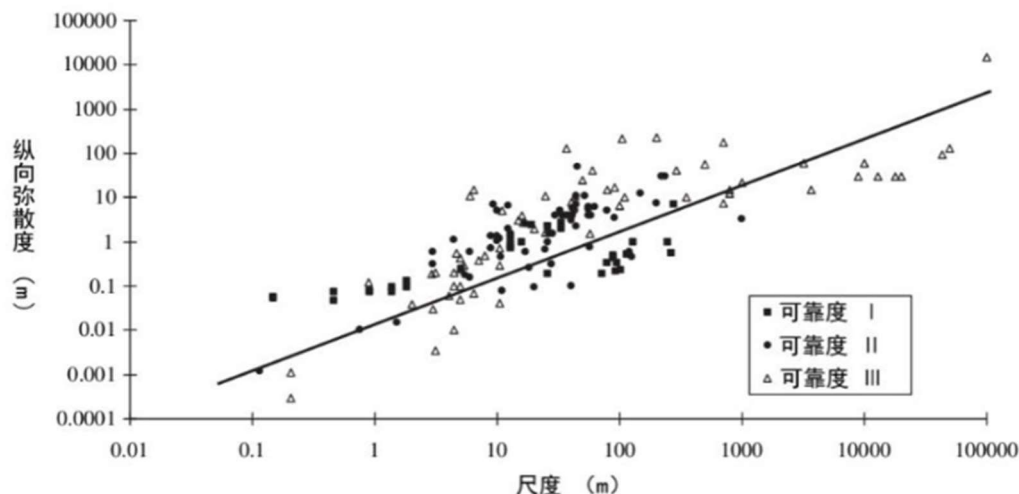


图 6-2 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系
表 6-13 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 $a_L(m)$
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

计算参数根据区域地勘数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见表 6-7。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

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

$$D = a_L \times U^m$$

其中：U 为地下水实际流速，m/d；K 为渗透系数，m/d；I 为水力坡度，‰；n 为孔隙度；D 为弥散系数，m²/d； a_L 为弥散度，m；m 为指数。

计算参数结果见表 6-14。

表 6-14 计算参数一览表

参数	水力坡度	地下水实际流速 (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)
含水层			
潜水含水层	2.5‰	9.4×10^{-4}	0.01

污染物运移范围计算见表 6-15。

表 6-15 耗氧量污染物运移范围预测结果表

时间	距离	8	9	17	28	82
100d	浓度	4.2	1.8			
	污染指数	1.4	0.6			
365d	浓度		43.5	2.2		
	污染指数		14.5	0.7		
1000d	浓度			32.9	2.7	
	污染指数			11.0	0.9	
20 年	浓度				117	2.9
	污染指数				39.0	1.0

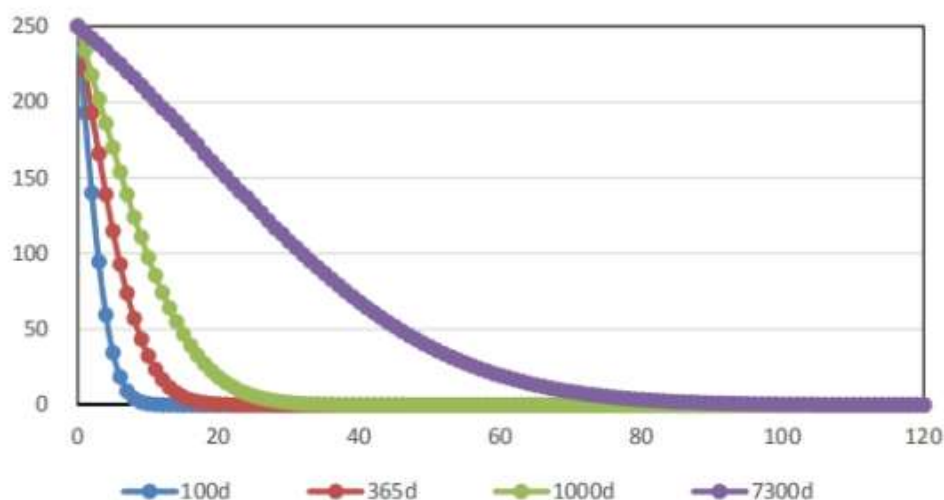


图 6-3 耗氧量运移扩散影响

从上表和上图中可以看出，非正常工况下，若污水池防渗层破裂发生泄漏，根据污染指数评价确定耗氧量在地下水中污染范围为：耗氧量指数迁移 100 天扩散距离为 9m, 365 天时扩散到 17m, 1000 天时扩散到 28m, 20 年将扩散到 82m。

正常状况下，污染物无超标范围，拟建项目正常工况对地下水无影响。在非正常工况发生废污水污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污 染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。由上述预测结果可知，在地下水流场未发生变化的情况下，废水调节池发生污染物泄漏后，20 年内污染物最大超标距离 84m 左右。

上述预测结果可知，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。由于项目所

在区域地下水 水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，污染范围仍在厂区范围内，不会对周围的环境保护目标和河流造成不利影响。

表 6-16 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况			
风险调查	危险物质	名称	硫酸、磷酸、硝酸、铬及其化合物（以铬计）（含铬废水、化学转化膜槽液）、镍及其化合物（以镍计）（含镍废水、封孔槽液）、机油、切削液、废机油、废切削液（油类物质）			
		存在总量/t	5.97			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 325 人		5km 范围内人口数 53660 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） _____人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1	F2	F3√
			环境敏感目标分级	S1	S2	S3 √
		地下水	地下水功能敏感性	G1	G2	G3 √
			包气带防污性能	D1	D2	D3 √
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1	1≤Q<10 √	10≤Q<100	Q>100
		M 值	M1	M2	M3	M4√
P 值		P1	P2 √	P3	P4 √	
环境敏感程度	大气	E1√	E2		E3	
	地表水	E1	E2		E3 √	
	地下水	E1	E2		E3√	
环境风险潜势	IV ⁺	IV	III	II	I	
评价等级	一级		二级 √	三级	简单分析√	
风险识别	物质危险性	有毒有害 √		易燃易爆 √		
	环境风险类型	泄露 √				
	影响途径	大气 √		地表水 √	地下水 √	
事故情形分析	源强设定方法	计算法	经验估算法	其他估算法		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX	其他	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d				
重点风险防范措施	—					
评价结论与建议	环境风险可接受					

注：“£”为勾选项，“_____”为填写项。

7、风险防范措施及应急要求

①选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目厂区总平面布置严格执行安全生产、消防和环保等国家规范要求，所有建、构筑物之间或其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行，安全出口及安全疏散距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员应配备必要的个人防护用品。

②危险化学品贮运、使用安全防范措施

本项目应严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，严格要求操作人员按照操作规程作业；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。

危险化学品库存储按照各种物质的理化性质采取隔离、隔开、分离的原则储存（每种化学品间隔均在 0.5m 以上，满足《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）及《危险化学品安全管理条例》的要求）；各种危险化学品要有品名、标签、MSDS 表和应急救援预案；危险化学品仓库要有防静电措施，加强通风；易燃易爆的危险化学品应远离火源等。

危险化学品的储存和使用：根据安全防火要求，设立专用的储存区，符合储存危险化学品的条件（防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施）；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

危险化学品的容器，应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；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；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

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，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车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，配置合格的防护器材。

仓库采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；仓库备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。操作人员经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识；密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风，避免与氧化剂、卤素接触；远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

对于可能发生的危险化学品的泄漏，采取如下预防及应急处理措施：

硫酸泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

硝酸泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

磷酸泄漏：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全

面罩),穿一般作业工作服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中,转移至安全场所。若大量泄漏,收集回收或运至废物处理场所处置。

片碱泄漏:隔离泄漏污染区,周围设警告标志,建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,收集回收或无害处理后废弃。

油类物质泄漏:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。

③工艺和设备、装置安全防范措施

a.制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程,并教育职工严格执行。必须做到:建立完整的工艺规程和作法,工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外,还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施;工艺流程设计,应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量;严格控制各单元反应的操作温度,操作压力和加料速度等工艺指标,要尽可能采取具体的防范措施,防止工艺指标的失控。

b.仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测,确保整个过程符合工艺安全要求。

c.加强设备的日常管理,杜绝跑、冒、滴、漏,对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生,加强设备管理,对设备上的视镜、液面计等经常进行清理,确保能够透视,并有上下液位红线等。

d.生产装置的供电、供水等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求,符合有关的防爆法规、标准的规定。

e.本项目喷砂、打磨过程中会有铝粉尘产生,根据《工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南(试行)》、《工贸企业粉尘防爆安全规定》、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》文件中的要求,对该工段产生的铝粉尘有效收集处理;合理布局,废气经有效收集处理后,逸散的废气无组织排放;同时车间内设有排风扇,加强通风、制定车间清洁制度及时清除车间地面粉尘,可有效减

少车间铝粉尘的浓度。企业应培训员工严格按照规程安全操作，源头减少粉尘产生；防止摩擦、碰撞产生火花；所有产生尘点均应装设吸尘罩；所有可能积累粉尘的生产车间和除尘设备、地面每天至少清扫一次，建立定期清扫粉尘制度，每班对作业现场及时全面规范清理；清扫粉尘时应采取措施防止粉尘二次扬起，最好采取负压方式清扫，严禁使用压缩空气吹扫；同时提高员工的防范意识，杜绝一切点火源。为避免发生铝粉尘爆炸事故，应严格执行铝十六条标准要求：即证照齐全、独立厂房、生产布局合理、经常通风除尘、制定清洁制度、明令禁火措施、器材配备完善、电气电路经常检修、防爆措施、劳动防护保障、对生产设备等经常检修维修、管理体系系统完善、提供教育培训、风险辨识、安全检查、编制并定期演练应急预案。

④自动控制设计安全防范措施

本项目设置安全连锁系统、紧急停车系统、火灾报警系统以及有毒废气（磷酸雾、硫酸雾）泄漏报警系统等。

企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

在污水接管口设置流量计，用于监测所排废水中的流量。

⑤电气、电讯安全防范措施

制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。

不同危险场所配置相应的防爆电气设备，并有完善的防雷、防静电接地设施。

在管道及其他设备上，设置永久性接地装置；在装卸物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

⑥消防及火灾报警系统

企业建立完善的安全消防措施，配备完善消防系统，采用水冷却、干粉灭火方式等。在火灾或爆炸事故发生时，要求尽可能切断、截堵泄漏源，第一时间关闭雨水、污水对外排放阀；泄漏物、事故伴生、次生消防废水引入事故应急池，

减少对外部水环境；另外，对因火灾而产生的一氧化碳和烟尘等有毒有害污染物，采取消防水喷淋来减轻对环境的影响，消防尾水也全部进入事故池。

⑦污染治理系统事故预防措施

1) 废气污染事故防范措施

a.制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。

b.加强管理，对酸雾吸收塔、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。

c.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。

d.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。

2) 雨水、事故废水排水系统设置情况

整个生产区内设有完善的事故收集系统，保证装置区和储存区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故状态下，公司首先立即关闭雨水管道阀门，切断雨水排口，打开事故池管道阀门，将事故废水收集至事故池。

3) 废水污染事故防范措施

当发生废水输送管道泄漏、废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

a.车间等使用化学品单元设备区域、仓储区域、危险物临时储存点，设防渗硬化地面和围挡或地沟，防止物料泄漏后外溢。

b.车间设地沟收集系统和节制切换阀门，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集。

c.厂区内设事故应急池、雨水口、污水排水口设置节制闸门及下水道设置应急闸门，防止污染物流入外界水体；所用电力控制的节制闸门均按要求安装有应急备用电源。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。

d.定期对水循环系统配套备用水泵等设备进行检查，以保证设备的正常运行。

e.当本项目厂区已无法控制事故的进一步发展时，项目应立即关闭雨水闸门，

开启事故池阀门，收集事故废水，防止事故废水通过雨水管流入外水体。

f.废水运输收集系统定期检查维护，对存在安全隐患的管道、阀门及时进行修理或更换。

一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入外环境。

⑧危险废物风险防范措施

危废泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此，选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

a.厂区内危险废物暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置和管理，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；贮存场所设置集排水和防渗漏设施；贮存场所内禁止混放不相容危险废物；贮存场所应符合消防要求；经常检查贮存容器的质量，发现问题及时解决；

b.贮存场所地面应采取防渗、防漏措施，并提高防渗等级，采取二层防渗措施，即在底层铺上 10cm 厚的三合土层，其上采用水泥硬化抹面，防止固废贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染。

c.设置于室内，防止风天扬尘的产生，以及雨水的冲刷。

d.加强固废的周转，减少厂区废物堆放量。

e.堆场四周应配备一定数量的消防器材，并定期对消防器材进行检查。

f.人员专业技能培训：熟悉有关的环保法律法规，掌握相应的规章制度；熟知本岗位的职责，熟悉危险废物分类与包装标识要求；熟悉装卸、搬运危险废物容器、周转箱（桶）的正确操作程序；危险化学品必须有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦；对运送途中的紧急情况，知道如何采取应急措施，并及时报告；了解危险废物的危害性，以及坚持使用个人卫生防护用品的重要性，在运送过程中穿戴防护用品；危险废物必须堆放在专用的场所，并按有关协议规定定期转移给有资质和有处理能力的固废处置单位处理；运输过程中当发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落时，运送人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。

g. 企业应根据《省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知》（苏环办[2019]406 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）文件要求，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

⑨建立与园区（以下均指吴淞江科技产业园）对接、联动的风险防范体系

企业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：

a.企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦区域发生燃爆等事故，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。

b.建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

c.企业所使用的危险化学品种类及数量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。

d.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。

⑩事故应急池

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）应急事故池的设置标准，应急事故水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）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储罐或装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计）；本项目最大槽体发生泄漏， $V_1 = 3.52\text{m}^3$ ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ; 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 并结合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 的规定, 本项目消防用水量按 10L/s, 消防用水延续时间按 1h 计, 则本项目消防废水产生量 $V_2=36m^3$ 。

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, 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 ; 本项目发生事故时, 无可以传输的设施。 $V_3=0$ 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ; 本项目发生事故时仍必须进入该系统的废水量 $V_4=0$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ; 降雨量按照 20min 计算为 $75m^3$ 。

通过以上基础数据可计算得本项目的事故池容积约为:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (3.52 + 36 - 0) + 0 + 75 = 114.52m^3$$

建议以苏州赛夫智居安全科技有限公司为主体, 在厂区内设置总容积约 $120m^3$ 的事故池 (兼初期雨水池), 以满足事故废水的存放。事故废水及消防废水收集进入事故池, 经检测后废水水质若满足吴中经济开发区河东污水处理厂接管要求则接入污水处理厂处理, 若不满足接管要求, 则需委托有资质的处理单位进行委托处置。

⑪次/伴生污染风险防范措施

发生火灾后, 首先, 要进行灭火, 降低着火时间, 同时对周边的生产装置进行喷水降温, 并采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO 等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水应引入厂内事故应急池暂时收集; 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。特别应注意的是, 对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏, 应使用覆土、砂石等材料覆盖, 尽量避免使用消防水抢救, 防止产生二次污染。

⑫本项目生产线均应参照“电镀行业”的要求建设。

(5) 应急预案

依据江苏省人民政府办公厅 2020 年 3 月发布的《江苏省突发环境事件应急预案》及《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)编制突发环境事件应急预案, 并报至管理部门备案, 以及按照应急预

案的要求进行定期演练；并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。对演练过程中暴露的问题进行总结和评审，对演练规定、内容和方法进行及时的修订，也应注意总结本单位及外单位的事故教训，及时修订相关的应急预案。

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）和苏州市生态环境局《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50 号）的精神，并参照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）相关要求，规范化设置应急池，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并保证设备性能完好。

公司须配备有消防器材、救治器材、环境污染处理等应急物资。公司目前不具备独立的环境应急监测能力，发生突发环境事件后需请求专业监测单位进行监测。公司对应急物资定期检查，对灭火器定期更换，保证应急设施正常运行。

应急预案编制内容要求主要为：应急计划区，应急组织机构、人员，预案分级响应条件，应急救援保障，报警通信联络方式，应急环境监测、抢险、救援及控制措施，应急检测、防护措施、泄露措施和器材，人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划，事故应急救援关闭程序与恢复措施，应急培训计划，公众教育和信息等。

企业突发环境事件发生后，应急指挥办公室立即与事故所在地环境监测站联系，在环境监测站监测人员的指导下，按应急监测方案（包括监测布点、频次、监测因子和方法等）及时开展针对突发环境事件的应急监测工作。