

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 颀中科技（苏州）有限公司

先进功率及倒装芯片封测技术改造项目

建设单位(盖章)： 颀中科技（苏州）有限公司

编制日期： 2025 年 04 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	颀中科技（苏州）有限公司先进功率及倒装芯片封测技术改造项目		
建设单位	颀中科技（苏州）有限公司	法定代表人	杨宗铭
统一社会信用代码	91320594762849748G	建设项目代码	2501-320571-89-02-605775
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	苏州工业园区凤里街 166 号	所在区域	高端制造与国际贸易区
地理坐标	经度：120°46'39.439"E，纬度：31°18'58.126"N (经度：120.777622，纬度：31.316146)		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造		
环评类别	36_80 电子器件制造 397—报告表	排污许可管理类别	34_89 电子器件制造-重点管理
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	苏州工业园区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	苏园行审技备(2025)109号
总投资(万元)	43166.12	环保投资(万元)	1000
环保投资占比(%)	2.32	施工工期(月)	6
计划开工时间	2025年5月6日	预计投产时间	2025年11月6日
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	0(依托现有)
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》表1专项评价设置原则表，项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项。		
规划情况	规划名称：《苏州工业园区总体规划(2012-2030年)》； 审批机关：江苏省人民政府； 审批文件名称及文号：《省政府关于苏州工业园区总体规划(2012-2030)的批复》(苏政复[2014]86号)。		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》； 召集审查机关：中华人民共和国生态环境部(原环保部)； 审查文件名称及文号：《关于<苏州工业园区总体规划(2012-2030)环境影响报告书>的审查意见》(环审[2015]197号)。		

## 1、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》相符性

### （1）与用地规划相符性

本项目位于苏州工业园区凤里街166号，利用厂区内现有已建厂房进行建设，不需要另行征地。根据《苏州工业园区总体规划（2012~2030）》，本项目所在地为规划的**工业用地**，区域已有完善的供水、排水、供电、供气、供热、通讯等基础设施；根据《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》（实施期限：2021年1月1日起至苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035年）批准之日止）土地利用总体规划图，本项目所在地属于**允许建设区的现状建设用地**；根据已取得的不动产权证（苏（2019）苏州工业园区不动产权第0000113号），该地块用途为**工业用地**，且项目实施后不改变土地性质。

因此，本项目建设符合当地用地规划要求。

### （2）与产业定位相符性分析

根据《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》，苏州工业园区行政辖区范围土地面积278km<sup>2</sup>；规划期限：2012—2030年，其中，近期2012~2020年，远期2021~2030年。

#### 功能定位：

国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区、江苏东部国际商务中心、苏州现代化生态宜居城区。

#### 总体目标：

探索转型升级、内涵发展的新路径，建设经济、管理、文化、社会、生态发展水平全面协调现代化的新城。至2020年，优化提升既有基础，发掘存量资源潜力，积累自主创新资本，稳中求进，为苏南现代化示范区建设先导先行。力争全面达到国际先进水平，其中，生态建设等部分指标达到国际领先水平。至2030年，主要发展指标全面达到国际领先水平，建成产业高端、文化繁荣、居民富足、环境优美的现代化新城。

#### 空间布局：

规划形成“双核多心十字轴、四片多区异彩呈”的空间结构。双核：湖西CBD、湖东CWD围绕金鸡湖合力发展，形成园区城市核心区。多心：结合城际轨道站点、城市轨道站点、功能区中心形成三副多点的中心空间。十字轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊，形成十字型发展轴，加强周边地区与中心区的联系。四片多区：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四片，每片结合功能又划分为若干片区。

“两主、三副、八心、多点”的中心体系结构。“两主”，即两个城市级中心，包括苏州市中央商务区（CBD）、苏州东部新城中央商业文化区（CWD）和白塘生态综合功能区（BGD）。“三副”，即三个城市级副中心，即城铁综合商务区、月亮湾商务区和国际商务区。“八心”，即八个片区中心。

### 分区建设引导：

为进一步深化园区行政管理体制改革，整合发展资源，明确产业导向，推进管理重心下移，园区正式印发实施《苏州工业园区优化内部管理体制方案》，构建区域板块发展新格局。

①高端制造与国际贸易区：要对接融入上海自由贸易试验区（港）建设，积极开展政策功能先行先试，提升投资贸易便利化水平，重点发展电子信息、智能制造、健康医疗、金融贸易、电子商务、仓储物流等产业，努力打造辐射全国的智慧商贸平台、面向全球的自由贸易园区和具有国际竞争力的现代产业高地。

②独墅湖科教创新区：要以高端人才为引领、以合作办学为特色、以协同创新为方向，加快建设成为高新产业聚集、高等教育发达、人才优势突出、环境功能和创新体系一流的科教协同创新示范区。

③阳澄湖半岛旅游度假区：要以国家级旅游度假区和企业总部基地为核心，集聚综合性、区域型、职能型等各类企业总部，吸引国内外知名的时尚新颖运动休闲项目，提升产业高度，提靓生态环境，提优生活品质，率先打造国内一流的宜商、宜游、宜居新型旅游度假区。

④金鸡湖中央商务区：要集聚总部经济、流量经济、消费经济与城市功能要素经济，实行高端服务、高端制造双轮驱动，打造长三角上海金融副中心、高端商业商务中心、产城融合先导区和宜居城市核心区。

### 产业发展方向：

进一步优化产业结构，提升服务业在三产中的比例，大力发展生产性服务业，重点向金融业、现代物流业、文化产业、服务外包和商贸业方向进行引导；优化发展电子信息、装备制造业等主导产业；进一步壮大发展生物医药、纳米技术、云计算等战略性新兴产业。同时，逐步淘汰现状污染重、能耗高的造纸、化工等行业；限制发展劳动密集型、发展空间不大的纺织等行业，并逐步实施空间转移。

①电子信息、装备制造产业：采取存量优化和增量提升的发展路径，有序引导部分低附加值加工装配企业梯度转移，为产业升级腾出空间；推进制造向服务延伸、引导价值链升级，积极引进产业链前端项目，引导企业投向高端制造业、高技术服务业、研发环节等领域。

②生物医药产业：逐步完善项目的产业化途径，对于由于环保等因素不能直接在园区生产的企业，鼓励其到周边地区以制造外设等协作模式运营。

③纳米技术产业：完善产业支撑环境，促进生物纳米园、纳米孵化基地为代表的初创企业培育基地发展，以苏相合作区为依托建设纳米应用产业基地。

④云计算产业：重点培育和壮大高端芯片制造、新一代智能设备制造、关键器件及模块制造等行业，形成规模化和集群化发展。

本项目位于苏州工业园区凤里街166号，属于高端制造与国际贸易区。本项目为集成电路制造（C3973），属于高端制造与国际贸易区重点发展的电子信息产业，符合苏州工业园区电子信息主导产业的发展引导，因此本项目建设符合园区产业发展定位。

**2、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见相符性**

2015年7月24日，原环境保护部在江苏省南京市主持召开了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查会，提出了审查意见（环审〔2015〕197号）。

本项目与该文件相符性分析见下表。

**表 1-1 与《苏州工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》相符性分析**

序号	审查意见要求	本项目情况	相符性
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	根据《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》，本项目所在地为规划的工业用地；根据已取得的不动产权证书，该地块用途为工业用地，且项目实施后不改变土地性质。	相符
2	优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态敏感区的环境管控，确保区域生态安全和生态系统稳定。通过采取“退二进三”、“退二优二”、“留二优二”的用地调整策略，优化园区布局，解决好斜塘老镇区、科教创新区及车坊片区部分地块居住与工业布局混杂的问题。	对照相关规划，本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》所列的生态空间管控区域和国家级生态红线区域范围，符合生态红线区域保护规划的要求，确保了区域生态系统安全和稳定。	相符
3	加快推进区内产业优化和转型升级。制定实施方案，逐步淘汰现有化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，严格限制纺织业等产业规模。	本项目属于 C3973 集成电路制造，不属于园区淘汰和严格限制的产业。	相符
4	严格入区产业和项目的准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	本项目属于 C3973 集成电路制造，根据《关于涉及重点重金属排放建设项目环境影响评价分级管理有关问题的复函》（苏环函[2016]156号）说明，含电镀工序的新型电子元器件不属于电镀项目，因此不违背园区产业和项目的准入。项目主要生产工艺、设备、污染治理技术等能够达到同行业国际先进水平。	相符
5	加强阳澄湖水环境保护。落实《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省太湖水污染防治条例》和《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》要求，清理整顿阳澄湖饮用水水源保护区内水产养殖项目和不符合保护要求的企业，推动阳澄湖水环境质量持续改善。	本项目不在江苏省生态空间管控区域和国家级生态红线区域范围，符合生态红线要求；项目厂界距离阳澄湖水体直线最近距离约 6.44km，不在阳澄湖水源地水质保护区范围内。本项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》及《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》（2018年修订）等文件的相关要求	相符
6	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目严格落实污染物排放总量控制要求，在技术和经济可行的条件下，拟采取有效措施减少污染物排放量，维护区域环境质量。	相符

综上所述，本项目建设符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》和《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见（环审[2015]197号）中的相关要求。

**3、与《省生态环境厅关于苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审〔2024〕108号）相符性**

根据《省生态环境厅关于苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告

书的审核意见》（苏环审〔2024〕108号），本项目与该文件相符性分析见下表。

**表1-2 与苏环审〔2024〕108号文对照分析一览表**

序号	环境影响跟踪评价报告书审核意见	本项目情况	相符性
1	完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，统筹推进园区高质量发展和生态环境持续改善。	本项目属于C3973集成电路制造，符合苏州工业园区电子信息主导产业的发展引导；项目所在地为规划的工业用地。	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。严守生态保护红线，严格禁止在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区开展开发性、生产性建设活动，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。严格落实生态空间管控要求，生态空间管控区原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。任何单位和个人不得擅自占用或者改变区内永久基本农田的用途，区内绿地及水域在规划期内原则上不得开发利用。	对照相关规划，本项目选址不在《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态红线规划》所列的生态空间管控区域和国家级生态红线区域范围，符合生态红线区域保护规划的要求。	相符
3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2024年底前完成贝朗医疗（苏州）有限公司等28家企业的VOCs综合治理工程，苏州河长电子有限公司等10家企业产能淘汰与压减工程，福禄（苏州）新型材料有限公司工业炉窑整治工程，乔治费歇尔金属成型科技（苏州）有限公司铸造行业综合整治工程，以及西卡（中国）有限公司储罐治理工程等68项涉气重点工程，推进实施《苏州工业园区挥发性有机物综合治理三年行动方案（2024-2026年）》；重点落实涉磷企业专项整治，确保区域环境质量持续改善。	本项目产生的污染物均采取有效措施减少污染物排放量，严格落实污染物排放总量控制要求，维护区域环境质量。	相符
4	加强源头治理，协同推进减污降碳。落实生态环境准入清单（附件2），严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设，落实精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到清洁生产I级水平。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，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳达峰、碳中和行动方案和要求，开展碳达峰试点建设，推进园区绿色低碳转型发展，加快编制《园区碳达峰碳中和实施路径专项报告》，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目属于C3973集成电路制造，不属于苏州工业园区生态环境准入清单中的项目。企业已通过两轮清洁生产审核；且本项目主要生产工艺、设备及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等能够达到清洁生产I级水平。	相符
5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。完善区域污水管网建设，确保园区污水全收集、全处理。2025年底前完成苏州工业园区第一污水处理厂扩建工程。加快推进工业污水处理厂建设，推动工业废水与生活污水分类收集、分质处理。进一步推进园区再生水回用设施及配套管网建设，提升园区及工业企业再生水回用率。推进入河排污口规范化建设，加强日常监督管理。定期开展园区污水管网渗漏排查工作，建立健全地下水污染监督、检查、管理及修复机制。2027年底前完成苏州东吴热电有限公司燃煤抽凝机组改造工程，有序推进燃煤机组关停替代。加强园区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废	本项目无含氮磷废水及重金属废水排放，其他生产废水与生活污水一并排入市政污水管网，接管至园区污水处理厂集中处理；各类废气经有效收集处理后有组织排放；项目产生的各类固废均妥善处置，达到零排放。	相符

	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”。		
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、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，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。严格落实环境质量监测要求，建立园区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。开展新污染物环境本底、排放企业的调查监测和风险评估，推动建立园区新污染物协同治理和风险控制体系。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内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。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。	企业属于排污许可重点管理单位，已按照相关要求安装在线监测设备并联网，并做好监测工作。本项目产生的含氟废水处理全部回用，不外排。本项目建成投产前，将按照相关要求及时变更排污许可相关内容；建成投产后，按照相关要求落实自行监测工作。	相符
7	健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。进一步完善园区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。重点关注并督促指导区内化工企业、涉重金属企业构筑“风险单元-管网、应急池-厂界”环境风险防控体系，严格防控涉重金属突发水污染事件风险。	企业目前已建立了完善的环境风险防控措施。本项目建成后将严格按照相关要求编制/修订突发环境事件应急预案，报相关部门备案，并加强与苏州工业园区应急预案衔接联动。	相符

#### 4、与《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》符合性

根据苏州工业园区管理委员会2021年3月发布的《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》（实施期限为2021年1月1日起至苏州工业园区国土空间总体规划批准之日止），该方案与正在编制的国土空间规划及“十四五”规划相衔接，形成苏州工业园区土地利用总体规划，作为国土空间规划近期实施方案，报省政府同意后施行，并纳入编制的《苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035年）》，将实现“多规合一”，作为各类开发保护建设活动的基本依据。

根据苏州工业园区国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图，本项目所在地属于允许建设区的现状建设用地，未占用基本农田保护区；且项目地为规划的工业用地，因此，本项目建设与地块功能规划相符。

#### 5、与苏州工业园区“三区三线”相符性

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），苏州工业园区“三区三线”划定成果符合质检要求，正式启用作为建设项目用地组卷报批的依据。“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

本项目位于苏州工业园区凤里街166号，对照“三区三线”划定成果，项目地处城镇开

发边界内，在永久基本农田和生态保护红线外，符合相关要求。

### 1、与“三线一单”相符性

#### (1) 生态保护红线

##### ①江苏省国家级生态保护红线规划

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）及《江苏省自然资源厅关于加快推进生态保护红线评估调整工作的通知》（苏自然资函〔2020〕246号），距离本项目最近的国家级生态红线区域为阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区，本项目厂界距离阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区边界约7.46km，不在其生态红线范围内。因此，本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）相关要求。

##### ②江苏省生态空间管控区域规划

本项目位于苏州工业园区凤里街166号，对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》及《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》、《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕979号），选址均不在阳澄湖（苏州工业园区）重要湿地、阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区、金鸡湖重要湿地、独墅湖重要湿地、吴淞江重要湿地、吴淞江清水通道维护区等生态空间保护区域范围内。

本项目评价区内涉及的生态空间保护区域及其主导生态功能和保护范围见下表。

**表1-3 生态空间管控区域表**

序号	生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积 (km <sup>2</sup> )			与本项目方位与距离
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线	生态空间管控区域	总面积	
1	阳澄湖(苏州工业园区)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	—	64.908778	64.908778	北5.14km
2	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。		/*	—	/*	东北7.46km
3	金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	—	金鸡湖水体范围	—	6.810953	6.810953	西5.68km
4	独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	—	独墅湖水体范围	—	9.211045	9.211045	西南6.75km
5	吴淞江重要湿地	湿地生态系统保护	—	苏州工业区内，吴淞江水体范围	—	0.794807	0.794807	南3.98km
6	吴淞江清水通道维护区	清水通道维护区	—	苏州工业区内，吴淞江水体范围	—	1.521427	1.521427	东南1.96km

注：\*阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区调整范围及面积依据《苏州市2023年度生态环境分区管控动态

其他符合性分析

更新成果》（江苏省生态环境分区管控综合服务）、《苏州工业园区国土空间规划近期实施方案》、《苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035年）（草案）》（划定生态保护红线1处，为阳澄湖苏州工业园区饮用水水源一级保护区）确定，具体范围见附图10。

## （2）环境质量底线

### ①环境空气质量

根据《2023年园区生态环境质量公报》，2023年，苏州工业园区环境空气质量中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均质量浓度值和CO 24小时平均第95百分位数浓度值均达到国家二级标准，O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度值未达到国家二级标准，项目所在区域为不达标区。根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50号）中总体要求及重点工作任务，以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展；到2025年，全市PM<sub>2.5</sub>浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下下达的减排目标；经采取“优化产业结构和能源结构，强化VOCs全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，加强机制和能力建设，健全标准规范体系”等一系列措施后，届时，大气环境质量将有所改善。

### ②地表水环境质量

根据《2023年园区生态环境质量公报》，本项目纳污水体吴淞江（园区段）年均水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类限值要求，优于水质功能目标（IV类）。根据《2023年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中对纳污河流吴淞江的例行监测数据，其水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类限值要求。

### ③声环境质量

根据《2023年园区生态环境质量公报》，2023年，园区声环境质量总体稳定。区域声环境质量昼间平均等效声级为56.5dB(A)，处于三级（一般）水平，夜间平均等效声级为47.5dB(A)，处于三级（一般）水平；交通声环境质量昼间平均等效声级为65.5dB(A)，处于昼间一级（好）水平，夜间平均等效声级为59.0dB(A)，处于夜间二级（较好）水平。

本项目建成运营后，产生的废气、废水、噪声和固废，采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周围环境造成不良影响，不会改变周围区域环境功能现状，项目建设的环境影响是可接受的。因此，本项目的建设不会突破环境质量底线。

## （3）资源利用上线

本项目利用厂区内现有已建厂房进行建设，不需要另行征地，不占用新的土地资源，用地符合当地规划要求；区域建有完善的给水、排水、供电、供热等基础设施，用水由当地自来水厂供给，用电由市政供电公司电网接入；项目资源消耗量相对区域资源利用总量

较少，且项目运营全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，不会突破区域资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目建设后运营期产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，环境风险可控制在安全范围内。

①对照《环境保护综合目录（2021年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品目录，也未采用该目录中的重污染工艺。

②对照《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）及江苏省实施细则，本项目不涉及饮用水源地一级、二级保护区，不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田；本项目属于C3973集成电路制造，不属于落后产能及严重过剩产能项目，不属于该清单中禁止建设的项目。

③根据《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见（环审〔2015〕197号）中提出：“严格入区产业和项目的环境准入。制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平”。本项目属于C3973集成电路制造，不在其规定的产业准入负面清单中，符合审查意见要求。

同时，对照苏州工业园区打好污染防治攻坚战指挥部办公室于2024年9月13日发布的《关于印发<苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2024年版）>的通知》（苏园污防攻坚办〔2024〕15号），本项目符合苏州工业园区环境准入要求，具体分析如下：

**表1-4 与苏州工业园区建设项目环境准入负面清单对照情况**

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	严格实施生态环境分区管控，生态保护红线区域内禁止开发性、生产性建设活动；生态空间管控区域内严格执行《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，不得开展有损主导生态功能的开发建设活动（对生态功能不造成破坏的有限人为活动除外）。	本项目选址不在生态保护红线区域及江苏省生态空间管控区域范围内。	相符
2	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）、《江苏省固定资产投资节能审查实施办法》（苏发改规发〔2023〕8号）等文件要求，相关项目环评审批前，需按规定通过节能审查，并取得行业主管部门同意。	本项目不涉及	相符
3	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，严格控制新建、改建、扩建生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目使用的胶黏剂、清洗剂符合该文件相关要求；但由于行业工艺限制，本项目需要使用*****，不可替代证明见附件12。	相符
4	严格执行《省生态环境厅关于加强重点行业重点重金属污染物总量指标管理的通知》（苏环办〔2024〕11号）等文件要求，相	本项目不涉及	相符

	关项目环评审批前,需按程序经核定备案后获得重点重金属污染物总量指标来源。		
5	严格执行《省政府关于印发江苏省化工园区管理办法的通知》(苏政规〔2023〕16号)等文件要求,化工项目环评审批前,需经化治办会商同意。	本项目不涉及	相符
6	严格执行《关于推动全省锻造和锻压行业高质量发展的实施意见》(苏工信装备〔2023〕403号)等文件要求,新建、改建、扩建铸造项目不得使用国家明令淘汰的生产装备和工艺。	本项目不涉及	相符
7	禁止新建含电镀、化学镀、转化膜处理(化学氧化、钝化、磷化、阳极氧化等)、蚀刻、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);现有项目确需扩建的,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。	本项目属于扩建项目,且企业列入《苏州工业园区工业企业资源集约利用综合评价》A类企业。	相符
8	禁止新建钢铁、水泥、平板玻璃等高碳排放项目	本项目不涉及	相符
9	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、染料项目,以及含酿造、印染(含仅配套水洗)等工艺的建设项目。	本项目不涉及	相符
10	禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目(不产生特征恶臭污染物的除外);现有项目确需扩建的,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	相符
11	禁止新建、扩建单纯采用电泳、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	相符
12	禁止建设以废塑料为原料的建设项目。禁止新建投资额2000万元以下的单纯采用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);现有项目确需扩建的,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	相符
13	禁止建设采取填埋方式处置生活垃圾的项目;严格控制建设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(政策鼓励类除外)。	本项目不涉及	相符
14	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。	本项目建设符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求。	相符

④对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)、《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)及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》,本项目所在地不涉及优先保护单元、一般管控单元,位于苏州工业园区(含苏州工业园区综合保税区),属于重点区域(流域)、重点管控单元,相符性分析如下:

**表 1-5 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》对照表**

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
<b>生态环境准入清单(长江流域)</b>			
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。	本项目选址不在生态保护红线和永久基本农田范围内,不属于沿江地区,不涉及上述禁止建设项目。	相符

	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。		
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、管理规范的内河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。	本项目实施污染物总量控制制度,总量区域内平衡;不涉及长江入河排污口。	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。	本项目不在阳澄湖水源水质保护区范围内;不涉及上述重点防控项目。	相符
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库,但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	相符
<b>生态环境准入清单(太湖流域)</b>			
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区,禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 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。	本项目属于C3973集成电路制造,位于太湖流域三级保护区,且无含氮磷生产废水排放,不属于以上禁止建设的项目。	相符
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》。	本项目属于C3973集成电路制造,废水经市政污水管网接管至园区污水处理厂处理。	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。	本项目产生的各类危险废物均委托有资质单位处置,不向太湖流域水体排放或者倾倒废弃物等。	相符
资源开发效率要求	1、严格用水定额管理制度,推进取水规范化、科学制定用水定额并动态调整,对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造,鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2、推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度,科学调控太湖水位。	本项目运营期合理用水,水资源消耗量相对区域资源利用总量较少,不会突破区域资源利用上线要求。	相符
<b>生态环境准入清单(苏州市)</b>			
空间布局约束	1)按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。 2)严格执行《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》(苏委发〔2022〕33号)等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 3)严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)中相关要求。	本项目选址不在江苏省国家级生态红线区域及江苏省生态空间管控区域范围内;本项目属于C3973集成电路制造,严格按照相关要求实施建设,不属于长江经济带发展负面清单中禁止建设的项目,不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类产业。	相符

	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。		
污染物排放管控	1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏,实施污染物总量控制,以环境容量定产业、定项目、定规模,确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2) 2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。 3) 严格新建项目总量前置审批,新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目污染物排放量较小,对周围环境影响较小,并按要求实施污染物总量控制,未突破环境质量底线。	相符
环境风险防控	1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 2) 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。	本项目按要求规范危化品的管理和使用,按要求暂存和委托处理危险废物。	相符
资源利用效率要求	1) 2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。 2) 2025年,苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目用水由市政供水,用电由园区供电站供应,不涉及高污染燃料的使用。	相符
<b>苏州工业园区(含苏州工业园区综合保税区)重点管控单元生态环境准入清单</b>			
空间布局约束	1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业;禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。 3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求,禁止引进不符合《条例》要求的项目。 4) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 5) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目符合园区产业准入要求,符合国家和地方产业政策,严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》及《中华人民共和国长江保护法》要求。	相符
污染物排放管控	1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。 3) 根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。	本项目采取有效措施控制污染物的排放,能满足国家及地方排放要求,排放总量可在区域内平衡。	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。	企业制定了相应风险防范措施;本项目建成后,企业将按照相关要求编制/修订突发环境事件应急预案并进行备案,并落实日常监测计划。	相符
资源开发效率要求	1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。 2) 禁止销售使用燃料为“III类”(严格),具体包括:①煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;④国家规定的其它高污染燃料。	本项目主要能源为电,运营过程贯彻清洁生产、循环经济理念;不突破区域资源利用上线。	相符
<p>综上,本项目选址选线和工艺路线合理,与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划相符,不与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入相悖,符合“三线一单”要求。</p> <p><b>2、与产业政策相符性分析</b></p> <p>对照《市场准入负面清单》(2022年版),本项目不属于禁止准入的项目。</p> <p>对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)(2019年修订),本项目属于C3973集</p>			

成电路制造。经对照，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“第一类 鼓励类——二十八、信息产业——4.集成电路：集成电路设计，集成电路线宽小于65 纳米（含）的逻辑电路、存储器生产，线宽小于0.25微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8英寸及以上硅片生产），集成电路线宽小于0.5微米（含）的化合物集成电路生产，和球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、**晶圆级封装（WLP）**、传感器封装（MEMS）、2.5D、3D 等一种或多种技术集成的先进封装与测试”，属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府〔2007〕129号）中的“第一类鼓励类——三、电子信息产业——（三）大规模集成电路测试封装”。对照《苏州市主体功能区实施意见》（苏府〔2014〕157号），本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内。本项目已取得苏州工业园区行政审批局的备案文件（备案证号：苏园行审技备〔2025〕109号）。

综上，本项目属于鼓励类项目，符合国家及地方的产业政策。

### 3、与环保相关政策相符性分析

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

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订），太湖流域包括太湖湖体，苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域，以及句容市、南京市高淳区和溧水区行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。根据《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），本项目位于苏州工业园区凤里街166号，距离太湖沿湖岸大堤约18.3km，属于太湖流域三级保护区内，其管控措施须严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）中“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、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、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。”

根据《太湖流域管理条例》中“第二十八条 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和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。”、“第三十条太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千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、改建高尔夫球场；（四）新建、改建畜禽养殖场；（五）新建、改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。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。”

本项目属于C3973集成电路制造，符合国家及地方产业政策，不属于以上禁止建设类项目。本项目无含氮磷生产废水排放，其他不含氮磷废水经厂区废水处理系统处理达接管标准后，与生活污水（含食堂废水）一并排入市政污水管网，接管至园区污水处理厂集中处理，达标尾水排入吴淞江，不向太湖排放污染物，不属于禁止的行业及行为；本项目不向太湖水体倾倒和排放废液、垃圾等。因此，本项目建设不会对太湖水体水质造成污染，符合《江苏省太湖水污染防治条例》及《太湖流域管理条例》有关规定。

**（2）与《关于印发<江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）>的通知》（苏发改规发[2024]3号）相符性**

本项目属于C3973集成电路制造，对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》（苏发改规发[2024]3号），不属于该目录中规定的第一类限制类、第二类淘汰类、第三类禁止类产业产品目录。

**（3）与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）相符性**

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库浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域。

本项目位于苏州工业园区凤里街166号，不在阳澄湖水源水质保护区内，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）的要求。

**(4)与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2号）相符性**

对照《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2号）中要求：“（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件1）等行业为重点，分阶段推进3130家企业（附件2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/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》（GB38508-2020）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。”、“（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。”

本项目属于C3973集成电路制造，不属于该文件中重点行业。本项目不使用油墨、涂料，因行业工艺限制和产品质量要求，使用的清洗剂属于溶剂型清洗剂、半水基型清洗剂、水基型清洗剂等，目前溶剂型清洗剂、半水基型清洗剂行业中无替代原料，不可替代证明见附件12，其VOC含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）溶剂型清洗剂、半水基型清洗剂、水基型清洗剂限值要求，相符性分析如下。

**表 1-6 本项目清洗剂使用相符性分析表**

序号	原料名称	类别	本项目情况 (g/L)	VOC 含量限值 (g/L)	相符性
1	**	**	**	**	**
2	**	**	**	**	**
3	**	**	**	**	**
4	**	**	**	**	**
5	**	**	**	**	**

综上，本项目使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求，目前溶剂型清洗剂、半水基型清洗剂行业中无替代原料，不可替代证明见附件12。

本项目使用的胶黏剂属于溶剂型和本体型，其VOC含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表1溶剂型胶粘剂和表3本体型胶粘剂VOC含量限量值的要求，

相符性分析如下。

**表 1-7 本项目胶黏剂使用相符性分析表**

序号	原料名称	类别	本项目情况 (g/L)	VOC 限量值	相符性
1	**	**	**	**	相符
2	**	**	**	**	相符

综上，本项目使用的胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求，目前溶剂型胶粘剂行业中无替代原料，不可替代证明见附件 12。

**(5) 与《关于印发<苏州市2023年大气污染防治工作计划>的通知》（苏气办〔2023〕16号）相符性**

根据《关于印发<苏州市2023年大气污染防治工作计划>的通知》（苏气办〔2023〕16号）中的相关要求，本项目对照分析情况见下表。

**表1-8 与《苏州市2023年大气污染防治工作计划》相符性分析对照表**

重点任务	文件要求	本项目情况	相符性
优化产业结构	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物排放总量控制、区域污染物削减、碳达峰目标等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控 严格依法依规淘汰落后产能。强化法规标准等约束，利用能耗、环保、安全、质量、技术等综合标准，依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品，持续推进化工行业安全环保整治提升，大幅提升行业整体绿色发展水平。按省统一部署，推行钢铁、焦化、烧碱一体化布局，鼓励有条件的高炉—转炉长流程企业就地改造转型发展电炉短流程炼钢。重点针对耐火材料、石灰、矿物棉、独立轧钢、有色、化工、包装印刷、家具、彩涂板、人造板等行业，开展综合整治，完善动态管理机制，严防“散乱污”企业反弹	本项目属于 C3973 集成电路制造，不属于两高一低项目，不涉及落后产能、落后工艺、落后产品；本项目建设符合产业政策、“三线一单”及规划环评等相关要求。	相符
推进低 VOCs 含量原料替代	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。对第二轮省环保督查组反馈涉 VOCs 清洁原料替代企业做好持续跟踪，对 150 家钢结构企业和 1388 家包装印刷企业源头替代情况再核查、再推动；2023 年 4 月底前，各地对照船舶修造、家具制造企业清单，进一步排查并及时更新管理台账，按照“应替尽替”原则，推动适宜替代的企业实施清洁原料替代。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低 VOCs 含量产品的比重，推进重点企业进一步加大低 VOCs 含量产品使用比例。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。在房屋建筑和市政工程中，全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；除特殊功能要求外的室内地坪施工、室内外建筑用墙面和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料	本项目属于 C3973 集成电路制造，不在源头替代企业清单内，本项目使用的胶黏剂、清洗剂符合该文件相关要求；但由于行业工艺限制，本项目需要使用*****，不可替代证明见附件 12。	相符
开展简易低效 VOCs 治理设施提升整	全面排查涉 VOCs 企业污染治理设施情况，依法查处无治理设施等情况，推进限期整改。分析治理技术、处理能力与 VOC 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、活性炭是否及时更换等情况。实行重点排放源排放浓度与去除效率双	本项目根据 VOCs 废气特性进行分类收集，并采用“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO 装置”或“高效吸附低温催化装置”等工艺进行高效处理；企	相符

治	重控制,对收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2$ 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	业建立管理台账,定期检查废气处理设施运行、维护情况等。	
强化 VOCs 无组织排放整治	全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况,对达不到相关标准要求的强化整治。推动解决石化、化工、仓储、制药、农药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池及废水储罐废气未收集、LDAR 不符合标准规范等问题,年内推动完成一批储罐治理改造,吴中区通桥油库年内完成 2 座以上储罐治理改造。推动解决焦化行业重点治理酚氰废水处理未密闭、煤气管线及焦炉等装置泄漏问题。推动解决工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含 VOCs 原辅材料和废料储存环节未密闭等问题。无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序,宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。组织开展汽修行业专项检查,依法依规整治“散乱污”,对未在密闭空间或设备中进行喷涂作业、喷涂废气处理设施简陋低效的,在确保安全的前提下,督促限期整改。	本项目 VOCs 原辅料均贮存于相应密封的包装容器中,在非取用时保持密闭状态;产生的有机废气经有效收集处理后高空有组织排放,有效控制车间无组织废气排放。	相符

综上所述,本项目符合《关于印发<苏州市2023年大气污染防治工作计划>的通知》(苏气办〔2023〕16号)中的相关要求。

**(6) 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)相符性**

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)文件中要求:“一、开展重点任务和问题整改“回头看”.....;二、针对当前的突出问题开展排查整治.....;三、加强指导帮扶和能力建设.....;四、强化监督落实,压实VOCs治理责任.....”。本项目积极配合政府排查整治,并主动自查;本项目相关文件要求对照分析如下:

**表 1-9 与“挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”相符性分析一览表**

内容	相关要求	项目情况	相符性
五、废气收集设施	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的,宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业,距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s;推广以生产线或设备为单位设置隔间,收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时,在满足设计规范、风压平衡的基础上,适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查,对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换;加强焦炉工况监督,对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施,提升工艺装备水平;含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式;有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式;固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房,对于大型构件(船舶、钢结构)实施分段涂装,废气进行收集治理;对于确需露天涂装的,应采用符合国家或地方标准要求的低(无)VOCs 含量涂料,或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造,全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节	本项目属于 C3973 集成电路制造,相关工艺过程采取密闭化措施,针对产生的有机废气采用密闭管道收集,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s;废气收集系统的输送管道密闭、无破损。	相符

	应密闭。		
六、有机废气旁路	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估,除保障安全生产必须保留的应急类旁路外,应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路(含生产车间、生产装置建设的直排管线等)。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路,企业应向当地生态环境部门报备,在非紧急情况下保持关闭并铅封,通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管,并保存历史记录,开启后应及时向当地生态环境部门报告,做好台账记录;阀门腐蚀、损坏后应及时更换,鼓励选用泄漏率小于0.5%的阀门;建设有中控系统的企业,鼓励在旁路设置感应式阀门,阀门开启状态、开度等信号接入中控系统,历史记录至少保存5年。在保证安全的前提下,鼓励对旁路废气进行处理,防止直排。	本项目生产系统和治理设施不设旁路。	相符
	新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等,合理选择治理技术;对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,宜采用多种技术的组合工艺;除恶臭异味治理外,一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目根据废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等,采用“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO装置”或“高效吸附低温催化装置”等工艺进行高效处理。	相符
七、有机废气治理设施	加强运行维护管理,做到治理设施较生产设备“先启后停”,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后,方可停运治理设施;及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材,确保设施能够稳定高效运行;做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录;对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等,应及时清运,属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。	本项目建成后企业及时更换催化剂、沸石等,确保废气处理设施稳定运行;并同时做好各类台账。定期更换下来的废催化剂、废沸石等均委托有资质的单位处置。	相符
	采用活性炭吸附工艺的企业,应根据废气排放特征,按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备,使废气在吸附装置中有足够的停留时间,选择符合相关产品质量标准的活性炭,并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于800mg/g。采用蜂窝活性炭作为吸附剂时,其碘值不宜低于650mg/g;采用活性炭纤维作为吸附剂时,其比表面积不低于1100m <sup>2</sup> /g(BET法)。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。	本项目不涉及	相符
十、产品VOCs	工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低(无)VOCs含量原辅材料的源头替代力度,加强成熟技术替代品的应用。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签,注明产品名称、使用领域、施工配比以及VOCs含量等信息,提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。含VOCs产品使用量大的国企、政府投资建设工程承建单位要自行或委托社会化检测机构进行抽检,鼓励其他企业主动委托社会化检测机构进行抽检。	本项目使用的胶黏剂、清洗剂符合该文件相关要求;但由于行业工艺限制,本项目需要使用*****,不可替代证明见附件12。	相符
<p>综上所述,本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)相关要求。</p> <p>(7)与《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏府办〔2021〕275号)相符性</p> <p>根据《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏府办〔2021〕275号)中的相关要求,本项目对照分析情况见下表。</p> <p><b>表 1-10 与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析对照表</b></p>			

重点任务	文件要求	本项目情况	相符性
推进产业结构绿色转型升级	<b>推动传统产业绿色转型。</b> 严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能。深入开展化工产业安全环保整治提升工作，推进低端落后化工产能淘汰。推进印染企业集聚发展，继续加强“散乱污”企业关停取缔、整改提升，保持打击“地条钢”违法生产高压态势，严防“地条钢”死灰复燃。认真执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》，推动沿江钢铁、石化等重工业有序升级转移。全面促进清洁生产，依法在双超双有高耗能行业实施强制性清洁生产审核。在钢铁、石化、印染等重点行业培育一批绿色龙头企业，精准实施政府补贴、税收优惠、绿色金融、信用保护等激励政策，推动企业主动开展生产工艺、清洁用能、污染治理设施改造，引领带动各行业绿色发展水平提升。	本项目属于 C3973 集成电路制造，不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，不属于《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》中禁止建设的项目。	相符
加大 VOCs 治理力度	<b>分类实施原材料绿色化替代。</b> 按照国家、省清洁原料替代要求，在技术成熟领域持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，提高木质家具、工程机械制造、汽车制造行业低挥发性有机物含量涂料产品使用比例，在技术尚未全部成熟领域开展替代试点，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的胶黏剂、清洗剂符合该文件相关要求；但由于行业工艺限制，本项目需要使用*****，不可替代证明见附件 12。	相符
	<b>强化无组织排放管理。</b> 对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维护检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，按期开展泄漏检测与修复工作，及时修复泄漏源。	本项目使用的 VOCs 原辅材料均贮存于相应密封的包装容器中，在非取用时保持密闭状态。本项目产生的有机废气经密闭管道收集处理后有组织排放，有效控制无组织排放。	相符
	<b>深入实施精细化管理。</b> 深化石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估，到 2025 年，实现市级及以上工业园区整治提升全覆盖。推进工业园区建立健全监测预警监控体系，开展工业园区常态化走航监测、异常因子排查溯源等。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	本项目属于 C3973 集成电路制造，不属于以上重点行业。本项目产生的有机废气经集中收集后，采用“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO 装置”或“高效吸附低温催化装置”等工艺进行高效处理；本项目不设废气排放系统旁路。	相符
加强环境风险源头管控	<b>强化重点环境风险源管控。</b> 按照预防为主，预防与应急相结合的原则，常态化推进环境风险企业安全隐患排查，完善重点环境风险源清单，实施环境风险差异化动态管理，加强环境风险防控。强化区域开发和项目建设的环境风险评估，对涉及有毒有害化学品、重金属和新污染物的项目，实行严格的环境准入把关。督促环境风险企业落实环境安全主体责任，严格落实重点企业环境应急预案备案制度，加强环境应急物资的储备和管理。	本项目建设后，将严格按照相关要求编制/修订突发环境事件应急预案，报相关部门备案，并加强与苏州工业园区应急预案衔接联动	相符
提高固体废物污染防治水平	<b>强化固废危废环境监管。</b> 以“一园一策”“一企一策”模式推动建立重点环境风险源防控体系。产生工业固体废物单位依法申领排污许可证并执行排污许可证管理制度的相关规定。建立完善危险废物重点监管单位清单，推进危险废物分级分类管理，全面实施危险废物全生命周期监管，加强危险废物流向监控。加强危险废物利用处置单位规范化建设运营，提升危险废物处置利用水平。推进危险废物安全专项整治三年行动，严厉打击危险废物非法转移处置倾倒等违法行为。持续推进“清废”专项执法行动，对工业固体废物违法行为实行“零容忍”。	本项目产生的危险废物根据其种类和特性进行分区、分类贮存，定期委托有资质单位处置，并严格按照《江苏省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）等要求规范建设和维护使用	相符

综上所述，本项目建设符合《市政府办公室关于印发苏州市“十四五”生态环境保护规划的通知》（苏府办〔2021〕275号）中的相关要求。

**（8）与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符性**

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）中要求：“一、注重源头预防。.....2.规范项目环评审批，3.落实排污许可制度.....。二、严格过程控制。6.规范贮存管理要求，7.提高小微收集水平，8.强化转移过程管理，9.落实信息公开制度.....。三、强化末端管理。.....15.规范一般工业固废管理.....”。

①本项目产生的固体废物种类、数量、来源和属性，以及贮存、转移和利用处置方式等均经过科学评价，并采取了切实可行的污染防治对策措施；本项目建成后，将在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类以及贮存设施和利用处置等相关情况。

②本项目危险废物依托厂区现有的危废仓库（159+65+110m<sup>2</sup>）、废液储罐区（8+64m<sup>2</sup>）进行暂存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕290号）及《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）等相关文件要求规范建设和维护使用；危险废物均委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用，危险废物的转运严格执行国家及江苏省对危险废物转运的相关规定；执行危险废物污染防治责任信息公开制度，在显著位置张贴相关信息。

③本项目一般工业固废依托厂区现有的一般固废仓库（约177m<sup>2</sup>）进行暂存，并严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求建立一般工业固废台账。

综上，本项目建设符合《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）中的相关要求。

**4、与《关于印发集成电路制造、锂离子电池及相关电池材料制造、电解铝、水泥制造四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2023〕18号）相符性分析**

2023年12月5日，生态环境部发布了《关于印发集成电路制造、锂离子电池及相关电池材料制造、电解铝、水泥制造四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2023〕18号），本项目属于C3973集成电路制造，与相关审批原则对照分析如下：

**表1-11 与《集成电路制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》对照分析表**

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	第一条 本审批原则适用于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中电子器件制造397中的集成电路制造	本项属于C3973集成电路制造行业。	相符

	建设项目环境影响评价文件的审批。		
2	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目按照生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、重点污染物总量控制等政策要求建设。	相符
3	第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。鼓励新建、扩建项目选址布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	本项目位于允许建设区的现状建设用地，规划工业用地，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	相符
4	第四条 强化节水措施，鼓励再生水使用，减少新鲜水消耗，鼓励清洗水回用，提高水的回用率和重复利用率。	本项目废水收集处理后部分回用于纯水制备，减少新鲜水消耗。	相符
5	第五条 鼓励采用转轮浓缩吸附燃烧装置处理硅片有机洗、光刻、湿法去胶等工序产生的有机废气；应采用喷淋吸收等有效措施处理衬底清洗、湿法刻蚀、湿法去胶、含氰电镀等工序产生的氯化氢、氟化物、氮氧化物、硫酸雾、磷酸雾、氰化氢等酸性废气以及衬底清洗、显影等工序产生的氨、胺类化合物等碱性废气；化学气相沉积、干法刻蚀、扩散、离子注入、热氧化、干法去胶等工序产生的氟化物、氯气、氯化氢、硅烷、磷化氢等特种废气，以及焊接工序产生的铅及其化合物等涉重金属焊接烟尘应配置收集系统和净化处理装置，应采用干式吸附等有效措施处理离子注入工序产生的含砷废气。重点关注氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氯气、挥发性有机物、氰化物、氨等特征污染物的达标排放情况。 项目排放的废气污染物应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）要求；项目工艺过程产生的氨以及污水处理站产生的氨、硫化氢等恶臭污染物排放应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；涉及使用 VOCs 物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）要求；锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）要求。有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。	本项目废气依托现有废气处理设施处理后达标排放。参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）、地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）等，从严执行。	相符
6	第六条 按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的原则，设立完善的废水分类收集、处理、回用系统，提高水循环利用率，减少废水外排量。生产废水优先回用。含氟废水、含氨废水、有机废水、酸碱废水、含重金属废水、含砷废水等应设立完善的废水收集、处理、回用系统。鼓励含重金属废水采用化学沉淀法预处理，砷化镓芯片制造产生的含砷废水采用过滤+化学沉淀法预处理；含氟废水采用化学沉淀法预处理，含氨废水采用吹脱法或厌氧氨氧化法预处理。根据生产工艺及废水排放种类，重点关注氟化物、总氮、总砷、总磷、重金属等特征因子的达标排放情况。 项目排放的废水污染物应符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731）要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。	本项目无含氮磷废水及重金属废水排放，其他生产废水与生活污水一并排入市政污水管网，接管至园区污水处理厂集中处理。参考《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731）与地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020），从严执行。	相符
7	第七条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。危险废物应委托有相应危废处置资质的单位进行处置。重点关注危险废物种类识别是否遗漏。鼓励通过综合利用的方式实现固体废物减量化，鼓励废硫酸阶梯使用。危险废物和一般工业固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等相关要求。	本项目产生的各类固废均妥善处置，达到零排放，一般固废、危废按要求贮存。	相符
8	第八条 优化高噪声区域及设备如大宗气站、动力站房、冷却塔、风机、空压机、锅炉等厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、	本项目采用低噪声设备、隔声减震、绿化及距离衰减等措施后厂界达标排放。	相符

	扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。		
9	<p>第九条 严格防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件应制定有效的风险防范和应急措施，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。化学品库、化学品供应间等化学品存储区应设置事故废水收集或应急储存设施，以及采取其他防液体流散措施。应计算氯气、砷化氢、磷化氢等有毒有害气体的泄漏影响范围并提出环境风险防范和应急措施。</p>	<p>本项目按要求配置应急物质，按要求编制应急预案，并制定了相应风险防范措施。本项目不涉及氯气、砷化氢、磷化氢等有毒有害气体。</p>	相符
10	<p>第十条 土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质的生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。</p>	<p>本项目采取分区防渗措施，按要求采取防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治措施，按要求定期进行例行监测，风险专项中提出，采取相应风险防范措施，避免污染土壤和地下水。</p>	相符
11	<p>第十一条 改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。</p>	<p>现有项目按要求建设环保设施，定期维护保证污染物的达标排放。</p>	相符
12	<p>第十二条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。排放全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）等新污染物的土壤污染重点监管单位，还应依法依规制定周边环境监测计划。电子工业污水集中处理设施运营企业应按照《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731）开展废水综合毒性监测。</p>	<p>本项目按要求制定了废水、废气污染物排放及厂界噪声监测计划</p>	相符
13	<p>第十三条 项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。</p>	<p>项目污染防治设施按规定接受监督。</p>	相符
14	<p>第十四条 环境影响评价文件编制应规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理，符合建设项目环境影响报告表编制技术指南要求，需要开展专项评价的还应符合相关环境影响评价技术导则要求。</p>	<p>按要求编制环境影响评价文件，开展风险专项评价。</p>	相符

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

顾中科技（苏州）有限公司（以下简称“顾中科技”）成立于 2004 年 6 月 28 日，注册地址位于苏州工业园区凤里街 166 号，是半导体凸块制作的专业厂商，隶属半导体产业下游的封装测试业，为显示器驱动芯片全制程封装测试公司，主要从事晶圆凸块加工和后段卷带式薄膜覆晶封装（COF）、玻璃覆晶封装（COG）等，产品主要作为新型显示面板的驱动元件，国内终端客户包括京东方、华星光电、友达光电、群创光电、中电熊猫、天马等。

国务院 2020 年 8 月 4 日发布了《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（国发〔2020〕8 号），集成电路生产企业享受税收、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等扶持优惠政策；2020 年 10 月 29 日中共中央关于制定《国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出强化国家战略科技力量，瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。基于集成电路行业良好的发展前景以及国家对半导体集成电路自主研发、先进制造工艺的政策扶持鼓励，顾中科技从自身技术优势和发展前景的角度出发，除了原有晶圆级产品加工服务外，为进一步提供给客户封装级产品封测服务，进而实现半导体一站式的高效式生产制造，拟投资 43166.12 万元，利用厂区内现有已建厂房进行建设，新增生产设备对先进功率芯片产能扩充。本次环评涉及产品为 BGBM 产能 24 万 pcs/年、Cu Clip 产能 6 亿颗/年（12500 颗为一片，共计 4.8 万片）。本项目已于 2025 年 3 月 11 日取得苏州工业园区行政审批局备案文件（备案证号：苏园行审技备〔2025〕109 号）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（部令第 9 号）等有关规定，建设项目在实施前必须进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于该名录中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39——80 电子器件制造——显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的 以上均不含仅分割、焊接、组装的”，应编制环境影响报告表，以论证项目在环境保护方面的可行性。顾中科技（苏州）有限公司委托我公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司组织了有关专业技术人员对建设项目进行了现场踏勘，调研、收集和核实了项目相关资料，通过对有关资料的收集、整理和分析，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》以及相关技术规范编制了本项目环境影响报告表，报请审批。

### 二、项目建设内容及规模

#### 1、产品方案

建设  
内容

本项目建成后产品方案见表 2-1。

**表 2-1 本项目建成后产品方案表**

序号	产品名称	规格	年设计能力				年工作时间(h)	用途	备注
			现有	拟建	全厂	单位			
1	8 吋金凸块 (Au-bump)	8 吋	45	0	45	万片	365×24h	用于集成电路制造	现有已建
2	8 吋铜金凸块 (Cu-bump)	8 吋	12	0	12	万片			
3	12 吋晶圆金属凸块 (Bump)	12 吋	48	0	48	万片			
4	8 吋铜锡凸块 (Sn-bump)	8 吋	18	0	18	万片			
5	卷带封装 (COF)	/	12.5	0	12.5	亿颗			
6	凸块针测 (CP)	/	96	0	96	万片			
7	切割研磨 (GD)	/	96	0	96	万片			
8	裸晶封装 (COG)	/	12	0	12	亿颗			
9	晶圆级载带封装 (DPS)	/	24	0	24	亿颗			
10	覆晶封装工程技术研发 (铜锡凸块研发)	/	2000	0	2000	片	365×8h	不外售,用于提供数据和技术	
11	6 吋砷化镓半导体	6 吋	2.4	0	2.4	万片	365×24h	用于集成电路制造	现有在建
12	芯片封装 (Flip Chip)	/	16.8	0	16.8	亿颗			
13	晶背减薄及金属化 (BGBM) *	/	0	24	24	万片	365×24h	用于集成电路制造	本次新增
14	铜片夹扣键合封装 (Cu-Clip)	/	0	4.8	4.8	万片			

## 2、主体及公辅工程

本项目利用厂区内现有已建厂房进行建设,部分公辅、贮运工程均依托现有,绿化面积依托厂区现有绿化体系。

本项目建成后主体及公辅工程见下表。

**表 2-2 本项目建成后主体及公辅工程一览表**

建设名称	设计能力 (或建设内容)			备注
	现有	全厂	变化	
<b>主体工程</b>				
一期厂房 (生产车间 1)	17000m <sup>2</sup>	17000m <sup>2</sup>	0	本项目铜片夹扣键合封装车间位于一期厂房 2 层,面积约为 360m <sup>2</sup>
二期厂房 (生产车间 2)	15000m <sup>2</sup>	15000m <sup>2</sup>	0	本项目晶背减薄及金属化生产车间位于二期厂房,面积约为 960m <sup>2</sup>
<b>辅助工程</b>				
办公室	2500m <sup>2</sup>	2500m <sup>2</sup>	0	依托现有
食堂	1125m <sup>2</sup>	1125m <sup>2</sup>	0	依托现有,包含厨房和餐厅 (服务全厂),能源为电
<b>贮运工程</b>				
原料仓库	1245m <sup>2</sup>	1245m <sup>2</sup>	0	依托现有
成品仓库	3578m <sup>2</sup>	3578m <sup>2</sup>	0	依托现有
化学品库	425m <sup>2</sup>	425m <sup>2</sup>	0	依托现有,内部分区为酸性库、碱性库、有机库、气瓶间、双氧水库以及金盐库等。
地下油库	柴油罐 10m <sup>3</sup>	柴油罐 10m <sup>3</sup>	0	柴油主要用于厂区应急发电
运输	原料和产品通过汽车运输			
<b>公用工程</b>				

给水	自来水	500173t/a	512413	+12240	园区自来水管网供应
	生活污水	49404t/a	52908	+3504	经市政污水管网接管至园区污水处理厂
排水	生产废水	356416t/a	364096	+7680	经市政污水管网接管至园区污水处理厂
	供电	26338 万度/a	26338 万度/a	0	园区供电站供应, 配备 1 台 1500kW 的柴油应急发电机
空压机	ZR250VSD-8.6 (3 台)、ZR560VSD-8.6 (2 台)	ZR250VSD-8.6 (3 台)、ZR560VSD-8.6 (2 台)	0	依托现有	
冷却塔	8*1400RT	8*1400RT	0	依托现有	
冰机系统	4*1400RT	4*1400RT	0	依托现有	
纯水制备系统	3m³/h (1 套)、20m³/h (3 套)、30m³/h (5 套)	3m³/h (1 套)、20m³/h (3 套)、30m³/h (5 套)、5m³/h (1 套)、10m³/h (1 套)	+2 套	得水率约 70%	
绿化	29874m²	29874m²	0	依托厂区现有	
<b>环保工程</b>					
废水处理	一般废水处理系统 (含 UF 中水回用系统)	1 套, 设计能力 1100 m³/d	1 套, 设计能力 1100 m³/d	0	2 号废水处理车间, 主要用于处理全厂不含氮磷生产及公辅废水。
	FC产线切割去胶废水处理系统 (UF中水回用系统)	1 套, 回用率 95%	1 套, 回用率 95%	0	现有已建, 主要用于处理 FC 产线切割去胶废水, UF 浓水依托 2 号车间废水处理系统
	含氮废水处理系统	1 套, 设计处理 200 m³/d	1 套, 设计处理 200 m³/d	0	3 号废水处理车间, 主要用于处理全厂含氮磷废水
	FC产线含氮废水处理系统	1 套, 设计能力 90m³/d	1 套, 设计能力 90m³/d	0	现有已建, 主要用于处理 FC 产线含氮废水
	**废水处理系统	1 套, 设计能力 50 m³/d	1 套, 设计能力 50 m³/d	0	2 号废水处理车间
	**废水处理系统	0	1 套, 设计能力 10 m³/d	+1 套	本次新增
	**废水处理系统	0	1 套, 设计能力 24 m³/d	+1 套	本次新增
	含氮磷废水处理系统	0	1 套, 设计处理 300 m³/d	+1 套	用于处理本项目产生的含氮磷废水
废气处理	**废气	2 套碱液喷淋吸收塔, 风量 18000m³/h×2, P2-1 排气筒 (DA004)	2 套碱液喷淋吸收塔, 风量 18000m³/h×2, P2-1 排气筒 (DA004)	0	依托现有 (已建, 并联设置, 配备 3 台变频风机, 2 用 1 备, 单台风量为 18000 m³/h)
	有机废气	1 套沸石转轮+RCO 装置, 风量 40000m³/h, P2-2 排气筒 (DA002)	1 套水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO 装置, 风量 40000m³/h, P2-2 排气筒 (DA002)	新增水喷淋+除雾器预处理	依托现有 (已建, 配备 2 台变频风机, 1 用 1 备, 单台风量为 40000 m³/h)
	酸性废气	2 套碱液喷淋吸收塔, 风量 27000m³/h×2, P2-3 排气筒 (DA001)	2 套碱液喷淋吸收塔, 风量 27000m³/h×2, P2-3 排气筒 (DA001)	0	依托现有 (已建, 并联, 配备 3 台变频风机, 2 用 1 备, 单台风量为 27000 m³/h)
	酸性废气	1 套碱液喷淋吸收塔, 风量 10000m³/h, P2-4 排气筒 (DA005)	1 套碱液喷淋吸收塔, 风量 10000m³/h, P2-4 排气筒 (DA005)	0	依托现有 (已建, 配备 2 台变频风机, 1 用 1 备, 单台风量为 10000 m³/h)
	FC 产线有机废气	1 套除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置, 风量 15000m³/h×2, P2-5 排气筒 (DA006)	1 套除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置, 风量 30000m³/h, P2-5 排气筒 (DA006)	风机进行改造, 风量不变	依托现有
	**	/	1 套酸液喷淋吸收塔, 风量 3000m³/h, P2-7 排气筒 (DA007)	+1 套	新增

固废处理	一般固废仓库	177m <sup>2</sup>	177m <sup>2</sup>	0	依托现有		
	危废仓库 1	159m <sup>2</sup>	159m <sup>2</sup>	0	依托现有，用于暂存除废包装桶、废水处理污泥、废沸石、含镍/铜/锡/金废液外的其它危险废物		
	危废仓库 2	65m <sup>2</sup>	65m <sup>2</sup>	0	依托现有，主要用于暂存废水处理污泥、废沸石		
	危废仓库 3	110m <sup>2</sup>	110m <sup>2</sup>	0	依托现有，主要用于暂存废包装桶		
	废液储罐区 1	**	**	0	依托现有，位于 2 号废水处理车间内		
	废液储罐区 2	**	**	0	依托现有，位于 3 号废水处理车间内		
噪声处理	采用低噪声设备、隔声减震、绿化及距离衰减等措施						
<b>其他</b>							
	废水事故应急池 1	220m <sup>3</sup>	220m <sup>3</sup>	0	依托现有，主要用于收集 2 号废水处理车间事故废水		
	废水事故应急池 2	430m <sup>3</sup>	430m <sup>3</sup>	0	依托现有，主要用于收集 3 号、4 号废水处理车间事故废水		
	事故应急池 1	180m <sup>3</sup>	180m <sup>3</sup>	0	依托现有，主要用于收集厂区内消防尾水		
	事故应急池 2	30m <sup>3</sup>	30m <sup>3</sup>	0	依托现有，化学品仓库单独配置，主要用于收集化学品库泄漏物料和化学品库消防尾水		
	初期雨水池	180m <sup>3</sup>	180m <sup>3</sup>	0	依托现有，位于一般固废仓库南侧		
	其他应急设施	设置氰化氢废气报警设施；配备应急水泵、应急电源、应急水管；生产区域设置了防渗漏、防腐蚀、防淋溶措施，固废仓库采取了防渗漏措施，雨/污水排放口设置控制阀	设置氰化氢废气报警设施；配备应急水泵、应急电源、应急水管；生产区域设置了防渗漏、防腐蚀、防淋溶措施，固废仓库采取了防渗漏措施，雨/污水排放口设置控制阀	0	依托现有		
<p>3、主要设施设备</p> <p>本项目为扩建项目，晶背减薄及金属化（BGBM）、铜片夹扣键合封装（Cu-Clip）主要生产设施设备均为新增，与现有项目不存在依托关系，故本环评仅列出与本项目有关的主要设施设备，详见下表。</p>							
<b>表 2-3 本项目主要设施设备清单一览表</b>							
产品名称	设备名称	规格/型号	数量（台/套）				备注
			现有	全厂	变化	单位	
晶背减薄及金属化（BGBM）	**	**	**	**	**	**	本次新增
	**	**	**	**	**	**	
	**	**	**	**	**	**	
	**	**	**	**	**	**	
	**	**	**	**	**	**	
	**	**	**	**	**	**	
	**	**	**	**	**	**	
	**	**	**	**	**	**	
	**	**	**	**	**	**	
	**	**	**	**	**	**	



表2-4 本项目建成后主要原辅材料消耗情况一览表

产品名称	原辅料名称		组分或规格	形态	年用量				包装方式	储存地点	最大储存量(t)	是否为风险物质	备注
					现有	全厂	变化	单位					
**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-
	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	-

建设内容

表 2-5 主要原辅物理化性质及危险特性					
序号	主要原辅材料名称/成分		理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	**	**	**	**	**
2	**	**	**	**	**
3	**	**	**	**	**
4	**	**	**	**	**
5	**	**	**	**	**
6	**	**	**	**	**
7	**	**	**	**	**
8	**	**	**	**	**
9	**	**	**	**	**
10	**	**	**	**	**
11	**	**	**	**	**

建设内容

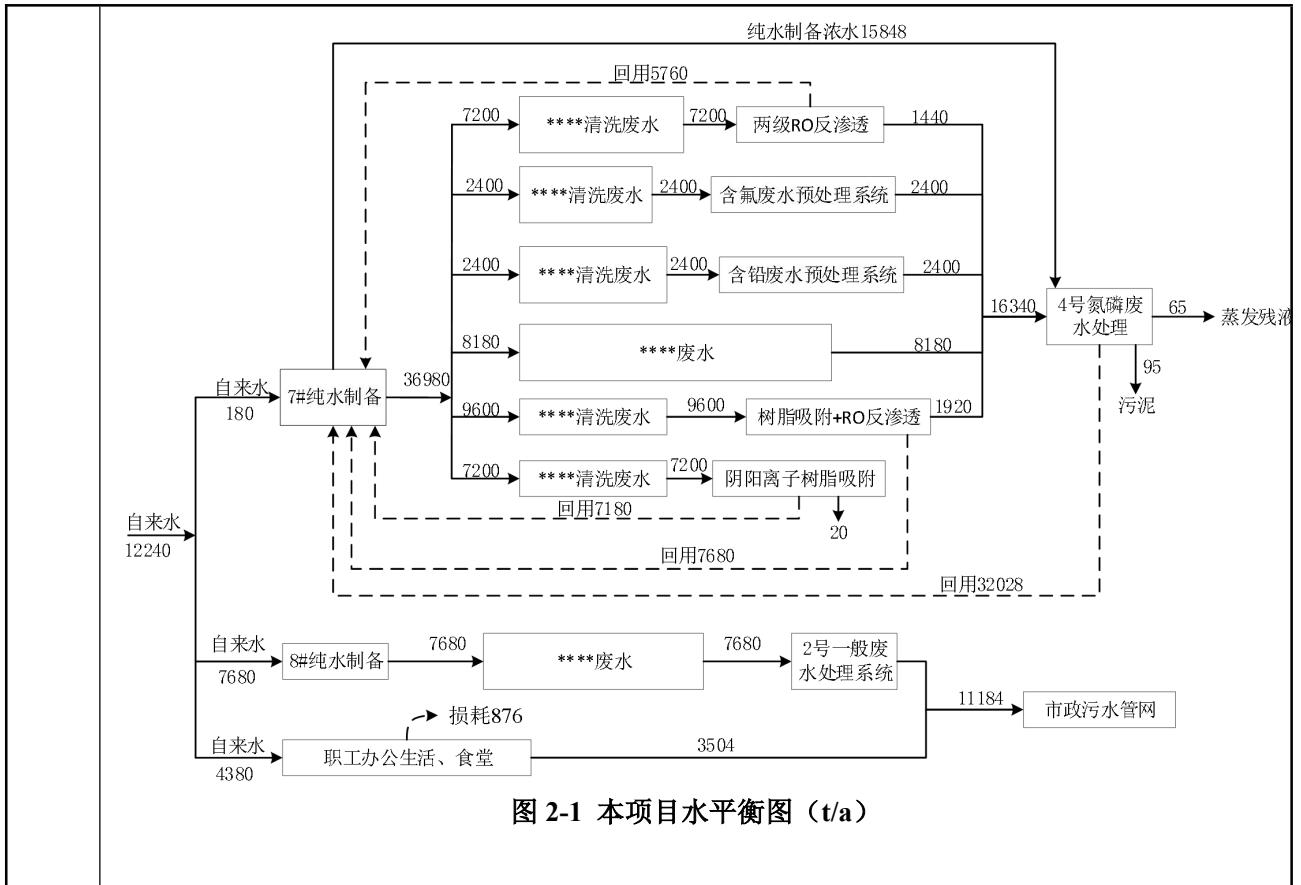
5、水平衡及物料平衡

(1) 水平衡

本项目用水环节主要包括：\*\*\*\*\*、职工生活用水、食堂用水。

本项目产生的废水主要为：生产废水、公辅废水及职工生活污水、食堂废水。生产废水主要分为：\*\*\*\*\*其他含氮磷废水，分别依托现有不同的废水处理系统进行处理。

本项目水平衡见图 2-1。



	<p>6、劳动定员及工作制度</p> <p>现有职工人数约 1793 人（含在建项目所需职工 403 人），本项目新增职工约 120 人；实行四班两轮制，每班工作 6 小时，年工作 365 天，年工作时间总计 8760h。</p> <p>7、厂区平面布置及周边情况</p> <p>本项目为扩建项目，利用厂区内现有已建厂房预留车间进行建设，厂区东西长682.17m，南北长141.20m，其中包含3个生产车间（车间1和车间2为已建，车间3为规划建设），其中生产车间1主要用于生产卷带封装、切割研磨以及裸晶封装等；生产车间2主要用于晶圆凸块的生产。本项目晶背减薄及金属化(BGBM)主要布置在车间2(面积约960m<sup>2</sup>)及铜片夹扣键合封装(Cu-Clip)生产主要布置在车间1（面积约360m<sup>2</sup>），办公区、仓储区、危废仓库、一般固废仓库均依托现有。本项目总平面布置结合工艺设计总体布局，合理功能区分，形成各自的生产区、办公区、管理区等，形成各自优质高效的生产、管理、生活秩序。本项目厂区及车间总平面布置情况见附图3和附图7。</p> <p>本项目位于苏州工业园区凤里街166号，厂界东侧为安波福电子（苏州）有限公司；南侧为苏州群策科技有限公司、东润驾校、苏州联致科技有限公司等；西侧为凤里街（城市主次干道）、凤里浦，以西为惠氏营养品（中国）有限公司；北侧为京隆科技（苏州）有限公司、江苏康宁杰瑞生物制药有限公司等。公司大门与园区道路相通，交通较为便利。项目周边500m范围内无环境保护目标。本项目周边环境情况见附图2。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目利用厂区内现有已建厂房进行建设，不涉及土建工程，施工期主要是在室内外进行设备安装和调试等，工艺流程较简单，且施工期环境影响为短暂性影响，随着设备安装结束，环境影响随之结束，因此本环评对建设项目施工期产污情况不再进行具体分析。</p> <p><b>二、运营期</b></p> <p>本项目产品生产主要包括晶背减薄及金属化、铜片夹扣键合封装等后端生产。</p> <p><b>2) 晶背减薄及金属化（BGBM）</b></p> <p>*****</p> <p><b>工艺流程简述：</b></p> <p>*****</p> <p><b>2、铜片夹扣键合封装（Cu Clip）</b></p> <p>*****</p> <p><b>工艺流程简述：</b></p> <p>*****</p>

### 3、运营期产排污环节

根据项目工艺流程、公辅设施情况等可知，本项目运营期产排污情况见下表。

表 2-7 本项目产排污环节汇总表

类别	编号	产污工序	主要污染物	治理措施及去向
废气	G1-1、G1-7	**	**	依托现有 1 套“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO 装置”，P2-2 排气筒
	G1-10、G1-12、G1-14、G1-15	**	**	
	G1-13	**	**	
		**	**	
	G1-2、G1-3、G1-4、G1-5、G1-8、G1-9	**	**	依托现有 2 套并联“碱液喷淋吸收塔”，P2-3 排气筒放
	G1-11	**	**	
	G1-6	**	**	依托现有 2 套并联“碱液喷淋吸收塔”，P2-1 排气筒
	G2-1、G2-3、G2-5、G2-8、G2-9	**	**	依托现有 1 套“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”，P2-5 排气筒
	G2-4	**	**	
	G2-6	**	**	
	G2-7	**	**	
	G2-2、G2-10	**	**	自带除尘器除尘后车间无组织排放
	G3	**	**	外环境
	G4	**	**	外环境
G5	**	**	油烟净化器，专用烟囱	
废水	W1-2、W1-10、W1-11、W1-12、W2-2	**	**	依托现有 2 号废水处理站处理后，排入市政污水管网
	W1-1、W1-8	**	**	新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后回用于制纯水
	W1-3、W1-4、W1-9	**	**	
	W1-5、W1-6	**	**	
	W1-7	**	**	
	W1-13	**	**	新建预处理系统 处理后，浓水进入新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后回用于制纯水
	W1-14	**	**	新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后回用于制纯水
	W2-1	**	**	新建预处理系统处理后，浓水进入新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后回用于制纯水
	W3	**	**	新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后回用于制纯水
W4	**	**	排入市政污水管网	
W5	**	**	依托现有隔油池预处理后	

				排入市政污水管网
噪声	—	**	**	—
固废	S1-1、S1-6、S1-9、S1-19	**	**	外售综合利用
	S1-20、S1-26、S2-13、S3	**	**	
	S1-15、S1-25、S2-4、S2-8、S2-11、S2-12	**	**	
	S1-17	**	**	
	S1-22	**	**	
	S2-9	**	**	
	S2-10	**	**	
	S1-2	**	**	
	S1-3	**	**	
	S1-4	**	**	
	S1-5、S1-7	**	**	委托有资质单位处置
	S1-8、S1-10	**	**	
	S1-11	**	**	
	S1-12	**	**	
	S1-13	**	**	
	S1-14	**	**	
	S1-16、S1-24	**	**	
	S1-18	**	**	
	S1-21、S2-1	**	**	
	S1-23	**	**	
		**	**	
	S2-2、S2-5	**	**	
	S2-3	**	**	
	S2-6	**	**	
	S4	**	**	
	S2-7、S5	**	**	
	S6	**	**	
	S7	**	**	
	S8	**	**	
	S9	**	**	
	S10、S11	**	**	
	S12	**	**	
	S13	**	**	
	S14	**	**	
S15	**	**		
S16	**	**	环卫部门统一清运	
S17	**	**	委托专业公司处理	

与项目有关的环境污染问题

**一、现有项目概况**

顾中科技（苏州）有限公司成立于2011年8月18日，注册地址位于苏州工业园区凤里街166号，是半导体凸块制作的专业厂商，隶属半导体产业下游的封装测试业，为显示器驱动芯片全制程封装测试公司，主要从事晶圆凸块加工和后段卷带式薄膜覆晶封装（COF）、玻璃覆晶封装（COG）等，产品主要作为新型显示面板的驱动元件，国内终端客户包括京东方、华星光电、友达光电、群创光电、中电熊猫、天马等。

公司现有项目均取得环评批复，经各级环保部门审批通过的项目共有十三期，于2019年12月13日取得苏州市生态环境局核发的排污许可证（证书编号：91320594762849748G001V），并于2023年12月28日进行了重新申领，排污许可内容涵盖了已建设项目内容。

**二、现有项目产品方案**

**表 2-9 现有产品方案表**

序号	产品名称	规格	年设计能力	年工作时间	备注
1	8吋金凸块（Au-bump）	8吋	45万片	365×24h	正常运行
2	8吋铜金凸块（Cu-bump）	8吋	12万片		
3	12吋晶圆金属凸块生产封测（Bump）	12吋	48万片		
4	8吋铜锡凸块（Sn-bump）	8吋	18万片		
5	卷带封装（COF）	/	12.5亿颗		
6	凸块针测（CP）	/	96万片		
7	切割研磨（GD）	/	96万片		
8	裸晶封装（COG）	/	12亿颗		
9	晶圆级载带封装（DPS）	/	24亿颗		
10	覆晶封装工程技术研发（铜锡凸块研发）	/	2000片	365×8h	
11	6吋砷化镓半导体	6吋	2.4万片	365×24h	在建
12	芯片封装（Flip Chip）	/	16.8亿颗		

**三、现有项目生产/研发工艺及产排污环节**

由于部分现有项目正在建设中，因此本环评对现有已批已建、已批在建的项目分开进行描述。因现有项目产品种类较多，故本环评对各生产工艺流程不做详细描述，仅提供工艺流程图。

**1、已批已建项目**

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

**四、现有项目产排污情况及污染物监测情况**

公司现有项目均已取得环评批复，已建成的项目均通过了环保竣工验收，部分项目在建中。本环评将根据现有项目的实际建设情况及各产排污情况分开进行描述，具体如下：

**1、废气**

**（1）已批已建项目**

现有已建项目共设置4套废气处理设施，各废气处理设施运行正常稳定，废气经处理后均能实现达标排放，目前全厂共有5根排气筒，生产过程中各工序产生的废气及治理措施如下：

①含氰废气：电镀机台采用侧吸风方式，废气集中收集进入2套并联的碱喷淋塔（配备3台变频风机，2用1备，单台风量为18000 m<sup>3</sup>/h）处理后，由1根25米高P2-1排气筒（DA004）排放。

②有机废气：废气经管道密闭收集进入1套沸石转轮+RCO装置（配备2台变频风机，1用1备，单台风量为40000 m<sup>3</sup>/h）处理后，由1根34米高P2-2排气筒（DA002）排放；

③酸性废气（硫酸雾等）：废气经管道密闭收集进入2套并联的碱喷淋塔（配备3台变频风机，2用1备，单台风量为27000 m<sup>3</sup>/h）处理后，由1根25米高P2-3排气筒（DA001）排放；

④酸性废气（HCl、NO<sub>x</sub>）：挥发产生的氯化氢和氮氧化物，经管道密闭收集进入1套碱喷淋塔（配备2台变频风机，1用1备，单台风量为10000 m<sup>3</sup>/h）处理后，由1根25米高P2-4排气筒（DA005）排放。

⑤锅炉燃烧烟气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）：主要来源于厂区供暖锅炉（仅在低于零下7度的情况下启用）燃烧柴油产生的烟气，由10米高排气筒（DA003）排放。

根据企业提供的2024年、2025年例行监测报告（中新苏州工业园区清城环境发展有限公司，报告编号：QCHJ202500252、QCHJ202500384、QCHJ202500228），现有项目有组织废气、无组织废气均达标排放。

具体监测结果见下表2-10、表2-11。

**表2-10 现有已建项目有组织废气监测结果一览表**

采样位置	采样时间	监测项目	2025年1月10日				标准限值	达标情况	
			第1次	第2次	第3次	均值			
P2-1 排气筒	2025年1月10日	氰化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
P2-2 排气筒	2025年1月17日	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	11.0	6.98	10.9	9.63	50	达标
			排放速率(kg/h)	/	/	/	0.329	/	/
P2-3 排气筒	2025年1月10日	硫酸雾	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.29	1.19	1.53	1.00	30	达标
			排放速率(kg/h)	9.53 × 10 <sup>-3</sup>	0.037	0.049	0.032	/	/
P2-4 排气筒	2025年1月10日	氮氧化物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	200	达标
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.44	0.63	0.56	0.88	30	达标
			排放速率(kg/h)	8.24 × 10 <sup>-3</sup>	3.61 × 10 <sup>-3</sup>	3.21 × 10 <sup>-3</sup>	5.04 × 10 <sup>-3</sup>	/	/

**表2-11 现有已建项目无组织废气监测结果一览表**

项目	采样点位	采样时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )					标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标分析	
			第1次	第2次	第3次	第4次	均值			最大值
氮氧化物	上风向 G1	2025年1月8日	0.008	0.006	0.008	0.006	/	0.015	0.12	达标
	下风向 G2		0.012	0.012	0.014	0.013	/			
	下风向 G3		0.014	0.014	0.015	0.014	/			
	下风向 G4		0.013	0.013	0.014	0.014	/			
氯化氢	上风向 G1	2025年1月8日	ND	ND	ND	ND	/	ND	0.05	达标
	下风向 G2		ND	ND	ND	ND	/			
	下风向 G3		ND	ND	ND	ND	/			

氰化氢	下风向 G4	ND	ND	ND	ND	/	ND	0.024	达标
	上风向 G1	ND	ND	ND	ND	/			
	下风向 G2	ND	ND	ND	ND	/			
	下风向 G3	ND	ND	ND	ND	/			
	下风向 G4	ND	ND	ND	ND	/			
硫酸雾	上风向 G1	ND	ND	ND	ND	/	ND	0.3	达标
	下风向 G2	ND	ND	ND	ND	/			
	下风向 G3	ND	ND	ND	ND	/			
	下风向 G4	ND	ND	ND	ND	/			
非甲烷总 烃	上风向 G1	0.20	0.20	0.25	0.21	0.22	0.66	4	达标
	下风向 G2	0.42	0.49	0.55	0.40	0.46			
	下风向 G3	0.58	0.57	0.59	0.59	0.58			
	下风向 G4	0.66	0.74	0.73	0.49	0.66			
	厂区内 G5	0.50	0.53	0.51	0.58	0.53	/	监控点处 1h 平均浓度值 6	达标

注：\*ND 表示未检出。采样期间气象参数：主导风向西风，平均风速 1.5m/s。

监测结果表明，厂区生产车间排气筒 P2-1~P2-4 监测指标中，非甲烷总烃符合《半导体行业污染物排放标准》DB32/3747-2020 中表 3 标准，氯化物、氮氧化物、氰化物、硫酸雾排放浓度均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 标准。

无组织废气中硫酸雾、氯化物、氰化物、氮氧化物、非甲烷总烃均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值无组织排放标准。

## （2）已批在建项目

现有在建项目产生的废气及治理措施如下：

①酸性废气经密闭收集后依托现有已建的 2 套并联的碱喷淋塔（配备 3 台变频风机，2 用 1 备，单台风量为 27000 m<sup>3</sup>/h）进行处理，通过现有 1 根 25 米高 P2-3 排气筒（DA001）排放；有机废气经密闭收集后依托现有已建的 1 套沸石转轮+RCO 装置（配备 2 台变频风机，1 用 1 备，单台风量为 40000 m<sup>3</sup>/h）进行处理，通过现有 1 根 34 米高 P2-2 排气筒（DA002）排放。

②倒装焊接（Flip Chip）：倒装贴片废气（非甲烷总烃）、回流焊废气（非甲烷总烃、锡及其化合物）、清洗废气（非甲烷总烃）、固化废气（非甲烷总烃），各类废气经密闭管道集中收集后，进入 1 套除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置（在建）进行处理，最后通过 1 根 25 米高 P2-5 排气筒（DA006）排放。

## 2、废水

### （1）已批已建项目

现有已建项目产生的废水主要包括生产废水、公辅废水以及职工生活污水。生产废水分为一般酸碱废水、含氮磷废水，各有不同的废水处理系统，分别为：一般废水处理系统（2 号，含 UF 水回用处理系统）、含氮废水处理系统（3 号）。

电镀镍清洗废水经阴阳离子树脂吸附预处理后回至对应的 4#纯水制备系统，再生浓液委外处置；含氮磷废水经含氮废水处理系统（3 号废水处理系统）处理后全部回用，不外排。

一般酸碱废水经一般废水处理系统（2号废水处理站）处理后，与生活污水一并接管至园区污水处理厂集中处理，达标尾水排入吴淞江。

厂区排水系统采用清污分流、雨污分流体制。公司污水总排口设有 pH、COD、氨氮在线监测仪，实时监测废水污染因子浓度变化。

根据建设单位提供资料，企业对废水进行分质处理，所涉及使用含氮磷原料工段的清洗废水均作为氮磷废水，包括含镍废水、含铜废水以及其他含氮磷废水。其中含镍废水经离子交换树脂处理后回用于专用的氮磷纯水制备系统，浓液委外处理；含铜废水经二级 RO 处理后回用于专用的氮磷纯水制备系统，RO 浓水与其他含氮磷废水进入含氮磷废水处理系统（3号）进行后续处理，处理后的中水回用于专用涉及氮磷纯水制备系统，其弃水再进入含氮磷废水处理系统（3号）再处理，实现氮磷废水闭路循环。含氮磷废水处理系统（3号）不设废水排放口，可认为项目氮磷废水、含镍、含铜等重金属达到“零”排放。

②一般废水处理系统（含UF中水回用系统）

根据企业提供的 2024 年例行监测报告（中新苏州工业园区清城环境发展有限公司，报告编号：QCHJ202400357），厂区废水总排口各污染物排放均达到污水厂接管标准，具体如下：

**表 2-12 废水监测结果（pH 无量纲，其余单位 mg/L）**

项目	监测项目	监测情况（2024 年 1 月 12 日）				达标判定	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	标准限值	达标情况
废水总排口 (DW001)	pH 值	7.1	7.1	7.1	7.1	6~9	达标
	COD	37	37	37	37	300	达标
	SS	6	6	6	6	250	达标
	氨氮	0.418	0.450	0.429	0.432	20	达标
	总磷	0.33	0.34	0.34	0.34	3.0	达标
	总氰化物	0.006	0.006	0.006	0.006	0.2	达标
	总铜	ND	ND	ND	ND	0.3	达标

(2) 已批在建项目

现有在建项目产生的废水及治理措施如下：

①砷化镓铜镍锡凸块：主要为生产废水（包括含氮磷废水、含砷废水及一般酸碱废水）、公辅废水（包括纯水制备废水、酸性废气喷淋塔废水和冷却塔弃水）以及职工生活污水。

含氮磷废水：电镀镍工段清洗废水经预处理（阴阳离子树脂交换）后全部回用至对应的纯水制备（4#），再生浓水委外处理，废水回用不外排；电镀铜工段清洗废水经预处理后（两级 RO），RO 出水回至对应的纯水制备（4#），考虑电镀铜废水车间内管网已铺设，为了统一管理，项目电镀铜清洗废水的两级 RO 浓水与其余含氮磷废水（包括酸性废气喷淋塔废水及含氮磷的纯水制备弃水）一并依托现有已建的含氮磷废水处理系统（3号）处理，全部回用不外排。

含砷废水：研磨、开槽、切割产生清洗废水主要污染物为 pH、COD、SS 和砷，经本次已建的含砷废水处理系统处理后，全部回用至对应的纯水制备系统（6#）；含砷纯水制备弃水进入含砷废水处理系统处理后回用，不外排。

一般酸碱废水：电镀锡清洗废水和钛钨蚀刻工段产生清洗废水主要污染物为 pH、COD、SS，与其余不含氮磷废水（包括不含氮磷的纯水制备弃水、冷却塔弃水）依托现有已建的一般废水处理系统（2号）处理达相关标准后，与生活污水一并接管至园区污水处理厂集中处理。

②倒装焊接（Flip Chip）：主要为生产废水（助焊剂清洗+钢网清洗废水、去胶、切割成型废水）、公辅废水（纯水制备浓水）以及职工生活污水。

助焊剂清洗+钢网清洗废水经本次新增的 FC 产线氮废水零排放系统（两级 RO+蒸发器）处理后，全部回用至对应的纯水制备系统（9#），蒸发残液委外处置；去胶、切割成型工段废水经本次新增的切割去胶废水处理系统（UF 中水回用系统）处理后，回用至对应的纯水制备系统（9#），中水回收过程中产生的弃水与其余生产废水、公辅废水均依托现有已建的一般废水处理系统（2号）处理达相关标准后，与生活污水一并接管至园区污水处理厂集中处理。

### 3、噪声

现有项目噪声源主要为生产和公辅设备运转产生的噪声，噪声源强在 65~85dB(A)之间。通过采用降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间、厂房隔声减振、距离衰减、绿化等噪声防治措施，确保了厂界噪声达标排放。

根据企业提供的 2024 年例行监测报告（中新苏州工业园区清城环境发展有限公司，报告编号：QCHJ202400358），现有厂界噪声达标排放。具体监测结果见下表。

**表 2-13 厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）**

监测日期		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
		N1	N2	N3	N4
2024 年 1 月 12 日	昼间	57	58	56	58
	夜间	48	47	46	47
标准限值	昼间	65			70
	夜间	55			55

注：昼间天气情况：晴，测量期间最大风速 1.4m/s；夜间天气情况：晴，测量期间最大风速 0.9m/s。

### 4、固废

#### （1）已批已建项目

现有已建项目产生的固废主要为一般工业固废、危险废物和职工生活垃圾。

一般工业固废：主要为废靶材（钛钨靶、金靶、铜靶等）、钛钨渣、不合格品、废胶带及底材、废载盖带、废纸箱等包装材料，集中收集后外售综合利用。

危险废物：主要为\*\*\*\*\*。各类危废均得到妥善处置，达到“零排放”。

生活垃圾：交由当地环卫部门统一清运。

#### （2）已批在建项目

现有在建项目产生的固废主要为一般工业固废、危险废物和职工生活垃圾。

一般工业固废：主要为废靶材（钛钨靶、铜靶）、不合格品、废胶带及底材、废载盖带、废包材、废锡膏、废锡膏瓶、废胶，集中收集后外售综合利用。

危险废物：\*\*\*\*\*。

生活垃圾：由当地环卫部门统一清运。

现有项目运营期全厂固体废物产生情况见下表。

表 2-14 现有项目运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别及代码 <sup>[2]</sup>		产生量 (t/a)	
									已建	在建
1	*****	一般工业固废	*****	固	*****	/	SW17	900-002-S17	1.036	0.017
2	*****		*****	固	*****	/	SW17	900-002-S17	0.109	/
3	*****		*****	固	*****	/	SW59	900-099-S59	96.152	50.01
4	*****		*****	固	*****	/	SW59	900-099-S59	20	1
5	*****		*****	固	*****	/	SW59	900-099-S59	20	2
6	*****		*****	固	*****	/	SW17	900-003/005-S17	100	15
7	*****		*****	固	*****	/	SW59	900-099-S59	/	16.128
8	*****		*****	固	*****	/	SW17	900-003-S17	/	2.304
9	*****		*****	固	*****	/	SW16	265-002-S16	/	40
10	*****	危险废物	*****	液	*****	T,I,R	HW06	900-404-06	25	/
11	*****		*****	液	*****	T,I,R	HW06	900-404-06	302.72	/
12	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-066-17	12.82	/
13	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-057-17	127.435	/
14	*****		*****	固	*****	T	HW13	900-015-13	8.5	/
15	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	5	/
16	*****		*****	固	*****	T	HW17	336-066-17	360	140.5
17	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-062-17	11.9	/
18	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-063-17	10.64	/
19	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-055-17	65.18	/
20	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	2	/
21	*****		*****	固	*****	T	HW29	900-023-29	1.5	/
22	*****		*****	固	*****	T,C	HW31	900-052-31	5	/
23	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	0.5	/
24	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	4	0.1
25	*****		*****	液	*****	T,I	HW08	900-249-08	1.8	/
26	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	27.5	0.66
27	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	2	/
28	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	2	/
29	*****		*****	液	*****	T	HW16	398-001-16	60	/
30	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-066-17	5	/
31	*****		*****	液	*****	C,T	HW35	900-354-35	45	/
32	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-066-17	142	/
33	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-066-17	96.1	/
34	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	0.6/5a	/
35	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	0.00008	/
36	*****		*****	液	*****	T	HW17	336-066-17	643	85.2
37	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	772-006-49	/	18
38	*****		*****	液	*****	T/In	HW49	772-006-49	/	14
39	*****		*****	固	*****	T/In	HW49	900-041-49	16 个	/
40	*****		*****	液	*****	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5	/
41	*****		*****	固	*****	T/C/I/R	HW49	900-999-49	1.87	0.13
42	*****		*****	液	*****	T,I,R	HW06	900-404-06	/	36
43	*****		*****	液	*****	T,I,R	HW06	900-404-06	/	0.017
44	生活垃圾	生活	生活办公	固	办公废物	/	SW64	900-099-S6	253.7	73.5

### 五、现有项目污染物排放总量

公司于 2019 年 12 月 13 日取得苏州市生态环境局核发的排污许可证（证书编号：91320594762849748G001V），并于 2023 年 12 月 28 日进行了重新申请（有效期为 2023-12-28 至 2028-12-27），排污许可内容涵盖了已建设项目内容。企业严格按照排污许可相关规定，开展自行监测，建立环境管理台账制度，及时进行信息公开。

现有项目污染物排放总量与控制指标见下表以原环评为准，详见下表。

**表 2-15 现有项目污染物排放总量与控制指标（单位：t/a）**

种类	污染物	全厂许可/批复总量	各建设项目许可排放量		实际排放量 <sup>[1]</sup>	
			已建	在建		
废气	有组织	氯化氢	0.36	0.36	/	0.015
		NO <sub>x</sub>	0.17	0.17	/	ND
		氰化氢	0.0553	0.0553	/	ND
		硫酸雾	0.329	0.309	0.02	0.28
		VOCs（以非甲烷总烃计）	3.44	3.666	-0.226	2.882
	无组织	氯化氢	0.036	0.036	/	/
		NO <sub>x</sub>	0.017	0.017	/	/
		氰化氢	0.0056	0.0056	/	/
		硫酸雾	0.032	0.031	0.001	/
		VOCs（以非甲烷总烃计）	0.002	/	0.002	/
废水	生产废水	废水量	356416	361933	-5517	/
		COD	66.437	67.562	-1.125	/
		SS	23.736	24.597	-0.861	/
		氰化物	0.0113	0.0113	/	/
		总铜	0.038	0.038	/	/
	生活污水（含食堂废水）	废水量	49404	37594	11810	/
		COD	22.231	16.918	5.313	/
		SS	17.294	13.16	4.134	/
		氨氮	1.976	1.503	0.473	/
		总氮	2.223	1.724	0.499	/
		总磷	0.281	0.222	0.059	/
	综合废水	废水量	405820	399527	6293	399527
		COD	88.668	84.48	4.188	14.7825
		SS	41.03	37.757	3.273	2.3972
		氰化物	0.0113	0.0113	/	0.0024
		总铜	0.038	0.038	/	未检出
		氨氮	1.976	1.503	0.473	0.1726
总氮		2.223	1.724	0.499	/	
固废	一般固废	0	0	0	0	
	危险废物	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	

### 七、现有项目卫生防护距离设置情况

现有项目以 2 号生产车间为起点设置 100m 卫生防护距离，该卫生防护距离范围内无居民区、学校等环境保护目标；另外，由苏州工业园区用地规划可知，项目卫生防护距离内也未规划环境

敏感点。因此，现有设置的卫生防护距离满足要求。

## 八、现有环境风险防范措施和应急预案

顾中科技（苏州）有限公司突发环境事件应急预案于 2024 年 12 月 31 日取得苏州工业园区国土环保局的备案表（备案编号：320571-2024-514-M），备案表详见附件 9。待现有在建项目建成投产前，及时修订突发环境事件应急预案并完成备案。

公司自建厂以来，未发生重大环境风险事故和环境风险群众投诉，可见公司目前环境风险防范措施整体较完善，能够应对现有项目可能发生的环境风险，能将现有项目环境风险控制在可接受范围内。公司按照“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，成立了应急救援指挥部，配备了一定数量的风险防范物资和装备，应急器材充足。针对化学品环境风险已采取了相关措施，配有灭火器、消火栓等风险应急物资，化学品存储点按照要求进行防腐防渗漏处理，防止化学品泄漏造成污染，定期对工作人员进行风险事故知识的培训，可降低环境风险事故发生。目前公司采取的环境风险防范措施具体如下：

厂区、车间设置消防栓、消火栓以及各类灭火器，并配备急救箱；带压设备设置安全阀及放空系统，具安全连锁装置；储存间照明、通风等设施采用防爆设施；工艺管线设置膨胀节及固定管架等安全措施；储罐区设置围堰；危废仓库裙角、地面防渗，设置泄漏液收集系统、监控设施及火灾报警装置；雨污水排口安装截止阀等；厂区设有 2 个事故应急池（180+30m<sup>3</sup>）、2 个废水事故应急池（220+430m<sup>3</sup>）、1 个初期雨水池（180m<sup>3</sup>），以满足事故应急需要。

## 九、现有项目存在的主要环境问题及拟采取的“以新带老”措施

公司现有项目环保手续齐全，自开工建设以来，严格执行“三同时”制度。现有已建项目在严格管控下各环保设施均能稳定运行，各污染物均做到了达标排放，公司环保管理情况也符合国家和地方相关环保要求，且项目开展以来未收到环保方面的投诉，无主要环境问题。

另外，现有在建项目将严格按照国家和地方相关要求建设，项目建成投产前按照相关要求及时变更固定污染源排污许可相关内容、修订突发环境事件应急预案并进行备案等，项目建成投产后按照相关要求落实自行监测工作。

### 主要环境问题及采取的“以新带老”措施

由于现有项目未考虑食堂废水中动植物的产排污情况和餐厨垃圾产排污情况，本次环评进行补充分析，并计入“以新带老削减量”中进行平衡。食堂废水排放量约为 16425t/a，动植物油排放量约 0.9855t/a，餐厨垃圾产生量约为 65.44t/a。

现有项目例行监测未对总氮进行检测，后续加强对总氮污染因子的检测。

由于部分项目审批较早，现有项目有组织排放氯化物、氮氧化物、氰化物、硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021)，本项目建成后，有组织排放氯化物、氮氧化物、氰化物、硫酸雾和厂界非甲烷总烃从严执行《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量状况

本项目位于苏州工业园区凤里街 166 号，所在区域的大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据《2023 年园区生态环境质量公报》，2023 年园区空气质量优良天数比例 81.1%，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值 30μg/m<sup>3</sup>，连续 4 年达到空气质量二级标准，全年空气污染天数 69 天，其中轻度污染 57 天，中度污染 11 天，重度污染 1 天。

##### (1) 基本污染物

基本污染物数据来源于《2023 年园区生态环境质量公报》，2023 年，本项目所在区域各评价因子数据见下表。

表 3-1 大气环境质量现状一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标	/
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	70.0	达标	/
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标	/
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标	/
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25.0	达标	/
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度	170	160	106.25	超标	0.0625

区域  
环境  
质量  
现状

由上表可知，2023 年苏州工业园区环境空气质量中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均质量浓度值和 CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度值均达到国家二级标准，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值未达到国家二级标准。因此项目所在区域属于不达标区。

根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号）中总体要求及重点工作任务，以改善空气质量为核心，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，以高品质生态环境支撑高质量发展；主要目标是：到 2025 年，全市 PM<sub>2.5</sub> 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上，完成省下达的减排目标。为持续改善环境空气质量，通过采取如下措施：

1) 优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马；加快退出重点行业落后产能；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构）；2) 优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展（大力发展新能源和清洁能源；严格合理控制煤炭消费总量；持续降低重点领域能耗强度；推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代）；3) 优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构；加快提升机动车清洁化水平；强化非道路移动源综合治理）；4) 强化面源污染治理，提升

精细化管理水平（加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧；加强烟花爆竹燃放管理）；5）强化多污染物减排，切实降低排放强度（强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；推进重点行业超低排放与提标改造；开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；稳步推进大气氨污染防治）；6）加强机制建设，完善大气环境管理体系（实施区域联防联控和城市空气质量改善达标管理；完善重污染天气应对机制）；7）加强能力建设，严格执法监督（加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑）；8）健全标准规范体系，完善环境经济政策（强化标准引领；积极发挥财政金融引导作用）；9）落实各方责任，开展全民行动（加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动）。届时，区域环境空气质量将得到持续改善。

### （2）其他污染物

本项目主要污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、氨、锡及铅等，环境质量现状数据引用苏州工业园区生态环境局 2023 年 8 月公布的《2023 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中对东沙湖生态公园（位于本项目西北侧约 3km）的监测数据，监测时间为 2023 年 6 月 6 日~6 月 12 日连续 7 天，每天采样 4 次，采样时间分别为 2 时、8 时、14 时和 20 时。

**表 3-2 其他污染物环境质量现状**

监测时间	监测点位	点位坐标		污染物名称	平均时间	浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率范围%	超标率%	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
		经度	纬度							
2023 年 6 月 6 日 ~12 日	东沙湖生态公园	120°45'45"	31°20'28"	非甲烷总烃	1h	1130~1800	56.5~90.0	0	2000	达标
				硫酸雾	1h	ND	0	0	300	达标
				氟化物	1h	ND	0	0	20	达标
				氨	1h	ND	0	0	200	达标
				锡	1h	ND~0.18	0~0.3	0	60	达标
				铅	1h	ND~0.149	0~29.8	0	0.5	达标

由上表可知，本项目所在区域非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、氨、锡及铅环境质量现状均能达标，说明项目所在区域环境空气质量良好，能达到环境功能区划要求。

## 2、水环境质量状况

根据《2023 年园区生态环境质量公报》，2 个集中式饮用水水源地（太湖寺前、阳澄湖东湖南）水质考核达标率 100%，水质达到或优于《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。省、市考核断面考核达标率 100%，3 个省级考核断面（阳澄湖东湖南、娄江朱家村、吴淞江江里庄）年均水质均达到或优于 III 类，其中 II 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 个市级考核断面（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 II 类占比 50.0%。园区 228 个水体 310 个断面，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。重点河流：娄江（园区段）、吴淞江（园区段）年均水质符合Ⅱ类，优于水质功能目标（Ⅳ类）两个水质类别。重点湖泊：金鸡湖年均水质符合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%。

本项目外排废水通过市政污水管网接管至园区污水处理厂处理，纳污河流为吴淞江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》，吴淞江水质功能要求为Ⅳ类水标准。

地表水环境补充监测数据引用苏州工业园区生态环境局2023年8月公布的《2023年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中对纳污河流吴淞江的例行监测数据，监测断面设在园区第一/第二污水处理厂排污口、排污口上游500米和排污口下游1000米，监测时间为2023年6月7日~6月9日连续三天，每个断面每天采样一次，监测结果见下表。

表 3-3 地表水环境质量监测结果

监测断面	点位坐标		项目	监测结果（mg/L, pH 无量纲）					
	经度	纬度		pH 值	高锰酸盐指数	COD	SS*	氨氮	总磷
一污厂上游 500m	120°48'19"	31°17'35"	浓度范围	7.6~8.1	2.9~3.5	9~14	7~8	0.50~0.76	0.10~0.11
			浓度均值	7.8	3.1	12	7	0.63	0.10
			超标率%	0	0	0	/	0	0
一污厂排污口	120°48'41"	31°17'48"	浓度范围	7.7~8.1	2.9~3.3	12~13	7~8	0.54~0.85	0.09~0.12
			浓度均值	7.8	3.1	12	7	0.70	0.11
			超标率%	0	0	0	/	0	0
一污厂下游 1000m	120°48'48"	31°17'44"	浓度范围	7.6~8.0	2.8~3.0	10~12	8	0.49~0.86	0.09~0.13
			浓度均值	7.7	2.9	11	8	0.68	0.11
			超标率%	0	0	0	/	0	0
二污厂上游 500m	120°45'55"	31°15'06"	浓度范围	7.7~7.8	2.6~4.2	9~15	5~6	0.42~0.62	0.09~0.13
			浓度均值	7.7	3.4	12	6	0.50	0.11
			超标率%	0	0	0	/	0	0
二污厂排污口	120°45'59"	31°15'19"	浓度范围	7.6~7.8	2.6~4.2	10~16	6	0.47~0.75	0.10~0.14
			浓度均值	7.7	3.2	13	6	0.57	0.12
			超标率%	0	0	0	/	0	0
二污厂下游 1000m	120°46'01"	31°15'28"	浓度范围	7.5~7.8	2.8~4.2	11~16	6	0.40~0.70	0.11~0.13
			浓度均值	7.6	3.4	14	6	0.51	0.12
			超标率%	0	0	0	/	0	0
标准值（Ⅳ类）				6~9	10	30	/	1.5	0.3

注：\*《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无悬浮物（SS）环境质量标准，因此河流水质类别的判定不考虑悬浮物（SS）评价因子。

根据上表可知，吴淞江监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅳ类限值要求，水质情况良好。

### 3、声环境质量状况

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），本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区标准。

本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状调查。

根据《2023年园区生态环境质量公报》，2023年，园区声环境质量总体稳定。区域声环境

质量昼间平均等效声级为 56.5dB(A)，处于三级（一般）水平，其中 79.3%的测点达到好、较好和一般水平；夜间平均等效声级为 47.5dB(A)，处于三级（一般）水平，其中 68.7%的测点达到好、较好和一般水平。交通声环境质量昼间平均等效声级为 65.5dB(A)，处于昼间一级（好）水平，全部测点处于好、较好和一般水平；夜间平均等效声级为 59.0dB(A)，处于夜间二级（较好）水平，66.7%的测点达到好、较好和一般水平。

#### 4、生态环境质量现状

本项目利用厂区内已建厂房进行建设，不需要另行征用土地，不涉及土建工程；所在区域为规划的生产研发用地，且项目实施后不改变土地性质；运营期无不良生态影响，且项目周边无生态环境保护目标，故本项目不进行生态环境现状调查。

根据《2023 年园区生态环境质量公报》，2023 年，园区生态质量达到三类标准，与 2022 年相比，生态质量变化幅度处于“基本稳定”水平，植被覆盖情况较好，生态系统提供了较高的生态价值和良好的物种宜居空间。2022-2023 年园区开展了第三轮生物多样性本底调查，共记录物种 1689 种，国家重点保护物种 34 种，珍稀濒危物种 45 种，生态指示物种 32 种，其中，国家重点保护野生植物 15 种，国家重点保护爬行动物 1 种，国家重点保护鸟类 16 种，国家重点保护底栖动物 2 种。

#### 5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

#### 6、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展土壤环境质量现状调查，且本项目土壤环境污染隐患较低，车间及仓库地面均做硬化、防渗防腐处理，正常运营状况下，不存在污染途径，故不开展土壤环境质量现状调查。

根据《2023 年园区生态环境质量公报》，9 个一类建设用地土壤监测点位监测结果全部优于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值，1 个农用地土壤监测点位监测结果优于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，均属低污染风险点位，土壤环境总体较好。与 2022 年相比，土壤环境质量整体保持稳定，各监测因子均处于较低浓度水平。

#### 7、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上不开展地下水环境质量现状调查，且本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不开展地下水环境质量现状调查。

根据《2023 年园区生态环境质量公报》，2 个例行地下水监测点位（阳澄湖二水厂、胜浦泵站），监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。与 2022 年相比，2

	<p>个地下水点位水环境质量类别无变化，整体保持稳定。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>经现场勘查，本项目环境保护目标如下：</p> <p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目利用厂区内已建厂房进行建设，不需要另行征用土地；距离本项目较近的生态空间保护区域主要有“阳澄湖（工业园区）重要湿地”、“阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区”、“金鸡湖重要湿地”、“独墅湖重要湿地”、“吴淞江重要湿地”、“吴淞江清水通道维护区”，本项目选址均不在其生态空间保护区域范围内，无生态环境保护目标。</p>
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>本项目属于 C3973 集成电路制造，本项目运营期产生的废气污染物主要为：硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氰化氢、颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、氨、硫化氢、臭气浓度、异丙醇、非甲烷总烃/TVOC、油烟。</p> <p><b>有组织废气：</b>本项目硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氰化氢、颗粒物、锡及其化合物、异丙醇、非甲烷总烃、TVOC 有组织排放，对照《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）与江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020），从严执行江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准；氨对照江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）与《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），从严执行江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准；铅及其化合物有组织排放参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；硫化氢、臭气浓度有组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。</p> <p><b>无组织废气：</b>本项目氰化氢、氨、非甲烷总烃无组织排放执行江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 标准；硫酸雾对照《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）和江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），从严执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；氮氧化物、氟化物、颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物无组织排放参照执行江苏省地方标准《大气污染物</p>

综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准;硫化氢、气浓度无组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准。

由于《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)为通用型标准,优先于综合性标准(即江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)),因此本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。

本项目食堂设置5个灶台,属于中型规模,食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型规模标准,食堂全部采用电加热,未使用燃气。

具体排放标准限值见表3-4~表3-6。

**表3-4 废气有组织排放标准限值表**

污染物	最高允许排放限值		执行标准
	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
硫酸雾	5.0	/	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表3
氮氧化物*	50	/	
氟化物	1.5	/	
氰化氢	0.5	/	
颗粒物	20	/	
锡及其化合物	1.0	/	
异丙醇	40	/	
非甲烷总烃	50	/	
TVOC	100	/	
氨	10	/	
铅及其化合物	0.5	0.0025	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1
臭气浓度	/	6000(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2

注:\*适用于酸洗、薄膜等工段产生的工艺废气;

根据江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020):在表征VOCs总体排放情况时,根据行业特征和环境管理要求,可采用总挥发有机物(以TVOC表示)、非甲烷总烃(以NMHC表示)作为污染物控制项目。本环评在分析VOCs产排情况时,均以非甲烷总烃进行表征。

**表3-5 废气无组织排放标准限值表**

污染源名称	污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	
厂界	氰化氢	边界外浓度最高点	0.024	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表4
	氨		1.0	
	非甲烷总烃		2.0	
	硫酸雾		0.3	
	氮氧化物		0.12	《大气污染物综合排放标准》 (DB324041-2021)表3
	氟化物		0.02	
	颗粒物		0.5	
	锡及其化合物		0.06	
	铅及其化合物		0.006	
	硫化氢		0.06	
	臭气浓度		20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1
	厂区内		非甲烷总烃	厂房外设置监控点
监控点处任意一次浓度值:20				

注:江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)以及《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中均未对“异丙醇、TVOC”作无组织排放限值要求。

**表 3-6 饮食业油烟排放标准**

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

**2、水污染物排放标准**

本项目含氮磷生产废水经处理后全部回用不外排，回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1中相关标准限值要求；其他废水经市政污水管网接管至园区污水处理厂集中处理，企业废水总排放口污染物（pH值、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP）排放对照《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）与江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020），从严执行江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1间接排放限值、动植物油执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 B等级标准。

根据2022年12月28日发布的江苏省地方标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），该标准于2023年3月28日实施，其中规定“现有城镇污水处理厂自本文件实施之日起3年后执行”。因此，园区污水处理厂集中处理后尾水中氨氮、总磷、总氮排放执行《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）中的“苏州特别排放限值”，其未列入项目（pH值、SS）于2026年3月27日之前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准，2026年3月28日之后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1 C标准。

具体排放标准限值见下表。

**表 3-7 回用水水质标准限值表**

再生水	控制项目及限值（单位：pH 无量纲，其余为 mg/L）						
	pH 值	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	氟化物
间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	6.0~9.0	50	—	5 <sup>a</sup>	0.5	15	2.0
直流冷却水、洗涤用水	6.0~9.0	50	—	5 <sup>a</sup>	0.5	15	2.0

注：<sup>a</sup>用于间冷开放式循环冷却水系统补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1mg/L。

**表 3-8 废/污水排放标准限值表**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值/(mg/L)	
污染物接管标准					
1	本项目废水总排口	pH 值	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1 间接排放限值	6~9（无量纲）	
		COD		300	
		SS		250	
		NH <sub>3</sub> -N		20	
		TN		35	
		TP		3.0	

		动植物油	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级	100	
		单位产品基准排水量	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表2	11m <sup>3</sup> /片*	
污染物最终排放标准					
2	污水厂 排口	pH值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准	2026年3月27日之前执行	6~9（无量纲）
		SS			10
		动植物油			1
		pH值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1C标准	2026年3月28日之后执行	6~9（无量纲）
		SS			10
		动植物油			1
		COD	苏州特别排放限值		30
		NH <sub>3</sub> -N			1.5（3）**
		TP			0.3
		TN			10

注：\*本项目“铜镍金凸块”单位产品基准排水量执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表2“晶背减薄及金属化、铜片夹扣键合封装”单位产品基准排水量执行表2中“圆片级封装产品”标准。

\*\*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、噪声排放标准

本项目厂界西侧为凤里街，为城市主次干道。本项目运营期西侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值，其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

具体标准限值见下表。

**表 3-9 噪声排放标准限值**

执行标准	区域	功能区类别	单位	标准限值	
				昼	夜
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	西侧厂界	4类	dB(A)	70	55
	东/南/北侧厂界	3类	dB(A)	65	55

### 4、固体废弃物排放标准

本项目产生的固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》等相关要求执行。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求；生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）相关要求；一般工业固废管理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）等相关要求，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量  
控制  
指标

#### 1、总量控制因子

根据本项目排污特征和江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制因子。

大气污染物排放总量控制因子为：VOCs（以非甲烷总烃计），其余为考核因子；

水污染物排放总量控制因子为：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN，其余为考核因子；

固体废弃物总量控制因子为：工业固废排放量。

## **2、总量控制指标**

本项目实施后，污染物排放总量控制指标见表 3-10。

## **3、总量平衡途径**

水污染物总量：本项目废水接入市政管网由园区污水处理厂处理，因此废水污染物总量纳入污水厂总量指标中。

大气污染物总量：本项目大气污染物排放总量在苏州工业园区内平衡。

固废：本项目固体废物全部得以综合利用或妥善处置，固废外排量为零，不需要申请固体废物排放总量指标。

表 3-10 本项目建成后全厂污染物排放总量控制指标

污染物名称	现有工程	本项目				以新带老削减量③*	全厂		全厂接管变化量⑤	全厂外排环境变化量⑥	单位	备注
	许可排放量①	产生量	削减量	接管量②	外排环境量		接管量④	外排环境量				
<b>1、有组织废气</b>												
氯化氢	0.36	0	0	/	0	0	/	0.36	/	+0.36	吨/年	/
NOx	0.17	0.8644	0.60508	/	0.25932	0	/	0.42932	/	+0.42932	吨/年	/
氰化氢	0.0553	0.006	0.0048	/	0.0012	0	/	0.0565	/	+0.0565	吨/年	/
硫酸雾	0.329	3.0184	2.11288	/	0.90552	0	/	1.23452	/	+1.23452	吨/年	/
VOCs（以非甲烷总烃计）	3.44	21.6923	19.94467	/	1.74763	0	/	5.18763	/	+1.74763	吨/年	/
氟化物	0	0.1176	0.08232	/	0.03528	0	/	0.03528	/	+0.03528	吨/年	/
异丙醇	0	9.2316	8.49307	/	0.73853	0	/	0.73853	/	+0.73853	吨/年	/
氨	0	0.2007	0.16056	/	0.04014	0	/	0.04014	/	+0.04014	吨/年	/
<b>2、无组织废气</b>												
氯化氢	0.036	0	0	/	0	0	/	0.036	/	+0.036	吨/年	/
NOx	0.017	0.01764	0	/	0.01764	0	/	0.03464	/	+0.03464	吨/年	/
氰化氢	0.0056	0.0001	0	/	0.0001	0	/	0.0057	/	+0.0057	吨/年	/
硫酸雾	0.032	0.0616	0	/	0.0616	0	/	0.0936	/	+0.0936	吨/年	/
VOCs（以非甲烷总烃计）	0.002	0.5812	0	/	0.5812	0	/	0.5832	/	+0.5812	吨/年	/
氟化物	0	0.0024	0	/	0.0024	0	/	0.0024	/	+0.0024	吨/年	/
异丙醇	0	0.1884	0	/	0.1884	0	/	0.1884	/	+0.1884	吨/年	/
氨	0	0.0041	0	/	0.0041	0	/	0.0041	/	+0.0041	吨/年	/
<b>3、工业废水</b>												
废水量	356416	7680	0	7680	7680	0	364096	364096	+7680	+7680	吨/年	/
COD	66.437	4.608	3.2256	1.3824	0.2304	0	67.8194	10.92288	+1.3824	+0.2304	吨/年	/
SS	23.736	9.216	8.2944	0.9216	0.0768	0	24.6576	3.64096	+0.9216	+0.0768	吨/年	/
氰化物	0.0113	/	/	/	/	0	0.0113	0.0113	0	0	吨/年	/
总铜	0.038	/	/	/	/	0	0.038	0.038	0	0	吨/年	/
<b>4、生活污水（含食堂废水）</b>												
废水量	49404	3504	0	3504	3504	0	52908	52908	+3504	+3504	吨/年	/
COD	22.231	1.5768	0	1.5768	0.10512	0	23.8078	1.58724	+1.5768	+0.10512	吨/年	/
SS	17.294	1.2264	0	1.2264	0.03504	0	18.5204	0.52908	+1.2264	+0.03504	吨/年	/
NH <sub>3</sub> -N	1.976	0.14016	0	0.14016	0.00526	0	2.11616	0.07936	+0.14016	+0.00526	吨/年	/

总量控制指标

TN	2.223	0.15768	0	0.15768	0.03504	0	2.38068	0.52908	+0.15768	+0.03504	吨/年	/
TP	0.281	0.01752	0	0.01752	0.00105	0	0.29852	0.01587	+0.01752	+0.00105	吨/年	/
动植物油	0	0.0876	0.03504	0.05256	0.0035	-0.9855	1.03806	0.05291	+1.03806	+0.05291	吨/年	/
<b>5、全厂废水（工业废水+生活污水）</b>												
废水量	405820	11184	0	11184	11184	0	417004	417004	+11184	+11184	吨/年	/
COD	88.668	6.1848	0	2.9592	0.33552	0	91.6272	12.51012	+2.9592	+0.33552	吨/年	/
SS	41.03	10.4424	0	2.148	0.11184	0	43.178	4.17004	+2.148	+0.11184	吨/年	/
氰化物	0.0113	/	/	/	/	0	0.0113	0.0113	0	0	吨/年	/
总铜	0.038	/	/	/	/	0	0.038	0.038	0	0	吨/年	/
NH <sub>3</sub> -N	1.976	0.14016	0	0.14016	0.00526	0	2.11616	0.07936	+0.14016	+0.00526	吨/年	/
TN	2.223	0.15768	0	0.15768	0.03504	0	2.38068	0.52908	+0.15768	+0.03504	吨/年	/
TP	0.281	0.01752	0	0.01752	0.00105	0	0.29852	0.01587	+0.01752	+0.00105	吨/年	/
动植物油	0	0.0876	0.03504	0.05256	0.0035	-0.9855	1.03806	0.05291	+1.03806	+0.05291	吨/年	/

注：④=①+②-③；⑤=④-①。全厂废水=每列对应部分的工业废水+生活污水。

\*由于原环评未分析食堂废水（动植物油）。因此，本环评进行补充分析后计入“以新带老削减量③”中进行平衡，本项目扩建后按照管理部门要求落实总量申请工作。

颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、氨、臭气浓度产生量均较少，且经过收集处理后排放量可忽略不计，本环评仅进行定性分析，不做定量分析，仅提出无组织废气控制要求及例行监测要求。

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目利用厂区内已建厂房进行建设，不需要另行征用土地，不涉及土建工程，仅装修布局、设备安装等室内施工，因此不产生土建施工的相关环境影响。

本项目施工阶段主要产生施工人员生活污水、施工扬尘和装修废气、施工噪声、各种建筑垃圾和施工人员生活垃圾。本环评针对该工程在施工过程中对周围环境可能产生的影响作简要分析，并对此提出相应的污染防治措施，具体如下：

### 1、施工废水环境影响及污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工现场工人的生活污水，生活污水主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 等。该阶段废水排放量较小，直接排入市政污水管网，接管至园区污水厂处理达标后排放，对地表水环境影响较小。

### 2、施工废气环境影响及污染防治措施

本项目施工期废气主要为施工扬尘及装修工程废气等。施工过程中，必须十分注意施工扬尘，尽可能避免尘土扬起，采取措施后对大气环境影响较小。室内装修阶段装修材料必须满足相关国家及地方标准的要求，尽可能地采用环保水性涂料等装饰材料；装修所产生的废气通过要求装修施工单位选用无毒无害、对环境污染小的环保型涂料，避免使用含苯、甲苯、二甲苯和甲醛等对人体和植物有毒害作用的涂料，同时，在装修期间应加强室内的通风换气等，以减轻施工的环境污染和改善室内环境。采取上述措施后，能减小对周边大气环境影响。

### 3、施工噪声环境影响及污染防治措施

本项目设备在安装、调试过程中会产生一些机械噪声，混合噪声级约为 75dB（A）。应加强施工人员的环保意识，尽量降低噪声的产生强度，使用低噪声的施工机械和其他辅助施工设备；搬运建材时必须小心轻放，避免建材落地时发生巨大声响；关闭门窗在室内作业，控制施工时间。此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。

### 4、施工固废环境影响及污染防治措施

本项目施工期固废主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和施工人员生活垃圾等。装潢施工过程中必须及时清运此类施工垃圾，并遵守《苏州市城市建筑垃圾管理办法》的相关要求处置施工期固体废弃物；包装物基本上回收利用或销售给废品收购站；施工人员产生的生活垃圾应及时收集处理，定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔。施工期产生的各类固废应妥善处理，能回用的尽量回用，不能回用的应根据固废的性质不同交由不同的处理部门处理，不会对周围环境产生较大影响。

综上，本项目施工期须注意采取各项污染防治措施，由于施工期较短，随着安装调试的结束，环境影响随即停止，因此，本项目施工期对周边环境影响不大。

施工  
期环  
境保  
护措  
施

## 1、废气

### (1) 源强核算

本项目运营期产生的废气主要为：氰化氢废气、有机废气（非甲烷总烃）、载板清洗废气（非甲烷总烃、异丙醇、氨、臭气浓度）、酸性废气（硫酸雾、氟化物、氮氧化物等）、真空回流焊废气（颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃）、打标粉尘（颗粒物）、废水站废气（氨、硫化氢、臭气浓度）、危废仓库废气（非甲烷总烃）、食堂油烟。

本项目废气源强汇总情况见下表。

**表 4-1 本项目废气源强汇总表**

生产线	产污环节	污染物	核算办法	污染物产生量 (t/a)	收集方式	收集率%	有组织收集量 (t/a)	排放去向	无组织排放量 (t/a)	备注	
晶背减薄及金属化 (BG BM)	**	氰化氢	类比法	0.0061	密闭收集	98	0.006	P2-1	0.0001	/	
	**	非甲烷总烃	产污系数法	10.61	密闭收集	98	10.3978	P2-2	0.2122	/	
	**	非甲烷总烃	物料平衡法	1.612	密闭收集	90	1.4508		0.1612	/	
	**	非甲烷总烃	类比法	9.42	密闭收集	98	9.2316		0.1884	/	
		异丙醇	类比法	9.42	密闭收集	98	9.2316	0.1884	/		
	**	氨	类比法	0.2048	密闭收集	98	0.2007	P2-7	0.0041	/	
		硫酸雾	类比法	2.16	密闭收集	98	2.1168	P2-3	0.0432	/	
	**	非甲烷总烃	类比法	微量	密闭收集	98	微量		极少量	/	
	**	氟化物	类比法	0.12	密闭收集	98	0.1176		0.0024	/	
		氮氧化物	类比法	0.882	密闭收集	98	0.8644		0.0176	/	
		硫酸雾	类比法	0.92	密闭收集	98	0.9016	0.0184	/		
	铜片夹扣键合封装 (Cu Clip)	**	非甲烷总烃	物料平衡法、产污系数法	0.0112	密闭收集	98	0.011	P2-5	0.0002	/
		**	非甲烷总烃	物料平衡法	0.257	密闭收集	98	0.2519		0.0051	/
**		颗粒物	产污系数法	微量	真空密闭收集	100	微量	/		/	
		铅及其化合物	类比法	微量	真空密闭收集	100	微量	/		/	
		锡及其化合物	类比法	微量	真空密闭收集	100	微量	/		/	
		非甲烷总烃	类比法	0.0559	真空密闭收集	100	0.0559	/		/	
		非甲烷总烃 (酒精擦拭)	类比法	0.1	密闭收集	90	0.09	0.01		/	
**		非甲烷总烃	物料平衡法	0.2074	密闭收集	98	0.2033	0.0041		/	
**	颗粒物	产污系数法	微量	密闭管道	90	微量	外环境	微量	/		
废水处理站	**	氨	类比法	微量	密闭收集	/	/	外环境	微量	/	
		硫化氢	类比法	微量	密闭收集	/	/	外环境	微量	/	
		臭气浓度	类比法	微量	密闭收集	/	/	外环境	微量	/	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

危废仓库	危废贮存	非甲烷总烃	类比法	微量	/	/	/	外环境	微量	/
食堂	供餐	油烟	类比法	少量	吸风罩	/	少量	排烟管道	微量	/

注：根据江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）：在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。本环评在分析 VOCs 产排情况时，均以非甲烷总烃进行表征。

①\*\*\*\*有机废气（G1-1、G1-7）

本项目\*\*\*\*过程中挥发份挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计），\*\*\*\*，则非甲烷总烃的产生量约为 7.58t/a。\*\*\*\*光刻胶去除剂去边过程在常温下进行，加工过程密闭，产生废液直接收集密闭贮存，\*\*\*\*则非甲烷总烃的产生量约为 1.79t/a。\*\*\*\*，VOC 产生量约为 1.24t/a。设备密闭配套集气管道，内部局部微负压，有机废气收集后依托现有的 1 套“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO 装置”处理后，由 1 根 34m 高 P2-2 排气筒排放。设备密闭收集，废气捕集率可达 98%，沸石对有机废气去除效率 95%、RCO 对有机废气去除效率 97%，沸石+RCO 对有机废气的去除效率以综合处理效率 92%计。

②\*\*\*\*废气（G1-10、G1-12、G1-14、G1-15）

本项目\*\*\*\*产生有机废气（以非甲烷总烃计），根据键合胶检测报告结果表明\*\*\*\*则非甲烷总烃的产生量约为 0.442t/a。\*\*\*\*，则非甲烷总烃的产生量约为 1.17t/a。依托现有 1 套“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO 装置”处理后，由 1 根 34m 高 P2-2 排气筒排放。设备密闭收集，废气捕集率可达 98%，沸石对有机废气去除效率 95%、RCO 对有机废气去除效率 97%，沸石+RCO 对有机废气的去除效率以综合处理效率 92%计。

③\*\*\*\*废气（G1-13）

\*\*\*\*过程使用\*\*\*\*挥发产生氨、臭气浓度和有机废气（以非甲烷总烃计）。设备密闭浸泡清洗，上下件时会有少量挥发，根据企业提供，\*\*\*\*异丙醇产生量约为 9.42t/a。有机废气经设备密闭收集后依托现有 1 套“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO 装置”处理后，由 1 根 34m 高 P2-2 排气筒排放。设备密闭收集，废气捕集率可达 98%，沸石对有机废气去除效率 95%、RCO 对有机废气去除效率 97%，沸石+RCO 对有机废气的去除效率以综合处理效率 92%计。氨气经设备密闭收集后通过新建 1 套“酸液喷淋吸收塔”处理后，由 1 根 25m 高 P2-7 排气筒排放。设备密闭收集，废气捕集率可达 98%，氨气去除效率约为 80%。

④\*\*\*\*酸性废气（G1-2、G1-3、G1-4、G1-5、G1-8、G1-9）

本项目\*\*\*\*会有少量挥发的酸性废气产生，依托现有的 2 套并联“碱液喷淋吸收塔”处理后排放，由 1 根 25m 高 P2-3 排气筒排放。\*\*\*\*，且废气依托现有的 2 套并联“碱液喷淋吸收塔”处理后排放量较小，本次不进行定量分析。

参照《污染源源强核算指南 电镀》中的优先选用的类比核算方法，现有项目与本次扩建工

艺基本一致，本次类比现有项目的产污进行分析，根据现有项目验收监测以及企业自测数据，同时考虑稳定排放系数计算，本项目酸性废气硫酸雾的产生量约为 2.16t/a。项目生产车间为无尘车间，电镀机台为密闭设备，设备内部采用侧吸风方式，酸性废气捕集率可达 98%，2%考虑设备打开时溢出，未收集的酸性废气经洁净车间换风系统无组织排放。根据硕中科技现有项目验收和例行监测数据，硫酸雾去除效率为 74%左右，本次按照保守估计 70%计。

⑤\*\*\*\*酸性废气（G1-11）

本项目晶背表面处理工段使用氢\*\*\*\*会有少量挥发的酸性废气产生，依托现有的 1 套“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”处理后，由 1 根 25m 高 P2-5 排气筒排放。设备密闭浸泡处理，上下件时会有少量挥发，根据企业提供，\*\*\*\*。废气经设备密闭收集后依托现有 2 套并联“碱液喷淋吸收塔”处理后，由 1 根 25m 高 P2-3 排气筒排放。设备密闭收集，收集效率 98%，去除效率 90%。

⑥\*\*\*\*含氰废气（G1-6）

本项目\*\*\*\*该废气依托现有 2 套并联“碱液喷淋吸收塔”处理后，由 1 根 25m 高 P2-1 排气筒排放。类比七期项目环评以及硕中科技现有同类项目监测数据估算，\*\*\*\*氰化氢产生量为 0.0061t/a。电镀机台采用侧吸风方式，98%含氰废气经收集进入碱液喷淋塔处理，去除效率 80%，生产车间为千级洁净度无尘车间，2%未收集的含氰废气经车间换风系统无组织排放。

⑦\*\*\*\*有机废气（G2-1、G2-3、G2-5、G2-8、G2-9）

本项目 UV 固化过程，对芯片表面蓝膜（聚酰亚胺（PI））进行加热，根据企业提供，24 万片晶圆表面蓝膜用量为 1.8t/a。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《38-40 电子电气行业系数手册》中均没有对 UV 固化工序产生的有机废气系数进行核算，本评价 UV 固化工序产生的有机废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《292 塑料制品业系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表：非甲烷总烃产污系数为 2.7kg/t-产品来计。UV 固化产生有机废气（以非甲烷总烃计）约 0.0049t/a。

本项目\*\*\*\*有机废气产生量约占 10%，即为 0.0062t/a，剩余在真空回流焊过程产生。

\*\*\*\*。由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《38-40 电子电气行业系数手册》中均没有对\*\*\*\*工序产生的有机废气系数进行核算，本评价\*\*\*\*工序产生的有机废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《292 塑料制品业系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表：非甲烷总烃产污系数为 2.7kg/t-产品来计。\*\*\*\*非甲烷总烃产生量约为 0.0001t/a。

成品测试（老化）对成品进行加热，加热温度为 200℃，产品相对稳定，产生的有机废气

量较小，不定量分析。

综上，有机废气产生量为 0.0112t/a，经设备密闭收集后依托现有 1 套“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”处理后，由 1 根 25m 高 P2-5 排气筒排放。设备密闭收集，收集效率 98%，去除效率 90%。

⑧\*\*\*\*清洗废气（G2-4）

本项目清洗过程使用钢网清洗液对钢网表面进行浸泡清洗，根据钢网清洗液检测报告结果表明，\*\*\*\*则非甲烷总烃的产生量约为 0.257t/a。清洗废气经设备密闭收集后依托现有 1 套“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”处理后，由 1 根 25m 高 P2-5 排气筒排放。设备密闭收集，收集效率 98%，去除效率 90%。

⑨\*\*\*\*废气（G2-6）

本项目焊接过程产生焊接废气（主要为颗粒物、有机废气），根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“39 计算机、通信和其他电子设备制造业系数表--含铅焊料（锡膏等，含助焊剂）--回流焊--颗粒物产污系数 0.2772g/kg 焊料”，\*\*\*\*年用量为 0.46t/a，本项目焊烟中颗粒物产生量约 0.1275kg/a。\*\*\*\*\*焊接废气密闭管道收集后依托现有 1 套“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”进行处理，风量 30000m<sup>3</sup>/h。废气经真空回流焊炉密闭收集，收集效率 100%，颗粒物综合去除效率大于 99%，预估颗粒物排放量 1.275g/a\*\*\*\*。

设备定期采用酒精擦拭过程，年使用酒精量为 0.1t，以最不利情况全部挥发计，产生有机废气（以非甲烷总烃计）为 0.1t，通过设备密闭收集后依托现有 1 套“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”处理后，由 1 根 25m 高 P2-5 排气筒排放。

⑩清洗废气（G2-7）

本项目清洗过程使用清洗剂对工件表面进行冲洗，根据清洗剂检测报告结果表明，VOC 含量为 48g/L，以最不利情况全部挥发计，清洗剂的年用量为 4320L，则非甲烷总烃的产生量约为 0.2074t/a。清洗废气经设备密闭收集后依托现有 1 套“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”处理后，由 1 根 25m 高 P2-5 排气筒排放。设备密闭收集，收集效率 98%，去除效率 90%。

⑪2D 盖印废气、打标粉尘（G2-2、G2-10）

本项目部分产品外表面会使用 2D 盖印机、激光打标机打印产品序号，该过程会产生少量粉尘（颗粒物），由于激光聚焦后的光束尺寸很小，影响区域小，产生的粉尘量较少，且经设备自带的除尘器收集处理后外排量可忽略不计，本环评仅进行定性分析，不做定量分析，仅提出无组织废气控制要求及例行监测要求。

⑫废水处理站废气（G4）

本项目废水处理过程会产生少量异味，本环评以氨、硫化氢、臭气浓度进行表征。本项目废水处理站设施均密闭设置，参考现有项目同类型污水处理站设置情况，污水站周围无明显异味，产生的氨、硫化氢、臭气浓度较小，本环评仅进行定性分析，不做定量分析。废气通过逸散方式厂区内无组织排放，提出无组织废气控制要求及例行监测要求。

⑬危废贮存废气（G3）

本项目危废仓库和危废储罐区贮存的危险废物主要有：\*\*\*\*\*。各类危险废物均采用专用的密闭包装物盛装，从入库到出库整个环节都保持其原始包装状态，贮存过程没有打开包装和分装环节，因此在正常贮存过程中逸散的挥发性有机物较少，本环评仅进行定性分析，不做定量分析。企业采取加强室内通风、换气等措施无组织排放，并提出无组织废气控制要求及例行监测要求。

⑬食堂油烟（G5）

本项目依托现有食堂，本项目新增职工约 120 人，根据类比调查和有关资料显示，本项目人均一餐用油量按 10g/d 计，则食用油总用量约为 1.314t/a。烹饪过程中油烟废气产生量约占用油量的 2.84%，则本项目油烟废气产生量约 0.0373t/a。以每天平均烹饪作业 6 小时计，则每小时产生油烟量约为 0.017kg/h，产生浓度约 8.5mg/m<sup>3</sup>。由于油烟无总量控制要求，且经烟罩油烟净化一体机（排气量 2000m<sup>3</sup>/h，净化效率约 90%）处理后能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中 2mg/m<sup>3</sup>排放浓度限值要求，对周围大气不会产生明显影响，因此本环评不做量化分析。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-2，本项目排放参数一览表见表 4-3。

表 4-2 本项目有组织废气产生及排放情况表

污染源位置	污染物	排气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			年排放时间 h	治理设施			排放情况		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		治理工艺	效率 %	是否为可行技术	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
P2-1	氰化氢	36000	0.0190	0.0007	0.006	8760	碱液喷淋吸收塔	80	是	0.0038	0.0001	0.0012
P2-2	非甲烷总烃	40000	60.1604	2.4064	21.0802	8760	水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO装置	92	是	4.8128	0.1925	1.68642
	异丙醇		26.3459	1.0538	9.2316	8760				2.1077	0.0843	0.73853
P2-3	硫酸雾	54000	6.3809	0.3446	3.0184	8760	碱液喷淋吸收塔	70	是	1.9143	0.1034	0.90552
	氟化物		0.2486	0.0134	0.1176	8760				0.0746	0.0040	0.03528
	氮氧化物		1.8273	0.0987	0.8644	8760				0.5482	0.0296	0.25932
P2-5	非甲烷总烃	30000	2.3291	0.0699	0.6121	8760	除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置	90	是	0.2329	0.0070	0.06121
P2-7	氨	3000	7.6370	0.0229	0.2007	8760	酸液喷淋吸收塔	80	是	1.5274	0.0046	0.04014

表 4-3 本项目有组织排放参数一览表

排气筒编号	污染物	废气量 m <sup>3</sup> /h	排气筒参数				执行标准				备注
			高度 m	内径 m	流速 m/s	温度 °C	名称	表号	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
P2-1	氰化氢	36000	25	1.1	10.528	25	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)	表 3	0.5	/	-
P2-2	非甲烷总烃	40000	34	1.2	9.829	60	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)	表 3	50	/	-
	异丙醇								40	/	-
	臭气浓度								/	6000 (无量纲)	-
P2-3	硫酸雾	54000	25	1.1	15.792	25	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)	表 3	5.0	/	-
	氟化物								1.5	/	-
	氮氧化物								50	/	-
P2-5	非甲烷总烃	30000	25	0.9	13.106	50	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)	表 3	50	/	-
P2-7	氨	3000	25	0.3	11.8	25	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)	表 3	10	/	-

本项目建成后全厂有组织排气筒达标情况见下表。

表 4-4 本项目扩建后依托现有排气筒有组织排放情况一览表

污染源位置	污染物	排气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			年排放 时间 h	治理设施			排放情况			
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		治理工艺	效率 %	是否为 可行技 术	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
P2-1	氰化氢	36000	0.7382	0.0266	0.2328	8760	碱液喷淋吸收塔	80	是	0.1476	0.0053	0.04656	
P2-2	非甲烷总烃	40000	165.0976	6.6039	57.8502	8760	水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO装置	92	是	13.2078	0.5283	4.62802	
	异丙醇		26.3459	1.0538	9.2316	8760				是	2.1077	0.0843	0.73853
P2-3	硫酸雾	54000	8.7062	0.4701	4.1184	8760	碱液喷淋吸收塔	70	是	2.6119	0.1410	1.23552	
	氟化物		0.2486	0.0134	0.1176	8760				是	0.0746	0.0040	0.03528
	氮氧化物		1.8273	0.0987	0.8644	8760				是	0.5482	0.0296	0.25932
P2-5	非甲烷总烃	30000	21.355	0.6407	5.6121	8760	除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置	90	是	2.1355	0.0641	0.56121	
P2-7	氨	3000	7.6370	0.0229	0.2007	8760	酸液喷淋吸收塔	80	是	1.5274	0.0046	0.04014	

本项目无组织废气产生及排放情况见下表。

表 4-5 本项目无组织废气产生及排放情况表

污染源位置	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		面源	
		速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a	面积 m <sup>2</sup>	高度 m
1号生产车间	非甲烷总烃	0.00221	0.0194	密闭收集、加强通风、换气等	0.00221	0.0194	12000	10

2号生产车间	氰化氢	0.00001	0.0001	密闭收集、加强通风、换气等	0.00001	0.0001	14000	15
	非甲烷总烃	0.0641	0.5618		0.0641	0.5618		
	异丙醇	0.02151	0.1884		0.02151	0.1884		
	氨	0.00047	0.0041		0.00047	0.0041		
	硫酸雾	0.00703	0.0616		0.00703	0.0616		
	氟化物	0.00027	0.0024		0.00027	0.0024		
	氮氧化物	0.00201	0.01764		0.00201	0.01764		

**非正常工况：**

非正常工况包括开停机、设备故障和检修、生产装置达不到设计参数、政策影响因素等情况下的排污，不包括恶性事故排放。

本项目非正常工况主要考虑废气污染治理设施发生故障时，废气没有经过处理而直接排入大气。考虑最不利情况，处理措施处理效率以0计。

**表 4-6 非正常排放参数表**

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	非正常排放量 (kg/次)	应对措施
P2-1	“碱液喷淋吸收塔”处理设施停止运行或失效	氰化氢	0.7382	0.0266	1h	1次	0.0266	装置均安排专人巡检，定期维护保养；一旦发生应立即停产检修，排除故障
P2-2	“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO装置”处理设施停止运行或失效	非甲烷总烃	165.0976	6.6039	1h	1次	6.6039	装置均安排专人巡检，定期维护保养；一旦发生应立即停产检修，排除故障
		异丙醇	26.3459	1.0538			1.0538	
		氨	0.5728	0.0229			0.0227	
P2-3	“碱液喷淋吸收塔”处理设施停止运行或失效	硫酸雾	8.7062	0.4701	1h	1次	0.4701	装置均安排专人巡检，定期维护保养；一旦发生应立即停产检修，排除故障
		氟化物	0.2486	0.0134			0.0134	
		氮氧化物	1.8273	0.0987			0.0987	
P2-5	“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”处理设施停止运行或失效	非甲烷总烃	21.355	0.6407	1h	1次	0.6343	装置均安排专人巡检，定期维护保养；一旦发生应立即停产检修，排除故障
P2-7	“酸液喷淋吸收塔”处理设施停止运行或失效	氨	7.6370	0.0229	1h	1次	0.0229	装置均安排专人巡检，定期维护保养；一旦发生应立即停产检修，排除故障

根据上表可知，在非正常工况下，P2-1 排气筒中氰化氢、P2-2 排气筒中非甲烷总烃、P2-3 排气筒中硫酸雾的排放浓度超出江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关限值要求，P2-2 排气筒中异丙醇、氨、P2-3 排气筒中氟化物、氮氧化物、P2-5 排气筒中非甲烷总烃、P2-7 排气筒中氨排放浓度虽然满足江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关限值要求，但是对周围环境的影响显著增加，

因此本项目投产后必须加强环保管理，杜绝废气的非正常排放。此类事故一旦发生应立刻停止生产，尽快找出原因，立即启动应急预案，以减少对周围环境的影响，将事故影响降至最低。事故排放区域地面的影响持续时间通常约为1小时以内，随着故障的排除，其影响也随之消失。

为确保废气处理装置正常运行，在日常运行过程中，建议采取如下措施：

企业应加强对废气处理装置的日常维护和管理，建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责每日巡检各废气处理装置，做好巡检记录并与之前的记录对照，定期更换过滤吸附介质，一旦发现废气处理装置异常运转，及时开展维修工作，减少非正常工况发生。同时，企业应定期对废气进行监测，确保废气稳定达标排放，有条件的，废气治理设施应设置在线控制措施，便于及时发现问题。

#### 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）规定，为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界之间应设置卫生防护距离。

不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ $Q_c/C_m$ ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质1种~2种。

卫生防护距离初值采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）中7.4推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： $Q_c$ —大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

$C_m$ —大气有害物质环境空气质量的标准限值， $mg/m^3$ ；

$L$ —大气有害物质卫生防护距离初值，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，m；根据企业生产单元占地面积  $S$  ( $m^2$ ) 计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ —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来取值。本项目所在地区近5年平均风速2~4m/s；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来确定， $A=470$ ， $B=0.021$ ， $C=1.85$ ， $D=0.84$ 。

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，终值取 50m；初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m，终值取 100m；初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。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最大者为准。

另外，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）6.3 规定：当新、改、扩建项目生产单元边界发生变化后，需对卫生防护距离初值重新计算，经级差处理后，确定新的卫生防护距离终值。

本项目建成后全厂卫生防护距离计算结果详见下表。

表 4-7 卫生防护距离一览表

污染源	污染物名称	Qc (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	S (m <sup>2</sup> )	卫生防护距离 (m)	
									S	L
1 号生产车间	非甲烷总烃	0.00221	2	470	0.021	1.85	0.84	12000	0.01	50
2 号生产车间	氰化氢	0.00065	0.01	470	0.021	1.85	0.84	14000	1.45	50
	非甲烷总烃	0.06436	2	470	0.021	1.85	0.84		0.63	50
	异丙醇	0.02151	0.6	470	0.021	1.85	0.84		0.71	50
	氨	0.00047	0.2	470	0.021	1.85	0.84		0.03	50
	硫酸雾	0.01068	0.3	470	0.021	1.85	0.84		0.71	50
	氟化物	0.00027	0.02	470	0.021	1.85	0.84		0.22	50
	氮氧化物	0.00395	0.25	470	0.021	1.85	0.84		0.27	50
	氯化氢	0.00411	0.05	470	0.021	1.85	0.84		1.91	50

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限制或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

经卫生防护距离计算结果可知，项目建成后生产车间无组织排放非甲烷总烃、氰化氢、异丙醇、氨、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、氯化氢计算出的卫生防护距离均为 50 米。根据要求计算的卫生防护距离初值在同一级别，卫生防护距离终值应提高一级，并且考虑到本项目还涉及非甲烷总烃，成分较为复杂，故参考多种特征大气有害物质终值确定要求提高一级，故本项目建成后全厂卫生防护距离为：以生产车间为起点设置 100 米范围形成的包络线区域。

通过对项目周围环境调查，在本项目设置的 100m 卫生防护距离范围内，无环境敏感点，因此完全能满足卫生防护距离的要求（卫生防护距离及周围环境状况图示见附图 2-1）。同时在卫生防护距离内区域应严格土地利用审批，不得建设环境保护敏感点。

## （2）废气污染治理措施及可行性分析

本项目运营期产生的废气主要为氰化氢废气、有机废气（非甲烷总烃）、\*\*\*\*废气（非甲烷总烃、异丙醇、氨、臭气浓度）、酸性废气（硫酸雾、氟化物、氮氧化物等）、\*\*\*\*废气（颗粒物、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃）、打标粉尘（颗粒物）、废水站废气（氨、

硫化氢、臭气浓度)、危废仓库废气(非甲烷总烃)等,各类废气经分别收集后,依托现有的5套废气处理系统进行处理,即1套“水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO装置”、1套“湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置”、2套“并联设置的2台碱液喷淋吸收塔”和新增1套“酸液喷淋吸收塔”。

本项目产生的各类废气收集及处理方式见下图。

\*\*\*\*

图 4-1 废气收集及处理方式示意图

1) 水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO 装置

①水喷淋+除雾器

首先利用雾化器将液体充分细化,大大提高气液接触面积。水雾喷洒废气,将废气中的水溶性或大颗粒成分沉降下来,达到污染物与洁净气体分离的目的。其优点是水资源易得,同时经过过滤、沉淀后可回用,最大限度降低水资源的浪费,水喷淋在处理大颗粒成分上有着相当高的效率,常作为预处理。

②沸石转轮

工作原理:本项目转轮为蜂巢状,主要分为三个区域,分别为吸附处理区、再生脱附、冷却区,有机废气通过疏水性沸石浓缩转轮后,能有效被吸附于沸石中,达到去除有机物的目的。转轮持续以每小时 1-6 转的速度旋转,同时将吸附的挥发性有机物传送至脱附区(再生区)。在脱附区中利用一小股加热气体将挥发性有机物进行脱附,沸石转轮吸附对于 VOC 的去除率可达 95%,浓缩倍数可达 30,脱附后洁净的沸石经转轮旋转至吸附区,继续吸附挥发性有机气体。脱附后的浓缩有机废气送至 RCO 燃烧炉进行燃烧转化成二氧化碳及水蒸气排放至大气中。

表 4-8 沸石转轮装置主要技术参数

序号	名称	参数	备注	
1	处理风量	40000m <sup>3</sup> /h	/	
2	工作方式	连续运转	/	
3	VOCs 去除率	≥95%	/	
4	浓缩倍数	30	/	
5	沸石转轮	旋转速度	1-6 连续可调	/
		沸石转轮外形尺寸	2190V40-H	/
		沸石吸附阻力损失	1320pa	/
		沸石脱附阻力损失	1100pa	/
		沸石冷却阻力损失	680pa	/
		转轮最佳转速	2.8 转/小时	/
	沸石转轮脱附温度	150-220℃	可调	

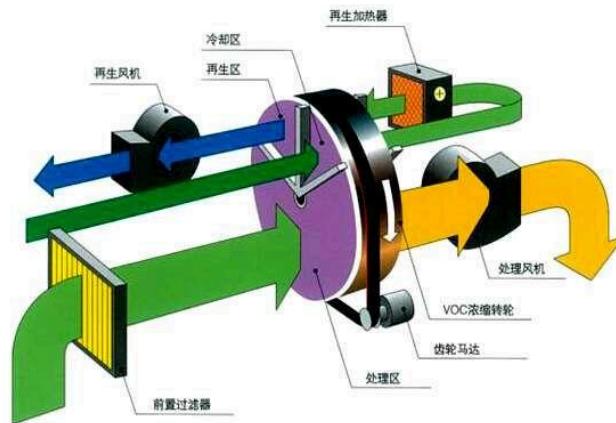


图 4-2 现有沸石转轮示意图

### ③RCO 催化燃烧

工作原理：催化燃烧系统采用高级蜂窝状催化剂对有机废气进行催化氧化，在 300℃左右将有毒有害的大分子有机物降解成水、二氧化碳等小分子无机物，防止大气污染。净化装置先将脱附下来的浓缩有机物送入催化燃烧室催化转化成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 排出。利用释放出的能量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从沸石内部分离，至催化室分解，沸石得到了再生，有机物得到催化分解处理。

本项目 RCO 蓄热催化氧化系统由三个蓄热室构成，本项目蓄热体选用蜂窝型陶瓷 40\*40 规格 150mm\*150mm\*150mm 选用 10 层 共计 H=1.5m。废气在 PLC 程序的控制下，循环执行以下的操作流程：RCO 辅助燃料采用清洁能源电能，有机废气从 A 室进入，在催化氧化炉内被加热到约 300℃后有机废气在贵金属催化剂的作用下发生无焰燃烧，废气中的有机物被分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，通过 B 室释放热量，温度降低后排放，而蓄热室 B 的陶瓷吸热，“贮存”大量的热量（用于下个循环加热使用），同时 C 室执行反吹动作；在切换新周期后，废气从 B 室进入，经催化氧化处理通过 C 室释放热量后排出，同时 A 室执行反吹动作；在下个周期则是废气从 C 室进入，经催化氧化处理后通过 A 室释放热量后排出，同时 B 室执行反吹动作；如此循环往复。

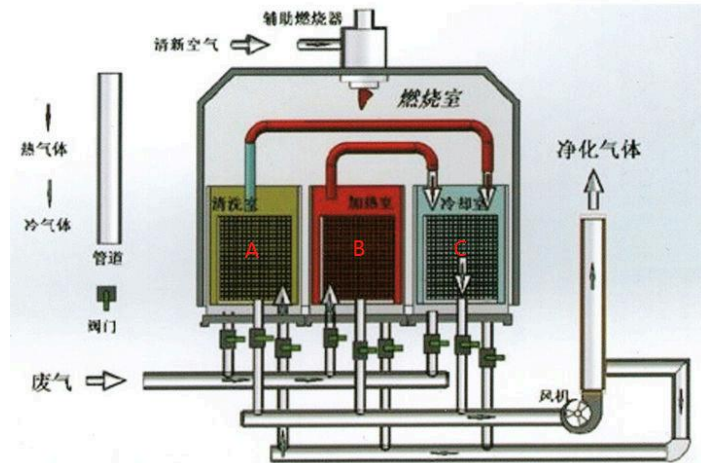


图 4-3 现有三室 RCO 示意图

废气处理设施设计风量为  $40000\text{m}^3/\text{h}$ ，根据例行监测报告显示，目前标态干废气平均流量为  $34139\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有  $5861\text{m}^3/\text{h}$  废气处理余量，可以满足本项目废气处理所需风量。并且本项目排放污染物主要为有机废气，有机废气与现有项目产生废气相似，根据例行监测结果表明现有项目废气可以实现达标排放，因此本项目依托该废气处理设施可行。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，本项目废气装置应装有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；废气装置与主体生产装置之间的管道系统安装阻火器（防火阀），安装的阻火器性能需符合 GB13347 的规定；风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级；废气装置安装区域应按规定设置消防设施，并应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于  $4\Omega$ ；在气体进出口的风管上设置压差计作为饱和监控装置，以测定经过吸附器的气流阻力（压降），确定是否需要更换吸附过滤介质。

## 2) 湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置

### ①除尘塔

湿式除尘塔主要由塔体、旋流层、折流层、雾化喷淋系统、气水分离除雾系统、喷淋液循环系统等单元组成。除尘塔作为气液两相间接触构件的传质设备，内部装载旋流板层、折流层及除雾层，废气从塔底进入除尘塔，经气体分布装置分布后与喷淋液呈逆流连续通过旋流层的空隙。在旋流板表面上，气液两相充分接触，从而去除所含的颗粒物。

### ②干式过滤箱

干式过滤箱主要由活性炭过滤+G4 初效过滤+F7 中效过滤+F9 中效过滤共 4 级过滤组成。

粘附性气溶胶经过活性炭过滤层时，由于活性炭固体表面存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，能吸引气体分子，使其保持在固体表面。初效过滤主要用于过滤  $5\mu\text{m}$  以上尘埃粒子。

### ③高效吸附低温催化

在新型高效吸附材料构建方面，其原理主要是在高效吸附材料关键制备技术基础上进行基材改性，使得具有微纳结构的吸附材料对 VOCs 产生特殊驱动吸引力，类似于铁遇到磁，当污染物遇到微纳模块时能被快速吸附并富集，由于微纳吸附材料中创新地引入刚性和柔性相结合的交联剂，确保吸附材料具有高的气体吸附容量及强度。

在催化剂催化性能方面，本技术针对各类 VOCs 开发了一系列高活性催化降解剂，高活性的多元催化剂可在电场强化基础上选择性地催化降解碳碳键、碳氧键等化学键，可处理各种有机废气（如芳香烃、醇类、醛类、酮类、酯类、醚类等）。最关键的是，催化剂本身具有自活化性能，可保持催化剂长久高效的催化活性。

企业应参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求进行污染防治措施的设计，具体要求如下。

**表 4-9 废气处理设施工艺参数**

名称	设计参数	
填充吸附材料类型	微纳吸附材料	
微纳吸附材料比表面积	2000m <sup>2</sup> /g	
废气温度	≤40℃	
气体流速	13m/s	
VOCs 进气浓度	≤30mg/m <sup>3</sup>	
允许进气 PH	6≤PH≤8	
允许进气其他要求	无水雾、油、黏附物，且粉尘<1mg/m <sup>3</sup>	
全压	4500Pa	
设施编号	TA006	
在线过程控制	防火阀、装 LEL 可燃气体浓度在线监测仪、温（湿）度传感器、压差计	
排气筒参数	编号	DA006（P2-5）
	高度/m	30
	直径/mm	900
	风量/m <sup>3</sup> /h	30000

### 3) 碱液喷淋塔、酸液喷淋塔

气洗塔工作原理：喷淋水从气洗塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，酸性废气从塔底进气口进入，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。利用相对流动的水和酸性废气之间的扩散吸收等现象，进行两者之间的物质交换。同时利用塔内填料增加气液接触面积，保证酸性废气在塔内有足够多的停留时间，大大提高对酸性废气的吸收效率，吸收液循环使用，经气洗塔处理后酸雾去除率可达到 70%以上。

为了使中和液处于一个最佳的吸收浓度并减少人力操作，本系统采用自动加药系统对净化塔进行氢氧化钠补充，自动加药系统包括 1 个 pH 计，1 个计量泵，pH 计根据净化塔箱体内吸收液的 pH 值来控制计量泵的开关，从而实现自动加药。本项目喷淋塔控制喷淋液为 2~6%的 NaOH 溶液、循环使用，当吸收液浓度低于 2%时进行补充，当吸收液中的盐浓度大于 2%时要定期更换，产生的废气洗涤废水接入废水处理站。废气处理设施设计风量为 2\*27000m<sup>3</sup>/h，根

据例行监测报告显示，目前标态干废气平均流量为 31889m<sup>3</sup>/h，尚有 22111m<sup>3</sup>/h 废气处理余量，可以满足本项目废气处理所需风量。并且本项目排放污染物主要为酸性废气，与现有项目产生废气相似，根据例行监测结果表明现有项目废气可以实现达标排放，因此本项目依托该废气处理设施可行。碱液喷淋塔设备技术参数如下：

**表 4-10 硫酸雾等酸性废气碱液喷淋塔技术参数**

序号	设备名称
一	酸性废气对应的碱液喷淋塔
1	立式洗涤塔、处理风量 27000CMH*2
	洗涤塔材质：FRP，尺寸：φ 2400mm 8mmt
	液气比：3L:1m <sup>3</sup>
	填充层： 特拉瑞德填料 K-2
	除雾层： 特拉瑞德填料 R-1
	填料数量：R-1：1.8m <sup>3</sup> K-2：15m <sup>3</sup>
2	喷头数量：13
	风机
	风量：27000CMH*2
	静压：2000Pa*2
	功率：30kW*2

本项目含氰废气经过碱液喷淋塔处理，碱液喷淋塔采用填料塔喷淋的方式净化，喷淋液为 2-6%的 NaOH 溶液、循环使用，当吸收液浓度低于 2%时进行补充，当吸收液中的盐浓度大于 2%时要定期更换。产生的废气洗涤废水接入废水处理站。碱液喷淋塔均采用立式，填充物采用拉西环，材质为 PP，空隙率 50%，塔内流速 2.0m/s，填充段滞留时间约 0.8s。为了使中和液处于一个最佳的吸收浓度并减少人力操作，本系统采用自动加药系统对净化塔进行氢氧化钠补充，自动加药系统包括 1 个 pH 计，1 个计量泵，pH 计根据净化塔箱体内吸收液的 pH 值来控制计量泵的开关，从而实现自动加药。根据企业提供的现有类比资料，碱液喷淋塔处理装置对含氰废气的去除率均可以达到 80%，废气经处理后可达标高空排放。废气处理设施设计风量为 2\*18000m<sup>3</sup>/h，根据例行监测报告显示，目前标态干废气平均流量为 22287m<sup>3</sup>/h，尚有 13713m<sup>3</sup>/h 废气处理余量可以满足本项目废气处理所需风量。并且本项目排放污染物主要为氰化氢，与现有项目产生废气因子相同，根据例行监测结果表明现有项目废气可以实现达标排放，因此本项目依托该废气处理设施可行。碱液喷淋塔设备技术参数如下：

**表 4-11 处理含氰废气碱液喷淋塔技术参数**

序号	设备名称
一	含氰废气对应的碱液喷淋塔
1	两组串联立式洗涤塔、处理风量 18000CMH
	洗涤塔材质：FRP，尺寸：φ 2000mm 8mmt
	液气比：3L:1m <sup>3</sup>
	填充层： 特拉瑞德填料 K-2
	除雾层： 特拉瑞德填料 R-1
	填料数量：R-1：1.5m <sup>3</sup> K-2：13m <sup>3</sup>

2	喷头数量：12
	风机
	风量：18000CMH*2
	静压：2000Pa*2
	功率：18.5kW*2

本项目氨气经过酸液喷淋塔处理，酸液喷淋塔采用填料塔喷淋的方式净化，喷淋液为 5-10% 的 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 溶液、循环使用，当吸收液浓度低于 3% 时进行补充，当吸收液中的盐浓度大于 20% 时要定期更换。产生的废气洗涤废水接入废水处理站。碱液喷淋塔均采用立式，填充物采用鲍尔环，材质为 PP，塔内流速 1.8~2.2 m/s，填充段滞留时间约 1.5s。为了使中和液处于一个最佳的吸收浓度并减少人力操作，本系统采用自动加药系统对净化塔进行硫酸补充，自动加药系统包括 1 个 pH 计，1 个计量泵，pH 计根据净化塔箱体内吸收液的 pH 值来控制计量泵的开关，从而实现自动加药。根据企业提供设计方案，酸液喷淋塔处理装置对氨气的去除率可以达到 80%，废气经处理后可达标高空排放。根据建设单位提供，本项目废气量约为 1500m<sup>3</sup>/h，废气处理设施设计风量为 3000m<sup>3</sup>/h，可以满足本项目废气处理所需风量。

#### 4) 除尘器

本项目 2D 盖印废气、打标工序均配套除尘器。滤筒除尘器以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器。滤筒除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋除尘结构。滤筒垂直布置在箱体花板上，花板下部为过滤室，上部为气箱脉冲室，在除尘器入口处装有气流分布板。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时更换过滤材料。

企业应根据省生态环境厅、省应急管理厅联合发布的《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）、《关于做好生态环境和应急管理部门联动试点工作的意见》（苏环办〔2020〕392号）、《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）等文件要求，进一步开展环保设施安全辨识，加强环境治理设施监督管理，建立环境治理设施安全环保联动工作机制。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）集成电路制造中挥发性有机物污染防治设施主要为：活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他，氮氧化物污染防治设施主要为：本地处理系统（POU）、酸性废气处理系统：电热/燃烧+水洗法、碱液喷淋洗涤吸收法、其他，氟化物、氯化氢、氨、硫酸雾、氰化氢等污染防治设施主要为：本地处

理系统（POU）、酸性处理系统、碱性处理系统：酸碱喷淋洗涤吸收法、其他。参考电子电路制造排污单位颗粒物污染防治设施主要为：袋式除尘、滤筒除尘、滤板式除尘、其他。本项目采用碱液喷淋吸收塔、水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO装置、湿式除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置、酸液喷淋吸收塔属于技术规范中推荐的可行技术。

综上所述，本项目采用的废气处理装置能保证大气污染物达标排放，其处理技术成熟，运用广泛，运行稳定可靠，操作方便，具有很好的处理效率。因此，本项目大气污染防治措施从技术角度上考虑是可行的。

#### **异味气体防治措施：**

本项目生产过程中产生挥发性有机物、氨及其他可能具有异味的物质等，废水处理站运行过程中可能产生恶臭污染物，运行时可能会对周围环境造成一定的异味影响，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定，本次评价仅进行定性分析，并采用臭气浓度对其进行日常监管。对此项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下：

①车间操作尽量在密闭空间内进行，收集的废气经高效处理后高空有组织排放，减少无组织废气排放量。

②废水处理站设计为封闭式，减少无组织废气排放量，同时应做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，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，尽量避免非正常排放的发生，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。

③加强厂区的绿化，采用乔、灌、草结合的方式，且绿化树种主要选用对异味气体具有一定吸附作用的绿化树种、灌木丛等。

④针对厂内无组织排放的废气，应加强对车间的管理，通过加强室内的整体通风，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求，并保证厂界周边无明显的异味。

通过采取以上的防治措施，本项目从源头、治理等方面均可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。因此，本项目的异味气体防治措施是可行的。

#### **（3）环境保护目标**

距离本项目厂界较近的敏感点为西南侧约 736m 处的苏州德威国际课程高中，不在本项目设置的 100m 卫生防护距离内（即以本项目生产车间为起点设置 100m 卫生防护距离）。因此，本项目产生的废气采取相应的控制措施及管理要求后对周围环境及附近居民的影响较小，不会改变周围大气环境功能。

#### **（4）大气环境影响评价结论**

综上所述，本项目废气产生源各废气污染物排放量较小，废气产生节点采用密闭负压、集气管道收集，且配备了技术可行的污染防治措施，在正常工况下，各废气污染物均可达标排放，其主要废气污染物对周围大气环境的贡献值较小，而项目所在地属平原地区，地势开阔，空气流动性较大，稀释扩散能力强，且卫生防护距离内无大气环境敏感目标，本项目排放的污染物对周围大气环境影响较小，在可接受范围之内。

### (5) 废气监测计划

表 4-13 本项目建成后全厂废气监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	
运营期	有组织	P2-1	氰化氢	1次/半年	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表3
		P2-2	非甲烷总烃、TVOC、异丙醇	1次/半年	
		P2-3	硫酸雾、氟化物、氮氧化物	1次/半年	
		P2-4	氯化氢、氮氧化物	1次/半年	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表3
		P2-5	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物	1次/半年	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表3
	铅及其化合物		1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表1	
	P2-7	氨	1次/半年	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表3	
		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个点、下风向3个点)	氰化氢、非甲烷总烃、硫酸雾、氨	1次/年	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表4
	无组织	厂界(上风向1个点、下风向3个点)	硫化氢、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1
氟化物、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物			1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表3	
厂区内(厂房门窗或通风口、其它开口或孔等排放口外1m,距地面1.5m处)		非甲烷总烃	1次/年	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)表2	

## 2、废水

### (1) 源强核算

本项目产生的废水主要包括生产废水(含公辅废水)和职工生活污水(含食堂废水)两大类。项目废水水质根据现有项目自测数据，同时考虑稳定排放系数计算；水量根据拟建项目机台废水流量，同时考虑现有项目排放量进行计算。

#### 1) 生产废水

生产废水主要分为：一般酸碱废水和含氮磷废水，其中含氮磷废水又包括含铜废水、含镍废水、含金及氰化物废水、含氟废水、含铅废水、其他含氮磷废水，分别依托现有不同的废水处理系统进行处理。

①含铜废水：来源于\*\*\*\*水洗工段产生的清洗废水，主要污染物为：pH值、COD、SS、总铜、TP，根据建设单位提供，\*\*\*\*后水洗耗水量约为20L/片、\*\*\*\*水洗耗水量约为10L/片，

年清洗 24 万片，废水产生量约 7200t/a，依托现有“两级 RO 系统”处理后，RO 出水回至对应的纯水制备系统（4#），浓水进入新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后回用于纯水制备系统，蒸发残液委外处置。

②含镍废水：来源于\*\*\*\*水洗工段清洗废水，主要污染物为：pH 值、COD、SS、总镍、氨氮、TN，根据建设单位提供，清洗耗水量为 30L/片，年清洗 24 万片，废水产生量约 7200t/a，依托现有“阴阳离子树脂吸附系统”预处理后，全部回用至对应的纯水制备系统（4#），剩余浓液委外处置。

③含金及氰化物废水：来源于\*\*\*\*后水洗工段清洗废水，主要污染物为：pH 值、COD、SS、总金、总氰化物、TN，根据建设单位提供，清洗耗水量为 40L/片，年清洗 24 万片，废水产生量约 9600t/a，依托现有“树脂吸附+RO 系统”预处理后，RO 出水回至对应的纯水制备系统（4#），浓水进入新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后全部回用至对应的纯水制备系统，蒸发残液委外处置。

④含氟废水：来源于\*\*\*\*水洗工段产生的清洗废水，主要污染物为：pH 值、COD、SS、氟化物、氨氮、TN、TP，根据建设单位提供，清洗耗水量为 10L/片，年清洗 24 万片，废水产生量约 2400t/a，经新建含氟废水预处理设施处理后，浓水进入新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后全部回用至对应的纯水制备系统；纯水制备系统弃水进入 4 号含氮磷废水处理系统处理后继续回用。

⑤含铅废水：来源于\*\*\*\*清洗工段产生的清洗废水，主要污染物为：pH 值、COD、SS、总铅、氨氮、TN，根据建设单位提供，清洗耗水量为 50L/片，年清洗 4.8 万片，废水产生量约 2400t/a），新建含铅废水预处理系统，浓水进入新建 4 号含氮磷废水处理系统处理后全部回用至对应的纯水制备系统；该纯水制备系统弃水进入 4 号含氮磷废水处理系统处理后继续回用。

⑥其他含氮磷废水：主要来源于\*\*\*\*清洗废水主要污染物为：pH 值、COD、SS、氨氮、TN 等，根据建设单位提供，\*\*\*\*水洗耗水量约为 15L/片，晶背减薄及金属化年产 24 万片，\*\*\*\*清洗后水洗约为 20L/片，铜片夹扣键合封装年产 4.8 万片，废水产生量约为 8180t/a，进入 4 号含氮废水处理系统处理后回用于纯水制备系统，蒸发残液委外处置。

⑦废气处理设施的碱喷淋塔废水主要污染物为：pH 值、COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物、总氰化物等，根据建设单位提供，产生量约 20t/a，进入 4 号含氮废水处理系统处理后回用于纯水制备系统，蒸发残液委外处置。

⑧一般酸碱废水：主要来源于\*\*\*\*产生的废水，废水主要污染物为：pH 值、COD、SS，根据建设单位提供，\*\*\*\*水洗的耗水量均为 5L/片，\*\*\*\*水量均为 10L/片，晶背减薄及金属化年产 24 万片，\*\*\*\*耗水量约为 10L/片，铜片夹扣键合封装年产 4.8 万片，废水产生量约 7680t/a，

依托现有的一般废水处理系统（2号）处理后，与生活污水一并接管至园区污水处理厂集中处理，达标尾水排入吴淞江。

## 2) 生活污水

本项目新增职工约 120 人，生活用水（含食堂用水）系数按 100L/d·人计，年工作 365 天，则新增生活用水量为 4380t/a，排污系数取 0.8，因此本项目新增生活污水排放量为 3504t/a（其中食堂废水排放量 876t/a、其他生活污水排放量 2628t/a），主要污染物为：pH 值、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、动植物油。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一并纳入市政污水管网。

本项目废水源强汇总见下表 4-14，本项目废水排放情况见下表 4-15。

表 4-14 本项目废水源强汇总表

产污环节	废水种类	污染物	核算方法	排放规律	年排放时间 d	污染物产生情况			治理设施名称					厂内排放去向	排放口	排放口类型	排放口编号	备注
						废水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	工艺	处理能力	效率 %	是否为可行技术					
生产线	含氟废水	pH	产污系数法、类比法	间歇	365	2400	4	/	含氟废水处理系统	化学沉淀	10m <sup>3</sup> /d	/	是	出水进入新建4号含氮废水处理系统处理后回用	/	/	/	/
		COD					60	0.144				/						
		SS					50	0.12				/						
		氟化物					50	0.12				/						
		氨氮					10	0.024				/						
		TN					111.7	0.24				/						
		TP					45	0.108				/						
	含铅废水	产污系数法、类比法	间歇	365	2400	6~9	/	含铅废水处理系统	化学沉淀	24 m <sup>3</sup> /d	/	是	出水进入新建4号含氮废水处理系统处理后回用	/	/	/	/	
						COD	600				1.44							/
						SS	300				0.72							/
						总铅	10				0.024							/
						氨氮	2				0.0048							/
	含铜废水	产污系数法、类比法	间歇	365	7200	5	/	4号含氮废水处理系统	含铜废水经两级RO反渗透预处理、含金及氰化物废水经树脂吸附+RO反渗透预处理、含镍废水经阴树脂吸附预处理后经pH调节+混凝絮凝沉淀+水解酸化+	300 m <sup>3</sup> /d	/	是	处理后回用于纯水制备系统，蒸发残液委外处置	/	/	/	/	
						COD	600				4.32							/
						SS	150				1.08							/
						总铜	30				0.216							/
	含金及氰化物废水	产污系数法、类比法	间歇	365	9600	15	0.108	4号含氮废水处理系统	含铜废水经两级RO反渗透预处理、含金及氰化物废水经树脂吸附+RO反渗透预处理、含镍废水经阴树脂吸附预处理后经pH调节+混凝絮凝沉淀+水解酸化+	300 m <sup>3</sup> /d	/	是	处理后回用于纯水制备系统，蒸发残液委外处置	/	/	/	/	
						pH	4				/							/
						COD	600				5.76							/
						SS	150				1.44							/
						总金	0.46				0.00768							/
	含镍废水	产污系数法、类比法	间歇	365	7200	0.677	0.0065	4号含氮废水处理系统	含铜废水经两级RO反渗透预处理、含金及氰化物废水经树脂吸附+RO反渗透预处理、含镍废水经阴树脂吸附预处理后经pH调节+混凝絮凝沉淀+水解酸化+	300 m <sup>3</sup> /d	/	是	处理后回用于纯水制备系统，蒸发残液委外处置	/	/	/	/	
						总氰化物	0.365				0.0035							/
						TN	5				/							/
						pH	300				2.16							/
						COD	180				1.296							/
						SS	4				0.0288							/
	其他含氮	产污系数法、类比法	间歇	365	8180	微量	微量	4号含氮废水处理系统	含铜废水经两级RO反渗透预处理、含金及氰化物废水经树脂吸附+RO反渗透预处理、含镍废水经阴树脂吸附预处理后经pH调节+混凝絮凝沉淀+水解酸化+	300 m <sup>3</sup> /d	/	是	处理后回用于纯水制备系统，蒸发残液委外处置	/	/	/	/	
氨氮						微量	微量				/							
TN						微量	微量				/							
pH						6~9	/				/							
其他含氮	产污系数法、类比法	间歇	365	8180	650	5.317	4号含氮废水处理系统	含铜废水经两级RO反渗透预处理、含金及氰化物废水经树脂吸附+RO反渗透预处理、含镍废水经阴树脂吸附预处理后经pH调节+混凝絮凝沉淀+水解酸化+	300 m <sup>3</sup> /d	/	是	处理后回用于纯水制备系统，蒸发残液委外处置	/	/	/	/		
					COD	160				0.818							/	
					SS	160				0.818							/	

	**	磷废水	氨氮	类比法	间歇	365	20	8.95	0.0732	接触氧化+MBR+碳滤+UF+两级反渗透综合处理		/																
	**		TN					11.19	0.0915			/																
	**		pH					>12	/			/																
	**		COD					300	0.006			/																
	**		SS					120	0.0024			/																
	**		氟化物					微量	微量			/																
	**		总氰化物					微量	微量			/																
	**		氨氮					微量	微量			/																
	**		TN					微量	微量			/																
	**		TP					微量	微量			/																
	**		pH					>9	/			2号一般废水处理系统								芬顿预处理+pH调节+快/慢混沉淀处理	1100 m³/d	/	是	市政污水管网	废水总排口	一般排口	DW001	/
	**		COD					600	4.608													70						
		SS					1200	9.216			90																	
公辅	职工办公生活	其他生活污水	pH	产污系数法	间歇	365	2628	6~9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/									
			COD					450	1.1826											/								
			SS					350	0.9198											/								
			氨氮					40	0.10512											/								
			TN					45	0.11826											/								
			TP					5	0.01314											/								
	食堂	食堂废水	pH	产污系数法	间歇	365	876	6~9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
			COD					450	0.3942												/							
			SS					350	0.3066												/							
			氨氮					40	0.03504												/							
			TN					45	0.03942												/							
			TP					5	0.00438												/							
	动植物油						100	0.0876	隔油池	隔油	/	40	是															

表 4-15 本项目废水排放汇总一览表

排放口编号	污染物	污染物接管			接管标准			污染物排入外环境			厂外排放去向	监测频次	备注
		废水量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	名称	表号	浓度 mg/L	废水量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
废水总排口 (DW001)	pH	11184	6~9	/	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)	表 1	6~9	11184	6~9	/	经市政污水管网进入园区污水处理厂	1次/月	/
	COD		264.59	2.9592			300		30	0.33552			/
	SS		192.06	2.148			250		10	0.11184			/
	氨氮		12.53	0.14016			20		0.470	0.00526			/
	TN		14.10	0.15768			35		3.133	0.03504			/

	TP		1.57	0.01752			3.0		0.094	0.00105			/
	动植物油		4.70	0.05256	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	表 1	100		0.313	0.003504			/
注：动植物油排放浓度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 B 等级。													

## (2) 废水排放口设置情况

本项目含氮磷废水、含重金属废水、含氟废水等分别依托现有不同的废水处理系统进行处理后回用不外排，其余不含氮磷废水与职工生活污水（含食堂废水）一并经厂区现有的1个废水总排口（DW001）排入市政污水管网。

废水排放口（间接排放口）已根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置，基本情况见下表。

表 4-16 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 限值/(mg/L)
1	DW 001	120°46' 30.772"	31°18'5 7.471"	1.0804 (全厂 41.6624)	园区 污水 处理 厂	间断排 放，排 放期 间流 量不 稳定 且无 规律， 但不 属于 冲击 型排 放	/	园 区 污 水 处 理 厂	pH	6~9（无量纲）
									COD	30
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	1.5（3） <sup>[1]</sup>
									TN	10
									TP	0.3
									动植物油	1
									总氰化物 <sup>[2]</sup>	0.2
总铜 <sup>[2]</sup>	0.5									

注：<sup>[1]</sup>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。<sup>[2]</sup>现有项目外排废水中总氰化物、总铜最终排放限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表4标准。

## (3) 废水治理措施及可行性分析

### 1) 废水达标情况分析

现有厂区排水系统采用清污分流、雨污分流体制。本项目含氮磷废水、含重金属废水、含氟废水等分别依托现有不同的废水处理系统进行处理后回用不外排，其余不含氮磷废水与职工生活污水（含食堂废水）一并排入市政污水管网，接管至园区污水处理厂集中处理。本项目回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1中相关标准要求，单位产品基准排水量为0.04m<sup>3</sup>/片，外排废水中各污染物排放浓度及单位产品基准排水量均满足江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1间接排放限值（其中动植物油排放浓度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级）。

### 2) 废水处理设施可行性分析

本项目新建含铅废水预处理系统、含氟废水预处理系统、含氮磷废水处理系统。

本项目含氟废水先经新建预处理系统处理后再进新建含氮磷废水处理系统处理后回用；含铅废水经新建预处理系统处理后再进新建含氮磷废水处理系统处理后回用；含铜废水经“两级RO系统”处理、含镍废水经“阴阳离子树脂吸附系统”预处理、含金及氰化物废水经“树脂吸附+RO系统”预处理后回用，浓水与其他含氮磷废水均经厂区新增含氮磷废水处理系统（4

号)处理后回用于纯水制备系统,可实现闭路循环不外排,达到零排放。

本项目其余一般酸碱废水依托现有的一般废水处理系统(2号)处理后,与生活污水一并接管至园区污水处理厂集中处理。

### ①新建含铅废水预处理系统

本项目含铅废水经预处理系统处理后再进4号含氮磷废水处理系统处理后回用,设计处理能力为24m<sup>3</sup>/d,该处理系统主要包括:调节池、pH调节池、自清洗过滤器、UF、中续池。自清洗过滤器和UF过滤产生浓水进入含氮磷废水处理系统的浓水箱,预处理后废水进入含氮磷废水水解酸化池进行生化处理后,经反渗透处理后回用于纯水制备过程,形成闭环运行。产生的浓液和污泥委外处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》,反渗透法是处理重金属废水的可行技术,本项目废水中铅主要为颗粒单质铅,主要通过过滤法进行预处理,回用前进行反渗透处理,同时采用蒸发器处理浓水确保项目废水不外排,故项目含铅废水处理工艺技术可行。

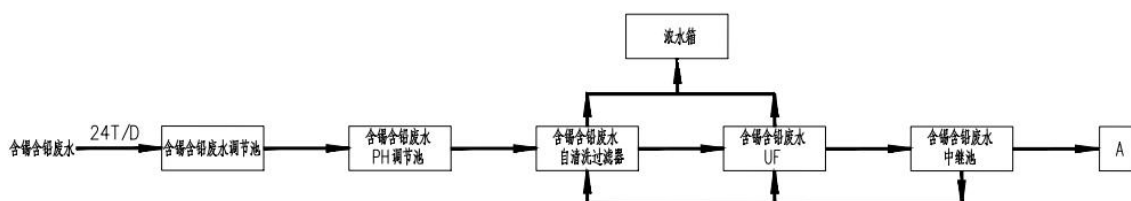


图 4-4 含铅废水处理系统工艺流程图

### ②含氟废水预处理系统

本项目含氟废水经新建预处理系统处理后再进新建含氮磷废水处理系统处理后回用,设计处理能力为10m<sup>3</sup>/d,该处理系统主要包括:均和灌、序批式反应槽,经预处理后废水进入含氮磷废水处理系统进行生化处理后回用于纯水制备过程,形成闭环运行。产生的浓液和污泥委外处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》,化学沉淀是处理氟化物的可行技术,同时采用蒸发器处理浓水确保项目废水不外排,故项目含氟废水处理工艺技术可行。

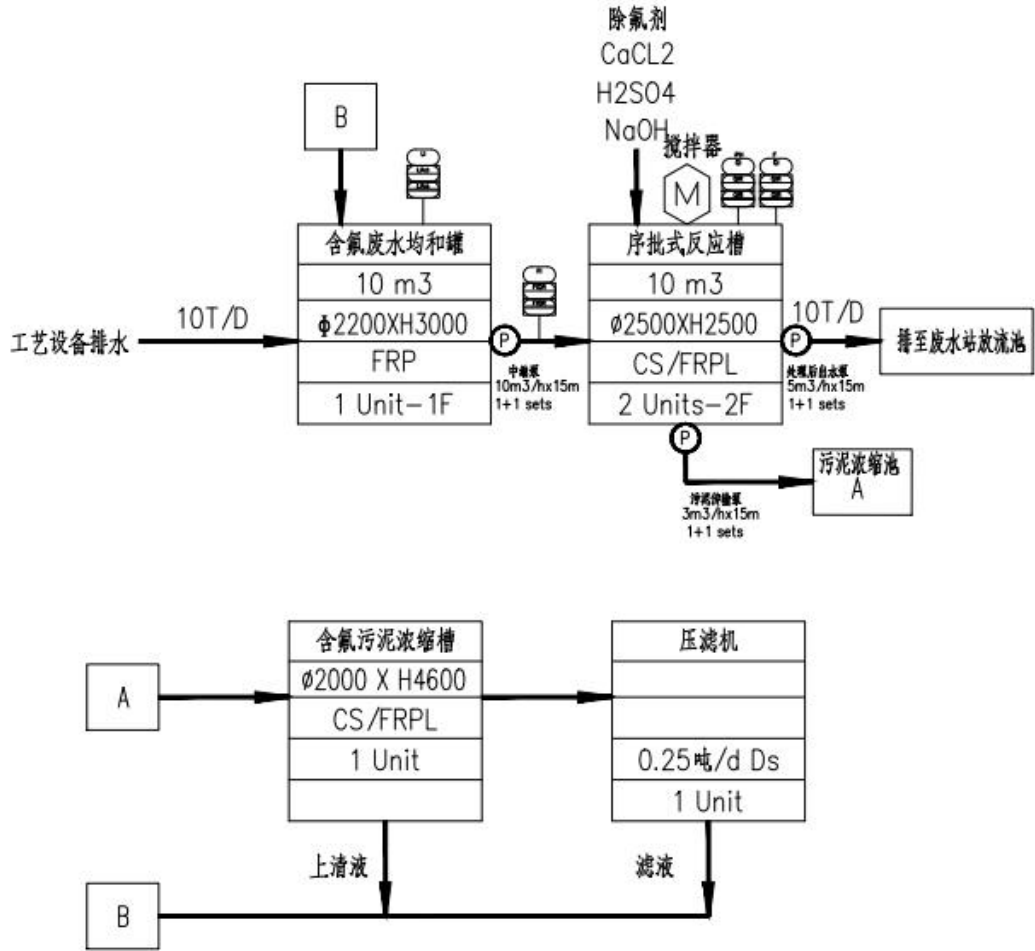


图 4-5 含氟废水处理系统工艺流程图

### ③含氮磷废水处理系统（4号）

本项目新建4号含氮磷废水处理回用系统，设计处理能力为300 m<sup>3</sup>/d，该处理系统主要包含：含铜废水预处理、含镍废水预处理、含金/氰废水预处理、含氮磷废水处理、深度处理和MVR蒸发处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》，生化法、膜法是处理化学需氧量可行技术，化学沉淀法、生化法是处理总磷的可行技术，综上，本项目采用混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+碳滤+UF过滤+两级反渗透+MVR处理氮磷废水技术可行。与现有3号废水处理设施工艺相似，本项目废水水质与现有项目进入3号废水处理站的水质相似，目前该处理系统在顾中科技目前稳定运行情况，且3号废水处理设施废水出口各污染物排放浓度均满足顾中科技回用水要求，处理后回用不外排，故本项目无含氮磷生产废水排放。

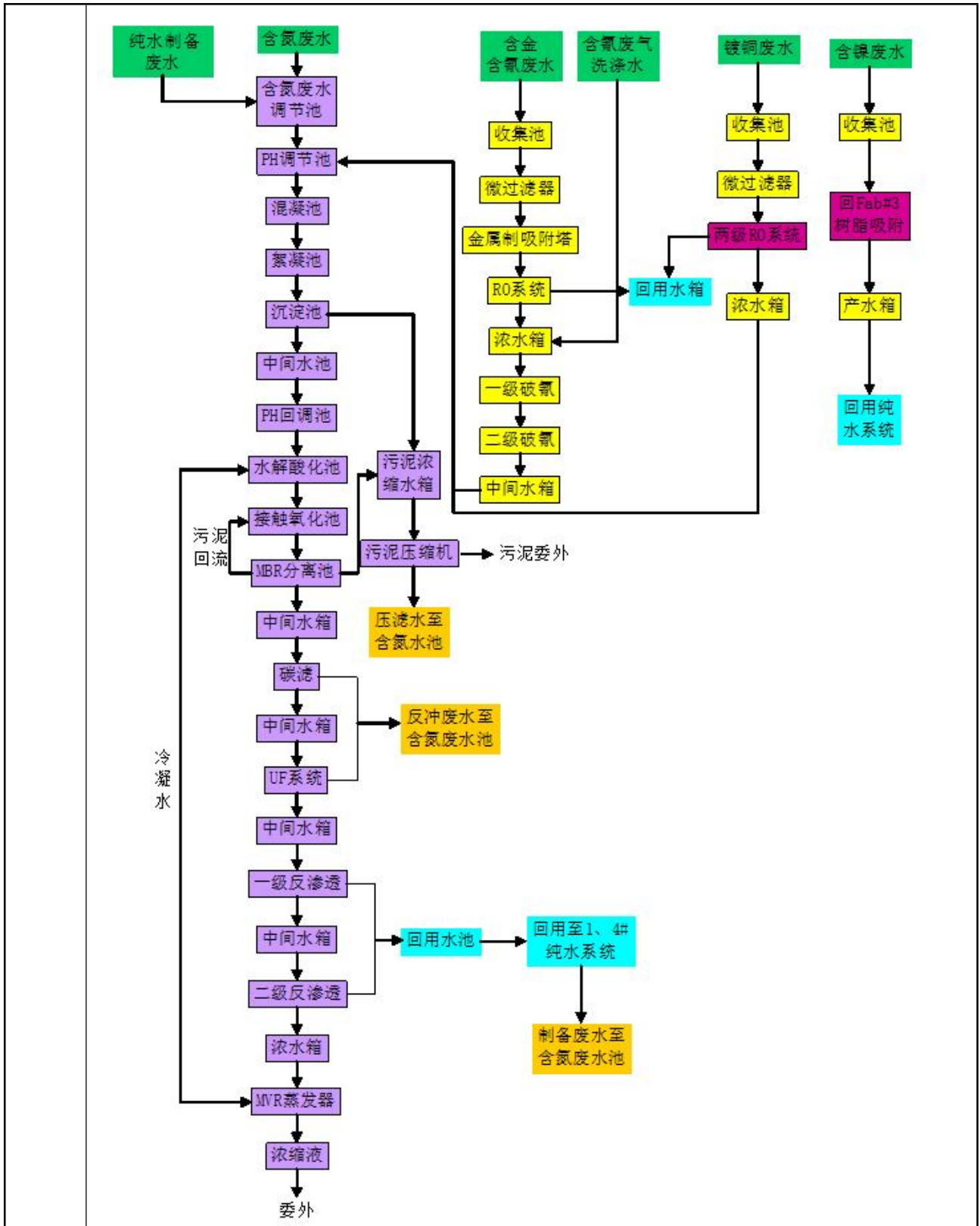


图 4-6 4 号含氮磷废水处理系统工艺流程图

③一般废水处理系统（2号）

本项目\*\*\*\*\*清洗废水属于一般酸碱废水，均依托厂区现有的2号废水处理系统（芬顿预处理+pH 调节+快/慢混沉淀）进行处理，现有处理系统主要涉及金蚀刻废水预处理、综合废水

预处理、切割废水预处理。本项目仅涉及综合废水预处理无药切割研磨废水处理系统。2号废水处理站处理能力为1100m<sup>3</sup>/d，现有项目废水量为976.48m<sup>3</sup>/d，尚有123.52m<sup>3</sup>/d处理能力，本项目一般酸碱废水产生量为21.04m<sup>3</sup>/d，2号废水处理系统处理能力满足要求，本项目一般酸碱废水主要污染物为pH、COD和SS，与现有废水水质相近，根据例行检测结果表明，废水总排口达标排放，故项目一般酸碱废水处理工艺技术可行。

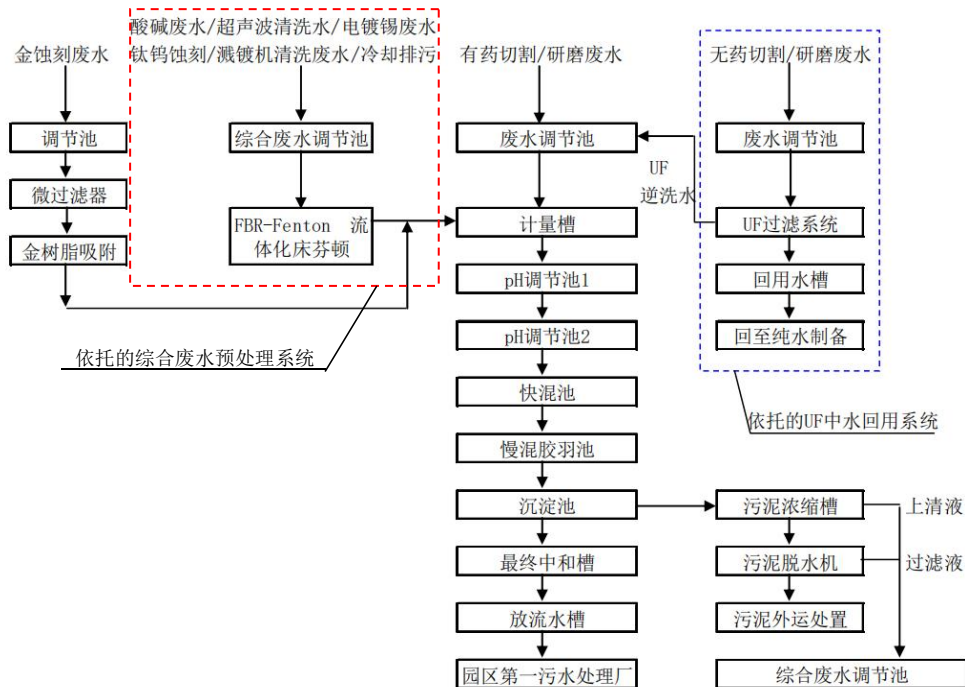


图 4-7 现有 2 号一般废水处理系统工艺流程图

### 3) 依托集中污水处理厂可行性分析

苏州工业园区污水处理厂于 1998 年投入运行，规划规模 60 万立方米/日，现处理能力为 20 万立方米/日，采用 A/A/O 除磷脱氮处理工艺。污水厂于 2005 年建成了 1 万吨/日中水回用系统，主要工艺采用二沉池出水消毒、高密度微孔过滤的方式，处理后的中水用于循环冷却水、厂内生产、绿化用水，经加压后也可通过管网送往使用客户。

苏州工业园区污水处理厂采用 A2/O 工艺，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和“苏州特别排放标准”，尾水排入吴淞江。

园区污水处理厂处理工艺流程见下图。

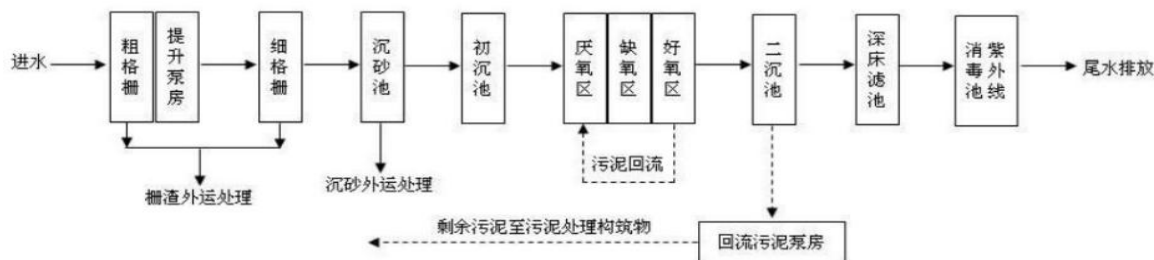


图 4-8 园区污水处理厂处理工艺流程图

A、从时间上看，本项目预计投产日期为 2025 年 6 月，园区污水厂目前正常运行，从时间上而言是可行的。

B、从空间上看，本项目位于苏州工业园区凤里街 166 号，该区域管道铺设已经全部完成，管网完善，因此可直接排入市政污水管网。

C、从处理能力上看，本项目废水总排放量约 11184t/a（约 30.64t/d），占园区污水处理厂余量处理能力的份额较小，完全有能力接纳本项目废水。

D、从处理工艺及进出水水质上看，本项目外排废水主要污染因子为 pH 值、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、动植物油等，其水质较简单，可生化性好，能够满足园区污水处理厂的接管和处理要求，预计不会对污水厂处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质的达标。

综上所述，本项目废水从时间、空间、处理能力、处理工艺和设计进出水水质等方面均能达到园区污水厂接管和处理要求，所依托园区污水处理厂具有可行性。

#### （4）废水环境影响评价结论

本项目无含氮磷生产废水排放，含氮磷废水、含重金属废水、含氟废水等分别依托现有不同的废水处理系统进行处理后回用不外排，其余不含氮磷废水与职工生活污水（含食堂废水）一并排入市政污水管网，接管至园区污水处理厂集中处理。本项目各类废水水质简单，回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中相关标准要求，外排废水中各污染物排放浓度均满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 间接排放限值（其中动植物油排放浓度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 等级），所依托污水设施具有环境可行性，可实现废水达标排放。

### 3、噪声

#### （1）噪声源强分析

本项目运营期新增噪声源主要为生产及公辅设备运行噪声，源强在 65~80dB（A），噪声源声级参照同类型项目采用类比法分析。

本项目针对各噪声源噪声产生特点采取相应的防噪、降噪措施，使项目投产后厂界噪声达标，对周围环境的影响减至最低限度，具体防治措施为：

①工程在设备选型时，尽量优先选择低噪声设备，严格按照工业设备安装的有关规范，合理布局高噪声设施，将设备布置在室内，尽量远离墙壁。

②厂房四周墙体采用实体墙，工作时尽量紧闭窗户、大门。

③采取加装隔震垫、消声器等技术控制设备噪声，使设备符合工业企业设计噪声标准。

④日常运行时应加强科学管理，并保持各类设施设备处于正常运行，减少设备的非正常运

行噪声，减少货车运输等偶发性噪声的产生。

本项目高噪声设备尽量都布置在室内，厂房单体可看成一个隔声间，其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，隔声量一般在10~30dB(A)之间。

由于现有在建项目设备尚未运行，现有厂界噪声监测现状值仅包含已建项目设备噪声贡献值，本次环评噪声预测将现有未建成投产项目涉及的主要噪声源一并纳入考虑。

本项目新增主要噪声源强及声源特性见下表。

**表 4-17 本项目新增噪声源强及声源特性**

编号	噪声源	数量 (台/套)	声源 类型	噪声源 强 /dB(A)	降噪措施		噪声排放 值/dB(A)	年排放 时间/h	备注
					工艺	降噪效果 /dB(A)			
1	**	**	间断	75		40.9	34.1	8760	
2	**	**	间断	75		43.8	31.2	8760	
3	**	**	间断	75		42.1	32.9	8760	
4	**	**	间断	70		46.9	23.1	8760	
5	**	**	间断	75		46.9	28.1	8760	
6	**	**	间断	75		43.9	31.1	8760	
7	**	**	间断	75		46.9	28.1	8760	
8	**	**	间断	70		43.9	26.1	8760	
9	**	**	间断	70		42.1	27.9	8760	
10	**	**	间断	75		43.9	31.1	8760	
11	**	**	间断	75		46.8	28.2	8760	
12	**	**	间断	75		43.5	31.5	8760	
13	**	**	间断	75		43.8	31.2	8760	
14	**	**	间断	75		46.8	28.2	8760	
15	**	**	间断	75		46.7	28.3	8760	
16	**	**	间断	75		46.9	28.1	8760	
17	**	**	间断	75		46.9	28.1	8760	
18	**	**	间断	75		40.9	34.1	8760	
19	**	**	间断	75	合理布 置，隔 声、减 震等措 施	43.9	31.1	8760	
20	**	**	间断	75		43.8	31.2	8760	
21	**	**	间断	75		43.8	31.2	8760	
22	**	**	间断	80		46.8	33.2	8760	
23	**	**	间断	80		46.8	33.2	8760	
24	**	**	间断	70		46.8	23.2	8760	
25	**	**	间断	75		46.8	28.2	8760	
26	**	**	间断	65		41.9	23.1	8760	
27	**	**	间断	65		43.9	21.1	8760	
28	**	**	间断	80		46.8	33.2	8760	
29	**	**	间断	75		46.8	28.2	8760	
30	**	**	间断	75		46.8	28.2	8760	
31	**	**	间断	75		46.8	28.2	8760	
32	**	**	间断	75		43.8	31.2	8760	
33	**	**	间断	75		40.8	34.2	8760	
34	**	**	间断	75		46.9	28.1	8760	
35	**	**	间断	75		39.8	35.2	8760	
36	**	**	间断	75		40.8	34.2	8760	
37	**	**	间断	75		39	36.0	8760	
38	**	**	间断	75		46.9	28.1	8760	
39	**	**	间断	75		46.8	28.2	8760	
40	**	**	间断	70	46.8	23.2	8760		
41	**	**	间断	80	46.8	33.2	8760		

42	**	**	间断	75	46.8	28.2	8760
43	**	**	间断	75	46.8	28.2	8760
44	**	**	间断	75	40.7	34.3	8760
45	**	**	间断	75	43.8	31.2	8760
46	**	**	间断	75	46.8	28.2	8760
47	**	**	间断	75	46.8	28.2	8760
48	**	**	间断	75	39	36.0	8760
49	**	**	间断	75	46.8	28.2	8760
50	**	**	间断	75	38.9	36.1	8760
51	**	**	间断	75	46.8	28.2	8760
52	**	**	间断	75	36.2	38.8	8760
53	**	**	间断	80	34.5	45.5	8760
54	**	**	间断	80	30	50	8760

本项目噪声源强调查清单详见下表。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单表

室外声源																								
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段															
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)																	
1	**	/	48.5	-15.3	15	/	80	隔声减震	昼间12h 夜间12h															
室内声源																								
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑物外距离
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				
				东	南		西	北	东	南	西	北												

1	2号生产车间	**	**	/	75	合理布置、隔声、减震等措施	-16.5	16.5	11.2	106.3	64.4	44.4	42.8	60.1	60.1	60.1	60.1	昼间12h 夜间12h	26.0	34.1	34.1	34.1	34.1	1
2		**	**	/	75		23.1	-28.8	6.2	70.3	17.6	82.0	90.5	57.1	57.2	57.1	57.1		26.0	31.1	31.2	31.1	31.1	1
3		**	**	/	75		59.7	2	11.2	31.5	47.0	119.9	62.1	58.9	58.9	58.9	58.9		26.0	32.9	32.9	32.9	32.9	1
4		**	**	/	70		63	9.6	11.2	27.6	54.5	123.6	54.7	49.1	49.1	49.1	49.1		26.0	23.1	23.1	23.1	23.1	1
5		**	**	/	75		72.7	18.4	11.2	17.2	62.9	133.6	46.5	54.2	54.1	54.1	54.1		26.0	28.2	28.1	28.1	28.1	1
6		**	**	/	75		59.9	17.7	11.2	30.1	62.7	120.8	46.4	57.1	57.1	57.1	57.1		26.0	31.1	31.1	31.1	31.1	1
7		**	**	/	75		60.5	33.7	11.2	28.3	78.6	122.2	30.5	54.1	54.1	54.1	54.1		26.0	28.1	28.1	28.1	28.1	1
8		**	**	/	70		44.4	9.2	11.2	46.2	54.8	105.0	53.9	52.1	52.1	52.1	52.1		26.0	26.1	26.1	26.1	26.1	1
9		**	**	/	70		56	30.5	11.2	33.0	75.6	117.5	33.4	53.9	53.9	53.9	53.9		26.0	27.9	27.9	27.9	27.9	1
10		**	**	/	75		42.1	40.7	11.2	46.1	86.3	104.1	22.4	57.1	57.1	57.1	57.1		26.0	31.1	31.1	31.1	31.1	1
11		**	**	/	75		68.1	38.3	11.2	20.3	83.0	130.0	26.4	54.2	54.1	54.1	54.1		26.0	28.2	28.1	28.1	28.1	1
12		**	**	/	75		58.8	54.2	6.2	28.4	99.2	121.4	9.9	57.1	57.1	57.1	57.5		26.0	31.1	31.1	31.1	31.5	1

13	**	**	/	75	70	28.4	11.2	19.2	73.0	131.4	36.4	57.2	57.1	57.1	57.1	26.0	31.2	31.1	31.1	31.1	1
14	**	**	/	75	70.7	33.2	11.2	18.1	77.8	132.3	31.6	54.2	54.1	54.1	54.1	26.0	28.2	28.1	28.1	28.1	1
15	**	**	/	75	73.5	40.3	11.2	14.8	84.7	135.4	24.7	54.3	54.1	54.1	54.1	26.0	28.3	28.1	28.1	28.1	1
16	**	**	/	75	-23.5	29.8	1.2	112.3	77.9	38.1	29.1	54.1	54.1	54.1	54.1	26.0	28.1	28.1	28.1	28.1	1
17	**	**	/	75	-29.3	32.7	11.2	117.9	81.1	32.4	25.9	54.1	54.1	54.1	54.1	26.0	28.1	28.1	28.1	28.1	1
18	**	**	/	75	-24.2	24.7	11.2	113.4	72.9	37.1	34.2	60.1	60.1	60.1	60.1	26.0	34.1	34.1	34.1	34.1	1
19	**	**	/	75	-24	17.3	11.2	113.8	65.5	37.0	41.6	57.1	57.1	57.1	57.1	26.0	31.1	31.1	31.1	31.1	1
20	**	**	/	75	51.9	-26.8	6.2	41.4	18.5	110.8	90.3	57.1	57.2	57.1	57.1	26.0	31.1	31.2	31.1	31.1	1
21	**	**	/	75	42.3	-26.8	6.2	51.0	18.9	101.2	89.7	57.1	57.2	57.1	57.1	26.0	31.1	31.2	31.1	31.1	1
22	**	**	/	80	58.2	-26	6.2	35.1	19.1	117.2	89.9	59.1	59.2	59.1	59.1	26.0	33.1	33.2	33.1	33.1	1
23	**	**	/	80	64.5	-25.5	6.2	28.7	19.3	123.5	89.8	59.1	59.2	59.1	59.1	26.0	33.1	33.2	33.1	33.1	1
24	**	**	/	70	70.4	-25.8	6.2	22.9	18.8	129.4	90.5	49.1	49.2	49.1	49.1	26.0	23.1	23.2	23.1	23.1	1
25	**	**	/	75	33.2	-28.1	6.2	60.2	17.9	92.1	90.5	54.1	54.2	54.1	54.1	26.0	28.1	28.2	28.1	28.1	1
26	**	**	/	65	42.5	-33.5	6.2	51.3	12.2	101.1	96.4	48.9	49.1	48.9	48.9	26.0	22.9	23.1	22.9	22.9	1
27	**	**	/	65	58.1	-22.1	6.2	34.9	23.0	117.2	86.0	47.1	47.1	47.1	47.1	26.0	21.1	21.1	21.1	21.1	1
28	**	**	/	80	29.1	-28.1	6.2	64.2	18.1	88.0	90.2	59.1	59.2	59.1	59.1	26.0	33.1	33.2	33.1	33.1	1
29	**	**	/	75	-257.9	-38.5	6.2	96.6	24.0	30.7	83.2	54.1	54.2	54.2	54.1	26.0	28.1	28.2	28.2	28.1	1
30	**	**	/	75	-257.6	-43.4	6.2	96.7	19.1	30.7	88.1	54.1	54.2	54.2	54.1	26.0	28.1	28.2	28.2	28.1	1
31	**	**	/	75	-252.3	-2.8	6.2	88.7	59.3	38.3	47.9	54.1	54.1	54.2	54.1	26.0	28.1	28.1	28.2	28.1	1
32	**	**	/	75	-252.5	-2.2	6.2	88.8	59.9	38.1	47.3	57.1	57.1	57.2	57.1	26.0	31.1	31.1	31.2	31.1	1
33	**	**	/	75	-253.4	-14	6.2	90.5	48.2	36.6	59.0	60.1	60.1	60.2	60.1	26.0	34.1	34.1	34.2	34.1	1
34	**	**	/	75	-246.7	-10.5	6.2	83.6	51.3	43.4	56.0	54.1	54.1	54.1	54.1	26.0	28.1	28.1	28.1	28.1	1

35	**	**	/	75	-262.6	-13.6	6.2	99.7	49.1	27.4	58.0	61.1	61.1	61.2	61.1	26.0	35.1	35.1	35.2	35.1	1	
36	**	**	/	75	-265.5	-13.3	6.2	102.5	49.6	24.5	57.5	60.1	60.1	60.2	60.1	26.0	34.1	34.1	34.2	34.1	1	
37	**	**	/	75	-253.2	-14	6.2	90.3	48.2	36.8	59.0	61.9	61.9	62.0	61.9	26.0	35.9	35.9	36.0	35.9	1	
38	**	**	/	75	-247.7	-7.1	6.2	84.4	54.7	42.6	52.5	54.1	54.1	54.1	54.1	26.0	28.1	28.1	28.1	28.1	1	
39	**	**	/	75	-258.9	3.8	6.2	94.8	66.3	32.1	40.9	54.1	54.1	54.2	54.2	26.0	28.1	28.1	28.2	28.2	1	
40	**	**	/	70	-254.7	4.6	6.2	90.6	66.8	36.3	40.4	49.1	49.1	49.2	49.2	26.0	23.1	23.1	23.2	23.2	1	
41	**	**	/	80	-247.9	-29.6	6.2	86.1	32.3	41.2	74.9	59.1	59.2	59.2	59.1	26.0	33.1	33.2	33.2	33.1	1	
42	**	**	/	75	-250.5	-31.6	6.2	88.8	30.4	38.5	76.8	54.1	54.2	54.2	54.1	26.0	28.1	28.2	28.2	28.1	1	
43	**	**	/	75	-247.7	-32.3	6.2	86.0	29.6	41.2	77.6	54.1	54.2	54.2	54.1	26.0	28.1	28.2	28.2	28.1	1	
44	**	**	/	75	-249.3	-45.6	6.2	88.5	16.4	38.9	90.8	60.1	60.3	60.2	60.1	26.0	34.1	34.3	34.2	34.1	1	
45	**	**	/	75	-250.8	-42.5	6.2	89.8	19.6	37.6	87.6	57.1	57.2	57.2	57.1	26.0	31.1	31.2	31.2	31.1	1	
46	**	**	/	75	-262	-44	6.2	101.1	18.7	26.3	88.4	54.1	54.2	54.2	54.1	26.0	28.1	28.2	28.2	28.1	1	
47	**	**	/	75	-253	-30.3	6.2	91.2	31.9	36.0	75.3	54.1	54.2	54.2	54.1	26.0	28.1	28.2	28.2	28.1	1	
48	**	**	/	75	-269.9	17.3	6.2	104.9	80.4	21.8	26.7	61.9	61.9	62.0	62.0	26.0	35.9	35.9	36.0	36.0	1	
49	**	**	/	75	-264	23.5	6.2	98.6	86.2	28.1	20.9	54.1	54.1	54.2	54.2	26.0	28.1	28.1	28.2	28.2	1	
50	**	**	/	75	-274.1	16.6	6.2	109.1	79.9	17.6	27.1	61.9	61.9	62.1	62.0	26.0	35.9	35.9	36.1	36.0	1	
51	**	**	/	75	-267.3	22.8	6.2	101.9	85.7	24.7	21.4	54.1	54.1	54.2	54.2	26.0	28.1	28.1	28.2	28.2	1	
52	辅助用房	**	**	/	75	96.4	38	1.2	6.7	5.1	6.6	28.3	64.6	64.8	64.7	64.5	26.0	38.6	38.8	38.7	38.5	1
53	辅助用房	**	**	/	80	94.3	52.8	1.2	8.1	20.0	5.8	13.3	71.4	71.3	71.5	71.3	26.0	45.4	45.3	45.5	45.3	1

注：表中坐标以厂界中心（120.778793,31.316202）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

## (2) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021), 预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值, 评价其超标和达标情况。预测建设项目在所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值, 评价其超标和达标情况。

根据各噪声源的特征, 本项目噪声源均可视为点源, 对于室内声源则进行等效为室外声源, 噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的点声源衰减预测模式。

### 1) 室外声源

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

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

$$Lp(r) = Lw + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中:  $Lp(r)$  ——预测点处声压级, dB;

$Lw$  ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

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

式中:  $Lp(r)$  ——预测点处声压级, dB;

$Lp(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

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

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

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

测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

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

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

(c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

## 2) 室内点声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。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式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{B.2})$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；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； $R = \alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{B.3})$$

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

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### 3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### 4) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式为：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### (3) 预测结果

本项目建成后厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

**表 4-19 本项目建成后厂界声环境影响预测结果 (单位: dB(A))**

预测点	本项目贡献值		在建项目贡献值*		背景值		预测值		执行标准				达标情况		监测频次	备注
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	名称	表号	昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界	15.4	15.4	42.3	42.3	58	47	58.1	48.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	表 1	65	55	达标	达标	1次/季度	/
南厂界	46.6	46.6	45.6	45.6	56	46	56.8	50.9					达标	达标		
西厂界	43.2	43.2	41.8	41.8	58	47	58.2	49.3			达标	达标				
北厂界	48.8	48.8	42.7	42.7	57	48	57.8	52.0			70	55	达标	达标		

注\*: 在建项目包含第十期、十二期和十三期项目, 在建项目贡献值叠加了第十期、十二期和十三期项目的贡献值。

由于本项目不属于以噪声污染为主的工业企业, 且厂界外 50m 范围内无声环境保护目标, 因此, 本项目采取相应噪声防治措施后, 经预测, 其运营期四周厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相关标准, 运营期对周围声环境的影响较小。

综上所述, 本项目投产后噪声排放对周围声环境影响较小, 噪声防治措施可行。企业必须重视设备噪声治理、减振工程的设计及施工质量, 确保达标, 不得影响周边声环境。

## 4、固废

### (1) 固体废物产生量核算

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》相关要求, 本项目采用物料衡算法、类比法、实测法、产排污系数法等相结合的方法核算危险废物的产生量。

本项目固体废物产生情况汇总见下表。

**表 4-20 本项目固体废物产生情况汇总表**

固废名称	固废代码	形态	主要成分	危险特性	产生情况		收集/贮存方式	贮存位置
					核算方法	产生量 t/a		
**	/	固	**	/	类比法	0.02	袋装	一般固废仓库
**	/	固	**	/	类比法	0.35	袋装	
**	/	固	**	/	类比法	10	袋装	
**	/	固	**	/	类比法	10	袋装	
**	/	固	**	/	类比法	0.5	袋装	
**	/	固	**	/	类比法	0.004	袋装	
**	/	固	**	/	类比法	0.1	袋装	
**	900-404-06	液	**	T,I,R	类比法	9	专用密封桶	危废仓库/废液储罐区
**	900-404-06	液	**	T,I,R	类比法	2	专用密封桶	
**	398-001-16	液	**	T	类比法	8	专用密封桶	
**	336-062-17	液	**	T	类比法	4	专用密封桶	
**	336-055-17	液	**	T	类比法	2	专用密封桶	
**	900-041-49	固	**	T	类比法	0.5	防漏胶袋	
**	900-404-06	液	**	T,I,R	类比法	11.2	专用密封桶	

**	336-066-17	液	**	T	类比法	43	专用密封桶	
**	336-066-17	液	**	T	类比法	0.045	专用密封桶	
**	900-014-13	固	**	T	类比法	0.5	防漏胶袋	
**	398-007-34	液	**	C, T	类比法	20	专用密封桶	
**	900-026-32	液	**	T, C	类比法	1	专用密封桶	
**	900-023-29	固	**	T	类比法	0.02	防漏胶袋	
**	900-402-06	液	**	T,I,R	类比法	84	专用密封桶	
**	900-352-35	液	**	C,T	类比法	7	专用密封桶	
**	900-052-31	固	**	T,C	类比法	0.03	防漏胶袋	
**	900-404-06	液	**	T,I,R	类比法	1.9	专用密封桶	
**	900-052-31	固	**	T,C	类比法	0.04	防漏胶袋	
**	900-041-49	固	**	T/In	类比法	16	防漏胶袋	
**	900-041-49	固	**	T/In	类比法	0.2	防漏胶袋	
**	900-047-49	液	**	T/C/I/R	类比法	0.05	专用密封桶	
废沸石	900-041-49	固	沸石、有机物等	T/In	类比法	0.6/3a	防漏胶袋	
废催化剂	900-041-49	固	催化剂、杂质等	T/In	类比法	0.00002	防漏胶袋	
废过滤材料/废滤材(除尘器)	900-041-49	固	吸附介质、杂质等	T/In	类比法	0.01	防漏胶袋	
废水处理污泥	336-066-17	固	污泥	T/In	类比法	95	防漏胶袋	
蒸发残液	336-066-17	液	盐分、杂质等	T/In	类比法	65	专用密封桶	
废树脂	900-015-13	固	树脂、杂质等	T	类比法	0.5	防漏胶袋	
废过滤吸附介质	900-041-49	固	吸附介质、杂质等	T/In	类比法	0.1	防漏胶袋	
制水设备废弃物	900-041-49	固	废RO膜、滤材等	T/In	类比法	0.05	防漏胶袋	
生活垃圾	900-099-S64	固	办公废物	/	产污系数法	21.9	垃圾桶	垃圾桶
餐厨垃圾	900-002-S61	固	剩余饭菜、废油脂	/	产污系数/类比法	4.38	专用容器	专用容器

## (2) 固体废物分析及利用处置方式

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017),结合工艺流程及运营过程中副产物的产生情况,判断以上是否属于固体废物。并对照《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)、《固体废物分类与代码目录》(2024年版)、《国家危险废物名录》(2025年版)以及《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)等进行类别、属性判定。

本项目副产物产生情况汇总见下表。

表 4-21 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	**	**	固	**	0.02	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	**	**	固	**	0.35	√	/	
3	**	**	固	**	10	√	/	
4	**	**	固	**	10	√	/	
5	**	**	固	**	0.5	√	/	
6	**	**	固	**	0.004	√	/	
7	**	**	固	**	0.1	√	/	
8	**	**	液	**	9	√	/	
9	**	**	液	**	2	√	/	
10	**	**	液	**	8	√	/	
11	**	**	液	**	4	√	/	

12	**	**	液	**	2	√	/
13	**	**	固	**	0.5	√	/
14	**	**	液	**	11.2	√	/
15	**	**	液	**	43	√	/
16	**	**	液	**	0.045	√	/
17	**	**	固	**	0.5	√	/
18	**	**	液	**	20	√	/
19	**	**	液	**	1		
20	**	**	固	**	0.02	√	/
21	**	**	液	**	84	√	/
22	**	**	液	**	7	√	/
23	**	**	固	**	0.03	√	/
24	**	**	液	**	1.9	√	/
25	**	**	固	**	0.04	√	/
26	**	**	固	**	16	√	/
27	**	**	固	**	0.2	√	/
28	**	**	液	**	0.05	√	/
29	废沸石	废气处理	固	**	0.6/3a	√	/
30	废催化剂	废气处理	固	**	0.00002	√	/
31	废过滤材料/废滤材(除尘器)	废气处理	固	**	0.01	√	/
32	废水处理污泥	废水处理	固	**	95	√	/
33	蒸发残液	废水处理	液	**	65	√	/
34	废树脂	废水处理	固	**	0.5	√	/
35	废过滤吸附介质	废水处理	固	**	0.1	√	/
36	制水设备废弃物	纯水制备	固	**	0.05	√	/
37	生活垃圾	日常办公生活	固	办公废物	21.9	√	/
38	餐厨垃圾	食堂	固	剩余饭菜、废油脂	4.38	√	/

项目运营期固体废物分析结果汇总见下表。

表 4-22 本项目固体废物汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	有毒有害成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	**	**	固	/	《固体废物分类与代码目录》(2024年版)、《国家危险废物名录》(2025年版)	一般固废	SW59	900-099-S59	0.02
2	**	**	固	/			SW17	900-002-S17	0.35
3	**	**	固	/			SW17	900-003/005-S17	10
4	**	**	固	/			SW07	900-099-S07	10
5	**	**	固	/			SW59	900-099-S59	0.5
6	**	**	固	/			SW16	265-002-S16	0.004
7	**	**	固	/			SW07	900-099-S07	0.1
8	**	**	液	**		危险废物	HW06	900-404-06	9
9	**	**	液	**			HW06	900-404-06	2
10	**	**	液	**			HW16	398-001-16	8
11	**	**	液	**			HW17	336-062-17	4
12	**	**	液	**			HW17	336-055-17	2
13	**	**	固	**			HW49	900-041-49	0.5
14	**	**	液	**			HW06	900-404-06	11.2
15	**	**	液	**			HW17	336-066-17	43
16	**	**	液	**			HW17	336-066-17	0.045
17	**	**	固	**			HW13	900-014-13	0.5

18	**	**	液	**			HW34	398-007-34	20
19	**	**	液	**			HW32	900-026-32	1
20	**	**	固	**			HW29	900-023-29	0.02
21	**	**	液	**			HW06	900-402-06	84
22	**	**	液	**			HW35	900-352-35	7
23	**	**	固	**			HW31	900-052-31	0.03
24	**	**	液	**			HW06	900-404-06	1.9
25	**	**	固	**			HW31	900-052-31	0.04
26	**	**	固	**			HW49	900-041-49	16
27	**	**	固	**			HW49	900-041-49	0.2
28	**	**	液	**			HW49	900-047-49	0.05
29	废沸石	废气处理	固	**			HW49	900-041-49	0.6/3a
30	废催化剂	废气处理	固	**			HW49	900-041-49	0.00002
31	废过滤材料/ 废滤材(除 尘器)	废气处理	固	**			HW49	900-041-49	0.01
32	废水处理 污泥	废水处理	固	**			HW17	336-066-17	95
33	蒸发残液	废水处理	液	**			HW17	336-066-17	65
34	废树脂	废水处理	固	**			HW13	900-015-13	0.5
35	废过滤吸 附介质	废水处理	固	**			HW49	900-041-49	0.1
36	制水设备 废弃物	纯水制备	固	**			HW49	900-041-49	0.05
37	生活垃圾	日常办公生 活	固	/		生活 垃圾	SW64	900-099-S64	21.9
38	餐厨垃圾	食堂	固	/		厨余 垃圾	SW61	900-002-S61	4.38

本项目危险废物汇总表见下表。

表 4-23 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	**	危险废物	900-404-06	9	**	液	**	**	1天	T,I,R	委托 资质 单位 处置
2	**		900-404-06	2	**	液	**	**	1天	T,I,R	
3	**		398-001-16	8	**	液	**	**	1天	T	
4	**		336-062-17	4	**	液	**	**	1月	T	
5	**		336-055-17	2	**	液	**	**	1月	T	
6	**		900-041-49	0.5	**	固	**	**	6月	T	
7	**		900-404-06	11.2	**	液	**	**	2天	T,I,R	
8	**		336-066-17	43	**	液	**	**	1天	T	
9	**		336-066-17	0.045	**	液	**	**	1天	T	
10	**		900-014-13	0.5	**	固	**	**	1天	T	
11	**		398-007-34	20	**	液	**	**	1天	C, T	
12	**		900-026-32	1	**	液	**	**	1天	T, C	
13	**		900-023-2	0.02	**	固	**	**	1年	T	

14	**	900-402-06	84	**	液	**	**	1天	T,I,R
15	**	900-352-35	7	**	液	**	**	1天	C,T
16	**	900-052-31	0.03	**	固	**	**	1天	T,C
17	**	900-404-06	1.9	**	液	**	**	1天	T,I,R
18	**	900-052-31	0.04	**	固	**	**	1天	T,C
19	**	900-041-49	16	**	固	**	**	1天	T/In
20	**	900-041-49	0.2	**	固	**	**	1天	T/In
21	**	900-047-49	0.05	**	液	**	**	1天	T/C/I/R
22	废沸石	900-041-49	0.6/3a	废气处理	固	**	**	1年	T/In
23	废催化剂	900-041-49	0.00002	废气处理	固	**	**	1年	T/In
24	废过滤材料/废滤材(除尘器)	900-041-49	0.01	废气处理	固	**	**	1年	T/In
25	废水处理污泥	336-066-17	95	废水处理	固	**	**	1月	T/In
26	蒸发残液	336-066-17	65	废水处理	液	**	**	1月	T/In
27	废树脂	900-015-13	0.5	废水处理	固	**	**	1年	T
28	废过滤吸附介质	900-041-49	0.1	废水处理	固	**	**	1年	T/In
29	制水设备废弃物	900-041-49	0.05	纯水制备	固	**	**	1年	T/In

本项目建成后全厂危险废物排放情况汇总见下表。

表 4-24 本项目建成后全厂危险废物汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	鉴别方法	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	最大贮存量(t)	贮存周期(d)	防治措施	
										贮存位置	最终去向
1	**	**	危险废物	《国家危险废物名录》(2025年版)	HW06	900-404-06	34	0.8	8	危废仓库/废液储罐区	委托有资质单位处置
2	**	**			HW06	900-404-06	315.92	7.2	8		
3	**	**			HW17	336-066-17	12.82	1	28		
4	**	**			HW17	336-057-17	127.435	8	22		
5	**	**			HW13	900-015-13	8.5	0.5	21		
6	**	**			HW49	900-041-49	5	0.5	36		
7	**	**			HW16	398-001-16	68	5	26		
8	**	**			HW17	336-062-17	15.9	8	180		
9	**	**			HW17	336-063-17	10.64	8	200		
10	**	**			HW17	336-055-17	67.18	16	80		
11	**	**			HW49	900-041-49	0.5	不贮存	/		
12	**	**			HW17	336-066-17	5	1	70		
13	**	**			HW35	900-354-35	45	4	32		
14	**	**			HW17	336-066-17	185	10	19		
15	**	**			HW17	336-066-17	96.145	10	25		
16	**	**			HW13	900-014-13	0.5	0.25	180		
17	**	**			HW34	398-007-34	20	0.8	14		
18	**	**			HW32	900-026-32	1	0.2	70		
19	**	**			HW29	900-023-29	1.52	1	200		
20	**	**			HW06	900-402-06	84	8	30		

21	**	**			HW35	900-352-35	7	1	45		
22	**	**			HW31	900-052-31	0.03	0.001	12		
23	**	**			HW06	900-404-06	1.9	0.5	90		
24	**	**			HW31	900-052-31	0.04	0.005	45		
25	**	**			HW31	900-052-31	5	1	70		
26	**	**			HW49	900-041-49	0.5	0.25	180		
27	**	**			HW49	900-041-49	44.16	2	16		
28	**	**			HW49	900-041-49	2	1	180		
29	**	**			HW49	900-041-49	2	0.5	90		
30	**	**			HW49	900-041-49	4.3	0.5	42		
31	**	**			HW08	900-249-08	1.8	0.5	100		
32	**	**			HW49	900-047-49	0.05	0.05	180		
33	废沸石	废气处理			HW49	900-041-49	0.6/3a	0.6	180		
34	废催化剂	废气处理			HW49	900-041-49	0.0001	不贮存	/		
35	废过滤材料/废滤材 (除尘器)	废气处理			HW49	900-041-49	0.01	不贮存	/		
36	废水处理污泥	废水处理			HW17	336-066-17	595.5	20	12		
37	蒸发残液	废水处理			HW17	336-066-17	793.2	28	12		
38	**	**			HW49	772-006-49	18	1	20		
39	**	**			HW49	772-006-49	14	1	26		
40	**	**			HW49	900-041-49	16 个	8 个	180		
41	**	**			HW49	900-047-49	0.5	0.45	180		
42	**	**			HW49	900-999-49	2	0.5	90		
43	**	**			HW06	900-404-06	36	5	50		
44	**	**			HW06	900-404-06	0.017	0.017	180		
45	废树脂	废水处理			HW13	900-015-13	0.5	不贮存	/		
46	废过滤吸附介质	废水处理			HW49	900-041-49	0.1	不贮存	/		
47	制水设备废弃物/废滤芯	纯水制备			HW49	900-041-49	2.05	0.5	80		

### (3) 固体废物污染防治措施及环境影响分析

本项目产生的一般工业固废集中收集后外售综合利用；危险废物集中收集后委托外单位处置；生活垃圾由当地环卫部门定期清理，餐厨垃圾委托专业公司处理。

#### 生活垃圾及餐厨垃圾：

本项目产生的生活垃圾分类收集后存放在垃圾桶中，餐厨垃圾分类收集后存放在专用容器中，均不与一般工业固废和危险废物混放，相互间不影响。生活/餐厨垃圾平时及时收集，合理分类，垃圾桶/包装容器盖子均紧闭，并安排专人进行清理，避免对周围环境产生二次污染。

#### 一般工业固废：

本项目依托现有的 1 个一般固废仓库（约 177m<sup>2</sup>），参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单等相关要求设置，其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求建立一般工业固废台账。

#### 危险废物：

### 1) 危险废物贮存场所（设施）

本项目危险废物类别与现有项目危险废物类别基本一致，依托现有的3个危废仓库（约159+65+110m<sup>2</sup>）、2个废液储罐区（约8+65m<sup>2</sup>）进行暂存。通过调整清运频次，可满足本项目的贮存需要。

本项目建成后危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-25 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	分区名称	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库 1	HW06 危废区	**	HW06	900-404-06	厂区北 侧（一 期与二 期厂房 中间）	5m <sup>2</sup>	桶装	5t	50d
2			**	HW06	900-404-06		0.5m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	180d
3			**	HW06	900-404-06		0.5m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	90d
4		HW08 危废区	**	HW08	900-249-08		0.5m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	100d
5		HW13 危废区	**	HW13	900-015-13		0.5m <sup>2</sup>	袋装	0.5t	21d
6			**	HW13	900-014-13		0.5m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	180d
7		HW16 危废区	**	HW16	398-001-16		5m <sup>2</sup>	桶装	5t	26d
8		HW17 危废区	**	HW17	336-066-17		1m <sup>2</sup>	桶装	1t	70d
9			**	HW17	336-066-17		1m <sup>2</sup>	桶装	1t	28d
10			**	HW17	336-066-17		10m <sup>2</sup>	桶装	10t	19d
11			**	HW17	336-066-17		10m <sup>2</sup>	桶装	10t	25d
12		HW29 危废区	**	HW29	900-023-29		1m <sup>2</sup>	袋装	1t	200d
13		HW31 危废区	**	HW31	900-052-31		1m <sup>2</sup>	袋装	1t	70d
14			**	HW31	900-052-31		0.1m <sup>2</sup>	桶装	0.1t	12d
15			**	HW31	900-052-31		0.1m <sup>2</sup>	袋装	0.1t	45d
16		HW32 危废区	**	HW32	900-026-32		0.5m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	70d
17		HW34 危废区	**	HW34	398-007-34		1m <sup>2</sup>	桶装	1t	14d
18		HW35 危废区	**	HW35	900-354-35		4m <sup>2</sup>	桶装	4t	32d
19			**	HW35	900-352-35		1m <sup>2</sup>	桶装	1t	45d
20		HW49 危废区	**	HW49	900-041-49		0.5m <sup>2</sup>	袋装	0.5t	36d
21			**	HW49	900-041-49		0.5m <sup>2</sup>	袋装	0.5t	42d
22			**	HW49	900-041-49		0.5m <sup>2</sup>	袋装	0.5t	80d
23			**	HW49	900-047-49		0.1m <sup>2</sup>	桶装	0.1t	180d
24			**	HW49	900-047-49		0.5m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	180d
25			**	HW49	900-999-49		0.5m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	90d
/	内部通道等						2m <sup>2</sup>	/	/	/
26	危废仓库 2	HW17 危废区	**	HW17	336-066-17	一期厂 房东	55m <sup>2</sup>	桶装	55t	30d
27			**	HW17	336-066-17			桶装		
28		HW49 危废区	**	HW49	772-006-49		5m <sup>2</sup>	桶装	5t	20d
29			**	HW49	772-006-49			桶装		26d
30			**	HW49	900-041-49			袋装		1t
/	内部通道等						4m <sup>2</sup>	/	/	/
31	危废仓库 3	HW49 危废区	**	HW49	900-041-49	厂区东 北角区 域	108 m <sup>2</sup>	/	108t	300d
32			**	HW49	900-041-49					
33			**	HW49	900-041-49					
34			**	HW49	900-041-49					
35			**	HW49	900-041-49					
/	内部通道等						2m <sup>2</sup>	/	/	/
36	废液储罐区 1	HW17 危废区	**	HW17	336-055-17	一期厂 房与二	8m <sup>2</sup>	储罐	8m <sup>3</sup>	80d

						期厂房 中间				
37	废液储 罐区 2	有机废液 储罐 1	**	HW06	900-404-06	二期厂 房东	8m <sup>2</sup>	储罐	8m <sup>3</sup>	8d
38			**	HW06	900-404-06					
39		有机废液 储罐 2	**	HW06	900-402-06		8m <sup>2</sup>	储罐	8m <sup>3</sup>	30d
40		含金废液 储罐	**	HW17	336-057-17		8m <sup>2</sup>	储罐	8m <sup>3</sup>	22d
41		含铜废液 储罐	**	HW17	336-062-17		8m <sup>2</sup>	储罐	8m <sup>3</sup>	180d
42		含锡废液 储罐	**	HW17	336-063-17		8m <sup>2</sup>	储罐	8m <sup>3</sup>	200d
43		含镍废液 储罐	**	HW17	336-055-17		8m <sup>2</sup>	储罐	8m <sup>3</sup>	90d
44	/	/	**	HW49	900-041-49	/	/	不贮 存,产 生即 处置	/	/
45			**	HW49	900-041-49					
46			**	HW49	900-041-49					
47			**	HW13	900-015-13					
48			**	HW49	900-041-49					

现有危废仓库、废液储罐区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办〔2019〕149号）、《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》（苏环管字〔2019〕53号）、《关于印发<江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）>的通知》（苏环办〔2021〕290号）以及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）等要求规范建设和维护使用，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施等；在出入口、设施内部、危废运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。具体如下：

①现有危废仓库、废液储罐区显著位置均张贴危险废物的识别标识，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示标签设置危险废物识别标志，危险废物识别标志具体见下表。

表 4-26 危险废物识别标志一览表

序号	类型	危险废物标签	危险废物贮存分区标志	危险废物贮存设施标志																																																										
1	背景颜色	醒目的橘黄色	黄色，废物种类信息采用醒目的橘黄色	黄色																																																										
2	边框/字体颜色	黑色	黑色	黑色																																																										
3	字体	黑体，其中“危险废物”字样加粗放大	黑体，其中“危险废物贮存分区标志”字样加粗放大并居中	黑体，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示																																																										
4	尺寸	<table border="1"> <tr> <th>容器或包装物容积 (L)</th> <th>标签最小尺寸 (mm)</th> <th>最小文字高度 (mm)</th> </tr> <tr> <td>≤50</td> <td>100/100</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>&gt;50~≤450</td> <td>150/150</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>&gt;450</td> <td>200/200</td> <td>6</td> </tr> </table>	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm)	最小文字高度 (mm)	≤50	100/100	3	>50~≤450	150/150	5	>450	200/200	6	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">观察距离 L (m)</th> <th rowspan="2">标志整体外形最小尺寸 (mm)</th> <th colspan="2">最小文字高度 (mm)</th> </tr> <tr> <th>贮存分区标志</th> <th>其他文字</th> </tr> <tr> <td>0.4~0.5</td> <td>300/300</td> <td>20</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>1.5~1.54</td> <td>450/450</td> <td>30</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>L&gt;4</td> <td>600/600</td> <td>40</td> <td>12</td> </tr> </table>	观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最小文字高度 (mm)		贮存分区标志	其他文字	0.4~0.5	300/300	20	8	1.5~1.54	450/450	30	9	L>4	600/600	40	12	<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">观察位置</th> <th rowspan="2">观察距离 L (m)</th> <th colspan="2">标志整体外形最小尺寸 (mm)</th> <th colspan="2">最小文字高度 (mm)</th> </tr> <tr> <th>三角形</th> <th>三角形</th> <th>三角形</th> <th>其他文字</th> </tr> <tr> <td>露天室外入口</td> <td>≥10</td> <td>600/558</td> <td>500</td> <td>375</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>室内</td> <td>4&lt;L≤10</td> <td>600/372</td> <td>300</td> <td>225</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>室外</td> <td>≥4</td> <td>300/180</td> <td>150</td> <td>105</td> <td>8.0</td> </tr> </table>	观察位置	观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)		最小文字高度 (mm)		三角形	三角形	三角形	其他文字	露天室外入口	≥10	600/558	500	375	30	室内	4<L≤10	600/372	300	225	18	室外	≥4	300/180	150	105	8.0
容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm)	最小文字高度 (mm)																																																												
≤50	100/100	3																																																												
>50~≤450	150/150	5																																																												
>450	200/200	6																																																												
观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最小文字高度 (mm)																																																												
		贮存分区标志	其他文字																																																											
0.4~0.5	300/300	20	8																																																											
1.5~1.54	450/450	30	9																																																											
L>4	600/600	40	12																																																											
观察位置	观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)		最小文字高度 (mm)																																																										
		三角形	三角形	三角形	其他文字																																																									
露天室外入口	≥10	600/558	500	375	30																																																									
室内	4<L≤10	600/372	300	225	18																																																									
室外	≥4	300/180	150	105	8.0																																																									
5	材质	所选用的材质具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷	衬底采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸	采用坚固耐用的材料(如 1.5mm~2mm 冷轧钢板)，并做搪瓷处理或贴膜处理。柱式标志牌的立柱																																																										

		品, 或印刷品外加防水塑料袋或塑封等	张、不粘胶材质或塑料卡片等, 以便固定在衬底上。	可采用 38*4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料, 并经过防腐处理
6	样式			<p>横版</p>  <p>竖版</p> 
7	设置要求	<p>附着式</p>  <p>柱式</p> 	<p>附着式</p>  <p>柱式</p> 	<p>附着式</p>  <p>柱式</p> 
8	二维码	设施二维码信息服务系统中应包含但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式, 以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息。		
9	危险特性警示图形	危险性	警示图形	图形颜色
		腐蚀性		符号: 黑色 底色: 上白下黑
		毒性		符号: 黑色 底色: 白色
		易燃性		符号: 黑色 底色: 红色 (RGB: 255,0,0)
		反应性		符号: 黑色 底色: 黄色 (RGB: 255,255,0)

②从源头分类: 危险废物包装容器上标识明确; 危险废物按种类分别存放, 且不同类废物间有明显的间隔。

③现有危废仓库、废液储罐区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设, 设置防渗、防漏、防雨等措施。地面作硬化防渗处理; 贮存液态或半固态废物的, 设置泄漏液体收集装置; 危废仓库应设置警示标志; 装载危险废物的容器完好无损。

④危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置, 运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求; 危险废物转运必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑤应加强危废仓库的安全防范措施, 防止破损、倾倒等情况发生, 防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

## 2) 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物的转运主要是车间内部转运及外部运输。

①本项目产生的危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏, 应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线, 尽量避开办公区和生活区, 内部转运后应对转运路线进行检查和清理。企业危险废物的收集、运输严格按照《危险废物收集 贮存 运

输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。

②本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，转运时必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

③负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

④危险废物运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行，可减小危险废物运输过程中对周围环境敏感点的影响。

### 3) 利用或者处置方式的污染防治措施

本项目危险废物均委托有资质单位进行安全处置，不在厂区内自行处置。委托的单位已获得由江苏省环境保护厅颁发的江苏省危险废物经营许可证，具有危险废物处置资格，且处理能力能够达到要求。因此，本项目危险废物采取的处置方式是可行的。

### (4) 危险废物规范化管理要求

为贯彻落实《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》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1）及其他相关技术标准的有关规定，进一步规范建设项目产生危险废物的环境影响评价工作。本项目对危险废弃物采用重点评价，科学估算，降低风险，规范管理。

本项目建成实施后，应严格按照《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号）进行危险废物规范化管理，主要包括危险废物识别标志设置情况，危险废物管理计划制定情况，危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况，贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。

企业应当建立、健全污染防治责任制度，明确责任人，采取防治危险废物污染环境的措施；建立标识制度，危险废物识别标志按照相关要求执行；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、利用处置方式并报相关部门备案，如发生重大改变及时申报；建立申报登记制度、危险废物台账，如实记录危险废物的名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报等；应根据危险废物的种类和特性进行分类收集、分区贮存，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进

行；转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位进行收集、贮存、利用、处置，危险废物的运输及转运过程须符合国家及江苏省相关规定。

#### **(5) 固体废物环境影响结论**

综上所述，通过设置各种固体废物防治措施，本项目产生的各类固体废物均能得到综合利用或妥善处置，对固废的处理处置均满足资源化、减量化、无害化的要求，做到固废零排放，不会直接进入环境受体，不会造成二次污染，从产生、收集、贮存、运输、再循环、再利用、处置直至最终处置全过程中对外环境影响较小。

### **5、土壤、地下水**

#### **(1) 污染源、污染物类型和污染途径**

本项目可能存在对土壤、地下水产生环境影响的区域即为污染源，主要为：生产车间、化学品库、地下油库（柴油罐）、原料仓库、成品仓库、危废仓库、废液储罐区、一般固废仓库、废气处理装置区、废水处理装置区、废液临时收集桶等。

本项目利用厂区已建厂房进行建设，所在区域地面均已进行硬化、防渗处理，且厂区布置合理，雨污水管网措施完善，污染物通过泄漏至地面、再通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响的概率较小，正常运营状况下，不存在污染途径。但由于厂区内污水输送管线为暗管，发生泄漏/渗漏很难及时发现，若发生泄漏、火灾、爆炸等产生的消防及事故废水（液），可能通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生一定影响。因此，为了尽量避免不可预见情况下可能对土壤及地下水环境造成污染，企业仍需按照相关要求落实相应的防控措施。

#### **(2) 防控措施**

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤、地下水污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。本项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从主体工程、公辅工程、贮运工程、环保工程等各个环节进行有效控制，避免污染物泄漏/渗漏对土壤、地下水造成影响。

##### **1) 源头控制措施**

主要包括提出各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备等应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低程度，主要措施包括工艺、管道、设备、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施及应急处理设施。

①化学品库、危废仓库等设专人管理和定期检查，地面进行硬化处理，并采取相应的防渗防漏措施，地面无裂隙。固废分类收集、存放，及时清运，清运过程中应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，对周边土壤或地下水环境造成一定的影响。

②厂区内污水管网为管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政污水管网；管线敷

设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

③严格管理，从污染物源头控制排放，加强废气、废水收集及处理设施的管理，减少事故排放，可有效降低大气沉降对土壤的影响；完善废水、雨水收集系统，采取严格的防渗措施，确保各类环保设施正常运行，发现故障后立刻停工整修。

## 2) 分区防控措施

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境（发布稿）》（HJ610-2016）中“11.2.2 分区防控措施——表 7 地下水污染防渗分区参照表”，具体如下：

**表 4-27 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染物控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机 物污染物	等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机 物污染物	
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据本工程区各生产功能单元可能发生污染泄漏的污染物性质和各生产单元的构筑物形式，将本工程区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

### ①重点污染防治区

重点污染防治区主要包括：化学品库、地下油库（柴油罐）、危废仓库、废液储罐区、废水处理装置区、废液临时收集桶等。对于重点防渗区，地面应采用钢筋混凝土或其它不易渗漏材料建造，防渗等级要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

### ②一般污染防治区

一般污染防治区主要包括：生产车间、原料仓库、成品仓库、一般固废仓库、废气处理装置区、废水管线等。主要指裸露于地面或污染地下水环境的物料泄漏后能被及时发现和处理的区域。一般污染防治区防渗措施要求如下：地面防渗可采用黏土、抗渗混凝土或其他防渗性能等效的材料，黏土防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层；混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计标准》（GB/T50010-2010）的有关规定。

### ③非污染区

非污染区主要包括：附属配套设施的绿化区、办公区、厂区道路等，主要指不会对地下水环境造成污染的区域。但在这些区域，也应防止泄漏及入渗改变地下水流场，造成可能的地下水污染。本项目废水经市政污水管网接入园区污水处理厂处理，不会造成废水的大量泄漏。

**表 4-28 本项目污染区划分及防渗等级一览表**

分区布置	污染源	污染途径	污染防渗类	防控措施
------	-----	------	-------	------

				别判定	
化学品库		硫酸、氢氟酸、异丙醇等化学试剂	泄漏、地面防渗差，通过垂直入渗、地面漫流	参照重点防渗	定期维护保养；环氧地坪、防渗漏托盘等
地下油库（柴油罐）		柴油		参照重点防渗	定期维护保养；罐体防腐防渗等
危废仓库		废水处理污泥、废包装物、各类废液等		参照重点防渗	定期维护保养；环氧地坪、防渗漏托盘等
废液储罐区/废液临时收集桶		各类废液		参照重点防渗	定期维护保养；环氧地坪、防渗漏托盘等
废水处理装置区		各类废水（液）、处理污泥等		参照重点防渗	定期维护保养；环氧地坪、防渗漏托盘等
生产车间		生产用化学试剂、各类固废等		一般防渗	定期维护保养；地面硬化+防水层
原料仓库		原辅材料		一般防渗	定期维护保养；地面硬化+防水层
成品仓库		各类产品		一般防渗	定期维护保养；地面硬化+防水层
一般固废仓库		废靶材、废锡膏、不合格品、废包材等		一般防渗	定期维护保养；地面硬化+防水层
废气处理装置区	碱液喷淋吸收塔	氰化氢、硫酸雾、氟化物、氮氧化物等	大气沉降	一般防渗	定期维护保养；地面硬化+防水层
	水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO装置	异丙醇、有机废气等		一般防渗	定期维护保养；地面硬化+防水层
	除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置	颗粒物、有机废气等		一般防渗	定期维护保养；地面硬化+防水层
	酸液喷淋吸收塔	氨		一般防渗	定期维护保养；地面硬化+防水层
废水管线		各类废水	管路泄漏、地面防渗差，通过垂直入渗、地面漫流	一般防渗	自建管路为PP管
厂区内其他区域		/	/	简单防渗	地面硬化

### (3) 跟踪监测

本项目采取了妥善的土壤、地下水环境保护措施，正常情况下不会对土壤、地下水环境造成影响，因此不开展跟踪监测，定期开展土壤污染隐患排查和土壤和地下水自行监测。若发生环境突发事件后，判断可能对土壤、地下水环境造成影响时需要进行监测，具体要求如下：

**表 4-29 本项目土壤、地下水监测方案表**

序号	情景	监测因子*	监测点位	监测频次		执行标准
1	正常情况下	/	/	/		/
2	发生环境突发事件后，判断对土壤、地下水环境造成影响时	45 项基本项目等	对照点（周边无污染处取 1 点） 监测点（污染区内取 1-2 点）	事故期内	根据应急预案要求监测	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)
				事故期后	1 次/年	
		37 项常规指标等	对照点** 监测点**	事故期内	根据应急预案要求监测	
				事故期后	1 次/年	

注：\*监测因子应根据具体事故类型及污染物进行确定，上表为参考因子；\*\*地下水是否需要监测应根据土壤样快筛数据结果进行确定。

综上所述，在充分落实以上各项环保措施及加强环境管理的前提下，本项目建设能够达到保护土壤及地下水环境的目的。

## 6、生态

本项目利用厂区内已建厂房进行建设，不需要另行征用土地，不涉及土建工程，仅装修布局、设备安装等室内施工。经现场踏勘，本项目区域场地平坦，周边无生态环境保护目标，因此本项目运营期无不良生态影响。

## 7、环境风险

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项。

本项目运营期环境风险源分布、可能影响途径及采取的相应环境风险防范措施详细内容见“环境风险专项分析报告”，本章节不再重复赘述，仅列出环境风险评价结论，具体如下：

本项目大气环境风险潜势为IV级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为III级。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水、地下水环境风险评价工作等级为二级。

公司涉及易燃易爆有毒有害物质，具有较大的潜在危险性；其中硝酸包装桶发生泄漏，挥发产生的氮氧化物导致大气环境污染以及异丙醇包装桶泄漏，引起火灾爆炸，引起二甲苯及次生/伴生产物CO等对周围环境空气造成的污染。

根据预测结论，主导风向SE的不利情况下，硝酸泄漏事故时，二氧化氮在最不利气象条件下，NO<sub>2</sub>达到毒性终点浓度-1（38mg/m<sup>3</sup>）的最远影响距离约为20m，达到毒性终点浓度-2（23mg/m<sup>3</sup>）的最远影响距离约为30m，二氧化氮在最常见气象条件下，NO<sub>2</sub>预测浓度均小于毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。火灾次生事故时，一氧化碳在最不利气象条件下和最常见气象条件下，CO预测浓度均小于毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2，说明暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

本项目严格按照专项分析报告提出的要求对事故采取风险防范措施，可以将环境风险降低到可接受的水平，拟采取的风险防范措施可行，从环境风险角度本项目的建设是可行的。

## 8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P2-1	氰化氢	2套并联的碱喷淋塔+25米排气筒	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3
	P2-2	非甲烷总烃、TVOC、异丙醇	1套水喷淋+除雾器+沸石转轮+RCO装置+30米排气筒	
	P2-3	硫酸雾、氟化物、氮氧化物	2套并联的碱喷淋塔+25米排气筒	
	P2-5	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物	1套除尘塔+干式过滤器+高效吸附低温催化装置+25米排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
		铅及其化合物		《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3
	P2-7	氨	1套酸液喷淋塔+25米排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2
		臭气浓度		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2
	/	油烟	油烟净化器+专用烟道	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表4
	厂界	非甲烷总烃、硫酸雾、氰化氢、氨	加强室内通风、换气等措施	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3
		氮氧化物、氟化物、颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1
硫化氢、臭气浓度		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1		
厂区内	非甲烷总烃			
地表水环境	废水总排口(DW001)	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	排入市政污水管网	园区污水处理厂接管标准
声环境	生产及辅助设施设备	生产和公辅设施设备运行噪声	合理布局、隔声、减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运,餐厨垃圾委托专业公司处理,一般工业固废集中收集后外售综合利用,危险废物委托有资质单位处置处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>为保护土壤及地下水环境,须采取措施从源头上控制对土壤、地下水的污染,建议企业采取以下污染防治措施及环境管理措施:</p> <p>①从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施,主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施,运行期严格管</p>			

	<p>理，加强巡检，及时发现污染物泄漏。</p> <p>②本项目车间及仓库地面进行硬化处理，并采取相应的防渗防漏措施，地面无裂隙。固废分类收集、存放，地面进行硬化；固废清运过程中，应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，对周边地下水环境造成一定的影响。</p> <p>③本项目原辅料均分区存放在试剂库、毒爆库等，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水管网为管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政污水管网。</p> <p>④严格管理，对废气处理设施定期进行维护保养，确保环保设施正常运行。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>1) 环境风险管理</p> <p>①提高认识，完善制度，严格检查；</p> <p>②加强技术培训，严格管理，提高安全意识；</p> <p>③定期进行安全环保宣传教育，增强事故情况应急处理能力。</p> <p>2) 运输、使用、储存风险防范</p> <p>①企业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，采取耗材仓库、试剂库、毒爆库、甲类仓库、生产车间与办公区分离，设置明显的标志。</p> <p>②仓库设专人管理和定期检查，采取适当的养护措施，贮存期间定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏、稳定剂短缺等，应及时处理；尽量减少化学试剂的储存量，加强流通；装卸和搬运时，轻装轻卸，做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；存储区设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完善的火灾报警系统、消防系统。</p> <p>③加强对化学试剂储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经培训考核合格后才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理。</p> <p>④执行危险废物污染防治责任信息公开制度；危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；对危废进行规范的贮存和运送。</p> <p>3) 生产过程风险防范</p> <p>生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力，对该企业具有更重要意义。</p> <p>4) 环保设施风险防范</p> <p>①平时加强废气、废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气、废水处理系统正常运行。</p> <p>②废气、废水治理设施出现异常，应立即停产检修，维修后要先进行试运行，废气、废</p>

	<p>水处理设施恢复正常运行后方可恢复生产作业。</p> <p>③废水处理设备应安装牢靠的温度和压力控制系统，确保操作在安全范围内进行；设备周围设置适当的安全设施和防护措施，如安全警示标识、紧急停止按钮、个人防护装备等。建立安全操作规程，对操作人员进行安全操作、应急处置和事故防范等方面的培训；定期维护和检修设备，以确保设备正常运行和安全性能。</p> <p>5) 事故应急措施</p> <p>①事故状态下，对事故区的事故污水、泄漏物料、消防液等立即使用堵漏材料进行泄漏物质的拦截、围堵、吸附处理。</p> <p>②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道；在雨/污水排口设置可控的截留措施，以防事故状态下废水经管道流入外环境造成污染。</p> <p>7) 应急预案要求</p> <p>本项目建成后，企业需按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）的要求编制突发环境事件应急预案，并按照《省生态环境厅关于印发&lt;江苏省突发环境事件应急预案管理办法&gt;的通知》（苏环发〔2023〕7号）要求，报相关部门备案。同时根据应急预案的管理要求建立环境风险防范长期机制。</p>
其他环境管理要求	<p>本项目工程设计建设和管理过程中要认真落实报告表提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物长期稳定达标排放，并注意落实以下要求：</p> <p>①严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作；并建立健全环境管理制度，设置专职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。</p> <p>②建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项污染防治措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。</p> <p>③加强对危废仓库、废液储罐区的日常管理工作，进一步落实固体废物的分类收集、安全处置和综合利用措施，防止造成二次污染。</p> <p>④建设单位应对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。</p> <p>⑤本项目建设前应按相关法律法规向安全操作监督管理部门办理审批或备案工作，投运后相关污染防治措施在确保污染正常稳定达标的同时还应满足安全运行的要求，安全操作以相关法律法规、技术规范、标准以及安全生产监督管理部门的要求为准。</p>

## 六、结论

以上评价结果是根据公司的研发规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的污染物排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，应按环保部门要求另行申报。

综上所述，本项目选址合理，符合国家及地方产业政策、当地规划要求。项目设计布局基本合理，采取的污染防治措施合理可行，项目实施后污染物可实现达标排放，总体上对周围环境影响较小，不会改变当地环境质量现状，环境风险可控。因此，在各项环保措施真正落实，严格执行国家有关环境质量和污染物排放标准，履行“三同时”管理制度，加强污染防治、治理的基础上，从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目		污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生 量）④	以新带老削减 量（新建项目 不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	氯化氢	0.36	0.36	0	0	0	0.36	0
		NO <sub>x</sub>	0.17	0.17	0	0.25932	0	0.42932	+0.25932
		氰化氢	0.0553	0.0553	0	0.0012	0	0.0565	+0.0012
		硫酸雾	0.309	0.329	0.02	0.90552	0	1.23452	+0.90552
		VOCs（以非甲烷 总烃计）	3.666	3.44	-0.226	1.74763	0	5.18763	+1.74763
		氟化物	0	0	0	0.03528	0	0.03528	+0.03528
		异丙醇	0	0	0	0.73853	0	0.73853	+0.73853
	无组织	氨	0	0	0	0.04014	0	0.04014	+0.04014
		氯化氢	0.036	0.036	0	0	0	0.036	0
		NO <sub>x</sub>	0.017	0.017	0	0.01764	0	0.03464	+0.01764
		氰化氢	0.0056	0.0056	0	0.0001	0	0.0057	+0.0001
		硫酸雾	0.031	0.032	0	0.0616	0	0.0936	+0.0616
		VOCs（以非甲烷 总烃计）	0	0.002	0	0.5812	0	0.5832	+0.5812
		氟化物	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
生产废水	异丙醇	0	0	0	0.1884	0	0.1884	+0.1884	
	氨	0	0	0	0.0041	0	0.0041	+0.0041	
	废水量	361933	356416	-5517	7680	0	364096	+7680	
	COD	67.562	66.437	-1.125	1.3824	0	67.8194	+1.3824	
	SS	24.597	23.736	-0.861	0.9216	0	24.6576	+0.9216	
生活污水（含食 堂废水）	氰化物	0.0113	0.0113	0	0	0	0.0113	0	
	总铜	0.038	0.038	0	0	0	0.038	0	
	废水量	37594	49404	11810	3504	0	52908	+3504	
	COD	16.918	22.231	5.313	1.5768	0	23.8078	+1.5768	
	SS	13.16	17.294	4.134	1.2264	0	18.5204	+1.2264	
	NH <sub>3</sub> -N	1.503	1.976	0.473	0.14016	0	2.11616	+0.14016	
	TN	1.724	2.223	0.499	0.15768	0	2.38068	+0.15768	
TP	0.222	0.281	0.059	0.01752	0	0.29852	+0.01752		
动植物油	0	0	0	0.05256	-0.9855	1.03806	+1.03806		

综合废水	废水量	399527	405820	6293	11184	0	417004	+11184
	COD	84.48	88.668	4.188	2.9592	0	91.6272	+2.9592
	SS	37.757	41.03	3.273	2.148	0	43.178	+2.148
	氰化物	0.0113	0.0113	0	0	0	0.0113	0
	总铜	0.038	0.038	0	0	0	0.038	0
	NH <sub>3</sub> -N	1.503	1.976	0.473	0.14016	0	2.11616	+0.14016
	TN	1.724	2.223	0.499	0.15768	0	2.38068	+0.15768
	TP	0.222	0.281	0.059	0.01752	0	0.29852	+0.01752
	动植物油	0	0	0	0.05256	-0.9855	1.03806	+1.03806
一般工业固废	废靶材	1.036	1.053	0.017	0.35	0	1.403	+0.35
	钛钨渣	0.109	0.109	0	0	0	0.109	0
	废晶圆及不合格品	96.152	146.162	50.01	0.02	0	146.182	+0.02
	废胶带及底材	20	21	1	0	0	21	0
	废载盖带	20	22	2	0	0	22	0
	废包材	100	115	15	10	0	125	+10
	废锡膏	0	16.128	16.128	0	0	16.128	0
	废锡膏瓶	0	2.304	2.304	0	0	2.304	0
	环氧树脂废料、废胶	0	40	40	0.004	0	40.004	+0.004
	含硅污泥	0	0	0	10	0	10	+10
	废胶带	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	含金属污泥	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
生活/餐厨垃圾	生活垃圾	253.7	253.7	0	21.9	0	275.6	+21.9
	餐厨垃圾	0	0	0	4.38	-65.44	69.82	+69.82
危险废物	**	25	25	0	9	0	34	+9
	**	302.72	302.72	0	13.2	0	315.92	+13.2
	**	12.82	12.82	0	0	0	12.82	0
	**	127.435	127.435	0	0	0	127.435	0
	**	8.5	8.5	0	0	0	8.5	0
	**	5	5	0	0	0	5	0
	**	360	500.5	140.5	95	0	595.5	+95
	**	11.9	11.9	0	4	0	15.9	+4
	**	10.64	10.64	0	0	0	10.64	0
	**	65.18	65.18	0	2	0	67.18	+2
	**	2	2	0	0.05	0	2.05	+0.05
**	1.5	1.5	0	0.02	0	1.52	+0.02	

**	5	5	0	0	0	5	0
**	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
**	4	4.1	0.1	0.2	0	4.3	+0.2
**	1.8	1.8	0	0	0	1.8	0
**	27.5	28.16	0.66	16	0	44.16	+16
**	2	2	0	0	0	2	0
**	2	2	0	0	0	2	0
**	60	60	0	8	0	68	+8
**	5	5	0	0	0	5	0
**	45	45	0	0	0	45	0
**	142	142	0	43	0	185	+43
**	96.1	96.1	0	0.045	0	96.145	+0.045
**	0.6/5a	0.6/5a	0	0.6/3a	0.6/5a	0.6/3a	增加更换频次
**	0.00008	0.00008	0	0.00002	0	0.0001	+0.00002
**	643	728.2	85.2	65	0	793.2	+65
**	0	18	18	0	0	18	0
**	0	14	14	0	0	14	0
**	16个	16个	0	0	0	16个	0
**	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
**	1.87	2	0.13	0	0	2	0
**	0	36	36	0	0	36	0
**	0	0.017	0.017	0	0	0.017	0
**	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
**	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
**	0	0	0	20	0	20	+20
**	0	0	0	1	0	1	+1
**	0	0	0	84	0	84	+84
**	0	0	0	7	0	7	+7
**	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
**	0	0	0	1.9	0	1.9	+1.9
**	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
**	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
**	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
**	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
**	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

# 颀中科技（苏州）有限公司先进功率 及倒装芯片封测技术改造项目

## 环境风险专项评价

建设单位：颀中科技（苏州）有限公司

编制日期：2025年4月

# 目 录

1 总则.....	1
1.1 专项由来.....	1
1.2 一般性原则.....	1
1.3 编制依据.....	1
1.4 评价工作程序.....	2
1.5 评价工作等级及评价范围.....	4
2 风险调查.....	5
2.1 风险源调查.....	5
2.2 环境敏感目标调查.....	5
3 环境风险潜势初判.....	10
3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）.....	10
3.2 环境敏感度（E）的分级.....	14
3.3 建设项目环境风险潜势判定.....	17
3.4 评价工作等级划分.....	18
4 风险识别.....	19
4.1 物质危险性识别.....	19
4.2 生产系统危险性识别.....	23
4.3 伴生/次生影响识别.....	25
4.4 危险物质向环境转移的途径识别.....	26
4.5 风险识别结果.....	27
5 风险事故情形分析.....	29
5.1 风险事故情形设定.....	29
5.2 源项分析.....	30
6 风险预测与评价.....	32
6.1 风险预测.....	32
6.2 风险评价.....	47
7 环境风险管理.....	48

7.1 环境风险管理目标 .....	48
7.2 环境风险防范措施 .....	48
7.3 突发环境事件应急预案编制要求 .....	64
7.4 突发环境事件隐患排查和治理 .....	71
7.5 环境应急培训、演练及相关要求 .....	73
7.6 环境风险防范措施“三同时”检查表 .....	77
8 评价结论与建议 .....	78
8.1 项目危险因素 .....	78
8.2 环境敏感性及其事故环境影响 .....	78
8.3 环境风险防范措施和应急预案 .....	78
8.4 环境风险评价结论与建议 .....	78

# 1 总则

## 1.1 专项由来

根据环办环评〔2020〕33号《生态环境部办公厅关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》，并对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1编制技术指南专项评价设置原则表，与本项目进行判定，具体判定如下表：

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则	本项目建设情况
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目涉及的环境风险物质有*****等，危险物质最大存在总量与临界量比值 $Q>1$ 。

由上表可知，本项目须设置环境风险专项评价。

## 1.2 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

## 1.3 编制依据

### 1.4.1 法律法规、政策

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订通过）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- 5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- 7) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年11月1日起施行）；
- 8) 《突发环境事件应急管理办法》（2015年6月5日起施行）；
- 9) 《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）；
- 10) 《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）。

#### 1.4.2 技术标准、规范文件

- 1) 《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ/T2.1-2016）；
- 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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 6) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- 7) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 8) 《地下水质量标准》（GBT 14848-2017）；
- 9) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018年修改）；
- 10) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）；
- 11) 《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整）；
- 12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 13) 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）
- 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) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（中国石油企业标准 Q/SY08190-2019）；
- 16) 《省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（苏环办[2012]255号）；
- 17) 《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）；
- 18) 《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）；

#### 1.4 评价工作程序

本评价按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求对本项目进行环境风险评价。环境风险评价流程见图1.4-1。

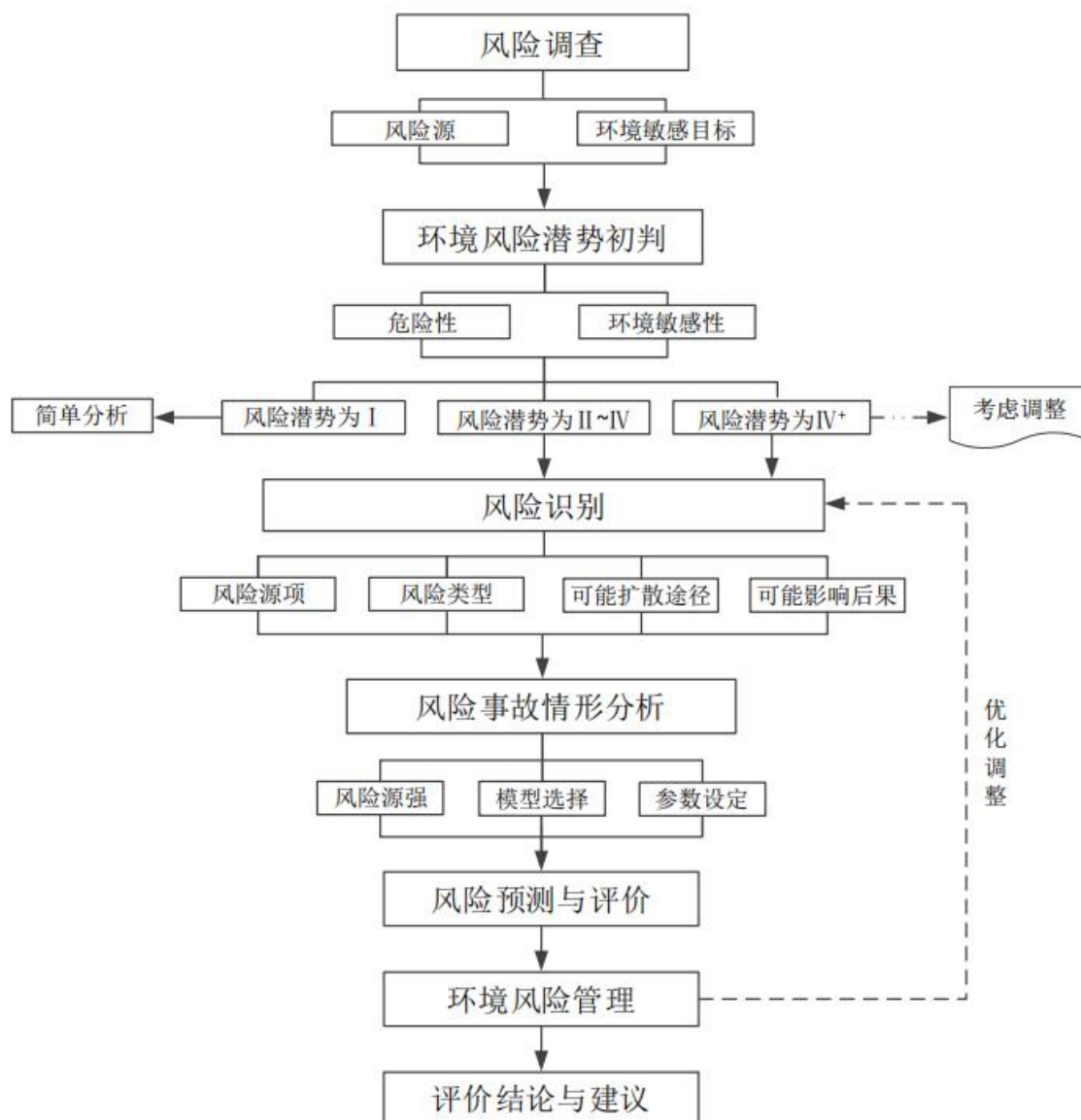


图 1.4-1 环境风险评价流程图

本项目原辅材料中包含易燃易爆物质，环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

(1) 风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

(2) 基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

(3) 风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

(4) 分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(6) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

## 1.5 评价工作等级及评价范围

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，按照表1.6-1确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 1.5-1 评价工作等级划分表

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

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

通过分析（具体详见第 3 章节）可知，本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水、地下水环境风险评价工作等级为二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，各要素环境风险评价范围分述如下：

大气环境风险评价范围为以拟建项目边界 5km 范围；

根据风险导则要求，地表水环境风险评价范围参照地表水评价范围。本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。项目地表水环境风险为事故状态下产生的大量事故废水，一般情况下，项目区内三级防控措施能够做到有效地收集、调蓄和处理回用，不会对外环境产生影响。极端事故状态下，目前公司已建设 2 个事故应急池（180m<sup>3</sup> 和 30m<sup>3</sup>）和 2 个废水事故应急池（430m<sup>3</sup> 和 220m<sup>3</sup>），容积共计 860m<sup>3</sup>，雨水总排口设置雨水截止阀，能在厂内有效收集，防止污染进一步扩散。

## 2 风险调查

顾中科技（苏州）有限公司位于苏州工业园区凤里街 166 号，本环评项目在现有车间内建设，同现有项目厂区属于同一个危险单元，因此，本项目建成后，对项目全厂进行风险调查。

### 2.1 风险源调查

根据危险物质数量和分布情况、生产工艺特点、危险物质理化性质等资料，初步判定：

本项目涉及的危险物质包括原辅材料：\*\*\*\*\*；

危险废物：\*\*\*\*\*；本项目属于涉及危险物质贮存的项目。

本项目危险物质数量和分布情况：生产车间 1、生产车间 2、化学品库、地下油库、废气处理设施、废水处理设施、危废仓库、废液储罐区。

### 2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标见下表。

表 2.2-1 建设项目环境敏感目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	保护对象 (人口数)
环境空气	1	东方岚谷	西	4139	学校	约 300 人
	2	西安交通大学苏州附属中学 方洲路校区	西	3928	学校	约 1600 人
	3	苏州工业园区外国语学校	西	2405	学校	约 2400 人
	4	苏州工业园区星浦小学	东	3679	学校	约 3480 人
	5	苏州工业园区天虹水墨花园 幼儿园	西	2382	学校	约 300 人
	6	太阳星辰幼儿园	西北	2821	学校	约 400 人
	7	苏州工业园区斜塘学校	西南	4640	学校	约 2700 人
	8	苏州工业园区星浦实验中学	东	3547	学校	约 2200 人
	9	东沙湖实验中学	西北	3228	学校	约 2200 人
	10	苏州德威英国国际学校	西南	736	学校	约 1000 人
	11	苏州工业园区胜浦实验小学	东	4630	学校	约 1800 人
	12	苏州工业园区莲花学校	西南	4879	学校	约 2000 人
	13	钟园幼儿园	西	2626	学校	约 300 人
	14	3 之 3 金湖湾幼儿园	西	4280	学校	约 400 人
	15	苏州市工业园区凤凰城小学	西南	1356	学校	约 1500 人
	16	南京航空航天大学苏州附属 中学(唯亭校区)	北	4698	学校	约 2200 人

17	江苏省苏州中学园区校	西南	1146	学校	约 1715 人
18	苏州工业园区方洲小学	西	2849	学校	约 2000 人
19	苏州工业园区文景实验学校	西南	4824	学校	约 2100 人
20	苏州工业园区星洲小学	西	3628	学校	约 2400 人
21	苏州工业园区第二实验小学	西	4362	学校	约 2300 人
22	苏州工业园区星浦医院	东	3934	医院	约 300 人
23	苏州大学附属儿童医院总院	西	2000	医院	约 1800 人
24	苏州工业园区星塘医院	西	4371	医院	约 460 人
25	北极星花园	西南	3324	居民区	约 2600 人
26	大家维科·月上海棠轩(建设中)	西南	2993	居民区	约 890 人
27	星公元名邸	西	2463	居民区	约 3540 人
28	中新·领袖经典	东北	4554	居民区	约 1500 人
29	尊域雅苑	西南	4249	居民区	约 2700 人
30	昱园(钟慧路)	西	4494	居民区	约 100 人
31	吴淞新村	东南	3760	居民区	约 3000 人
32	恒景花园	东	3105	居民区	约 1200 人
33	星胜客	东	3442	居民区	约 2500 人
34	绿地·华尔道名邸	西	4948	居民区	约 954 人
35	钟南街 118 号小区	西	1976	居民区	约 4000 人
36	园东新村	东	4381	居民区	约 6690 人
37	东景公寓	东	4117	居民区	约 1920 人
38	莲花新村	西南	4911	居民区	约 8000 人
39	淞北四季(建设中)	西南	1580	居民区	约 2500 人
40	浦湾公馆	东	3221	居民区	约 2100 人
41	中海·名门	西	2655	居民区	约 375 人
42	东湖·春之韵	西	4697	居民区	约 2240 人
43	汀兰家园	北	2961	居民区	约 4275 人
44	竹苑新村	东	3201	居民区	约 690 人
45	天地源·香茂花园	西	2352	居民区	约 6400 人
46	置地·澳韵花园	西	4345	居民区	约 4580 人
47	仁恒华发河滨雅苑(建设中)	西南	2628	居民区	约 1100 人
48	欧洲城	西	4114	居民区	约 4200 人
49	新盛花园	东	4260	居民区	约 4000 人
50	东湖林语	西	3549	居民区	约 5900 人
51	顺驰凤凰花园	西南	1311	居民区	约 9100 人
52	IALA 国际自由水岸花园	西	3555	居民区	约 5700 人
53	璞园	西	4486	居民区	约 200 人
54	水墨三十度	西	2429	居民区	约 7200 人
55	越秀·悦见云庭	东	3719	居民区	约 2400 人
56	金邻苑	东	4201	居民区	约 2300 人
57	吴淞花园	东南	4010	居民区	约 900 人
58	路劲主场锦溪苑	西	1565	居民区	约 6700 人
59	绿城·云庐(建设中)	西	1664	居民区	约 800 人
60	中南·锦苑	西南	3549	居民区	约 2300 人
61	闻涛苑	东南	4516	居民区	约 4674 人
62	华润润云(建设中)	西南	2613	居民区	约 1100 人

63	中海·明耀华庭	西南	2399	居民区	约 2640 人
64	保利天和珺庭(建设中)	西南	2634	居民区	约 1290 人
65	建融家园·星寓乐璟生活社区	西南	3641	居民区	约 1440 人
66	东城郡	西	4490	居民区	约 2780 人
67	招商沁苏禧花园(建设中)	西	3929	居民区	约 1500 人
68	敦煌新村	西南	4420	居民区	约 1690 人
69	京隆生活区	西	1411	居民区	约 2500 人
70	嘉樾时代花园	东	4054	居民区	约 1800 人
71	金苑公寓	东	3875	居民区	约 1740 人
72	中国铁建·花语澜苑(建设中)	东	3139	居民区	约 2670 人
73	海悦馨园	西	3142	居民区	约 6130 人
74	白塘景苑	西北	4771	居民区	约 12200 人
75	星澜荟·澜公馆	西南	1498	居民区	约 780 人
76	文华人才公寓	西南	1510	居民区	约 5328 人
77	厦亭家园	北	4406	居民区	约 5940 人
78	东亭家园	北	4563	居民区	约 6100 人
79	唯亭苑	北	4781	居民区	约 2450 人
80	雅戈尔·天宸	西北	2482	居民区	约 630 人
81	第五元素	西	3843	居民区	约 6850 人
82	万科见滨园	西	4517	居民区	约 550 人
83	象屿天悦东方(建设中)	西	4200	居民区	约 1470 人
84	钟南花苑	西北	3333	居民区	约 4700 人
85	菁汇公寓	南	4835	居民区	约 4000 人
86	林溪雅苑	西	2126	居民区	约 2920 人
87	泊云庭	西南	3685	居民区	约 2850 人
88	万科中粮本岸	西	4052	居民区	约 900 人
89	左岸香颂	西北	3062	居民区	约 3220 人
90	九龙仓时代上城	西北	3271	居民区	约 6770 人
91	金色尚城	西	4693	居民区	约 3210 人
92	荷韵新村	西	4853	居民区	约 16200 人
93	菁星公寓	西	1666	居民区	约 1930 人
94	湖畔天城	西	3928	居民区	约 7680 人
95	嘉馨苑小区	东	3658	居民区	约 680 人
96	共耀华庭	西	2484	居民区	约 3140 人
97	浪花苑	东南	4875	居民区	约 7800 人
98	海悦花园	西	2848	居民区	约 30800 人
99	中海华琚花园	西	3674	居民区	约 732 人
100	澜悦溪云(建设中)	东	3439	居民区	约 3200 人
101	颐和玲珑花园	西南	2616	居民区	约 960 人
102	榭雨苑	西北	3181	居民区	约 4530 人
103	金怡苑	北	4988	居民区	约 1930 人
104	依顿·花园	西	4675	居民区	约 2630 人
105	澳韵花园	西	4056	居民区	约 4500 人
106	夷亭二村	北	4751	居民区	约 1350 人
107	菁华公寓	西	1143	居民区	约 2400 人
108	玲东花园	西北	3783	居民区	约 3900 人
109	亭南新村	东北	4296	居民区	约 870 人

110	金湖湾花园	西	4247	居民区	约 2200 人
111	仁恒海和云庭	西南	2314	居民区	约 2630 人
112	朗诗·国际街区(津梁街)	西	3660	居民区	约 3300 人
113	德邑	西	4795	居民区	约 830 人
114	金淞湾花园	东南	4146	居民区	约 2700 人
115	莲香新村	西南	3990	居民区	约 5780 人
116	东湖大郡	西	4823	居民区	约 15000 人
117	夷亭一村	北	4919	居民区	约 200 人
118	盛景华庭	东	3847	居民区	约 970 人
119	万科东方雅苑	东	3660	居民区	约 3090 人
120	金雅苑	东	3940	居民区	约 1760 人
121	自由水岸花园	西	3572	居民区	约 5800 人
122	青年公社	东北	1803	居民区	约 7600 人
123	路劲·澜溪苑	西南	1999	居民区	约 7380 人
124	中旅·蓝岸花园	西	4968	居民区	约 3640 人
125	新盛花园	东	4555	居民区	约 2320 人
126	苏州禧华妇产医院	西	1063	医院	约 700 人
127	铂悦府	西北	3624	居民区	约 2000 人
128	苏州工业园区星洋学校	西南	1668	学校	约 3500 人
129	东延四季公寓	西南	3577	居民区	约 6000 人
130	辉映时代	东	3808	居民区	约 3100 人
131	苏州工业园区星华学校	西南	2828	学校	约 2000 人
132	苏州工业园区星汇学校	西	2032	学校	约 2000 人
133	苏州工业园区海归人才子女学校	西	2096	学校	约 800 人
	京隆科技(苏州)有限公司	北	10	企业	约 1415 人
	苏州群策科技有限公司	南	237	企业	约 3440 人
	江苏康宁杰瑞生物制药有限公司	东北	255	企业	约 325 人
	苏州震坤科技有限公司	北	289	企业	约 460 人
	惠氏营养品(中国)有限公司	西	313	企业	约 145 人
	苏州联致科技有限公司	西南	330	企业	约 50 人
	苏州微创骨科学(集团)有限公司	西南	363	企业	约 36 人
	苏州晶方半导体科技股份有限公司	东北	365	企业	约 635 人
	安波福电子(苏州)有限公司	东	447	企业	约 1375 人
	苏州三星电子电脑有限公司	西北	469	企业	约 452 人
	乔治费歇尔金属成型科技(苏州)有限公司	东南	485	企业	约 410 人
	基伊埃工程设备技术(苏州)有限公司	南	490	企业	约 244 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				约 8987 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				约 445750 人
	大气环境敏感程度E 值				E1
地表水	受纳水体				
	序号	受纳地表水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	吴淞江	IV类水体	企业废水最终外排口至省界断面(江苏-上海交界)的长度为 32km, 按照	

				吴淞江最大流速 0.2m/s, 从排口至省界断面的时间为 44.4 小时, 因此, 企业废水 24 小时流经范围均在苏州市范围内	
	危险物质泄漏到内陆水体排放点下游 (顺水流向) 10km 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 /m
	1	吴淞江清水通道维护区	S1	IV类	1960
	地表水环境敏感程度 E 值				E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	包气带防污性能	
	1	上述地区之外的其它地区	不敏感 G3	根据区域岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩 (土) 层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ , 该层垂向渗透系数 $K$ 为 $8.02 \times 10^{-5} cm/s$ , 因而为 D2	
	地下水环境敏感程度 E 值				E3

### 3 环境风险潜势初判

#### 3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P)

##### 3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 对照附录 C, 计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 对应临界量的比值 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, 则按式 (C1.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q);

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

式中:

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中的表 B.1、和表 B.2 突发环境事件风险物质及临界量表, 并按照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 中表 1、表 2 的危险化学品临界量, 本项目建成后所涉及各类危险物质的最大存在总量和临界量比值计算见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目 Q 值确认表

环境风险单元	名称	单元最大储存量 (t) $q_n$	临界量 (t) $Q_n$	$q_n/Q_n$
生产车间	**	0.033	10	0.0033
	**	0.067	50 <sup>①</sup>	0.00134
	**	0.033	50 <sup>①</sup>	0.00066
	**	0.3 (0.12)	0.25	0.48
	**	0.033	10	0.0033
	**	0.08	10	0.008
	**	0.04	10	0.004
	**	0.001	10	0.0001
	**	0.001	50 <sup>①</sup>	0.00002
	**	0.3 (0.07)	0.25	0.28
	**	0.002	50 <sup>①</sup>	0.00004
	**	0.016	0.25	0.064
	**	0.008	50 <sup>①</sup>	0.00016
	**	0.049	5	0.0098

	**	0.1	50 <sup>①</sup>	0.002
	**	0.133	50 <sup>①</sup>	0.00266
	**	0.005	50 <sup>①</sup>	0.0001
	**	0.01	50 <sup>①</sup>	0.0002
	**	0.04	50 <sup>①</sup>	0.0008
	**	0.01	1	0.01
	**	0.05	7.5	0.0067
	**	0.027	10	0.0027
	**	0.333	10	0.0333
	**	0.067	10	0.0067
	**	0.003	50 <sup>①</sup>	0.00006
	**	0.001	50 <sup>①</sup>	0.00002
	**	0.017	50 <sup>①</sup>	0.00034
	**	0.033	50 <sup>①</sup>	0.00066
	**	0.200	50 <sup>①</sup>	0.004
	**	0.040	50 <sup>①</sup>	0.0008
	**	0.027	50 <sup>①</sup>	0.00054
	**	0.008	10	0.0008
	**	0.060	50 <sup>①</sup>	0.0012
	**	0.001	50 <sup>①</sup>	0.00002
	**	0.040	50 <sup>①</sup>	0.0008
	**	0.050	7.5	0.0067
	**	0.040	50 <sup>①</sup>	0.0008
	**	0.007	50 <sup>①</sup>	0.00014
	**	0.001	50 <sup>①</sup>	0.00002
	**	0.001	50 <sup>①</sup>	0.00002
	**	0.033	50 <sup>①</sup>	0.00066
化学品仓库	**	1	10	0.1
	**	2	50 <sup>①</sup>	0.04
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
	**	1.6 (0.64)	0.25	2.56
	**	1	10	0.1
	**	0.01	10	0.001
	**	1.2	10	0.12
	**	0.02	10	0.002
	**	0.02	50 <sup>①</sup>	0.0004
	**	1.5 (0.25)	0.25	1
	**	0.05	50 <sup>①</sup>	0.001
	**	0.02	0.25	0.08
	**	0.25	50 <sup>①</sup>	0.005
	**	0.09	5	0.018
	**	3	50 <sup>①</sup>	0.06
	**	4	50 <sup>①</sup>	0.08
	**	0.14	50 <sup>①</sup>	0.0028
	**	0.3	50 <sup>①</sup>	0.006
	**	1.2	50 <sup>①</sup>	0.024
	**	0.3	1	0.3
**	1.5	7.5	0.2	
**	0.8	10	0.08	

	**	10	10	1
	**	2	10	0.2
	**	0.1	50 <sup>①</sup>	0.002
	**	0.02	50 <sup>①</sup>	0.0004
	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
	**	6.0	50 <sup>①</sup>	0.12
	**	1.2	50 <sup>①</sup>	0.024
	**	0.8	50 <sup>①</sup>	0.016
	**	0.25	10	0.025
	**	1.8	50 <sup>①</sup>	0.036
	**	0.02	50 <sup>①</sup>	0.0004
	**	1.2	50 <sup>①</sup>	0.024
	**	1.5	7.5	0.2
	**	1.2	50 <sup>①</sup>	0.024
	**	0.2	50 <sup>①</sup>	0.004
	**	0.02	50 <sup>①</sup>	0.0004
	**	0.02	50 <sup>①</sup>	0.0004
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
危废仓库 1	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
	**	5	50 <sup>①</sup>	0.1
	**	10 (0.1)	0.25	0.4
	**	11	50 <sup>①</sup>	0.22
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
	**	0.001	50 <sup>①</sup>	0.00002
	**	0.005	50 <sup>①</sup>	0.0001
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
	**	0.5	2500	0.0002
	**	0.017	50 <sup>①</sup>	0.00034
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
	**	5	50 <sup>①</sup>	0.1
	**	5	50 <sup>①</sup>	0.1
	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
危废仓库 2	**	48	50 <sup>①</sup>	0.96
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
危废仓库 3	**	2	50 <sup>①</sup>	0.04
	**	0.25	50 <sup>①</sup>	0.005
	**	1	50 <sup>①</sup>	0.02
	**	0.5	50 <sup>①</sup>	0.01
	**	8 个 (0.01)	50 <sup>①</sup>	0.0002

废液储罐区 1	**	8 (0.24)	0.25	0.96
废液储罐区 2	**	16	50 <sup>①</sup>	0.32
	**	8	50 <sup>①</sup>	0.16
	**	8	50 <sup>①</sup>	0.16
	**	8	50 <sup>①</sup>	0.16
	**	8 (0.24)	0.25	0.96
地下油库	柴油	8	2500	0.0032
项目 Q 值Σ				12.33332

注①该类物质均未在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中找到临界量, 保守参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 表 B.2 中的健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)的临界量为 50t/a。

由上表计算可知, 危险物质数量与临界量的比值  $Q=12.33332$ , 属于  $10 \leq Q < 100$ 。

### 3.1.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 C.1 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求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.1-2 本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色金属冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	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 <sup>a</sup> 、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 <sup>b</sup> (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

<sup>a</sup> 高温指工艺温度  $\geq 300^{\circ}\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力 (P)  $\geq 10.0\text{MPa}$ ;  
<sup>b</sup> 长输运输管道项目应按站场、管线分段进行评价。

根据项目工程分析可知, 项目设置有化学品仓库、危废储罐区, 仓库中贮存了多种危险物质, 故属于涉及危险物质使用、贮存类的项目。

表 3.1-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	其他高温或高压, 且涉及危险物质的	废液储罐区	2(罐区)	10

	工艺过程 a、危险物质贮存罐区			
2	涉及危险物质使用、贮存的项目	涉及危险物质使用、贮存	/	5
项目 M 值合计				15

根据上述分析，本项目生产工艺 M 评分为 15 分，属于 M2 值。

### 3.1.3 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 C.2 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 3.1-4 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目  $10 \leq Q < 100$ 、M2，因而危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2。

## 3.2 环境敏感度（E）的分级

### 3.2.1 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，分级原则见下表。

表 3.2-1 大气环境敏感程度分级

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

根据调查，本项目厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；500m 范围内人口总数大于 1000 人。故本项目大气环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

### 3.2.2 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接纳地表水体功能敏感性，与

下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.2-4。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.2-2 和表 3.2-3。

**表 3.2-2 地表水功能敏感性分区**

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

**表 3.2-3 环境敏感目标分级**

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

**表 3.2-4 地表水环境敏感程度分级**

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

与本项目厂址距离最近的地表水体为中塘河，吴淞江水环境功能为Ⅳ类。

正常情况下，硕中科技（苏州）有限公司产生不含氮磷废水及生活污水经园区污水处理厂处理达标后排入吴淞江。

事故状态下，厂区事故废水未能在厂内有效收集，存在漫流至中塘河港的风险，企业设置了截止阀，在事故状态下根据水系流向及时关闭截止阀，防止污染进一步扩散。发生事故时，以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 流经范围未跨省界。

本项目纳污水体为吴淞江，水环境功能为IV类，根据表 3.2-2 判定，地表水功能敏感性分区为低敏感 F3；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 范围内有青秋浦、吴淞江清水通道维护区，根据表 3.2-3 判定，地表水环境敏感目标分级为 S1；根据表 3.2-4 判定，本项目地表水环境敏感程度分级为 E2 环境中度敏感区。

### 3.2.3 地下水环境

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，分级原则见表 3.2-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.2-6 和表 3.2-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.2-5 地下水功能敏感性分区

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

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

表 3.2-6 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层的单层厚度。K: 渗透系数。

表 3.2-7 地下水环境敏感程度分级

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

本项目周边无地下水环境敏感区，根据表 3.2-5，本项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3；根据表 3.2-6，所在区域包气带防污性能为 D2，根据表 3.2-7 判定，本项目地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

项目环境敏感目标分级汇总情况

表 3.2-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征				
环境空气	厂址周边5km 范围内大气环境敏感目标				
	大气环境敏感程度E 值				E1
地表水	受纳水体				
	序号	受纳地表水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	吴淞江	IV类水体	企业废水最终外排口至省界断面（江苏-上海交界）的长度为 32km，按照吴淞江最大流速 0.2m/s，从排口至省界断面的时间为 44.4 小时，因此，企业废水 24 小时流经范围均在苏州市范围内	
	危险物质泄漏到内陆水体排放点下游（顺水流向）10km 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	吴淞江清水通道维护区	S1	IV类	1960
地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	包气带防污性能	
	1	上述地区之外的其它地区	不敏感 G3	根据区域岩土工程勘察报告，区域场地包气带岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，该层垂向渗透系数 K 为 8.02×10 <sup>-5</sup> cm/s，因而为 D2	
	地下水环境敏感程度 E 值				E3

3.3 建设项目环境风险潜势判定

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，项目风险潜势划分依据见表 3.3-1，本项目风险潜势判定结果见表 3.3-2。

表 3.3-1 环境风险潜势判定表

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。

表 3.3-2 本项目环境风险潜势判定结果

环境要素	判定依据		环境风险潜势
	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	
大气环境	P2	E1	IV
地表水环境	P2	E2	III
地下水环境	P2	E3	III

综上所述，本项目大气环境风险潜势为IV级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为III级。

### 3.4 评价工作等级划分

评价工作等级划分详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目环境风险评价工作等级划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的划分方法，本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地表水、地下水环境风险评价工作等级为二级。

## 4 风险识别

本项目风险识别内容包括：物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；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；危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录B表B.1突发环境事件风险物质及临界量表，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。

表 4.1-1 危险物质识别表

本项目涉及的重点关注危险物质名称	CAS 号	对应风险导则附录 B 表 B.1 物质名称及临界量 t	对应风险导则附录 B 表 B.2 物质名称及临界量 t
**	**	10	/
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50
**	**	0.25	/
**	**	10	/
**	**	10	/
**	**	10	/
**	**	10	/
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50
**	**	0.25	/
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50
**	**	0.25	/
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50
**	**	5	健康危险急性毒性物质（类别 1）5
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50
**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）50

	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	1	/
	**	**	7.5	/
	**	**	10	/
	**	**	10	/
	**	**	10	/
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	10	/
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	7.5	/
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	2500	/
危险 废物	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	/
	**	**	0.25	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）50



				2, 类别 3) 50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 50
	**	**	50 <sup>①</sup>	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 50
	**	**	0.25	/

表 4.1-2 危险物质分布

序号	类型	物质名称	物性	危害特性	贮存方式	分布位置	
**	原辅料	**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		**	**	**	**	**	
**		燃料	**	**	**	**	**
**		污染物	**	**	**	**	**
**	**		**	**	**	**	
**	**		**	**	**	**	
**	**		**	**	**	**	
**	**		**	**	**	**	

**		**	**	**	**	**
**		**	**	**	**	**
**		**	**	**	**	**
**		**	**	**	**	**
**		**	**	**	**	**
**		**	**	**	**	**

## 4.2 生产系统危险性识别

根据项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，危险单元划分及单元内危险物质的最大存在量见表 4.2-1。

表 4.2-1 各危险单元危险物质最大存在量表

序号	危险单元		危险物质	最大存在量 t	单元总量
1	生产装置	生产车间	见表 3.1-1	2.3	2.3
2	储运设施	化学品仓库	见表 3.1-1	49.83	49.83
3		危废仓库 1	见表 3.1-1	44.023	44.023
4		危废仓库 2	见表 3.1-1	50	50
5		危废仓库 3	见表 3.1-1	3.76	3.76
6		废液储罐区 1	见表 3.1-1	8	8
7		废液储罐区 2	见表 3.1-1	48	48
8		地下油库	见表 3.1-1	8	8

表 4.2-2 各危险单元危险物质最大存在量表

危险单元	潜在风险源	风险物质	危险性	转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
化学品仓库	原料桶	**	燃爆、毒性	腐蚀、误操作、包装桶破损，导致化学品泄漏，遇明火	是
危废仓库 1	危险废物	**	燃爆、毒性	腐蚀、误操作、包装桶破损，导致废液泄漏，遇明火	是
危废仓库 2	危险废物	**	毒性	误操作、包装桶破损，导致废液泄漏，遇明火	是
危废仓库 3	危险废物	**	燃烧、毒性	误操作、包装桶容器破损，遇明火	是
废液储罐区 1	储罐	**	毒性	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
废液储罐区 2	储罐	**	燃爆、毒性	腐蚀、误操作、管道破	是

				损，导致泄漏，遇明火	
地下油库	储罐	**	燃爆	误操作、管道破损，导致泄漏，遇明火	是
生产车间	生产装置	**	燃爆、毒性	误操作、操作时升温速度过快或加热温度过高；冷却系统发生故障；腐蚀、密封件破损等导致泄漏	是
废水处理设施	废水处理设施、废水收集管线	**	燃爆风险、毒性、不正常排放	腐蚀，误操作，管道损坏、污水处理设施运行不正常	是
废气处理设施	废气处理设施（活性炭装置、RCO装置）、废气收集管线	**	燃爆风险、毒性、不正常排放	废气处理设施故障	是

建设项目在实施过程中，由于自然或人为的原因所造成的爆炸、火灾和中毒等后果十分严重的、造成人身伤亡或财产损失属风险事故。

建设区域存在的主要自然风险因素包括特大风暴潮、特大洪水、台风、雷电等。生产过程中潜在的危险性包括储运过程和生产运行等潜在的危险性，本项目生产过程中风险因素归纳为：

#### （1）化学品运输风险

本项目建成后，生产所需原辅材料及产生的危险废物大多需经公路进行运输。区内各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物料泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。

#### （2）化学品贮存风险

本项目化学品仓库内危险品品种较多，多数属于有毒、易燃易爆物品，因此

厂区内潜在的事故为危险化学品包装物的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故类型主要是火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物对环境的影响和有毒有害、易燃易爆物质的泄漏所造成的环境污染。

#### (3) 生产过程中潜在的事故风险

根据项目工艺流程，识别出生产过程潜在风险事故有：生产中使用的易燃易爆品（如甲酸、异丙醇、酒精等），在生产过程中，很容易与空气形成爆炸性混合物，遇火源会发生燃烧、爆炸事故；腐蚀性物质在使用过程中可能存在对设备、管道、电气、仪表的腐蚀以及对人体造成的化学灼伤；废水废气事故性排放。

#### (4) 动力和辅助单元

空压机、电力管网等动力单元多属于特种设备，应严格按照特种设备管理要求运行，确保安全生产。此外，自动控制系统、消防及循环水系统和供配电系统也是整个工艺流程安全运行不可缺少的环节之一，如果上述环节出现故障，将引起生产单元的连锁故障，继而发生以上可能出现的事故。

#### (5) 环保工程

企业不含氮磷生产及公辅废水经2号废水处理车间废水处理设施处理后达标排放，排入园区污水处理厂集中处理后排至吴淞江，含氮磷废水经3号或4号废水处理设施处理后达标回用。如废水处理设施若进水水质不稳定、设备故障，会影响污水处理效果，若未经有效处理的污水不能全部收集，会造成污水的超标排放，会对周围环境产生较大影响。

废气处理装置若设备故障，会造成废气的超标排放，会对周围环境产生较大影响。因此，一旦发现设备发生故障，应立即停止生产。

危险固废储存、运输不当导致危险固废泄漏进入水体、土壤等环境，污染水体、土壤环境。

### 4.3 伴生/次生影响识别

本项目储存的乙醇、异丙醇、柴油等遇明火、高热能引起燃烧爆炸，具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分物料在泄漏和火灾爆炸过程中会产生伴生和次生的危害。项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表4.3-1。

表 4.3-1 项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生/次生事故及产物	危害后果
**	燃烧	烟尘、CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs 等	有毒物质自身和次生的CO 等有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。
**	泄漏	挥发性有机物、石油类等	有毒物质经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染；有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害。造成地下水、土壤污染。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

事故状况伴生、次生危害分析见图 4.3-1。

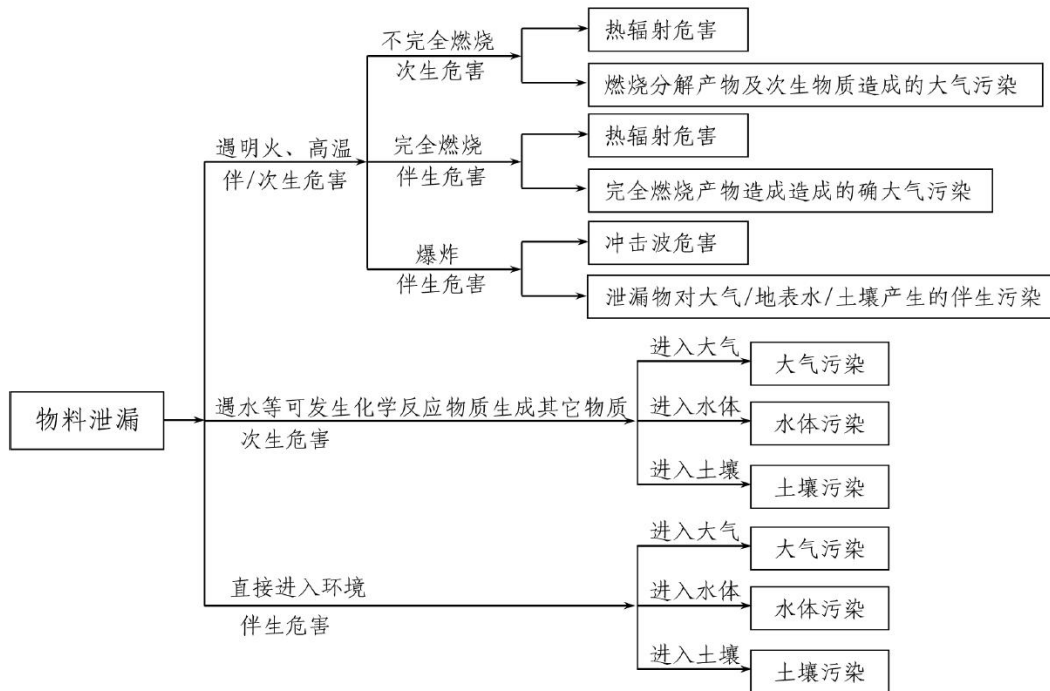


表 4.3-1 事故状况及伴生和次生危害分析

#### 4.4 危险物质向环境转移的途径识别

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式如表4.4-1。

表 4.4-1 环境风险类型及危险物质向环境转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	地表水	土壤、地下水
泄漏	生产装置、储存系统	气态	扩散	/	大气沉降
		液态	/	雨水漫流	垂直入渗、地面漫流
火灾、爆炸引发的次伴生污染	生产装置、储存系统	有毒物料蒸发	扩散	/	大气沉降
		烟尘	扩散	/	大气沉降
		伴生污染物	扩散	/	大气沉降
		消防废水	/	漫流	垂直入渗、地面漫流
环境风险防控措施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	大气沉降
		液态	/	漫流	垂直入渗、地面漫流
		固态	/	/	垂直入渗
非正常工况	生产装置储存系统	气态	扩散	/	大气沉降
		液态	/	雨水漫流	垂直入渗、地面漫流
污染治理设施非正常运行	废水处理系统	废水	扩散	/	大气沉降
	废气处理系统	废气	/	漫流	垂直入渗、地面漫流
	危废仓库及废液储罐区	固废	/	/	垂直入渗、地面漫流
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		有毒物料蒸发	扩散	/	大气沉降
		烟尘	扩散	/	大气沉降
		伴生污染物	扩散	/	大气沉降
	输送系统	气态	扩散	/	大气沉降
		液态	/	漫流	垂直入渗、地面漫流
		固态	/	/	垂直入渗

## 4.5 风险识别结果

全厂环境风险识别结果见下表。

表 4.5-1 本项目环境风险识别结果表

序号	风险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学品仓库	原料桶	**	泄漏、火灾、爆炸引发次/伴生事故	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	周边居民、中塘河等周边水系、土壤及地下水
2	危废仓库 1-3	危废包装容器	**	泄漏、火灾、爆炸	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	周边居民、中塘河等周边水系、土壤及地下水
3	废液储罐区 1-2	储罐	**	泄漏、火灾、爆炸	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	周边居民、中塘河等周边水系、土壤及地下水
4	生产车间	生产装置	**	泄漏、火灾、爆炸	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	周边居民、中塘河等周边水系、土壤及地下水

5	废气处理设施	废气处理设施（活性炭装置、RCO装置）、废气收集管线	**	泄漏、事故排放	大气	周围居民区
6	废水处理设施	废水处理设施、废水收集管线	**	泄漏、事故排放	地表水、地下水及土壤	附近河流、周边地下水及土壤
7	地下油库	储罐	**	泄漏、火灾、爆炸	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	周边居民、中塘河等周边水系、土壤及地下水

## 5 风险事故情形分析

### 5.1 风险事故情形设定

综合物质危险性识别、生产系统危险性识别结果以及危险物质向环境转移的途径识别，本项目涉及的主要风险类型为危险物质泄漏导致的中毒以及火灾、爆炸事故引发的次生/伴生环境污染事故。

表 5.1-1 项目环境风险事故情形设定一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
化学品仓库	原料桶	**	泄漏、火灾、爆炸引发次/伴生事故	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	$1 \times 10^{-4}/a$	是
危废仓库 1-3	危险废物	**	泄漏、火灾、爆炸	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	$1 \times 10^{-4}/a$	否
废液储罐区 1-2	储罐	**	泄漏、火灾、爆炸	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	$1 \times 10^{-4}/a$	否
地下油库	柴油储罐	**	泄漏、火灾、爆炸	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	$8.3 \times 10^{-3}/a$	否
生产车间	生产装置	**	泄漏、火灾、爆炸	扩散、地面漫流、大气沉降、垂直入渗	$1 \times 10^{-4}/a$	否
废水处理设施	废水处理设施、废水收集管线	**	泄漏、事故排放	大气	$5 \times 10^{-6}/a$	否
废气处理设施	废气处理设施（活性炭装置、RCO装置）、废气收集管线	**	泄漏、事故排放	地表水、地下水及土壤	$5 \times 10^{-6}/a$	否

鉴于本项目特点，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。

本项目废水处理设施附近设置废水事故应急池，安排专人负责定期检查，能有效控制事故废水排放；安排专人负责废气处理装置定期巡检，能有效防止废气浓度累积的可能性。而贮存区发生泄漏，短时间内很难发觉，且贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元，由于本项目涉及的硝酸属于毒性

物质，且暂存量较大，其泄漏后挥发产生的 NO<sub>x</sub>（以 NO<sub>2</sub> 计）将对周边环境产生影响，因此本项目风险事故情形设定为：硝酸包装桶发生泄漏，挥发产生的氮氧化物导致大气环境污染，选择 NO<sub>2</sub> 作为本项目预测因子。此外，本项目贮存异丙醇包装桶泄漏，引起火灾爆炸，引起异丙醇及次生/伴生产物 CO 等对周围环境空气造成的污染。

## 5.2 源项分析

### 5.2.1 泄漏时间确定

本项目涉及的物料有异丙醇、硝酸、硫酸、磷酸及酒精等，考虑到硝酸的毒性最大，故本次大量泄漏事故为硝酸泄漏，项目硝酸最大包装规格为 20L/桶，容量约为 0.03t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。泄漏液体的蒸发速率计算可采用附录 F 推荐的方法。蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计；泄漏物质形成的液池面积以不超过泄漏单元的围堰（或堤）内面积计。本项目事故泄漏反应时间为 10min。

### 5.2.2 泄漏源强计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，采用伯努利方程计算：

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

式中：Q<sub>L</sub>-液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>—液体泄漏系数，取 0.65；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；

ρ—泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

P—容器内介质压力，Pa；

P<sub>0</sub>—环境压力，Pa；

g—重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

h—裂口之上液位高度，m。

泄漏计算参数及结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 液体泄漏量计算参数与结果

符号	含义	单位	硝酸	异丙醇
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65
A	裂口面积	m <sup>2</sup>	7.85×10 <sup>-7</sup>	7.85×10 <sup>-7</sup>
ρ	泄漏液体密度	kg/m <sup>3</sup>	1510	785
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325
P <sub>0</sub>	环境压力	Pa	101325	101325
g	重力加速度	m/s <sup>2</sup>	9.81	9.81
h	裂口之上液位高度	m	0.1	0.1
QL	泄漏速度	kg/s	0.00108	0.019
/	泄漏时间	s	27778	826
/	泄漏量	kg	0.648	11.4

### 5.2.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算

本项目涉及易燃物料有异丙醇等，异丙醇泄漏遇明火引发火灾或爆炸事故，本次考虑异丙醇火灾伴生/次生 CO 的污染源。

液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。异丙醇沸点为 82℃，高于环境温度 25℃，不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，因此，泄漏后的液体化学品主要以质量蒸发进入大气中。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》火灾伴生的 CO 产生量计算公式如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G<sub>CO</sub>——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比，按 85%计；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质质量，0.000019t/s。

由此估算 CO 的产生量为 0.000564kg/s。

表 5.2-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	风险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 kg/s	释放或泄漏时间 min	最大释放或泄漏量 kg	泄漏液体蒸发量	其他事故源
----	----------	------	------	------	--------------	-------------	-------------	---------	-------

1	硝酸泄漏	化学品仓库	硝酸	地表水、地下水及土壤	0.00108	10	0.648	/	伴生 NO <sub>2</sub> 排放量 0.00108kg/s
2	异丙醇泄漏	化学品仓库	异丙醇	大气	0.019	10	11.4	/	次生 CO 排放量 0.000564kg/s

## 6 风险预测与评价

### 6.1 风险预测

#### 6.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

##### (1) 预测模型筛选

##### ① 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

$\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

$\rho_a$ ——环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>，取 1.29kg/m<sup>3</sup>；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q<sub>t</sub>——瞬时排放的物质质量，kg；

D<sub>rel</sub>——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

Ur—10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。当 Td>T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

表 6.1-1 排放类型判断

预测因子	事故发生地与计算点的距离 X (m)	Ur (m/s)	T (s)	Td (s)	比较结果	排放方式
CO	736	1.5	981.33	600	Td<T	瞬时排放
NO <sub>2</sub>	736	1.5	981.33	600	Td<T	瞬时排放

### ②判断标准

由表 6.1-1 可知，本项目危险物质的排放 T 均远远大于 Td，上述污染源泄漏方式全部为瞬时污染源。对于瞬时排放，Ri>0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

表 6.1-2 理查德森 Ri 计算参数表

预测因子	排放物质进入大气的初始密度 <prel, kg="" m<sup="">3</prel,>	环境空气密度pa, kg/m <sup>3</sup>	连续排放烟羽的排放速率 Q, kg/s	瞬时排放的物质质量 Qt, kg	初始的烟团宽度, 即源直径 Drel, m	10m 高处风速 Ur, m/s
CO	1.26	1.29	0.000564	0.226	0.1	1.5
NO <sub>x</sub>	0.992	1.29	0.00108	0.648	0.1	1.5

根据表 6.1-2，排放物质初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数，因此扩散计算采用 AFTOX 模式。

## (2) 预测范围与计算点

### ①预测范围

结合大气环境风险评价范围，本次预测范围设定为 5km。

### ②计算点

计算点分为特殊计算点和一般计算点。本项目特殊计算点为 5km 范围内的大气环境敏感目标，见 2.2 章节；一般计算点指下风向不同距离点，在距离风险源下风向 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围设置 100m 间距。

### (3) 预测模型参数

表 6.1-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	120度46分54.737秒	
	事故源纬度	31度19分0.007秒	
	事故源类型	火灾、泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	3.5
	环境温度/°C	25	15.2
	相对湿度/%	50	81
	稳定度	F	B
其它参数	地面粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

### (4) 大气毒性终点浓度值选取

表 6.1-4 大气毒性终点浓度取值

序号	物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
1	CO	380	95
2	NO <sub>2</sub>	38	23

### (5) 预测结果表述

#### ①火灾爆炸伴生/次生 CO 事故影响预测

表 6.1-5 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度 (CO)

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.00E+01	1.11E-01	5.82E+01
6.00E+01	6.67E-01	5.54E+00
1.10E+02	1.22E+00	2.11E+00
1.60E+02	1.78E+00	1.15E+00
2.10E+02	2.33E+00	7.31E-01
2.60E+02	2.89E+00	5.13E-01
3.10E+02	3.44E+00	3.83E-01
3.60E+02	4.00E+00	2.98E-01
4.10E+02	4.56E+00	2.40E-01
4.60E+02	5.11E+00	1.98E-01
5.10E+02	5.67E+00	1.67E-01
5.60E+02	6.22E+00	1.43E-01
6.10E+02	6.78E+00	1.24E-01
6.60E+02	7.33E+00	1.08E-01
7.10E+02	7.89E+00	9.58E-02
7.60E+02	8.44E+00	8.55E-02

8.10E+02	9.00E+00	7.68E-02
8.60E+02	9.56E+00	6.95E-02
9.10E+02	1.31E+01	6.32E-02
9.60E+02	1.37E+01	5.78E-02
1.01E+03	1.42E+01	5.31E-02
1.06E+03	1.58E+01	4.89E-02
1.11E+03	1.63E+01	4.53E-02
1.16E+03	1.69E+01	4.21E-02
1.21E+03	1.74E+01	3.92E-02
1.26E+03	1.80E+01	3.66E-02
1.31E+03	1.86E+01	3.43E-02
1.36E+03	1.91E+01	3.22E-02
1.41E+03	1.97E+01	3.01E-02
1.46E+03	2.12E+01	2.88E-02
1.51E+03	2.18E+01	2.75E-02
1.56E+03	2.23E+01	2.63E-02
1.61E+03	2.29E+01	2.53E-02
1.66E+03	2.34E+01	2.42E-02
1.71E+03	2.40E+01	2.33E-02
1.76E+03	2.46E+01	2.24E-02
1.81E+03	2.51E+01	2.16E-02
1.86E+03	2.57E+01	2.08E-02
1.91E+03	2.62E+01	2.01E-02
1.96E+03	2.68E+01	1.94E-02
2.01E+03	2.73E+01	1.88E-02
2.06E+03	2.79E+01	1.82E-02
2.11E+03	2.84E+01	1.76E-02
2.16E+03	2.90E+01	1.71E-02
2.21E+03	2.96E+01	1.66E-02
2.26E+03	3.01E+01	1.61E-02
2.31E+03	3.07E+01	1.56E-02
2.36E+03	3.12E+01	1.52E-02
2.41E+03	3.18E+01	1.48E-02
2.46E+03	3.23E+01	1.44E-02
2.51E+03	3.29E+01	1.40E-02
2.56E+03	3.34E+01	1.36E-02
2.61E+03	3.40E+01	1.33E-02
2.66E+03	3.46E+01	1.29E-02
2.71E+03	3.51E+01	1.26E-02
2.76E+03	3.57E+01	1.23E-02
2.81E+03	3.62E+01	1.20E-02
2.86E+03	3.68E+01	1.17E-02
2.91E+03	3.73E+01	1.15E-02
2.96E+03	3.79E+01	1.12E-02
3.01E+03	3.84E+01	1.09E-02
3.06E+03	3.90E+01	1.07E-02
3.11E+03	3.96E+01	1.05E-02
3.16E+03	4.01E+01	1.02E-02
3.21E+03	4.07E+01	1.00E-02
3.26E+03	4.12E+01	9.81E-03
3.31E+03	4.18E+01	9.61E-03
3.36E+03	4.23E+01	9.41E-03

3.41E+03	4.29E+01	9.22E-03
3.46E+03	4.34E+01	9.04E-03
3.51E+03	4.40E+01	8.86E-03
3.56E+03	4.46E+01	8.68E-03
3.61E+03	4.51E+01	8.52E-03
3.66E+03	4.57E+01	8.35E-03
3.71E+03	4.62E+01	8.19E-03
3.76E+03	4.68E+01	8.04E-03
3.81E+03	4.73E+01	7.89E-03
3.86E+03	4.79E+01	7.75E-03
3.91E+03	4.84E+01	7.61E-03
3.96E+03	4.90E+01	7.47E-03
4.01E+03	4.96E+01	7.34E-03
4.06E+03	5.01E+01	7.21E-03
4.11E+03	5.07E+01	7.08E-03
4.16E+03	5.12E+01	6.96E-03
4.21E+03	5.18E+01	6.84E-03
4.26E+03	5.23E+01	6.72E-03
4.31E+03	5.29E+01	6.61E-03
4.36E+03	5.34E+01	6.50E-03
4.41E+03	5.40E+01	6.39E-03
4.46E+03	5.46E+01	6.29E-03
4.51E+03	5.51E+01	6.19E-03
4.56E+03	5.57E+01	6.09E-03
4.61E+03	5.62E+01	5.99E-03
4.66E+03	5.68E+01	5.89E-03
4.71E+03	5.73E+01	5.80E-03
4.76E+03	5.79E+01	5.71E-03
4.81E+03	5.84E+01	5.62E-03
4.86E+03	5.90E+01	5.54E-03
4.91E+03	5.96E+01	5.45E-03
4.96E+03	6.01E+01	5.37E-03

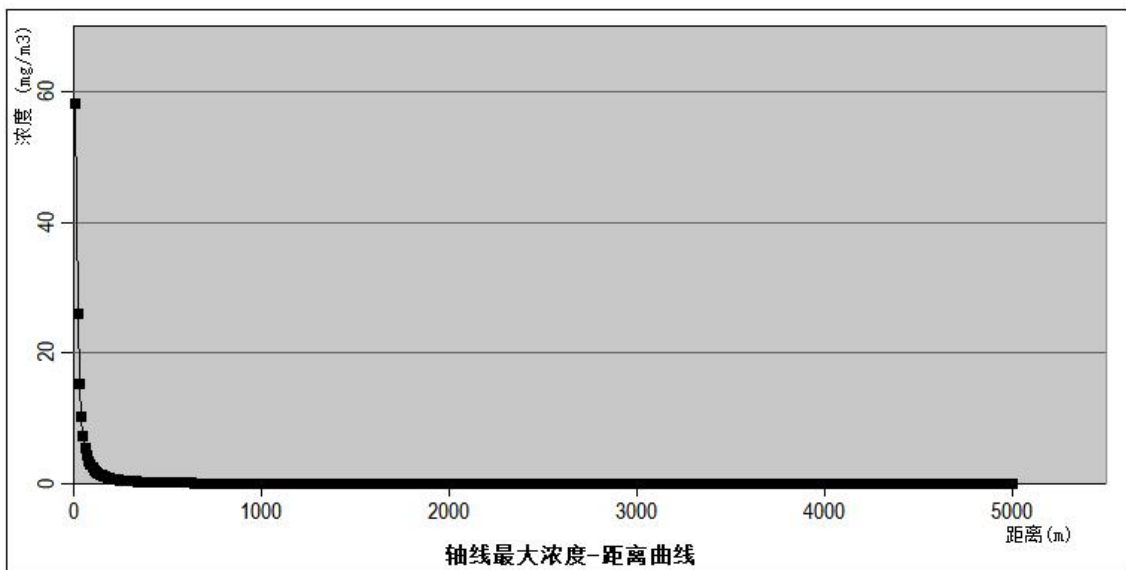


图 6.1-1 最不利气象条件-次生/伴生污染物一氧化碳泄漏点轴线浓度距离图

表6.1-6 最不利气象条件下泄漏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表述	异丙醇泄漏引发火灾				
环境风险类型	火灾				
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离/m	达到时间min
		大气毒性终点浓度-1	380	未有超过阈值点	/
		大气毒性终点浓度-2	95	未有超过阈值点	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/mg/m <sup>3</sup>
/	/	/	/		

由预测结果可见，火灾次生事故时，一氧化碳在最不利气象条件下，CO 预测浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，说明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表6.1-7 最常见气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度 (CO)

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	4.76E-02	4.48E+00
60	2.86E-01	1.85E-01
110	5.24E-01	5.89E-02
160	7.62E-01	2.89E-02
210	1.00E+00	1.73E-02
260	1.24E+00	1.15E-02
310	1.48E+00	8.23E-03
360	1.71E+00	6.20E-03
410	1.95E+00	4.84E-03
460	2.19E+00	3.89E-03
510	2.43E+00	3.19E-03
560	2.67E+00	2.67E-03
610	2.90E+00	2.27E-03
660	3.14E+00	1.96E-03
710	3.38E+00	1.70E-03
760	3.62E+00	1.49E-03
810	3.86E+00	1.31E-03
860	4.10E+00	1.16E-03
910	4.33E+00	1.04E-03
960	4.57E+00	9.35E-04
1010	4.81E+00	8.44E-04
1060	5.05E+00	7.66E-04
1110	5.29E+00	6.99E-04
1160	5.52E+00	6.40E-04
1210	5.76E+00	5.88E-04
1260	6.00E+00	5.42E-04
1310	6.24E+00	5.02E-04
1360	6.48E+00	4.65E-04

1410	6.71E+00	4.33E-04
1460	6.95E+00	4.04E-04
1510	7.19E+00	3.77E-04
1560	7.43E+00	3.54E-04
1610	7.67E+00	3.32E-04
1660	7.90E+00	3.12E-04
1710	8.14E+00	2.94E-04
1760	8.38E+00	2.78E-04
1810	8.62E+00	2.62E-04
1860	8.86E+00	2.49E-04
1910	9.10E+00	2.36E-04
1960	9.33E+00	2.24E-04
2010	9.57E+00	2.13E-04
2060	9.81E+00	2.03E-04
2110	1.50E+01	1.84E-04
2160	1.53E+01	1.74E-04
2210	1.55E+01	1.66E-04
2260	1.58E+01	1.58E-04
2310	1.60E+01	1.50E-04
2360	1.62E+01	1.43E-04
2410	1.65E+01	1.36E-04
2460	1.67E+01	1.30E-04
2510	1.70E+01	1.24E-04
2560	1.72E+01	1.18E-04
2610	1.74E+01	1.13E-04
2660	1.77E+01	1.08E-04
2710	1.79E+01	1.04E-04
2760	1.81E+01	9.92E-05
2810	1.84E+01	9.50E-05
2860	1.86E+01	9.11E-05
2910	1.89E+01	8.74E-05
2960	1.91E+01	8.39E-05
3010	1.93E+01	8.06E-05
3060	1.96E+01	7.75E-05
3110	1.98E+01	7.45E-05
3160	2.00E+01	7.17E-05
3210	2.03E+01	6.91E-05
3260	2.05E+01	6.66E-05
3310	2.08E+01	6.42E-05
3360	2.10E+01	6.19E-05
3410	2.12E+01	5.98E-05
3460	2.15E+01	5.78E-05
3510	2.17E+01	5.59E-05
3560	2.20E+01	5.40E-05
3610	2.22E+01	5.23E-05
3660	2.24E+01	5.07E-05
3710	2.27E+01	4.91E-05
3760	2.29E+01	4.76E-05
3810	2.31E+01	4.62E-05
3860	2.34E+01	4.49E-05
3910	2.36E+01	4.36E-05
3960	2.39E+01	4.24E-05

4010	2.41E+01	4.13E-05
4060	2.43E+01	4.02E-05
4110	2.46E+01	3.92E-05
4160	2.48E+01	3.82E-05
4210	2.50E+01	3.72E-05
4260	2.53E+01	3.64E-05
4310	2.55E+01	3.55E-05
4360	2.58E+01	3.47E-05
4410	2.60E+01	3.39E-05
4460	2.62E+01	3.31E-05
4510	2.65E+01	3.24E-05
4560	2.67E+01	3.17E-05
4610	2.70E+01	3.11E-05
4660	2.72E+01	3.05E-05
4710	2.74E+01	2.98E-05
4760	2.77E+01	2.93E-05
4810	2.79E+01	2.87E-05
4860	2.81E+01	2.82E-05
4910	2.84E+01	2.76E-05
4960	2.86E+01	2.71E-05

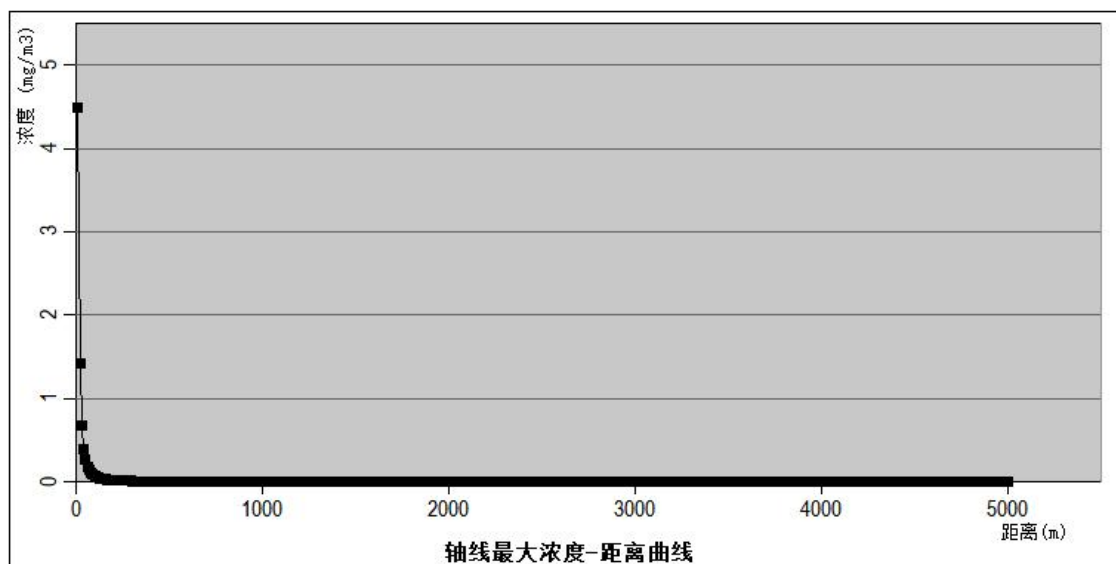


图 6.1-2 最常见气象条件-次生/伴生污染物一氧化碳泄漏点轴线浓度距离图

由预测结果可见，火灾次生事故时，一氧化碳在最常见气象条件下，CO 预测浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，说明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

#### ②二氧化氮事故影响预测

表 6.1-8 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度 (NO<sub>2</sub>)

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.00E+01	1.11E-01	8.30E+01
6.00E+01	6.67E-01	1.03E+01
1.10E+02	1.22E+00	3.95E+00

1.60E+02	1.78E+00	2.15E+00
2.10E+02	2.33E+00	1.38E+00
2.60E+02	2.89E+00	9.70E-01
3.10E+02	3.44E+00	7.25E-01
3.60E+02	4.00E+00	5.66E-01
4.10E+02	4.56E+00	4.56E-01
4.60E+02	5.11E+00	3.76E-01
5.10E+02	5.67E+00	3.17E-01
5.60E+02	6.22E+00	2.71E-01
6.00E+02	6.67E+00	2.42E-01
6.10E+02	6.78E+00	2.35E-01
6.60E+02	7.33E+00	2.06E-01
7.10E+02	7.89E+00	1.82E-01
7.60E+02	8.44E+00	1.63E-01
8.10E+02	9.00E+00	1.46E-01
8.60E+02	9.56E+00	1.32E-01
9.10E+02	1.31E+01	1.20E-01
9.60E+02	1.37E+01	1.10E-01
1.01E+03	1.42E+01	1.01E-01
1.06E+03	1.58E+01	9.33E-02
1.11E+03	1.63E+01	8.64E-02
1.16E+03	1.69E+01	8.03E-02
1.21E+03	1.74E+01	7.48E-02
1.26E+03	1.80E+01	6.99E-02
1.31E+03	1.86E+01	6.55E-02
1.36E+03	1.91E+01	6.15E-02
1.41E+03	2.07E+01	5.75E-02
1.46E+03	2.12E+01	5.49E-02
1.51E+03	2.18E+01	5.25E-02
1.56E+03	2.23E+01	5.03E-02
1.61E+03	2.29E+01	4.82E-02
1.66E+03	2.34E+01	4.63E-02
1.71E+03	2.40E+01	4.45E-02
1.76E+03	2.46E+01	4.28E-02
1.81E+03	2.51E+01	4.13E-02
1.86E+03	2.57E+01	3.98E-02
1.91E+03	2.62E+01	3.84E-02
1.96E+03	2.68E+01	3.71E-02
2.01E+03	2.73E+01	3.59E-02
2.06E+03	2.79E+01	3.48E-02
2.11E+03	2.84E+01	3.37E-02
2.16E+03	2.90E+01	3.26E-02
2.21E+03	2.96E+01	3.17E-02
2.26E+03	3.01E+01	3.07E-02
2.31E+03	3.07E+01	2.99E-02
2.36E+03	3.12E+01	2.90E-02
2.41E+03	3.18E+01	2.82E-02
2.46E+03	3.23E+01	2.75E-02
2.51E+03	3.29E+01	2.67E-02
2.56E+03	3.34E+01	2.60E-02
2.61E+03	3.40E+01	2.54E-02
2.66E+03	3.46E+01	2.47E-02

2.71E+03	3.51E+01	2.41E-02
2.76E+03	3.57E+01	2.35E-02
2.81E+03	3.62E+01	2.30E-02
2.86E+03	3.68E+01	2.24E-02
2.91E+03	3.73E+01	2.19E-02
2.96E+03	3.79E+01	2.14E-02
3.01E+03	3.84E+01	2.09E-02
3.06E+03	3.90E+01	2.05E-02
3.11E+03	3.96E+01	2.00E-02
3.16E+03	4.01E+01	1.96E-02
3.21E+03	4.07E+01	1.92E-02
3.26E+03	4.12E+01	1.88E-02
3.31E+03	4.18E+01	1.84E-02
3.36E+03	4.23E+01	1.80E-02
3.41E+03	4.29E+01	1.76E-02
3.46E+03	4.34E+01	1.73E-02
3.51E+03	4.40E+01	1.69E-02
3.56E+03	4.46E+01	1.66E-02
3.61E+03	4.51E+01	1.63E-02
3.66E+03	4.57E+01	1.60E-02
3.71E+03	4.62E+01	1.57E-02
3.76E+03	4.68E+01	1.54E-02
3.81E+03	4.73E+01	1.51E-02
3.86E+03	4.79E+01	1.48E-02
3.91E+03	4.84E+01	1.45E-02
3.96E+03	4.90E+01	1.43E-02
4.01E+03	4.96E+01	1.40E-02
4.06E+03	5.01E+01	1.38E-02
4.11E+03	5.07E+01	1.35E-02
4.16E+03	5.12E+01	1.33E-02
4.21E+03	5.18E+01	1.31E-02
4.26E+03	5.23E+01	1.29E-02
4.31E+03	5.29E+01	1.26E-02
4.36E+03	5.34E+01	1.24E-02
4.41E+03	5.40E+01	1.22E-02
4.46E+03	5.46E+01	1.20E-02
4.51E+03	5.51E+01	1.18E-02
4.56E+03	5.57E+01	1.16E-02
4.61E+03	5.62E+01	1.15E-02
4.66E+03	5.68E+01	1.13E-02
4.71E+03	5.73E+01	1.11E-02
4.76E+03	5.79E+01	1.09E-02
4.81E+03	5.84E+01	1.08E-02
4.86E+03	5.90E+01	1.06E-02
4.91E+03	5.96E+01	1.04E-02
4.96E+03	6.01E+01	1.03E-02

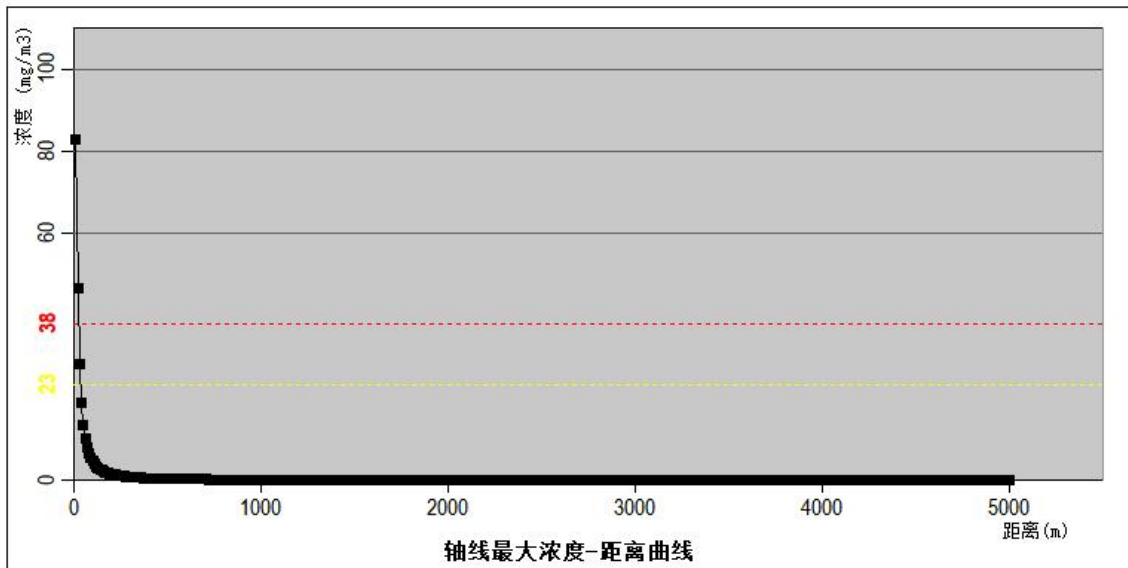


图 6.1-3 最不利气象条件-次生/伴生污染物二氧化氮泄漏点轴线浓度距离图



图 6.1-4 最不利气象条件-NO<sub>2</sub> 达到评价标准时的最大影响范围图

表6.1-9 最不利气象条件下泄漏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	硝酸泄漏

形表述					
环境风险类型	泄漏				
大气	危险物质	大气环境影响			
	NO <sub>2</sub>	指标	浓度值 /mg/m <sup>3</sup>	最远影响距 离/m	达到时间min
		大气毒性终点浓度-1	38	20	0.33
		大气毒性终点浓度-2	23	30	0.22
	敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续时 间/min	最大浓度 /mg/m <sup>3</sup>	
/	/	/	/		

由预测结果可见，硝酸泄漏事故时，NO<sub>2</sub>在最不利气象条件下，NO<sub>2</sub>达到毒性终点浓度-1（38mg/m<sup>3</sup>）的最远影响距离为20m，达到毒性终点浓度-2（23mg/m<sup>3</sup>）的最远影响距离为30m。

根据表2.2-1，30m范围内无环境敏感目标。综上，当企业发生突发事故时，在最不利情况下，在发生泄漏周边30m范围内，可能会对厂内职工和周边企业职工及敏感点造成生命及健康威胁，带来较大影响。

**表6.1-10 最常见气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（NO<sub>2</sub>）**

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
1.00E+01	4.76E-02	8.61E+00
6.00E+01	2.86E-01	3.51E-01
1.10E+02	5.24E-01	1.12E-01
1.60E+02	7.62E-01	5.51E-02
2.10E+02	1.00E+00	3.29E-02
2.60E+02	1.24E+00	2.20E-02
3.10E+02	1.48E+00	1.57E-02
3.60E+02	1.71E+00	1.18E-02
4.10E+02	1.95E+00	9.24E-03
4.60E+02	2.19E+00	7.43E-03
5.10E+02	2.43E+00	6.11E-03
5.60E+02	2.67E+00	5.11E-03
6.10E+02	2.90E+00	4.35E-03
6.60E+02	3.14E+00	3.74E-03
7.10E+02	3.38E+00	3.26E-03
7.60E+02	3.62E+00	2.85E-03
8.10E+02	3.86E+00	2.51E-03
8.60E+02	4.10E+00	2.23E-03
9.10E+02	4.33E+00	1.99E-03
9.60E+02	4.57E+00	1.79E-03
1.01E+03	4.81E+00	1.62E-03
1.06E+03	5.05E+00	1.47E-03
1.11E+03	5.29E+00	1.34E-03
1.16E+03	5.52E+00	1.22E-03
1.21E+03	5.76E+00	1.13E-03
1.26E+03	6.00E+00	1.04E-03
1.31E+03	6.24E+00	9.60E-04

1.36E+03	6.48E+00	8.90E-04
1.41E+03	6.71E+00	8.28E-04
1.46E+03	6.95E+00	7.72E-04
1.51E+03	7.19E+00	7.22E-04
1.56E+03	7.43E+00	6.77E-04
1.61E+03	7.67E+00	6.35E-04
1.66E+03	7.90E+00	5.97E-04
1.71E+03	8.14E+00	5.63E-04
1.76E+03	8.38E+00	5.31E-04
1.81E+03	8.62E+00	5.02E-04
1.86E+03	8.86E+00	4.76E-04
1.91E+03	9.10E+00	4.51E-04
1.96E+03	9.33E+00	4.28E-04
2.01E+03	9.57E+00	4.07E-04
2.06E+03	9.81E+00	3.88E-04
2.11E+03	1.50E+01	3.52E-04
2.16E+03	1.53E+01	3.34E-04
2.21E+03	1.55E+01	3.17E-04
2.26E+03	1.58E+01	3.02E-04
2.31E+03	1.60E+01	2.87E-04
2.36E+03	1.62E+01	2.73E-04
2.41E+03	1.65E+01	2.61E-04
2.46E+03	1.67E+01	2.49E-04
2.51E+03	1.70E+01	2.37E-04
2.56E+03	1.72E+01	2.27E-04
2.61E+03	1.74E+01	2.17E-04
2.66E+03	1.77E+01	2.07E-04
2.71E+03	1.79E+01	1.98E-04
2.76E+03	1.81E+01	1.90E-04
2.81E+03	1.84E+01	1.82E-04
2.86E+03	1.86E+01	1.74E-04
2.91E+03	1.89E+01	1.67E-04
2.96E+03	1.91E+01	1.61E-04
3.01E+03	1.93E+01	1.54E-04
3.06E+03	1.96E+01	1.48E-04
3.11E+03	1.98E+01	1.43E-04
3.16E+03	2.00E+01	1.37E-04
3.21E+03	2.03E+01	1.32E-04
3.26E+03	2.05E+01	1.27E-04
3.31E+03	2.08E+01	1.23E-04
3.36E+03	2.10E+01	1.19E-04
3.41E+03	2.12E+01	1.14E-04
3.46E+03	2.15E+01	1.11E-04
3.51E+03	2.17E+01	1.07E-04
3.56E+03	2.20E+01	1.03E-04
3.61E+03	2.22E+01	1.00E-04
3.66E+03	2.24E+01	9.70E-05
3.71E+03	2.27E+01	9.40E-05
3.76E+03	2.29E+01	9.12E-05
3.81E+03	2.31E+01	8.85E-05
3.86E+03	2.34E+01	8.60E-05
3.91E+03	2.36E+01	8.35E-05

3.96E+03	2.39E+01	8.12E-05
4.01E+03	2.41E+01	7.90E-05
4.06E+03	2.43E+01	7.70E-05
4.11E+03	2.46E+01	7.50E-05
4.16E+03	2.48E+01	7.31E-05
4.21E+03	2.50E+01	7.13E-05
4.26E+03	2.53E+01	6.96E-05
4.31E+03	2.55E+01	6.79E-05
4.36E+03	2.58E+01	6.64E-05
4.41E+03	2.60E+01	6.49E-05
4.46E+03	2.62E+01	6.34E-05
4.51E+03	2.65E+01	6.21E-05
4.56E+03	2.67E+01	6.07E-05
4.61E+03	2.70E+01	5.95E-05
4.66E+03	2.72E+01	5.83E-05
4.71E+03	2.74E+01	5.71E-05
4.76E+03	2.77E+01	5.60E-05
4.81E+03	2.79E+01	5.49E-05
4.86E+03	2.81E+01	5.39E-05
4.91E+03	2.84E+01	5.29E-05
4.96E+03	2.86E+01	5.19E-05

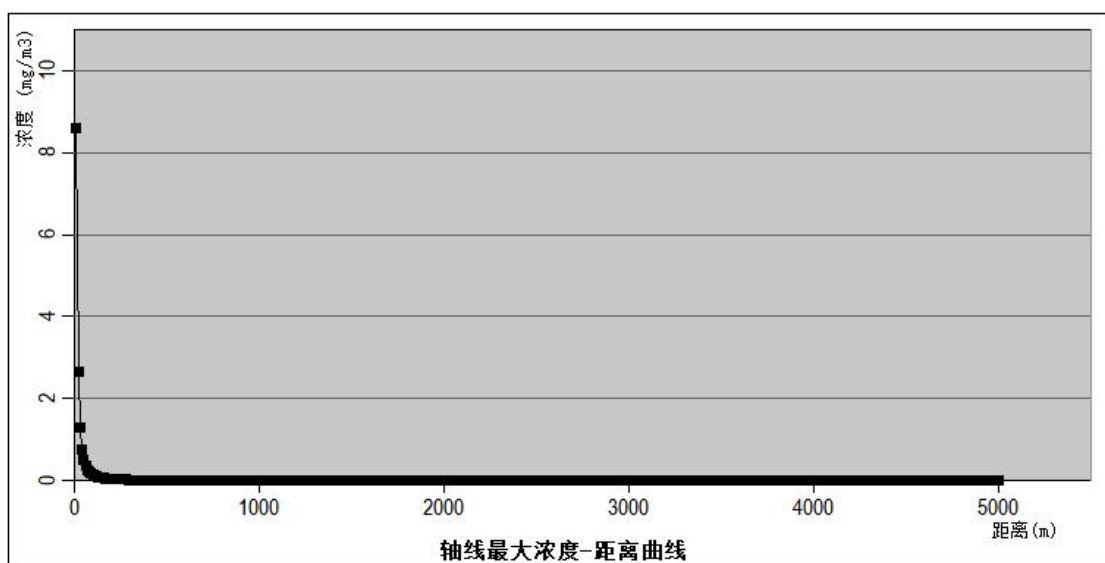


图 6.1-5 最常见气象条件-次生/伴生污染物二氧化氮泄漏点轴线浓度距离图

由预测结果可见，硝酸泄漏事故时，二氧化氮在最常见气象条件下，NO<sub>2</sub> 预测浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，说明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

### 6.1.2 有毒有害物质在地表水中的扩散

由前文环境风险识别可知，危险物质泄漏（如异丙醇、硝酸等）及其遇到高温、明火发生火灾或爆炸事故产生的次生/伴生污染物消防废液，若进入附近地表

水体，对地表水环境产生一定影响，短时间内会造成地表水体中 COD、SS、石油类等水质因子浓度增高，影响下游水质。

目前公司已建设 2 个事故应急池（180m<sup>3</sup> 和 30m<sup>3</sup>）和 2 个废水事故应急池（430m<sup>3</sup> 和 220m<sup>3</sup>），容积共计 860m<sup>3</sup>，并设置阀门切换系统、废水收集沟及管道，用于事故期间的生产废水、消防废水、污染雨水等事故废水的暂存，事故废水不外排，待风险事故处理后，将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。项目采取间接排放措施，项目废水经处理达标后排入市政污水管网，不直接排入周边水体，在采取事故废水应急处理措施的情况下，可有效阻截事故废水流出厂界。

为保证项目运行后事故废水可防可控，建议建立“单元-厂区-园区”三级事故废水防控体系，保证在发生突发环境事件时，事故废水不外流出园区，最大程度的减低园区外水环境受到污染的风险。

### 6.1.3 有毒有害物质在地下水中的扩散

本项目排放的污染物如废气、废水可以通过大气环境的干、湿沉降、河水的迁移等环节进入土壤，从而进入地下水环境中，但最主要的危险是各类有机、无机化学储存设施因长期使用、维护不力或材料腐蚀等原因易造成物料泄漏，使得有毒有害物质在土壤中长距离迁移进入地下水，成为影响地下水环境的重要风险源。

本项目将全厂按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗，其中危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设防渗措施；一般固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设防渗措施。储存区内部应该采用环氧树脂等防腐防渗设施，输送物料的管道应保持完好，严禁滴漏，无集中供料系统时，工作结束后应将剩余的物料倒入密闭容器中。项目采取以上防渗措施后，可保证原辅料不会发生泄漏，对区域的地下水环境影响较小。

综上，本项目对可能产生地下水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，并加强维护和厂内环境管理的前提下，可有效控制污染物对地下水的污染，因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

## 6.2 风险评价

表 6.2-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	详见表 3.1-1			
		存在总量 (t)				
	环境敏感性	大气	厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险预测评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_未出现_m CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_未出现_m			
	NO <sub>2</sub> 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_20_m NO <sub>2</sub> 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_30_m					
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h				
	地下水	下游厂区边界到达时间/d				
最近环境敏感目标/, 到达时间/d						
重点风险防范措施	详见风险管理					
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，对外环境影响较小。公司后期应根据区域环境条件和区域环境风险防控要求，进一步优化调整风险防控措施					

工作内容	完成情况
	施，修订突发环境事件应急预案。
注：“□”为勾选，“为填写项”	

## 7 环境风险管理

### 7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是利用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

### 7.2 环境风险防范措施

#### 7.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 大气环境风险防范、减缓措施和监控要求

a. 本项目建构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置。

b. 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。对操作人员进行岗位培训，严格按照操作规程。

c. 设置可燃气体浓度监测报警装置、有毒有害气体泄漏报警、切断装置，配备足量的消防设施和器材；库房内照明采用防爆型照明设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；

d. 对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。加强废气处理设施的安全控制管理。

e. 泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器，以防污染物更多泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

f. 火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

## （2）环境风险预测分析结果

根据预测结果，异丙醇遇明火引发火灾或爆炸事故条件下，拟定事故情形下，在最不利气象条件下和最常见气象条件下，CO 预测浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；硝酸泄漏事故条件下，拟定事故情形下，在最不利气象条件下，NO<sub>2</sub> 达到毒性终点浓度-1（38mg/m<sup>3</sup>）的最远影响距离为 20m，达到毒性终点浓度-2（23mg/m<sup>3</sup>）的最远影响距离为 30m。上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现浓度超标时，应注意超标范围内人员的风险防范和应急措施。日常工作中也应注重与周边企业的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响

## （3）事故状态下人员的疏散

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，通讯联络组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③通讯联络组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应对人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

#### (4) 事故状态下人员安置场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

③紧急避难场所不得作为他用。

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

#### (5) 本项目废气处理依托设施安全辨识管控要求的落实状况

废气处理依托设施开展了环保设施安全风险评估，制定了安全风险辨识清单、实施分级管控。明确了设施设备存在的风险、事故类型、主要管控措施、责任部门和责任人等。

### 7.2.2 地下水环境风险防范措施

#### (1) 源头控制

对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，使污染物能“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

#### (2) 分区防渗

按照污染控制难易程度和污染物类型，本项目厂区划分为非污染区和污染区，污染区又分为一般防渗区和重点防渗区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照国家不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

### （3）地下水环境监控、预警

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

### （4）事故应急减缓措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集送厂区污水站处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的污染特征污染浓度满足标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生，并且给以后的场地运行和项目的规划提供一定的借鉴经验。

## 7.2.3 地表水环境风险防范措施

厂区发生火灾、泄漏事故后会产生一定量的消防尾水，为防止大量消防尾水进入排水系统，公司采取以下防范措施：

（1）生产车间、危废暂存区、化学品仓库均设置防渗地面、导流沟/围堰，能够防止危险废物跑冒滴漏废液泄漏至雨水管网；

（2）目前公司已建设 2 个事故应急池（180m<sup>3</sup> 和 30m<sup>3</sup>）和 2 个废水事故应急池（430m<sup>3</sup> 和 220m<sup>3</sup>），容积共计 860m<sup>3</sup>，通过管道、阀门连接。出现消防事故时，查验雨水阀门是否关闭、打开事故应急泵，将事故废水泵入污水处理站。事故应急泵已联通应急电源。残留地面的少量液体，用黄沙吸干，然后集中收集，并做好标识，送至有资质单位处理。

(3) 厂区设有 1 个污水排放口、1 个雨水排放口，设置了在线监控系统。污水、雨水排放口已安装截留阀，雨水总排口处阀门有专人管理，定期委托有资质单位对排放口污染物进行采样分析；

(4) 加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常及时找出原因及时维修；

(5) 一旦厂区已无法控制事故的进一步发展时，立即与当地生态环境部门联系，关闭附近水体上的闸门，严禁事故废水排入区域主要河流，造成地表水体的污染。

(6) 平时加强废水处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废水处理系统正常运行；

(7) 建立健全的厂区安环部门，配置必要的现场监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废水处理实行全过程跟踪控制。

一旦废水处理装置发生故障，应立即停止该工段的生产，检查事故发生原因，并将超标废水利用水泵抽送至应急事故池内暂存，待污水处理装置修复后，将事故应急池内废水送入污水处理装置处理达标后排放。

#### **7.2.4 化学品及危废环境风险防范措施**

(1) 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①企业已严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，对危险化学品加强管理；制定了危险化学品安全操作规程，并要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②企业在采购危险化学品时，均到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器均经专业检测机构检验合格后使用；从事危险化学品运输、押运人员，经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车辆悬挂危险化学品标志不在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，已配置合格的防护器材。

③企业已合理安排货位，商品分类存放。入库商品验收以后，仓库已根据商品的性能、特点和保管要求，安排适宜的储存场所，做到分区、分库、分类存放

和管理。在同一仓库内存放的商品，性能互不抵触，养护措施一致，灭火方法相同。严禁互相抵触、污染的商品、养护措施和灭火方法不同的商品存放在一起。

④企业已将危险化学品分开堆放，无强氧化剂、强酸、强碱等与存储物质发生反应的禁配物，每种化学品均隔离存储，间隔均在 0.5m 以上，符合《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）及《危险化学品安全管理条例》的要求。

⑤企业的化学品在分装和搬运作业时已注意个人防护，轻装轻卸，防止包装及容器的损坏。运输按规定的路线行驶，雨天不宜运输。运输过程中注意将容器固定牢固、瓶口封闭、保持直立，不能放在驾驶室内和过道上。如果容器不慎倾倒，不要触摸或跨越溅出的腐蚀液体，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。

## （2）固废风险防范措施

全厂各种固废分类收集、盛放，存放室内次生暂存区，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适地处置或综合利用。

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不能将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固废严格分离，禁止将危险废物和生活垃圾混入。

②按类别放入相应的容器或者包装桶内，不同的危险废物分开存放并设置隔离间隔断。

③厂内已设置专门的废物贮存室，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的贮存室，并贴上标签；装载液体、半固体危险废物的容器顶与液面间需要保留 100mm 以上的空间，容器及容器的材质要满足相应强度要求，并必须完整无损，并在危废暂存区内设置了导流沟及收集槽。

④废物运输过程中做好危废密闭储存措施，防止运输时危废泄漏，造成环境污染。

⑤建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存放日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

⑥建立定期巡查、维护制度。

建设单位尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时委托有资质公司处理。临时堆存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理。危险废物的转运、处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

### (3) 危险固废泄漏、起火应急措施

厂区危险废物储存在危险废物暂存场内，暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单中的相关规定和要求建设，企业危险废物暂存场地面已进行环氧地坪防腐设置，并设置导流沟用于收集危险废物泄漏的废液。发生危险废物泄漏事故时，泄漏的固体废物储存在导流沟内，应立即用工具将泄漏的危险废物清理至包装桶内，并对危险废物暂存场所进行清理，清理的残液一并收集作为固体废物委托处置。

如发生生产过程中产生的危险废物未及时转移而产生的泄漏事故时，应立即停止作业，关闭相关生产线，及时将危险废物转移到危废仓库贮存；危险废物在转移过程中发生的包装桶、包装袋破裂等泄漏事故时要立即组织人员将废液及固体危险废物收集后继续按危险废物贮存。若为液态废物泄漏，需采取惰性材料吸收或者用水冲洗地面，产生的冲洗废水排入废水处理站处理达标后排放或者作为危废转移给资质单位处理；若为固体废物泄漏，操作人员应戴好相应的防护措施后如耐酸碱防护手套等利用收集工具将危险废物转移到包装容器内转移至危废贮存场所。

## 7.2.5 环境风险防范措施

各级工作人员应严格要求，加强管理，建立危险废物管理责任制度，防止在危险废物产生、转移、贮存过程中发生泄漏事故。

公司对重点危险源进行辨识，制定管理方案，组织制定有针对性的控制措施，认真做好措施落实工作，建立日常监视和测量制度并予以实施，使重大危险源始终处于受控状态。

(1) 车间设计了火灾报警系统。厂区内两个车间都没有联动消防设备的保护对象，故按区域报警系统设计，由于两个单体为全区域二区防爆环境，因此区域报警器安装在相邻单体。两个单体火灾自动报警系统由防爆火灾探测器、手动报警按钮、火灾声光报警器、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、区域火灾报警控制器组成。区域火灾报警控制器和消防控制室集中报警控制器组成联网系

统。所有涉及腐蚀性物质的生产岗位及场所，均设置有喷淋、洗眼装置，防止发生腐蚀性化学品意外触及人体后，及时现场人员急救处置；所有涉及易燃易爆物质的生产岗位及场所，设置有可燃气体泄漏报警装置，并实现远程监控。

(2) 仓库设置了火灾防爆感烟报警探测器，防爆手动报警按钮，防爆声光报警器等。

(3) 在重大危险源废液储罐区的工艺管路中均设置紧急切断阀。当事故发生时，由DCS集散控制系统和独立安全仪表系(SIS)控制系统进行远端操作。在重大危险源储罐区各储罐的通气管均设置有阻火器；各储罐区外围设立警示标志和危险化学品告知书。

(4) 配备劳动防护用品；

(5) 设置警示标志、安全出口标志等

(6) 罐区的罐底设置防腐层，储罐区设置围堰。储罐区配套的装卸区地面进行了地面硬化，且涂有防腐层，装卸区设置有收集管道和沟渠，将泄漏物料引导至围堰或事故应急池等收集设施中。装卸区装卸管道接驳口设有残液接液槽。

## 7.2.6 环境风险防控现状问题清单以及相应整改措施内容

表 7.2-1 企业整改实施计划

目前存在的问题	风险防控措施
事故应急池和雨水收集池无环境管理制度和闸阀操作规程	制定事故应急池和雨水收集池环境管理制度和闸阀操作规程
化学品存储区、危废仓库和废水处理间等地面防腐层破损，导流沟槽有杂物	加强化学品存储区、危废仓库和废水处理间等地面防腐和防渗透措施，疏通导流沟槽
关键岗位应急处置卡不完善	细化应急措施，落实到岗位，形成应急处置卡

## 7.2.7 事故废水环境风险防范措施

(1) 构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系

第一级防控体系：将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由车间内收集沟、收集池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。

第二级防控体系：厂区建设 4 个事故应急池，容积共 860m<sup>3</sup>。其中 2 个为独立的厂区事故应急池，位于厂区北侧的地下和厂区东北角地下，平时通向事故池的阀门关闭，发生事故时，打开通向厂区事故应急池的阀门，事故废水可通过自流方式进入应急池；2 个为废水处理间应急池，半地下设施，发生事故时，废水可利

用应急泵、输水管打入应急池收集暂存。防止单元较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化；

③第三级防控体系：对厂区污水及雨水总排口设置切断阀，封堵事故废水在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。

## (2) 事故废水收集及处置措施

参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY08190-2019）的相关规定，核算本项目最大事故废水量，计算公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计， $m^3$ 。本公司有废液储罐区设有镀镍废液、含金废液、镀锡废液、镀铜废液、有机废液储罐，容积均为  $8m^3$ /个；废水处理间药品区设有氢氧化钠溶液储罐、氯化铁溶液储罐、硫酸储罐，最大容积  $7m^3$ /个，以最大储罐泄漏量计，则  $V_1=8m^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{\text{消}}$ ——为消防设施对应的设计消防历时， $h$ 。

假定公司同一时间内的火灾次数为一次，公司生产厂房属于丙类，耐火等级二级，建筑物体积  $>5000m^3$ ，参照《建筑防火通用规范》（GB55037-2022），一次火灾最大延续时间 3 小时；参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等相关规定，公司的室外消火栓设计流量为  $25L/s$ ，室内消火栓设计流量为  $20L/s$ ，一次火灾消防最大用水量为  $(20+25) * 3 * 60 * 60 / 1000 = 486m^3$ ，产生的消防尾水量按 80% 计，因此，公司一次火灾消防废水量  $V_2$  为  $388.8m^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ 。公司的储罐区均设有同体积的围堰，可收容储罐泄漏物，故  $V_3=8m^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ 。发生事故后，在

采取措施前（如暂停收水、暂停供给回用水等），公司无生产废水需要进入收集系统，故  $V_4=0$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

$$V_5=10qF$$

$$q=qa/n$$

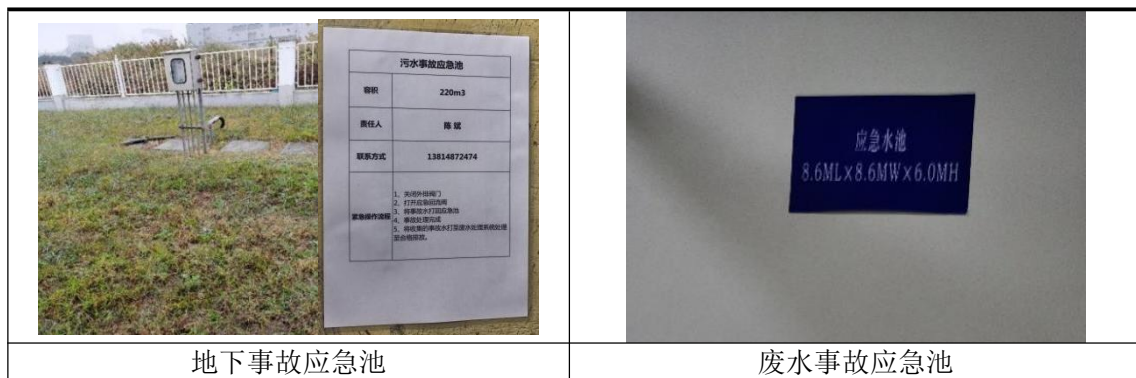
$q$  为降雨强度，单位为  $mm$ ，按平均日降雨量， $qa$  为年平均降雨量，单位为  $mm$ ， $n$  为年平均降雨日数，根据苏州工业园区气象统计数据， $qa$  为  $1076.2mm$ ， $n$  为  $154$  天，则  $q$  为  $6.99$ ；

$F$  为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为  $hm^2$ （公顷）。本公司厂区汇水面积约为  $6.65$  公顷。

$$V_5=10*6.99*6.65=464.8m^3 \text{（事故时若降雨会相应减少消防用水量）}$$

$$\text{则 } V_{\text{总}}=8+388.8-8+0+464.8=853.6m^3。$$

厂区发生泄漏、火灾事故时的消防废水通过厂区雨水管网进入应急事故水池，公司应设置有效容积不小于  $854m^3$  的事故应急池。目前公司已建设 2 个事故应急池（ $180m^3$  和  $30m^3$ ）和 2 个废水事故应急池（ $430m^3$  和  $220m^3$ ），容积共计  $860m^3$ ，事故废水可通过管网自流或由应急泵、输入软管排入池内，能够满足本公司突发环境事故状态下的事故废水收集要求。



### (3) 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

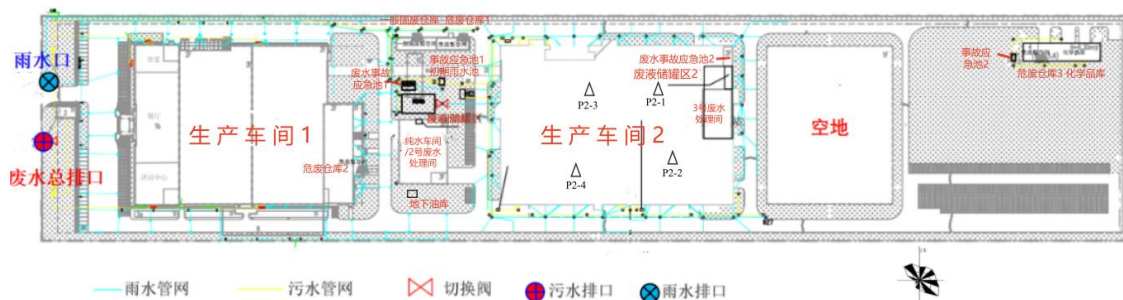


图 7.2-1 事故废水进入外环境的控制封堵系统图

(4) 厂区事故废水收集、封堵系统概化系统

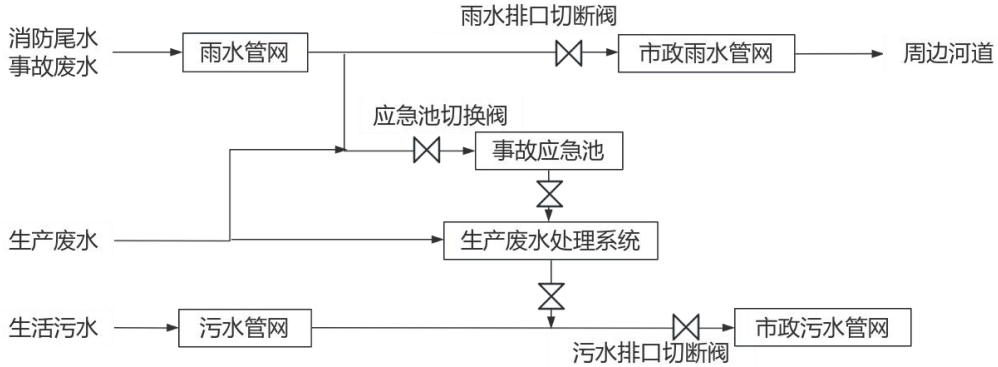


图 7.2-2 事故排水收集、封堵示意图

公司针对泄漏、火灾造成的水污染事件，已构建环境应急三级防控体系，一级防控利用车间、仓库等环境风险单元配备的吸附材料、围堰、防泄漏托盘、废水收集桶、废水事故应急池等环境应急防控设施，将事故污水、泄漏物控制在事故发生的车间、仓库等构筑物内；二级防控利用雨水、污水排口切断阀、雨水管网、废水处理系统、事故应急池相联互通，对流出事故发生地事故污水、泄漏物进行暂存和处置，防止流出厂区，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；一旦事故范围扩大，厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界，立即上报政府部门和联系外部机构（如苏州水务局、苏州工业园区生态环境局、园区污水处理厂等），启动三级防控，利用公司周边的凤里浦、中塘河等设置的闸阀拦截污水，对周边河流实施封闭或分段管控，确保不对园区的重要水体、环境敏感区造成影响。

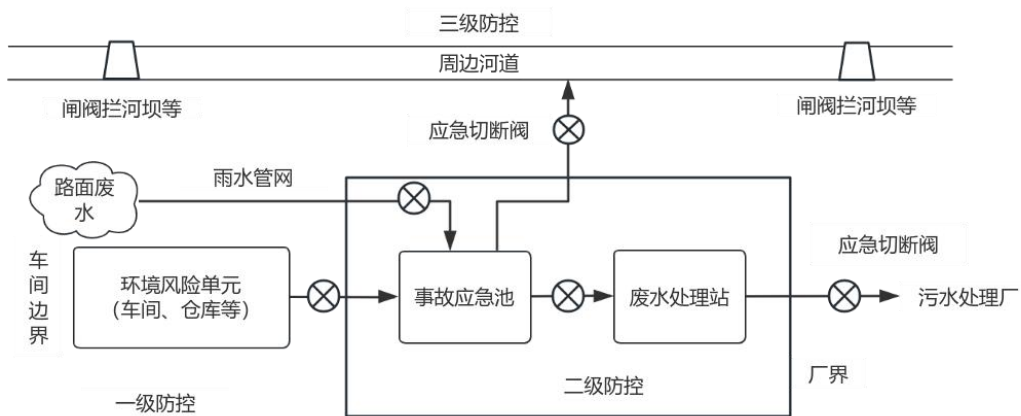


图 7.2-3 环境应急三级防控体系示意图

通过上述三级防范，可保证本项目的事故废水、消防废水不会进入当地地表水体。因而，事故发生对项目周边的地表水体的影响很小。

### 7.2.8 环境风险应急监测

#### (1) 水环境污染事故

危险化学品发生泄漏造成水环境污染、污水处理设施出现故障导致废水直排引发水环境污染，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。根据污染物质类型需要，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。

7.2-2 水环境污染事故应急监测表

事故等级/类型		采样位置	监测频次	监测项目	跟踪监测
III级事故	化学品少量泄漏或小型火灾，产生的泄漏物、事故废水被控制在车间范围内	雨水排放口、事故发生地的废水收集桶槽、废液收集池等	发生事故时，连续每小时采样一次，事故处置完成后，视情况跟踪监测	pH、COD、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、氰化物、总铜、总镍、总砷、氟化物、总铅等，此外还应根据泄漏或火灾物料监测相应污染因子	连续监测2次浓度低于质量标准值或已接近可忽略水平为止
	化学品泄漏或火灾事故，泄漏物、事故废水被控制在公司厂界范围内	雨水排放口、废水处理站排放口、事故应急池、污水总排口	发生事故时，连续每小时采样一次，事故处置完成后，视情况跟踪监测	pH、COD、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、氰化物、总铜、总镍、总砷、氟化物、总铅等，此外还应根据泄漏或火灾物料监测相应污染因子	
I级事故	化学品大面积泄漏，或火灾爆炸引发易燃化学品燃烧，产生的泄漏物、事故废水通过管网进入周边河道	雨水排放口、废水处理站排放口、污水总排口、事故应急池、事故发生地	连续监测，事故发生初期可适当加密采样频次，一般情况下每小时监测1次，待摸清污染物变化规律后，可减少采样监	pH、COD、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、氰化物、总铜、总镍、总砷、氟化物、总铅等，此外还应根据泄漏或火灾物料监测相应污染因子	
	废水处理设施故障，造成废水超标	河流下游		pH、COD、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、氰化物、总	

	排放, 通过管网进入园区污水处理厂		测频次	铜、总镍、总砷、氟化物、总铅等	
	事故结束后	雨水排放口、污水排放口、事故应急池、事故发生地的河流上游的对照点	1次/应急期间	pH、COD、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、氟化物、总铜、总镍、总砷、氟化物、总铅等, 此外还应根据泄漏或火灾物料监测相应污染因子	以平行双样数据为准

### (2) 大气环境污染事故

发生液体泄漏引发的气体泄漏或废气等事故性排放时, 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。

7.2-3 大气环境污染事故应急监测表

事故等级/类型		采样位置	监测频次	监测项目	跟踪监测
III级事故	化学品少量泄漏或小型火灾, 产生的有毒有害气体被控制在车间范围内	事故发生地、污染物浓度最大处	连续监测, 事故发生初期可适当加密采样频次, 一般情况下每小时监测1次, 待摸清污染物变化规律后, 可减少采样监测频次	根据泄漏物料或引发火灾的物料确定监测项目(如非甲烷总烃、TVOC、异丙醇、氰化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、氯化氢、氨等), 此外发生火灾时还需监测二氧化硫、颗粒物、CO等	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
II级事故	化学品泄漏或火灾事故, 产生的有毒有害气体被控制在公司范围	废气排放口、事故发生地、污染物浓度最大处	连续监测, 事故发生初期可适当加密采样频次, 一般情况下每小时监测1次, 待摸清污染物变化规律后, 可减少采样监测频次	根据泄漏物料或引发火灾的物料确定监测项目(如非甲烷总烃、TVOC、异丙醇、氰化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、氯化氢、氨等), 此外发生火灾时还需监测二氧化硫、颗粒物、CO等	

事故等级/类型		采样位置	监测频次	监测项目	跟踪监测
	废气处理设施故障, 废气超标排放, 造成的环境影响未超出厂界范围			等 根据排放的废气污染物确定监测项目(非甲烷总烃、TVOC、异丙醇、氰化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、氯化氢、氨等)	
I级事故	化学品大面积泄漏, 或火灾爆炸引发化学品燃烧, 产生的有毒有害气体已扩散至周边企业、社区	废气排放口、事故发生地、污染物浓度最大处、可能受污染的学校、居民区或其他敏感区(德威国际学校、菁华公寓等, 根据具体风向确定)	连续监测, 事故发生初期可适当加密采样频次, 一般情况下每小时监测1次, 待摸清污染物变化规律后, 可减少采样监测频次	根据泄漏物料或引发火灾的物料确定监测项目(非甲烷总烃、TVOC、异丙醇、氰化氢、氮氧化物、硫酸雾、氟化氢、氯化氢、氨等), 此外发生火灾时还需监测二氧化硫、颗粒物、CO等	
	废气处理设施故障, 废气超标排放, 造成的环境影响超出厂界范围, 有毒有害气体扩散至周边企业、社区	事故发生地下风向		根据排放的废气污染物确定监测项目(如非甲烷总烃、氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等)	
事故结束后		废气排放口、事故发生地、事故发生地上风向的对照点	2次/应急期间	根据泄漏物料或引发火灾物料确定监测项目(如非甲烷总烃、氰化氢、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物), 此外发生火灾时还需监测二氧化硫、颗粒物、CO等	/

### (3) 土壤、地下水环境污染事故

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。

7.2-4 土壤环境污染事故应急监测表

事故等级/类型		采样位置	监测频次	监测项目	跟踪监测
III级事故	化学品泄漏或火灾, 产生泄漏物、有机物、事故废水渗漏进入土壤	事故发生地受污染的区域	1次/应急期间, 根据事故发生地的具体情况进行布点, 采样点3-5个	pH、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃等, 并根据泄漏	清理后, 送填埋场处理
II级事故					
I级事故	化学品大面积泄漏或火灾爆炸, 产生的泄漏物、有机物、事故废水流出	事故发生地受污染的区域, 受事故污染水质流经的区域	1次/应急期间, 根据事故发生地的具体情况进行布点, 采样点3-5个	或火灾物料监测相应污染因子, 必要时还应监测	

	公司厂界，渗漏进入土壤			GB36600-2018 表 1 基本 45 项	
	事故结束后	对照点	1 次/应急期间		以平行双样数据为准

7.2-5 地下水环境污染事故应急监测表

事故等级/类型		采样位置	监测频次	监测项目	跟踪监测
III级事故	化学品泄漏或火灾，产生泄漏物、有机物、事故废水进入地下水	事故发生地受污染的区域、垂直于地下水流的下方向	1 次/应急期间	pH、总大肠菌数、溶解性总固体、高锰酸钾指数、氨氮等，并根据泄漏或火灾物料监测相应污染因子	监测浓度均低于同等级地下水标准值或已接近可忽略水平为止
II级事故	化学品大面积泄漏或火灾爆炸，产生的泄漏物、有机物、事故废水流出公司厂界，渗漏进入地下水	事故发生地受污染的区域，受事故污染水质流经的区域，垂直于地下水流的下方向	1 次/应急期间		
I级事故					
	事故结束后	对照点	1 次/应急期间		以平行双样数据为准

(4) 应急监测方案

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。

(5) 监测人员的安全防护措施

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场规定。现场监测、监察和处置人员根据需要配备过滤式或隔绝式防毒面具，在正确、完全佩戴好防护用具后，方可进入事件现场，以确保自身安全。

## 7.2.9 依托现有环境风险防范措施的有效性

### (1) 依托和新增情况及可行性

表 7.2-6 本项目风险防范措施和应急预案与现有项目依托关系表

类别	现有情况	本项目情况	依托可行性
机构设置	设置有安环部，配备有专职安全环保人员	依托现有	依托可行
水环境风险 防控措施	近 3 年内突发大气环境事件发生情况：未发生	/	/
	截流措施：企业车间内部对容易产生跑冒滴漏的真空泵周围设有围堰，车间四周设有废水收集沟和围堰；固废仓库室内设有截流沟及黄沙等截流设施，室外四周设有截流沟及废水收集池，并配有切换阀门；企业固废堆场、罐区、生产区贮槽等都设有截流沟及围堰。	依托现有	依托可行
	事故废水收集措施：设有生产区产生的事故液、作业面污水设置污水和事故液收集系统，可以有效防止事故液、作业面污水进入雨水系统 或水域。目前公司已建设 2 个事故应急池（180m <sup>3</sup> 和 30m <sup>3</sup> ）和 2 个废水事故应急池（430m <sup>3</sup> 和 220m <sup>3</sup> ），容积共计 860m <sup>3</sup>	依托现有	依托可行
	清浄废水系统风险防控措施：设有清浄废水收集池	不涉及	不涉及
	雨水排水系统风险防控措施：雨水水管上设置了切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排。	依托现有雨水收集管道	依托可行
	生产废水处理系统风险防控措施：厂内生产废水和生活污水经厂内污水处理站处理后，排放至吴淞江。事故时，受污染的清下水、雨水、消防水可以排入厂内污水处理站处理，污水总排口设置关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	不涉及	不涉及
	废水排放去向：吴淞江	依托现有	依托可行
	厂内危险废物管理：设有危废暂存库，地面采取防腐防渗措施；分隔间暂存；具有完善的专业设施和风险防控措施	依托现有危废仓库；委托专业单位进行运输	依托可行
近 3 年内突发水环境事件发生情况：未发生	/	/	
应急资源	应急组织体系：设有应急指挥部。下设通信警戒组、应急处置组、救护疏散组、物资保障组、应急监测组	依托现有应急组织	依托可行
	应急物资：包括个人防护装备、应急通信系统、电源、照明、消防设施、堵漏、收集器材/设备	依托现有	依托可行
应急监测	与监测单位签订了应急监测协议	依托现有	依托可行
应急预案	企业于 2024 年 12 月 31 日取得苏州工业园区生态环境局突发环境事件应急预案备案表（备案编号：320571-2024-514-M）	及时修编环境应急预案	/

### **7.2.10 与区域环境风险防控设施、管理的联动要求**

公司及时将所涉及的危险物质种类及数量上报区域突发环境事件应急指挥中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入区域风险管理体系。区域救援中心应建立企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

## **7.3 突发环境事件应急预案编制要求**

企业需对现有环境事件应急预案及时进行修订，并按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》(苏环发[2023]7号)要求重新备案。

### **7.3.1 预案适用范围**

说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。

### **7.3.2 环境事件分类与分级**

说明可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。

### **7.3.3 组织机构与职责**

明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。

应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。

### **7.3.4 监控和预警**

明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。

结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。

### **7.3.5 监控和预警**

#### **(1) 响应程序**

明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。

## (2) 响应分级

针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。

## (3) 应急启动

按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。

## (4) 应急处置

按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。

突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。

### 7.3.6 应急保障

#### (1) 消防设施

在公司生产车间及其他位置存放多个灭火器、设置消防栓，在厂区设置了消防水箱等。

#### (2) 应急预警、通信、照明

公司在相应区域设置了火灾报警器，应急发电机，用于风险事故应急预警。

(3) 保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物资的维护、定期检查与更新。

#### (4) 救援设备、物资及药品

厂区消防器材布置情况、应急装备、设施和器材清单如下表。企业需加强巡查，保证在发生第一时间发现事故，通知领导；同时，企业需派专人对应急物资进行管理，及时对短缺物资进行补充。

表 7.3-1 厂区应急物资布置情况一览表

类型	名称	数量	配置地点
医疗救治	担架	1 个	医务室
安全防护	防毒面具	12 个	厂区
	防护手套	18 副	厂区
	防护眼镜	11 副	厂区

类型	名称	数量	配置地点
	防护围裙	18 件	厂区
	冲身洗眼器	12 个	厂区
	C 级防护服	6 套	环安部
	SCBA（自给式呼吸器）	4 个	厂区
	消防服	4 套	微型消防站
消防灭火	CO <sub>2</sub> 灭火器	145 个	厂区
	干粉灭火器	850 个	厂区
	水性灭火器	8 个	电镀区
	黄沙桶	1 桶	化学品仓库
	消防桶	5 桶	化学品仓库、微型消防站
	消防钩	5 个	微型消防站
	消防水枪	5 个	微型消防站
	消防水池	1 个	厂区
	消防栓	304 个	生产车间、废水处理车间、资源回收间、化学品库、危废仓库、厂区等
破拆自救	消防水龙带	304 个	消防栓
	消防绳	5 个	微型消防站
	消防斧	5 个	微型消防站
	消防钳	3 个	微型消防站
	消防扳手	2 个	微型消防站
	手电筒	2 个	微型消防站
泄漏应急	防爆应急灯	36 个	化学品仓库
	黄沙	2 池	危废、化学品仓库边
	铁锹	2 把	仓库
	事故应急池	4 个	厂区
	泄漏应急处理车	10 辆	厂区
	应急切断阀	2 个	雨水、污水排口
探测监控	应急通风机	1 个	厂务机房
	氰化氢警报器	5 个	金电镀区/含氰废气排放口（P2-1）
	磷化氢警报器	4 个	铜电镀区
	氯化氢警报器	2 个	溅镀机清洗区/酸性废气排放口（P2-4）
	排气静压警报器	2 个	电镀区
	氧气警报器	6 个	化学品库（气体库）、供气室、实验室
	丙酮探测器	9 个	化学品库、危废仓库
	乙炔探测器	1 个	实验室
氢气探测器	4 个	金回收室	

类型	名称	数量	配置地点
	COD 在线监测仪	1 个	污水总排口
	pH 在线监测仪	2 个	雨水排口、污水总排口
	流量在线监测仪	1 个	污水总排口
	氨氮在线监测仪	1 个	污水总排口
	VOCs 在线监测仪	1 个	有机废气排放口（P2-2）
	视频监控	722 个	厂区、危废仓库、公共区域、外围区域：厂内道路、码头、机房、配电间、仓库、电梯、消控室等
应急通讯	对讲机	5 只	环安部

### （5）截流、收集措施、生产废水处理系统防控措施落实情况

#### 1) 截流措施

车间设置了环氧地坪。化学品和危险废物贮存场所按相关规范要求设置了环氧地坪，围堰及导流沟、收集井。物料一旦泄漏，首先被截留在贮存场所内，不会四处扩散，可有效防渗漏、防流失，为事故的处理提供了有效保障。

#### 2) 事故排水收集措施

本项目依托现有公司现有 2 个事故应急池（180m<sup>3</sup> 和 30m<sup>3</sup>）和 2 个废水事故应急池（430m<sup>3</sup> 和 220m<sup>3</sup>），容积共计 860m<sup>3</sup>，能够将事故废水送厂内污水处理站重新处理，可避免未经处理的废水排放至吴淞江。日常生产时，事故应急池为空池，事故状态时启用。厂区雨污水排放口均设置了应急闸阀，并由专人负责管理。正常情况下，关闭雨水总排口的应急闸阀，打开通向事故应急池的闸阀。事故状态下，消防尾水、泄漏物料通过厂区内的雨水收集沟收集至地下式事故应急池，防止污染厂区周边地表水体。

#### 3) 毒性气体泄漏紧急处置装置和监控预警措施落实情况

本项目使用的原料中不涉及毒性气体。

### 7.3.7 善后处置

应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。

### 7.3.8 预案演练

#### （1）分类

1) 组织指挥演练：公司应急指挥部和各专业应急小组负责人分别按突发环境事件应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练；

2) 单项演练：由各专业应急小组各自开展的环境应急任务中的单项科目的演练；

3) 综合演练：由应急指挥部按突发环境事件应急预案要求，开展全面演练。

#### (2) 演练内容

1) 生产车间物料泄漏及火灾、爆炸事故的应急处置抢险；

2) 发生火灾爆炸事故后，事故废水、消防废水的应急处置演练；

3) 通信及报警信号的联络；

4) 急救及医疗；

5) 污染水体的监测；

6) 防护指导，包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；

7) 各种标志、设置警戒范围及人员控制；

8) 公司交通控制及管理；

9) 污染区域内人员的疏散撤离及人员清查；

10) 向上级报告情况及向友邻单位通报情况；

11) 事故的善后工作。

12) 废水、泄漏物收集管道导流堵塞的应急处理演练；

13) 各阀门正确开启和关闭的演练；

14) 各抽水泵启动、各应急物资取用和正确使用的演练；

15) 易燃物质泄漏的应急处理演练。

单项演练项目为上述演练内容中的一项，综合演练项目为上述演练内容中多项或全部。

#### (3) 演练范围与频次

1) 组织指挥演练由应急指挥部副总指挥每年组织一次；

2) 单项演练由各应急小组每年组织一次；

3) 综合演练由指挥部总指挥每年组织一次。

### 7.3.9 与苏州工业园区突发环境事件应急预案的衔接

根据企业突发环境污染事件的严重性可分为I级（重大）、II级（较大）和III级（一般）环境事件，依次用红色、橙色和黄色表示。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。II级及以下环境事件由企业相关部门自行处置，I级事件由企业及相关区域相关部门负责处理。事件超出本级应急处置能力时，请求上一级应急救援指挥机构处理。当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向高端制造与国际贸易区管委会、苏州工业园区、苏州市政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

#### （1）苏州工业园区环境风险管理体系建设现状

在水系风险防控方面，设置三级应急防控体系。第一级：事故废水不出企业，苏州工业园区所有使用、储存、生产、运输化学品的企业均设置相应的事故应急池，废水和雨水排口均采用强排方式，并安装COD、氨氮等在线监测仪器。一旦发生物料泄漏及火灾等安全生产事故，快速断开雨水排口强排泵，联动打开事故应急池，将事故废水和消防尾水导入事故应急池。事故结束后，应急事故应急池中的废水进入厂区污水处理站处理，无污水处理站的企业按照监测结果进入污水处理厂处理；第二级：事故废水不出苏州工业园区，一旦苏州工业园区内企业发生事故，由于消防尾水过量，超出企业自身防控能力，苏州工业园区采取调度该企业周边企业的防控设施、将事故废水导入周边企业应急池、将事故废水控制在苏州工业园区内的管网系统等措施，将事故废水控制在苏州工业园区内，不进入河道；第三级：废水不进入大江大河，如果事故进一步扩大，发生企业间连锁事故或者发生重大突发环境事故，导致前两级防控无法控制住事故废水进入苏州工业园区河道，立即启动第一级防控，利用区内河道、现状闸控将污染源控制在某一段河道内（“临时应急池”），并随事态发展增加河段，确保不进入阳澄湖等大江大河。

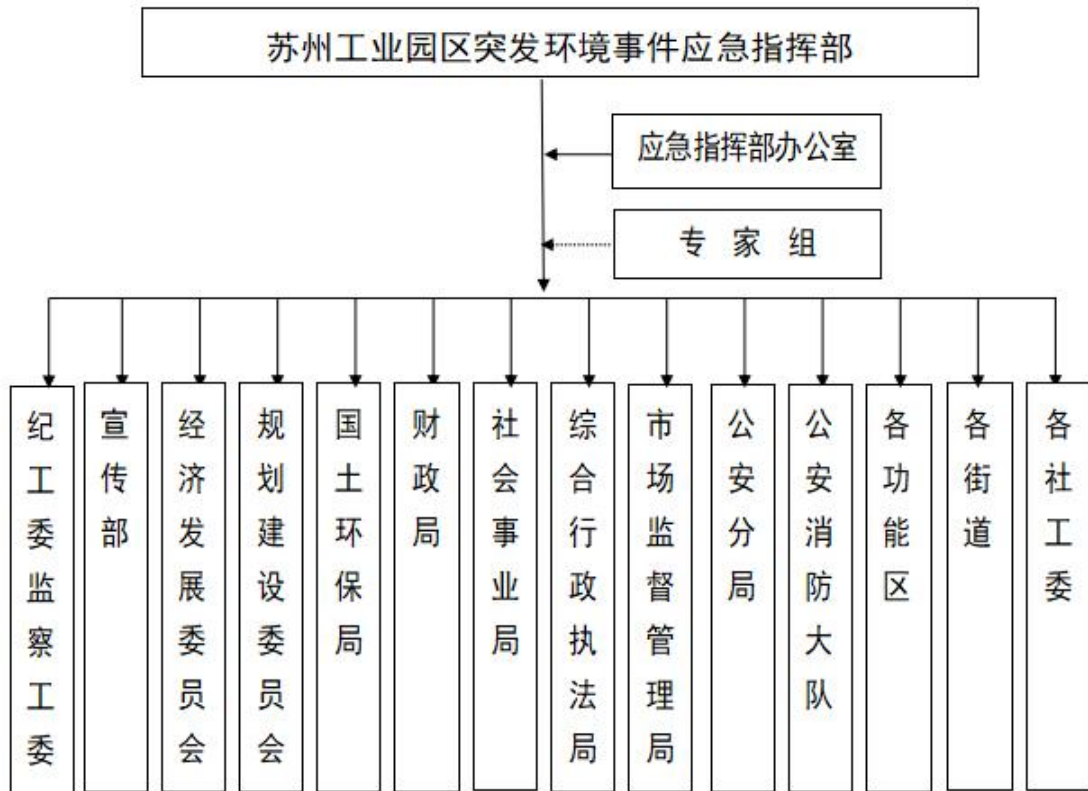


图 7.3-1 苏州工业园区突发环境事件应急指挥机构图

(2) 苏州工业园区环境风险管理体系运行情况

废气：目前苏州工业园区已实现对区内企业废气排放的有效监管。一是采用电力联动技术，对企业的生产装置和相配套的有组织废气末端处理设施安装电流检测装置；二是采用 VOCs 在线监控技术，对重点 VOCs 排放的废气排放口全部安装 VOCs 在线监控，实时监测 VOCs 排放浓度；三是对酸碱类等废气处理设施安装液位计、pH 检测和自动加药等装置；四是探索建立苏州工业园区大气监控预警与污染物溯源系统，在苏州工业园区外敏感目标、边界、区内及重点企业厂界科学布点安装有针对无组织排放废气的微型空气站、特征因子、有毒有害监测仪，鼓励企业开展 LDAR 检测。

废水：按排污许可管理要求，重点企业安装有 COD、氨氮、总磷、总氮及特征因子等在线监控，集中污水处理厂进水口也安装有在线监控。

危废：危废产生企业和经营单位的危废转移、运输、处置等动态信息均全部使用江苏省危险废物动态管理信息系统实时全面管理，全部开展危废规范化达标建设，现已全部实现达标；在危废贮存仓库安装视频监控，再结合信息综合平台的视频系统，有效避免危废偷倒等违法行为。

苏州工业园区重点监控企业已设有废气、废水监视、控制措施，在废水、废气排放口设置了相应的标识。苏州工业园区内集中污水处理厂出口均已安装在线监测设备，并完善雨水管网设置，对雨水排口设置在线监控装置。

苏州工业园区及企业已配备必要的环境应急物资和应急监测设备，如便携式监测仪、污染物切断、控制、收集设备等。

### (3) 本项目与苏州工业园区风险防控依托性分析

目前苏州工业园区设有应急物资储备库，同时利用昆山市和苏州工业园区内企业的现有资源，企业按《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32T3795-2020）修订应急预案及风险评估报告，并严格遵守苏州工业园区内的风险防控措施，按《危险化学品单位应急救援物资配备标准》来进行应急救援物资配备。各单位配备的物资应是合格的产品，严禁使用不符合标准、检验不合格、无安全标志的产品。企业应建立应急救援物资的各类制度和记录，应急救援物资应专人维护，保持物资处于备用状态，应急救援人员应掌握物资的使用方法。

企业污水接管口、雨水排口设置切换阀，除了生态环境主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以了解污染物达标排放情况。

综上，当企业发生事故时，应立即启动公司应急预案；当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向苏州工业园区、市政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。

## 7.4 突发环境事件隐患排查和治理

### 7.4.1 隐患排查制度

建设单位应当按照下列要求建立健全隐患排查治理制度：

- 1、建立隐患排查治理责任制。建设单位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、储运区或车间、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。

#### 7.4.2 隐患排查内容

本项目隐患排查工作将从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面进行。

##### 1、突发环境事件应急管理

(1) 应按规定定期修订突发环境事件风险评估和应急预案，并报环保部门进行备案。

(2) 应按规定建立健全隐患排查治理制度，定期开展隐患排查治理工作，并建立留存相关档案。

(3) 定期开展突发环境事件应急培训，应急培训内容包括但不限于现行环保法律法规相关内容培训、环保设施等实操宣讲培训、应急演练相关内容培训、环境应急管理岗位培训。应急培训频次至少一年一次，并保留相关培训记录（影像材料、签到表、会议记录等）。

(4) 配备必要的环境应急装备和物资。

(5) 定期开展应急演练，频次不得低于一年一次，并按相关要求公开预案及演练情况。应急演练内容包括但不限于危化品库/危废仓库泄漏、生产车间废气装置故障等。应急演练应建立留存相关档案和台账记录（影像材料、脚本、演练记录等）。

##### 2、突发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：

(1) 本项目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。应急事故池正常生产过程中是否处于空置状态，应急事故池控制闸阀是否可以正常运行。

(2) 本项目厂区内涉及各个生产装置、罐区和危废库等的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水的阀（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应急事故池。

(3) 生产废（污）水系统的总排放口是否设置关闭闸（阀），是否正常运行，是否能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。

(4) 雨、污管网系统是否定期进行 CCTV 检测，是否存在管道渗漏、堵塞、破裂等情况。雨水系统闸阀是否正常运行，是否能在紧急情况下关闭雨水闸阀，确保受污染的雨水、消防水不排入雨水管网。

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施：

(1) 定期排查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；

(2) 本项目是否建立有效的环境风险预警体系；

(3) 是否定期委托例行监测；

(4) 建立突发环境事件信息通报制度，排查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。

### 7.4.3 隐患排查方式

建立以日常排查为主，综合排查为辅的隐患排查工作机制，及时发现并治理隐患。

### 7.4.3 隐患排查频次

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。

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。

## 7.5 环境应急培训、演练及相关要求

### 7.5.1 环境应急培训

建设单位每年至少进行 1 次环境应急培训。公司事故应急救援和突发环境污染事故处理的人员培训分公司级、车间班组级和应急救援队伍的培训三个层次开展。培训和演习工作主要由环境应急领导小组负责，应急工作小组参与完成，培训时间由企业根据自身实际具体安排，一般定在生产淡季。

1、公司级培训：由经理、管理部及义务消防队员组成，培训目的是：成员能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。该培训每年进行二次，培训内容：

- (1) 包括班组级培训所有内容。
- (2) 掌握应急救援预案，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援。
- (3) 针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化。
- (4) 各部门依据应急救援的职责和分工开展工作。
- (5) 组织应急物资的调运。
- (6) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、企业、政府部门的疏散方法等；
- (7) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法。

2、班组级培训：车间班组级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每季开展一次，培训内容：

- (1) 针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；
- (2) 针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；
- (3) 针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；
- (4) 针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法，如防毒面具、灭火器等；
- (5) 针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法；
- (6) 掌握车间存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法；

- (7) 事故情况下减缓环境污染措施的相关内容；
- (8) 企业安全生产规章制度、安全操作规程；
- (9) 防火、防爆、防毒、防泄漏的基本知识；
- (10) 事故应急池阀门的打开及切换，各排放口阀门的关闭及切换；
- (11) 风险物质泄漏或事故废液收集的处理措施；
- (12) 事故发生时的报警方式及信息上报；
- (13) 隔离区设置及人员疏散隔离注意事项；
- (14) 各应急小队在应急过程中的协调配合；
- (15) 强调疏散路线、事故后处理。

另外要在全公司加强环境保护及应急科普宣传教育工作，在企业宣传栏等醒目处进行宣传，扩大应急管理科普宣教工作覆盖面，普及环境污染事件的预防常识，增强职工的防范意识和相关心理准备，提高公众对事故的防范意识。

3、应急救援队伍的培训：对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，培训方式采用课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等方式，培训次数不少于每年一次。主要培训内容如下：

- (1) 了解、掌握事故应急预案内容；
- (2) 熟悉使用各类防护器具；
- (3) 如何展开事故现场抢救、救援及事故处置；
- (4) 事故现场自我防护及监护措施。

4、公众教育：公司应定期对周围居民发放宣传页、张贴告知、现场宣传知识等方式，对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关的生产内容、涉及的危险化学品类别、数量、可能引起的环境风险类型、逃生、自救、互救等知识，安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好地疏散、防护污染，培训频次不低于每年1次。

### **7.5.2 应急演练**

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》第二十一条规定县级以上人民政府环境保护主管部门或者企业事业单位，应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。因此要求企业每年至少举行一次

应急培训和演习活动，并将培训和演习的图片、视频等影像资料内容整理归档，以备环保部门检查。除公司内部演练外，还需参与周市镇的集中演练，加强内外合作的紧密性与协调性。

### 1、演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥小组组织进行，各相关部门参加；与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急指挥部成员参加，相关部门人员参加配合。

### 2、演练准备内容

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影晌。

### 3、演练内容

泄漏、火灾、爆炸、废气、废水事故排放等事故发生以后的应急处置、应急监测；消防器材的使用；通信及报警讯号联络；消毒及洗消处理；急救及医疗；防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；应急监测；各种标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；向上级报告情况及向友邻单位通报情况；事故的善后工作。

### 4、演练范围与频次

基本要求是最少要在极端最热和极端最冷季节进行应急演练。组织指挥演练由指挥领导小组组长每年至少组织一次；单项演练由每专业队组长每年至少组织一次；综合演练由指挥领导小组组长每年至少组织一次。

### 5、应急演练的评价、总结与追踪

指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，做好台账记录，及时发现事故应急预案中存在的问题，并从中找到改进的措施。

事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时进行修正。

### 7.5.3 应急标识设置

企业需设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌。在各相关涉及的环节，设置应急处置卡，各应急处置卡应对应各个相关岗位的特点，关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰。

## 7.6 环境风险防范措施“三同时”检查表

表 7.6-1 环境风险防范措施“三同时”检查表

序号	类别	措施	
1	环境风险防控措施	危险化学品截流系统	桶装危化品存放专用库房。
		事故废水应急池	按要求设置了事故废水应急池，且保持有效容积。
		雨污、清污分流	实行雨污分流，生产废水有专用排污沟、管道
		雨水（清下水）排放监视和切断装置	有雨水排放切断装置
		生产废水总排口监视和切断装置	生产废水总排口有监控切断装置
		可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统	按要求设置可燃或有毒有害气体泄漏报警装置，具有远程切断装置
2	环境事故应急管理	环境事故应急预案和演练	已有环境事故应急预案，且进行过应急演练
		环境事故隐患排查	公司已建立环境事故隐患定期排查机制，且进行台账记录
		环境事故应急宣传培训	定期开展了环境风险宣传教育
3	基础环境管理	环保机构和制度	企业内部设有环保管理机构，环保管理制度齐全，但是部分员工对应急预案流程不够熟悉，已与周边企业签订互助协议，环保应急物资较充足。
		环保设施及运营维护	环保设施运行良好。
		环境监测和在线监控	开展日常环境监测；按要求建有在线监控设施并与环保部门联网。

## 8 评价结论与建议

### 8.1 项目危险因素

企业全厂涉及的危险物质种类较多，数量较大，经过计算，危险物质数量与临界量比值Q为12.33332，危险单元包括生产单元、储运单元、公辅单元等。项目主要风险类型为危险物质泄漏以及火灾、爆炸事故引发的次生/伴生环境污染事故。本次评价建议建设单位完善风险控制措施，提升企业本质安全水平，有效防范事故发生。

### 8.2 环境敏感性及其事故环境影响

根据4.2节环境敏感程度判定可知，本项目周边5km范围内人口总数大于5万人，项目周边500m范围内主要为已建企业，人口总数大于1000人，因此大气环境敏感性为E1；本项目纳污水体为吴淞江，现状排口水环境功能为IV类，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范围内有青秋浦、吴淞江清水通道维护区，最终判定本项目地表水环境敏感程度分级为E2；本项目周边无地下水环境敏感区，包气带防污性能为中性，地下水环境敏感程度分级为E3。

根据大气风险预测结果显示，拟定事故情形条件下各关心点未出现超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2的情况。事故废水能够通过本项目厂区防控体系有效收集处理，极端情况下即使漫流出厂区也会被有效截留，基本不会对周边区域地表水体构成威胁。本项目应重点关注生产车间、危废仓库及事故发生后的应急监测体系建设，制定环境风险应急预案，事故发生后及时减缓和消除事故影响。

### 8.3 环境风险防范措施和应急预案

本次评价提出了大气环境风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施，提出了环境风险应急预案编制要求。在事故状态下，应立即启动应急预案，与周边企业、园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。项目事故状态下废水企业采用三级防控措施，项目事故状态下废水外溢的可能性不大。

### 8.4 环境风险评价结论与建议

综上，在严格落实本次评价所提出的环境风险防范措施、严格环境管理、做

好公司突发环境事件应急预案并加强风险应急演练的前提下，本项目环境风险可防可控。