苏州威微电子材料有限公司

建设苏州集成电路高端材料生产项目

环境影响报告书

（全本公示稿）

建设单位：苏州威微电子材料有限公司

环评单位：苏州市环科环保技术发展有限公司

二〇二四年十月

目 录

1 概 述 ..... - 1 -
1.1 项目由来 ..... - 1 -
1.2 项目特点 ..... - 2 -
1.3 评价工作程序 ..... - 3 -
1.4 项目初筛分析判定 ..... - 4 -
1.5 项目主要环境问题及结论 ..... - 32 -
2 总 则 ..... - 34 -
2.1 评价目的及评价原则 ..... - 34 -
2.2 编制依据 ..... - 34 -
2.3 环境影响识别与评价因子筛选 ..... - 41 -
2.4 环境功能区划和评价标准 ..... - 42 -
2.5 评价等级和评价范围 ..... - 49 -
2.6 评价内容、评价重点及评价时段 ..... - 59 -
2.7 评价方法 ..... - 60 -
2.8 环境保护目标 ..... - 60 -
2.9 相关规划相符性 ..... - 64 -
3 建设项目工程分析 ..... - 75 -
3.1 项目概况 ..... - 75 -
3.2 主要生产设备、公用设备 ..... - 80 -
3.3 主要原辅材料消耗 ..... - 87 -
3.4 项目工艺流程及产污环节 ..... - 88 -
3.5 物料平衡及水平衡 ..... - 88 -
3.6 污染源强分析 ..... - 89 -
3.7 非正常工况及事故情况工程污染源分析 ..... - 91 -
3.8 项目三废排放汇总 ..... - 91 -
3.9 清洁生产分析 ..... - 93 -
3.10 环境风险 ..... - 94 -
4 环境现状调查与评价 ..... - 101 -
4.1 自然环境概况 ..... - 101 -

4.2 环境现状调查与监测 ..... - 105 -
4.3 区域污染源调查 ..... - 120 -
5 环境影响预测与评价 ..... - 121 -
5.1 施工期环境影响评价 ..... - 121 -
5.2 运营期大气环境影响分析 ..... - 121 -
5.3 运营期地表水环境影响分析 ..... - 133 -
5.4 运营期声环境影响分析 ..... - 142 -
5.5 运营期固体废弃物环境影响分析 ..... - 146 -
5.6 运营期地下水环境影响分析 ..... - 151 -
5.7 运营期土壤环境影响分析 ..... - 151 -
5.8 环境风险预测与评价 ..... - 158 -
5.9 生态环境影响分析 ..... - 165 -
6 环境保护措施及其可行性论证 ..... - 166 -
6.1 废气环境保护措施及其可行性分析 ..... - 166 -
6.2 废水污染防治措施 ..... - 176 -
6.3 噪声污染防治措施 ..... - 185 -
6.4 固体废物防治措施评述 ..... - 186 -
6.5 地下水、土壤污染防治措施评述 ..... - 194 -
6.6 环境风险防范措施及应急预案 ..... - 197 -
6.7“三同时”验收一览表 ..... - 224 -
7 环境影响经济损益分析 ..... - 227 -
7.1 社会、环境、经济效益分析 ..... - 227 -
7.2 环境保护措施费用效益分析 ..... - 228 -
8 环境管理与监测计划 ..... - 229 -
8.1 环境管理要求 ..... - 229 -
8.2 总量控制及污染物排放清单 ..... - 232 -
8.3 环境监测计划 ..... - 243 -
9 环境影响评价结论 ..... - 246 -
9.1 项目概况 ..... - 246 -

9.2 环境质量现状 ..... - 246 -
9.3 污染物排放情况及主要环境保护措施 ..... - 246 -
9.4 主要环境影响 ..... - 247 -
9.5 公众意见采纳情况 ..... - 248 -
9.6 环境风险小结 ..... - 248 -
9.7 环境影响经济损益分析 ..... - 248 -
9.8 环境管理与监测计划 ..... - 248 -
9.9 总结论 ..... - 249 -
9.10 建议与要求 ..... - 249 -

附图：

附图1 项目地理位置图

附图2 周围环境概况图

附图3 厂区总平面布置图

附图4-1 1#厂房平面布置图

附图4-2 2#厂房平面布置图

附图5大气及环境风险敏感目标分布图

附图6 项目区域用地规划图

附图7 项目所在地周边水系图

附图8 本项目所在区域三区三线图

附图9 本项目所在区域生态空间管控图

附图10 厂区雨污管网图及事故废水收集管网图

附图11 分区防渗图

附图12 危险单元分布、应急疏散通道及安置场所位置图

附件：

附件1 建设单位营业执照

附件2 项目备案文件

附件3 租赁协议

附件4 租赁方土地证

附件5 环评委托协议

附件6 危废处置协议

附件7 总量使用凭证

附件8《关于认定苏州威微电子材料有限公司有关项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业的通知》

附件9 粘结剂VOC检测报告

附件10 废水处理方案专家论证意见

附件11 污水委托处理意向协议

附件12《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见

附件13 环境质量现状监测报告

1 概 述

1.1 项目由来

苏州威微电子材料有限公司成立于2023年12月28日，注册资本30亿元，经营范围为电子专用材料研发、制造、销售，电子元器件和电子专用设备制造、销售等。

公司按照“全力主攻12英寸”的基本思路，开展12英寸硅材料生产基地建设，突破集成电路先进制程用12英寸硅片、高端器件用特种硅基半导体材料等先进材料制备和应用关键核心技术，形成自主知识产权体系；以期实现全国产业化12英寸硅材料生产线，建成世界一流先进材料技术研究院和生产基地，增强产业链韧性、保障产业链安全，满足集成电路对大尺寸硅片及新型半导体材料/器件的需求。

半导体行业是国家重点支持及鼓励发展的战略新兴产业，是支撑经济社会发展和保障国家安全的战略性和基础性产业，近年来，各相关部委相继出台了大量政策以支持推动行业发展。国家及各地方“十四五”发展方向中均针对性地聚焦集成电路产业链发展，到2025年将围绕产业链突破“卡脖子”技术，形成自主创新成果，实现产业链良好发展，保障国家电子信息产业发展核心。当前新一轮科技革命和产业革命深入发展，全球产业链供应链面临深刻调整。该项目位于苏州工业园区内，符合国家及长三角相关的产业政策和行业发展方向，可有效带动地方经济的发展和就业，为国家、地方发展创造经济和社会效益。

半导体硅片是生产集成电路、分立器件、传感器等半导体产品的关键材料，是半导体产业链基础性的一环，其核心工艺包括单晶工艺、加工工艺、抛光工艺、外延工艺等，技术专业化程度高。通过对硅片进行光刻、离子注入等手段，可以制成各种半导体器件，目前90%以上的半导体产品使用硅基材料制造。半导体硅片行业属于技术密集型行业，具有研发投入高、研发周期长、固定资产投入高等特点。

为此苏州威微电子材料有限公司租赁苏州润微开发建设有限公司位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西地块的147亩土地及地上12.4万平米建筑面积厂房（整厂租赁），建设苏州集成电路高端材料生产项目（即本次申报项目），项目建成后，将形成年产180万片12英寸

硅抛光片、120万片12英寸硅外延片的生产能力。

本项目属于新建项目，已于2024年03月19日取得苏州工业园区行政审批局核发的江苏省投资项目备案证，备案证号：苏园行审备〔2024〕267号，项目代码2403-320571-89-01-630685，总投资450000万元。

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》，并对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年），本项目属于“36-081电子元件及电子专用材料制造”中的“半导体材料制造”，应编制环境影响评价报告书。为此，苏州威微电子材料有限公司委托我单位（苏州市环科环保技术发展有限公司）进行本项目环境影响评价报告书编制工作。我单位接受委托后，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对本项目可能造成的环境影响进行分析评价后，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成《苏州威微电子材料有限公司建设苏州集成电路高端材料生产项目环境影响报告书》，供建设单位上报审查。

1.2 项目特点

本项目主要从事12英寸硅抛光片、硅外延片生产，位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西，本项目存在以下特点：

（1）本项目为新建项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C3985电子专用材料制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，属于“36-081电子元件及电子专用材料制造”中的“半导体材料制造”，应编制环境影响评价报告书。

（2）本项目产品为12英寸硅抛光片和12英寸硅外延片，根据《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》及苏州工业园区经济发展委员会《关于认定苏州威微电子材料有限公司有关项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业的通知》（详见附件8），本项目内容符合《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》第四类“新材料产业”第42条“硅单晶片及外延层”，认定其属于江苏省太湖流域战略性新兴产业。

（3）本项目废气主要为单晶评价废气、粘棒产生的有机废气、硅抛光片和外延片生产过程中产生的酸性废气、碱性废气和有机废气、CVD废气、外延尾气、废水处理站废气和锅炉废气等。其中CVD废气和粘棒产生的有机废气由于产生量极少，直接在车间内无组织排放；其余废气均经分类收集、处理后达标排

放。

（4）本项目废水包括工艺废水（无机研磨废水、有机研磨废水、清洗回收水、含氟废水、氨氮废水、有机废水、酸碱废水、LSR废水）、纯水制备浓水、纯水站再生废水、废气洗涤塔废水、冷却塔排水、工业蒸汽冷凝水和生活污水等。废水按清污分流、一水多用、分质处理的原则设计收集、处理方案。其中纯水制备浓水经混凝沉淀处理、工业蒸汽冷凝水经降温后全部回用于纯水制备，不外排；清洗回收水、无机研磨废水经处理后回用于纯水制备；LSR废水经处理后回用于EPi尾气处理装置或CVD水洗装置；其他废水经分类收集、分质处理达标后接管，对环境影响较小。

（5）本项目位于太湖流域三级保护区，项目生产废水新增氮排放，新增氨氮、总氮总量在苏州工业园区实施减量替代，满足《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》(苏政办发[2018]44号)等相关文件要求。

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

（8）本项目固废主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，固体废弃物全部委外妥善处置，不会产生二次污染。

1.3 评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

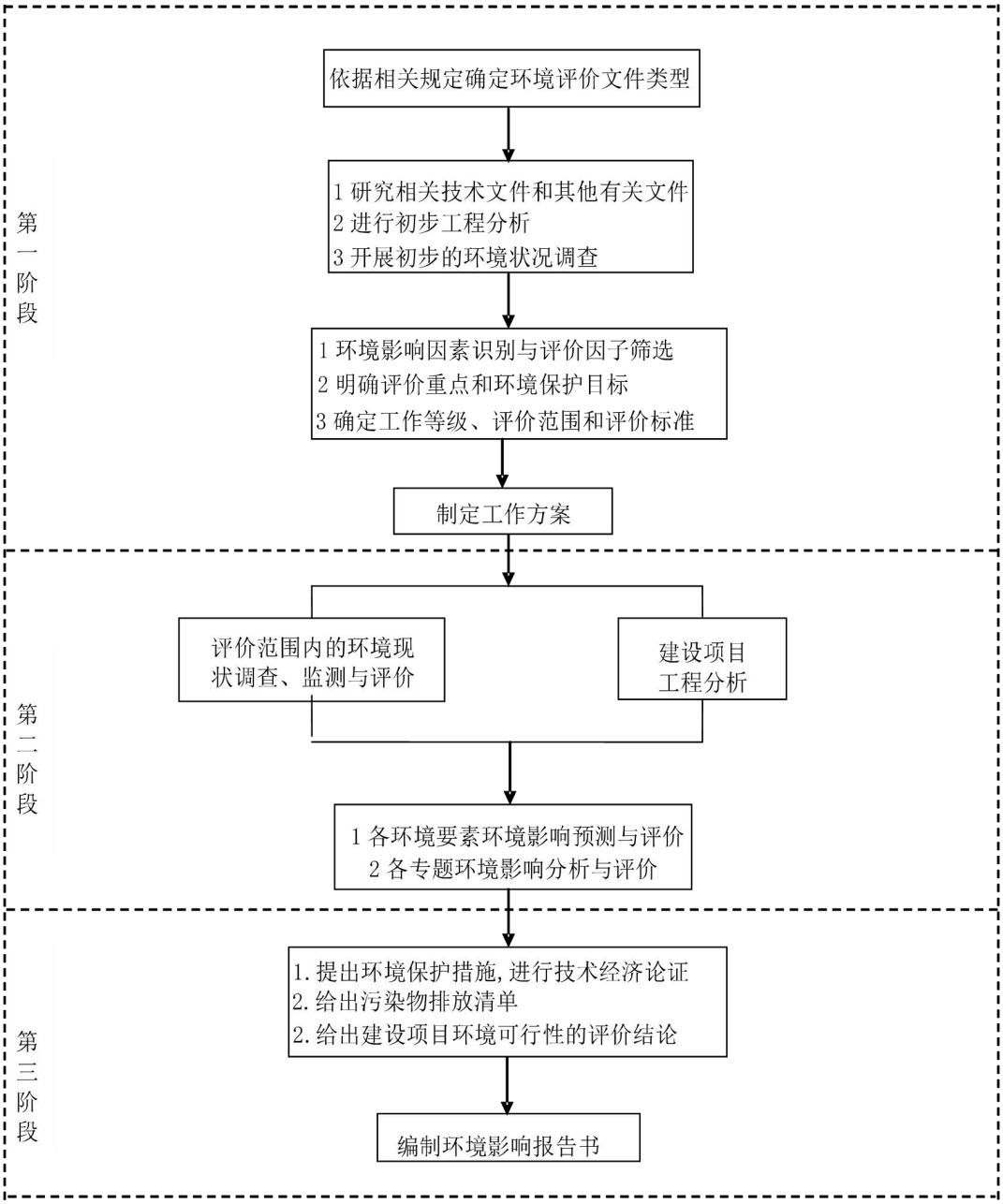


图 1.3-1　项目评价工作程序

1.4 项目初筛分析判定

1.4.1 环评文件类别判定

本项目主要从事 12 英寸硅抛光片和 12 英寸硅外延片的生产，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 16 号）等有关法律法规的规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“36-081 电子元件及电子专用材料制造—半导体材料制造”，应编制环境影响报告书。

1.4.2 产业政策相符性

本项目主要从事12英寸硅抛光片和12英寸硅外延片的生产，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目行业类别为C3985电子专用材料制造。本项目建设单位属于内资企业。

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于：“第一类 鼓励类”——“二十八 信息产业”**中的**“6．电子元器件生产专用材料：**半导体**、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料，包括**半导体材料**.....”，项目的建设符合国家产业政策。

对照《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 年版）》，本项目属于“第一项，新一代信息技术产业”中“1.3 电子核心产业——1.3.5 关键电子材料：半导体材料，包括**硅材料**（硅单晶、**抛光片、外延片**、绝缘硅、锗硅）及化合物半导体材料，蓝宝石和碳化硅等衬底材料，金属有机源和超高纯度气体等外延用原料，高端 LED 封装材料，高性能陶瓷基板等”，属于战略性新兴产业重点产品。

对照《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021年版）》，本项目产品属于“关键战略材料，三、先进半导体材料和新型显示材料”中的“8-12英寸硅单晶抛光片”和“8-12英寸硅单晶外延片”，为重点新材料。

对照《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》，本项目产品属于第四类“新材料产业”第42条“硅单晶片及外延层”，为战略性新兴产业。

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号），本项目不属于其中的限制类、淘汰类、禁止类项目，为允许类项目。

对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品。

对照《江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)》，本项目行业类别为C3985电子专用材料制造，不属于“两高”项目。

对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录(2024年本)》，本项目不属于其中的禁止和限制产业产品。

对照《市场准入负面清单》（2022年版）、《长江经济带发展负面清单指南

（试行，2022年版）》、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号），本项目未被列入负面清单中。

综上，苏州威微电子材料有限公司建设苏州集成电路高端材料生产项目符合国家及地方产业政策要求。

1.4.3 与相关规划相符性

本项目位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西，主要从事12英寸硅抛光片和12英寸硅外延片的生产。

本项目符合《独墅湖开放创新协同发展示范区—高端创新产业集聚区控制性详细规划》用地规划及产业定位；符合《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》评价结论及审查意见要求。

1.4.4 相关法律法规相符性

1.4.4.1 与《太湖流域管理条例》相符性

1、文件要求

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）：

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

第二十九条规定：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建化工、医药生产项目；

（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

（三）扩大水产养殖规模。

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

（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
（二）设置水上餐饮经营设施；

（三）新建、扩建高尔夫球场；

（四）新建、扩建畜禽养殖场；

（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；

（六）本条例第二十九条规定的行为。

2、相符性分析

本项目主要从事 12 英寸硅抛光片和 12 英寸硅外延片的生产，不涉及以上禁止行为，项目的建设符合《太湖流域管理条例》相关要求。

1.4.4.2 与《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》(苏政办发[2018]44 号)相符性

1、《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求

《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》相关规定如下：

第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

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

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

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

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

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

磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院环境保护主管部门负责审批的情形外，由省环境保护主管部门审批。其中，新建、扩建项目减量替代具体方案，应当在审批机关审查同意前实施完成，完成情况书面报送审批机关。

2、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》(苏政办发[2018]44 号)相关要求

第十二条：战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物（总磷、总氮）排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。战略性新兴产业改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少。印染改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少，且按照不低于改建后项目重点水污染物年排放总量指标的 2 倍实施减量替代。

第十三条：太湖流域各级环境保护主管部门应加强减量替代指标管理，减量替代指标不得重复使用。本办法第十一条规定所减少的重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。

第十四条：新建、扩建项目的减量替代方案，应当在该项目环境影响报告书（报告表）审批同意前实施完成。

第十五条：本五年规划期前已通过环评审批的建设项目，不再建设的，已核定的总量指标和减量替代方案不得再用于其他建设项目；重新报批或重新审核的，原核定的总量指标及减量替代方案可继续使用。提升环保标准的技术改造项目重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的 20%。

3、相符性分析

本项目已取得苏州工业园区经济发展委员会《关于认定苏州威微电子材料有限公司有关项目属于江苏省太湖流域战略性新兴产业的通知》（详见附件8），本项目属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》第四类“新

材料产业”第42条“8英寸/12英寸集成电路硅片、硅单晶片及外延片”要求。

本项目工艺废水、纯水站再生废水、酸喷淋塔废水、碱喷淋塔废水等进入厂内废水处理站预处理（其中部分废水经处理后回用）后达标接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理；纯水制备浓水经配套混凝沉淀系统处理后回用于纯水制备；工业蒸汽冷凝水经降温后回用于纯水制备；冷却塔排水和生活污水直接接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理。本项目外排生产废水中含氮，新增生产废水中氮排放总量在园区范围内实施减量替代，指标来源苏州工业园区储备库。氨氮指标核减比例为1:2，总氮指标核减比例为1:1.1，目前该项目已通过《江苏省排污总量指标储备和交易系统》取得江苏省苏州工业园区排污总量指标使用凭证（具体详见附件7）。

同时根据苏州市政府办公室发布的信息，苏州市认真落实“水十条”各项任务，超额完成国家、省下达的化学需氧量、氨氮、总磷、总氮减排任务，主要水污染物排放量削减12%以上，16个国考断面水质全面达标，省考以上断面优III比例由64%提高到86%，全省排名由第10名上升至第5名，全市水环境质量持续改善。

因此，本项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修正）》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》的规定。

1.4.4.3 与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相符性

1、文件要求

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）：

阳澄湖水源水质保护区划分为一级保护区、二级保护区和三级保护区。

一级保护区：以集中式供水取水口为中心、半径五百米范围内的水域和陆域；傀儡湖、野尤泾水域及其沿岸纵深一百米的水域和陆域。

二级保护区：阳澄湖、傀儡湖及沿岸纵深一千米的水域和陆域；北河泾入湖口上溯五千米及沿岸纵深五百米。上述范围内已划为一级保护区的除外。

三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及

自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向厍浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

2、相符性分析

本项目位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西，在娄江以南约 9.45 公里处，不在阳澄湖水源水质保护区范围内，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》相关规定。

1.4.4.4 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性

根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号），项目比对分析结果见表 1.4.4-1。

表1.4.4-1 本项目与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相符性

内容	相关要求	项目情况	相符性
（一）明确替代要求	以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。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/T38597-2020）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》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，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。	本项目属于电子专用材料制造，不在文件所列需要清洁原料替代的企业范围内。本项目不使用涂料、油墨，但需要使用胶粘剂。本项目使用的胶粘剂（即原辅材料中的粘接剂）属于本体型胶粘剂；根据建设单位提供的粘接剂 VOC 检测报告，其 VOC 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“本体性胶粘剂-环氧树脂类”VOC 限值要求（检测结果详见表 1.4.4-2）。	符合
（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）。	本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨，使用的胶黏剂属于低 VOCs 含量的胶黏剂。	符合
（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。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚	本项目不在源头替代企业清单内，也不属于工业涂装、包装印刷等涉 VOCs 重点行业。	符合

	不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排气口达到国家及地方 VOCs 排放控制标准要求。		

本项目涉及胶粘剂（即原辅材料中的粘接剂）使用，根据建设单位提供的粘接剂VOC检测报告，粘接剂VOC含量限值与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性分析详见下表。

表1.4.4-2　本项目粘接剂VOC检测结果与“GB33372-2020”相符性分析

“GB33372-2020”相关要求			本项目粘接剂 VOC 含量实测值（g/kg）	相符性
胶粘剂类型	应用领域	VOC 含量限值（g/kg）		
本体型胶粘剂-环氧树脂类	其它	50	3	符合

综上，本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》相关要求。

1.4.4.5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性

本项目VOCs物料主要为粘接剂、切割液、乙酸等，与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析详见下表。

表1.4.4-3　本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

内容	标准要求	项目情况	是否满足要求
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；2、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；3、VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料均储存于密闭的包装桶中，包装加盖封口，满足相关要求。	满足
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。	本项目所用的 VOCs 物料切割液、乙酸均采用密闭管道输送；粘接剂为半流动状态，批次使用量仅为 100g，由人工操作使用。	满足
	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。	本项目不含粉状、粒状 VOCs 物料。	满足
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目所用粘接剂 VOC 含量小于 10%，仅为 3g/kg，其使用过程中废气产生量极小，在车间内无组织排放；所用切割液、乙酸中 VOCs 质量占比大于	满足

		10%，其使用过程均采用密闭设备，产生的废气经收集后由 1 套“酸喷淋+碱喷淋”装置处理后达标排放。	
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。	本项目投运后，建设单位将建立含 VOCs 原辅材料相关信息的台账，并按要求保存台账。	满足
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目车间厂房已根据相应要求，采用合理通风量。	满足
	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章（VOCs 物料储存）、第 6 章（VOCs 物料转移和输送）的要求进行储存转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭。	满足
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业将建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息等，且台账保存期限不少于 3 年。	满足
企业厂区内及周边污染监控要求及污染物监测要求	建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	企业计划建立监测制度，并按相关要求进行监测与公开。	满足

1.4.4.6 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101 号)相符性

表1.4.4-4 与“苏环办[2020]101号”相符性分析

对于建设单位的工作意见	本项目	相符性
二、建立危险废物监管联动机制 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告	苏州威微电子材料有限公司法人代表人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业建立从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保制度和章程，按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）等文件相关要求，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；并制定危险废物管理计划报苏州工业园区生态环境局备案。	相符

及其他证明材料，认定达到稳定化要求。		
三、建立环境治理设施监管联动机制 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	苏州威微电子材料有限公司涉及的环境治理设施包括废气治理设施、废水治理设施、危废暂存设施等。企业将针对上述环保设施开展安全风险辨识及管控工作。本项目投运后企业会制定内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	相符

1.4.4.7 与《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》（苏环办[2023]35 号）相符性

根据《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》（苏环办[2023]35 号），本项目比对分析结果详见下表。

表1.4.4-5 与“苏环办[2023]35号”相符性分析

苏环办[2023]35 号文件相关要求		本项目实际情况	相符性
江苏省臭氧污染防治攻坚行动实施方案	二、含 VOCs 原辅材料源头替代行动：加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。完善源头替代的激励性机制，按“可替尽替、应代尽代”的原则，加快制定溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂低 VOCs 含量原辅材料替代计划。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不涉及溶剂型涂料、油墨的使用；使用的胶粘剂（即原辅材料中的粘接剂）为低 VOCs 产品，其 VOC 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“本体性胶粘剂-环氧树脂类”VOC 限值要求。	相符
	三、VOCs 污染治理达标行动：开展简易低效 VOCs 治理设施提升整治。全面排查涉 VOCs 企业治理设施情况，依法查处无治理设施的企业，推进限期整改。分析治理技术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放；确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整治。对采用活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查工作，建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭等耗材是否及时更换等。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对于收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥2 千克/小时的车间或生产设施，确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于 80%，有行业排放标准的按相关规定执行。	本项目 VOCs 废气主要成分为乙酸和异丙醇，均为易溶于水的物质，采用“酸喷淋+碱喷淋”装置处理，非简单低效治理设施，能够确保 VOCs 稳定达标排放。本项目非甲烷总烃初始排放速率≥2kg/h，“酸喷淋+碱喷淋”装置对非甲烷总烃的去除率可达 80%及以上，能够确保非甲烷总烃稳定达标排放。	相符

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

经对比 “苏环办[2019]36 号”文件，本项目与其要求相符性分析详见下表。

表1.4.4-6　与“苏环办[2019]36号”相符性分析

“苏环办[2019]36 号”文件要求		本项目情况	相符性
一、《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目无以上不予审批的情形	相符
二、《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部农业部令第46 号）	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目用地性质为工业用地，不涉及耕地，项目建设不会影响当地土壤环境。	相符
三、《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目审批前已取得江苏省苏州工业园区排污总量指标使用凭证	相符
四、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）	（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	本项目无以上不予审批的情形	相符
九、《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）	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目建设不涉及生态红线。	相符

十、《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91 号）	十、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目产生的危险固废均委托有资质单位进行合理处置。	相符

1.4.4.9 与《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案>的通知》（苏环办〔2020〕16 号）相符性分析

1、文件要求

《关于印发<省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案>的通知》（苏环办〔2020〕16 号）相关要求：“严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单，推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求，加强建设项目环境风险评价。……不符合产业政策和规划布局、达不到安全环保标准的，一律不予审批。”。

2、相符性分析

本项目建设符合国家和地方产业政策，符合所在区域规划，符合《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》中生态环境准入清单要求。本项目将按照《建设项目环境风险评价技术导则》要求编制环境风险评价，且项目建成后将立即编制突发环境事件应急预案，落实环境风险防范与应急体系建设要求，保证环境风险防控措施及环境应急能力满足相关要求，故与“苏环办〔2020〕16号”相符。

1.4.4.10 与《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225 号）相符性分析

1、文件要求

《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办〔2020〕225号）相关要求：“建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批……加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化……重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准……”。

2、相符性分析

本项目所在区域为环境空气不达标区，苏州市已制定《苏州市空气质量改善达标规划》（2019~2024），规划范围包括张家港市、常熟市、太仓市、昆山市4个下辖县级市和吴江区、吴中区、相城区、姑苏区、工业园区、高新区6个市辖区域。本项目与规划环评结论及审查意见的要求相符，采取的措施能保证项目各污染物均达标排放，本项目技术水平先进、清洁生产水平高，故与“苏环办〔2020〕225号”相符。

1.4.4.11 与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）相符性

表1.4.4-7　与“苏污防攻坚指办[2023]2号”相符性分析

苏污防攻坚指办[2023]2 号相关要求	本项目情况	相符性
治理能力现代化。有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	本项目涉及含氟废水排入城镇污水处理厂，但接管废水中氟化物浓度低于城镇污水处理厂出水标准，不会对城镇污水处理厂造成影响。	相符
监控能力现代化。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到 2024 年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。	建设单位雨水排放口和废水总排口安装氟化物自动监控系统，并制定相应的监测计划。环评已对氟化物排放浓度及总量进行核算，项目建成后须严格按照该要求执行。	相符
优化产业布局。统筹有序设立光伏、电子、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。	本项目位于苏州工业园区独墅湖科教创新区(东区)，根据《苏州工业园区独墅湖科教创新区(东区)规划环评》，本项目在该区域产业定位范围内。	相符
严格项目准入。强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域,要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目不单独设立入河入海排污口，含氟废水经厂区内废水处理站处理后接管至角直新区污水处理厂。本项目位于苏州工业园区独墅湖科教创新区(东区)，符合该园区产业定位。	相符
动态摸清底数。各地可根据项目环评、环保验收、排污许可、二污普等基础数据，利用“大数据+网格化+铁脚板”等方式，深入开展辖区内涉氟企业全面排查，特别应关注化工、光伏、电子(含半导体)硅产业、电镀及水处理、污泥资源化等企业，通过排查，掌握涉氟企业数量及分布情况，摸清	环评要求本项目建成后严格执行该项目要求。	相符

各企业氟化物产污环节、收集系统、治理工艺、排放执行标准、实际排放浓度、排放总量及排放去向，建立涉氟企业档案库，实行“一市一档"；依托省生态环境厅大数据平台，开发“涉氟”专项信息管理模块(含信息录入、审核等功能)，新增涉氟企业及现有企业新、改、扩建涉氟项目均应及时纳入，实行动态管理。到 2023 年 6 月底，排查工作和档案建立工作全面完成。		
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。	本项目厂区按照“雨污分流、清污分流”的原则进行设计，含氟废水经厂区内废水处理站处理后接管至角直新区污水处理厂（属于城镇污水处理厂），接管废水中氟化物浓度低于城镇污水处理厂出水标准，不会对城镇污水处理厂造成影响。	相符
加强监测监控。结合工业园区限值限量管理，逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网，实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测，一旦发现异常，及时调查处置。到 2023 年底，涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网；到 2024 年底，涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。	建设单位雨水排放口、污水总排口安装氟化物自动监控系统，并制定相应的监测计划。环评已对氟化物排放浓度及总量进行核算，项目建成后须严格按照该要求执行。	相符

1.4.4.12 与《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42 号）相符性

表1.4.4-8　本项目与“苏政办发[2022]42号”相符性分析

苏政办发[2022]42 号相关要求	本项目情况	相符性
（四）强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理。加快推进工业污水集中处理设施建设。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。已接管城市污水集中收集处理设施的工业企业组织全面排查评估，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。接管企业应依法取得排污许可和排水许可，出水应与污水处理厂联网实时监控。出现接管超标的，污水处理厂应及时向主管部门报告。无锡市、常州市、苏州市应加快推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，到 2024 年实现应分尽分。	本项目属于 C3985 电子专用材料制造，不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业。且本项目生活污水与工业废水分开收集处理，工业废水经预处理后再和生活污水一起接管至角直新区污水处理厂。本项目不涉及含重金属、难降解废水、高盐废水排放。含重金属的废液均作为危废委托有资质单位处置。	相符

1.4.5 与“三线一单”管控要求的相符性

1.4.5.1 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

表1.4.5-1 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控方案相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
一、长江流域			
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。 2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目：禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目， 5.禁止新建独立焦化项目。	本项目不在国家生态保护红线内，不属于禁止项目。	相符
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目符合相关条例	相符
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不涉及	相符
资源利用效率要求	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	本项目不涉及	相符
二、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	本项目位于太湖流域三级保护区内，排放含氮生产废水，但是本项目属于《江苏省太湖流域战略性新兴	相符

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
	外。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。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。	产业类别目录（2018年本）》中战略性新兴产业。本项目新增氮排放量按相关要求进行排放总量减量替代。因此本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》。	
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厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及	相符
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。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。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。	本项目不涉及	相符
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。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。	本项目不涉及	相符

*注：《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）第四十六条（摘选）：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，……，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。……具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

综上，项目的建设符合《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）中相关管控要求。

1.4.5.2 与《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）相符性分析

本项目位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西，属于凌港工业区范围，对照《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313号），属于其规定的重点管控单元，相符性分析见下表。

表1.4.5-2 苏州市域生态环境管控要求及符合性

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
空间布局	（1）按照按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知	本项目不在各生态空间管控区和生态红线	相符

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
约束	（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函（2023）880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。	范围内。	
	（2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。	本项目符合所列相关文件要求，并按照文件要求实施建设。	相符
	（3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。	本项目不属于钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业，不属于危化品生产企业，符合文件要求。	相符
	（4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止、淘汰类的产业。	相符
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	本项目各污染物均采取了相应的污染防治措施，污染物总量在园区内平衡，未突破环境质量底线，符合环境质量底线要求。	相符
	（2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	本项目污染物排放量在苏州工业园区总量范围内平衡。	相符
环境风险防控	（1）强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。	本项不涉及。	相符
	（2）落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	后续将按要求进行应急预案的编制，并进行应急预案备案。	相符
资源开发效率要求	（1）2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。	本项目用水均来自市政管网供水。	相符
	（2）2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。	本项目不涉及耕地和基本农田等。	相符
	（3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目使用的均为清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。	相符

表1.4.5-3　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	生态环境准入清单	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，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）本项目不在禁止、淘汰类产业目录内，本项目属于鼓励类项目。 （2）本项目主要进行电子专用材料的生产，不违背工业园区的产业定位。 （3）本项目属于战略性新兴产业，新增氮总量在园区内平衡，符合《江苏省太湖水污染防治条例》分级管控要求。 （4）本项目不在阳澄湖保护区范围内，因此本项目不适用《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）相关规定。 （5）本项目严格执行《中华人民共和国长江保护法》中相关要求。 （6）本项目不在苏州独墅湖科教创新区（东区）生态环境准入负面清单中。	相符
污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 （2）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 （3）根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	（1）本项目产生的污染物均满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 （2）本项目新增总量在苏州工业园区内平衡。 （3）本项目废气、废水、噪声、固废等均采取了技术可行的污染治理设施进行处理，确保不对周边环境产生影响。	相符
环境风险防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	（1）后续将按要求进行应急预案的编制并进行定期演练。 （2）本项目实施后将按要求编制突发环境事件应急预案，并制定风险防范措施。 （3）后续将按要求定期进行环境监测。	相符
资源开发效率	（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。	（1）本项目优化能源结构，加强能源清洁利用。 （2）本项目不涉及。	相符

管控类别	生态环境准入清单	本项目情况	相符性
要求	（2）禁止销售使用燃料为“III”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉。水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。		

综上所述，本项目的建设符合《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）的相关要求。

1.4.5.3 与“三线一单”相符性分析

1、生态保护红线

（1）与《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）的符合性

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区 2022 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1614 号），本项目所在地生态空间管控区、生态保护红线如表 1.4.5-5、表 1.4.5-6 所示。

表 1.4.5-5 项目所在地附近江苏省生态空间管控区域及其管控范围

生态空间管控区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积（km^2）	方位/距离 km
吴淞江清水通道维护区	清水通道维护区	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	61.6630 公顷	NW/2.463
吴淞江重要湿地	湿地生态系统保护	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	79.4807 公顷	E/0.052
阳澄湖(工业园区)重要湿地	湿地生态系统保护	阳澄湖水域及沿岸纵深 1000 米范围	68.20	N/10.299
独墅湖重要湿地		独墅湖水体范围	9.08	W/8.018
金鸡湖重要湿地		金鸡湖水体范围	6.77	NW/9.302
太湖国家级风景名胜区角直景区	自然与人文景观保护	东面以角直古镇东界、育才路为界，南面以田渡港、吉西浜为界，西面以马公河为界，北面以西市河北侧约 200 米、东市河北侧约 120 米为界	0.66	E/5.6km

生态空间管控区域名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积（km^2）	方位/距离km
澄湖（吴中区）重要湿地	湿地生态系统保护	吴中区内澄湖水体范围	31.89	S/1.9km

表1.4.5-6　项目所在地附近国家级生态保护红线及其管控范围

国家级生态保护红线名称	主导生态功能	生态保护红线范围	生态保护红线面积（平方公里）	方位/距离km
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口（120°47′49″E，31°23′19″N）为中心，半径500米范围内的区域。二级保护区：一级保护区外，外延2000米的水域及相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域。准保护区：二级保护区外外延1000米的陆域。	28.31	N/10.026

2、环境质量底线

①空气环境质量

根据《2023年苏州市生态环境质量状况公报》，全市空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳均达标，臭氧未达标。根据《2023年工业园区生态环境质量状况公报》，全市空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳均达标，臭氧不达标。根据大气环境现状补充监测结果，各特征污染物均能满足功能区要求。目前苏州市已制定《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市环境空气质量在2024年实现全面达标。

根据地表水环境质量现状监测结果，本项目纳污河流吴淞江pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、氟化物等各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准要求。

根据其余各环境要素（包括声环境、土壤）环境现状监测结果，评价范围内其余各环境要素各监测因子均能满足相应功能区要求。

在采取相应的治理措施后，本项目运营期产生的废气、废水、噪声等均能做到达标排放，项目建设不会突破当地环境质量底线，区域环境质量可维持现状。

3、资源利用上线

本项目不属于“两高一资”企业；不新增用地；本项目用水依托园区供水管网，供电、供热、供气由园区统一供给。本项目用水、用电、用热、用气均在园区供应能力范围内，不突破区域资源上线。

综上所述，本项目建设符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

（1）《市场准入负面清单》（2022 年版）

本项目从事 12 英寸硅抛光片和 12 英寸硅外延片的生产，为半导体材料制造类，不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中所列禁止事项，符合要求。

（2）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号），本项目与其相符性分析详见下表。

表1.4.5-7 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析对照结果表

序号	“长江办[2022]7 号”文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	不涉及	相符
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	相符
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及	相符
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及其中的禁止行为。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目非禁止类项目。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	相符
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内，不在长	相符

序号	“长江办[2022]7 号”文件要求	本项目情况	相符性
	建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内，不属于禁止类项目。	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	相符
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	相符
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不在法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目范围内，也不属于严重过剩产能行业。	相符
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	-	相符

综上，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）中相关要求，不在其所列禁止范围内。

（3）《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》

对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55 号），本项目与其相符性分析详见下表。

表1.4.5-8　与“苏长江办发[2022]55号”相符性分析对照结果表

类别	“苏长江办发[2022]55 号”文件要求	本项目情况	相符性
一	河道利用与岸线开发	-	-
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不涉及码头建设。	符合
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风著名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及自然保护区和风景名胜区。	符合
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止	本项目不涉及饮用水水源地保护区，也不属于禁止项目。	符合

类别	“苏长江办发[2022]55号”文件要求	本项目情况	相符性
	在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等禁止类项目。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于禁止类	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
二	区域活动	-	-
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	不涉及	符合
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	不属于禁止项目。	符合
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	不涉及	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉	不涉及	符合

类别	“苏长江办发[2022]55号”文件要求	本项目情况	相符性
	江苏省实施细则合规园区名录》执行。		
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	不涉及	符合
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	不涉及	符合
三	产业发展	-	-
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	不涉及	符合
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	不涉及	符合
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	不涉及	符合
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为鼓励类项目	符合
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及	符合
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及	符合

综上，本项目的建设符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发[2022]55号）中相关要求，不在其所列禁止范围内。

（4）苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区《生态环境准入清单》

对照《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》中生态环境准入清单，本项目与其相符性分析详见下表。

表1.4.5-9　与启动区生态环境准入负面清单相符性

项目	准入内容	本项目情况	相符性
产业准入	优先引进新一代信息技术、高端装备制造产业、生物医药及大健康、纳米技术应用及新材料、人工智能及数字产业、新能源及绿色产业；	本项目主要从事电子专用材料制造，属于新一代信息技术，属于优先引进产业。	相符
	禁止引进国家明令禁止或淘汰的项目；	本项目不属于国家明令禁止或淘汰的项目。	相符
	禁止引入《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类项目；	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目。	相符
	禁止引入《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》中的禁止类项	本项目不属于《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条	相符

	目；	例》中的禁止类项目	
	禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业；	本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类产业。	相符
	禁止引入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品；	本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品	相符
	禁止引入《长江经济带发展负面清单指南》中禁止类项目；	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》中禁止类项目。	相符
	禁止引入高水耗、高物耗、高能耗、高污染和资源性产品以及列入《加工贸易禁止类商品目录》商品的加工贸易业务；	本项目不属于高水耗、高物耗、高能耗、高污染和资源性产品，不属于《加工贸易禁止类商品目录》中的商品。	相符
	禁止引入清洁生产达不到国内先进水平的项目；	本项目清洁生产水平达国内先进水平。	相符
	禁止引入电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等重点碳排放行业；	本项目不属于。	相符
	引入项目严格执行苏州工业园区建设项目环境准入负面清单的要求。	本项目不在苏州工业园区建设项目环境准入负面清单内（**具体分析详见表 1.4.5-10**）。	相符
空间布局约束	启动区规划水域面积 36.38hm^2，绿地与广场用地 11hm^2，禁止一切与环境保护功能无关的建设活动。	本项目在启动区建设用地范围内。	相符
	建议启动区边界与周边居民小区设置不少于 50 米的卫生防护距离。	本项目拟以厂界为起算点设置 100 米卫生防护距离。	相符
污染物排放管控	（1）大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。 （2）吴淞江及区内河道达到环保行政主管部门发布的水功能区类别要求。 （3）土壤达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准。农林用地达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）。	本项目特征污染物大气环境质量现状达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等；吴淞江达到Ⅳ类水环境功能区要求；本项目所在地土壤及周边第二类用地土壤环境质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准，项目地周边农田达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）标准。	相符
	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。	本项目执行大气污染物特别排放限值。	相符
	新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。	本项目属于新建排放含氮污染物的战略性新兴产业项目，本项目符合国家产业政策和水环境综合治理要求，并在苏州工业园区进行年排放总量减量替代，且已取得江苏省苏州工业园区排污总量指标使用凭证。	相符
	规划期区域大气污染物排放量：二氧化	本项目氮氧化物排放量	相符

	硫小于2.444吨/年，氮氧化物小于13.038吨/年，烟尘排放量小于2.937吨/年，VOCs排放量小于45.308吨/年。规划期水污染物外排环境量：化学需氧量排放量小于134.93吨/年，氨氮排放量小于6.79吨/年，总氮小于44.83吨/年，总磷小于1.35吨/年。	0.25401t/a、非甲烷总烃排放量1.21283t/a，生产废水中化学需氧量外环境排放量45.5075t/a、氨氮外环境排放量2.2754，总氮外环境排放量14.309。均小于规划期区域污染物排放量。	
环境风险防控	园区项目涉及到的主要危险物质有甲苯、二甲苯、硫酸、盐酸、氢氟酸、氨水、氯气、氢氧化钠、甲醇、甲醛、柴油、异丙醇、丙酮、醋酸乙酯、醋酸丁酯、环己酮、苯酚、天然气、硅烷、磷酸、氢氰酸等。企业应根据规定编制环境风险应急预案，对重点风险源编制环境风险评估报告，并定期更新。	本项目建成后将编制环境风险应急预案并报环保局备案。	相符
	禁止引入不能满足环境防护距离，或事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目无需设置大气环境防护距离要求，且项目建设过程中将严格落实事故风险防范和应急措施。	相符
	建立健全启动区环境风险管控体系，加强环境风险防范；编制启动区突发环境事件应急预案；贮存必要的应急物资，定期开展事故应急演练，提高应急处置能力。	本项目不涉及	相符
	产生危险废物及一般工业固体废物的企事业单位，在贮存、转移、利用固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目在危险废物及一般工业固体废物贮存、转移、利用固体废物（含危险废物）过程中，拟配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	相符
	企业内部重点做好装置区、化学品储存区、危废暂存区、废水收集预处理区及输水管道的防渗工作。	本项目将做好装置区、化学品储存区、危废暂存区、废水收集预处理区及输水管道的防渗工作。	相符
	启动区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，危险化学品原辅料储存区应远离区内人群聚集的办公楼、商业区、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；启动区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，降低风险事故发生的范围。	本项目不涉及	相符
资源开发利用要求	启动区用水总量上线：1.787万吨/天。	本项目用水总量为8919.6t/d，在启动区用水总量范围内。	相符
	园区土地资源总量上线：229.43公顷，其中建设用地上线182.96公顷，工业用地上线103.07公顷。	本项目位于启动区内规划工业用地范围内。	相符
	规划能源利用主要为电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应。能源利用上线单位工业增加值综合能耗0.5吨标煤/万元。	根据建设单位提供的本项目能评报告结论，本项目单位工业增加值综合能耗约为0.48吨标煤/万元。	相符

	引进企业或项目的清洁生产水平应达到国内先进水平及以上。	本项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。	相符

表1.4.5-10 与《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2021版）》相符性

序号	《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2021版）》相关要求	本项目情况	相符性
1	在生态保护红线范围内，禁止建设不符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）文件要求的建设项目。	本项目不在《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》内的生态保护红线规划范围。	相符
2	在生态空间管控区域范围内，严格执行《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）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发[2021]3号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发[2021]20号）等文件要求，项目环评审批前，需通过项目属地功能区合规性论证。	本项目不在以上生态空间管控区域范围内。	相符
3	严格执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）等文件要求，项目环评审批前，需通过节能审查，并取得行业主管部门同意。	本项目不属于高能耗、高排放项目。	相符
4	严格执行《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）等文件要求，严格控制生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目建设。	本项目不使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂等原料，本项目使用的胶粘剂（即原辅材料中的粘接剂）属于本体型胶粘剂，为低VOCs含量的胶粘剂，其VOC含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“本体性胶粘剂-环氧树脂类”VOC限值要求。	相符
5	禁止新建、扩建化工项目，对现有项目进行技术改造的，需严格执行《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94号）、《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4号）等文件要求。	本项目不属于化工项目。	相符
6	禁止新建含电镀（包括镀前处理、镀上金属层、镀后处理）、化学镀、化学转化膜、阳极氧化、蚀刻、钝化、化成等工艺的建设项目（列入太湖流域战略性新兴产业目录的项目除外），确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B类企业。	本项目不涉及电镀（包括镀前处理、镀上金属层、镀后处理）、化学镀、化学转化膜、阳极氧化、蚀刻、钝化、化成等工艺。	相符
7	禁止新建、扩建钢铁、水泥、造纸、制革、平板玻璃、染料项目，以及含铸造、酿造、印染、水洗等	本项目不属于钢铁、水泥、造纸、制革、平板	相符

	工艺的建设项目。	玻璃、染料项目，不涉及铸造、酿造、印染、水洗等项目。	
8	禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目，确需扩建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B 类企业。	本项目不涉及炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺。	相符
9	禁止新建、扩建单纯采用以电泳、喷漆、喷粉等为主要工艺的表面处理加工项目（区域配套的“绿岛”项目除外）。	本项目不涉及电泳、喷漆、喷粉等表面处理。	相符
10	禁止建设以再生塑料为原料的生产性项目；禁止新建投资额 2000 万元以下的单纯采用以印刷为主要工艺的建设项目，以及单纯采用混合、共混、改性、聚合为主要工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂或合成树脂制品的建设项目（包括采用上述工艺生产中间产品后进行喷涂、喷码、印刷或组装的项目）；对现有项目进行扩建和改建的，企业需列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A、B 类企业。	本项目不属于塑料行业。	相符
11	禁止采取填埋方式处置生活垃圾；严格控制危险废物利用及处置项目，以及一般工业固体废物、建筑施工废弃物等废弃资源综合利用及处置项目建设。	本项目不涉及。	相符
12	禁止建设其他不符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求的建设项目。	本项目符合国家及地方相关文件规定。	相符

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。

1.5 项目主要环境问题及结论

1.5.1 评价时关注的主要环境问题

（1）本项目位于太湖流域三级保护区，生产废水增加氮排放，本次评价重点关注氮排放可行性及对周边水环境影响情况；

（2）本项目产生的废气对周围环境及居民的影响，所采用的废气治理措施是否能确保各项污染物稳定达标排放；大气污染物无组织排放情况及防护距离设置情况；

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

（4）本项目产生的各类固废妥善处置的可行性；

（5）本项目实施前后排污总量变化，投产后各污染物排放总量是否满足污染物排放总量控制的要求；

（6）本项目涉及使用易燃易爆及有毒有害原辅料，将增加企业环境风险水平，本次评价重点关注本项目实施后的环境风险是否可控。

1.5.2 环境影响报告书主要结论

本项目属于电子专用材料制造，属于国家和地方鼓励的产业，属于江苏省太湖流域战略性新兴产业，符合国家和地方相关产业政策，符合区域总体规划及用地规划要求；本项目采取的各项污染防治措施经济技术可行，能确保废水、废气、噪声长期稳定达标排放，固体废物得到妥善处置，对区域大气环境、声环境、地表水环境的影响较小，区域环境质量可维持现状；本项目建成后排放的各类污染物可以在区域内实现平衡；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，本项目的环境风险可防可控；本项目的实施将带来一定的社会效益和经济效益，周围的公众表示支持，无反对意见。

综上，本项目认真落实环评提出的环境保护措施及“三同时”制度规定，严格进行环境管理，确保污染治理设施正常运行，从环境保护角度论证，项目的建设是可行的。

2 总 则

2.1 评价目的及评价原则

2.1.1 评价目的

根据项目选址区域的环境特点及评价区域环境质量状况，结合拟建工程排污特征，对该项目的建设特别是施工期可能带来的环境影响问题进行论证分析，并通过本次评价达到如下目的：

①从维护环境生态平衡、推进生态文明建设及严格控制新污染的角度出发，通过对现有项目周围环境现状的调查，掌握评价区域的环境敏感区、环境保护目标、环境污染现状等特征。通过全面调查和分析，掌握项目施工建设期间的污染排放特征。

②根据环境特征和工程污染物排放特征，预测项目的建设对周围环境影响的程度和范围，说明该项目的建设所引起的周围环境质量变化情况，据此提出切实可行的控制和减轻环境不利影响的环保措施和建议。

③从环境保护角度论证该项目建设的合理性和可行性，反馈于项目前期的施工设计，以减少因项目建设而产生的负面环境影响，为上级环境部门审批决策和建设单位的环境管理提供科学依据。

2.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家有关法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；

(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；

(7)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；

(8)《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；

(9)《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日）；

(10)《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日）；

(11)《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日实施）；

(12)《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；

(13)《地下水管理条例》（2021年12月1日施行）；

(14)《排污许可管理条例》（2021年3月1日起施行）；

(15)《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；

(16)《太湖流域管理条例》（2011年11月1日起施行）；

(17)《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

(18)《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》（国家发展和改革委员会公告2017年第1号）；

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

(20)《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》，发改体改规〔2022〕397号，2022年3月12日；

(21)《危险化学品目录》（2022年调整版）

(22)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）；

(23)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环保部令第11号）；

(24)《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）；

(25)《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018年）>的公告》，公告2019年第4号，2019年1月23日；

(26)《关于发布<有毒有害水污染物名录（第一批）>的公告》，公告2019年第28号，2019年7月23日；

(27)《重点管控新污染物清单（2023年版）》；

(28)《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日起施行）；

(29)《突发环境事件应急管理办法》（2015年6月5日起施行）；

(30)《企业环境信息依法披露管理办法》；

(31)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年12月11日实施）；

(32)《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中共中央国务院，2018年6月16日）；

(33)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气〔2019〕53号，2019年6月26日；

(34)《空气质量持续改善行动计划》（国发[2023]24号）；

(35)《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68 号）；

(36)关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号，2015年1月8日）；

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

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

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

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

(41)《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划>的通知》，环水体〔2018〕181号，2018年12月31日；

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

(43)《环境监管重点单位名录管理办法》（部令 第27号）；

(44)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年（2021－2025年）

规划和2035年远景目标纲要》；

(45)《关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959号）；

(46)《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，环环评〔2022〕26号，2022年4月1日；

(47)《环境监管重点单位名录管理办法》，2022年8月15日通过，2023年1月1日起施行；

(48)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评〔2021〕45号，2021年5月30日；

(49)《排污许可管理办法》（部令第32号，2024年7月1日起施行）。

2.2.2 地方性法规和规章

(1)《江苏省大气污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 修订通过，2018 年 5 月 1 日起施行；

(2)《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日通过，2021 年 5 月 1 日起施行；

(3)《江苏省长江水污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修订通过，2018 年 5 月 1 日起施行；

(4)《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2021 年 9 月 29 日修正；

(5)《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修订通过，2018 年 5 月 1 日起施行；

(6)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日修订通过，2018 年 5 月 1 日起施行；

(7)《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年第二次修订）；

(8)《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》，苏政办发〔2012〕221 号，2012 年 12 月 28 日；

(9)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，苏环办〔2022〕82 号，2022 年 3 月 17 日；

(10)《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）；

(11)《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998 年 9 月；

(12)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；

(13)《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（苏政办发[2021]3 号）；

(14)《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发[2021]20 号）；

(15)《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）；

(16)《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》(苏自然资函[2022]189 号)；

(17)《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）；

(18)《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（苏环办字[2020]313 号）；

(19)关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)〉江苏省实施细则》的通知（苏长江办发[2022]55 号，2022 年 6 月 15 日）

(20)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控〔1997〕122 号，1997 年 9 月 21 日；

(21)《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录〔2018 版〕》，苏办发〔2018〕32 号文中附件 3，2018 年 8 月 7 日；

(22)《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）。

(23)《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(2024 年 1 月 1 日起实施)；

(24)《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发[2023]5 号）；

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

(26)《省政府办公厅关于加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》（苏政办发[2022]42 号）；

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

(28)《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》；

(29)《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办[2023]2 号）；

(30)《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》(苏政办发[2018]44 号)；

(31)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）；

(32)《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》苏发[2018]24 号；

(33)《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）；

(34)《关于印发江苏省深入打好净土保卫战实施方案的通知》（苏政办发[2022]78 号）；

(35)《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（江苏省人民政府，2022 年 1 月 24 日）；

(36)《江苏省深人打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》（苏环办[2023]35 号）；

(37)《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》，苏环办〔2018〕18 号，2018 年 1 月 15 日；

(38)《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案>的通知》（苏环办[2019]149 号）；

(39)《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）；

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

(41)《省生态环境厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（苏环发[2023]7 号）；

(42)《市生态环境局关于印发<苏州市主要污染物总量管理暂行办法>的通知》（苏环办字[2020]275 号）；

(43)省生态环境厅印发《关于优化排污总量指标管理服务高质量发展的意见》的通知（苏环发[2022]6 号）；

(44)市生态环境局印发《关于贯彻落实<关于优化排污总量指标管理服务高

质量发展的意见>的实施方案》的通知（苏环办字[2023]78 号）；

(45)《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）；

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

(47)《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）；

(48)《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)；

（49）《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》（苏环发[2021]3号）。

2.2.3 技术导则

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(6)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(9)《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

(10)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）；

(12)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

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

(14)《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）；

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

(16)《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

(17)《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

(18)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(19)《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

(20)《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

(21)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(22)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(23)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日实施）。

2.2.4 相关文件及其他资料依据

(1) 《独墅湖开放创新协同发展示范区—高端创新产业集聚区控制性详细规划》；

(2) 《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及审查意见；

(3) 项目方提供的有关技术资料（工程设计图纸、资料、文件等）。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

为了能较客观反映项目建设对环境带来的有利影响和不利影响，提出可靠的污染治理措施及生态保护措施，本次评价从项目区域环境质量状况、区域环境敏感目标入手，结合工程建设特征，工程建设可能对环境带来的影响，识别出工程建设影响的主要环境要素和影响因子，筛选出主要的评价因子，以确定评价级别、评价范围和评价重点。

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目主要污染源污染因子及区域环境特征， 对项目主要环境影响要素进行识别，结果见表 2.3- 1。

表2.3-1 项目主要环境影响因素

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水		-1S												
	施工扬尘														
	施工噪声					-1S						-1S			
	施工废渣			-1S	-1S										
运行期	废水排放		-1L				-1L	-1L	-1L	-1L				-1L	
	废气排放	-1L					-1L			-1L		-1I		-1S	-1S

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
	噪声排放					-1L						-1L			
	固体废物			-1L	-1L		-1L							-1L	-1L
	事故风险	-1S	-3S	-3S	-3S			-3S		-1S		-2S		-1S	

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“”1、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响；用“R”、“N”表示可逆、不可逆影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据对本项目“三废”排放情况及项目所在地周围情况的分析，筛选确定以下现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子，详见表 2.3-2。

表2.3-2 建设项目评价因子表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、氨、氟化物、氯化氢、硫酸雾、硫化氢	非甲烷总烃、NOx、氨、硫化氢、氟化物、氯化氢	VOCs、NOx
地表水环境	pH、COD、NH_3-N、TP、SS、石油类、氟化物	pH、COD、NH_3-N、TN、TP、SS、TOC、氟化物	COD、NH_3-N、TN、TP
地下水	-	-	-
土壤环境	45 项基础因子、总氟化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）	氟化物	-
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-
固废	-	工业固废	-
生态影响	-		-
环境风险	风险物质、风险设施、风险措施等		

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划具体为：

（1）地表水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏政复[2022]13号），本项目纳污河道吴淞江[江南运河（瓜泾口）～江圩（苏州工业园区）断面]功能区划为工业、农业用水，2030年水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

（2）大气环境功能区划

项目所在地区大气环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（3）声环境功能区划

项目所在地块属于工业用地，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），本项目所在地位于3类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境空气质量标准

本项目所在区域大气环境功能区划为二类区，区域空气中的 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、O_3、CO 及氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；氯化氢、硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值。空气质量标准执行情况见表 2.4.2-1。

表2.4.2-1 环境空气质量标准（单位：mg/Nm³）

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/Nm³)	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准
	日平均	0.15	
	小时平均	0.50	
NO_2	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	小时平均	0.2	
PM_{10}	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
$PM_{2.5}$	年平均	0.035	
	日平均	0.075	
O_3	小时平均	0.2	
	8 小时平均	0.16	
CO	日平均	10	
	小时平均	4	
氟化物	日平均	0.007	
	小时平均	0.02	
非甲烷总烃	小时平均	2.0	大气污染物综合排放标准详解
氨	小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氯化氢	小时平均	0.05	

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/Nm³)	标准来源
	日平均	0.015	
硫酸	小时平均	0.3	
	日平均	0.1	
硫化氢	小时平均	0.01	

2.4.2.2 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》，本项目纳污水体吴淞江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅳ类水质标准。具体标准值详见下表。

表2.4.2-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

水域名	执行标准	表号	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)	表 1 IV 类	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	≤30
			BOD_5	mg/L	≤6
			氨氮	mg/L	≤1.5
			TP	mg/L	≤0.3
			氟化物（以 F^-计）	mg/L	≤1.5

2.4.2.3 声环境质量标准

根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》（苏府[2019]19 号），本项目位于 3 类声环境功能区。本项目南侧厂界靠近东方大道，东方大道为城市主干道。故本项目南侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准限值见表 2.4.2-3。

表2.4.2-3 声环境质量标准

执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
			昼	夜
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	表 1 3 类	dB（A）	65	55
	表 1 4a 类	dB（A）	70	55

2.4.2.4 土壤环境质量标准

根据 GB36600-2018、GB50137-2011 及 DB32/T 4712-2024 规定，本项目所在区域工业用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，建设用地中总氟化物执行江苏省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）表 1 第二类用地筛选值标准。本项目所在地周边耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（HB15618-2018）。具体标准值详见下表。

表2.4.2-5　建设用地土壤环境质量标准值（单位：mg/kg，pH无量纲）

序号	检测项目		第二类用地筛选值	序号	检测项目		第二类用地筛选值
1	重金属和无机物	铜	18000	25	挥发性有机物	氯乙烯	0.43
2		镍	900	26		苯	4
3		镉	65	27		氯苯	270
4		砷	60	28		1,2-二氯苯	560
5		铅	800	29		1,4-二氯苯	20
6		汞	38	30		乙苯	28
7		铬（六价）	5.7	31		苯乙烯	1290
8	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	32		甲苯	1200
9		氯仿	0.9	33		间二甲苯+对二甲苯	570
10		氯甲烷	37	34		邻二甲苯	640
11		1,1-二氯乙烷	9	35	半挥发性有机物	硝基苯	76
12		1,2-二氯乙烷	5	36		苯胺	260
13		1,1-二氯乙烯	66	37		2-氯酚	2256
14		顺-1,2-二氯乙烯	596	38		苯并[a]蒽	15
15		反-1,2-二氯乙烯	54	39		苯并[a]芘	1.5
16		二氯甲烷	616	40		苯并[b]荧蒽	15
17		1,2-二氯丙烷	5	41		苯并[k]荧蒽	151
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10	42		䓛	1293
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43		二苯并[a,h]蒽	1.5
20		四氯乙烯	53	44		茚并[1,2,3-cd]芘	15
21		1,1,1-三氯乙烷	840	45		萘	70
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8	46	石油烃类	石油烃（C10~C40）	4500
23		三氯乙烯	2.8	47	总氟化物		21700
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5		/		

表2.4.2-6　农用地土壤环境质量标准值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值（6.5＜pH≤7.5）
1	镉	其他	0.3
2	汞	其他	2.4
3	砷	其他	30
4	铅	其他	120
5	铬	其他	200
6	铜	其他	100
7	镍		100
8	锌		250

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 大气污染物排放标准

本项目废气主要为生产废气、废水处理站废气、锅炉废气等。废气污染物主要为氯化氢、氟化物、磷烷、氨、硫化氢、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和臭气浓度等。本项目主要从事电子专用材料制造，目前该行业尚未发布行业标准，故大气污染物排放标准执行江苏省地标及国家标准，其中氯化氢、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），磷烷参照《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3 大气污染物排放限值，锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）。具体标准限值见表 2.4.3-1、表 2.4.3-2。

表2.4.3-1 有组织废气污染物排放标准

对应工序	排气筒编号	排气筒高度	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	执行标准
单晶评价	P1	/	氯化氢	10	0.18	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			氟化物	3	0.072	
			氮氧化物	100	0.47	
			非甲烷总烃	60	3	
抛光及外延	P2、P3	25m	氯化氢	10	0.18	
			氟化物	3	0.072	
			氮氧化物	100	0.47	
			氨	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
抛光及外延	P4、P5	25m	氨	/	14	
			臭气浓度	6000（无量纲）		
外延	P6、P7-1～P7-48	/	氯化氢	10	0.18	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
			磷烷	1.0	/	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3
废水处理站	P8	25m	氨	/	14	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
			硫化氢	/	0.9	
			臭气浓度	6000（无量纲）		
备用燃	P9	/	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放

对应工序	排气筒编号	排气筒高度	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	执行标准
气锅炉			二氧化硫	35	/	标准》（DB32/4385-2022）表 1
			氮氧化物	50	/	

表 2.4.3-2　无组织废气污染物排放标准

监控位置	污染物	监控浓度限值 mg/m³	执行标准
边界外浓度最高点	非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
	氟化物	0.02	
	氯化氢	0.05	
	氮氧化物	0.12	
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度	20（无量纲）	
在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
		20（监控点处任意一次浓度值）	

本项目异味物质主要为氨、硫化氢、氟化物、氯化氢，嗅阈值详见下表。

表2.4.3-3　相关异味物质嗅阈值

异味物质	嗅阈值 mg/m³	嗅阈值 ppm	数据来源
氨	1.0429	1.5	参照《关于淮安市建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》附件中的标准。污染物浓度（mg/m³）=物质分子量/22.4×污染物浓度（以 ppm 表示）。
硫化氢	0.0006	0.00041	
氟化物	0.0327	0.04	DB12-T881-2019 化学毒物职业病危害风险评价技术指南
氯化氢	0.0896	0.06	

注：浓度单位 ppm 与 mg/m³ 的换算关系如下式：

$$C_{\mathrm{mg/m^3}} = \frac{M}{22.4} \times C_{\mathrm{ppm}} \times \frac{273}{273+T}$$

其中：M—为气体分子量；C_{ppm}—百万分比浓度；T—气体热力学温度的数值，单位为开（K）。

2.4.3.2 水污染物排放标准

本项目工业废水经预处理后和生活污水一起接管至苏州角直新区污水处理有限公司（简称角直新区污水处理厂）统一处理。本项目属于 C3985 电子专用材料制造，项目厂区外排废水氟化物接管标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）排放标准（1.5mg/L），其他因子接管标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中水污染物间接排放限值要求。

末端污水厂排污口 COD、氨氮、总氮、总磷执行《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》（苏委办发[2018]77 号）中苏州特别排放限值，pH、SS、氟化物排放执行江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）标准。相关标准限值详见表 2.4.3-4。

本项目单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 相关标准，标准限值详见表 2.4.3-5。

本项目部分废水回用于生产，回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923—2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、工艺用水”标准，相关标准限值详见表 2.4.3-6。

表2.4.3-4　项目污水排放标准情况　单位：mg/L（PH除外）

排放口	污染指标	排放浓度限值	标准来源	备注
企业废水总排口	PH	6～9	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	-
	COD	500		
	SS	400		
	NH_3-N	45		
	TP	8		
	TN	70		
	TOC	200		
含氟废水处理设施出口处及企业废水总排口	氟化物	1.5	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4	-
污水厂排口	COD	30	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)及苏州特别排放限值*	-
	NH_3-N	1.5（3）*		
	TN	10		
	TP	0.3		
	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	-
	pH	6～9		
	氟化物	1.5		-
注：①*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。②*《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，污水厂执行苏州特别排放限值标准限值，COD:30mg/L、NH_3-N：1.5（3）mg/L、TN：10mg/L、TP：0.3：mg/L。				

表2.4.3-5 单位产品基准排水量

适用企业	产品规格	单位	单位产品基准排水量	污染物排放监控位置
电子专用材料	硅单晶材料、压电晶体材料、蓝宝石基片	m^3/t 产品	2200	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

表2.4.3-6　《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923—2024）水质标准

标准	pH	COD	BOD5	溶解性总固体	氯化物	氟化物
间冷开式循环冷却水补充水、工艺用水	6~9	50	10	1000	250	2.0

2.4.3.3 噪声污染物排放标准

本项目南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准，具体标准限值见表 2.4.3-5。

表2.4.3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

2.4.3.4 固体废弃物

危险废物：应满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。

一般工业固废：应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求。

2.5 评价等级和评价范围

2.5.1 评价等级

按照相关环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ169-2018、HJ 964-2018等）的要求，并根据拟建项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求，确定评价工作等级如下。

2.5.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），首先采用估算模型（AERSCREEN）计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%，然后确定本项目的大气环境评价工作等级。

$$Pi=C_i/C_{0i}\times 100\%$$

式中：

P一第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci一采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，ug/m³；

C0i一第i个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m³。

大气环境评价工作等级的判定依据详见下表。

表2.5.1-1 评价工作等级

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

根据导则中推荐的估算模式计算本项目污染物的最大浓度占标率，计算结果及评价等级详见下表。

表2.5.1-2　估算模式计算结果表

分类	污染源名称	污染物	最大落地浓度(mg/m³)	最大占标率（%）	评价等级
有组织	P1	氟化物	1.33E-03	6.63	二级
		氮氧化物	1.14E-02	4.55	二级
		氯化氢	7.48E-05	0.15	三级
		氨	1.11E-04	0.06	三级
		非甲烷总烃	2.78E-03	0.14	三级
	P2	氟化物	1.46E-03	7.29	二级
		氮氧化物	1.18E-03	0.47	三级
		氯化氢	6.46E-04	1.29	二级
		氨	1.66E-03	0.83	三级
	P3	氟化物	1.57E-03	7.84	二级
		氯化氢	6.47E-04	1.29	二级
		氨	2.48E-03	1.24	二级
	P4	氨	1.72E-03	0.86	三级
	P5	氨	1.72E-03	0.86	三级
	P6	氯化氢	3.02E-04	0.6	三级
	P7-1/...P7-48	氯化氢	1.55E-04	0.31	三级
	P8	氨	2.58E-04	0.13	三级
		硫化氢	2.04E-05	0.2	三级
无组织	1#厂房	氟化物	1.05E-03	5.23	二级
		氮氧化物	9.58E-04	0.38	三级
		氯化氢	5.97E-05	0.12	三级
		氨	4.41E-04	0.22	三级
		非甲烷总烃	7.11E-03	0.36	三级
	2#厂房	氟化物	1.86E-03	9.3	二级
		氮氧化物	5.74E-05	0.02	三级
		氯化氢	1.03E-03	2.06	二级
		氨	6.24E-03	3.12	二级
	污水处理站	氨	2.91E-03	1.46	二级
		硫化氢	2.30E-04	2.3	二级

根据上表可知，本项目Pmax最大值出现在无组织排放的氟化物，最大占标

率为9.3%，小于10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目水环境影响评价等级为三级B，评价中对水环境影响作简要分析，重点对污水排入区域污水处理厂的接管可行性进行分析论证，简要分析污水处理厂尾水达标排放对纳污水体的影响。

本项目属于水污染型建设项目。本项目废水进入苏州角直新区污水处理有限公司进行处理，达标排至吴淞江。故本项目废水为间接排放。根据HJ2.3-2018，本项目地表水评价等级应为三级B。

表2.5.1-3　水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

2.5.1.3 地下水环境

（1）建设项目分类

本项目主要从事 12 英寸硅抛光片和 12 英寸硅外延片的生产，属于电子专用材料制造行业，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目评价类别划分依据见表 2.5.1-4。

表2.5.1-4　评价项目类别

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
K 机械、电子				
82 半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料	全部	/	IV 类	/

由上表可以看出，本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。

（2）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1 一般性原则”，Ⅳ类建设项目不需开展地下水环境影响评价。

2.5.1.4 声环境

本项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区，项目建设前后噪声级增量较小（3dB(A)以下），项目建成后受影响人口较少，且评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3 dB(A)以下，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.5.1.5 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），“石油、化工”中“半导体材料”，属于Ⅱ类项目类别，为污染影响型。

土壤环境影响敏感程度等级划分见表2.5.1-5。本项目1公里范围内存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标，故本项目的土壤敏感程度为敏感。

表2.5.1-5 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目总用地面积为98513.81㎡（约147亩），属于中型占地规模（5-50hm^2），本项目为Ⅱ类项目，周边1000m范围内有土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为二级，具体判定过程详见下表。

表 2.5.1-6 污染影响型突然环境评价工作等级划分表

评价工作等级 / 占地规模 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示不开展土壤环境影响评价工作									

2.5.1.6 环境风险

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。

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)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1、q2、……qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2……Qn—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》（HJ169-2018）中附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量表，筛选本项目涉及的危险物质。

本项目涉及的危险物质q/Q值计算详见下表。

表2.5.1-7　本项目涉及危险物质q/Q值计算

1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							

注[1]：在线检测废液中铬及其化合物含量约 10%，本次以铬及其化合物（以铬计）。

根据上表，本项目 Q 值为 15.18464，10≤Q＜100。

（2）行业与生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表2.5.1-8评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 2.5.1-8　行业与生产工艺（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≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

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

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表2.5.1-9确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 2.5.1-9　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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

本项目Q值为15.18464，10≤Q＜100，M为M4，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为P4。

2、环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

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。根据本项目厂址周边5km范围内环境敏感目标调查（详见2.8章节），本项目厂址周边5km范围内人口数约为284187人，本项目大气环境敏感性分级判定见表2.5.1-10。

表 2.5.1-10　大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性判据	本项目判定
E1	周边 5 km 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。	本项目周边 5 km 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 284187 人，大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内无居民，周边职工人数小于 1000 人。判定本项目大气环境敏感分级为 E1 级。
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	

根据上表可知，本项目大气环境敏感分级为E1级。

（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。

本项目地表水功能敏感性分区表2.5.1-11，环境敏感目标分级见表2.5.1-12，地表水环境敏感程度分级表见表2.5.1-13。

表 2.5.1-11　地表水功能敏感性分区表

分级	地表水环境敏感特征	本项目判定
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。	本项目设置事故三级防控体系，企业共设置 3 个雨水排口，雨水排口设置闸阀，一般情况下事故废水不会经由雨污水排口进入周边水环境。本项目雨水经雨水管网排入吴

较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。	
不敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

根据上表可知，项目地表水环境敏感特征为不敏感F3。

表 2.5.1-12　环境敏感目标分级

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

根据上表可知，项目地表水环境敏感特征为S1。

表 2.5.1-13　地表水环境敏感程度分级表

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	E2	E3	E3

根据上表可知，本项目地表水水环境敏感程度分级为E2级。

（3）地下水环境敏感程度

依据地下水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。

本项目地下水功能敏感性分区见表2.5.1-14，包气带防污性能分级见表2.5.1-15，地下水环境敏感程度分级见表2.5.1-16。

表 2.5.1-14　地下水功能敏感性分区表

分级	地下水环境敏感特征	本项目判定
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目周边无集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，无矿泉水、温泉保护区以外的分布区。判定本项目地下水环境敏感特征为不敏感 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，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区		

根据上表可知，项目地下水环境敏感特征为不敏感G3。

表 2.5.1-15　包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土的渗透性能	本项目判定
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定	根据区域最近岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb＞1.0m；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为 2.94×10^{-6}cm/s，因而为 D2。
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定；Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb：岩土层单层厚度；K：渗透系数		

根据上表可知，项目包气带防污性能分级为D2。

表 2.5.1-16　地下水环境敏感程度分级表

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

根据上表可知，本项目地下水环境敏感程度分级为E3级。

综上，本项目大气环境敏感程度为E1，地表水环境敏感程度为E2、地下水环境敏感程度均为E3。

3、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的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.5.1-17　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
注：IV+为极高环境风险				

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为P4，各要素环境风险潜势判定如下：

①大气环境敏感程度为E1，环境风险潜势为III。

②地表水环境敏感程度为E2，环境风险潜势为II。

③地下水环境敏感程度为E3，环境风险潜势为I。

4、评价等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设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，按照下表确定评价工作等级。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 2.5.1-18　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 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。				

本项目各要素评价工作等级判定如下：

①大气环境风险潜势为III，评价等级为二级。

②地表水环境风险潜势为II，评价等级为三级。

③地下水环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

2.5.1.7 生态环境评价工作等级

本项目位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西，项目新增用地，但新增用地不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，土壤影响范围内亦不涉及有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，故根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，**位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目**，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”要求，确定项目生态环境评价为简单分析。

2.5.2 评价范围

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

根据本项目污染物排放特点及项目水、气、声、土壤、地下水、风险、生态环境影响评价等级和《导则》的要求，确定各环境要素评价范围见表2.5.2-1。

表2.5.2-1 项目评价等级与评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目区厂界向外取边长为 5km 的矩形区域，评价面积为 25km^2
地表水	三级 B	不设评价范围
地下水	/	/
声环境	三级	厂界外扩 200m 范围
土壤环境	二级	厂区内+厂界外扩 200m 范围
环境风险	大气：二级 地表水：三级 地下水：简单分析	大气：距离项目边界 5km 地表水：吴淞江 地下水：本项目及周边区域
生态环境	简单分析	不设评价范围

2.6 评价内容、评价重点及评价时段

本报告分析说明项目运行过程主要污染物正常工况及非正常工况排放情况下对周围环境的影响程度、影响范围，同时分析项目采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，提出把不利环境影响降低到最低程度而必须采取且切实可行的污染防治措施与建议。从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为项目的决策、污染控制和环境管理提供科学依据。

根据项目工程特点和周围环境特征，该项目的评价重点为工程分析、污染防治措施分析、大气环境影响预测评价、与区域规划环评的相符性。

评价时段为运营期。

2.7 评价方法

2.7.1 环境现状调查方法

本项目影响区域环境现状调查涉及自然环境、生态环境和社会环境等方面，本次环境评价工作现状资料主要通过收集已有的历史资料、科研考察资料、资源普查资料、年度统计资料等获得；项目区域内的自然资源的调查通过现场调查、采访当地居民和查阅资料等获得；环境现状数据则通过开展现状监测取得。

2.7.2 环境影响评价技术和方法

本项目采用的技术和方法主要依据各环境要素《环境影响评价导则》进行，同时参照同类工程环境影响常用的技术和方法，尽量对各个指标进行量化。对难于量化的环境因子，采用类比的方法进行半定量或定性的分析。针对不同的环境因子，按以下技术和方法进行评价。

本项目对环境空气和地表水的影响采用定量分析方法进行评价；项目对固废影响以及生态影响评价进行定性评价。

2.8 环境保护目标

通过环境现状调查监测以及项目工程内容，研究评价区域的环境影响，确定项目环境保护目标见表 2.8-1~2.8-4，环境保护目标分布图见附图 5。

表 2.8-1　大气环境主要环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标		方位	距厂界最近距离（m）	规模	环境功能
			X（m）	Y（m）				
空气环境	1	秀篁村	736	-17	SE	529	115 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	2	宫殿郎	1554	-252	SE	1336	75 户	
	3	陆巷	2461	-585	SE	2268	251 户	
	4	郭巷	1532	-1222	SE	1916	350 户	
	5	长虹花园	2259	137	E	1836	855 户	
	6	角直实验小学	2357	280	E	1949	2000 人	
	7	板桥村	32	1248	N	787	20 户	
	8	三马村	-941	-602	SW	600	3731 人	
	9	前港村	-1820	-572	SW	1774	2505 人	
	10	吴中区车坊小学	-2294	-1258	SW	2511	2000 人	

环境要素	序号	名称	坐标		方位	距厂界最近距离（m）	规模	环境功能
			X（m）	Y（m）				
	11	车坊花园	-2338	-1503	SW	2599	973 户	
	12	湖浜村	-1319	-1710	SW	1852	2800 人	
	13	吴淞小区	1358	2169	SW	1976	22 户	

注：以厂区西南角为原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴，原点坐标为（0,0）。

表 2.8-2　厂址 5km 内环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
环境风险	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对距离/m	属性	人口数
	1	秀篁村	SE	529	居住区	345
	2	宫殿郎	SE	1336	居住区	225
	3	陆巷	SE	2268	居住区	753
	4	郭巷	SE	1916	居住区	1050
	5	长虹花园	E	1836	居住区	2565
	6	角直实验小学	E	1949	学校	2000
	7	板桥村	N	787	居住区	60
	8	三马村	SW	600	居住区	3731
	9	前港村	SW	1774	居住区	2505
	10	吴中区车坊小学	SW	2511	学校	2000
	11	车坊花园	SW	2599	居住区	2919
	12	湖浜村	SW	1852	居住区	2800
	13	吴淞小区	SW	1976	居住区	66
	14	闻涛苑	NE	2792	居住区	4674
	15	浪花苑	NE	2948	居住区	7776
	16	苏州工业园区胜浦实验小学	NE	3220	学校	2000
	17	金淞湾花园	NE	2503	居住区	2676
	18	吴淞新村	NE	2786	居住区	3054
	19	星胜客	NE	2984	居住区	3381
	20	嘉馨苑小区	NE	3163	居住区	507
	21	竹苑新村	NE	3193	居住区	504
	22	恒景花园	NE	3504	居住区	1116
	23	浦湾公馆	NE	3700	居住区	2100
	24	花语澜苑	NE	3958	居住区	2664
	25	澜悦溪云	NE	4081	居住区	3180
	26	东方雅苑	NE	4251	居住区	3090
	27	星浦实验中学	NE	3884	学校	2000
	28	辉映时代花园	NE	4066	居住区	3066
	29	新城嘉樾时代花园	NE	4239	居住区	2181

类别	环境敏感特征					
环境风险	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对距离/m	属性	人口数
	30	星浦小学	NE	3699	学校	2000
	31	金苑新村	NE	3842	居住区	3369
	32	园东新村	NE	3497	居住区	6690
	33	胜浦金光幼儿园	NE	3810	学校	500
	34	东景公寓	NE	3647	居住区	1917
	35	盛景华庭	NE	3490	居住区	972
	36	金雅苑	NE	3389	居住区	1761
	37	金邻苑	NE	3581	居住区	2295
	38	新盛花园	NE	3029	居住区	6957
	39	滨江苑	NE	3048	居住区	9654
	40	浦里村	NE	3913	居住区	495
	41	甫淞苑	NE	4327	居住区	2277
	42	西横村	NE	4574	居住区	150
	43	西江浜	NE	4663	居住区	258
	44	阳光城丽景湾	NE	3247	居住区	8010
	45	南山维乐花园	NE	2553	居住区	14403
	46	林境雅苑	NE	2801	居住区	2970
	47	吴中区星泽实验学校（在建）	NE	2626	学校	2000
	48	旭辉和风花园	NE	2623	居住区	2658
	49	印江南花园	NE	2625	居住区	3336
	50	陶浜花园	E	2448	居住区	4950
	51	东方云境	E	2447	居住区	1992
	52	高家浜	E	3004	居住区	189
	53	陶浜村	E	3273	居住区	90
	54	未来四季雅苑	SE	2874	居住区	6021
	55	东港花园	SE	3342	居住区	3252
	56	澄北村	SE	2602	居住区	2776
	57	澄湖村	SE	4636	居住区	4106
	58	吴淞花园	SE	4712	居住区	906
	59	澄墩村	SW	3114	居住区	3038
	60	长巨村	SW	3933	居住区	3920
	61	颐和玲珑花园	NW	5654	居住区	957
	62	仁恒海和云庭	NW	5354	居住区	2631
	63	林溪雅苑	NW	5506	居住区	2730
	64	共耀华庭	NW	5801	居住区	3141
	65	中海明耀华庭	NW	5196	居住区	2796

类别	环境敏感特征					
环境风险	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对距离/m	属性	人口数
	66	澜溪苑	NW	4679	居住区	918
	67	路劲澜山澜	NW	4956	居住区	3726
	68	路劲澜调国际	NW	4420	居住区	6168
	69	星洋学校(南校区)	NW	4654	学校	2000
	70	凤凰城	NW	4696	居住区	12456
	71	路劲主场	NW	5051	居住区	20463
	72	星洋学校	NW	4846	学校	2000
	73	苏州中学园区校	NW	4489	学校	2000
	74	文华人才公寓	NW	4320	居住区	15984
	75	锦溪苑北区	NW	5354	居住区	3465
	76	菁华公寓	NW	5274	居住区	3642
	77	苏州禧华妇产医院	NW	5346	医院	1000
	78	菁星公寓	NW	5836	居住区	1926
	79	海亮唐宁府	NW	5933	居住区	4278
	80	天地源香茂花园	NW	6198	居住区	6540
	81	星公元名邸	NW	6077	居住区	3816
	82	东方文萃苑	SW	4685	居住区	9624
	83	江湾村	SW	5549	居住区	3026
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					无居民，周边约职工 750
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					284187
注：相对距离为距离厂界最近距离。						

表2.8-3　水环境保护目标表

环境保护目标	与建设项目关系				规模	环境功能	与本项目的水利联系
	坐标*		方位	距离/m			
	X	Y					
吴淞江	-239	212	W	52	大型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类	有，污水/雨水受纳水体
海藏河	0	485	N	5	小型河流		无
席区浦	0	-380	S	380	小型河流		无
凌港	0	870	N	390	小型河流		无

*注：以厂区西南角为原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴，原点坐标为（0,0）。

表2.8-4 地下水、土壤、声、生态环境主要环境保护目标一览表

项目	名称	位置	距离（km）	规模	备注
土壤	农用地（耕地）	S	0.12	面积 7.17 公顷	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（HB15618-2018）
	农用地（耕地）	W	紧邻	面积 5.725 公顷	
声环境	厂界外 200 米范围内				《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类和 3 类标准
生态	吴淞江清水通道维护区	NW	2.463	总面积 61.6630 公顷	清水通道维护区
	吴淞江重要湿地	E	0.052	总面积 79.4807 公顷	湿地生态系统保护
	阳澄湖(工业园区)重要湿地	N	10.299	总面积 68.20 km^2	
	独墅湖重要湿地	W	8.018	总面积 9.08km^2	
	金鸡湖重要湿地	NW	9.302	总面积 6.77km^2	

2.9 相关规划相符性

苏州市自然资源和规划局2021年委托苏州规划设计研究院股份有限公司编制了《苏州市独墅湖开放创新协同发展示范区协调规划》，并于2021年11月8日通过专家论证。高端创新产业集聚区(以下简称“集聚区”)作为示范区的核心发展区域，是区域未来产业转型发展升级的重要着力点。为了指导集聚区的开发建设，统筹安排规划范围内的土地使用和各项建设，加强城市规划管理，为开发建设提供法定依据，苏州工业园区规建委组织编制了《独墅湖开放创新协同发展示范区——高端创新产业集聚区控制性详细规划》，于2021年12月26日获苏州工业园区管理委员会批复（批复文号为苏园管复字[2021]164号）。

根据苏府办抄[2022]25号，集聚区经济社会发展总体纳入苏州工业园区管理体系，苏州工业园区对集聚区范围内的控制性详规和修建性详规以及各项专项规划组织编制，并由苏州工业园区管委会审批，集聚区内的市场主体统一纳入工业园区管辖。高端创新产业集聚区北起吴淞江、南至东方大道、西起三姑路-吴淞江、东至凌港路，总面积4.63平方公里，包括了科创制造、高端制研和发展预留三个组团。

2024年7月，苏州独墅湖科教创新区管理委员会针对“高端创新产业集聚区”中的“高端制研组团”（即苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区）编制了《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》，并于2024年9月7日经苏州工业园区生态环境局审批通过，批准文号为苏园环

[2024]26号。

本报告主要介绍本项目与《独墅湖开放创新协同发展示范区—高端创新产业集聚区控制性详细规划》、《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》的相符性。

2.9.1 与《独墅湖开放创新协同发展示范区—高端创新产业集聚区控制性详细规划》相符性分析

根据《独墅湖开放创新协同发展示范区—高端创新产业集聚区控制性详细规划》，研究范围北起吴淞江、南至沪常高速、西起三姑路--吴淞江、东至凌港路，总面积6.59平方公里，其中东方大道以北为法定范围（即规划范围），规划面积4.63平方公里。高端创新产业集聚区土地利用规划图详见附图6。

2.9.1.1 规划目标

独墅湖开放创新协同发展示范区将打造为科教与高端产业高效协同的示范区、市域统筹创新合作的实验区、生态人文共融的样板区、虹桥国际开放枢纽北向拓展带的标杆区，为苏州市域统筹合作、协同发展，勇探新路树立典范。

2.9.1.2 规划范围

高端创新产业集聚区规划研究范围总面积6.59平方公里，研究范围北起吴淞江、南至沪常高速、西起三姑路——吴淞江、东至凌港路，其中东方大道以北为本次法定范围，规划面积4.63平方公里。

2.9.1.3 功能定位

规划整合地区的禀赋要素，融入创新理念，协同发展、提升能级、树立典范，规划将功能区打造成：沪苏同城、虹桥北向拓展带的重要功能节点、具有区域影响力的智慧型、复合式、生态化的一流创新科技智造园区。

2.9.1.4 土地利用规划

1、规划结构

规划形成“一带多廊 一轴三片”的空间结构。

（1）一带： 吴淞江滨江景观带

规划通过梳理区域生态网络体系，集中打造贯穿南北的吴淞江滨江景观带;

（2）多廊：蓝绿廊道

依托基地内部水系，打造绿化廊道，构建蓝绿网络；

（3）一轴：创新发展轴

依托南北向主要道路，沿港升路打造创新发展轴，构建区域产业服务线，串联各产业板块；

（4）三片：科创制造组团 、高端制研组团和发展预留组团

结合产业规划及综合发展条件规划形成科创制造组团、高端制研组团和发展预留组团三个组团，同时考虑产业组团配套服务需求，设置商业休闲，共享交流、人才公寓等多元功能融合的创新服务核心。

2、功能分区

科创制造组团：布局生物医药等产业组团，偏重生产功能；

高端制研组团：布局智能制造+信息技术等高端制造组团，聚集对环境无影响的产业功能。

发展预留组团：功能结合未来产业发展需求确定。

高端创新产业集聚区功能结构规划图如下图所示：



图 2.9-1　高端创新产业集聚区功能结构规划图

本项目位于高端创新产业集聚区内的高端制研组团，本项目主要从事电子专用材料制造，属于高端制研组团功能定位中的“信息技术”高端制造项目。符合高端制研组团产业发展定位。

2.9.1.5 基础设施规划

1、给水工程规划

（1）水源

由吴中新水厂（浦庄水厂）供水。吴中新水厂远期规划规模为60万立方米/天，能满足区域供水需求。启动区用水通过角直供水增压泵站转供，从而实施区域供水。

角直增压泵站：规划需从10万立方米/天扩容至15万立方米/天。

给水管网压力不小于0.28兆帕，生活用水水质符合国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的要求。

（2）给水管网

保留东方大道等道路下已敷设的输水干管，管径 DN1200，规划沿角直大道、东石泾港路敷设DN1000输水干管。为加强与独墅湖片区的互联互通，规划分别沿金鸡湖大道新建 DN1000与金堰路形成互联互通管或沿角胜路新建DN1000互联互通管，后续根据实际情况选择一根互联互通管进行建设。

保留凌港路供水干管，管径DN500。规划沿东石泾港、东方大道和凌港路敷设 DN300给水主干管，与现状形成“三横两纵”供水格局，其他结合新建道路同步新建供水管道，管径DN300，构建完善的供水环网。

2、排水工程规划

产业园排水规划采用雨污分流制。

（1）污水规划

①污水处理设施

集聚区规划保留现状角直新区污水处理有限公司，集聚区内污水汇入该污水厂进行处理；该污水厂位于迎宾路与凌港路交叉口西北侧，规划规模为8.00万吨/日，占地面积为8.62公顷；污水厂外围设置宽度不小于10米的防护绿地。

角直新区污水处理有限公司尾水排放至吴淞江。污水尾水排放需严格执行苏州特别排放限值标准。现状2根尾水管管径分别为dn1000压力管和dn800重力管，根据上位规划及用地开发计划，在保留现状吴淞江2个出水口的情况下，远期规划迁改尾水管，将沿规划道路改建为管径为dn1000压力管和dn800重力管。

②污水管网

保留东方大道dn600及凌港路dn400-600等道路下已建的污水干管。落实上位

规划，沿东石泾港路、迎宾西路、港升路、凌港路新建dn400~dn1500污水干管，并根据需要沿新建、改建道路新建管径dn400~dn600的污水支管。沿纬二路、滨江路新建污水尾水压力管，管径dn1000；沿港升路新建污水尾水重力管，管径dn800。沿迎宾西路新建压力连通管，与角直新污水厂互联互通。沿东方大道新建dn600压力管，收集田园生态区、物流园污水泵站来水。

本项目位于角直新区污水处理有限公司收水范围内，污水接管至角直新区污水处理有限公司，目前项目所在地污水管网已铺设完毕。本项目污水接管口位于东石泾港路西侧。

（2）雨水规划

集聚区内新建、改建道路均新建雨水管网，设计重现期为5年一遇，采用苏州暴雨强度公式（2019修订版）校核管径。规划雨水管网管径范围dn400~dn1800，市政雨水管自流排放入就近内河。随市政道路新建、改建逐步完善规划区域内雨水管网。

雨水管道出水口的管内底高程，不低于河底标高-1.90 米（黄海高程）。

红线宽度大于20米的道路在两侧布置雨水管，红线宽度小于20米道路单侧布置；单侧布置以车行道中间偏东、南侧为主，雨水管起点埋深充分考虑周边沿线地块雨水的接入。

3、海绵城市建设

核心指标：年径流总量控制率为75.00%，年SS总量去除率为60.00%。

集聚区开发过程中应充分保证可渗透路面的面积，区内人行道、小区道路及工厂行政办公区的道路宜结合实际条件采用透水铺装；道路绿化带或退让绿地内宜设置具有雨水导流功能的植草沟，或是设置具有雨水储存与调蓄功能的生物滞留池、雨水花园、下凹绿地等海绵设施。

集聚区内停车场均应建为生态停车场，停车位设计成为透水铺装形式，周围绿地应设计为具有径流处理功能的海绵设施。

规划新建建筑在设计与建设的各个环节中应充分考虑雨水的收集与利用，设置雨水收集设施。可利用公共空间及工厂行政办公区打造具有景观效果的雨水花园，或者收集建筑屋顶及部分道路的雨水，处理后进行资源化利用。

结合绿地系统设置植草沟、生物滞留设施等海绵设施，组织自然排水系统。梳理河道水系，保证区域水面率，提升滞洪效果，创造滨水空间；加强河道生态

清淤，推广生态驳岸等技术，提高地表水水体自净能力。

4、供热工程规划

优化能源结构，使用清洁、高效的能源。集聚区内主要为工业用地，以园区蓝天热电厂为热源点，采用集中供热形式。综合利用太阳能、地热能、天然气等清洁能源，形成多种能源互补的分散供热系统，提高能源利用效率。

规划调整现状DN500热力干管的走向。原吴淞路段和原淞东港段走向与规划用地冲突， 调整该管线沿吴淞江东侧绿化带-角北河南侧绿化带-东港东侧绿化带布置。

热力管网统一规划，提前预留，管线实施时可按照热用户的需求分步实施。规划热力干管管径DN400~DN500；热力支管管径DN200~DN300。热力管网主要为蒸汽管道，沿河边绿化带低支架架空敷设。

蓝天热电厂共有两个厂区，总供热能力为370t/h，两个厂区供热能力如下：

星龙街厂区：位于园区星龙街1号，建设有两台180兆瓦汽轮发电机组，发电能力为360MW。建设有两台125t/h燃气锅炉，1台80t/h应急燃气锅炉，供热能力为330t/h。

苏桐路厂区：位于园区苏桐路55号，为分布式能源中心，建设有两台20t/h燃气锅炉，供热能力为40t/h。

本项目所在地蒸汽管网已接通，公司供热引用园区管道蒸汽供热，所需蒸汽由蓝天热电提供。本项目工业蒸汽年用量为46080t/a，仅冬季供暖需使用工业蒸汽，每天蒸汽用量约为16t/h，在蓝天热电厂供热能力范围内。

5、燃气工程规划

集聚区以管道天然气为主，由西气东输一线供气。

规划上游燃气管2条。保留角直分输站——吴江分输站的西气东输联络线；新增嘉兴互通站——上海互通站的LNG联络线，研究范围内沿沪常高速布置。

城镇高压燃气管道：规划保留城镇高压燃气管3条。分别是角直门站——角直高中压调压站——车坊门站的城镇高压燃气管、角直分输站——汾湖热电厂和角直分输站——远大热电厂三条线路，研究范围内沿沪常高速布置。

城镇中压燃气管道：中压天然气引自角直高中压调压站和车坊门站。中压干管采用环状布置，支管可布置成枝状，输配干管在保证同样供气效果时走向求短，尽量靠近工业用气区。中压天然气从角直高中压调压计量站接入，供气主干管沿

角直大道、龚塘路和东方大道向启动区区内供气，燃气干管管径 de315、燃气支管管径 de200。中压燃气管在道路下的位置以人行道或两侧绿化带为主，管位空间不够时布置在非机动车道下，原则上布置在道路中心线的西侧或北侧。

本项目区域燃气管网已建设完成，可以实现市政供气。

6、供电工程规划

（1）变电站布置

规划保留并原址扩建1座220千伏站，即220千伏角直变。规划共设置2座110千伏变电站，其中保留并原址扩建1座，即110千伏凌港变，新建1座，即110千伏淞港变。

规划新增110千伏淞港变容量为3×63兆伏安，位于淞港路和凌港路交叉口西南侧地块。

（2）高压走廊规划

区内新建110千伏线路均采用电缆埋地敷设方式，主要沿独墅湖大道、凌港路、海藏路、港升路敷设。

（3）中压配电网

沿主要道路敷设10千伏配电网线路通道。一般路段的电缆采用穿管敷设，管材主要采用PE管；变电站、开闭所等出线较多的路段，采用电缆沟的形式敷设。

2.9.1.6 用地相符性分析

本项目位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西，根据《独墅湖开放创新协同发展示范区—高端创新产业集聚区控制性详细规划》，该地块属于规划的工业用地（高端创新产业集聚区用地规划图详见附图6），符合《独墅湖开放创新协同发展示范区—高端创新产业集聚区控制性详细规划》中土地利用规划的要求。

综上所述，本项目符合《独墅湖开放创新协同发展示范区—高端创新产业集聚区控制性详细规划》的相关要求。

2.9.2 与《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035 年）环境影响报告书》相符性分析

2024年7月，苏州独墅湖科教创新区管理委员会针对“高端创新产业集聚区”中的“高端制研组团”（即苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区）编制了《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》，

并于2024年9月7日提出了审查意见（苏园环[2024]26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。

2.9.2.1 规划环评结论

在落实本规划环评提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施后，科教创新区（东区）启动区规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调，发展目标、空间布局、产业定位、用地布局等不存在重大环境影响。根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行适当调整、并严格落实本评价提出的各项环境影响减缓措施、风险防范措施后，该规划在环境保护方面是可行的。

规划环评结论未针对具体建设项目，提出指导约束和建议。本项目属于电子专用材料制造，科教创新区（东区）启动区产业定位为：“新一代信息技术、高端装备制造两大主导产业，生物医药及大健康、纳米技术应用及新材料、人工智能及数字产业、新能源及绿色产业四大新兴产业，以及现代服务业、仓储物流业。”，本项目属于产业定位中的“新一代信息技术”，符合科教创新区（东区）启动区产业定位，本项目实施后，废气、废水、噪声经处理后均能实现达标排放，不会改变区域环境功能，各项环保措施可行，符合规划环评审查意见要求。

2.9.2.2 审查意见相符性

《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035 年）环境影响报告书》于 2024 年 9 月 7 日取得审查意见。本项目与审查意见相符性分析详见下表。

表2.9.2-1　项目与规划环评审查意见相符性分析

序号	审查意见	相符性
1	深入践行习近平生态文明思想，坚持绿色发展、协调发展，加强《规划》引领。落实省、市区域发展战略，坚持生态优先、高效集约，以生态环境质量改善为核心，做好与各级生态环境分区管控实施方案、“三区三线”方案、国土空间总体规划的衔接，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展，形成新质生产力。	对照吴中区三区三线图，本项目位于城市建成区范围内；对照高端创新产业集聚区用地规划图，本项目所在地属于工业用地，故本项目与国土空间总体规划相符。
2	严格空间管控，优化空间布局。严格按照江苏省太湖水污染防治条例、长江经济带发展负面清单指南等要求落实启动区产业空间布局。近期完成威斯东山电子技术有限公司和角直利达五金制品有限公司关停搬迁，远期完成美嘉汇食品科技有限公司关停搬迁。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染	本项目的建设符合江苏省太湖水污染防治条例、长江经济带发展负面清单等文件相关要求。

序号	审查意见	相符性
	防治和风险防控。严格落实企业防护距离要求，启动区边界与周边居民小区设置不少于 50 米的卫生防护距离，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	
3	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和省、市关于大气、水、土壤、噪声污染防治、区域生态环境分区管控相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，落实生态环境准入清单中的污染物排放管控要求，推进污染物排放浓度和总量“双管控”，为区域环境质量持续改善做出贡献。2025 年，启动区环境空气细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到 30 微克/立方米左右，吴淞江稳定达到地表水Ⅳ类标准，土壤、农林用地达到相应风险管控标准。	本项目污染物总量在苏州工业园区内平衡，根据本项目与规划环评生态环境准入清单相符性分析（详见表 1.4.5-10），本项目各污染物排放总量未突破规划区区域污染物排放总量。
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。强化企业污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。严格落实生态环境准入清单，禁止引入不符合太湖水污染防治条例等要求的项目，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，以及资源能源利用、污染物排放、废物回收利用等应达到国内先进水平，主导行业清洁生产水平须达到国内先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进区域绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目符合规划环评中的生态环境准入清单（具体分析详见表 1.4.5-10），本项目清洁生产水平能够达到国内先进水平。
5	完善环境基础设施，提高基础设施运行效能。启动区内污水全部依托角直新区污水处理厂进行处理，加快推进污水管网建设，确保区域管网全覆盖，废水全收集、全处理，拟保留和新建企业排放生产废水需评估纳管可行性，按要求取得排污许可证和排水许可证。区内采用集中供热形式，加快推进区域集中供热管网建设，严禁建设高污染燃料设施。加强区内固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到就地分类收集、就近转移处置。	本项目废水排入角直新区污水处理厂进行处理，目前本项目东侧东石泾港路污水管网已经铺设到位，本项目供热采用工业蒸汽，固废均委托有资质单位处置或回收利用，固废零排放。
6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测，根据监测结果动态调整开发建设规模和时序进度，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。完善区域监测监控体系，落实环境质量监测要求。指导企业按监测规范安装在线监测设备，推进排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	本项目制定有环境质量监测计划，具体详见表表 8.3-2。本项目拟在废水处理站出口及厂区总排口处安装在线监测设备。
7	健全区域环境风险防控体系。建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。制定区域突发环境事件应	本项目实施后将按相关规定编制突发环境事件应急预案，

序号	审查意见	相符性
	急预案，强化突发环境事件风险防控基础设施建设，健全应急响应联动机制，建立定期隐患排查治理制度。配备与启动区风险等级相适应的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理。	并于区域应急预案形成联动，且将按照应急预案要求配备应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。
8	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	/

综上所述，本项目建设符合《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见的要求。

3 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本信息

项目名称：苏州威微电子材料有限公司建设苏州集成电路高端材料生产项目

建设单位：苏州威微电子材料有限公司

建设地址：苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西

建设性质：新建

国民经济行业类别：C3985电子专用材料制造

建设项目行业类别：36-081 电子元件及电子专用材料制造

投资总额：450000万元，其中环保投资2300万，环保投资0.51%。

劳动定额：新增职工300人，厂区不提供食宿。

工作班制：年工作360天，三班制生产，每班工作8小时，年运行8640小时。

建设周期：预计2025年1月开工建设，2025年6月完成施工，建设周期约6个月。

3.1.2 项目建设必要性

1、是落实国家战略，履行自主可控责任担当的有效手段

硅材料是硅基集成电路的关键材料，全球 95%以上的半导体器件和 90%以上的集成电路制作在硅片上，硅材料的发展是一个国家综合实力的重要标志。近年来，以美国为首的西方国家对我国半导体技术的限制和封锁不断加强：2019 年底，《瓦森纳协议》新增了对华 14nm 线宽工艺用 12 英寸硅单晶材料技术的限制，导致大尺寸硅片研制相关的高端设备仪器和高纯原辅料进口受限；2022 年 8 月，美国又通过所谓“芯片法案”，意图组建“芯片四方联盟”（联盟成员的硅片全球市场占有率高达 85%），对我国集成电路产业链做进一步封锁；2022 年 10 月 7 日，美国商务部工业和安全局又发布了一套新的半导体出口限制措施草案，对高端半导体设备和原辅料的限制持续升级；2023 年 5 月 23 日，日本正式通过了涉及 23 项高端半导体设备的出口限制清单，涉及晶圆制造、清洗、沉积、退火、刻蚀和检测等关键工序。半导体材料尤其是硅材料属于重资产、高技术壁垒行业，需要大量的资金、专业人才团队以及相对完整和成熟的产业链上下

游支持，需要硅单晶生长、衬底加工及外延生长、芯片及元器件制造等各环节的有效联动。目前我国 90%以上的 12 英寸硅片需进口，中芯国际、华虹宏力等国内芯片制造骨干企业对进口材料的依赖度极高。面对复杂多变的国际关系和美国等对我的无端制裁，布局全产业链自主可控发展，打破西方技术垄断，保障国家经济、国防安全迫在眉睫。

2、是科技自立自强，保障核心技术团队可控的必要做法

摩尔定律推动了半导体行业 50 余年的快速成长，集成电路芯片技术不断向更先进制程发展，借助极紫外（EUV）光刻等先进技术，正在向 3 nm 甚至更小的节点演进。集成电路用硅片以 12 英寸为主，对单晶微缺陷、硅片平整度、表面颗粒物、表面沾污等技术指标要求更加细化和严格，与 8 英寸相比，晶圆厂对 12 英寸硅片增加了硅片边缘局部平整度、高度径向二阶导数、纳米形貌等指标要求。12 英寸硅片的加工工艺更为复杂，增加了如粗磨削机、精磨削机、双面抛光机等特需设备，对设备精度要求更高。国际方面，日本信越、日本胜高、台湾环球晶圆、德国瓦克世创（Siltronic）和韩国 SK Siltron 等企业于 2000 年前后实现 12 英寸硅片的产业化，与台积电、英特尔、三星电子等芯片大厂拥有强健的合作关系，且占据主要的市场份额。国内方面，成熟制程、功率半导体硅片技术可以支撑批量生产，先进制程硅片技术正在加速突破，技术能力与国际先进水平存在 5 代左右的代差。国内企业仅沪硅产业、奕斯伟具有集成电路用 12 英寸硅片正片供应能力，满足制程水平刚刚达到 28 nm，但产品成本控制和议价能力较国际水平上存在较大差距，产业均处于亏损状态；同时，沪硅产业、TCL 中环、奕斯伟、立昂微、中欣晶圆、有研半导体、上海超硅等 7 家已开展 12 英寸业务的国内公司均依托日韩核心团队，在极限情况下，团队稳定性、核心技术可控程度均将面临较大挑战和高度不可控状态。以目前的国内外半导体发展现状及市场需求，国际宏观形势及博弈焦点，投资建设集成电路用 12 英寸硅片并进行完全本土化的团队培育和技术固化是十分必要的。

3、是聚焦苏州工业园区使命定位，做强做优主业并牵引国产应用的必然举措

“十四五”时期是我国开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年。习近平总书记作出明确指示“坚定不移深化供给侧结构性改革，培育新的经济增长点，扎扎实实推动经济高质量发展”，为苏州工业园区在电子信息产业基础领

域的发展指明了前进方向，提供了根本遵循。集成电路下游芯片和功率器件市场持续保持周期性上升态势，驱动国内硅材料市场规模持续增长，预计 2025 年将超过 300 亿元。总体来看，苏州具备发展大尺寸硅材料的技术和产业基础，但平台能力、技术水平和产业化经验与国际水平还有较大差距，研发资源较为分散，上下游协同联动不足，在产业基础板块尚未能形成足以支撑国家战略的产业链生态。需通过本项目的建设实施，充分释放苏州工业园区在硅材料领域的资源积淀和能力水平，快速实现 12 英寸硅材料技术突破，提升业务质量，解决面向大尺寸集成电路用硅材料发展障碍，推动业务向芯片与器件共同支撑、价值链高端转型升级，做强做优主业。通过购置稳定成熟的设备仪器，形成稳定的能力基线，注重核心技术突破；同时，在工艺固化后，不断以调整设备/原辅料-固化设备/原辅料-调整工艺-固化工艺的迭代方式，通过验证逐步推进 12 英寸硅材料上游的国产化工作，为进一步产业化中构建国产化平台奠定基础。

3.1.3 项目产品方案

本项目主要从事半导体材料 12 英寸硅抛光片和 12 英寸硅外延片的生产，具体产品方案详见下表。

表3.1.3-1 本项目产品方案

序号	产品名称	规格	设计产能		产品外售量		年运行时数	备注
			万片/月	万片/年	万片/月	万片/年		
1								
2								

*注：外延片分为 N 型和 P 型，其中 P 型占比 95%，N 型占比 5%。

本项目产品上下游关系详见下图：

图3.1.3-1 本项目产品上下游关系图（单位：万片/年）

本项目产品性能指标详见下表。

表3.1.3-2 产品性能指标表

3.1.4 项目工程组成

3.1.4.1 厂区建筑物情况

厂区构筑物情况详见下表。

表3.1.4-1 厂区内建（构）筑物情况一览表

注：12#110KV 电站的辐射环评不在本项目评价范围内，建设单位将针对辐射部分另行报批环评。

3.1.4.2 项目组成

本项目工程组成内容情况见表 3.1.4-2。

表3.1.4-2 建设项目工程组成内容一览表

本项目厂区总占地面积为98513.81㎡，整个厂区呈不规则多边形，南北长，东西宽。整个厂区从南至北依次为研发楼、综合动力站、厂房、储运工程（仓库、供氢站）等，大宗气站位于厂区西侧。整个厂区布置较合理，功能分区明确，道路顺畅且呈环状联系，管线敷设方便合理，利于管理和消防。

厂区总平面布置图详见附图3。

3.2 主要生产设备、公用设备

3.2.1 项目主要生产设备

本项目产品主要为12英寸硅抛光片和12英寸硅外延片，其中12英寸硅抛光片生产设备分别位于1#厂房和2#厂房，12英寸硅外延片生产设备位于2#厂房。生产设备实际情况详见下表。

表3.2-1　　1#厂房12英寸硅抛光片生产设备一览表

表3.2-2　2#厂房12英寸硅抛光片生产设备一览表

表3.2-3　2#厂房12英寸硅外延片生产设备一览表

3.2.2 项目主要公用设备

本项目公用设备详见下表。

表3.2-4　本项目公用设施一览表

3.3 主要原辅材料消耗

本项目生产中各工序原辅材料使用情况详见表 3.3-1，原辅材料使用情况汇总详见表 3.3-2，原辅材料理化性质等见表 3.3-3。

略

3.4 项目工艺流程及产污环节

3.4.1 12 英寸硅抛光片生产工艺

略

3.4.2 12 英寸硅外延片生产工艺

略

3.4.3 辅助工序

略

3.4.4 产污环节分析

略

3.5 物料平衡及水平衡

略

3.6 污染源强分析

3.6.1 营运期废气污染源强

3.6.1.1 生产废气

略

3.6.1.2 废水处理站废气（G4）

略

3.6.1.3 锅炉废气（G5）

略

3.6.1.4 有组织排放废气产排情况汇总

1、废气产生及收集情况

略

2、有组织废气产生及排放情况

略

3.6.1.5 无组织排放废气

略

3.6.2 营运期废水污染源强

略

3.6.3 营运期噪声污染源强

略

3.6.4 固体废弃物

略

3.7 非正常工况及事故情况工程污染源分析

略

3.8 项目三废排放汇总

本项目污染物产生及排放“三本账”见表 3.8-1。

表3.8-1 本项目排放污染物“三本帐”汇总表 单位：t/a

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	外环境排放量
废气	有组织	VOCs（非甲烷总烃）				
		氮氧化物				
		氟化物				
		氯化氢				
		氨				
		硫化氢				
		磷烷				
	无组织	VOCs（非甲烷总烃）				
		氮氧化物				
		氟化物				
		氯化氢				
		氨				
		硫化氢				
	合计	VOCs（非甲烷总烃）				
		氮氧化物				
		氟化物				
		氯化氢				
		氨				
		硫化氢				
		磷烷				

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	外环境排放量
废水	生产废水	废水量				
		COD				
		SS				
		氨氮				
		总氮				
		氟化物				
		TOC				
	生活污水	废水量				
		COD				
		SS				
		氨氮				
		总氮				
		总磷				
		TOC				
	废水合计	废水量				
		COD				
		SS				
		氨氮				
		总氮				
		总磷				
		氟化物				
		TOC				
固废		分类				
		一般工业固废				
		危险废物				
		待鉴别固废（硫酸铵废液）				
		生活垃圾				

3.9 清洁生产分析

本项目不适用于《电子器件（半导体芯片）制造业清洁生产评价指标体系》，国家未对硅片生产发布相应清洁生产评价指标体系，本次评价针对项目情况提出相应节能、节水措施。

3.9.1 工艺先进性分析

本项目主要生产设备均采用国内先进设备或进口设备，设备水平可达到国际先进水平，技术成熟。

3.9.2 节能措施

本项目在生产中主要采取如下节能措施：

①采用先进的生产工艺，同时在设备选用上采用高效、低能耗生产线，辅机选用新型节能设备，功率匹配尽可能达到最佳状态以节约能源，杜绝使用已淘汰工艺和设备。

②保持生产均衡和正常的设备维修，使设备处在最佳工作状态下，不仅节约直接能耗，也减少间接能耗。

③选用高效节能的机、泵。严禁选用国家已公布属于淘汰的机、泵产品。在正常负荷下，机、泵运行工况应处于性能曲线的高效区，并应采取合理的调节方式予以保证。合理选用电动机，提高其负载率。

④采用重力流设计，利用重力减少动设备的数量，节约了一定的电量。

⑤采用高效流体输送节能技术，通过先进的 CFD 模拟技术，使系统运行在最佳工况。

⑥采用变频技术，通过降低电动机的转速，使电机的转矩特性变低，使电机的运行状态由轻载转变为接近新条件下的额定负荷量，相当于减小了电机的容量，效率和功率因数都可相应提高，从而达到节电目的。

⑦合理布置车间设备、理顺工艺流程、规划生产区域，使之物流便捷，有效降低生产中不必要的能耗和费用。生产线采用流水式布置，工艺流畅，过程无需耽搁，物料周转便捷快速。

⑧采用各种节能型开关或装置，根据照明使用特点采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。

3.9.3 节水措施

1、给排水的节水节能措施。

①纯水制备浓水、无机研磨废水、清洗回收水、LSR废水等废水经处理后部分回用，大大减少自来水用量和废水外排量。

②循环水利用电化学设备，减少置换水量，同时增加杀菌剂，提高浓缩倍率，减少排污量和补充水量。

本项目生产废水回用率达46.3%。

2、给排水的节能措施

①冷却塔风机采用性能好、风量大、效率高的双速风机，可节电。

②水泵均采用效率较高的水泵，用水量变化较大的给水系统，采用变频给水设备。

3、工艺过程中的节水

冷冻水、低温工艺水循环利用，一水多用，节约能量。

4、节水技术及节水方案

循环水增加阻垢缓蚀剂，提高浓缩倍率，减少排污量和补充水量。

纯水制备浓水、无机研磨废水、一般回用水水、LSR废水等废水经处理后部分回用于纯水制备或Epi尾气处理装置、CVD水洗装置，减少自来水使用量，部分排水达标排放。

本项目外延尾气处理器（Epi尾气处理装置）用水、排水量较大，根据该尾气处理器工艺分析，其作用主要为水洗，与废气中三氯氢硅和氯化氢反应后溶液为酸性，影响吸收效果，需要通过大量添加新水以维持合适的 pH。企业设置LSR废水处理系统，通过除氟、除氯、酸碱度调节等以满足回用水要求，设计回用率约70%，极大减少了外延尾气处理器用水、排水。

3.9.4 原料清洁水平分析

本项目不使用法律法规要求在电子电气产品中限制使用的有毒有害物质或臭氧层消耗物质。

因此，本项目从原料和产品方面符合清洁生产要求。

综上所述，本项目大量采用先进生产机械和控制技术、高效可行的污染防治措施，有效减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。因此，本项目生产符合清洁生产要求，能够达到国内先进水平

3.10 环境风险

3.10.1 风险识别

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

3.10.1.1 物质风险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对本项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

物质风险因素识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸等伴生/次生物的危险物质。本项目主要原辅料、燃料、污染物、伴生/次生物的理化性质、毒性毒理见表3.3-2。根据表3.3-2，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要为略。

3.10.1.2 生产系统风险识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表3.10-1。

表3.10-1 生产过程环境风险识别表

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	生产装置	外延炉等生产装置物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
2	贮运设施	贮存	钢瓶/储槽、包装桶等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来环境污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	原料运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
		污水事故排放	由于某种原因，生产废水进入污水管道，出现事故性排放。
		危废事故排放	危险废物在储存和运输过程出现操作不当、贮存场所防渗材料破裂、贮存容器破损等事故，导致危废泄漏，引起环境污染，对周边环境和人群产生危害。
		控制系统	由于仪器表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。
		公用工程	电器设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾，或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。

		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

1、生产设施风险识别

本项目生产车间主要由进料系统、单晶炉、外延炉、清洗设备、输送管道等组成的生产运行系统。生产过程是一个复杂的、间歇性的工艺生产过程，其设备、管道多，在生产过程中若管道、阀门等连接不当或者设备缺陷、操作失误等因素导致物料泄漏，其遇明火还可能会引起燃爆事故，一旦生产装置中某一设备或管道物料发生火灾，很可能蔓延到其他装置或容器，引起其他装置或容器着火、爆炸，从而存在火灾爆炸燃烧引起的次生/伴生环境污染的风险。

生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表3.10-2。厂区危险单元分布图见附图12。

表3.10-2 生产过程环境风险识别表

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型
1			泄漏、火灾爆炸引发伴生、次生污染

2、储运设施风险识别

本项目储运设施主要包括库房、各类钢瓶/槽车等。

略

经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表3.10-3。

表3.10-3 储运设施环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型
1				泄漏、火灾爆炸引发伴生、次生污染
2				泄漏、火灾爆炸引发伴生、次生污染
3				泄漏、火灾爆炸引发伴生、次生污染
4				泄漏、火灾爆炸引发伴生、次生污染
5				泄漏

3、环保工程风险识别

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。废气处理系统故障，有泄漏中毒的潜在风险；污水处理站及危废暂存库有污染地表水体和地下水的潜在风险。

表3.10-4 环保工程环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型
1	略	略	略	发生故障，可能会造成污染物未经处理直接排放
2	略	略	略	污水池、管道等发生破裂导致废水泄漏
3	略	略	略	危废泄漏

3.10.1.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险主要为物料泄漏。同时还应考虑火灾、爆炸事故及其引发的次生/伴生污染物排放。

1、泄漏影响分析

本项目涉及的风险物质中有毒有害物质泄漏可造成人员中毒，严重时可致人死亡。

2、火灾、爆炸影响分析

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆物质燃烧发生火灾、爆炸事故影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。

根据类比调查，一般燃烧80m范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m范围内，木质结构将会燃烧；150m范围外，一般木质结构不会燃烧；200m范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百mg/m^3之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故对厂外环境产生的环境风险主要是消防尾水对水环境潜在的威胁，需要做好消防尾水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

3、次生/伴生污染

厂区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物

主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，泄漏的物料部分转移至消防水，若消防水直接外排可能导致水环境污染。为了避免事故状况下，泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防尾水污染环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防尾水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状态下的次生危害造成水体污染。

4、向环境转移

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表3.10-5。

表 3.10-5　事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废堆场	固废	/	雨水、消防废水	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

3.10.1.4 风险识别结果

本项目风险识别结果见表 3.10-6。

表 3.10-6　拟建项目环境风险识别结果

类别	危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产设施				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
				泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
贮存设施				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
				泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
				泄漏	扩散	周边居民
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
				泄漏	扩散	周边居民
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
				泄漏	扩散	周边居民
环保设施				发生故障，可能会造成污染物未经处理直接排放	扩散	周边居民
				污水池、管道等发生破裂导致废水泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
				危废泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

苏州市位于江苏省东南部太湖之滨，是中国最富饶的地区之一。地理位置为北纬 31°19′，东经 120°37′，距上海 70km，距南京 230km，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江与南通相望。

苏州工业园区位于苏州古城东侧，处于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，距上海仅 80km。园区目前行政区域面积 278km^2，下辖四个街道，常住人口约 78.1 万。其中，中新合作开发区规划发展面积 80km^2，地理坐标为东经 120°31′～120°41′，北纬 31°13′～31°23′。

苏州市吴中区地处江苏省南部、长江三角洲中部、太湖之滨。地理位置处于东经119°55'～120°54,北纬30°56’～31°21'之间。其北依苏州古城区，东邻中国一新加坡合作苏州工业园区，西连苏州国家高新技术产业开发区，南望杭州。水、陆、空交通便捷，京杭大运河和204国道贯穿全境、沪宁高速公路和苏嘉杭高速公路从区旁经过，到上海虹桥国际机场仅80km,距上海浦东新区100km，是长江三角洲地区接受其辐射最近的开发区之一。吴中区角直镇位于苏州城东南25公里，北靠吴淞江，南临澄湖，西接苏州工业园区和吴中经济开发区，东衔昆山。总面积97.98平方公里，辖16个行政村和2个社区。

本项目厂区位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西，项目具体位置详见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

苏州市位于新华夏系第二巨形隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，构造错综复杂。印支运动所形成的褶皱形迹遭受后期段块和岩浆作用的破坏肢解严重，区内的构造形式主要有如下六种：华夏系构造、东西向构造、北西向构造、推覆构造、新华夏系构造及弧形构造。

苏州市的地质构造为元古代形成，属华南地台，有石灰岩、砂岩和石英岩组成。地表大部分为新生带第四纪的松散沉积层堆积，厚度一般为数百米。

苏州市区为冲积平原，区内前第四纪地层发育不全，分布最广的地层为茅山群和五通组石英砂岩、砂页岩。东部平原与西部基岩山间洼地的第四纪沉积条件

截然不同，分属两个沉积单元。在东部平原第四纪地层均被覆盖于深部，而西部则较广泛地出露于地表。

苏州地势靠山濒湖。西部地势较高而平坦，市郊西南则山丘较多，如天平山、灵岩山等；城市东部地势较洼，多湖泊，有阳澄湖、金鸡湖、澹台湖等。城区标高一般为4.2～5.2m，郊区一般为3.8m左右（吴淞标高）。

项目地地质构造体系比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图1990”以及国家地震局、建设部地震办（1992）160号文，苏州市内50年超过概率10%的烈度值为Ⅳ度。

4.1.3 气象、气候

苏州工业园区地处中纬度地区，太阳高度较大，日照充分，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，无霜期长，属北亚热带季风海洋性气候区，季风变化明显，冬季盛行大陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主，夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主，春秋两季为冬夏季风交替期，常出现冷暖干湿多变天气。通常，春季为3~5月，夏季6~8月，秋季9~11月，冬季为12~次年2月，冬夏季较长，而春秋季较短。工业园区年平均气温15.7℃，最高年平均气温17℃，最低年平均气温14.9℃,月平均最高气温30.3℃,极端最高温度41.0℃,月平均最低气温0.3℃，极端最低温度-9.8℃。年平均风速3.4m/s，年最大平均风速4.7m/s，年最小平均风速2.0m/s；最大风力等级8级。常年主导向风东南风（夏季)，其次为西北风(冬季)。年平均降水量1076.2mm，年平均降水日130天，年最大降水量1544.7mm，年最多降水日为154天，年最小降水量600.2mm，日最大降水量343.1mm。年平均气压1016百帕，年平均相对湿度为76%。降雪次数平均1~3次/年,最大积雪厚度26cm，平均年无霜期230天。

4.1.4 水文

（1）苏州市整体水文概况

苏州市属于长江流域（太湖流域），北衔长江、西抱太湖，区内河湖资源丰富，河道纵横，湖泊众多，河湖相连，形成“一江、百湖、万河”的独特水网水系格局。

苏州市共有大小河道 21879 条，总长 21637 公里，包含长江、太湖在内的水域总面积为 3205.005 平方公里，水面率为 37.0%，是江苏省水面覆盖率最高

的城市。苏州市列入江苏省骨干河道名录的河道共有 83 条。长江干流沿苏州北边界，呈西北东南走向，与苏州境内张家港、十一圩港、常浒河、白茆塘、七浦塘、杨林塘、浏河、吴淞江等若干通江骨干河道垂直相交，完成水质水量交换。苏州市湖泊湖荡星罗棋布，大小湖荡共 353 个，总面积为 21.98 万公顷，其中，500 亩以上的湖荡 131 个，千亩以上的湖荡 87 个。

苏州市列入江苏省湖泊保护名录（《省政府办公厅关于公布江苏省湖泊保护名录的通知》）的湖泊有 94 个（全省 137 个），约占全省总数的 69%。太湖为全市最大湖泊，是苏州重要饮用水源地和洪水调蓄区，望虞河、太浦河、苏南运河等是承接太湖排涝的主要通道。除太湖外，较大的湖泊有阳澄湖、淀山湖、澄湖、昆承湖、元荡、独墅湖等。

（2）苏州工业园区水文概况

苏州工业园区湖泊众多，水网密布，金鸡湖、阳澄湖、独墅湖等水体造就了园区独一无二的亲水环境。

当地河网水流流速缓慢，流向基本由西向东，由北向南。苏州市历史最高洪水位为 2.49m（1954 年），最低河水位为 0.01m，常年平均水位为 0.88m。苏州市历史最高潜水位为 2.63m，近 3~5 年最高潜水位为 2.50m，潜水位年变幅为 1~2m。苏州市历史最高微承压水水位为 1.74m，近 3~年最高微承压水水位为 1.60m，年变幅 0.80m 左右。第I承压水历史最高水位为-2.70m，最低历史水位为-3.00m，年变幅为 0.38m。

（3）吴中区水文概况

吴中区为长江三角洲重要水利和交通枢纽，境内20多条骨干河道纵横交错，沟通太湖、澄湖、石湖等湖荡，区内主要的地表水为石湖、西塘河和大运河，其主要的出入境河流为江南运河，常年的水流方向为自北向南，从上游无锡来水，流经望亭、浒关，在大庆桥附近分流，一路经大庆桥折向东北至泰让桥附近，汇入苏州外城河，这是江南运河的故道；另一路在大庆桥附近“截弯取直”流经亭子桥、晋源桥，与胥江汇合后，向南流至新郭附近折东而去，这是改道后的运河，其主要功能为景观、航运、灌溉、排涝及工业用水。

吴淞江（本项目纳污水体）：吴淞江发源于太湖瓜泾口，流经吴江、苏州工业园区、昆山市后进入上海市的黄浦江，全长125km，平均河宽为40~50m，流量平均为10m^3/s，旱季则接近于零，低水位时水深为2m左右。流速一般为0.1-0.2

米/秒，最高位潮时流速也只达到0.58米/秒。该河段中支流主要有斜塘河、青秋浦、清小港、浦里港。

金鸡湖：湖面面积 0.72km^2，水深平均 2.5~3m，为一浅小湖泊，有河道与周围水系相通。

阳澄湖：位于苏州市区的东北，跨苏州市区、工业园区、昆山市及常熟市，是江苏省重要的淡水湖泊之一。面积 120km^2，分西湖、中湖、东湖。南连苏州城，北邻常熟山，大部分在吴县市境内。阳澄湖是江苏省重要的淡水湖泊之一，也是苏州市重要饮用水源之一，为苏州市区、昆山市以及沿湖乡镇近百万人的饮用水源地，同时兼有渔业养殖、工业用水、灌溉、旅游、航运及防汛等多种功能。阳澄湖湿地是生物多样性集中和生产力较高的地带，湖泊湿地环绕湖泊开阔水面，具有拦截净化外来污水的能力，在保护湖泊生态平衡、防治富营养化方面具有重要作用；它拥有丰富生物资源，在保护生物多样性和维持生态平衡方面有着不可替代的作用。

独墅湖：位于苏州工业园区金鸡湖旁边，是苏州地区较大的湖之一。

4.1.5 生态环境概况

作为全国经济最发达地区之一的苏州工业园区，由于该地区人类活动的历史十分悠久，特别是近几十年来园区工业的迅猛发展，对园区内自然资源的开发及利用已达到相当高的程度。自然植被早已不复存在，次生植被也均稀疏矮小，生物量较小。目前存在的主要是人工植被，如粮食作物、油料等经济作物、蔬菜类、农田林网以及人工绿化树木等。动物和鱼类以养殖品种为主。

园区内无自然保护区，也没有国家重点保护的珍稀濒危物种。

4.1.6 地下水

地下水按其区域水文地质条件、含水层性质和埋藏条件可以划分为两种类型：以层2-1和层2作为隔水层，其上部含水层（层1）中的地下水类型为孔隙潜水；其下部含水层（层3～层6）中的地下水类型为弱承压水。孔隙潜水的水位变化主要受大气降水和地表水影响，并与长江水体存在密切的水力联系，并呈季节性变化。

据苏州市区域水文地质资料《1：5万水文地质、工程地质、环境地质综合报告》，项目所在地浅层地下水主要接受大气降水补给，其水位随季节、气候变化而上下波动，属典型蒸发入渗型动态特征。潜水最高水位为2.63m，近3~5年最高

潜水位为2.50m，最低水位为-0.21m。地下水年变幅为1~2m。

据长期观测资料：潜水位常年高出地表水位，表现单向性排于河、湖的特点。浅部微承压水赋存于粉土和粉细砂层中，其动态亦受大气降水、地形地貌及地表水体的等因素的制约，表现为降水型特征，苏州市历史最高微承压水位为1.74m，最低微承压水位为0.62m，年变幅0.80m左右，微承压水位历时曲线与潜水动态特征相似，地下水年变幅0.8m左右，动态类型属缓变型。据苏州地区区域水文地质资料，第I承压含水层历史最高水位为-2.70m，最低水位为-3.02m，年变幅为0.38m。

4.2 环境现状调查与监测

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状数据

根据《2023 年苏州市生态环境质量状况公报》，全市空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳均达标，臭氧未达标。根据《2023年工业园区生态环境质量状况公报》，全市空气质量二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳均达标，臭氧不达标。区域空气质量现状见表4.2.1-1。

表4.2.1-1　2023年度苏州市及工业园区环境空气质量

指标	二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物	一氧化碳	臭氧 8 小时	细颗粒物
单位	μg/m³			mg/m³	μg/m³	μg/m³
工业园区	8	28	51	1.0	170	30
达标情况	达标	达标	达标	达标	超标	达标
苏州市	8	28	52	1.0	172	30
达标情况	达标	达标	达标	达标	超标	达标
标准值	60	40	70	4	160	35

由上表可以看出，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），2023年度苏州市及苏州工业园区细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化氮（NO_2）、二氧化硫（SO_2）等年均浓度值和一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位数浓度值均达到国家二级标准，臭氧（O_3）日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度值未达标。综上，目前本项目所在地属于不达标区。

4.2.1.2 达标区判定

根据《2023年苏州市生态环境质量状况公报》和《2023年苏州工业园区生态

环境状况公报》，项目所在区域属于不达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市环境空气质量在2024年实现全面达标。具体如下：

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35 μg/m^{3}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%。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），需调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。本次其他污染物环境质量采用补充监测。

本项目特征污染物引用《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》中G1、G2点历史监测数据，检测时间为2024年6月5日～6月11日，连续监测7天，检测单位为江苏康达检测技术股份有限公司，检测报告编号为KDHJ246019A。

（1）监测点位及监测因子

本次补充监测共布置2个监测点位，分别引用《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》中G1、G2点历史监测数据，其中G2点位于本项目所在地，G1点位于本项目北侧约1000米处（在建安踏国际一体化运营中心，规划工业用地），具体监测点位见表4.2.1-2和图4.2.1-1。

表4.2.1-2　大气环境现状监测点布设方案

监测点编号	监测点位置	与本项目方位	与项目最近距离	监测项目	项目所在地环境功能
G1	安踏国际一体化运营中心（在建）	N	1000m	氨、硫化氢、非甲烷总烃、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物及监测期间的气象要素	二类
G2	本项目所在地	/	/		

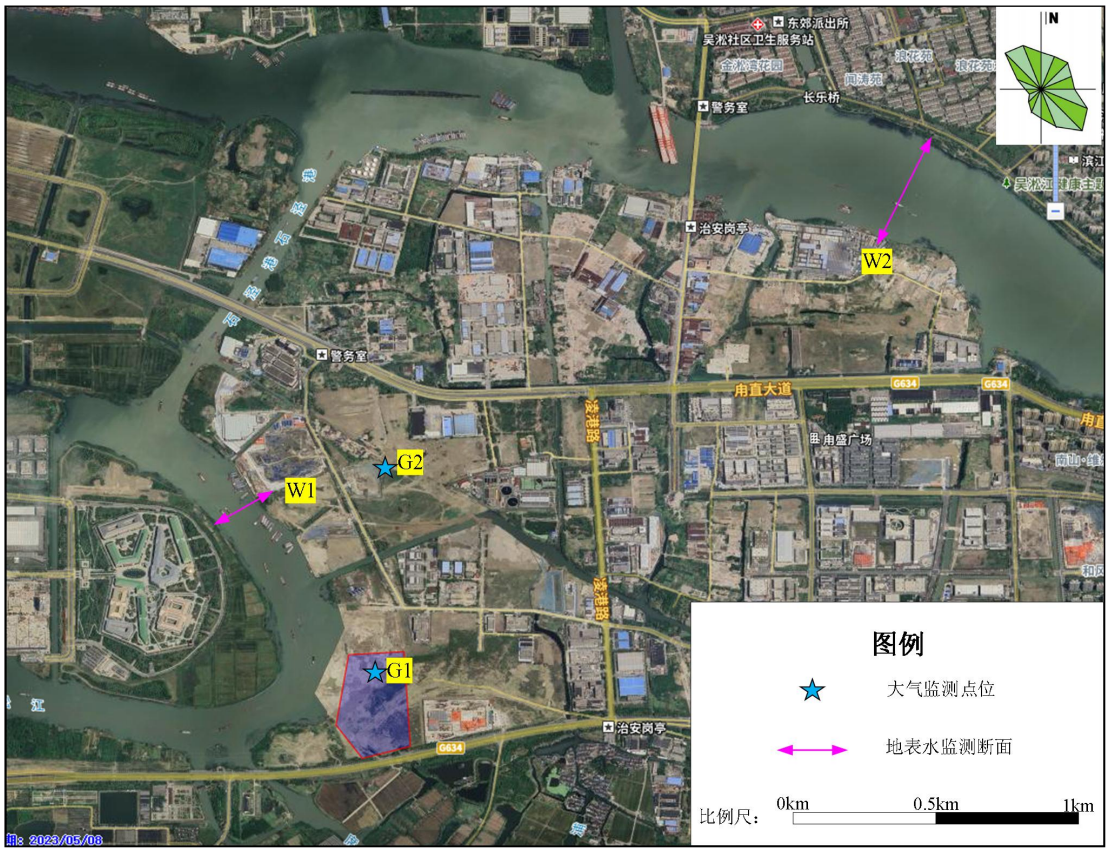


图 4.2.1-1　大气监测点位图

（2）监测项目

监测因子：氨、硫化氢、非甲烷总烃、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢、氟化物及监测期间的气象要素。

（3）监测频次和时间

连续7天，各监测因子1小时浓度监测值获取02，08，14，20时4个小时质量浓度值，日平均质量浓度监测值按照GB3095-2012的有效性规定连续监测；收集与监测时间同步或准同步的气象资料，包括地面风向、风速、气温、湿度和气压等。

（4）监测方法

采样和分析方法按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》以及《江苏省环境影响评价现状监测实施细则（试行）》有关要求和规定进行。采样时同步观测风向、风速、气压、气温和湿度等基本气象要素。

（5）监测结果及评价

采用单因子指数法，计算公式为：

$$Iij=Cij/Sj$$

式中：I_{ij}——i测点j项污染物单因子质量指数；

C_{ij}——i测点j项污染物监测值，μg/m³；

Sj——j项污染物相应的评价标准值，μg/m³。

2024年6月5日～6月11日连续七天对监测点进行监测。环境空气质量现状监测期间气象资料见表4.2.1-4。监测统计与分析见表4.2.1-5。

表4.2.1-4　环境空气质量现状监测期间气象资料

采样日期	采样时间	气温(℃)	气压（KPa）	湿度（%）	风速（m/s）	风向
2024.6.5	02:00~03:00	19.7- 19.8	101.7	74-78	3.2-3.3	东南
	08:00~09:00	23.8-24.0	101.4- 101.5	71-72	2.6-2.7	东南
	14:00~ 15:00	24. 1	101.4	64-66	2.3-2.4	东南
	20:00~21:00	20.5	101.6	73	2.8-2.9	东南
2024.6.6	02:00~03:00	18.6- 18.9	101.7	75-79	3. 1-33	南
	08:00~09:00	20. 1-20.4	101.6	64-68	2.3-2.4	南
	14:00~ 15:00	23.7	101.3	62	2.5	南
	20:00~21:00	21.4	101.4	72-73	2. 1	南
2024.6.7	02:00~03:00	20. 1	101.5	78-79	2.7	东南
	08:00~09:00	24. 1	101. 1	70-71	2.3	东南
	14:00~ 15:00	24.5-24.6	101.0	63	2.4	东南
	20:00~21:00	23.2	101.2	75	2.9	东南
2024.6.8	02:00~03:00	21.8	101.3	72	2.6	东
	08:00~09:00	26.8	100.8	59	1.7	东
	14:00~ 15:00	28.4	100.6	46	2.3	东
	20:00~21:00	23.8	101.0	63	2.7	东
2024.6.9	02:00~03:00	21.4-21.8	101.3	79	2.6-2.7	南
	08:00~09:00	25.4	101.0	59-71	2. 1	南
	14:00~ 15:00	31. 1	100.7	41-68	2.4	南
	20:00~21:00	27. 1	100.9	53	2.7-2.8	南
2024.6.10	02:00~03:00	22.5	101.2	74	2.6	东南
	08:00~09:00	24. 1	100.9	66	2.3	东南
	14:00~ 15:00	27.6	100.6	59	2. 1	东南
	20:00~21:00	22.9	101. 1	81	2.7	东南
2024.6.11	02:00~03:00	22. 1	101.0	80	2.6	东南
	08:00~09:00	23.4	100.7	72	3. 1	东南
	14:00~ 15:00	25.4	100.5	77	2.9	东南
	20:00~21:00	23.6	100.7	82	3.5	东南

表4.2.1-5　环境空气监测结果统计及评价结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况

G1	非甲烷总烃	1h 平均	2000	1230~1920	96	0	达标
	氯化氢		50	20~31	62	0	达标
	硫酸雾		300	5~10	3.33	0	达标
	硫化氢		10	1~2	20	0	达标
	氨		200	ND	ND	0	达标
	氮氧化物		250	8~14	5.6	0	达标
	氟化物		20	ND	ND	0	达标
G2	非甲烷总烃	1h 平均	2000	1260~1890	94.5	0	达标
	氯化氢		50	21~32	64	0	达标
	硫酸雾		300	8	2.67	0	达标
	硫化氢		10	1~2	20	0	达标
	氨		200	90	45	0	达标
	氮氧化物		250	9~13	5.2	0	达标
	氟化物		20	ND	ND	0	达标

根据以上监测结果表明：各监测点氟化物、氮氧化物可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》第244页标准要求；氨、硫化氢、硫酸、氯化氢均可满足环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准。项目区域大气环境质量现状较好。

（6）监测数据合理性分析

a.本项目监测点的检测数据均由具有CMA资质的监测单位（检测单位为江苏康达检测技术股份有限公司）进行监测，监测方法符合相关要求，检测时间符合要求。

b.监测数据连续监测7d，连续监测时段符合HJ2.2-2018要求。

c.本次评价共设置2个监测点位的数据，分别位于项目地和下风向，且属于评价范围内的监测点，点位布置符合HHJ2.2-2018要求。

综上，本次评价现状质量监测点位符合导则补充监测布点要求，监测时次满足所用评价标准的取值时间要求，环境空气质量现状监测数据具有合理性和代表性。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 区域地表水环境质量现状

本次评价地表水环境现状引用《2023年苏州工业园区生态环境状况公报》中相关数据：

（1）集中式饮用水水源地：2个集中式饮用水源地（太湖浦庄寺前、阳澄湖东湖南）达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值，属安全饮用水。太湖寺前饮用水源地年均水质符合II类，阳澄湖东湖南饮用水源地年均水质符合III类。

（2）省、市考断面：3个省考断面（娄江朱家村、阳澄湖东湖南、吴淞江江里庄）：年均水质均达到或优于III类，其中III类占比为66.7%，同比持平。自2016年以来，朱家村、江里庄连续8年考核达标率100%，阳澄湖东湖南连续6年考核达标率100%。6个市考断面（青秋浦现代大道桥、斜塘河星华街桥、界浦港界江大桥、凤凰泾游台桥、金鸡湖心、独墅湖心）：年均水质均达到或优于III类达标率100%，其中|类占比50.0%。

（3）重点河流：娄江（园区段）、吴淞江（园区段）：年均水质均符合II类，优于水质功能目标（IV类）两个水质类别。

（4）重点湖泊：年均水质符合III类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为0.046mg/L，同比下降33.3%，为历史最优。

独墅湖：年均水质符合III类，同比提升一个水质类别，总磷浓度为0.046mg/L，同比下降30.3%，为历史最优。

阳澄湖(园区辖区)：年均水质符合III类同比提升一个水质类别，总磷浓度为0.043mg/L，同比下降15.7%。

（5）全覆盖监测断面

园区228个水体，实测310个断面，年均水质达到或优于III类、IV类、V类、劣V类的断面数占比：优III类96.2%，优III类占比同比提升11.4个百分点，优III类占比创历史新高，比2019年首次实施全水体监测时提高42.6个百分点；IV类3.5%；V类0.3%；劣V类0%，劣V类断面首次实现年度清零。

本项目纳污水体为吴淞江，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据《2023年苏州工业园区生态环境状况公报》，吴淞江年均水质均符合II类，优于水质功能目标(Ⅳ类)。

4.2.2.2 地表水环境质量补充监测

本项目共设置2个地表水监测断面，对项目纳污河流吴淞江水质进行采样监测。监测数据引用《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）

环境影响报告书》中地表水现状监测W1和W3监测断面历史监测数据，检测时间为2024年6月6日～6月8日，连续监测3天，检测单位为江苏康达检测技术股份有限公司，检测报告编号为KDHJ246019A。

（1）监测项目

pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、石油类、氟化物。

（2）监测断面设置

本次设置2个监测断面，编号为W1和W2，分别引用《苏州独墅湖科教创新区（东区）启动区规划（2021-2035年）环境影响报告书》中地表水现状监测W1和W3监测断面历史监测数据。具体监测断面详见表4.2.2-1和图4.2.1-1。

表4.2.2-1　地表水监测情况表

河流名称	断面编号	断面位置	监测因子
吴淞江	W1	苏州角直新区污水处理有限公司排污口上游 500m	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、氟化物
	W2	苏州角直新区污水处理有限公司排污口下游 1500m	

（3）监测时段及频次

连续监测3天，每天2次。

（4）监测方法

水质采样执行《水质采样方案设计技术规定》(HJ495-2009)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的方法执行。

（5）评价方法

采用单因子标准指数法。单项污染指数用下式计算。

$$P = C_i / S_i$$

式中：C_i为第i种污染物的实测浓度值；S_i为第i种评价因子的评价标准值。评价因子中pH的污染指数计算方法按《导则》如下：

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

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

式中：$S_{pH,j}$：为水质参数pH在j点的标准指数；

pH_j：为j点的pH值；

pH_{Su}：为地表水水质标准中规定的pH值上限；

pH_{Sd}：为地表水水质标准中规定的pH值下限；

（6）评价结果

地表水环境质量现状评价结果详见表4.2.2-2。

表4.2.2-2 各监测断面地表水环境质量监测结果 单位：mg/L（pH为无量纲）

监测点位	检测项目	pH 值（无量纲）	五日生化需氧量	总磷	石油类	化学需氧量	氨氮	氟化物
W1	最小值	8.0	2.8	0.07	0.01	11	0.093	0.467
	最大值	8.2	4.1	0.09	0.02	14	0.246	0.537
	平均值	8.1	3.5	0.1	0.0	12.7	0.1	0.5
	污染指数	0	0.575	0.26	0.03	0.42	0.09	0.33
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
评价标准	IV	6~9	6	0.3	0.5	30	1.5	1.5
W3	最小值	7.7	2.7	0.04	0.01	12	0.13	0.441
	最大值	8.2	5	0.07	0.02	29	0.28	0.497
	平均值	8.0	3.55	0.05	0.015	15.17	0.19	0.4715
	污染指数	/	0.59	0.16	0.03	0.51	0.13	0.31
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
评价标准	IV	6~9	6	0.3	0.5	30	1.5	1.5

（7）水环境质量现状评价

根据以上监测结果表明：评价区内各监测因子单项指数值均小于1，表明本项目纳污水体吴淞江水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求。

（8）监测数据合理性分析

本次评价现状质量监测点位符合导则补充监测布点要求，监测时次满足所用评价标准的取值时间要求，选取的水质监测因子、监测频次及监测方法均能够满足评价要求。综上所述，本项目检测数据具有合理性。

4.2.3 地下水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为IV类项目，不需开展地下水环境影响评价。

4.2.4 声环境质量现状评价

（1）监测项目

等效连续A声级：L_{Aeq}。

（2）监测点位

现状噪声监测布点共4个，具体监测点位见图4.2.4-1。

（3）监测时间与监测频次

连续监测2天，昼、夜各监测一次。昼、夜划分按当地政府部门规定：白天6:00~22:00，夜间22:00~次日6:00。

（4）监测方法

监测按照《城市区域环境噪声测量方法》（GB/T14623-93）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行。

表4.2.4-1　噪声监测一览表

监测点位编号	监测点位置	离厂界距离	监测项目	环境功能
N1	北厂界	厂界外 1m	LAeq	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
N2	东厂界	厂界外 1m		
N3	南厂界	厂界外 1m	LAeq	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类
N4	西厂界	厂界外 1m	LAeq	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
N5	西厂界	厂界外 1m		

（5）监测结果

监测结果见表4.2.4-2。

表4.2.4-2　环境噪声监测结果单位：dB（A）

监测点号	昼间		评价标准	达标状况	夜间		评价标准	达标状况
	2024.07.20	2024.07.21			2024.07.20	2024.07.21		
北厂界 N1	55	54	65	达标	50	48	55	达标
东厂界 N2	57	57	65	达标	42	43	55	达标
南厂界 N3	60	59	70	达标	50	51	55	达标
西厂界 N4	56	55	65	达标	48	49	55	达标
西厂界 N5	52	52	65	达标	44	45	55	达标
环境条件	晴；风速 1.6~2.2m/s				晴；风速 2.0~2.6m/s			

根据上表，项目厂界各监测点昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，项目所在地声环境质量较好。

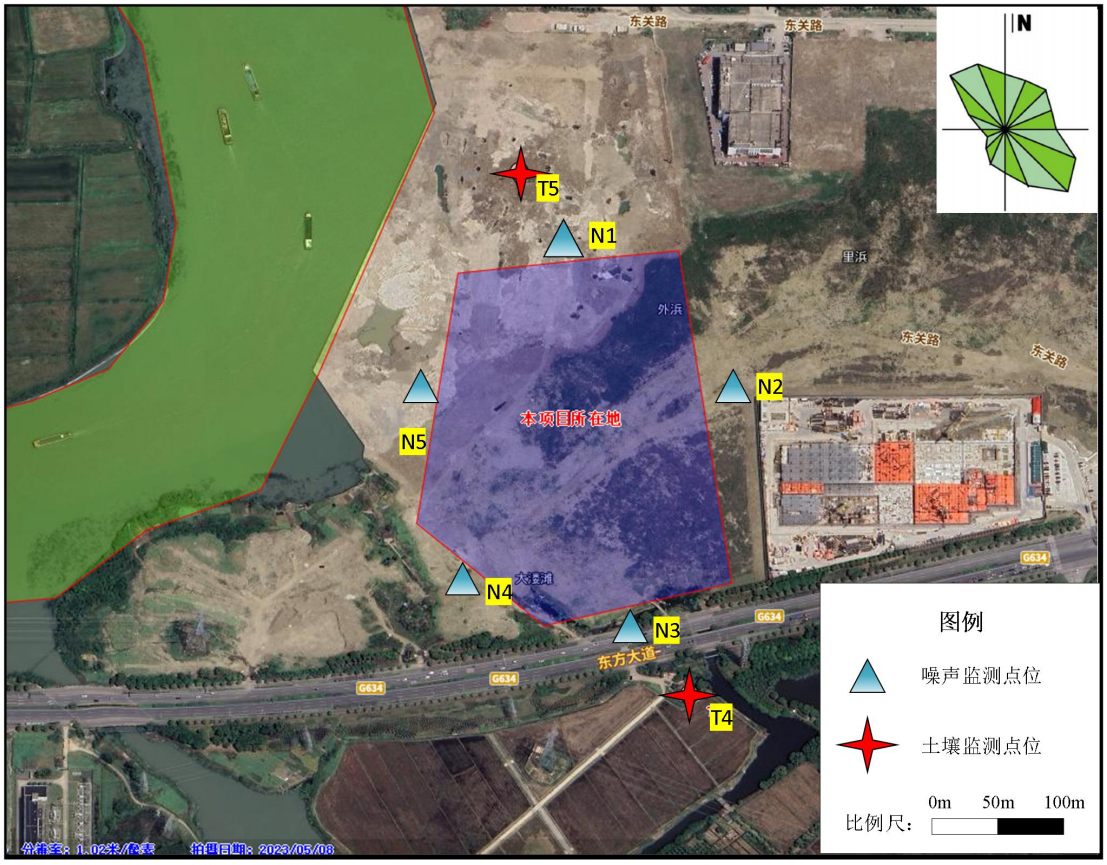


图 4.2.4-1　厂界噪声及厂外土壤监测点位图

4.2.5 土壤环境质量现状评价

（1）监测项目

基本项：总砷、镉、六价铬、铜、铅、锌、总汞、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、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯胺。

其它项：石油烃（C10-C40）、总氟化物。

（2）监测点位

①表层样：3个表层样，0～20cm。

②柱状样：3个柱状点，分别于0～0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m、3~6m分层采样，监测点的具体位置见表4.2.5-1和图4.2.4-1、图4.2.5-1。

③剖面样以及理化性质

（3）监测频次

监测1天，每天1次。

（4）采样和分析方法

采样和分析方法均按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关要求和规定进行。

表4.2.5-1　土壤环境质量现状监测一览表

监测点编号	测点位置	土地性质	点位性质	点位名称	监测项目	监测频次
T1	事故池附近	工业用地	柱状样	厂内	45 项+石油烃+总氟化物	监测 1 天，每天 1 次
T2	污水处理站附近	工业用地	柱状样	厂内		
T3	1#厂房和 2#厂房中间	工业用地	柱状样	厂内		
T4	研发楼附近	工业用地	表层样	厂内		
T5	项目地南侧约 150 米	农用地	柱状样	厂外	45 项+石油烃+总氟化物+锌	
T6	项目地北侧约 150 米	工业用地	表层样	厂外	45 项+石油烃+总氟化物	
T1	事故池附近	工业用地	剖面	厂内	景观照片、剖面照片、土壤分层情况、各层次理化性质	

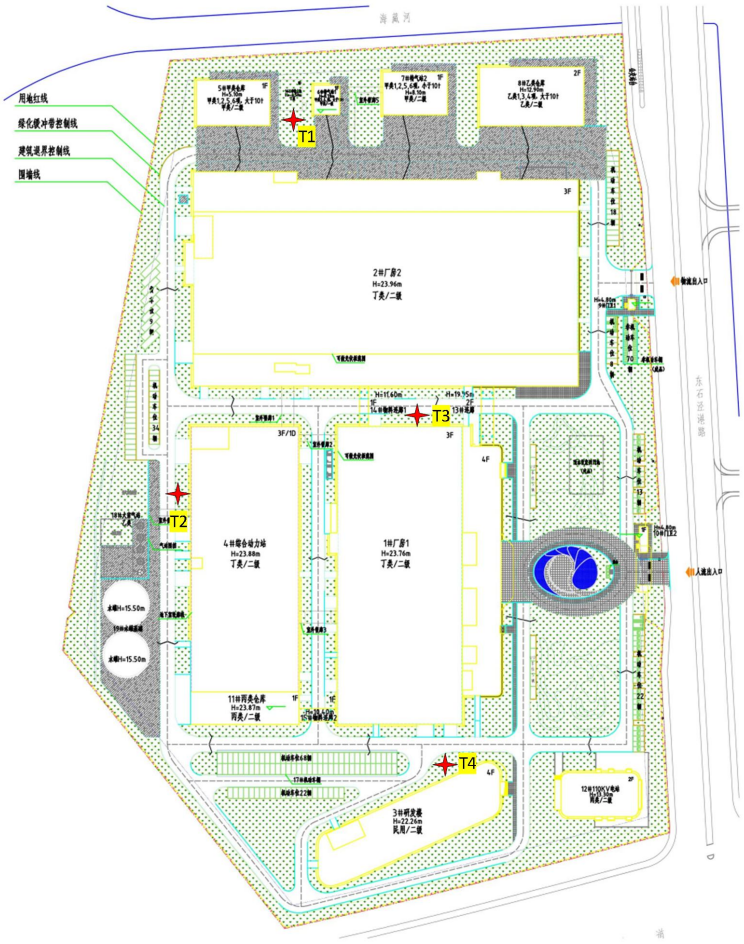


图 4.2.5-1　厂内土壤监测点位图

（5）监测结果分析

监测结果见表4.2.5-2。由表4.2.5-2可见，T1~T4、T6监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）“第二类用地”筛选值的要求，总氟化物能够满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）表1第二类用地筛选值标准。T5监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（HB15618-2018）的要求，土壤环境质量总体良好。

（6）监测点位合理性分析

根据土壤导则要求，土壤二级评价需要在厂内布设3个柱状样点和1个表层样点，厂外布置2个表层样点。本项目共在厂区内布设3个柱状样点和1个表层样点，厂外布置2个表层样点，布点满足土壤导则要求。

根据土壤导则要求，应在每种土壤类型设置1个表层样监测点，故本次项目在厂区（工业用地）以及厂外的农用地等布设表层采样点，符合导则要求。

根据土壤导则要求，涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整。本项目污水处理站和事故池可能涉及垂直入渗影响，故在污水处理站和事故池分别布设1个柱状样点，符合导则要求。

表 4.2.5-2　土壤环境质量现状监测结果及评价表

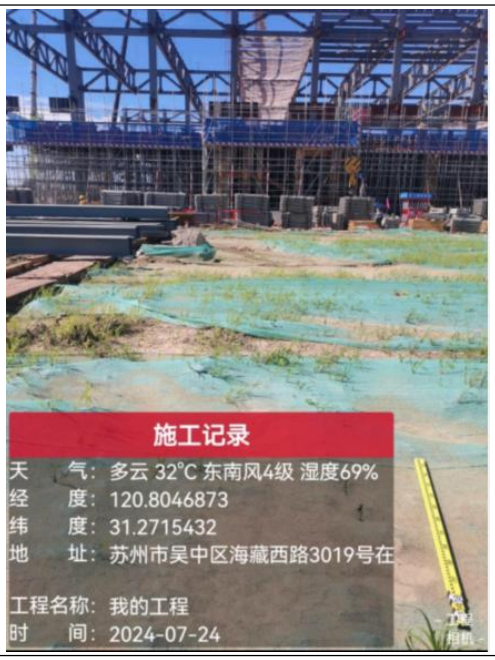
采样日期：2024.07.21		厂内柱状样 T1（工业用地）				厂内柱状样 T2（工业用地）				厂内柱状样 T3（工业用地）				厂内表层 4（工业用地）	厂内表层 T5（农用地）	厂外表层 T6（工业用地）	第二类建设用地筛选值标准值（mg/kg）	农用地标准（mg/kg）	检出限	评价
采样深度（m）		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	3~6	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	3~6	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3	3~6	0.2	0.2	0.2				
检测项目	单位	检测结果																		
铜	mg/kg	35	25	29	28	25	27	25	26	31	28	30	29	30	25	27	2000	100	/	达标
汞	mg/kg	0.132	0.112	0.106	0.102	0.063	0.088	0.068	0.054	0.102	0.102	0.079	0.109	0.054	0.05	0.077	8	2.4	/	达标
镍	mg/kg	41	44	35	45	43	47	45	46	55	51	56	51	51	45	47	150	100	/	达标
镉	mg/kg	0.23	0.23	0.08	0.24	0.07	0.07	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	20	0.3	/	达标
砷	mg/kg	16	12.7	9.7	16.5	4.55	5.59	7.09	6.14	4.94	7.2	5.25	5.44	4.91	5.83	5.84	20	30	/	达标
铅	mg/kg	36.3	38.5	24.9	40.6	20.7	20.7	15.3	18.3	19.1	27.1	22.5	21.5	15.7	20.5	45.5	400	120	/	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	200	0.5	达标
石油烃	mg/kg	26	26.5	11.4	11.8	16.3	20.2	20.5	8.78	23.3	26.2	27.8	9.1	29.4	19.9	67.9	826	/	/	达标
总氟化物	mg/kg	488	508	503	490	492	474	485	467	676	673	685	693	721	418	376	21700	/	/	达标
锌	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	72	/	/	250	/	达标
挥发性有机物																	/	/	/	/
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	/	1.3	达标
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	/	1.1	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	1	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	/	1.2	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.52	/	1.3	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	/	1	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	/	1.3	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	/	1.4	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	94	/	1.5	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	/	1.1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6	/	1.2	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.6	/	1.2	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11	/	1.4	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	701	/	1.3	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	/	1.2	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.7	/	1.2	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	/	1.2	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.12	/	1	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	/	1.9	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68	/	1.2	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	/	1.5	达标

1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.6	/	1.5	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.2	/	1.2	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	/	1.1	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	/	1.3	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	163	/	1.2	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	222	/	1.2	达标
半挥发性有机物																	/	/	/	/
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	250	/	0.06	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	34	/	0.09	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	25	/	0.09	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	/	0.1	达标
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	490	/	0.1	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	/	0.2	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	55	/	0.1	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	/	0.1	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	/	0.1	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	/	0.1	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	92	/	0.04	达标

（7）土壤理化特性调查

本次评价对项目厂区内土壤理化性质进行了现场调查，其土壤理化性质情况见下表。

表4.2.5-3　土壤理化特性调查表

点号		T1 事故池附近	时间	2024.07.21
经度		120.8035	纬度	31.2715
层次（m）		0~0.2	0.2~0.5	0.5~1.2
颜色		黄	黄	黄棕
结构		块状	块状	块状
质地		轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量		少量	无	无
其他异物		无	无	无
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果
pH 值	无量纲	7.93	7.98	7.95
阳离子交换量	cmol+/kg	31.6	34.4	32.2
氧化还原电位	mV	191	213	250
渗滤率	mm/min	0.50	0.48	0.47
容重	g/cm³	1.29	1.34	1.31
孔隙度	%	46.2	45.7	43.5
景观照片			剖面照片	
				

4.3 区域污染源调查

4.3.1 大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。对照 HJ2.2-2018 中 7.1.2 节，对于二级评价项目可调查本项目新增污染源和拟被替代的污染源。本项目新增污染源详见 3.6 章节，无拟被替代的污染源。

4.3.2 水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水按三级 B 评价。依据 HJ2.3-2018 第 6.6.2.1 章节，可不开展区域污染源调查，主要调查依托角直新区污水处理厂的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托的区域污水处理厂执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。详见“5.3 地表水环境影响分析”章节。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目租赁苏州润微开发建设有限公司位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西地块的147亩土地及地上12.4万平米建筑面积厂房（整厂租赁），厂房等均由苏州润微开发建设有限公司建设，本项目施工期仅进行设备安装、调试。

施工期污染物主要为设备安装噪声、施工人员生活污水、施工期间固废。设备安装噪声较小，对外环境影响小；施工生活污水排入角直新区污水处理厂处理，尾水排入吴淞江，对水环境影响小；施工期间固废主要为生活垃圾和包装材料，集中收集后由环卫部门清运处置，不外排。施工期对项目周围环境有轻度和短暂的影响，在采用各种污染防治措施后，施工期的环境影响是可以接受的。

5.2 运营期大气环境影响分析

5.2.1 评价等级判定

本项目废气排放采用《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式—AERSCREEN进行评价等级判定，在考虑地形，不考虑建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算项目各排气筒及无组织排放污染物最大落地浓度及占标率。

5.2.1.1 估算模型参数

本工程采用估算模式的参数见表5.2.1-1。根据苏州工业园区气象站近20年气象资料分析报告，苏州工业园区最高、最低环境温度分别为41.0℃、-9.8℃。根据中国干湿地区划分图，本项目所在地苏州属于潮湿气候地区。

表5.2.1-1　估算参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	115.12 万人
最高环境温度/℃		41.0
最低环境温度/℃		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	□是☑否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

本项目地形数据采用SRTM（Shuttle Radar TopograpHy Mission）90m分辨率地形数据，地形数据范围为srtm61-06。地形高程直接采用全球坐标定义的标准DEM文件，数据来源于外部DEM文件输入。地形图见图5.2.1-1。

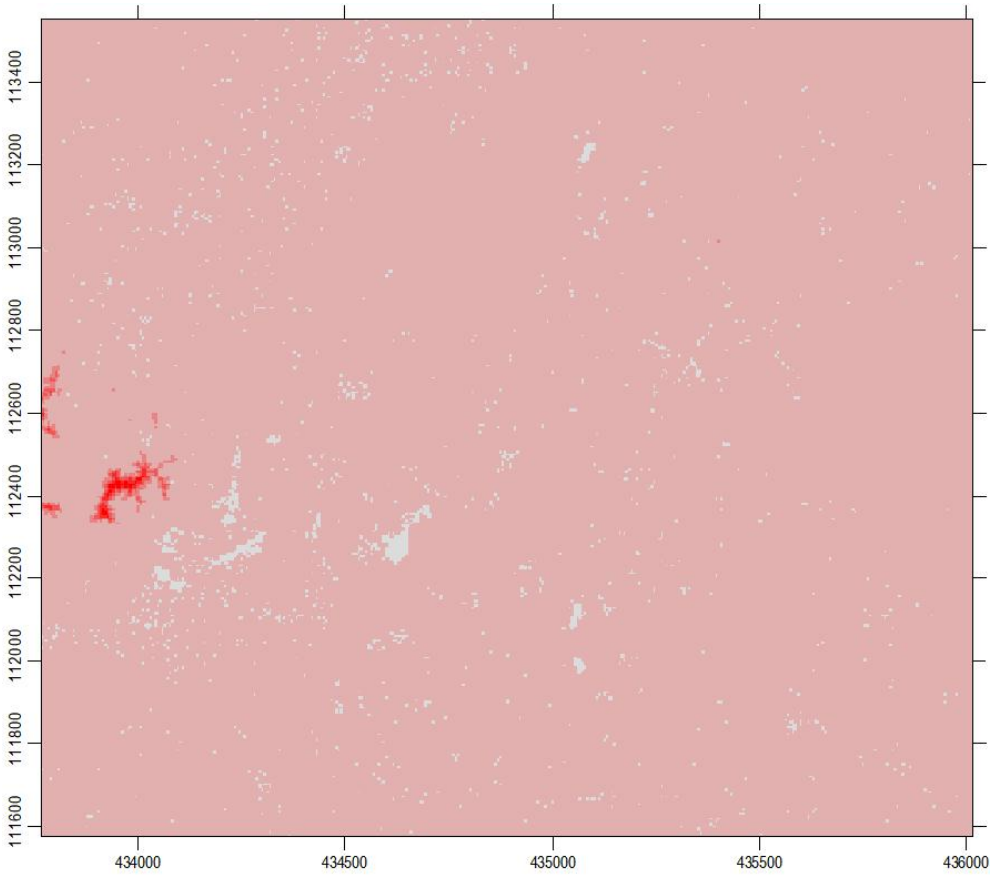


图 5.2.1-1 本项目地形图

5.2.1.2 预测内容

本次环评预测针对项目排放的废气对环境的贡献值进行预测，具体预测分析的主要内容及涉及的参数如下：

（1）预测因子：氟化物、氯化氢、氮氧化物、氨、硫化氢、非甲烷总烃。

（2）预测范围：以厂区中心为原点，边长为5km范围。

（3）预测工况

①正常工况下本项目大气污染物对周围大气环境及敏感点的影响；

②大气防护距离的确定。

5.2.1.3 估算用污染物源强参数

本项目点源排放参数详见表5.2.1-2，面源排放参数详见表5.2.1-3。

表5.2.1-2　本项目点源排放参数表

参数	点源编号	点源名称	坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子	源强
			X	Y									
符号	Code	Name	Px	Py	H0	H	D	Q	T	Hr	Cond	/	/
单位	/	/	m	m	m	m	m	m/s	℃	h	/	/	kg/h
/	P1 排气筒	/	-12	277	3	25	1.4	10.65	25	8640	正常		
/	P2 排气筒	/	84	265	4	25	2.0	9.96	25	288/8640	正常		
/	P3 排气筒	/	80	345	4	25	1.3	10.10	25	8640	正常		
/	P4 排气筒	/	51	265	4	25	2.0	9.96	25	8640	正常		
/	P5 排气筒	/	51	345	4	25	2.0	9.49	25	8640	正常		
/	P6 排气筒	/	-8	345	4	25	2.0	10.44	25	8640	正常		
/	P7-1/...P7-48 排气筒	/	-16	318	4	25	0.2	17.08	25	8640	正常		
	P8 排气筒	/	0	227	3	25	1.0	9.11	25	8640	正常		

注：以厂区西南角为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，原点坐标为（0，0）。

表5.2.1-3　本项目面源排放参数表

参数	面源编号	面源名称	面源中心点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子	评价因子源强
			X 坐标	Y 坐标									
符号	Code	Name	Xs	Ys	H0	LI	LW	deg	H	Hr	Cond	/	/
单位	/	/	m	m	m	m	m	/	m	h	/	/	kg/h
/	1	1#厂房	53	167	5	59	141	0	11	8640	正常		
/	2	2#厂房	53	302	4	182	97	0	11	8640	正常		
/	3	废水处理站	-22	167	3	51	126	0	11	8760	正常		

注：以厂区西南角为原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，原点坐标为（0，0）。

5.2.1.4 预测结果及评价等级确定

按估算模式AERSCREEN计算排放污染物下风向浓度分布及最大落地浓度如下：

表 5.2.1-4　项目估算模式计算结果表（正常排放）

分类	污染源名称	污染物	最大落地浓度 (mg/m³)	最大占标率（%）	评价等级
有组织	P1	氟化物	1.33E-03	6.63	二级
		氮氧化物	1.14E-02	4.55	二级
		氯化氢	7.48E-05	0.15	三级
		氨	1.11E-04	0.06	三级
		非甲烷总烃	2.78E-03	0.14	三级
	P2	氟化物	1.46E-03	7.29	二级
		氮氧化物	1.18E-03	0.47	三级
		氯化氢	6.46E-04	1.29	二级
		氨	1.66E-03	0.83	三级
	P3	氟化物	1.57E-03	7.84	二级
		氯化氢	6.47E-04	1.29	二级
		氨	2.48E-03	1.24	二级
	P4	氨	1.72E-03	0.86	三级
	P5	氨	1.72E-03	0.86	三级
	P6	氯化氢	3.02E-04	0.6	三级
	P7-1/...P7-48	氯化氢	1.55E-04	0.31	三级
	P8	氨	1.05E-03	0.53	三级
		硫化氢	8.26E-05	0.83	三级
无组织	1#厂房	氟化物	1.05E-03	5.23	二级
		氮氧化物	9.58E-04	0.38	三级
		氯化氢	5.97E-05	0.12	三级
		氨	4.41E-04	0.22	三级
		非甲烷总烃	7.11E-03	0.36	三级
	2#厂房	氟化物	1.86E-03	9.3	二级
		氮氧化物	5.74E-05	0.02	三级
		氯化氢	1.03E-03	2.06	二级
		氨	6.24E-03	3.12	二级
	污水处理站	氨	2.93E-03	1.46	二级
		硫化氢	2.30E-04	2.3	二级

根据导则规定，同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。综合以上分析，项目Pmax最大值出现为面源2#厂房排放的氟化物，Pmax为9.3%，Cmax为1.86E-03mg/m³，根据《环

境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中8.1不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.2 非正常工况下环境影响评价及减缓措施

本项目非正常工况污染物对区域环境质量还是会造成一定程度的影响。因此，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

5.2.3 防护距离设置

5.2.3.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018），采用大气预测软件EIAProA2018中的AERSCREEN模型估算本项目废气源的预测结果，厂界外大气污染物短期浓度最大值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

5.2.3.2 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，各类工业企业卫生防护距离计算公式如下：

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

式中：

Q_C——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

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

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从表6.2.3-1查取。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

表5.2.3-1　卫生防护距离计算系数

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

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

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

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

考虑到扩建项目拟依托现有已建的检测车间、废水处理站，故本次叠加现有检测车间、废水处理站无组织废气进行卫生防护距离的计算，计算结果见表5.2.3-2。

表5.2.3-2　卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物	平均风速（m/s）	参数A	参数B	参数C	参数D	源强（kg/h）	Cm mg/m³	r（m）	卫生防护距离计算值（m）
1#厂房	氟化物	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.002979	0.02	51.47	3.293
	氮氧化物	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.002729	0.2		2.746

	氯化氢	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.000170	0.05		0.037
	氨	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.001257	0.2		0.011
	非甲烷总烃	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.020247	2.0		0.076
2#厂房	氟化物	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.007875	0.02	74.98	6.303
	氮氧化物	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.000243	0.2		0.192
	氯化氢	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.004354	0.05		1.109
	氨	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.026419	0.2		0.684
污水处理站	氨	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.007333	0.2	45.24	0.297
	硫化氢	2.5	470	0.021	1.85	0.84	0.00058	0.01		0.684

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m。卫生防护距离初值大于或等于50m，但小于100m时，级差为50m。如计算初值大于或等于50m并小于100m时，卫生防护距离终值取100m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

本项目排放多种大气污染物计，则根据计算结果，本项目应以1#厂房、2#厂房、废水处理站边界为起算点设置100米卫生防护距离。为便于管理，本项目实施后全厂以厂界为起算点，设置100米卫生防护距离。根据现场调查，距离本项目最近的环境敏感点为东南侧约529 米处的秀篁村居民，故该卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感点，今后也不得设置敏感点。

5.2.4 异味影响分析

本项目排放的异味污染物主要为氟化氢、氯化氢、氨、硫化氢。本项目周边最近敏感点为项目地东南侧约529 米处的秀篁村居民，经预测，本项目异味物质到该环境敏感目标的浓度预测叠加值详见下表。

表5.2.4-1　异味污染物厂界环境影响

预测结果	污染源	异味污染物			
		氟化物	氯化氢	氨	硫化氢
最大落地浓度（mg/m³）	P1				
	P2				
	P3				
	P4				
	P5				
	P6				

	P7-1/...P7-48				
	P8				
	1#厂房				
	2#厂房				
	废水处理站				
叠加值（mg/m³）		0.00727	0.0029145	0.018352	0.0002504
嗅阈值（mg/m³）		0.0327	0.0896	1.0429	0.0006

由上表可以看出，本项目各污染源排放的异味物质（氨、硫化氢）最大落地浓度叠加值均低于其嗅阈值。由此可见，本项目异味物质对外环境影响较小，对周边环境保护目标的异味影响在可接受的范围之内。

5.2.5 大气污染物排放量核算

1、有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），本项目有组织废气排气筒均不属于主要排放口，有组织污染源强见表 5.2.5-1 所示。

表5.2.5-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计	/				/
一般排放口					
1	P1	氟化物			
		氮氧化物			
		氯化氢			
		氨			
		非甲烷总烃			
2	P2	氟化物			
		氯化氢			
		氮氧化物			
		氨			
3	P3	氟化物			
		氯化氢			
		氨			
4	P4	氨			
5	P5	氨			
6	P6	氯化氢			
		磷烷			

7	P7-1/...P7-48	氯化氢			
		磷烷			
8	P8	氨			
		硫化氢			
有组织排放总计					
有组织排放总计	氟化物				
	氮氧化物				
	氯化氢				
	氨				
	硫化氢				
	磷烷				
	非甲烷总烃				

2、无组织排放量核算

本项目无组织大气污染物排放量核算情况见表5.2.5-2。

表5.2.5-2　大气污染物无组织排放量核算表

序号	面源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	1#厂房	废气收集系统未收集废气	氟化物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	0.02	0.00858
			氮氧化物			0.12	0.00786
			氯化氢			0.05	0.00049
			非甲烷总烃			4	0.05831
			氨	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1.5	0.00362
2	2#厂房	废气收集系统未收集废气	氟化物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	0.02	0.06804
			氮氧化物			0.12	0.0021
			氯化氢			0.05	0.03762
			氨	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1.5	0.22826
3	废水处理站	废水处理	氨	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1.5	0.06477
			硫化氢			0.06	0.00508
无组织排放总计							
无组织排放总计	氟化物						
	氮氧化物						
	氯化氢						
	氨						
	硫化氢						
	非甲烷总烃						

表5.2.5-3　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	氟化物	
2	氮氧化物	
3	氯化氢	
4	氨	
5	硫化氢	
6	磷烷	
7	非甲烷总烃	

5.2.6 大气环境影响自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见表5.2.6-1。

表5.2.6-1　大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	＜500t/a☑				
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、SO_2、NOx） 其他污染物（非甲烷总烃、氨、硫化氢）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
评级标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☐	附录 D☑	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑				
	现状评价	达标区□	不达标区☑					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源☐			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km□				
	预测因子	预测因子（）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□		$C_{本项目}$最大占标率＞100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率＞10%□				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□	$C_{本项目}$最大占标率＞30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	$C_{非正常}$最大占标率≤100%□	$C_{非正常}$最大占标率＞100%□				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□		$C_{叠加}$不达标□				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子(氟化物、氯化氢、氮氧化物、磷烷、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度)		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□			
	环境质量监测	监测因子()		监测点位数()	无监测☐			
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（0）m						
	污染源年排放量	略						
注:“□”为勾选项,填“√”；“（）”为内容填写项								

5.2.7 大气环境影响评价结论

本项目所在区域为空气质量不达标区，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市环境空气质量在2024年实现全面达标。

本项目各排气筒正常工况下有组织排放大气污染物最大落地浓度占标率、无组织排放大气污染物最大落地浓度占标率等均位于1%<Pmax<10%，大气评价等级为二级，各污染物排放浓度和排放速率均满足国家及地方相应排放标准要求，治理控制措施可行，污染物排放对周边大气环境影响较小，周边大气环境可维持环境质量现状。

5.3 运营期地表水环境影响分析

1、项目排水方案

废水产生情况：本项目建成后废水主要为工艺废水（无机研磨废水、有机研磨废水、清洗回收水、含氟废水、氨氮废水、有机废水、酸碱废水、LSR废水）、纯水制备浓水、纯水站再生废水、废气洗涤塔废水、冷却塔排水、工业蒸汽冷凝水和生活污水等。

废水收集方案：本项目整个厂区排水按照“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则设计、建设厂区给排水系统。雨水采用厂区地下雨水管道收集，排入市政雨水管网；生活污水由单独管道收集后直接排入市政污水管网。

废水处理方案：本项目按分类收集、分质处理的原则设计废水处理方案。厂区内建设有废水处理站1座，内设1套无机研磨废水处理系统、1套清洗回收水处理系统、1套含氟废水处理系统、1套有机研磨废水处理系统、1套氨氮废水处理系统、1套LSR废水处理回用系统、1套有机废水处理系统、1套酸碱废水处理系统、1套混凝沉淀系统。本项目产生的无机研磨废水经无机研磨废水处理系统处理后，50%回用于纯水制备，剩余50%为浓水，进入酸碱废水系统；清洗回收水经清洗回收水处理系统处理后，50%回用于纯水制备，剩余50%为浓水，进入含氟废水处理系统；LSR废水经LSR废水处理系统处理后，经检测符合回用标准的（约为70%）回用于Epi尾气处理装置、CVD水洗装置和LSR系统再生，不符合标准的（约为30%）进入酸碱废水系统，LSR系统再生废水进入含氟废水处理系统；有机研磨废水经有机研磨废水处理系统预处理后，进入有机废水处理系统；含氟废水经含氟废水处理系统预处理后进入酸碱废水处理系统；氨氮废水经氨氮废水处理系统预处理后进入有机废水处理系统；有机废水经有机废水处理系统预处理后进入酸碱废水处理系统；酸碱废水经酸碱废水处理系统处理后接入市政污水管网。酸喷淋塔废水进入氨氮废水处理系统进行处理，碱喷淋塔废水进入含氟废水处理系统进行处理，纯水站再生废水进入含氟废水处理系统，纯水制备浓水

经1套混凝沉淀系统处理后全部回用于纯水制备，工业蒸汽冷凝水经降温后回用于纯水制备，冷却塔排水和生活污水直接接管。

废水排放标准：本项目废水总排口处氟化物接管标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）排放标准（1.5mg/L），其他因子接管标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中水污染物间接排放限值要求。

2、水环境影响分析

本项目生产废水经厂内废水处理站处理后部分回用，其余和生活污水、冷却塔排水等一起接管至市政污水管网，进入苏州角直新区污水处理有限公司统一处理，达标后尾水排入吴淞江。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018），间接排放建设项目评价等级为三级B，不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）依托污水处理设施环境可行性评价。本项目废水治理措施有效性分析、依托角直新区污水处理厂环境可行性评价详见6.2.6章节。

本次地表水环境影响引用苏州角直新区污水处理有限公司2017年扩建项目环境影响报告表地表水环境影响预测结果：

（1）扩建项目在枯水期正常工况下，W4断面（排污口下游4km）的COD、氨氮、总磷的浓度贡献值分别为0.7935mg/L、0.053mg/L和0.054mg/L，浓度贡献值叠加现状值后，预测值分别为20.7935mg/L、0.854mg/L和0.154mg/L，分别占标准69.3%、56.9%和51.3%。扩建项目在枯水期正常工况下，省控江里庄断面的COD、氨氮、总磷的浓度贡献值分别为0.4178mg/L、0.0454mg/L和0.0048mg/L，浓度贡献值叠加现状值后，预测值分别为15.4178mg/L、0.8994mg/L和0.0808mg/L，分别占标准51.4%、60%和26.9%。扩建项目建成后，枯水期正常工况下，吴淞江仍可满足IV类功能区的水质要求。

（2）扩建项目在枯水期非正常工况下，W4断面（排污口下游4km）的COD、氨氮、总磷的浓度贡献值分别为7.935mg/L、0.477mg/L和0.864mg/L，浓度贡献值叠加现状值后，预测值分别为27.935mg/L、1.278mg/L和0.964mg/L，分别占标准93.1%、85.2%和321.3%。扩建项目在枯水期非正常工况下，省控江里庄断面的COD、氨氮、总磷的浓度贡献值分别为4.178mg/L、0.4086mg/L和0.0768mg/L，

浓度贡献值叠加现状值后，预测值分别为19.178mg/L、1.2626mg/L和0.1528mg/L，分别占标准63.9%、82.4%和50.9%。扩建项目建成后，枯水期非正常工况下，吴淞江W4断面总磷因子已超出IV类限值，但省控江里庄断面可满足IV类功能区的水质要求。

目前，苏州角直新区污水处理有限公司处理规模为 8 万 m^3 /d，实际接收废水量约 4 万 m^3 /d，拟接纳在建项目废水 0.5 万 m^3 /d，尚有约 3.5 万 m^3 /d 的富余量。本项目厂区总排口新增废水排放量 1526096.9t/a，约为 4181t/d（废水处理站年运行 365 天），约占处理余量的 12%。本项目外排废水水质能够达到苏州角直新区污水处理有限公司的接管要求，对苏州角直新区污水处理有限公司的处理工艺不会造成影响。

由此可见，本项目废水经苏州角直新区污水处理有限公司处理达标后对纳污水体影响较小。

3、水污染物排放量核算结果

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 5.3-1　废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	无机研磨废水	COD、SS、TOC	部分回用，浓水进入厂内酸碱废水系统	连续排放、流量稳定	TW001	无机研磨废水处理系统		/	/	/
2	清洗回收水	COD、SS、TOC	部分回用，浓水进入厂内含氟废水处理系统	连续排放、流量稳定	TW002	清洗回收水处理系统				
3	LSR 废水	pH、COD、SS、氟化物、TOC	部分回用，不符合标准的进入厂内酸碱废水系统	连续排放、流量稳定	TW003	LSR 废水处理系统				
4	有机研磨废水	COD、SS、氨氮、总氮、TOC	出水进入厂内有机废水处理系统	连续排放、流量稳定	TW004	有机研磨废水处理系统				
5	含氟废水（包括含氟废水、碱喷淋塔废水、纯水站再生废水、LSR 再生废水、清洗回收水处理系统浓水）	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、TOC	出水进入厂内酸碱废水处理系统	连续排放、流量稳定	TW005	含氟废水处理系统				
6	氨氮废水（包括氨氮废水、酸喷淋塔废水）	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TOC	出水进入厂内有机废水处理系统	连续排放、流量稳定	TW006	氨氮废水处理系统				
7	有机废水	COD、SS、氨氮、总氮、TOC	出水进入厂内酸碱废水处理系统	连续排放、流量稳定	TW007	有机废水处理系统				
8	酸碱废水、有机废水处理系统出水、无机研磨废水处理系统浓水、LSR 废水处理系统不符合标准的出水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、TOC	出水进入苏州角直新区污水处理有限公司	连续排放、流量稳定	TW008	酸碱废水处理系统	pH 调节	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
9	冷却塔排水	COD、SS	进入苏州角直新区污水处理有限公司	间歇排放，流量稳定	/	/	/			
10	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总	进入苏州角直新区污水处理有限	连续排放、流量不稳	/	/	/			

		氮、TOC	公司	定，但有周期性规律						
11	纯水制备浓水	COD、SS	全部回用于纯水制备，不外排。	连续排放、流量稳定	TW009	混凝沉淀系统	混凝+沉淀	/	□是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
12	工业蒸汽冷凝水	COD、SS	全部回用于纯水制备，不外排。	连续排放、流量稳定	/	/	/			

（2）废水间接排放口基本情况

表 5.3-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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准浓度/（mg/L）
1	DW001	120.805541116	31.270400837	略	进入苏州角直新区污水处理有限公司	连续排放、流量不稳定，但有周期性规律	0:00～24:00	苏州角直新区污水处理有限公司	pH	6-9
									COD	30
									SS	10
									氨氮	1.5（3）*
									总氮	10
									总磷	0.3
									氟化物	1.5

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。

（3）废水污染物排放执行标准

表5.3-3　废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物名称	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
		名称	标准单位	标准限值
DW001（厂区总排口）	PH	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）	无量纲	6～9
	COD		mg/L	500
	SS		mg/L	400
	NH_3-N		mg/L	45
	TP		mg/L	8
	TN		mg/L	70
	TOC		mg/L	200
	氟化物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4	mg/L	1.5

（4）废水污染物排放信息

表 5.3-4　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量			
		pH			
		COD			
		SS			
		氨氮			
		总氮			
		总磷			
		氟化物			
		TOC			
全厂排放口合计		废水量			
		COD			
		SS			
		氨氮			
		总氮			
		总磷			
		氟化物			
		TOC			

注：由于废水处理站全年运行，故年运行时间按 365 天计。

表 5.3-5　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他☑		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季☑	（pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、石油类）	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（COD、SS、氨氮、总磷）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类☑；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☑；秋季□；冬季□		

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑	达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测背景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□	
	污染物排放量核算	污染物名称	全厂排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

		废水量				
		pH				
		COD				
		SS				
		氨氮				
		总氮				
		总磷				
		氟化物				
		TOC				
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动☑；自动☑；无监测☐	
		监测点位	（）		（废水处理站出水处、厂区总排口）	
		监测因子		（）	（pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、TOC）	
	污染物排放清单	☑				
评价结论		可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 运营期声环境影响分析

5.4.1 噪声源情况

本项目主要噪声源为新增生产设备运行时产生的机械噪声，新增设备噪声源强详见表3.6.3-1、表3.6.3-2。

5.4.2 预测模式

1、声源的描述

本项目同一车间同一楼层同种设备具有相同的噪声强度、离地高度、传播条件，且从单一等效点声源到各厂界的距离d超过声源的最大尺寸Hmax二倍，因此本报告将同一车间同一楼层同种设备视为点声源组，用处在组中部的等效点声源来描述。

2、预测方法

采用多源、等距离噪声衰减预测模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测本项目实施后对厂界噪声的影响。

（1）单个室外的点源在预测点产生的声级计算公式

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

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

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

式中：

L_W—倍频带声功率级，dB；

D_C—指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级$L_P(r_0)$时，相同方向预测点位置的倍频带声压级$L_P(r)$可按下式计算：

$$L_P(r)=L_P(r_0)-A$$

预测点的A声级$L_A(r)$，可利用8个倍频带的声压级按下式计算：

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

式中：

$L_{Pi(r)}$—预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i—i倍频带A计权网络修正值，dB。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，可按下列公式作近似计算：

$$L_A(r)=L_{AW}-D_C-A \quad 或 L_A(r)=L_A(r_0)-A$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为Lp1和Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压

级：

$$L_{p1l}(T)=10\lg\left[\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}}\right]$$

式中：

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

L_{P1ij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

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

TL_i—围护结构i倍频带的隔声量，dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（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 L_{Ai}，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 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则本工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_j10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{J=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

t_j—在T时间内j声源工作时间，s；

t_i—在T时间内i声源工作时间，s；

T—计算等效声级时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

（4）预测点预测值计算

按下列公式计算:

$$L_{eq}(T)=10\lg\left(10^{0.1Leqg}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

5.4.3 预测结果分析

根据上面的预测方法和模式，结合本项目的平面布置进行简化，预测得到本项目建设后厂界外的噪声值，结果见表5.4.3-1。声环境影响评价自查表见表5.4.3-2。

表5.4.3-1　噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

序号	预测点名称	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	65	55	31.78	31.78	达标	达标
2	南厂界	70	55	33.19	33.19	达标	达标
3	西厂界	65	55	40.10	40.10	达标	达标
4	北厂界	65	55	33.15	33.15	达标	达标

由上表的预测结果可以看出，项目建成后，东厂界、西厂界、北厂界噪声预测点昼间、夜间均未超过昼间65dB(A)、夜间55dB(A)的标准限值，南厂界噪声预测点昼间、夜间均未超过昼间70dB(A)、夜间55dB(A)的标准限值。因此本项目对厂区周围环境不会造成明显的噪声影响，能保证各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类、4类标准。

表 5.4.3-2　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑	
	评价范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□		中期□	远期☑
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☑		已有资料□		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型□			其他□		
	预测范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑			不达标□		

	声环境保护目标处噪声值	达标□		不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测☑	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测□
评价结论	环境影响	可行☑不可行□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。						

5.5 运营期固体废弃物环境影响分析

5.5.1 固废处置方式

本项目固体废物主要为一般工业固废、危险固废和生活垃圾。各类固体废物的利用处置方式见下表。

表5.5.1-1　本项目固体废物利用处置方式评价表

1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

注：硫酸铵废液属性需在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，鉴别前暂按危险废物从严管理，鉴别后根据鉴别结果合理处置。

5.5.2 一般工业固废贮存场所环境影响分析

本项目拟在丙类仓库内设置一般固废暂存间1个，占地面积为50㎡。并在综合动力站1层设置污泥房1间，占地面积323㎡。

一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，设置于室内，并对地面进行了防渗硬化处理，故一般固废暂存场所满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单的要求设置环保图形标志。一般固废暂存间对环境影响较小。

污泥房用于贮存物化污泥和生化污泥，由于污泥为半固态，故污泥房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置，采取防腐、防渗、防漏、防雨等措施。

本项目生化污泥和物化污泥贮存在污泥房内，污泥房最大贮存能力为430吨，本项目生化污泥年产生量为1825t/a，约每周转移一次，则最大贮存量约为35.1吨；物化污泥年产量为12727t/a，约3天转移一次，则最大贮存量约为106吨。即污泥总最大储存量约为141.1吨，在污泥房最大贮存能力范围内，故污泥房能够满足本项目污泥贮存要求。

本项目一般固废暂存间最大贮存能力为50吨。本项目一般工业固废（污泥除外）产生量为451.1t/a，最大贮存量为18.8t（贮存半个月），在一般固废暂存间最大贮存能力范围内，故一般固废暂存间能够满足本项目一般工业固废贮存要求。

5.5.3 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目拟在甲类库内设置1个危废贮存库，占地面积为50㎡，用于贮存危险废物。

5.5.3.1 选址可行性

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危废贮存库和污泥房选址可行性分析如下：

表 5.5.3-1　危废贮存库选址可行性分析

（GB18597-2023）选址要求	本项目实际情况	相符性
5.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目危废贮存库满足生态环境保护法律法规、规划，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。危废贮存库已按要求进行了环境影响评价（现有危废贮存库已在现有项目环评中申报，本次新增危废贮存库纳入本次项目进行环境影响评价）	符合
5.2 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞	本项目危废贮存库不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在严重自然灾害影响的地区。	符合

区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。		
5.3 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目位于苏州工业园区，项目距离周边最近的河流为西面的吴淞江，本项目不在其最高水位线以下。且本项目所在地不在法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	符合
5.4 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	根据“5.2.3 防护距离设置”章节，本项目应以厂界为起算点设置 100 米卫生防护距离，本项目所在地周边 100 米范围内无环境敏感目标。	符合

由上表分析可以看出，本项目危废贮存库和污泥房选址可行。

5.5.3.2 贮存能力分析

本项目危废贮存库占地面积为50㎡，最大贮存能力为66t。本项目危废产生及存储情况见表5.5.3-2。

表5.5.3-2　本项目危废产生及存储情况一览表

由上表可以看出，本项目暂存于危废贮存库内的危废量最大为48.5吨，在危废仓库最大贮存能力66吨范围内。危废贮存库能够满足本项目危废贮存需求。

5.5.3.3 贮存设施环境影响分析

本项目配套的危废贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定建设；应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》等文件要求设置危险废物识别标志；应按照

《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环分[2019]327号)、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020] 401号）等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月；应按照《危险废物转移管理办法》（部令第23条）等文件要求进行危废转移。本项目危废贮存设施对环境的影响分析如下：

（1）对环境空气的影响

本项目危险废物均是以密封的包装桶包装贮存或塑料膜密封储存，危废贮存过程中散逸废气量极少。污泥房产生的恶臭气体接入废水处理站废气处理装置一并处理达标后排放。

（2）对地表水的影响

本项目危废贮存库和污泥房具有防雨、防漏、防渗措施。危废贮存库、污泥房等均设置有收集沟和收集井，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

（3）对地下水、土壤的影响

本项目危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数≤10^{-10}cm/s，设置收集沟和收集井，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域土壤、地下水环境产生影响。

（4）对环境敏感保护目标的影响

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

5.5.4 危废运输过程的环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物在收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

（1）噪声影响

本项目危废在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，但一方面本项目危废是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目危废运输过程中运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

（2）气味影响

本项目危废在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此外运危废在运输过程中需采用密闭容器或密封式运输车辆，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄漏问题。

（3）废液影响

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

同时项目危险废物委托有危险品运输资质单位承担运输业务，并要求承运方按照危险货物运输管理规定进行运输，协助承运单位制定事故应急预案，以保证在运输过程中能减少和防止环境污染。

本项目危废计划委托有资质单位处置，其转移运输应根据危险废物转运相关要求执行。除此之外，为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

①对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

②危险废物运输车辆驾驶员在车辆装卸时，应根据运输的货物特性、注意事项和安全防范知识，要求其严格遵守装卸操作规程，以防止违规操作带来的安全事故发生。

③危险废物运输车辆驾驶员在货物装载完成后，应认真检查车厢中危险货物的存放状态，行驶过程中如发生包装物破损及货物泄漏等，应立即采取相应的补救措施，以防止危险物质带来的安全隐患及环境污染责任事故。

④危险废物运输车辆应错峰运输，同时必须按照规定停放在指定的停车库（场）。因特殊情况需要临时停车时，必须符合安全、不产生环境污染等基本条件，应远离居民点、学校、交通繁华路段、名胜古迹和风景游览区。

⑤在非特殊的交通运行状况（如突发交通事故、自然灾害等）下不准急加速或急减速，力求平稳驾驶。

⑥每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑦加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

⑧对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

在采取以上措施后，危险废物转移运输时对沿线环境影响较小。

5.2.5 委托利用或者处置的环境影响分析

略

5.6 运营期地下水环境影响分析

地下水环境影响评价应对建设项目在建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，制定地下水环境影响跟踪监测计划，为建设项目地下水环境保护提供科学依据。根据建设项目对地下水环境的影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），IV类项目不开展地下水环境影响评价。

本项目从事集成电路高端材料生产，行业类别为C3985电子专用材料制造，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于“K机械、电子”类别中的“82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”项目，属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

5.7 运营期土壤环境影响分析

5.7.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目为污染影响型项目，属于Ⅱ类建设项目；本项目占地面积98513.81㎡（约147亩），属于中型占地规模（5-50h㎡）；周边1000m范围内有土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定本项目的土壤评价等级为二级。调查评价范围为厂界外扩200m。

5.7.2 污染源及污染途径分析

本项目废气污染因子有非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、氮氧化物、氨、硫化氢等，考虑大气沉降对土壤环境的影响。本项目废水污染因子主要为COD、SS、NH_3-N、TN、TP、氟化物，考虑废水泄漏垂直入渗的环境影响。

表5.7.2-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型

	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表5.7.2-2　污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺节点	污染途径	全部污染物指标	预测因子	备注
车间	生产环节	大气沉降	非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、氮氧化物、氨、硫化氢	氟化物	连续
		地面漫流	/	/	/
废水处理站	含氟废水调节池	垂直入渗	COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物	氟化物	连续，事故状态下

5.7.3 土壤理化特征

土壤理化性质引用江苏迈斯特环境检测有限公司对本项目土壤的监测数据，取样时间2024年7月21日，报告编号MST20240709006。具体监测结果详见表4.2.5-3。

5.7.4 沉降型土壤环境影响预测

1、预测方法

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E推荐土壤环境影响预测方法。

本次主要考虑废气中排放的氟化物沉降进入土壤的环境累积影响。由于土壤的吸附、络合、沉淀和阻留作用，绝大多数残留、累积在土壤中。

a)土壤中污染物的累积量采用以下公式进行计算：

$$\Delta S = \mathrm{n}(Is - Ls - Rs)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb—表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，㎡；

D—表层土壤深度，一般取0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=Sb+\Delta S$$

式中：Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

计算污染物的大气沉降影响时，可不考虑输出量，因此单位质量土壤中污染物的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S=Sb+nIs/(pb\times A\times D)$$

本项目根据土壤导则判定评价等级为二级，影响类型为污染影响型，评价范围面积为488165.4㎡（含项目占地面积）。

2、预测结果

根据污染物年输入量计算公式，在最不利情况，以最大落地浓度考虑，评价范围内土壤中各污染物的年输入量详见下表。

表 5.7.4-1　预测参数

预测因子	预测参数及参数值						
	C（g/m³）	Ls（g/a）	Rs（g/a）	ρb（kg/m³）	A（㎡）	D（m）	V（m/s）
总氟化物	7.27E-06	0	0	1313.3	488165.4	0.2	0.001

根据上表参数，经计算单位年份表层土壤中氟化物的输入量Is=7.27E-06×0.001×8760×3600×488165.4=110386.93g/a。

根据上述公式计算出不同年份（10年、20年和30年）氟化物对土壤的累积影响，预测结果如下：

表 5.7.4-2　大气沉降预测结果一览表

污染物	输入量 Is（g/a）	预测年份	增加值ΔS（mg/kg）	现状值 Sb（mg/kg）	预测值（mg/kg）	第二类建设用地评价标准(mg/kg)
总氟化物	110386.93	10	8.609	721	729.609	21700
	110386.93	20	17.218		738.218	
	110386.93	30	25.827		746.827	

由表可知，随着项目的运营，输入时间的延长，石油烃在土壤中的累积量逐渐增加。本项目运行10年、20年、30年后总氟化物在土壤中的累积量叠加现状值后，仍远小于江苏省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）表1第二类用地筛选值。因此，本项目废气中氟化物不会对项目所在地及周边土壤产生明显影响。

5.7.5 垂直入渗土壤环境影响预测

1、预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，本

项目垂直入渗土壤评价范围为：项目厂区及厂界外200m范围内。

2、预测因子

选取氟化物作为预测因子。

3、情景设置

本项目污水处理站按要求采取重点防渗，正常工况下，防渗性能完好，对土壤影响较小。

本项目垂直入渗情景设置为：非正常工况下，污水处理站的含氟废水调节池防渗层破损，废水渗入土壤，对废水泄漏污染土壤的影响进行预测，概化为连续点源情景。

4、预测模型

采用《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）附录E方法二“一维非饱和溶质运移模型预测方法”进行预测，本方法适用于某种污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。

考虑含氟废水调节池泄漏导致的垂直入渗预测，当污水发生渗漏后，主要考虑污染物在非饱和带中的运移。污染物通过非饱和带向饱和带地下水迁移的过程中受到对流、弥散、吸附等因素的影响，计算时不考虑水流的源汇影响，且对污染物在非饱和带中的吸附、挥发、生物化学反应等不作考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化非饱和带中的水流及水质模型。非饱和带中污染物的运移特征为垂向入渗明显，横向扩散量相对较小，因此计算时只考虑污染物在垂直向上的一维运移问题。根据质量守恒原理，在研究区内，污染物中溶质的变化量等于流入与流出的物质的量之差，在非饱和带水流方程的基础上，可推导出非饱和带一维溶质运移公式如下：

连续方程：

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

式中：

c---污染物介质中的浓度，mg/L；

D---弥散系数，㎡/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，%。

非饱和带中θ、q和Dz是变量，在污染物持续向非饱和带注入过程中，非饱和带会趋向于饱和，θ、q和Dz会趋于稳定，再根据预测最大化考虑，计算时可假设θ、q和Dz恒定，可取使结果相对变大的数值，则一维溶质运移的连续方程可变为：

$$\frac{\partial C}{\partial t}=D_z\frac{\partial^2 C}{\partial z^2}-\frac{q}{\theta}\frac{\partial C}{\partial z}$$

q/θ为孔隙平均流速(m/d)，令v=q/θ，则上式可变为：

$$\frac{\partial C}{\partial t}=D_z\frac{\partial^2 C}{\partial z^2}-v\frac{\partial C}{\partial z}$$

污染物在非饱和带中的运移可概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，即上式的定解边界条件为：

$$\begin{cases}C(z,0)=0, 0<z<\infty\\ C(0,t)=C_0, 0<t<\infty\\ C(\infty,t)=0, 0<t<\infty\end{cases}$$

利用Laplace变换可求出解为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{z-vt}{2\sqrt{D_z t}}\right)+\frac{1}{2}\exp\left(\frac{vz}{D_z}\right)erfc\left(\frac{z+vt}{2\sqrt{D_z t}}\right)$$

式中：

z---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z处的污染物浓度，mg/L；

C_0---为土壤污染源强浓度，mg/L；

v---为孔隙平均流速，m/d；

Dz---为垂向弥散系数，㎡/d；

erfc()---为余误差函数。

5、预测参数

①包气带含水率

含水率θ为含水介质中水分所占的体积和总体积之比，即单位体积的含水介

质中水分所占的体积。含水率θ为一无量纲参数，其值大于0而等于小于孔隙度n。本项目假设含水率保持初始含水率不变，确定土壤平均含水率约为28.4%。

②渗流速率及非饱和带孔隙平均流速

渗流速率q为在垂直方向上包气带地层的饱和渗透速率。根据对场地土壤理化特性的调查可知，考虑其竖向平均渗透系数0.00254 m/d。由v=q/θ可计算出非正常工况下场区粘土层中的孔隙平均流速v约为0.009m/d。

③弥散度及弥散系数

污染物在非饱和带中的运移主要以分子扩散为主，且粉质粘土对污染物的阻滞能力较强，一般情况下垂向弥散度az取5m，由Dz=az×v可计算出非正常情况下的垂向弥散系数分别为0.045㎡/d。

④预测评价时段

考虑污水站含氟废水调节池发生不易发现的小面积渗漏，假设一年检修一次，检修时发现渗漏，故将预测时间取整设定为365d。

输出时间（T1、T2、T3、T4）分别为90d、180d、270d、365d。

⑤预测深度

根据地下水现状调查结果，项目所在区域地下水埋深约为0.44～2.89m，因此，本项目模型选择自地表向下3m范围内进行模拟预测。

土壤质地：根据厂区地勘资料，自地表向下至1.7m处主要为素填土，1.7米以下为粉质黏土，按2种土壤质地预测。

观测点设置：剖分节点为301个，在预测目标层布置5个观测点（N1、N2、N3、N4、N5），从上到下依次为N1～N5，距模型顶端距离分别为50cm、100cm、150cm、200cm和250cm。

⑥土壤污染源强浓度C_0

本项目含氟废水调节池中氟化物最高产生浓度为416.66mg/L。

（6）预测结果

①不同深度处氟化物浓度随时间的变化

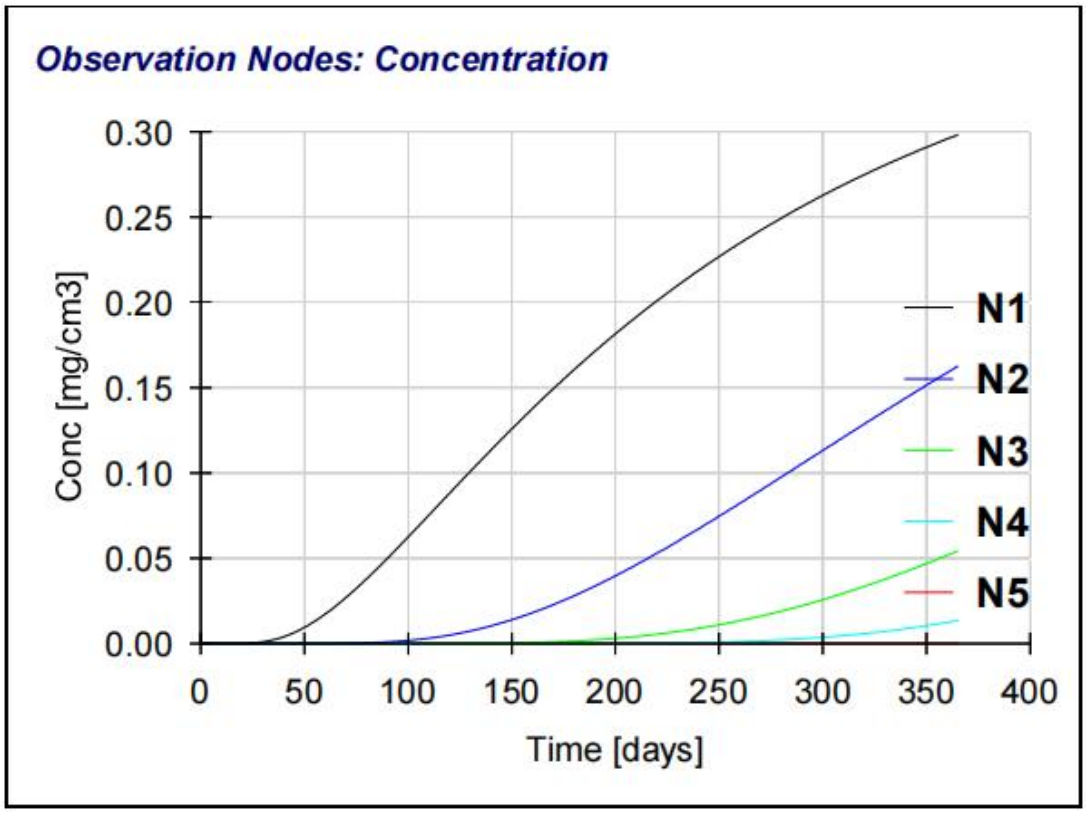


图 5.7.5-1 不同观测点氟化物浓度随时间的变化曲线

②不同时间点氟化物浓度随深度的变化

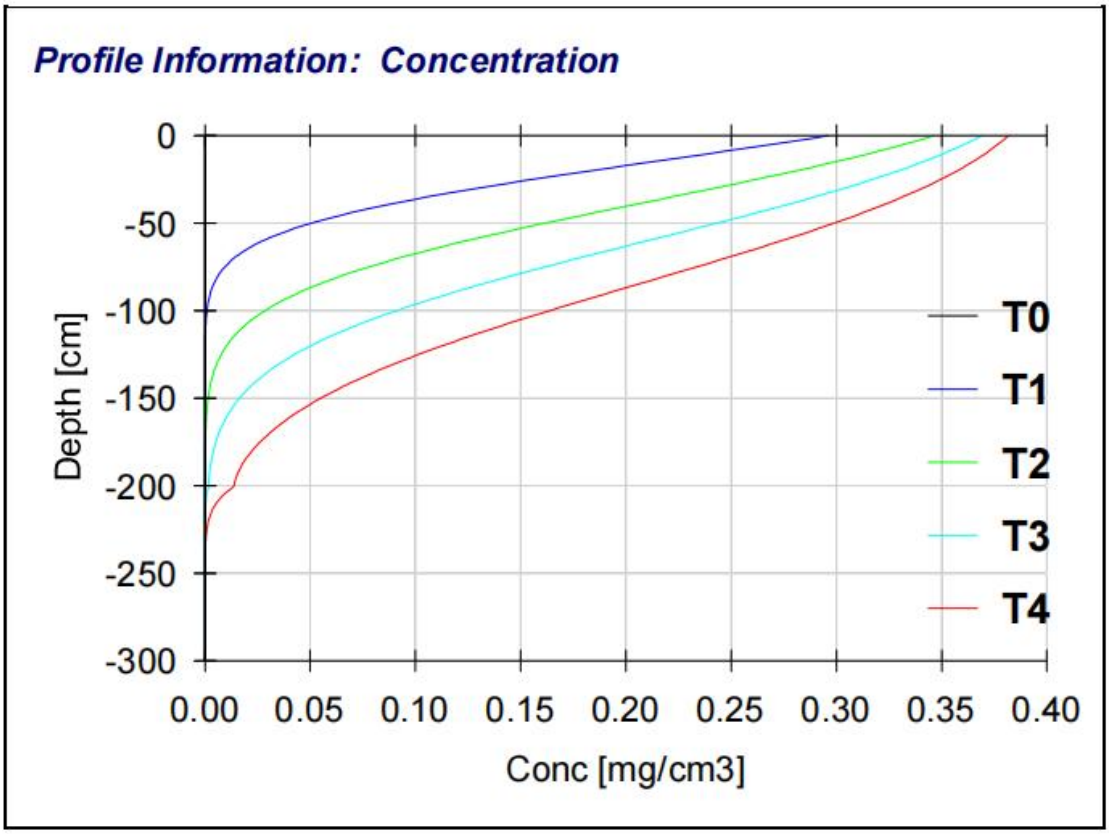


图 5.7.5-2 不同时间点氟化物浓度随深度的变化曲线

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，浓液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。说明废水处理站非正常工况泄漏不会对土壤环境产生较大影响。

5.7.6 土壤环境影响评价小结

根据大气沉降对土壤累积影响预测结果，氟化物在预测范围内的预测值远低于江苏省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）表1第二类用地筛选值限值要求，废气对土壤环境造成沉降影响程度较小；事故工况下，含氟废水调节池泄漏垂直入渗处，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。说明废水处理站非正常工况泄漏不会对土壤环境产生较大影响，企业每年均会对废水处理站进行检修，发现泄漏或地面破损，立即修复，事故工况下浓液调节池废水泄漏对地下水和土壤影响较小，更加不会对周边土壤产生明显影响。

5.8 环境风险预测与评价

根据2.5章节分析，本项目环境风险评价等级为二级。

5.8.1 风险事故情形设定

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

（1）风险事故情形设定

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

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

鉴于项目特点，事故主要分为火灾、爆炸和泄漏等类型，这些事故可能发生在生产装置、储存和运输等不同地点。本项目生产装置危险物质在线量较低，均按规范配套设置了温度和压力的报警和联锁、紧急停车系统、安全泄放系统等安

全控制系统，一般不会出现装置泄漏或爆炸情况；企业雨污水排口设有截止阀，发生泄漏或事故处理一般不会进入周边地表水体环境。

本项目各类化学品用量较大，钢瓶/储罐、包装桶、管道等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来环境污染，对周边环境和人群产生危害。因此本项目主要考虑储运过程的风险事故。

（2）最大可信事故

本项目环境风险物质三氯氢硅采用吨瓶储存，氯化氢气体采用T瓶贮存，储存量相对较大；硅烷采用45KG钢瓶储存；硼烷（含量50 ppm）、磷烷（含量50ppm、10000ppm）、氨气等采用47L钢瓶储存；其余化学品均采用桶装储存，其中磷烷毒性相对较大。三氯氢硅、氯化氢、磷烷等一旦发生泄漏，对周边环境影响相对较大，因此本项目将其泄漏列为本项目的风险事故。

根据事故统计，泄漏事故大多数为阀门损坏或连接的管路损坏，当阀门或连接的管路损坏导致泄漏时，设定泄漏孔径为10mm（参照HJ169-2018中附录E表E.1所列气体储罐泄漏频率较高的泄漏模式：泄漏孔径为10mm孔径，泄漏频率为1.0×10^{-4}/a）。

本项目最大可信事故设定为：氯化氢、三氯氢硅吨瓶/T瓶泄漏以及磷烷钢瓶泄漏引发的氯化氢、三氯氢硅、磷烷扩散污染，发生概率为1×10^{-4}/年。

5.8.2 源项分析

5.8.2.1 大气环境风险源

略

5.8.2.2 地表水环境风险源

略

5.8.3 风险预测与评价

5.8.3.1 风险预测与评价-大气环境

1、预测模式

通过对比排放时间和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间T判定氯化氢、三氯氢硅、磷烷泄漏为连续排放。采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型计算事故状况下的污染物地面浓度，对照氯化氢、三氯氢硅、磷烷评价标准确定影响范围。

2、预测时段

预测时段为事故开始后的 30min。

3、预测参数

预测参数见表5.8.3-1。

表 5.8.3-1 泄漏事故大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
		氯化氢泄漏	三氯氢硅泄漏	磷烷泄漏
基本情况	事故源经度/（°）	120.803807154E	120.803796425E	120.803836658E
	事故源纬度/（°）	31.271496839N	31.271987683N	31.271994389N
	事故源类型	氯化氢泄漏	三氯氢硅泄漏	磷烷泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5	1.5	1.5
	环境温度/℃	25	25	25
	相对湿度/%	50	50	50
	稳定度	F	F	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	0.03	0.03
	是否考虑地形	否	否	否
	地形数据精度/m	90	90	90

4、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，相关标准限值详见下表。

表 5.8.3-2 本项目预测因子有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
氯化氢	150	33
三氯氢硅	180	40
磷烷	5	2.8

5、预测结果

略

5.8.3.2 风险预测与评价—地表水

为分析混合后河流中氨氮和氟化物浓度，采用河流完全混合模式和一维稳态稀释降解综合模式进行简化分析：

$$\rho=\frac{\rho_P Q_{V、p}+\rho_h Q_{V、h}}{Q_{V、p}+Q_{V、h}}$$

式中：ρ为完全混合后污染物质量浓度，mg/L；

ρ_P为污染物排放质量浓度，mg/L；

ρ_h为河流来水中污染物质量浓度，mg/L，本次取0；

$Q_{v、p}$为废水排放量；

$Q_{v、h}$为河流来水量，吴淞江流速约为10m³/s。

$$C（x）= C_0 \times Exp[-Kl/V \times 86400]$$

式中：C_0为排入污水或入流支流与上游来水稀释后的混合浓度，mg/L；

K为污染物降解系数（d-1）；

L为河道沿程距离（m）；

v为河道水流流速（m/s）。

根据计算，事故废水排放时间约3h，进入环境的事故废水量约486t（约45L/s），其中氨氮浓度约为92.5mg/L、氟化物浓度约为220.3mg/L。吴淞江初始氨氮和氟化物浓度参照吴淞江环境质量现状监测浓度中最大值（氨氮为0.28mg/L，氟化物为0.537mg/L），污染物降解系数k值取太湖河网模型率定值，吴淞江流速为0.1-0.2米/秒。进入水体充分混合后河流中氨氮的浓度约为0.69mg/L，低于水环境质量标准；氟化物浓度约为1.52mg/L，超过水质标准。当3h后不再有事故废水排入，污染物将进一步稀释，至下游2km处，氨氮浓度约为0.67mg/L、氟化物浓度约为1.45mg/L。

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，所有雨水管道的进口均设置切换阀，能够及时阻断被污染的消防水或其它废水进入雨水管道；企业设置的应急事故池能够满足事故状态下废水收集。切断危险物质进入外部水体的途径，可基本消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

企业共设置3个雨水排口，雨水排口设置闸阀及氟化物在线监控，检测超标雨水则无法排入厂外雨水管网中，杜绝事故废水进入厂外周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

5.8.3.3 地下水环境风险分析

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

5.8.4 风险评价小结

本项目最大可信事故为：氯化氢、三氯氢硅吨瓶和磷烷钢瓶泄漏引发的有毒气体扩散污染。根据预测结果，氯化氢、三氯氢硅、磷烷泄漏扩散会对环境空气造成一定影响，但在加强事故防范措施及应急预案的前提下，可以减少事故对周围环境的影响。

本项目在实施中针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施。切断危险物质进入外部体的途径，可基本消除事故情况下对周边水域造成污染的可能。

本项目考虑含氟废水调节池泄漏导致污染物发生泄漏的情形，会在污水处理设施周边较小范围内污染地下水。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，通过严格实施各项地下水防渗措施，提高防渗标准，减小事故发生的概率以及事故工况入渗强度和持续时间的措施后，项目对地下水环境影响可控。

本项目生产过程中存在的各类风险因素，建设单位应采取针对性的风险防范措施，避免泄漏、火灾爆炸事故的发生。建设单位需针对本项目更新完善现有应急预案，在各项防范、应急措施都得到有效落实的情况下，本项目的环境风险是可以防控的。

表5.8.4-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氯化氢 T 瓶泄漏事故				
泄漏设备类型					
泄漏危险物质					
泄漏速率/(kg/s)					
泄漏高度/m					

代表性风险事故情形描述	三氯氢硅吨瓶泄漏事故					
泄漏设备类型						
泄漏危险物质						
泄漏速率/(kg/s)						
泄漏高度/m						
代表性风险事故情形描述	磷烷钢瓶泄漏事故					
泄漏设备类型						
泄漏危险物质						
泄漏速率/(kg/s)						
泄漏高度/m						

大气	危险物质	指标	最不利气象条件		
			浓度值/mg/m³	最远影响距离/m	到达时间/min
	氯化氢	毒性终点浓度-1	150	290	3.22
		毒性终点浓度-2	33	850	9.44
	三氯氢硅	毒性终点浓度-1	180	180	2.00
		毒性终点浓度-2	40	460	5.11
	磷烷	毒性终点浓度-1	5	/	/
		毒性终点浓度-2	2.8	2310	29.67
	危险物质	敏感目标名称	最不利气象		
			超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
	氯化氢	/	/	/	/
	三氯氢硅	/	/	/	/
	磷烷				

地表水	危险物质	地表水环境影响				
	氨氮	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离达到时间/h	
		吴淞江	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

	氟化物	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离达到时间/h	
		吴淞江	/		/	
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
		/	/	/	/	/

5.8.5 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表详见表5.8.5-1。

表 5.8.5-1 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 750 人			5km 范围内人口数 284187 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				/人
		地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2□	F3☑
			环境敏感目标分级		S1☑	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能		D1□	D2☑	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q1<1 □		1≤Q<10 ☑	10≤Q≤100□	Q≥100 □
		M 值	M1□		M2 □	M3 □	M4 ☑
		P 值	P1 □		P2□	P3 □	P4 ☑
环境敏感程度		大气	E1 ☑			E2□	E3 □
		地表水	E1□			E2☑	E3 □
		地下水	E1 □			E2□	E3 ☑
环境风险潜势		IV+□		IV□	III ☑	II □	I □
评价等级		一级☐		二级 ☑		三级 □	简单分析 □
风险识别	物质危险性	有毒有害√				易燃易爆√	
	环境风险类型	泄漏√				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√	
	影响途径	大气 ☑			地表水 ☑		地下水 ☐
事故情形分		源强设定方法			计算法√	经验估算法□	其他估算法 □

析					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□
		预测结果	最不利气象条件下，HCl 泄漏后预测浓度达毒性终点浓度-1（150mg/m³ ）的最大影响范围下风向 290m，达毒性终点浓度-2（33 mg/m³ ）的最大影响范围下风向 850m。		
			最不利气象条件下，三氯氢硅泄漏后预测浓度达毒性终点浓度-1（180mg/m³）的最大影响范围为下风向 140m，达毒性终点浓度-2（40 mg/m³）的最大影响范围为下风向 390m。		
			最不利气象条件下，磷烷泄漏后各点计算浓度均小于磷烷毒性终点浓度-1（5mg/m³），达毒性终点浓度-2（2.8 mg/m³）的最大影响范围为下风向 2310m。		
	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		拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系。			
评价结论与建议		综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并开展环境影响后评价。			
注：“ □”为勾选，“ ″为填写项					

5.9 生态环境影响分析

由于本次不涉及新增用地及新增建筑物，不涉及生态破坏。因此，本期工程对生态环境影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气环境保护措施及其可行性分析

6.1.1 项目废气防治措施汇总

本项目废气处理措施详见表 6.1-1，废气处理工艺流程详见图 6.1-1。

表6.1-1 项目废气收集、治理设施汇总表

序号	废气污染源	污染因子	防治措施及对应效率		排气筒参数			
					编号	风量（m^3/h）	内径（m）	高度(m)
1								
2								
3								
4								
5								
5								
6								
7								
8								

略

图 6.1-1 本项目厂区废气收集、处理示意图

6.1.2 废气污染防治措施分析

6.1.2.1 酸性废气、碱性废气污染防治措施

1、废气治理措施运行原理

本项目酸性废气、碱性废气主要来自单晶评价、抛光片/外延片酸洗、碱洗、CVD等工序。

本项目生产工序中产生的酸性废气中主要污染物为氯化氢、氟化氢、氮氧化物、非甲烷总烃（乙酸），均易通过与碱液的中和反应而去除；产生的碱性废气中主要污染物为 NH_3，易通过与酸液进行中和反应而去除。

本项目酸性废气采用碱液吸收处理，系统负压运行。收集的尾气在风机引风作用下由废气收集系统进入管道，到达废气净化塔，进入塔体后首先到达底层填料床，使处理塔内气体流速约为1.4m/s，以低速进入内外夹套形成的均压室内，处理塔内部采用雾化填料系统，选用螺旋式高流量、不阻塞喷嘴，雾化效果好，气液两相接触面广，填料采用PP特拉瑞环（泰勒花环），每只呈点接触，排列成“Z或W”不规则路线行走，无偏流现象，吸收液自塔顶向下喷淋，气流通过时形成小球沸腾层，使气液接触增大，对气体的吸收、冷却都有较好的效果，PP特拉瑞环填料的气体速率高、处理能力大、塔重量轻，气液分布均匀，不易被固体物和粘性物堵塞。经一层喷淋处理后的废气由渐扩段减速进入二层填料层喷淋功能段，再次使废气得到气液二相充分接触反应，然后再经脱液器脱液除雾，这样经过迂回式、不等速的两道喷雾处理，使气液两相能够充分接触吸收，经过喷淋吸收的绝大部分酸性气体与碱溶液反应生成中性盐，待循环水箱内碱溶液趋于饱和后排入废水处理池处理。碱洗塔采用20%的氢氧化钠溶液作为吸收，20%的氢氧化钠溶液经加药桶通过加药泵加入喷淋塔内，加药通过pH计自动控制，当喷淋塔水箱内pH不在设定值范围内时（常规设定值为8-9），自动开始加药，当pH到达设定最高值时自动停止加药。在废气净化塔顶部出口处集成设计有除雾功能段，将气体中夹杂的水汽分离去处，保证排放的气体干燥，去除水汽后的达标气体由风机抽出通过烟囱高空排放。

本项目碱性废气处理原理与酸性废气基本一样，只是吸收液采用稀硫酸，系统负压运行。

加药装置：通过 pH 计控制碱液、稀硫酸加药泵的运行，精确地加入吸收液。加药泵采用隔膜计量泵，经久耐用，采用自动加药系统的优点有：排除人为因素对废水处理效果的影响，且运行稳定可靠，自动化程度大幅度提高，降低工

作人员的劳动强度。加药桶材质选用 PP 材质。

2、废气治理措施技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），清洗、气相沉积过程中产生的 NH_3、HCl、HF、氮氧化物、乙酸等采用酸碱喷淋洗涤吸收属于可行技术。

3、达标可行性分析

略

综上所述，本项目酸性废气采用碱喷淋装置，碱性废气采用酸喷淋装置进行处理具有技术可行性，能够保证废气稳定达标排放。

6.1.2.2 外延尾气

1、废气处理措施运行原理

外延尾气包括外延生长废气和外延炉腔体清洁废气。12 英寸外延片外延生长主要原辅料为 H_2、$SiHCl_3$、PH_3、B_2H_6、N_2；外延炉腔体清洁所用原辅材料主要为 HCl 气体。外延炉产生外延尾气（主要为未反应的气体及反应生成物），主要成分为 $SiHCl_3$、HCl、H_2、PH_3、B_2H_6 以及微量的 Si、P、B。外延尾气进入 Epi 尾气处理装置后，大部分气体均会与水发生反应，具体反应如下：

$SiHCl_3+2H_2O=SiO_2+3HCl+H_2\uparrow$

$B_2H_6+6H_20=2H_3BO_3$（硼酸）$+6H_2\uparrow$

在水洗过程中，易溶于水的氯化氢和硼酸等污染物经水洗吸收，氢气排出。

略

由上图可以看出，Epi尾气处理装置对$SiHCl_3$、B_2H_6的处理效率极高，可保证Epi尾气处理装置出口处$SiHCl_3$、B_2H_6等未检出，对HCl的处理效率大于99.99%。故本报告按三氯氢硅、硼烷与水完全反应，最终转化为氯化氢和硼酸计，转化的氯化氢和硼酸大部分被水吸收，仅极少量排出。Epi尾气处理装置对氯化氢和硼酸的去除率按保守估计，以99.9%计；根据设计资料，Epi尾气处理装置对磷烷的设计去除率仅为13.3%，本报告保守估计，以Epi尾气处理装置对磷烷的去除率为0计。

综上所述，外延尾气经Epi尾气处理装置处理后，外排气体主要为HCl、H_2、PH_3、硼酸。

2、技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），外延设备废气采用本地处理系统（POU）、酸碱喷淋洗涤吸收属于可行技术。

本项目采用 Epi 尾气处理装置（水洗）属于可行技术中的本地处理系统（POU），为可行技术，能够处理本项目外延尾气。

3、达标可行性分析

略

由上表可以看出，同类工程外延尾气在采取水洗装置处理后，各污染物能够实现稳定达标排放，说明本项目外延尾气采用Epi尾气处理装置具有技术可行性，能够保证废气稳定达标排放。

6.1.2.3 有机废气污染防治措施

1、有机废气污染防治措施概述

本项目产生的有机废气主要为单晶评价（样片清洗工段）、粘棒、切片等工序。样片清洗工序需使用氢氟酸、硝酸、乙酸和纯水的混合溶液进行清洗，其中乙酸具有挥发性，为有机酸，挥发的物质为有机废气；粘棒工序需使用粘结剂，根据建设单位提供的粘结剂VOC检测报告（详见附件8），其VOC含量为3g/kg；切片工序需使用切割液，切割液主要成分为聚乙二醇、二乙二醇、聚丙二醇、丙二醇，其中丙二醇具有挥发性。

2、废气治理措施技术可行性分析

（1）样片清洗、切片工序有机废气治理措施技术可行性分析

常用的有机废气处理方式主要包括冷凝、吸附、焚烧、生物处理、填料塔吸收等。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。

根据生态环境部大气环境司等编著的《挥发性有机物治理实用手册》表3-4，喷淋技术（水喷淋、酸性喷淋、碱性喷淋、其他药剂喷淋）技术适用于低浓度、水溶解性较高的VOCs（如醇类化合物）治理，如电子工业、制药行业、医药以及纸皮和塑胶印刷等。

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号），对于1000ppm以下的低浓度VOCs废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净

化处理后达标排放。

本项目有机废气产生浓度为44.05 mg/m³ 左右，属于大风量、低浓度废气，主要成分为丙二醇、乙酸等醇类有机物和有机酸，水溶性较好，无回收价值。同时从生产工艺、车间布局、风管布设、技术经济等方面考虑，本项目有机废气考虑并入单晶评价酸碱废气集气总管，最终经“酸喷淋+碱喷淋”吸收处理。

（2）粘棒工序有机废气无组织排放可行性分析

本项目粘棒所用粘接剂为本体型粘结剂，属于低VOCs胶粘剂。根据建设单位提供的粘结剂VOC检测报告，其VOC含量为3g/kg，本项目粘接剂年用量为1250kg，则经计算，VOC含量为3.75kg，本报告按其全部挥发计，则VOC（以非甲烷总烃评价）产生量为0.00375t/a。考虑VOCs产生量较低，粘棒胶废气作为无组织排放。符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对VOCs产品使用过程的要求“7.2.1 VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统”，以及对VOCs的排放控制要求“10.3.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3 kgh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>2kgh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。”

3、达标可行性分析

略

由上表可以看出，同类工程有机废气（丙二醇）在采取水洗装置处理后，污染物能够实现稳定达标排放，说明本项目有机废气（丙二醇、乙酸，均具有较好的水溶性）采用“酸喷淋+碱喷淋”具有技术可行性，能够保证废气稳定达标排放。

6.1.2.4 废水处理站废气污染防治措施

1、废气治理措施运行原理

本项目废水处理站废气主要为废水处理站运行过程中产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢臭气浓度，其中氨为碱性气体，易被酸液吸收，硫化氢为酸性气体，易被碱液吸收，为此，本项目废水处理站废气采用“酸洗塔+碱洗塔+除雾器”装置处理，处理后的尾气经25米高P8排气筒排放。

酸洗塔选用H_2SO_4溶液作为吸收液去除废气中的氨气，第二级洗涤塔选用

NaOH+NaClO作为吸收液，在碱性条件下利用氧化还原的原理去除废气中的H_2S，经过两级洗涤后的废气经过除雾塔去除气体中的水雾后通过烟囱排放送入烟囱，达标排放。洗涤过程的中和反应方程式如下：

$$NH_3+H_2SO_4\rightarrow(NH_4)_2SO_4$$

$$H_2S+2NaOH+4NaClO\rightarrow Na_2SO_4+4NaCl+2H_2O$$

本项目污水处理站各池体均密闭加盖收集，内部设有管道，通过风机将恶臭气体引至酸碱喷淋处理设施（建设单位共设置有2套酸碱喷淋装置，为并联），仅在开盖检查时会有少量逸散，故收集效率按95%计。

喷淋塔工作原理：喷淋塔属两相逆向流填料吸收塔。气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中污染物与液相中物质发生化学反应。反应生成物（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生化学反应。然后气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是材热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。对于某些化学活泼性较差的气体，尚需在吸收液中加入一定量的表面活性剂。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过初步处理后的气体从吸收塔上端排气管进入下一级处理设备。

洗涤塔顶部设置除雾层，去除随着废气带出的水汽。系统可设置就地加药桶，通过pH计与洗涤塔循环液联动，实现自动加药，保证废气保持在一定的去除率范围内。系统内设置电导计与洗涤循环液联动，实现自动排水。塔内设置液位计与循环水泵及给水阀门联动，实现自动补水及保护水泵。废气经过洗涤塔处理后在风机的作用下排入烟囱，达标排放。

加药装置：通过pH计控制碱液、稀硫酸加药泵的运行，精确地加入吸收液。加药桶内配置浓度10%的硫酸溶液，通过加药泵加入喷淋塔内，加药通过pH计自动控制，当喷淋塔水箱内pH不在设定值范围内时（常规设定值为5-6），自动开始加药，当pH到达设定最低值时自动停止加药。经酸洗塔处理后的尾气再进入

碱洗塔，碱洗塔采用10%的氢氧化钠+次氯酸钠溶液作为吸收液，10%的氢氧化钠+次氯酸钠溶液经加药桶通过加药泵加入喷淋塔内，加药通过pH计自动控制，当喷淋塔水箱内pH不在设定值范围内时（常规设定值为8-9），自动开始加药，当pH到达设定最高值时自动停止加药。加药泵采用隔膜计量泵，经久耐用，采用自动加药系统的优点有：排除人为因素对废水处理效果的影响，且运行稳定可靠，自动化程度大幅度提高，降低工作人员的劳动强度。加药桶材质选用PP材质。

本项目废水处理站废气处理装置相关参数详见下表。

表6.1-7　酸碱废气处理措施设计参数一览表

2、废气治理措施技术可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）未规定废水处理站废气处理可行技术，根据其它行业排污许可证申请与核发技术规范，废水处理站废气处理可行技术包括“吸收、吸附、生物处理”，本项目废水处理站废气采用“酸洗塔+碱洗塔+除雾器”处理，为技术规范内的可行技术。

3、达标可行性分析

略

6.2.1.5 无组织废气控制措施

本项目无组织排放废气主要是收集系统未补集到的废气以及粘棒废气。无组织废气主要防控措施如下：

(1)根据产品的制造要求，本项目生产厂房内车间环境必须保持无尘，厂房生产区为 1 级~10000 级洁净车间，因此生产过程中的废气必须全部收集。基于此，所有设备均为密闭操作，设备内剩余的或未反应的原辅料气体，通过密闭管

道抽真空排出，送废气处理设施进行处理，基本不产生无组织废气排放。化学品原辅料采用密闭的中央供料系统进行供给，也不产生无组织废气排放。

(2)加强操作工的培训和管理，以减少人为造成的对环境的污染。

(3)加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。

(4)项目生产过程中加强管理，尽可能减少无组织废气产生。

经严格执行以上措施后，本项目所排放的无组织大气污染物可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相应标准及要求。

6.2.1.6 非正常工况废气排放预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时造成废气超标排放对大气环境造成的影响，以及对人身安全的影响，因此，必须重视非正常生产与事故状况的污染防治措施。

发生事故的原因主要如下：

（1）废气处理系统出现故障、设备检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

（2）由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成废气浓度超出标准；

（3）厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

（4）管理操作人员的疏忽和失职。

为减少事故性废气排放，建议采取以下预防措施：

（1）制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产；

（2）加强对废气处理设施的维护保养，定期检查，排除事故隐患，确保废气处理系统正常运行；

（3）制定废气的监测计划，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

（4）企业应设有备用电源和备用处理设备和零配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

通过采取以上预防措施，可有效降低非正常工况废气超标排放的概率。

6.1.3 排气筒设置合理性分析

根据苏环办[2014]3 号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。

本项目共设置 56 根 25m 高排气筒，其中 48 根排气筒为外延炉 Epi 尾气处理装置排气筒。

每套 Epi 尾气处理装置单独设置排气筒不进行排气筒合并的原因为：**外延炉工艺尾气中含有大量氢气，出于炉内硅片外延生长易受排气速率影响，以及排气筒内氢气爆炸等安全事故考虑，每台外延炉配套 Epi 尾气处理装置的排气筒单独设置**，本项目 16 台外延炉共设置 48 套 Epi 尾气处理装置，故共设置 48 根排气筒。

1、高度合理性分析

本项目废气排气筒执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021），根据工程分析，本项目各排气筒各污染物均能实现达标排放，排气筒高度设置合理性分析详见下表。

表6.1-9　本项目排气筒设置情况

执行标准	对排气筒高度规定	符合性
《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	4.1.4 排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50%执行。	本项目各排气筒均不涉及光气、氰化氢和氯气排放。 本项目排气筒高度均为 25 米，均不低于 15 米，且不低于所在建筑物高度，故本项目各排气筒高度均符合标准相关要求。

综上所述，本项目所设排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）相应标准要求，所在地地势平坦，无大型水体及山坡，污染物能够很好扩散，对周围环境影响较小。因此，本项目废气排气筒高度设置合理。

2、达标可行性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）4.1.5 节要求，排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且均排放同一污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、第四根排气筒取得等效

值。等效排气筒污染物排放速率按式（1）计算：

$$Q=Q_1+Q_2 \quad （1）$$

式中：

Q—等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q_1，Q_2—排气筒1和排气筒2的污染物排放速率，kg/h。

经计算，等效后污染物排放速率详见下表。

表6.1-10 等效排气筒达标排放情况

排气筒	污染物名称	单个排放速率（kg/h）	等效排气筒排放速率（kg/h）	排放标准（kg/h）	达标情况
P6 排气筒				0.18	达标
P7-1/...P7-48					
P2 排气筒				14	达标
P4 排气筒					
P3 排气筒				14	达标
P5 排气筒					

根据上表，本项目各排气筒各污染物排放速率均满足相应标准要求，各等效排气筒排放速率亦满足标准要求。

3、数量可行性分析

本项目根据废气处理装置运行情况和污染物性质，在考虑安全生产的前提下，综合考虑排气筒设置的位置和距离，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。本项目设置了 56 根排气筒，根据技术经济条件及环保要求设置排气筒高度及内径，可以保证各污染物的排放浓度和排放速率均达标，项目实施后大气环境影响可以接受，本项目排气筒设置较为合理。

4、出口风速合理性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。根据设计资料，本项目各排气筒出口风速在9.11~17.08m/s之间，各排气筒内径满足导则要求，内径设置合理。

本项目将设置的排气筒配套便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。采样口、采样点位置和数目等均按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》的规定设置。

6.1.4 废气治理经济可行性分析

略

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 废水种类及分类收集、分质处理情况

本项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设计废水收集、处理系统。

本项目废水主要包括工艺废水（无机研磨废水、有机研磨废水、清洗回收水、含氟废水、氨氮废水、有机废水、酸碱废水、LSR废水）、纯水制备浓水、纯水站再生废水、废气洗涤塔废水、冷却塔排水、工业蒸汽冷凝水和生活污水等。

本项目厂区共设置 8 条生产废水收集管线、1 条污水排放管线。8 条生产废水收集管线包括有机研磨废水收集管线、无机研磨废水收集管线、含氟废水收集管线、有机废水收集管线、氨氮废水收集管线、清洗回收水收集管线、LSR 废水收集管线、酸碱废水收集管线等。

本项目生产废水收集管线均为地上架空管线。本项目废水流程走向详见图 6.2.1-1。

略

图 6.2.1-1　本项目废水流程走向图

废水预处理说明：

（1）无机研磨废水：本项目产生的无机研磨废水经无机研磨废水处理系统处理后，50%回用于纯水制备，剩余50%为浓水，进入酸碱废水系统；

（2）清洗回收水：清洗回收水经清洗回收水处理系统处理后，50%回用于纯水制备，剩余50%为浓水，进入含氟废水处理系统；

（3）LSR废水：LSR废水经LSR废水处理系统处理后，经检测符合回用标准的（约为70%）回用于Epi尾气处理装置、CVD水洗装置和LSR系统再生，不符合标准的（约为30%）进入酸碱废水系统，LSR系统再生废水进入含氟废水处理系统；

（4）有机研磨废水：有机研磨废水经有机研磨废水处理系统预处理后，进入有机废水处理系统；

（5）含氟废水（包括碱喷淋塔废水、纯水站再生废水）：含氟废水经含氟废水处理系统预处理后直接输送至酸碱废水处理系统的监测池；

（6）氨氮废水（包括酸喷淋塔废水）：氨氮废水经氨氮废水处理系统预处理后进入有机废水处理系统；

（7）有机废水：有机废水经有机废水处理系统预处理后进入酸碱废水处理系统；

（8）酸碱废水：酸碱废水经酸碱废水处理系统处理后接入市政污水管网。

（9）纯水制备浓水：纯水制备浓水经纯水制备系统配套的混凝沉淀系统处理后全部回用于纯水制备，不外排。

（10）工业蒸汽冷凝水：工业蒸汽冷凝水经降温后全部回用于纯水制备，不外排。

（11）冷却塔排水：冷却塔排水直接接入市政污水管网。

（12）生活污水：生活污水直接接入市政污水管网。

6.2.2 废水处理站处理工艺概述

本项目在综合动力站设置有废水处理站1座，废水处理站内设置有废水预处理系统共计9套，对废水进行分质处理。废水预处理系统设计处理能力详见下表。

表6.2.2-1　本项目废水预处理系统设置情况一览表

序号	废水预处理系统名称	设计处理能力（t/h）	废水处理系统出水去向
1	无机研磨废水处理系统		
2	清洗回收水处理系统		
3	含氟废水处理系统		
4	有机研磨废水处理系统		
5	氨氮废水处理系统		
6	LSR 废水处理回用系统		
7	有机废水处理系统		
8	酸碱废水处理系统		
9	混凝沉淀系统		

各废水预处理系统处理工艺流程如下：

6.2.2.1 清洗回收水处理系统

略

6.2.2.2 LSR 废水处理系统

略

6.2.2.3 无机研磨废水处理系统

略

6.2.2.4 含氟废水处理系统

略

6.2.2.5 有机研磨废水处理系统

略

6.2.2.6 氨氮废水处理系统

略

6.2.2.7 有机废水处理系统

略

6.2.2.8 酸碱废水处理系统

略

6.2.3 废水处理站主要设施及运行参数

本项目废水处理站各废水处理系统主要设施如下表所示。

表6.2.3-1　本项目废水处理站各废水处理系统构筑物及运行参数表

1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

6.2.4 废水处理设施可行性分析

6.2.4.1 水量可行性分析

本项目各废水预处理系统设计处理能力及本项目进入该废水处理系统的废水量详见下表。

表6.2.4-1 废水水量可行性分析

序号	废水预处理系统名称	设计处理能力（t/h）	本项目进入各废水预处理系统废水量	
			废水量 t/a	废水量 t/h
1	无机研磨废水处理系统			
2	清洗回收水处理系统			
3	含氟废水处理系统			
4	有机研磨废水处理系统			
5	氨氮废水处理系统			
6	LSR 废水处理系统			
7	有机废水处理系统			
8	酸碱废水处理系统			
9	混凝沉淀系统			

由上表可知，本项目建成后各股废水数量均未超出各废水预处理设施的设计处理能力。从预处理设施规模来看，能够满足本项目废水处理要求。

6.2.4.2 水质可行性分析

根据分析本项目各股废水水质均在各废水预处理系统设计进水水质范围内，说明各废水预处理系统能够处理本项目废水。

6.2.4.3 处理工艺可行性分析

对照《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298—2023）表7电子工业企业水污染防治可行技术对本项目含氟废水、含氨废水、酸碱废水治理技术进行分析，分析结果见表6.2.4-2。

表6.2.4-2 电子工业企业水污染防治可行技术分析

序号	废水类别	分质预处理可行技术	本项目实际情况	相符性分析
1	含氟废水	化学沉淀法	二级化学沉淀	符合
2	氨氮废水（即含氨废水）	吹脱法/厌氧氨氧化法（ANAMMOX）/折点加氯法/磷酸铵镁脱氨氮法（MAP）	二级吹脱	符合
3	酸碱废水	酸碱中和法	酸碱中和	符合

根据上表分析结果，本项目含氟废水预处理采用二级化学沉淀工艺属于可行技术；氨氮废水预处理采用二级吹脱属于可行技术；酸碱废水采用酸碱中和处理，属于分质预处理技术的可行技术，由于酸碱中和为本项目废水处理站最后一道废水处理工艺，进入酸碱中和系统的废水为不含F、N的碱性废水，预处理系统的RO浓水以及预处理后的有机废水、含氟废水等，故经酸碱中和后的废水各污染物均能达到相应排放标准，可直接接管排放。

同时本项目设置有1套有机废水处理系统，处理工艺为“O/A/O+MBR系统”，

根据《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298—2023）中“6.2.3.1 缺氧-好氧法（A/O）适用于电子工业产生的经预处理后的有机废水、综合废水处理。”，本项目进入有机废水处理系统的废水主要为低浓度有机废水及预处理后的有机研磨废水、氨氮废水，故本项目有机废水采用“O/A/O+MBR系统”进行处理具有技术可行性。

企业废水处理方案已于2024年6月2日通过了专家论证（论证意见详见附件10），专家意见认为废水分类基本合理，各处理工艺路线具有一定的针对性和可行性。

综上，根据本项目废水水质、水量以及废水处理设施处理工艺，结合《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298—2023），本项目废水预处理设施具有可行性。

6.2.5 无机研磨废水、清洗回收水、LSR 废水回用可行性分析

6.2.5.1 水量可行性分析

本项目共设置有3套回用水系统，分别为无机研磨废水处理系统、清洗回收水处理系统、LSR废水处理系统。各回用水处理系统设计处理能力、设计回用率、实际回用水量、回用水去向等详见下表。

表6.2.5-1 回用水系统建设及使用情况一览表

废水回用系统名称	设计处理能力 m^3/h	设计回用率	本项目实际回用量 t/h	回用水去向
无机研磨废水处理系统				
清洗回收水处理系统				
LSR 废水处理系统				

6.2.5.2 回用水水质可行性分析

本项目回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB19923-2024）中表1“工艺用水”标准，本项目各回用系统实际出水水质达标性分析详见下表：

表6.2.5-2 回用水水质可行性分析

类别	COD	SS	电导率	氯化物	pH
无机研磨废水处理系统回用水水质	1.00	0.1	100	——	6~9
清洗回收水处理系统	1.00	0.1	100	——	6~9

回用水水质					
LSR 废水处理系统回用水水质	10	8	100	5	6~9
回用水标准	50	——	——	250	6~9

由上表可以看出，本项目回用水水质能够满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB19923-2024）中表1“工艺用水”标准，在水质上具有回用可行性。

6.2.6 接管可行性分析

本项目污水总排口处新增废水排放量为略（污水处理站365天运行）。本项目废水排入苏州角直新区污水处理有限公司（简称角直新区污水处理厂）处理。废水接管可行性分析如下：

6.2.6.1 污水处理厂概况

角直新区污水处理厂位于苏州市吴中区角直镇凌港开发区，于2005年初建处理规模2万m^3/d，采用“厌氧水解+A^2/O+高效沉淀”工艺，该工程于2005年获苏州市环境保护局批复（苏环建[2005]1387号），2008年通过苏州市环保局验收。后由于规划原因，角直新区污水处理厂进行扩建改造，扩建后总规模为8万m^3/d，分两期建设。其中一期工程主要对初建2万m^3/d设备进行改造，保留其生化池及二沉池，拆除高效沉淀池、出水泵房、鼓风机房及脱水机房。二期工程为扩建6万m^3/d规模，其中生化池、二沉池处理规模为6万m^3/d，其余工艺处理规模均为8万m^3/d，采用“厌氧水解+A^2/O+三相催化氧化+高效沉淀+活性砂滤池”工艺。项目建成后厂区总处理规模达8万m^3/d，采用“厌氧水解+A^2/O+三相催化氧化+高效沉淀+活性砂滤池”工艺。扩建改造项目于2017年获苏州市吴中区环境保护局批复（吴环综[2017]56号），2021年11月4日通过第一阶段自主验收，自主验收部分处理规模为6万m^3/d，采用“厌氧水解+A^2/O+三相催化氧化+高效沉淀+活性砂滤池”工艺，为扩建改造项目二期工程处理设施，一期工程暂未投运。即角直新区污水处理厂已批已建已验处理规模为6万m^3/d。

角直新区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）及苏州特别排放限值。根据苏州市水利局《关于苏州角直新区污水处理有限公司扩建工程入河排污口设置的行政许可决定》（苏市水许可[2016]99号），角直新区污水处理厂2万t/d排污口设置在吴淞江凌港口，扩建工程6万t/d入河排污口设置在吴淞江（角直大道南侧500米处东岸）。

6.2.6.2 污水处理厂处理工艺

角直新区污水处理厂处理工艺详见下图。

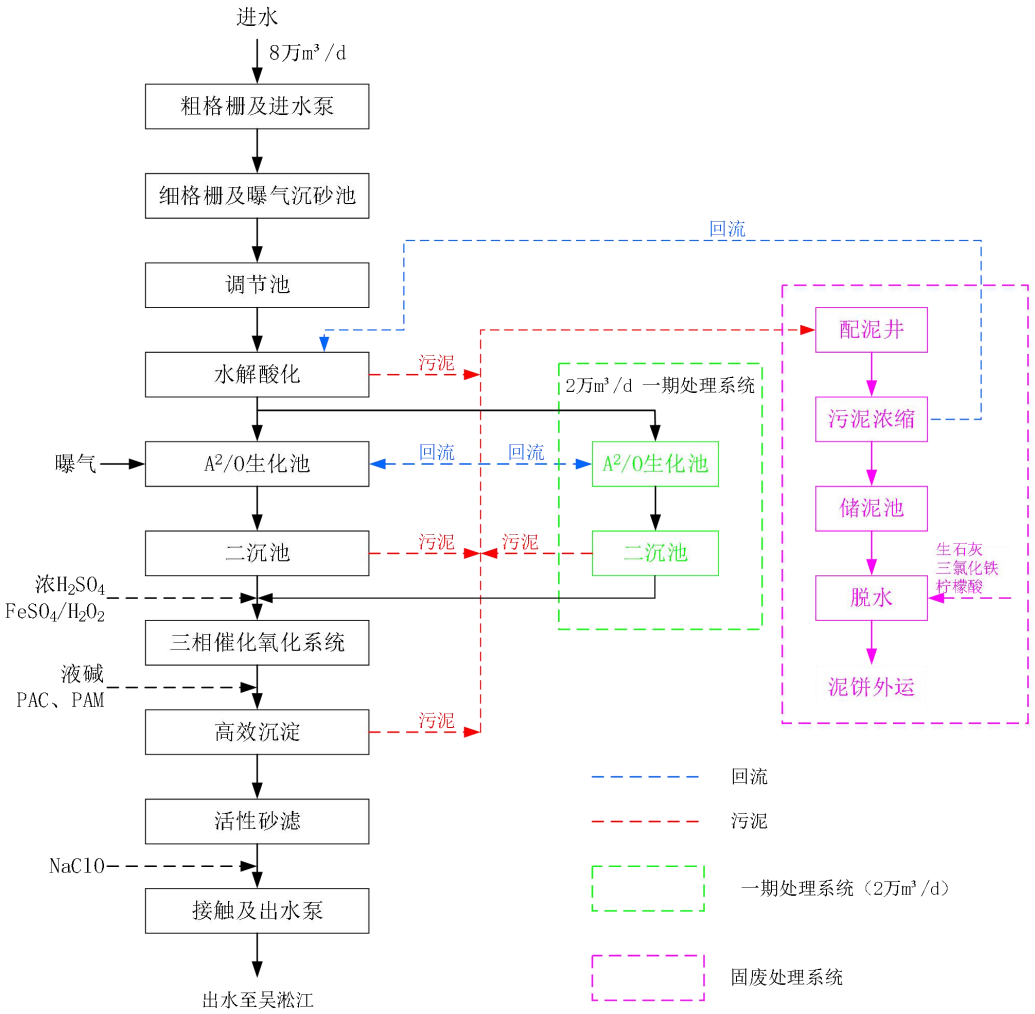


图 6.2.6-1 角直新区污水处理厂废水处理工艺流程图

6.2.6.3 污水处理效果分析

从2021年1月1日起园区污水处理厂需达到《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》（苏委办发【2018】77号）附件1苏州特别排放限值标准。经过一系列改造，目前污水处理厂关键出水指标COD、NH_3-N、TP、TN均能达到《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》（苏委办发【2018】77号）附件1苏州特别排放限值要求。

6.2.6.4 接纳项目废水处理可行性分析

①废水量的可行性分析

本项目外排废水主要为生活污水和生产废水，新增废水排放量略。角直新区污水处理厂已批已建已验处理规模为6万m^3/d，全部建成后处理规模为8万m^3/d；

目前实际接管量约为4万m^3/d；近期尚有约2万m^3/d的富余量，远期尚有约4万m^3/d的富余量。因此，从废水量来看，苏州角直新区污水处理有限公司完全有能力接收本项目废水。

②水质的可行性分析

本项目外排废水主要为生产废水、公辅工程排水（冷却塔排水）和生活污水，其中生产废水经分类收集、分质预处理后，部分回用，其余废水和公辅工程排水（冷却塔排水）、生活污水一起接入市政污水管网。根据分析，废水总排口处氟化物能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）排放标准，其余各项水质指标均满足角直新区污水处理厂的接管要求，对角直新区污水处理厂的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，该污水处理厂可以接收本项目废水。

③稳定达标的可行性分析

根据角直新区污水处理厂2024年发布至江苏省排污单位自行监测信息发布平台的自动监测数据，各水质指标均能够稳定达标排放，因此本项目废水在满足接管要求的基础上接入角直新区污水处理厂处理后，尾水能够达标排放。

综上所述，本项目位于角直新区污水处理厂收水范围内，废水水质能够达到其接管要求，不影响其出水水质；项目区域污水管网已铺设到位，可保证本项目废水顺利接管；角直新区污水处理厂能够保证废水稳定达标排放。故本项目废水经预处理达标后接入角直新区污水处理厂处理是可行可靠的。

6.2.7 废水处理经济可行性分析

略

综上，本项目废水处理站建设费用约为1500万元，占项目总投资的0.333%，占比较低；废水处理站运行成本为1461.3万元/年，根据企业预估，本项目年均利润总额约为6亿元，经济效益较好，因此废水处理站运行成本在企业经济承受能力范围内。因此，可认为本项目的废水处理工艺在经济上是可行的。

6.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源来自生产设备噪声及公辅设备噪声，噪声污染防治主要可从噪声源、传播途径以及接受者三方面进行防护，具体措施如下：

（1）尽量选用低噪声设备，大型设备均安装减震座垫；

（2）风机、空压机进出口安装消声器，管道、阀门接口采用缓动及减振的

挠性接头（口）；风机、空调机组等设备安置于室内，污水泵采用潜污泵等，具有较好的隔声效果；

（3）空压机房内的操作室设置隔声室；

（4）各类设备底座确保找正找平，二次灌浆牢靠；采用联轴器连接的设备，做好对中，确保转动部分不产生偏心震动。设备进出口管道间安装软橡胶接头。运行期加强设备维护，保证电机和轴承温度在合理范围内，流道不发生堵塞，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

（5）为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理；

（6）厂区周围设置防护隔音带，提高绿化面积，绿化树种以高大乔木和灌木间植。

通过实施上述噪声污染防治措施，项目投产后厂界贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准要求，拟采取的措施可行。

6.4 固体废物防治措施评述

6.4.1 固废产生及处置情况

本项目固体废物处理处置按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处置。本项目运营期产生的固体废物可分为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1、生活垃圾：生活垃圾交由环卫部门定期清运。

2、一般工业固体废物：不合格品、废耗材、硅泥、一般废包装材料、生化污泥、物化污泥、纯水制备废弃物（废离子交换树脂/RO膜、废活性炭）等由有资质单位回收利用。

3、危险废物：废切割液、含氟废酸、废混酸、废碱液、含铬废液、含铜废液、沾染化学物质的废包装容器、废水处理站废弃物（废离子交换树脂/RO膜、除氟树脂、废过滤材料）、油/水混合物、在线监测废液等危险废物委托有资质单位处置。

4、待鉴别废物：硫酸铵废液属性未知，需在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，鉴别前暂按危险废物从严管理，鉴别后根据鉴别结果合理处置。

6.4.2 一般工业固废污染防治措施

本项目一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间内。一般固废暂存间位于丙

类库内，占地面积为50㎡，最大贮存能力为50吨。一般固废暂存间已经按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，设置于室内，并对地面进行了防渗硬化处理，故一般固废暂存场所满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目生化污泥和物化污泥暂存于污泥房内（占地面积约323㎡），由于污泥为半固态，故污泥房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置，采取防腐、防雨、防漏、防渗等措施。

6.4.3 危险废物污染防治措施

6.4.3.1 危废收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，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破损等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

固态危废收集：本项目固态危废通过防漏胶袋进行收集，收集后均需要进行密闭处理，再运至危险废物暂存场所。

液态危废收集：本项目液态危废通过收集桶进行收集，收集后进行加盖密闭，运输至危废暂存场所。

6.4.3.2 危废贮存设施污染防治措施

1、危废贮存设施基本情况

本项目厂区内设置有1个危废贮存库。危废贮存库占地面积为50㎡，位于甲类库内。

本项目实施后危废贮存设施名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等基本情况详见下表。

表6.4.3-1　危废贮存库基本情况表

贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	分区占地面积(㎡)	储存物形态	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废贮存库									

注：实际建设过程中危废分区面积可根据实际情况调整，但贮存能力应满足各类危废最大贮存量。

2、危废贮存设施污染防治措施

本项目危废贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定建设；应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》等文件要求设置危险废物识别标志；应按照《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020]401号）等文件要求设置视频监控，并与中控室联网，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。具体污染防治措施如下：

（1）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》等文件要求设置危险废物识别标志；

（2）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（3）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（4）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（5）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触

的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（6）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（7）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（8）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（9）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（10）贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297要求。

（11）容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

（12）在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的

危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。容器和包装物外表面应保持清洁。

（13）厂区内危险废物暂存场地还应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）等文件进行规范化设置，包括危险废物识别标识设置规范、危险废物贮存设施布设视频监控、二维码等。

6.4.3.3 危险废物转移污染防治措施分析

危险废物转移应满足《危险废物转移管理办法》（部令第23号）等要求：

1、危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

2、建设单位在危废转移过程应做到以下要求：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，

以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

3、对于委托资质单位处理的危险废物，专业单位在运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施；

⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

⑥驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上，24小时之内驾驶时间累计不超过8小时。

6.4.3.4 危废的管理和处置

1、建立固废防治责任制度

必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

2、制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

3、建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

4、贮存设施环境管理要求

本项目危废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行环境管理。具体情况如下：

（1）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等

危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

（2）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

（3）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

（4）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

（5）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

（6）贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

（7）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（8）根据《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207号）的要求，企业还应做到以下要求。

①严禁产废单位委托第三方中介机构运输和利用处置危险废物；

②严禁将危险废物提供或者委托给无资质单位进行收集、贮存和利用处置；

③严禁任何企业、供应商、经销商等以生态环境部门名义向产废单位、收集单位、利用处置单位推销购买任何与全生命周期监控系统相关的智能设备；

④严禁任何第三方在全生命周期监控系统推广使用、宣传、培训过程中以夸大、捆绑、谎称、垄断等方式借机推销相关设备和软件系统；

⑤严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外）；

⑥严禁生态环境系统人员直接或间接为产废单位指定或介绍收集、转运、利用处置单位；

⑦严禁借应急处置和行政代处置名义逃避监管，违法处置危险废物。

综上所述，本项目产生的各种固废均得到妥善处置或综合利用，故本项目固废处理措施可行。

6.4.4 硫酸铵废液危险废物特性鉴别方案建议

根据《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）等文件的要求。本项目应给出产生的“硫酸铵废液”危险废物特性鉴别方案建议，明确检测指标和采样数量、频次等。

（1）采样数量

本项目硫酸铵废液产生量为2036.5t/a，月产生量约为170吨。根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019），月产量90＜q≤150。“硫酸铵废液”需要采集的最小分样数为32个。当项目建成运行时，应根据实际产生量，结合危险废物鉴别技术规范（HJ 298-2019）进行调整采样数量。

（2）采样的时间和频次

本项目废水处理站为连续运行，根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019），“硫酸铵废液”样品的采集应在一个月内等时间间隔采取样品。每采取一次，作为一个份样。要求选取生产工艺及设施运行正常的工作日进行。每次采样在设备稳定运行的一个生产班次内完成。

（3）检测指标

应根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）、《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）、《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）、《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007）、《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）等相关要求进行分析，确定本项目的相关检测指标。

建议建设单位委托第三方机构开展“硫酸铵废液”鉴别工作。

6.4.5 固废委外处置经济可行性分析

本项目危险废物产生量约为888.03t/a（待鉴别硫酸铵废液除外），均委托有资质单位处理，按照4000元/吨的处置费，年产生处置费约355万元，根据企业预估，本项目年均利润总额约为6亿元，经济效益较好，危废处置费用在企业经济承受能力范围内，处置方案经济上可行。

综上所述，本项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对

周围的环境产生影响。

6.5 地下水、土壤污染防治措施评述

6.5.1 地下水污染防治措施评述

6.5.1.1 污染源及污染途径分析

本项目的地下水污染源主要是生产车间、甲类仓库（化学品库）、危废仓库等可能发生的事故泄漏、跑冒滴漏，污水处理站和排污管线发生的渗漏等。

污染物能污染地下水的途径主要包括：生产车间装置区等防渗措施不到位，发生残液滴漏或事故泄漏时可能直接渗入到泄漏区域附近的土壤中，进而污染地下水；甲类仓库（化学品库）、危废仓库贮存场所防渗措施不到位，在危化品或危废贮存、转运过程中操作不当引起泄漏污染土壤和地下水；污水处理站和排污管线渗漏也有污染土壤和地下水的可能。

6.5.1.2 地下水污染防治措施

1、源头控制措施

对厂区内产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格做好废水污染防治设施及地面分区防渗措施的建设；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施并对运输车辆实行密闭措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2、过程控制措施

结合各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入土壤环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

3、分区控制措施

对项目可能泄漏生产废水的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理。

（1）污染防治区划分

根据项目各生产、生活功能单元可能产生废水的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

①重点污染防治区

重点污染防治区包括危废贮存库、污泥房、化学品库（甲类）、应急事故池、污水处理站等。

②一般污染防治区

一般污染防治区包括1#厂房、2#厂房、乙类库、丙类库等，污染地下水环境的物料泄漏后被及时发现和处理的区域或部位。

③除上述区域外的其他区域，如研发楼、车间外部道路、地面等，则采用一般硬化处理。

（2）分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

①重点污染防治区

a、事故池、污水处理站防渗

事故池、污水处理站等池体需采用混凝土池防渗。池体用钢筋混凝土，池底涂环氧树脂防腐防渗，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料（等效黏土防渗层Mb≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s)。污水处理站外设置土壤及地下水监测井，定期取样检测COD 及pH，防止地下水及土壤污染。

b、化学品库（甲类）防渗

重点污染防治区还包括危废贮存库、危化品仓库等，其地面需采用防渗材料进行防渗，防渗规格为：等效黏土防渗层Mb≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。

c、危废贮存库、污泥房防渗

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），危废贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7} cm/s），或至少2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

综上所述，重点污染防治区在采取以上防渗措施后，危废贮存库防渗措施能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）相关要求，其他重点污染防治区防渗措施能够满足《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016）中规定的“等效黏土防渗层Mb≥6m，渗透系数≤1×107cm/s”防渗技术要求。

②一般污染防治区

对于生产过程中可能产生污染源的生产厂房1、生产厂房2、、乙类库、丙类库等，通过在抗渗混凝土面层(包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土)中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般污染防治区防渗规格为：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，与《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016）中“等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s”的防渗技术要求相符。

综上所述:在本项目采取的地下水环境保护措施正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水环境质量影响较小，不会改变目前区域地下水水质功能现状。

本项目应采取的各项防渗措施具体见表6.5-1。

表 6.5-1　本项目污染防治分区及防渗要求情况表

序号	防渗分区	防渗区域名称	防渗要求
1	重点防渗区	废水处理站、化学品库（甲类）、事故池	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10^{-7}cm/s
		危废贮存库、污泥房	基础防渗：防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
2	一般防渗区	1#厂房、2#厂房、乙类库、丙类库	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10^{-7}cm/s

6.5.2 土壤污染防治措施评述

为保护厂区土壤环境，企业应从源头控制、过程防控措施、跟踪监测三个方面采取以下土壤污染防控措施：

（1）源头控制

本项目1#厂房、2#厂房、乙类库、丙类库等采用防渗固化地面，防止物料泄漏渗入周围土壤；废水处理站、化学品库（甲类）、事故池所在地地面无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止事故造成废水外溢污染土壤；危废贮存库、污泥房按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）要求建设和维护使用，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，污水处理站废水池为钢砼结构，于两次浇筑而成,浇筑结合面设止水带,池内衬防腐防渗涂层。

能够有效的防止废水下渗。

从污染物源头控制排放，采用经济可行且效率高的大气污染防治措施，确保设施政策运行，故障后立刻停工整修，通过采取以上措施可以有效减少大气沉降造成的土壤影响。废水经处理后接管至区域污水处理厂，设置完善的废水收集系统，并对污水收集管网等采取相应的防渗措施，降低污水泄漏造成的土壤污染风险。

（2）过程防控措施

在企业占地范围及厂界周围种植较强吸附能力的植物，做好绿化工作，利用植物吸附作用减少土壤环境影响。

（3）跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。土壤监测项目参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。土壤跟踪监测方案见9.3章节。

综上所述，本项目在采取以上土壤污染防治措施后，项目生产过程对厂区及其周围土壤影响较小。

6.6 环境风险防范措施及应急预案

6.6.1 环境风险防范措施

6.6.1.1 选址和总图布置安全防范措施

①选址合理性分析

本项目位于州工业园区独墅湖科教创新区（东区）内，属于电子专用材料制造行业，属于独墅湖科教创新区（东区）鼓励发展的企业类型，符合独墅湖科教创新区（东区）产业规划；从用地现状来看，项目所在地为工业用地，项目符合用地规划。且项目周围主要是各工业企业，厂界外500m范围内无环境敏感目标。

②总图布置

本项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性

事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要贮存区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离。

6.6.1.2 化学品泄漏风险防范措施

泄漏是本项目环境风险的主要事故源，针对不同风险单元不同风险物质泄漏事故，建设单位应采取的预防物料泄漏措施为：

1、甲类库化学品泄漏风险防范措施

本项目甲类库内的环境风险物质均采用桶装贮存于甲类库内。甲类库应的泄漏风险防控及应急措施如下：

（1）严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

（2）尽量减少危险化学品的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。

（3）甲类库除安装防爆的电气照明设备外，不准安装电气设备。如亮度不够或安装防爆灯有困难时，可以在房间外面安装与窗户相对的投光照明灯，或采用在墙身内设壁龛。

（4）各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。

（5）甲类库内配置黄沙、吸油毡、应急吸收棉、洗眼器等应急物资。

（6）甲类库地面应采取防腐、防渗措施。

（7）甲类库应设置泄漏液体收集拦截措施（如收集井）。

（8）存放可燃液体区域应设置可燃气体报警装置，防爆灯具等。

（9）甲类库泄漏的液体物料经收集后应作为危废委托有资质单位处理

（10）加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援。

（11）加强职工的安全、环保教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

2、生产区域化学品泄漏风险防控措施

本项目1#厂房、2#厂房等均会使用到化学品，且2#厂房内设置有原料暂存间，可能发生泄漏事故。应采取的泄漏风险防控及应急措施如下：

（1）在涉及使用液态化学品的区域设置黄沙、吸油毡、应急吸收棉等应急物资；

（2）对于泄漏物料，经黄沙、吸油毡、应急吸收棉等吸附后，应作为危废委托有资质单位处理。

（3）生产厂房内的物料暂存间必须通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施。

（4）应根据危险化学品的性能分区、分类、分库储存，各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存，可燃气体与氧化性(助燃)气体应隔离存放，易燃液体与腐蚀性物品双氧水、硝酸等应隔离存放。

（5）液态原料暂存间应设置防泄漏地沟和集液坑，防止化学品泄漏溢出。

（6）HCl气体具有腐蚀性，物料输送管道及排风管道应采用耐腐蚀材料制作，

（7）定期对各类槽类设备进行腐蚀检查、探伤检查、泄漏检查、附属部件异常情况检查；

（8）加强职工的安全、环保教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

6.6.1.3 可燃、易燃、有毒气体风险防范措施

本项目厂区内设置有6#特气站（三氯氢硅、磷烷、硼烷、硅烷）、7#供氢站、大宗气体站（氮气、氩气、氧气、氢气）等，并在2#厂房内设置有氨气间、毒腐气体间以及各种原料供应系统（包括三氯氢硅间、易燃气体间、氢气间、氧气间）等。各类气体都是由供应商负责装运送至该厂储存，运送过程中的安全措施和安全责任均由供应商负责。根据《压缩、液化气体产品生产许可证实施细则》、《氧气及相关气体安全技术规程》、《最新气体产品生产加工与安全储运及质量检验检测技术标准实施手册》的相关规定，针对各类气体，企业应采取以下防范措施：

1、可燃气体（氢气、氧气、氨气等可燃气体）防范措施

1）大宗气体站、7#供氢站、易燃气体间、氢气间、氧气间、氨气间等内设置可燃气体泄漏探头和气体监视系统。可燃气体泄漏探头报警设定值应小于爆炸

浓度下限值的25%，泄漏探头的检测结果在公司监控中心通过特气泄漏报警控制柜24h进行监控，并与气源的自动切断阀连锁。当气体泄漏达到报警浓度时，气体监视系统发出声光报警信号并切断气源。

2）大宗气体站、7#供氢站、易燃气体间、氢气间、氧气间、氨气间等安装消防器材（包括灭火器、消防栓、水龙带、黄沙等），若发生气体泄漏可及时对气站内的储罐进行喷淋降温。

3）大宗气体站、7#供氢站等室外设围栏及安全警示标示（禁烟、禁火、禁止手机等）和MSDS等，任何人员的出入均由设备人员陪同和监管，气站围栏的钥匙由专人保管。

4）7#供氢站严格执行氢气《安全技术管理规定》并配有相应的《气站操作维护保养指导书》、《氢气安全使用技术规程》（GB4962-2008）、《区域安全责任制和管理制度》、《气体输送管路定期泄漏检查制度》、《气站泄漏应急处理预案》；符合《特种气体系统工程技术规范》、《氢气安全使用技术规程》（GB4962-2008）、《气瓶安全监察规定》及《首批重点监管的危化品安全措施和应急处置原则的通知》的相关要求。

5）所有进行操作和维保的员工都应经过相应教育培训，培训合格后方能上岗，员工操作时均穿戴防火服、防护眼镜、防静电手套、防爆扳手。

6）7#供氢站内的压力仪表、安全阀由专人定期负责进行委外校验。

2、低温高压气体（氮气、氦气、氧气）防范措施

本项目低温高压气体贮存在大宗气体站内，应采取以下防范措施

1）大宗气体站配备相应的《操作维护保养指导书》、《区域安全责任制和管理制度》、《压力管路定期泄漏检查制度》、《气站泄漏应急处理预案》。

2）所有进行操作和维保的员工都应经过相应教育培训，培训合格后方能上岗，员工操作时均要求穿戴防冻手套。

3）大宗气体站内的压力仪表、安全阀由专人定期负责进行委外校验；

4）大宗气体站外设有围栏和安全警示标示、MSDS，任何人员的出入均有设备人员陪同和监管，气站的围栏的钥匙由专人保管，所有罐体上均有明显的压力充装上下限液位和压力标识。

3、有毒有害气体（磷烷、硅烷、硼烷、三氯氢硅、HCl）防范措施

1）三氯氢硅、磷烷、硅烷、硼烷等贮存在6#特气站内，并在2#厂内设置有

气体供应系统（易燃气体间、三氯氢硅间），氯化氢气体贮存在2#厂内毒腐气体间。6#特气站、易燃气体间、三氯氢硅间、毒腐气体间等室内均装有泄漏探测器和视频监视器，同时兼具自动联锁切断和人工远程切断的功能；室外装有红色声光报警装置，另外还设有红外线联动报警装置（与110联动），装有双道门。公司配备了空气呼吸器、A 级防护服、便携式气体侦测器等各种应急物资。

2）任何人员出入车间和原材料站均要有设备人员现场陪同和监管，进入车间必须两人以上并携带便携式探测器。

3）原材料站和有毒气体室配有防护用品柜，柜内有专用操作工具、木签、防毒面罩、自负式呼吸器、橡胶手套等应急抢险物品。

4）磷烷、硅烷、硼烷、三氯氢硅、HCl等均应配有相应的《操作维护保养指导书》、《区域安全责任制和管理制度》、《气体输送管路定期泄漏检查制度》、《气站泄漏应急处理预案》。

5）所有进行操作和维保的员工都经过相应的教育培训，培训合格后方能上岗，员工操作时均要求穿戴必要的防护用品。

6）安置钢瓶的防爆型特气柜设置气体泄漏检测装置和柜内排风系统，其中泄漏检测装置气体管路设置双套管，两管之间抽真空，以真空表监控内管泄漏与否；排风系统确保特气柜内为负压环境，特气柜排风管道直接引至相应的尾气净化装置处理后排放。

6.6.1.4 危险废物贮存、运输、管理风险防范措施

(1)厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)的要求设置和管理；

(2)建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程,与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(3）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4)定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(5)禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(6)运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和

运输工具；

(7)尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；

(8)危废贮存库内应设置黄沙、吸油毡、应急吸收棉等应急物资。液态危废泄漏收集物应作为危废委托有资质单位处置。

(9)危险废物转移或外送过程中委托专业单位进行输送，通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废转移联单等措施来避免危险废物随意倾倒等事故的发生。

(10)同时在环境管理中注意以下内容:建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度；必须明确企业作为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

6.6.1.5 事故废水环境风险防范措施

1、构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

（1）第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由生产装置区围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

（2）第二级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区，该体系包括应急池、雨污水排口闸阀及其配套排水设施。事故池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故池被视为企业的关键防控设施体系。事故池应具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

本项目设置有1座427m³ 事故水池、1座940 m³应急池、1座1370 m³应急池，具体位置见事故废水收集管网图所示。事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。

（3）第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故

废水可能外溢出厂界的应急处理。

本项目在雨水总排口前和污水总排口设闸阀，发生火灾时，通过控制闸门，切断公司雨水管与外界河流的连接；一旦事故发生即关闭污水站的排污口，利用事故应急池、污水处理站调节池收集不达标污水，废水处理装置事故排除后，将事故应急池、污水处理站调节池内的废水重新处理，对其水质进行监测，达标后再开闸排放。因此事故情况下，超标废水不会外排。

本项目事故废水控制、封堵系统详见下图。

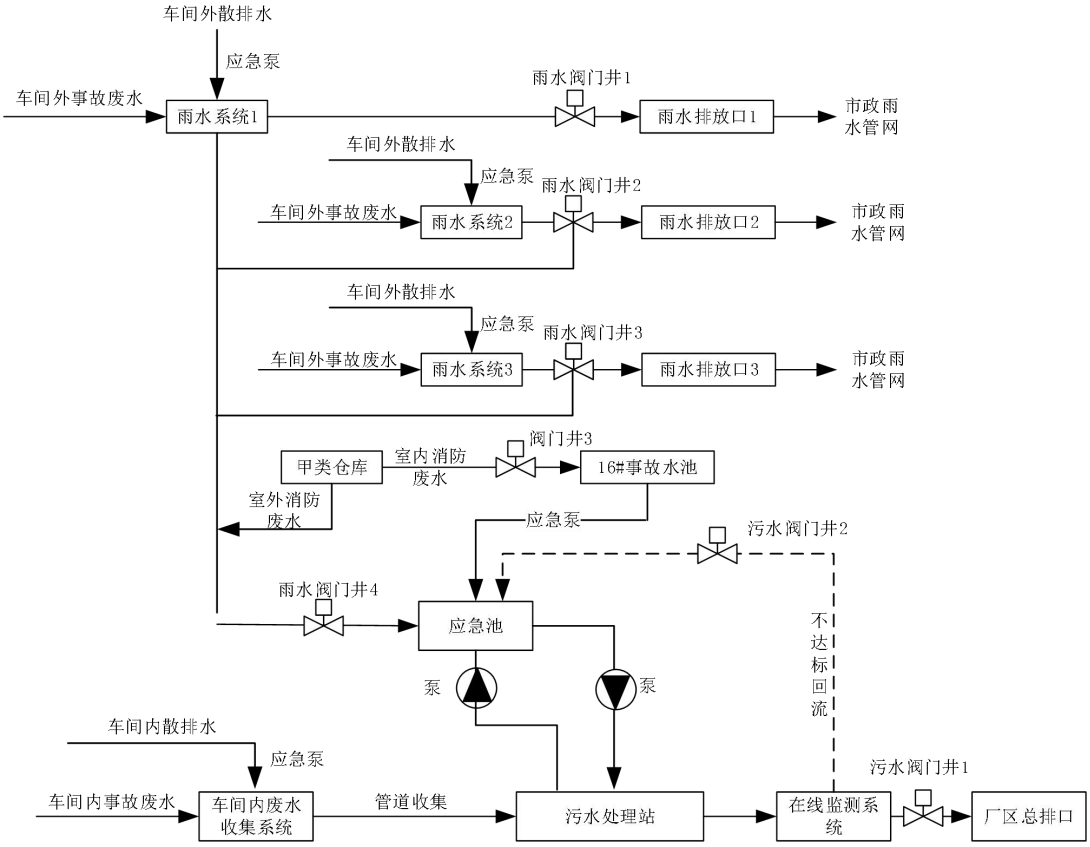


图 6.6-1 事故废水防范和处理系统

2、事故废水收集及封堵措施

略

因此，根据上述计算，本项目建成后要求企业建设不小于1658.4m³事故水池。本项目建设单位拟规划建设1座事故池，容积为427m³；同时综合动力站内设置有1座940 m³ 无机应急池和1座1370 m³ 有机应急池。即全厂事故池/应急池总容积为2737m³ 。事故池与甲类仓库之间通过管道联通并设置有截止阀，无机应急池、有机应急池与雨水管道、污水管道之间通过管道联通，并设置有截止阀，可保证

事故废水的收集，故事故池/应急池可满足本项目事故排放废水暂存的要求。

6.6.1.6 环保设施风险防范措施

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《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）的要求，涉及脱硫、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等6类环境治理设施的，企业应开展安全风险辨识。针对本企业涉及的环保设施进行安全识别，并提出环境风险及安全管理要求，具体如下：

1、废气污染事故防范措施

(1)制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。

(2)加强管理，对喷淋塔、管道、阀门、接口处进行定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；确保各废气处理装置正常运行。

(3)定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的概率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。

(4)加强管理，确保废气处理设施正常运行。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。

(5)为了防范可能的非正常排放，减轻环境污染，要求企业生产设备启用时，必须先行运行废气处理设施；停产、检修时先关闭生产设备后，方可停止废气处理设施。防止开停机时废气污染物未经处理直接排放，造成环境影响。

2、废水污染事故防范措施

（1）水循环系统应配套备用水泵等。定期对水循环系统配套水泵及备用水泵等设备进行检查，以保证设备的正常运行。

（2）设立事故应急池，发生事故可及时采取有效措施，减少对周围水体影响。

（3）有专人负责对废水处理系统进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。

（3）配备废水监测设备。

（4）在车间周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。

6.6.1.7 地下水、土壤风险防范措施

①加强源头控制，做好分区防渗。做好源头控制，减少污染排放量；工艺、

管道设备、污水处理设施等采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

②加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求布设地下水跟踪监测点位。

③加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好危废库、甲类化学品仓库、废水处理站等地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

④制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取生物修复技术等技术进行修复。

6.6.1.8 次生/伴生事故的预防措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，收集的污水如达到污水处理厂接管标准的，分批分次排入项目自建的污水处理站处理；无法处理的部分，则需作为危废委托有资质单位处理。其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

6.6.1.9 建立健全的安全环境管理制度

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台账，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其理化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。

6.6.1.10 突发环境事件应急管理

按照《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号，2015年）开展突发环境事件风险控制、应急准备、应急处置、事后恢复等工作。

①风险控制

按照国务院环境保护主管部门的有关规定开展突发环境事件风险评估，确定

环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施。

按照环境保护主管部门的有关要求和技术规范，完善突发环境事件风险防控措施。包括有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施。

建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。对于发现后能够立即治理的环境安全隐患，立即采取措施，消除环境安全隐患。对于情况复杂、短期内难以完成治理，可能产生较大环境危害的环境安全隐患，制定隐患治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和现场应急预案，及时消除隐患。

②应急准备

按照国务院环境保护主管部门的规定，在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门备案。

定期开展应急演练，撰写演练评估报告，分析存在问题，并根据演练情况及时修改完善应急预案。

将突发环境事件应急培训纳入单位工作计划，对员工定期进行突发环境事件应急知识和技能培训，并建立培训档案，如实记录培训的时间、内容、参加人员等信息。

储备必要的环境应急装备和物资，并建立、完善相关管理制度，加强环境应急处置救援能力建设。

③应急处置

发生或者可能发生突发环境事件时，立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地县级以上环境保护主管部门报告，接受调查处理。应急处置期间，服从统一指挥，全面、准确地提供本单位与应急处置相关的技术资料，协助维护应急现场秩序，保护与突发环境事件相关的各项证据。

建设单位应按相关要求在可能发生事故的区域设置环境应急处置卡。

④信息公开

按照有关规定，采取便于公众知晓和查询的方式公开本单位环境风险防范工作开展情况、突发环境事件应急预案及演练情况、突发环境事件发生及处置情况，以及落实整改要求情况等环境信息。

6.6.1.11 消防及火灾报警系统措施

本项目各建筑物布置和占地均按照相关防火规范要求设计布置。公司厂区内道路相互贯通，按照消防要求，实行环形布置。在可能发生火灾事故的场所，按规定设置消防灭火器和火灾报警系统。一旦发生火灾，现场员工可以使用灭火器进行灭火；若火灾较大，则可以启动火灾报警系统，联系地方消防队进行公司火灾消防救助工作。

6.6.1.12 其它风险防范措施

1、工艺和设备、装置风险防范措施

（1）所有管道系统均按有关标准进行良好设计、制作及安装，由当地有关质检部门进行验收并通过后方投入使用。危险化学品的输送管道均使用无缝钢管或铸铁管；管道连接采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏概率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不会使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏，并严格工艺操作规程，保持负荷稳定。物料输送管线定期试压检漏。易燃气体可能泄漏的场所，主要采用防爆电机及器材。

（2）危险化学品的输送管道使用无缝钢管或铸铁管，管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。

（3）作业现场物料输送管道，涂刷安全标准色，并标明物料名称和走向标志。高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

（4）企业根据危险程度划分出动火区域，制定动火制度并严格执行。

（5）电气设计均按环境要求选择相应等级的F1级防腐型和户外级防腐型动力及照明电气设备。根据车间的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

2、自动控制设计风险防范措施

在特气站、供氢站、易燃气体间、氢气间、氧气间、氨气间、三氯氢硅间、毒腐气体间、管路分支阀门箱、工艺设备使用点、工艺机台排风管道内等气体易泄漏部位设置气体检测及报警系统，与火灾报警系统联网，报警信号同时送至消防/保安中心，发生泄漏自动报警并停止生产。

气瓶柜的自控功能包括：气体气瓶自动切换(根据压力或重量信号，自动吹

洗；显示探测器、阀门及报警的实际状态；根据气体浓度监测报警信号，自动关闭相关气瓶柜的供气阀门。

3、电气、电讯风险防范措施

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。

4、危险品运输安全防范措施

危险品运输安全防范措施将根据“运输装卸紧急处理预案”进行，主要是要重视运输资质、运输路线、运输专用标志和辅助设备的配备，以及防火安全措施。需要注意的是：

禁止用叉车、翻斗车、铲车搬运易燃易爆物品；

禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品；

运输车发生泄漏或翻车，必须立即报警，并建议有关部门在一定距离范围内设置警戒，作为影响范围，同时采取必要的防范措施；

根据不同物料，提出吸附、覆盖、消除材料，用于应急处理。

6.6.2 环境应急管理制度要求

6.6.2.1 突发环境事件应急预案编制备案要求

建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）等文件要求，编制突发环境事件应急预案，编制的突发环境事件应急预案应向苏州工业园区生态环境局备案，并定期组织开展培训和演练。

应急预案应与苏州工业园区突发环境事故应急预案相衔接，形成分级响应和

区域联动。

（1）总则

明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。

（2）应急组织机构及职责

按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，企业内部应急组织机构由应急指挥部、综合协调组、现场处置组、应急监测组、应急保障组和专家组等构成。

应急指挥部：发生突发环境事件时，发布和解除应急救援命令、信号，负责组织指挥应急救援工作；根据事态情况决定是否向上级主管部门和生态环境部门报告并请求救援，决定污染事故进展情况的发布，决定临时调度有关人员、应急设施、物资以及污染应急处置的其他工作；在应急终止后，负责保护事故发生后的相关数据，配合上级部门进行事故调查并负责组织事故现场的恢复工作；建议企业应急指挥部应纳入到项目所在区域应急指挥系统中。

应急处置组：收集汇总相关数据，组织进行技术研判，开展事态分析，迅速组织切断污染源，采取应急措施等。

综合协调组：根据事故发生时实际情况，负责协调环境保护、公安、消防、医疗卫生、气象水文、交通运输、新闻通讯等各方救援力量参与风险事故的救援。

环境应急监测组：突发环境事件发生后，协助专业机构进行应急监测工作，根据污染物的扩散速度，确定污染物扩散范围，为突发环境事件应急决策提供依据；跟进环境事件后的应急监测工作，将应急监测结果及时上报总指挥，并根据监测结果，提出事件后是否需要进行相应的整改工作。

应急保障组：负责应急行动过程中的各类物资供给和物资运输保障工作，为应急救援行动做好应急保障；负责伤员运送车辆的协调联系；应急行动结束后负责统计应急物资的消耗情况，并采购所需的应急救援物资，确保下一次应急救援工作可以顺利开展。

专家组：负责对环境风险事故应急救援提出科学合理建议，为现场指挥救援工作提供技术咨询。

（3）监控和预警

监控：制订日常检查表，专人巡检，做好检查记录，查“三违”，查事故隐患，落实整改措施；应急设备设施定期保养并保持完好；在项目厂区设置视频监

控系统等。

预警：按照早发现、早报告、早处置原则，根据可能引发突发环境事件的因素和自身实际，建立企事业单位突发环境事件预警机制。

（4）预案分级响应条件

对于三级事件（一般事件），事故影响范围在车间内，此种情况启动三级响应：通过本部门的应急处置，迅速有效地控制和消除风险事故，同时现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部经分析判断事件级别，发布预警。

对于二级事件（较大事件），事故影响范围在厂区内，此种情况启动二级响应：现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部经分析判断事件级别，发布预警，启动相应的应急预案；由公司应急指挥部负责应急指挥，各部门统一调度处置，组织相关人员进行应急处置。

对于一级事件（重大事件），事故影响范围超出厂界，可能对区域环境造成影响，此类情况启动I级应急响应：现场人员及时向应急指挥部报告，应急指挥部判断在能力范围内无法处置时应立即向上级主管部门报告，并移交指挥权，由上级主管部门负责指挥，组织相关应急工作小组开展应急工作，企业相关人员配合上级主管部门工作人员开展应急工作，向该应急指挥部汇报事故情况和已采取的应急措施、企业当前可用应急物资情况、可在短时间内外购或调用的应急物资情况、企业内部应急体系当前的联系人员等，并根据上级主管部门的具体指挥指令安排相关人员进行落实。

（5）信息报告与通报

发生事故后，在初步了解事故情况后，应急指挥部应当立即通过电话向上级主管部门进行口头汇报，还应当尽快逐级以书面材料上报事故有关情况。企业应设立24小时应急值守电话。报告内容通常包含：①联系人的姓名和电话号码；②发生事故的单位名称和地址；③事件发生时间或预期持续时间；④事故类型（危险物质泄漏、泄漏后引发火灾、爆炸等引起次生/伴生污染物事故等）；⑤主要污染物和数量（如泄漏量、蒸发速率、次生/伴生污染物等）、影响面积，受影响程度等；⑥污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响及可能的程度；⑦需要采取什么应急措施和预防措施等。

当突发环境事件可能影响到其他单位和环境敏感目标时，应由应急指挥部立即向上级主管部门汇报，及时向相关单位及周边敏感目标发出警报或公告，应将

影响程度、损失情况、救援情况向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

（6）应急保障及善后处理

建立应急救援网络体系，储存和准备应急救援物资和设施。在发生风险事故时，能够及时确定毒物发生源和处理方案。企业要特别做好生物安全方面的相关应急救援保障体系。

1）救援专业队伍组成及分工

①应急抢险组：其主要职责是在事故应急领导小组和事故应急办公室的统一领导下，对现场发生的各类生产安全事故迅速开展应急抢险救援、火灾扑救等工作。当工厂救援力量不足以控制事态时，及时向地方和社会救援机构求助。应急抢险救援组是常设机构，常年保持24小时值班，确保应急响应及时，信息上报、沟通及时准确。

②消防疏散组：主要职责是将事故危险区域内或可能危及的区域内所有人员疏散到指定的安全紧急集合点，并进行人员清点。

③医疗救护组：包括公司内医疗救护组织和外部医疗机构。负责事故现场、邻近区受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。积极抢救受伤和被困人员，限制和控制事故影响范围。医疗救护组是常设机构，常年保持24小时值班，确保应急响应及时，信息上报、沟通及时准确。

④设备保障组：主要职责是负责现场应急救援设备的保障，在应急领导小组的统一指挥下，及时调动现场电气设备、照明设备等应急救援设备，做好应急抢险救援工作。

⑤秩序维持组：主要职责是负责事发现场或危险区域的警戒、秩序维持、交通梳理和管制、现场保护等工作。

⑥后勤保障组：主要职责是负责应急物资、设备、器材等的调拨、供应、运输等工作，确保现场应急处置工作顺利进行。

2）保障制度

应急救援责任制：包括应急救援领导小组职责、应急救援指挥部人员分工、救援专业队伍分工。

应急救援培训制度：应急救援装备、物质、药品等检查、维护制度。重特大生产安全事故应急演练至少每年一次，应急演练应根据自身特点制定周密细致的

演练计划，演练过程中要认真检查预案，发现问题及时进行修订、完善，演练结果要及时总结评估。

3）应急物资

本项目配备护目镜、急救包、防毒面具、防护手套、防护服、黄沙、吸附棉、防护口罩、安全帽、手电筒等以确保对火灾事故的及时响应，平面布局上考虑了应急疏散通道及救援通道。为控制化学品泄漏风险，公司配备了化学品泄漏防护处理用的吸附剂（吸收棉等）。另外，公司提供防护手套、防护眼镜和防护服等个人防护用品，供应急救援时使用。对于含活性物质泄漏事故，公司配备吸附材料、包装容器和消毒剂，以确保尽快控制泄漏抑制扩散对人员健康造成伤害。

4）善后处理：明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。

（7）人员紧急撤离、疏散计划

设定常年风向标，在发生事故时，明确事故信号。依据事情情况，判断事故等级。依照已定的撤离、疏散计划进行相关人群的撤离和疏散。对事故受影响人群制定救护计划，进行人员医疗救护与公众健康检查。

（8）事故应急救援关闭程序与恢复措施

依据事故处理后果情况，依据监测结果，制定相关风险事故应急状态终止程序。制定有关的恢复措施（包括生态环境、地表水体和周围人群健康），现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予重视。善后计划应包括对事故现场做进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。

善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

（9）预案管理

1）预案培训与演练

开展应急预案培训，按照应急预案内容，定期进行环境应急实战演练，提高防范和处置环境事件的技能，增强实战能力。

2）预案的管理与更新

应根据国家和地方应急救援相关政策法规的制定、修改和完善，在应急资源发生变化、建设内容发生变化，或者应急实践过程中发现存在的问题和出现新的

情况时，及时对应急预案进行评估，加以修订完善。

（10）应急预案联动

本项目建立各生产装置、各仓储区突发环境事件的应急预案，应急预案必须与全公司、苏州工业园区突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

具体应急预案包括以下内容，具体见表6.6-1。

表6.6-1　企业环境风险应急预案内容一览表

序号	项目		主要内容
1	总则		明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等
2	环境事件分类与分级		根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织结构及职责		依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	监控和预警		明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报		明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施		规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—车间内；二级—厂区；三级—社会。
7	应急救援保障		应急救援保障包括企业内准备的应急救援物资和设施，以及与企业风险事故发生后相关其他部门所能提供的救援保障措施。如当地医疗系统所能提供的周围受感染人群治疗的能力等。
8	善后处理		明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	预案管理和演练	管理	应根据国家和地方应急救援相关政策法规的制定、修改和完善，在应急资源发生变化、建设内容发生变化，或者应急实践过程中发现存在的问题和出现新的情况时，及时对应急预案进行评估，加以修订完善。
		演练	开展应急预案培训，按照应急预案内容，定期进行环境应急实战演练，提高防范和处置环境事件的技能，增强实战能力。
10	保障措施		根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
11	区域联动		明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

6.6.2.2 环境应急物资配备要求

建设单位应根据《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）、

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）等文件要求，在厂区内配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类应急物资。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向生态环境局、安监局等部门求助，请求救援力量、设备的支持。

本报告建议企业配置应急物资及应急设施如下（最终以应急预案确定）：

表6.6-2　应急物资配置表

种类	名称	数量	储备位置
个人防护物资	正压式空气呼吸器	2 套	应急物资间
	化学防护服	2 套	
	过滤式防毒面具	6 个	
	消防头盔	10 个	1#厂房、2#厂房、甲类库、危废贮存库、综合动力站等设置的应急物资柜及应急物资间
	防化手套	80 双	
	防化靴	10 双	
	二级化学防护服装	4 套	
	灭火防护服	12 套	
	防静电内衣	10 套	
	轻型安全绳	10 根	
	安全腰带	10 根	
	消防腰斧	4 把	
应急通讯物资	对讲机	5 个	各车间
应急监测物资	便携式可燃气体监测仪	1 个	安环部
	便携式挥发性有机物 PID 检测仪	1 个	
围堵物资	沙袋	2 吨	甲类库、危废贮存库
	下水道阻流袋	4 个	应急物资间
	铁锹	4 把	
处置物资	输转泵	4 个	应急物资间
	黄沙	2 吨	甲类库、危废贮存库、应急物资间
	吸附棉	5 卷	1#厂房、2#厂房、甲类库、危废贮存库、综合动力站等设置的应急物资柜及应急物资间
	吸油毡	2 卷	
	有毒物质密封桶	2 个	应急物资间
警示器材物资	各类警示牌	1 套	应急物资间

	隔离警示带	5 盘	
灭火	灭火抢险救援车	1 辆	地下车库
	水带	1200 米	应急物资间
应急保障物资	手电筒	50 个	各车间
	佩戴式防爆照明灯	4 个	应急物资间
	逃生面罩	10 个	
	折叠式担架	1 架	
	救援三角架	1 个	
	救生软梯	1 个	
	安全绳	2 组	
	医药急救箱	2 个	

表6.6-3　应急设施配置表

名称	内容	位置
事故应急池	设置 1 座 427m³ 事故水池、1 座 940 m³ 应急池、1 座 1370 m³ 应急池及相应事故收集管网和切换阀等装置。	厂区内东面
封堵设施	切断阀及下水道阻流袋等封堵设施	事故应急池、雨水排口、污水排口
在线监测设施	流量、pH 值、COD、氨氮、总氮	废水处理站出口
	氟化物	含氟废水处理系统出口
	流量、pH、COD、氨氮、氟化物	厂区废水总排口
应急监控设施	可燃气体探测器和报警设施、烟感型探测仪	大宗气站、供氢站、易燃气体间、氢气间、氧气间、氨气间、危废仓库、甲类库、生产装置区
	气体泄露探测器	供氢站、易燃气体间、氢气间、氧气间、氨气间、易燃气体间、三氯氢硅间、毒腐气体间
	声光报警	大宗气站、供氢站外
	消防警铃	各车间
应急交通设施	应急保障运输车	地下车库

6.6.2.3 建立环境风险监控及应急监测系统

1、风险监控

①对于生产装置区高危工艺反应器温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②大宗气体站、7#供氢站、易燃气体间、氢气间、氧气间、氨气间、危废仓库、甲类库、生产装置区设可燃气体报警仪等；

③有毒有害气体（如氯化氢、氨气）应在生产区域或厂界设置泄漏监控预警措施，并委托有资质单位定期在周边环境进行监测；

④地下水设置监测井进行跟踪监测；

⑤全厂配备视频监控等。

2、应急监测系统及应急监测方案

本项目建设单位应配备COD测定仪、pH计、可燃气体检测仪等应急监测仪器，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

3、应急物资和人员

建设单位应根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统,确保应急物资、设备性能完好,随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流散和失效。

建设单位应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区生态环境局、园区应急管理局等部门求助，还可以联系苏州工业园区生态环境局、医院、公安、交通运输、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

6.6.2.4 突发环境事件隐患排查要求

建设单位应按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》（试行）要求，建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员，建立健全隐患排查治理制度。

1、建立突发环境事件隐患排查制度

（1）建立隐患排查治理责任制。企业应当建立健全从主要负责人到每位作业人员，覆盖各部门、各单位、各岗位的隐患排查治理责任体系；明确主要负责人对本企业隐患排查治理工作全面负责，统一组织、领导和协调本单位隐患排查

治理工作，及时掌握、监督重大隐患治理情况；明确分管隐患排查治理工作的组织机构、责任人和责任分工，按照生产区、储运区、工段等划分排查区域，明确每个区域的责任人，逐级建立并落实隐患排查治理岗位责任制。

（2）制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。

（3）建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。

（4）如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档。

（5）及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。

（6）定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训。

（7）建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

2、隐患排查内容

从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

（1）企业突发环境事件应急管理

①按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级情况。

②按规定制定突发环境事件应急预案并备案情况。

③按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案情况。

④按规定开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况。

⑤按规定储备必要的环境应急装备和物资情况。

⑥按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。

（2）企业突发环境事件风险防控措施

①突发水环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

a.是否设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理

设施处理;

b.正常情况下厂区内涉危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或独立的处理系统；有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通；

c.雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

②突发大气环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

a.企业与周边重要环境风险受体的各类防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求；

b.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系；

c.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物；

d.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

3、隐患排查方式和频次

（1）企业应当综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。

（2）根据排查频次、排查规模、排查项目不同，排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。企业应建立以日常排查为主的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查，一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位，组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。其频次根据实际需要确定。

企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

（3）在完成年度计划的基础上，当出现下列情况时，应当及时组织隐患排查：

①出现不符合新颁布、修订的相关法律、法规、标准、产业政策等情况的；

②企业有新建、改建、扩建项目的；

③企业突发环境事件风险物质发生重大变化导致突发环境事件风险等级发生变化的；

④企业管理组织应急指挥体系机构、人员与职责发生重大变化的；

⑤企业生产废水系统、雨水系统、清净下水系统、事故排水系统发生变化的；

⑥企业废水总排口、雨水排口、清净下水排口与水环境风险受体连接通道发生变化的；

⑦企业周边大气和水环境风险受体发生变化的；

⑧季节转换或发布气象灾害预警、地质地震灾害预报的；

⑨敏感时期、重大节假日或重大活动前；

⑩突发环境事件发生后或本地区其他同类企业发生突发环境事件的；

⑪发生生产安全事故或自然灾害的；

⑫企业停产后恢复生产前。

6.6.2.5 环境应急培训和演练

1、培训

①应急组织机构的培训

邀请应急救援专家，就公司突发环境事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式:综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年1次。

②应急救援队伍的培训

对公司应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训。

培训主要内容为：了解、掌握事故应急救援预案内容；熟悉使用各类防护器具；如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；事故现场自我防护及监护措施。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训次数为每年1次。

③公司领导和操作人员的培训

针对应急救援的基本要求，系统培训公司领导和操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

培训主要内容：公司安全生产规章制度、安全操作规程;防火、防爆、防毒的基本知识；公司异常情况的排除、处理方法;事故发生后如何开展自救和互救；事故发生后的撤离和疏散方法。

采取的方式为：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训次数：每年1次。

④公众教育和信息

针对发生事故后疏散、个体防护等内容，向周边可能波及区域内的群众进行宣传，使公众对本公司危险化学品事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、海报、应急救援知识讲座等。

时间：每年1次。

为保障环境应急体系始终处于良好的战备状态，并实现持续改进，对环境应急机构的设置情况、制度和工作程序的建立与执行情况、队伍的建设和人员培训与考核情况、应急装备和经费管理与使用情况等，在环境应急能力评价体系中实行自.上而下的监督、检查和考核工作机制。

2、演练

由应急组织机构组织综合演练，主要针对危化品泄漏、火灾、爆炸、水、电中断等为主要内容，每年演练1次。

①演练方式

全面演练。以危化品泄漏或泄漏引发火灾作为演练情景，对应急预案中全部应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行的能力和相互协调的能力。

②演练内容

危化品泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；通信及报警信号的联络；急救及医疗；消毒及洗消处理；防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我

防护；各种标志、设置警戒范围及人员管制；公司交通管理及控制；污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；向政府主管部门报告情况及向友邻单位通报情况；环境污染减少与消除工作，包括消防沙、废手套、废口罩等废弃污染物的处理处置；事故的善后工作。

③演练范围和频次

组织指挥演练由指挥领导小组组长每年组织一次；单项演练由安保部每年组织一次；综合演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

④演练评价、总结和追踪

每次应急演练均需要明确考核指标，包括人员到位情况、物资到位情况、协调组织情况、演练效果、支援部门有效性等，对这些指标赋予权重，根据演练情况进行打分，根据最终得分进行评价和总结。

6.6.2.6 环境标识标牌要求

1、雨水、污水系统切换装置

在装置处设立标识，注明切断装置正常情况下关闭状态，雨水、污水的流向；突发事件发生后切断装置如何操作，雨水、污水流向如何切换。标识牌中注明路径切换示意图和操作说明。

2、应急池

在应急池设立标识，注明容积，并在管道切换装置处设立标识(参照雨污切换装置)。

3、应急处置卡

企业应在生产厂房1、生产厂房2、甲类库、危废贮存库等位置设置应急处置卡。

6.6.3 应急监测计划

公司应急监测力量薄弱，企业应委托专业检测机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在空气、水环境中的浓度。其次由于环境化学污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

（1）水环境污染事故

当造成水环境污染时，采样时以事故发生地为主，按水流的方向，扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；另外，在事故影响区域内饮用水和农灌区取水口也设置采样断面。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

（2）大气环境污染事故

发生液体泄漏引发的气体泄漏或事故性排放时，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

（3）土壤环境污染事故

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染物类型在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。

若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深10cm的表层土。一般在10m×10m范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于5个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

（4）应急监测频率

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次；应急终止后可24小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

表6.6-4 水质监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	厂区雨水、污水排口	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次	废水量、pH、COD、氨氮、总磷、氟化物等	监测浓度均低于同等级地表水标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故	事故地发生河流			
一级事故	事故发生地河流及下游的混合处			
事故结束后	厂区雨、污水排口、事故发生地河流及上游的对照点	1 次/应急期间		以平行双样数据为准

表6.6-5 环境空气监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
三级事故	事故发生地、污染物浓度的最大处	连续监测 2 天、每天 2 小时采样一次	SO_2、NO_X、颗粒物、HCl、氟化物、H_2S、NH_3、磷烷、非甲烷总烃	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
二级事故	事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区			
一级事故	事故发生地的下风向 5km 范围内			连续监测 2~3 天
事故结束后	事故发生地上风向的对照点	2 次/应急期间		——

表6.6-6 土壤监测频次表

事故等级	监测点位	监测频次	监测因子	追踪监测
一、二、三级	事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间采样点不少于 5 个	pH、氟化物等	清理后，送填埋场处理

6.6.4 风险分析结论

根据前述分析，本项目的危险因素主要为设备倾倒、物料洒落、员工误操作、管道/设备/储罐破损等，主要环境风险事故为风险物质泄漏事故。建设单位在采取选址和总图布置安全防范措施、化学品泄漏风险防范措施、可燃、易燃、有毒气体风险防范措施、危险废物贮存、运输、管理风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、环保设施风险防范措施、地下水、土壤风险防范措施、次生/伴生

事故的预防措施、建立健全的安全环境管理制度、突发环境事件应急管理、消防及火灾报警系统措施、其它风险防范措施等，落实环境应急管理制度要求，并在项目投运后编制突发环境事件应急预案并向相关部门备案后，本项目环境风险事故对周围环境的环境风险影响较小。

综上可知，本项目在制定突发环境事件应急预案与应急措施，并与区域环境风险应急预案相衔接，落实上述所提出的各项环境风险防范措施，并在运行中按照应急预案要求定期开展培训、演练后，本项目环境风险是可防可控的。

6.7“三同时”验收一览表

建设单位应重视环保工作，严格执行“三同时”制度，落实本报告提出的各类污染物的污染防治对策、建议和要求，确保评价区域的环境质量不受该项目的影响。本项目的“三同时”环保措施详见表6.7-1。

表 6.7-1　本项目环保“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资(万元)	完成时间
废气	单晶评价、切片	氟化物、氮氧化物、氯化氢、氨、非甲烷总烃	1 套“酸喷淋+碱喷淋”+25 米 P1 排气筒，设计风量 55000m³/h。	氯化氢、氟化物、氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），磷烷参照《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3 大气污染物排放限值	500	三同时
	抛光片/外延片酸洗、最终清洗	氟化物、氮氧化物、氯化氢、氨	2 套“二级碱喷淋装置”（并联）+25 米 P2 排气筒，设计风量 105000m³/h。			
	抛光片/外延片酸洗、最终清洗	氟化物、氯化氢、氨	1 套“二级碱喷淋装置”+25 米 P3 排气筒，设计风量 45000m³/h。			
	抛光片碱洗	氨、臭气浓度	2 套“二级酸喷淋装置”（并联）+25 米 P4 排气筒，设计风量 105000m³/h。			
	抛光片碱洗	氨、臭气浓度	2 套“二级酸喷淋装置”（并联）+25 米 P5 排气筒，设计风量 100000m³/h。			
	配套气瓶间/气柜和外延炉排空	氯化氢、磷烷	2 套“二级碱喷淋装置”（并联）+25 米 P6 排气筒，设计风量 110000m³/h。			
	外延生长、外延炉腔体清洁	氯化氢、磷烷	设备配套 Epi 尾气处理装置（共 48 套）+25 米 P7-1～P7-48 排气筒（共 48 根排气筒），单套设计风量 1800m³/h。			
	废水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	1 套“酸喷淋+碱喷淋”+25 米 P8 排气筒，设计风量 24000m³/h。			
	备用燃气锅炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	25 米高 P9 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1		
废水	工艺废水（包括无机研磨废水、清洗回收水、有机研磨废水、含氟废水、酸碱废水、氨氮废水、有机废水、LSR 废水）、纯水站再生废水、纯水制备浓水、酸喷淋塔废水、碱喷淋塔废水、冷却塔排水、工业蒸汽冷凝水和生活污水等	废水量、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、TOC 等	工艺废水、纯水站再生废水、酸喷淋塔废水、碱喷淋塔废水等进入厂内废水处理站预处理（其中部分废水经处理后回用）后达标接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理；纯水制备浓水经配套混凝沉淀系统处理后回用于纯水制备；工业蒸汽冷凝水经降温后回用于纯水制备；冷却塔排水和生活污水直接接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理。	回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923—2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、工艺用水”标准；氟化物接管标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）排放标准（1.5mg/L），其他因子接管标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中水污染物间接排放限值要求。	1500	
噪声	设备噪声、公辅设备	等效 A 声级	合理布局；采用低噪声设备；车间隔声、减振、绿化隔离等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类标准	50	

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资(万元)	完成时间
固废	一般固废	不合格品、废耗材、硅泥、一般废包装材料、生化污泥、废离子交换树脂/RO 膜（纯水制备）、废活性炭（纯水制备）、空调净化系统废过滤器、物化污泥	委托一般工业固废处置单位处置	“零”排放	50	
	危险固废	废切割液、含氟废酸、废混酸、废碱液、含铬废液、含铜废液、沾染化学物质的废包装容器、废离子交换树脂/RO 膜（废水处理）、除氟树脂、油/水混合物、废过滤材料、在线监测废液	委托有资质单位安全处置			
	待鉴别固废	硫酸铵废液	鉴别结果前暂按危险废物从严管理，鉴别结果出来后根据鉴别。			
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运			
环境风险	1、设立总容积不小于 1658.4m³事故应急池，并配套管网闸阀建设，雨水排口、污水排口均设置闸阀； 2、按要求配备环境应急物资；厂界设置氨气、氯化氢等有害气体检测报警装置； 3、落实环境应急管理制度要求：编制突发环境事件应急预案并备案、建立环境风险监控及应急监测系统、落实突发环境事件隐患排查要求、定期进行环境应急培训和演练、设置环境标识标牌（雨水、污水系统切换装置标识牌，应急池标识牌，应急处置卡）等。			杜绝事故污水直接排放	200	
环境管理（机构、监测能力等）	本项目建成后，应设立专门的环境管理机构和专职或兼职环保人员 3-4 名，负责环境保护监督管理工作。本工程运营期的环境保护和防治污染设施由建设单位实施，环保监督部门为当地环保主管部门。				/	
清污分流、排污口规范化设置	清污分流；污水排放口和雨水排放口按规范设置。同时在接管口设置明显排口标志，对废气排气筒、废水接管口设置采样点定期监测。废水处理站出口和厂区废水总排口设在线监测装置。				/	
“以新带老”	-				/	
总量平衡具体方案	新增生产废水中氮、磷排放总量，在园区范围内实施减量替代，指标来源为苏州工业园区储备库；新增废气中非甲烷总烃排放总量在园区范围内实施减量替代，指标来源为苏州工业园区储备库。				/	
区域解决问题	-				/	
大气防护距离设置	不需设置大气防护距离				/	
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等）	全厂以厂界为起算点，设置 100 米卫生防护距离；卫生防护距离范围内无医院、学校、机关等其他对外环境要求较高的企业及公共场所等区域				/	
绿化	14777 ㎡				/	
合计	/				2300	

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。该项目建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

7.1 社会、环境、经济效益分析

7.1.1 经济效益分析

根据建设方提供的资料，项目建成后可带来可观的经济效益，年均利润总额约为6亿元，也将为国家及地方财政收入做出一定的贡献。

7.1.2 社会效益分析

本项目建成后，提高了企业的综合竞争能力，为企业进一步发展创造良好的条件，具有良好的社会效益。本项目的建设主要有以下社会效益：

本项目具有广阔的市场前景和发展空间，具有很好的经济社会效益，市场需求量大。项目的建设不仅缓和市场缺口，同时可为企业带来显著的经济效益。

本项目建成投产后，不仅增加自身的经济效益，而且将带动当地相关配套产业的发展。

本项目的建设能够推动和促进地区的经济发展，将给苏州工业园区的发展做出一定的经济贡献，能增加政府和部门的税收，使政府能够投入更多资金为当地群众提供帮助。

综上所述，本项目具有较好的社会效益。

7.1.3 环境投入效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境效益表现在以下方面：

（1）废水治理的环境效益分析

本项目纯水制备浓水经配套混凝沉淀系统处理后回用于纯水制备；工业蒸汽冷凝水经降温后回用于纯水制备；冷却塔排水和生活污水直接接管至苏州角直新

区污水处理有限公司处理；其余生产废水全部进入厂内废水处理站预处理（其中部分废水经处理后回用）后达标接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理，达标尾水排入吴淞江，可使废水中污染物大幅度消减，降低了对纳污水体的影响。

⑵废气治理环境效益：废气经过处理后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善车间的环境，具有较好的环境效益。

⑶噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减少对周边环境的影响，有良好的环境效益。

⑷固废处置的环境效益：本项目的工业固废及时运往回收单位或有资质单位集中处置，集中处置后可减轻环境风险。

7.2 环境保护措施费用效益分析

7.2.1 项目带来的环境损失

本项目不新增用地，不新增建筑物，施工期对环境的影响较小。本项目营运期会产生污染物排放。该项目建成投运时，主要有废气、废水及设备噪声。如处置不当，会给环境造成一定影响。

7.2.2 环境效益分析

（1）环保投资分析

本项目总投资450000万元，属于江苏省重点项目，其中2300万元，环保投资占总投资0.51%，基本上能满足治理二次污染需要。

（2）治理效果简析

工程投产运行中，由于加大环保投入，对废气、废水等污染及噪声等进行有效治理，确保污染物达标排放，并将污染的排放负荷控制在最小，减轻了对环境的污染影响，避免了扰民影响，有效地保护了环境。

7.2.3 损益分析

本项目二次污染治理将投入一定的环保费用，可实现污染物全面达标排放。项目建设可有效改善区域的生态环境及投资环境，为地方经济发展提供环境容量，对当地经济的发展，提高民众生活质量起到促进作用，其收益远大于损失，故该项目的环保投入是有经济价值的。

综上所述，本项目具有较高的经济效益和积极的社会效益，在采取一定的治理措施后，各项污染物皆能达标排放，可以实现社会效益、经济效益、环境效益的协调发展。

8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理机构

本项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（安环处），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。安环处设置专职处长1名，直接由公司总经理负责，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向安环处负责。安环处设置专职管理人员2~3名，配备环境监测技术人员1-2人，负责与各单项污染治理设施的沟通、协调与日常管理。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。部门具体职责为：

（1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；

（2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；

（3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；

（4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；

（5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；

（6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作；

（7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；

（8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；

（9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

（10）做好企业环境管理信息公开工作。

8.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况

以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.1.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995及其修改单）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或

高于地面1米的，应加建采样台阶或梯架（宽度不小于800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径＞150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.1.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

8.2 总量控制及污染物排放清单

8.2.1 总量控制分析

（1）大气污染物排放总量控制因子

总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃进行监管）、氮氧化物。

总量考核因子：氟化物、氯化氢、氨、硫化氢。

（2）废水排放总量控制因子

总量控制因子：COD、NH_3-N、TP、TN；

总量考核因子：SS、TOC、氟化物。

（3）固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

本项目总量控制详见下表。

表8.2-1　本项目总量控制表（t/a）

种类		污染物名称	本项目		
			接管量 t/a	外环境排放浓度 mg/L	外环境排放量 t/a
废水	生活污水	废水量			
		COD			
		SS			
		氨氮			
		总氮			
		总磷			
		TOC			
	生产废水	废水量			
		COD			
		SS			
		氨氮			
		总氮			
		氟化物			
		TOC			
	废水合计	废水量			
		COD			
		SS			
		氨氮			
		总氮			
		总磷			
		氟化物			
		TOC			
种类		污染物名称	本项目排放量 t/a		
废气	有组织	VOCs（非甲烷总烃）			
		氮氧化物			
		氟化物			
		氯化氢			
		氨			
		硫化氢			
		磷烷			
	无组织	VOCs（非甲烷总烃）			
		氮氧化物			

		氟化物	
		氯化氢	
		氨	
		硫化氢	
	废气合计	VOCs（非甲烷总烃）	
		氮氧化物	
		氟化物	
		氯化氢	
		氨	
		硫化氢	
		磷烷	
固废		生活垃圾	
		一般工业固废	
		危险废物	

*注：（）内外环境排放浓度为企业实际排放浓度，（）外为污水处理厂外环境排放浓度限值。

8.2.2 总量平衡方案

8.2.2.1 大气污染物

本项目需申请总量的大气污染物主要为非甲烷总烃、氮氧化物，根据《苏州市主要污染物总量管理暂行办法》（苏环办字[2020]275号）“战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等水污染物排放总量按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；其他所有建设项目实行总量管理的污染物排放总量按照不低于该项目新增年排放总量的2倍减量替代”。

本项目新增挥发性有机物（VOCs）“略”、新增氮氧化物排放量“略”，按2倍减量替代，新增挥发性有机物排放量、氮氧化物排放量由企业向环保主管部门申请，在苏州工业园区范围内实施减量替代，指标来源苏州工业园区储备库（苏州工业园区储备库总量由本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得）。目前本项目新增挥发性有机物排放量、氮氧化物排放量已取得江苏省苏州工业园区排污总量指标使用凭证。

8.2.2.2 水污染物

（1）生活污水

本项目生活污水接入苏州角直新区污水处理有限公司进行处理，主要污染物为COD、SS、氨氮、TN、TP、TOC等，生活污水不申请总量。

（2）生产废水

本项目生产废水中氟化物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）排放标准（1.5mg/L），其他因子满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中水污染物间接排放限值要求后接入苏州角直新区污水处理有限公司进行处理，主要污染物为COD、SS、氨氮、TN、氟化物、TOC等，其中COD、氨氮、TN排放总量由企业向环保主管部门申请，在苏州工业园区中平衡。SS、TOC、氟化物等排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

根据《苏州市主要污染物总量管理暂行办法》（苏环办字[2020]275号）“战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等水污染物排放总量按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；其他所有建设项目实行总量管理的污染物排放总量按照不低于该项目新增年排放总量的2倍减量替代”。根据《省政府办公厅关于印发江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法的通知》（苏政办发[2018]44号），磷、氮指总氮、总磷。

本项目新增“略”。新增TN按1.1倍减量替代，新增COD、氨氮按2倍减量替代，新增COD、氨氮、TN等排放量由企业向环保主管部门申请，在苏州工业园区范围内实施减量替代，指标来源苏州工业园区储备库（苏州工业园区储备库总量由本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得）。目前本项目新增COD、氨氮、TN等排放量已取得江苏省苏州工业园区排污总量指标使用凭证，且实际申请总量在排污总量指标使用凭证范围内。

8.2.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表8.2-2。

表8.2-2　工程组成、环境保护措施及拟采取的风险防范措施

类别	工程组成	原辅料及成分	主要环境保护措施及风险防范措施	环境监测	公开信息内容
主体工程	厂区布置	/	**总图布置风险防范措施：** 本项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要贮存区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离。	详见表8.3-1和表8.3-2	企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。 企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容： （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；（四）碳排放
	1#厂房、2#厂房	见表3.3-2、3.3-3	**生产过程风险防范措施：** （1）在涉及使用液态化学品的区域设置黄沙、吸油毡、应急吸收棉等应急物资； （2）对于泄漏物料，经黄沙、吸油毡、应急吸收棉等吸附后，应作为危废委托有资质单位处理。 （3）生产厂房内的物料暂存间必须通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施。 （4）应根据危险化学品的性能分区、分类、分库储存，各类危险化学品不得与禁忌物料混合储存，可燃气体与氧化性(助燃)气体应隔离存放，易燃液体与腐蚀性物品双氧水、硝酸等应隔离存放。 （5）液态原料暂存间应设置防泄漏地沟和集液坑，防止化学品泄漏溢出。 （6）HCl气体具有腐蚀性，物料输送管道及排风管道应采用耐腐蚀材料制作， （7）定期对各类槽类设备进行腐蚀检查、探伤检查、泄漏检查、附属部件异常情况检查； （8）加强职工的安全、环保教育，定期组织事故抢救演习。		
贮运工程	甲类库	化学品	（1）严格按照相关设计规范和要求落实防护设施，制定安全操作规章制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。 （2）尽量减少危险化学品的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。 （3）甲类库除安装防爆的电气照明设备外，不准安装电气设备。如亮度不够或安装防爆灯有困难时，可以在房间外面安装与窗户相对的投光照明灯，或采用在墙身内设壁龛。		

			（4）各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。 （5）甲类库内配置黄沙、吸油毡、应急吸收棉、洗眼器等应急物资。 （6）甲类库地面应采取防腐、防渗措施。 （7）甲类库应设置泄漏液体收集拦截措施（如收集井）。 （8）存放可燃液体区域应设置可燃气体报警装置，防爆灯具等。 （9）甲类库泄漏的液体物料经收集后应作为危废委托有资质单位处理 （10）加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援。加强职工的安全、环保教育，定期组织事故抢救演习。		信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；（六）生态环境违法信息；（七）本年度临时环境信息依法披露情况；（八）法律法规规定的其他环境信息。 企业应当自收到相关法律文书之日起五个工作日内，以临时环境信息依法披露报告的形式，披露以下环境信息： （一）生态环境行政许可准予、变更、延续、撤销等信息；（二）因生态环境违法行为受到行政处罚的信息；（三）因生态环境违法行为，其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被依法处以行政拘留的信息；
	大宗气体站、7#供氢站、易燃气体间、氢气间、氧气间、氨气间	可燃气体（氢气、氧气、氨气等可燃气体）	1）设置可燃气体泄漏探头和气体监视系统。可燃气体泄漏探头报警设定值应小于爆炸浓度下限值的25%，泄漏探头的检测结果在公司监控中心通过特气泄漏报警控制柜24h进行监控，并与气源的自动切断阀连锁。当气体泄漏达到报警浓度时，气体监视系统发出声光报警信号并切断气源。 2）安装消防器材（包括灭火器、消防栓、水龙带、黄沙等），若发生气体泄漏可及时对气站内的储罐进行喷淋降温。 3）大宗气体站、7#供氢站等室外设围栏及安全警示标示（禁烟、禁火、禁止手机等）和MSDS等，任何人员的出入均由设备人员陪同和监管，气站围栏的钥匙由专人保管。 4）7#供氢站严格执行氢气安全贮存、使用等安全规范要求。 5）所有进行操作和维保的员工都应经过相应教育培训，培训合格后方能上岗，员工操作时均穿戴防火服、防护眼镜、防静电手套、防爆扳手。 6）7#供氢站内的压力仪表、安全阀由专人定期负责进行委外校验。		
	大宗气体站	低温高压气体	1）大宗气体站配备相应的《操作维护保养指导书》、《区域安全责任制和管理制度》、《压力管路定期泄漏检查制度》、《气站泄漏应急处理预案》。 2）所有进行操作和维保的员工都应经过相应教育培训，培训合格后方能上岗，员工操作时均要求穿戴防冻手套。 3）大宗气体站内的压力仪表、安全阀由专人定期负责进行委外校验； 4）大宗气体站外设有围栏和安全警示标示、MSDS，任何人员的出入均有设备人员陪同和监管，气站的围栏的钥匙由专人保管，所有罐体上均有明显的压力充装上下限液位和压力标识。		

	6#特气站、毒腐气体间、2#厂内气体供应系统（易燃气体间、三氯氢硅间）	有毒有害气体（磷烷、硅烷、硼烷、三氯氢硅、HCl）	1）6#特气站、易燃气体间、三氯氢硅间、毒腐气体间等室内均装有泄漏探测器和视频监视器，同时兼具自动联锁切断和人工远程切断的功能；室外装有红色声光报警装置，另外还设有红外线联动报警装置（与 110 联动），装有双道门。公司配备了空气呼吸器、A 级防护服、便携式气体侦测器等各种应急物资。 2）任何人员出入车间和原材料站均要有设备人员现场陪同和监管，进入车间必须两人以上并携带便携式探测器。 3）原材料站和有毒气体室配有防护用品柜，柜内有专用操作工具、木签、防毒面罩、自负式呼吸器、橡胶手套等应急抢险物品。 4）磷烷、硅烷、硼烷、三氯氢硅、HCl 等均应配有相应的《操作维护保养指导书》、《区域安全责任制和管理制度》、《气体输送管路定期泄漏检查制度》、《气站泄漏应急处理预案》。 5）所有进行操作和维保的员工都经过相应的教育培训，培训合格后方能上 岗，员工操作时均要求穿戴必要的防护用品。 6）安置钢瓶的防爆型特气柜设置气体泄漏侦测装置和柜内排风系统，其中泄漏侦测装置气体管路设置双套管，两管之间抽真空，以真空表监控内管泄漏与否；排风系统确保特气柜内为负压环境，特气柜排风管道直接引至相应的尾气净化装置处理后排放。		（四）因生态环境违法行为，企业或者其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被追究刑事责任的信息；（五）生态环境损害赔偿及协议信息。
	危废仓库	危险废物	满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）中相关要求。		
	一般固废仓库	一般固废	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。		
环保工程	废水	COD、氨氮、总氮、氟化物等	**环保措施：** 工艺废水、纯水站再生废水、酸喷淋塔废水、碱喷淋塔废水等进入厂内废水处理站预处理（其中部分废水经处理后回用）后达标接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理；纯水制备浓水经配套混凝沉淀系统处理后回用于纯水制备；工业蒸汽冷凝		

			水经降温后回用于纯水制备；冷却塔排水和生活污水直接接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理。 **风险防范措施：** 含氟废水处理系统出口处设置氟化物在线监测装置；废水处理站出口设置流量、pH、COD、氨氮、总氮在线监测装置；废水总排口处设置流量、pH、COD、氨氮在线监测装置，能够保证废水达标排放。		
	废气	非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、氮氧化物、磷烷、氨、硫化氢	**环保措施：** 1）单晶评价废气、切片废气经 1 套“酸喷淋+碱喷淋”处理后由 25 米高 P1 排气筒排放； 2）抛光片、外延片酸洗废气经 3 套二级碱喷淋装置处理后分别由 25 米高 P2 排气筒、P3 排气筒排放； 3）抛光片、外延片碱洗废气经 4 套二级碱喷淋装置处理后分别由 25 米高 P4 排气筒、P5 排气筒排放； 4）配套气瓶间/气柜排气和外延炉排空废气经 2 套二级碱喷淋装置处理后由 25 米高 P6 排气筒排放； 5）外延生长、外延炉腔体清洁废气由设备配套 Epi 尾气处理装置（共计 48 套）处理后经 25 米高 P7-1～P7-48（共计 48 根）排放； 6）废水处理站废气经 1 套“酸喷淋+碱喷淋”处理后由 25 米高 P8 排气筒排放。 **风险防范措施：** (1)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。 (2)加强管理，对喷淋塔、管道、阀门、接口处进行定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生；确保各废气处理装置正常运行。 (3)定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的几率减到最小，采取措施杜绝风险事故的发生。 (4)加强管理，确保废气处理设施正常运行。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。 (5)为了防范可能的非正常排放，减轻环境污染，要求企业生产设备启用时，必须先行运行废气处理设施；停产、检修时先关闭生产设备后，方可停止废气处理设施。防止开停机时废气污染物未经处理直接排放，造成环境影响。		

	固废	一般固废、危险废物、生活垃圾	**危险废物：**废切割液 HW08、含氟废酸 HW34、废混酸 HW34、废碱液 HW35、含铬废液 HW21、含铜废液 HW22、沾染化学物质的废包装容器 HW49、废离子交换树脂/RO 膜 HW13、除氟树脂 HW13、油/水混合物 HW09、废过滤材料 HW49、在线监测废液 HW49 等危废委托有单位处置。 **待鉴别固废：**硫酸铵废液需在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别，鉴别前暂按危险废物从严管理，鉴别后根据鉴别结果合理处置。 **一般固废：**不合格品、废耗材、硅泥、一般废包装材料、生化污泥、废离子交换树脂/RO 膜、废活性炭、空调净化系统废过滤器、物化污泥等一般工业固废委托一般工业固废处置单位处置。 **生活垃圾：**环卫部门日产日清。		
	噪声	/	**环保措施：** （1）尽量选用低噪声设备，大型设备均安装减震座垫； （2）风机、空压机进出口安装消声器，管道、阀门接口采用缓动及减振的挠性接头（口）；风机、空调机组等设备安置于室内，污水泵采用潜污泵等，具有较好的隔声效果； （3）空压机房内的操作室设置隔声室； （4）各类设备底座确保找正找平，二次灌浆牢靠；采用联轴器连接的设备，做好对中，确保转动部分不产生偏心震动。设备进出口管道间安装软橡胶接头。运行期加强设备维护，保证电机和轴承温度在合理范围内，流道不发生堵塞，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象； （5）为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理； （6）厂区周围设置防护隔音带，提高绿化面积，绿化树种以高大乔木和灌木间植。		

表 8.2-3　本项目污染物排放清单

类别	污染源	废气量 m³/h	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		污染源参数		
					浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃
废气												
类别	污染源	废水量 m³/a	污染物	治理措施	浓度 mg/L		排放量 t/a	执行标准 mg/L		排放去向		

废水							
类别							
固体废物							

8.3 环境监测计划

环境监测是企业环境管理必不可少的一部分，也是环境管理规范化的重要手段，其对企业主要污染物进行监测分析、资料整理、编制报表、建立技术档案，为上级环保部门进行环境规划、管理及执法提供依据。

根据工程分析可知，本项目在施工过程中会产生施工噪声、生态破坏等影响，项目营运期会引发一系列的环境问题：大气污染、水污染、噪声污染及事故发生后引发的问题，所以，施工期进行环境监理、营运期进行定期监测是很必要的。

8.3.1 污染源监测计划

本项目的监测计划应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》、《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》等要求进行确定，建议监测项目如下：

表8.3-1 运营期污染源自行监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	P1 排气筒	非甲烷总烃	自动监测	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		氟化物、氮氧化物、氯化氢	1 次/半年	
		氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	P2 排气筒	氟化物、氮氧化物、氯化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	P3 排气筒	氟化物、氯化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	P4 排气筒	氨、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	P5 排气筒	氨、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	P6 排气筒	氯化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		磷烷	1 次/半年	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3
	P7-1～P7-48 排气筒	氯化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
		磷烷	1 次/半年	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 3

	P8 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
	厂界（上风向 1 个、下风向 3 个）	非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、氮氧化物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
		氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建
	厂房外 1 米（1#厂房）	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
废水	含氟废水处理系统出口	流量、氟化物	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4
	废水处理站出口	流量、pH、COD、氨氮、TN	自动监测	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值
	厂区废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、氟化物	自动监测	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）间接排放限值
		TP、TN、SS、总有机碳	1 次/月	
噪声	北厂界、西厂界、东厂界	等效连续 A 声级	每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
	南厂界	等效连续 A 声级	每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准
事故状态监测	P9 排气筒（备用锅炉）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	市政蒸汽事故时每天	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1

8.3.2 环境质量自行监测计划表

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量跟踪监测计划。具体见下表。

表8.3-2　本项目区域环境质量监测一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
大气	主导风险下风向厂界设 1 个监测点	氟化物、氯化氢、氨、硫化氢	每年测一次，每次连续测 7 天	氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准，氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
土壤	污水处理站附近（跟踪监测）	总氟化物、石油烃	五年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)

8.3.3 环境应急监测计划

当发生较大污染事故时，为及时有效的了解本企业事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，公司需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。应急监测计划见6.3.3节。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

苏州威微电子材料有限公司拟租赁苏州润微开发建设有限公司位于苏州工业园区独墅湖科教创新区（东区）东方大道以北、规划东石泾港路以西地块的147亩土地及地上12.4万平米建筑面积厂房（整厂租赁），建设苏州集成电路高端材料生产项目，项目建成后，将形成年产180万片12英寸硅抛光片、120万片12英寸硅外延片的生产能力。

9.2 环境质量现状

大气环境：根据《2023年度苏州工业园区环境质量公告》，2023年苏州工业园区区域环境空气为不达标区。据环境质量监测数据，项目区域其他污染因子均能满足相关标准要求。

地表水：根据环境质量监测报告，本项目纳污水体吴淞江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

土壤：根据环境质量监测报告，本项目区域土壤可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB32/T 4712-2024）“第二类用地”筛选值的要求；周边农用地土壤可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（HB15618-2018）的要求，土壤环境质量总体良好。

声环境：根据环境质量监测报告，项目厂界声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a标准。

9.3 污染物排放情况及主要环境保护措施

废气：本项目单晶评价废气、切片废气经1套“酸喷淋+碱喷淋”处理后由25米高P1排气筒排放；抛光片、外延片酸洗废气分别经3套二级碱喷淋装置处理后分别由25米高P2排气筒、P3排气筒排放；抛光片、外延片碱洗废气经4套二级碱喷淋装置处理后分别由25米高P4排气筒、P5排气筒排放；配套气瓶间/气柜排气和外延炉排空废气经2套二级碱喷淋装置处理后由25米高P6排气筒排放；外延生长、外延炉腔体清洁废气由设备配套Epi尾气处理装置（共计48套）处理后经25米高P7-1～P7-48（共计48根）排放；废水处理站废气经1套“酸喷淋+碱喷淋”处理后由25米高P8排气筒排放；备用燃气锅炉废气直接经25米高P9排气筒排放。

废水：本项目工艺废水、纯水站再生废水、酸喷淋塔废水、碱喷淋塔废水等进入厂内废水处理站预处理（其中部分废水经处理后回用）后达标接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理；纯水制备浓水经配套混凝沉淀系统处理后回用于纯水制备；工业蒸汽冷凝水经降温后回用于纯水制备；冷却塔排水和生活污水直接接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理。

噪声：本项目噪声主要来源于生产过程中使用的各类生产设备和公辅设施，主要采取基础减振、建筑物隔声、合理布局等途径进行噪声污染防治和控制。

固废：本项目运营期产生的固体废物可分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。上述固废中一般工业固废包括：不合格品、废耗材、硅泥、一般废包装材料、生化污泥、废离子交换树脂/RO膜、废活性炭、空调净化系统废过滤器、物化污泥等，其中不合格品经收集后厂内综合利用，其余委托一般工业固废处置单位处置；危险固废包括：废切割液、含氟废酸、废混酸、废碱液、含铬废液、含铜废液、沾染化学物质的废包装容器、废离子交换树脂/RO膜、除氟树脂、油/水混合物、废过滤材料、在线监测废液等，均委托有资质的危废处置单位处置；硫酸铵废液属性待鉴别，鉴别前暂按危险废物从严管理，鉴别后根据鉴别结果合理处置；生活垃圾委托当地环卫部门定期卫生清运。通过上述措施，本项目产生的各种固体废物的处置/处理率达到了100%。

9.4 主要环境影响

废气：经估算模式分析，本项目有组织排放的各污染物对周围大气环境造成的影响较小，区域大气环境功能不会发生改变；无组织排放的各类污染物厂界浓度也达到相应限值，对周围大气环境影响较小。本项目需以厂界为起算点设置100米卫生防护距离，经调查卫生防护距离内无居民区等敏感目标，满足卫生防护距离要求。

废水：本项目工艺废水、纯水站再生废水、酸喷淋塔废水、碱喷淋塔废水等进入厂内废水处理站预处理（其中部分废水经处理后回用）后达标接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理；纯水制备浓水经配套混凝沉淀系统处理后回用于纯水制备；工业蒸汽冷凝水经降温后回用于纯水制备；冷却塔排水和生活污水直接接管至苏州角直新区污水处理有限公司处理。废水总排口处氟化物浓度能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表4标准，其余水质指标能够达到《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中间接排放限

值。苏州角直新区污水处理有限公司达标尾水排入吴淞江。故本项目废水不会对污水处理厂产生冲击负荷，不会影响周边地表水环境功能。

噪声：根据噪声预测结果，本项目建成后，各厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准。本项目噪声通过厂区平面的合理布置，噪声源经隔声、减振措施及厂内绿化带、厂房隔声等措施后，各噪声设备对厂界噪声的贡献值较小，项目所在地声环境质量基本维持现状。

固废：项目对生产中不可避免产生的固废尽可能综合利用，其处理处置途径是可行的，建设单位在项目建成后应加强对危险废物的储存和跟踪管理，建立台账，避免造成二次污染。妥善处理后，对外环境影响较小。

地下水及土壤：由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水及土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目不会对区域地下水和土壤环境产生明显影响。

9.5 公众意见采纳情况

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》要求，在项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，并按照要求编制了公众参与说明（详见公参说明）。公示期间，未接到群众或单位反馈的意见。

9.6 环境风险小结

本项目最大可信事故为：氯化氢、三氯氢硅和磷烷泄漏引发的有毒气体扩散污染。当事故发生后，氯化氢、三氯氢硅、磷烷泄漏对环境造成一定风险。企业在认真落实各项预防和应急措施后，本项目的环境风险是可以防控的。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设可为企业带来可观的经济效益，同时也为国家及地方财政收入做出一定的贡献。本项目经济效益较好。

本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好环境效益、经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对区域的环境质量影响不大。

9.8 环境管理与监测计划

本项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.9 总结论

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

9.10 建议与要求

对报告书提出的环保措施应尽快落实，防止对生态环境造成影响，并做好在线监测及中控系统控制。

建立完善的运行机制及环保管理制度、规范内部管理，提高操作人员的管理水平。

项目实施过程中，建设单位务必认真落实各项污染治理措施和风险防范措施，确保各类污染物长期稳定达标排放，将风险事故发生概率降到最低，减少项目对周边环境敏感保护目标的影响。