建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：苏州纳芯微电子股份有限公司半导体芯片研发及测试改扩建项目

建设单位（盖章）：苏州纳芯微电子股份有限公司

编制日期：2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 37
四、主要环境影响和保护措施 47
五、环境保护措施监督检查清单 120
六、结论 124
附图 1 项目地理位置图 125
附图 2 项目区域总体规划图 126
附图 3 项目周围 500m 范围环境状况图 127
附图 4 项目平面布置图 128
附图 5 本项目与“生态空间管控区域规划”位置图 129
附件 1 备案证 131
附件 2 营业执照 132
附件 3 不动产权证 133
附件 4 现有项目环保手续 133
附件 5 环评采购订单 144
附件 6 活性炭检测报告 149
附件 7 硅胶 MSDS 报告、VOCs 检测报告 152
附件 8 研磨液 MSDS 报告 152
附件 9 环评报告建设单位确认书 152
附件 10 公示截图 153
附件 11 现场踏勘照片 154
建设项目污染物排放量汇总表 155

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州纳芯微电子股份有限公司半导体芯片研发及测试改扩建项目		
建设单位	苏州纳芯微电子股份有限公司	法定代表人	***
统一社会信用代码	9132059406948076X3	建设项目代码	2502-320571-89-01-308221
建设单位联系人	孙**	联系方式	**********
建设地点	江苏省苏州工业园区东荡田巷9号的自有研发办公楼一层部分区域及二、三层	所在区域	科创区
地理坐标	经度：120.77769　纬度：31.28382 （经度：120°46′39.684″，纬度：31°17′1.752″）		
国民经济行业类别	M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展		
环评类别	四十五-/98-专业实验室、研发（试验）基地-报告表	排污许可管理类别	108-/除 1-107 外的其他行业-登记管理
建设性质	☐新建 **☑改建** **☑扩建** ☐技术改造	建设项目申报情形	**☑首次申报项目** ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	苏州工业园区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏园行审备〔2025〕162 号
总投资（万元）	480	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2.08	施工工期	2 个月
计划开工时间	2025-3-20	预计投产时间	2024-5-19
是否开工建设	☑否 ☐是	用地（用海）面积（m^2）	不新增，依托现有占地面积7340.46 平方米，依托现有研发办公楼(总建筑面积 29890.70 平方米)中的 4784 平方米
专项评价设置情况	无 （本项目主要从事半导体芯片的研发及测试，原料使用较常规，存储量较小，无专项评价限定的大气污染物排放，废水接入市政污水管网，对照“表1专项评价设置原则表”中各类类别，均不需开展专项评价类别）		
规划情况	规划名称：苏州工业园区总体规划（2012-2030） 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：（原）环境保护部 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）
规划环境影响跟踪评价情况	规划环评跟踪评价文件名称：苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书 召集审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号：关于《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》的审查意见（苏环审[2024]108 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》相符性分析 （1）《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》规划内容 1）规划范围：苏州工业园区行政辖区范围土地面积 278km^2；规划期限：近期 2012 年~2020 年，远期 2021 年~2030 年。 2）功能定位：以推动高端制造业和现代服务业集聚发展，促进长三角地区产业结构优化升级，提升国际化合作水平为战略出发点，努力将苏州工业园区打造为国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区（中新合作）、江苏东部国际商务中心和苏州现代化生态宜居城区。 3）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区。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区。 4）产业发展方向：主导产业：（电子信息制造、机械制造）将积极向高端化、规模化发展。现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。新兴产业：以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。 园区拟定提升发展电子信息、装备制造等主导产业，加快发展生物医药、纳米光电新能源和融合通信等新兴产业，通过现有制造业调整内部结构，延伸产业链，构建更为先进的产业体系；同时园区实行了绿色招商，对入区项目实行严格的筛选制度，鼓励高科技、轻污染项目入园，重污染的项目严禁入园。 5）基础设施： ①道路：苏州工业园区位于苏州古城区东部，以发达的高速公路、铁路、水路及航空网与世界各主要城市相连。轨道交通 20 分钟到达上海、60 分钟到达南京，与沪、宁、杭融入同城轨道化生活。

②供水：按照国际先进水平建设的自来水厂一期工程于 1998 年 1 月建成并开始向园区正式供水，位于苏州工业园区自来水厂位于星港街和金鸡湖大道交叉口。太湖作为水厂的主要水源，引入阳澄湖作为第二水源，形成双水源供水格局。水厂出水水质优于国家标准，并达到饮用水国际先进水平。

③排水：采用雨污分流制。雨水由雨水管网汇集后就近排入河道。区内所有用户的生活污水需排入污水管，工业污水在达到排放标准后排入污水管，之后由泵站送入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江。

④水处理：苏州工业园区规划总污水处理能力 90 万立方米/日，目前苏州工业园区污水处理厂处理能力为 50 万吨/日（设有污水泵站调度系统，“两厂一网”，构成污水“双通道、双处理终端”的安全运行模式，保障城市污水处理系统的运行安全），其中苏州工业园区第一污水处理厂污水处理能力 20 万吨/日，苏州工业园区第二污水处理厂一期工程处理能力 30 万吨/日，并建有中水回用系统。另外，娄葑片区现状约 1.5 万吨/日污水纳入娄江污水厂。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖。

⑤供电：园区已建成以 500 千伏、220 千伏线路为主网架，110 千伏变电站深入负荷中心，以 20 千伏配网覆盖具体客户。采用双回路、地下环线的供电系统，目前供电容量为 486MW，多个变电站保证了设备故障情况下的系统可靠性，从而降低了突发停电的风险，供电可靠率大于 99.9%。所有企业均为两路电源，电压稳定性高。

⑥供气：目前承担苏州工业园区燃气供应的苏州港华燃气公司管道天然气最高日供气量达到 120 万立方米，年供氧量超过 3 亿立方米，投运通气管网长度 1500 公里。

⑦供热：目前园区集中供热主要由苏州工业园区蓝天燃气热电有限公司和苏州工业园区北部燃气热电有限公司提供。

蓝天燃气热电有限公司作为园区的主要集中供热企业之一，有燃机分厂、第一热源厂、跨塘分厂 3 个热源点。蓝天燃机分厂坐落于苏州工业园区三区东南部，建有 2×180MW 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，最大对外供热能力可达 250t/h，发电能力为 360MW，第一热源厂建有一台德国进口的 20t/hLOOS 燃油锅炉，供热能力为 40t/h；跨塘分厂建有二台 35t/h 国产锅炉，实际供热能力共为 70t/h，发电能力 6MW。

北部燃气热电有限公司位于苏州工业园区 312 国道以北，占地面积 7.73 公顷，于 2013 年 5 月投入运行，建设规模为 2×180MW 级燃气—蒸汽联合循环热电联产机组，年发电能力 20 亿 KWh，最大供热能力 240t/h，年供热能力 100 万吨。

⑧危险废物处理：园区建有多家专营的固废处理企业，拥有先进的处理设备

和能力，目前固废处理和填埋率达 100%。

⑨通讯：通信路线由苏州电信局投资建设并提供电信服务。目前已建成的通信网络可提供国际直拨长途电话、全球互联漫游移动电话、无线寻呼、国内主要城市电视和电话会议、传真通信、综合业务数字网、LAN、ADSL 等公用数据网络通信业务以及 DDN 数字数据电路等业务。

⑩邮政服务：有邮政企业和中外速递公司，可提供快捷的邮政信函与速递服务。

⑪防灾救灾：拥有专门对化工、电子等灾害事故进行处理和救助的机构和设备，并建有严密的治安管理和报警系统，技防监控实现了全覆盖。设有急救中心、外资医院和“境外人员服务 24 小时热线电话”，随时提供各种应急服务。

综上，园区总规中基础设施包括道路、供水、排水、水处理、供电、供气、供热、危险废物处理、通讯、邮政服务、防灾救灾等，基础设施配套全面，实际建成量和有效运行情况均能较好满足目前发展配套需要。

（2）相符性分析

1）用地性质相符性：本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号自有研发办公楼，在苏州纳米城东南区地块内，属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，主要从事半导体芯片的研发及测试，项目的实施无征地拆迁和移民安置，为自有已建研发办公楼，目前该地块已出让并取得了产权证，根据项目地不动产权证（苏（2024）苏州工业园区不动产权第 0000072 号），项目用地为工业用地/非居住，且项目所在地用地为《苏州工业园区总体规划（2012~2030）》规划的生产研发用地，**与工业园区用地规划相符**。项目不涉及“三区三线（城镇空间、农业空间、生态空间以及城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线）”内容。

2）发展定位相符性：本项目位于斜塘街道-科教创新区，属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，主要从事半导体芯片的研发及测试，为园区重点发展的电子信息制造产业配套技术支撑，**符合园区产业发展方向**。

3）本项目可依托苏州工业园区集中建设的基础设施，具体包括供水、排水、水处理、供电设施、通讯等，**可满足项目研发测试需求。**

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

表 1-1　与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见相符性

序号	优化调整与实施过程中的意见	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	本项目属于M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，位于苏州工业园区东荡田巷9号自有研发办公楼内，该地块为规划的生产研发用地，与园区	相符

	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。	土地利用总体规划相协调。	
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环境敏感区的环境管控，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。	本项目不在生态红线管控区域范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》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M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，不属于淘汰的化工、造纸等不符合区域发展定位和环境保护要求的产业，符合园区的产业规划和环保规划的要求。	相符
4	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。	本项目不属于规划环评中列出的产业准入负面清单项目，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可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。	本项目不涉及生态红线区域，符合《江苏省生态红线区域保护规划》；本项目在太湖流域三级保护区内，不属于太湖流域三级保护区禁止建设项目；本项目无含氮、磷工业废水排放，工业废水的水质简单，汇同生活污水依托现有接管口接入园区污水处理厂处理，不新增排污口；不违背《江苏省太湖水污染防治条例》；本项目距离北侧阳澄湖湖体最近约 9.8km，位于娄江南侧 7.3km，不在阳澄湖一级、二级、三级保护区范围内，不向阳澄湖水体排放污染物，不违背《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》。	相符
6	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少 SO_2、NO_x、VOCs、COD、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实保护和改善区域环境质量。	本项目产生的污染物均采取有效措施减少污染物的排放量，落实污染物排放总量控制要求。	相符

因此，项目符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030 年）》、《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见中用地和产业规划的要求。

3、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的相符性：

表 1-2　与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见相符性

序号	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。	本项目主要从事半导体芯片的研发及测试，属于M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，不属于高污染、高能耗产业；项目位于苏州工业园区	相符

			东荡田巷9号自有研发办公楼，在苏州纳米城东南区地块内，该地块为规划的生产研发用地，与园区土地利用总体规划相协调。	
	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。严格执行《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》(苏化治〔2021〕4号)等政策文件要求，加强现有化工企业存续期管理，推进联华工业气体(苏州)有限公司、苏州盛邦生物科技有限公司等尚未认定为化工重点监测点企业于2027年底前完成认定或去化转型，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措施，加快苏慕路—槟榔路以北区域、中心大道西—黄天荡以北—星港街以西—常台高速以东区域、东兴路以南片区“退二进三”进程。强化园区空间隔离带建设，加强工业区与居住区生活空间的防护，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，与工业园区用地规划相符。不属于化工企业，不在整改范围内。	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。2030年，园区环境空气细颗粒物($PM_{2.5}$)年均浓度应达到25微克/立方米，阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区应稳定达到地表水II类水质标准，界浦港应稳定达到地表水III类水质标准，娄江、吴淞江、独墅湖、金鸡湖等应稳定达到地表水IV类水质标准。	本项目产生的污染物拟采取有效措施减少污染物的排放量，落实污染物排放总量控制要求，有助于区域环境质量改善。	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。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，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。	本项目主要从事半导体芯片的研发及测试，属于M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，科技含量高，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可达到同行业国际先进水平。对照生态环境准入清单，本项目不属于禁止引入项目，不在空间布局约束范围内，项目产生的污染物均采取有效措施减少污染物的排放量，严	相符

		格落实污染物排放管控要求，资源开发利用要求。	
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 督监管。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、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。	本项目无含氮、磷工业废水排放，工业废水（包括纯水制备浓水、间接超声清洗废水、超声检测废水、间接控温冷凝排水、器皿使用前清洗废水、粗磨废水，以上废水主要污染物为COD、SS）及生活污水，水质简单，依托所在研发办公楼现有接管口接入市政污水管网排入苏州工业园区污水处理厂处理，不新增排污口。危废委托有资质单位处置，一般固废外售，生活垃圾由环卫清运，各类固体废物按要求暂存和安全处置。	相符
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防控体系。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。	本项目投产后，将严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，开展自行监测，不属于排污许可重点管理单位。	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。	本次环评后，将按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）的要求编制突发环境事件应急预案，配备应急装备物资，并定期进行演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急实战水平。	相符

因此，项目符合《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的要求。

4、目前《苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035 年）》已通过了苏州市自然资源和规划局组织召开的该规划的专家论证会，专家组认为，规划指导思想明确，研判精准，落实了上位规划的战略要求和约束性指标；针对苏州工业园区的特点，提出了具有前瞻性的发展目标和定位，空间结构和用地布局合理，发

	展策略和引导管控要求明确，符合国土空间总体规划的编制要求。专家组一致同意规划成果通过论证。经对照分析，本项目不在生态管控区，不在新增建设用地布局范围内，为允许建设区的现状建设用地。项目地块为规划的生产研发用地，本项目建设与地块功能规划相符；**不违背《苏州工业园区国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。**

其他符合性分析	**1、产业政策相符性** 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及 2019 年修改单中 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，为内资企业（上市的股份有限公司）。 ①对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类。 ②对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年），本项目不属于调整限制、淘汰和禁止类，为允许类。 ③对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在其禁止准入类、许可准入类项目之内。 ④对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目不属于目录内鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。 ⑤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。 ⑥对照《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2024 版）》，本项目不涉生态红线，不在禁止或限制类别内，满足相应严格管控要求，不违背该负面清单要求。 ⑦对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目，为允许类。 **综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。** **2、与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性分析** 本项目距离太湖直线距离 15.9km，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）中的规定，位于太湖流域三级保护区；对照《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）中对应条款分析如下：

表 1-3 本项目与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性分析

条款	相关要求	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）			
第二十八条	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目产生工业废水的水质简单，汇同生活污水依托所在研发办公楼现有接管口接入市政污水管网排入苏州工业园区污水处理厂处理，无其他排放方式，无新增排放口；排口按照要求设立标识牌。	相符
	禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法	本项目属于M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，不属于以上禁止设置行业；本项目工业废水的水质简单，能达到污水厂接管要求汇同生活污水达标接管，建成后将加	相符

	关闭。	强排水管控管理水平，实现稳定达标排放。	
《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）			
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；	本项目不存在化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的工艺和项目。本项目无含氮、磷工业废水排放，工业废水及生活污水的水质简单，依托所在研发办公楼现有接管口接入市政污水管网排入园区污水处理厂处理，不新增排污口。	相符
	（二）销售、使用含磷洗涤用品；	本项目不销售、使用含磷洗涤用品。	相符
	（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；	本项目产生危险废物均将委托有资质单位安全处置，不向水体排放或者倾倒污染物等。	相符
	（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；	本项目无水体清洗等行为。	相符
	（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；	本项目不使用农药等有毒物。	相符
	（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；	本项目工业废水的水质简单，不含氮、磷污染物，汇同生活污水接管市政污水管网；本项目固废均能得到妥善处置，本项目会设置一般固废暂存区和危废暂存区，按要求暂存和安全处置固废；无以上行为。	相符
	（七）围湖造地；	本项目不涉及。	相符
	（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；	本项目不涉及。	相符
	（九）法律、法规禁止的其他行为。	本项目无法律、法规禁止的其他行为	相符

因此，本项目的建设不违背《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》的有关规定。

3、与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的相符性分析

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。

本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号自有研发办公楼内，距离北侧阳澄湖最近距离 9.8km，位于娄江南侧 7.3km，**不在《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）划定的一级、二级、三级保护区范围内。**

4、“三线一单”符合性分析

（1）“生态保护红线”符合性分析

本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号自有研发办公楼内，对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（苏政发[2020]49 号）“严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省域、重点区域（流域）、市域及各类环境管控单元的“1+4+13+N”生态环境分区管控

体系.....”本项目与苏政发[2020]49 号文件重点管控要求对照情况见下表。

表 1-4　本项目与苏政发[2020]49 号文件重点管控要求对照情况

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
长江流域			
空间布局约束	1.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。	本项目不在国家级生态保护红线范围内。	相符
	2.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。	本项目属于M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，不在上述禁止范围内。	相符
	3.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。		相符
	4.禁止新建独立焦化项目。		相符
太湖流域			
空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目属于M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，位于太湖流域三级保护区，不属于太湖流域三级保护区禁止建设项目；项目无含氮、磷的工业废水排放，工业废水的水质简单，汇同生活污水依托所在研发办公楼现有接管口经市政污水管网排入园区污水处理厂处理，不属于太湖流域保护区的禁止行为。	相符
	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。		相符
	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。		相符

对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（苏政发[2020]49 号），同时根据《江苏省国家级生态红线保护规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省自然资源厅关于苏州工业园区 2022 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1614 号）、《生态环境分区管控管理暂行规定》(环环评[2024]41 号)，本项目距离最近的生态空间保护区域为吴淞江重要湿地、吴淞江清水通道维护区，但本项目不在生态空间保护区域范围内，**符合生态红线要求。**本项目与周围最近生态空间保护区相对位置见下表：

表 1-5　本项目周围生态空间保护区域概况

生态空间保护区域名称	主导生态功能	与本项目的位置关系	红线区域范围		面积（公顷）	
			国家级生态保护红	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红	生态空间管控区域

			线范围		线面积	面积
吴淞江重要湿地	湿地生态系统保护	东南1.7km	—	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	—	79.4807
吴淞江清水通道维护区	清水通道维护区	东南1.6km	—	苏州工业园区内，吴淞江水体范围	—	152.1427

对照《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，属于**重点管控单元**，项目与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析见下表。

表 1-6 项目与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函（2023）880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 （2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。 （3）严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）中相关要求。 （4）禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	（1）本项目不在国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域范围内；项目地块为规划的生产研发用地，本项目建设与地块功能规划相符。 （2）本项目位于太湖流域三级保护区范围内，无含氮、磷工业废水排放，工业废水的水质简单，汇同生活污水依托所在研发办公楼现有接管口接入市政污水管网排入苏州工业园区污水处理厂处理，无其他排放方式，无新增排放口，不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）中禁止行为，不违背该文件要求；本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号自有研发办公楼内，距离北侧阳澄湖最近距离 9.8km，位于娄江南侧 7.3km，不在《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）划定的一级、二级、三级保护区范围内。 （3）本项目不在划定的长江及支流沿岸线范围内，不在其禁止建设项目之内，符合长江经济带发展负面清单中的相关要求。 （4）对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》，本项目不属于目录内鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。	相符
污染物排放管控	（1）坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 （2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	（1）本项目废气总量在苏州工业园区范围内平衡，废水总量纳入苏州工业园区污水处理厂的总量范围内。 （2）本项目将采取有效措施减少污染物排放。	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。	（1）本项目距离北侧阳澄湖最近距离 9.8km，位于娄江南侧 7.3km，不在保护区范围内；产生的废水接管市政污水管网排入园区污水处理厂集中处理，尾水排入吴淞江，不向阳澄湖水体排放。 （2）本次将按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》	相符

		（DB32/T3795-2020）的要求编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。	
资源开发效率要求	（1）2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。 （2）2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 （3）禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	（1）本项目营运过程消耗的水资源总量较少。 （2）本项目依托已建研发办公楼，不新增用地；所在地块为规划的生产研发用地，不涉及耕地。 （3）本项目属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，科技含量高，营运过程中仅用水、用电，不涉及使用高污染染料，消耗的电源、水资源相对区域资源利用总量较少。	相符

由上表可知，**本项目符合《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》中“苏州市市域生态环境管控要求”的各项管控要求。**

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）中“苏州市环境管控单元名录”，**属于重点管控单元**。项目与“苏州市重点保护单元生态环境准入清单”的相符性分析见下表。

表 1-7　项目与《苏州市重点保护单元生态环境准入清单》重点管控要求相符性分析

环境管控单元名称	管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
苏州工业园区	空间布局约束	（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 （2）严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。 （3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。 （4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 （5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 （6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	（1）本项目为允许类，不违背各类产业指导目录。 （2）本项目符合苏州工业园区总体规划中的空间布局和产业准入要求。 （3）本项目距离太湖约 15.9km，在太湖流域三级保护区内，不属于太湖流域三级保护区禁止建设项目。项目建成后无含氮、磷工业废水排放，工业废水的水质简单，汇同生活污水依托所在研发办公楼现有接管口接入园区污水处理厂处理，不新增排污口，不违背《条例》相关要求。 （4）本项目不在阳澄湖保护区内。 （5）本项目不在划定的长江及支流沿岸线范围内，不在其管制和保护范围内。 （6）本项目不在上级生态环境负面清单内。	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，采取有效措施减少污染物排放量，确保区域环境质量持续改善。	（1）本项目污染物排放源强均能够做到达标排放：本项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过 DA001 排气筒排放；焊接过程产生的锡及其化合物采用移动式焊烟净化器处理后无组织排放；其他工段产生废气量小，无组织排放；项	相符

			目无含氮、磷的工业废水排放，工业废水的水质简单，汇同生活污水经所在研发办公楼现有接管口排入市政污水管网；噪声经采用低噪声设备，并采取有效的隔音措施及加强管理后达标排放。 （2）本项目废气总量在苏州工业园区范围内平衡，废水总量纳入苏州工业园区污水处理厂的总量范围内。 （3）本项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过DA001排气筒排放；焊接过程产生的锡及其化合物采用移动式焊烟净化器处理后无组织排放。采取以上措施后，可减小对周围环境的影响。	
	环境风险防控	（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位。应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	（1）本次将按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）的要求编制突发环境事件应急预案，同时定期进行演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物资管理。 （2）按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求制定污染源监控计划。	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。	（1）本项目属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，为实验室级别，营运过程中消耗的电源、水资源相对区域资源利用总量较少。 （2）本项目不涉及高污染燃料。	相符

由上表可知，**本项目符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）中“重点管控单元”的各项管控要求。**

（2）“环境质量底线”符合性分析

参照苏州工业园区生态环境局于 2024 年 6 月发布的《2023 年苏州工业园区生态环境质量公报》，本项目 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 和 CO 达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准，O_3 超过该标准，本区域目前为不达标区，苏州市人民政府发布了《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）来改善环境空气质量；附近地表水环境质量能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。项目营运后产生的废气经相应废气处理设施处理后能达标排放，项目的建设不会恶化区域大气环境质量功能，不会碰触区域大气环境质量底线；项目产生的工业废水，水质简单，不含氮、磷污染物，汇同生活污水经所在研发办公楼现有接管口排入市政污水管网进入园区污水处理厂处理，能够达到园区污水处理厂接管标准，对周边水环境影响很小；厂界噪声达标排放；固废零排放。**符合环境质量底线要求。**

（3）“资源利用上线”符合性分析

本项目在现有园区内进行投产建设；区域环保基础设施较为完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的用水要求；用电由市供电公司电网接入。项目采取了优先选用低能耗设备等节能减排措施，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，**未超过上线。**

（4）“负面清单”符合性分析

苏州工业园区总体规划环评审查意见提出以下产业政策要求：“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。”**本项目不在其规定的产业准入负面清单中。**

2024 年 9 月苏州工业园区发布了《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单（2024 年版）》（苏园污防攻坚办〔2024〕15 号），相符性分析如下表：

表 1-8　本项目与《苏州工业园区建设项目环境准入负面清单》相符性分析

内容	序号	要求	本项目情况	相符性
苏州工业园区环境准入负面清单	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）。	本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号自有研发办公楼内，不在生态保护红线范围内、不在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项目节能审查实施办法》（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。	本项目属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，为实验室级别，仅用水、电，用能耗少；并已采取有效废气处理设施，减少废气排放；不属于高耗能、高排放建设项目。	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。	本项目使用的硅胶为本体型有机硅类胶黏剂，根据检测报告，其满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中 VOCs 含量限值≤100g/kg 的要求，不属于生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	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。	本项目不涉及重金属，不属于涉重金属重点行业。	相符
		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。	本项目不属于化工项目。	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。	本项目不属于铸造项目。	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。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符
		8	禁止新建钢铁、水泥、平板玻璃等高碳排放项目。	本项目不属于以上禁止建设项目类别。	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	本项目不属于以上禁止建设项目类别。	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	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	相符

	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。		
11	禁止新建、扩建单纯采用以电泳、喷漆、喷粉等为主要工艺的表面处理加工项目（区域配套的"绿岛"项目除外）。	本项目不属于含以上工艺的禁止建设项目类别。	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以印刷为主要工艺的建设项目，以及单纯采用混合、共混、改性、聚合为主要工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂或合成树脂制品的建设项目（包括采用上述工艺生产中间产品后进行喷涂、喷码、印刷或组装的项目）；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。	本项目不属于以上禁止建设项目类别	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）。	本项目生活垃圾由环卫清运、危险废物委托有资质单位处理、一般固废外售；无以上禁止行为。	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、相关规划要求的项目。	本项目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。	相符

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，**本项目不在其禁止准入类、许可准入类项目之内。**

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）----江苏省实施细则》，本项目不在划定的长江及支流沿岸线范围内，不在其禁止建设项目之内；**符合长江经济带发展负面清单中的相关要求。**

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”中的相关要求。

5、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（苏大气办[2021]2 号）相符性分析

表 1-9　与苏大气办[2021]2 号相符性分析一览表

相关要求	项目情况	相符性
（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业（附件 2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，	本项目属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于以上重点行业，不在分阶段推进 3130 家企业名单里。本项目使用的硅胶为有机硅绝缘凝胶，无危险组分，性质稳定，属于本体型有机	相符

应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	硅类胶黏剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中 VOCs 含量限值≤100g/kg 的要求。	
（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。		相符
（三）强化排查整治。各地在推动 3130 家企业实施源头替代的基础上，举一反三，对工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等涉 VOCs 重点行业进行再排查、再梳理，督促企业建立涂料等原辅材料购销台账，如实记录使用情况。	本项目不在源头替代企业清单内；建成后企业将设立主要原料台账。	相符

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

表 1-10　本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	类别	要求	项目情况	相符性
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目使用的原辅料化学品均密封存放，其中易燃易爆原辅料储存在防爆柜，在非取用状态时容器均加盖、封口，保持密闭。硅胶为针管状存储，密封性较好，存储于-10~0ºC冰箱。	相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不涉及液态 VOCs 物料的管道输送。	相符
3	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求	本项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过 DA001 排气筒排放；其他工段的有机废气产生量小，无组织排放。针对涉及 VOCs 原辅料建立台账进行记录。	相符
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作	本项目不涉及。	相符
5	敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求	项目不涉及。	相符
6	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配制 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率>2kg/h 时，应配制 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过 DA001 排气筒排放；且 NMHC 初始排放速率＜2kg/h，项目对 NMHC 废气处理效率为 80%，符合要求。	相符

7	企业厂区内及周边污染监控要求	企业拟设置环境监测计划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测，故符合要求。	相符
8	污染物监测要求		相符

7、与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表 1-11　本项目与《苏州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

重点任务	要求		本项目情况	相符性
推进产业结构绿色转型升级	推动传统产业绿色转型	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》中禁止的建设项目。	相符
	大力培育绿色低碳产业体系	提高先进制造业集群绿色发展水平，重点发展高效节能装备、先进环保装备，扎实推进产业基础再造工程，推动生态环保产业与 5G、人工智能、区块链等创新技术融合发展，构建自主可控、安全高效的绿色产业链。深入开展园区循环化改造，推进生态工业园区建设，建立健全循环链接的产业体系。到 2025 年，将苏州市打造成为节能环保产业发展高地。大力发展生态农业和智慧农业。	本项目属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，选用先进的节能设备，先进环保设备。	相符
加大 VOCs 治理力度	分类实施原材料绿色化替代	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。	本项目属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于木质家具、工程机械制造、汽车制造行业；使用的硅胶为本体型有机硅类胶黏剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中 VOCs 含量限值≤100g/kg 的要求，本项目不涉及使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等。	相符
	强化无组织排放管	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	本项目使用的原辅料化学品均密封存放，其中酸类原辅料储存在酸碱柜，易燃易爆原辅料储存在防爆柜，	相符

	理	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。	在非取用状态时容器均加盖、封口，保持密闭。硅胶为针管状存储，密封性较好，存储于-10~0℃冰箱。项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过 DA001 排气筒排放；其他工段的有机废气产生量小，无组织排放。	
	深入实施精细化管控	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 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业。	相符
	VOCs 综合整治工程	/	大力推进源头替代，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代；加强各类园区整治提升，建立市级泄漏检测与修复（LDAR）综合管理平台；完成重点园区 VOCs 排查整治；推进全市疑似储罐排查，加快推动治理；开展活性炭提质增效专项行动，提升企业活性炭治理效率。	本项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过 DA001 排气筒排放。本项目使用柱状颗粒炭，碘值≥800mg/g，本项目 DA001 排气筒对应二级活性炭吸附装置中活性炭每 6 个月更换一次，符合《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）等文件对活性炭的相关要求。	相符

8、其他相关政策相符性分析

表 1-12　与其他文件相符性分析一览表

文件名称	具体内容		相符性
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）	一、总体要求	（一）所有生产有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。 （二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有机剂、浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	本项目从事 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于以上重点行业。本项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过 DA001 排气筒排放；VOCs 去除率 80%，满足管理要求。

《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）	第十三条	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。	本项目建设性质为改扩建，项目排放挥发性有机物。按照规定应当编制环境影响报告表，目前正在进行环境影响评价工作。
	第十五条	排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目产生的少量挥发性有机物经收集处理后排放，可达到相应的排放标准。
	第十六条	挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行；禁止无证排污或者不按证排污。	本次环评后，将在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行排污登记。
	第二十一条	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。 无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集，采用1套二级活性炭吸附装置处理，最后通过DA001排气筒排放；针对项目产生的挥发性有机废气，企业采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	三、控制思路与要求	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。 （二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。 （三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。 （四）深入实施精细化管控。各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据O_3、$PM_{2.5}$来源解析，结合行业污染排放特征和VOCs物质光化学反应活性等，确定本地区VOCs控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高VOCs治理的精准性、针对性和有效性。	本项目主要从事M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，不属于工业涂装、包装印刷等行业。本项目使用的硅胶为本体型有机硅类胶黏剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中VOCs含量限值≤100g/kg的要求，不属于生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目，与文件要求相符。项目产生有机废气采取有效收集和处理，处理措施符合治理方案中要求。

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

本项目属于M7452检测服务、M7320工程和技术研究和试验发展，对照《生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号），本项目不属于五个不批之内。本项目使用的硅胶为本体型有机硅类胶黏剂，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中VOCs含量限值≤100g/kg的要求，不属于生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。**因此，《生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》相符。**

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 苏州纳芯微电子股份有限公司成立于 2013 年 5 月 17 日，公司现有项目位于苏州工业园区金鸡湖大道 88 号人工智能产业园 C1-401 和 C1-501（老址），主要从事电子元器件的生产及测试，批准产能为年生产压力传感器 71.2 万片、电路板 3.5 万片，年测试压力传感器 0.5 万片、半导体芯片 3.1 万颗。该项目环保手续齐全，详见“现有项目简述”。**（该厂区目前已停产取消建设）** 考虑到长远发展，公司于 2021 年 3 月申报了《苏州纳芯微电子股份有限公司信号链芯片开发及系统应用、研发中心建设项目》，并于 2021 年 5 月 12 日取得苏州工业园区生态环境局（原国土环保局）建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书（项目编号：C20210154），该项目申报在苏州工业园区东荡田巷 9 号（原苏州工业园区金鸡湖大道 99 号纳米城 D3 地块）建设 1 栋研发办公楼从事该项目建设营运（该地块占地面积 7340.46 平方米，研发办公楼总建筑面积 29890.70 平方米），申报产能为年研发半导体芯片 70 万颗、年测试半导体芯片 2.36 亿颗。目前该研发办公楼主体已建设完成，取得不动产权证（苏（2024）苏州工业园区不动产权第 0000072 号），并于 2025 年 1 月通过竣工环境保护验收（自主验收），验收产能为年研发半导体芯片 70 万颗（取消测试半导体芯片产能，实际建设规模为 0），现有项目主要位于研发办公楼内二层的现场应用实验室和同层配套功能间（如样品存储间、办公区域等），及已建六~十层的办公生活区；其余一~五层区域为已建预留实验室区域，现有项目环保手续履行情况汇总见表 2-9。 随着物联网、人工智能等新兴技术的快速发展，对半导体产品的需求将进一步增加，为半导体产业提供了巨大的市场机遇。而技术创新是半导体行业发展的核心驱动力，芯片设计更加多元，对应的测试方案也更加定制化，经分析市场前景需要，苏州纳芯微电子股份有限公司经研究决定，拟投资 480 万元，依托位于苏州工业园区东荡田巷 9 号已建自有研发办公楼的一层部分区域及二、三层（其中一层东侧区域、二层西北区域、三层整层均为预留空置区域，扩建质量实验室开展测试；二层西南角部分区域为现有现场应用实验室，依托现场空置区域增加少量设备开展研发测试改扩建），占建筑面积共 4784 平方米（其中一层部分区域占 190 平方米，二层 2184 平方米，三层 2410 平米），增加设备、产能，开展半导体芯片研发及测试改扩建项目，本次扩建增加年研发、测试半导体芯片共 252 万颗，同时对现有研发半导体芯片的工艺进行改建，改扩建后全厂研发、测试半导体芯片共 322 万颗。 因现有位于金鸡湖大道 88 号人工智能产业园（老址）的项目已停产取消建设，老址情况详见“现有项目简述”，后续不再对比分析。**因本项目在新址项目地（东荡田巷 9 号）进行改扩建，以下内容均围绕新址建设内容展开论述。**

根据《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》（中华人民共和国国务院令第 682 号）本项目需进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目对应类别属于“四十五、研究和试验发展，第 98 专业实验室、研发（试验）基地的其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）)”，本项目营运过程会产生废气、废水和固废，应编制环境影响报告表。为此，苏州纳芯微电子股份有限公司委托我公司进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，即进行了现场调查及资料收集；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)》（2021 年 4 月 1 日实施），本项目属于 M7452 检测服务、M7320 工程和技术研究和试验发展，原料使用较常规、无专项评价限定的大气污染物排放，对照“表 1 专项评价设置原则表”中各项类别，均不需开展专项评价类别；因此我公司通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据编制技术指南要求和有关规范编制了该项目的环境影响报告表，经项目建设单位确认，供环保部门审查批准。

2、项目概况

项目名称：苏州纳芯微电子股份有限公司半导体芯片研发及测试改扩建项目；

建设单位：苏州纳芯微电子股份有限公司；

建设地点：苏州工业园区东荡田巷 9 号的自有研发办公楼一层部分区域及二、三层；

建设性质：改扩建（扩建新增对半导体芯片的测试；同时扩建增加现有研发半导体芯片的产能，并对其工艺进行改建）；

职工人数及工作制度：新址现有员工人数 44 人，年工作天数 250d，一班 8h 制，年工作 2000h；本次在新址改扩建增加员工 20 人，改扩建后全厂员工共 64 人，工作制度不变（此外因研发、测试持续时间较长，少部分人员需值夜班，工作制度为两班 24h 制，年工作 6000h）；

配套情况：无食堂、宿舍、浴室等，有餐厅，员工平时餐食外包，餐厨垃圾由外包公司带走；

项目情况：本项目为改扩建项目，拟投资 480 万元，依托位于苏州工业园区东荡田巷 9 号的自有研发办公楼一层部分区域及二、三层（其中一层东侧区域、二层西北区域、三层整层均为预留空置区域，扩建质量实验室开展测试；二层西南角部分区域为现有现场应用实验室，依托现场空置区域增加少量设备开展研发测试改扩建），占建筑面积共 4784 平方米，增加设备、产能，开展半导体芯片研发及测试改扩建项目，本次扩建增加年研发、测试半导体芯片共 252 万颗，同时对现有研发半导体芯片的工艺进行改建，改扩建后全厂研发、测试半导体芯片共 322 万颗；

项目地四周情况：本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，在纳米城东南区地块内，依托自有研发办公楼，项目所在地东侧为苏州纳维科技有限公司，西侧外隔纳米城环路为纳米城空地（规划为生产研发用地），北侧为苏州东微半导体股份有限公司，南侧为中国

科学院空天信息研究院，项目周围500m范围内目前无环境敏感目标，远期环境敏感目标为项目地东侧499m规划的二类居住用地；

研发办公楼情况：本项目位于苏州工业园区东荡田巷9号，依托自有研发办公楼，该研发办公楼地上共十层，总楼高约40m（离地高度），其中一层层高5m，二~十层层高均3.9m。一~五层主要设置为实验室（其中四、五层为后期预留实验室），六~十层主要为办公生活区。地下共两层，为停车库（其中地下一层布设有危废暂存区）。本项目主要位于该栋楼一层部分区域及二、三层，本项目所在楼层平面布置见下表，详细布局见附图4。

表2-1　本项目所在楼层平面布置表

序号	楼层	设备布局（从西向东、从北至南）
1	一层部分区域（位于东侧），其余一层区域基本为展厅	布设：高加速试验箱、温度冲击试验箱、X-RAY、回流焊、超声波扫描
2	二层（整层）	测试区域（主要布设测试机、超快速冷热冲击试验机、PXI测试机等）、样品存储间1、会议室、更衣室、休息区、现场应用实验室、电梯间、办公区、样品存储间2
3	三层（整层）	来料暂存间、来料检验区、测试区域（主要布设温度冲击试验箱、恒温恒湿试验箱、高加速试验箱、高温烤箱、高温栅偏测试系统、间歇工作寿命测试系统、高温反偏测试系统、高温高湿反偏测试系统等）、更衣室、会议室、办公区、电梯间、休息室、样品存储间3

注：危废暂存区位于该研发办公楼的地下一层。

3、产品方案

本项目主要从事半导体芯片的研发及测试（针对现有已验收的及本次新增的产能进行改扩建），其中**质量实验室**主要进行电性能测试、化学开封检测、失效分析子实验等的测试，样品来源于集团公司委托代工厂生产的产品（常合作的代工厂包括

），主要是对代工厂量产的半导体芯片批次产品进行抽样测试，以此保障产品在不同环境下都可以维持设计规格书上所预期的功能和性能，避免将不合格品交付给下游客户；**现场应用实验室**主要进行研发及测试，其中研发主要是企业自主研发设计芯片并制备出来进行电性能、输出性能等的测试，并不断优化数据，最终研发出可以产业化生产的半导体芯片设计图纸，研发成功后将设计图纸、开发技术资料给集团公司提供技术支持。同时现场应用实验室也接受客户反馈因本公司生产销售的存在部分性能不符合其预期情况的芯片进行测试，并反馈测试数据。

样品去向/用途：研发及测试结束后的样品约99%存储在样品存储间中供集团公司备查，为公司后期研究、制造产品提供技术支持，其中失效分析的样品一般保存1年，其他样品需要保存15+1年，到期报废后作一般固废处置；其余1%送客户进行进一步验证；所有样品均不对外销售。

新址建设项目的产品方案详见下表，扩建新增对半导体芯片的测试，同时扩建增加现有研发半导体芯片的产能，并对其工艺进行改建。

表 2-2　建设项目产品方案表

类别	位置	产品名称	产品规格	年设计能力 t/a			年运行时数
				改扩建前	改扩建项目	改扩建后全厂	
（现场应用实验室）-研发+测试	二层西南角部分区域	半导体芯片	规格不固定，单颗重量范围 0.2~0.7g	70 万颗（研发）	2 万颗（其中研发 0.5 万颗，测试 1.5 万颗）	72 万颗（其中研发 70.5 万颗，测试 1.5 万颗）	2000h（少部分 6000h）
（质量实验室）-测试	一层东侧区域、二层西北区域、三层整层	半导体芯片		0	250 万颗	250 万颗	

注：①根据新址验收报告，现有产能为年研发车规级嵌入式电机控制芯片 10 万颗、车规级环境传感器芯片 10 万颗、带功能安全的隔离驱动芯片 50 万颗，以上合计年研发半导体芯片 70 万颗；②本次改扩建增加年研发、测试半导体芯片共 252 万颗，改扩建后全厂共研发、测试半导体芯片 322 万颗。

4、主体工程、公用及辅助工程

本项目依托的自有研发办公楼主体工程已建设完成，一~五层主要设置为实验室（除现有项目位于二层的现场应用实验室及同层配套功能间已投入使用，其余区域目前均为已建的空置预留区域。本项目研发、测试工段主要位于一层部分区域、二层整层（一并依托已投入使用的现场应用实验室及同层配套功能间）、三层整层；另四层、五层为预留区域，后期主要设置为实验室），六~十层主要为办公生活区。一般固废暂存区依托现有、危废暂存区在原有 5m² 的基础上扩增至 8m²，建设项目涉及的主体工程、公用工程及辅助工程见下表。

表 2-3　建设项目主体工程、公用及辅助工程表

类别	建设名称		设计能力			备注
			改扩建前	改扩建项目	改扩建后全厂	
主体工程	本次使用楼层					

辅助						
储运工程		一般固废暂存区	5m^2	0	5m^2	位于厂区东南角（研发办公楼外），暂存一般固废
		危废暂存区	5m^2	+3m^2	8m^2	位于地下一层，暂存危废
公辅工程	给水	自来水	1100t/a	+542.18t/a	1642.18t/a	由市政自来水管网供应
		纯水（自制）	0	+25.19t/a	25.19t/a	配套纯水机，自制纯水，制备效率 60%
	排水	生活污水	880t/a	+400t/a	1280t/a	经市政污水管网进入园区污水处理厂
		工业废水	0	+36.16t/a	36.16t/a	
	供电		111 万度/a	+150 万度/a	261 万度/a	市政供给
环保工程	废水治理		无工业废水产生，仅产生生活污水接管市政污水管网，排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江	新增工业废水（纯水制备浓水、间接超声清洗废水、超声检测废水、间接控温冷凝排水、器皿使用前清洗废水、粗磨废水）的水质简单，汇同生活污水接管市政污水管网，排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江	工业废水（纯水制备浓水、间接超声清洗废水、超声检测废水、间接控温冷凝排水、器皿使用前清洗废水、粗磨废水）的水质简单，汇同生活污水接管市政污水管网，排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江	依托现有厂区总排口达标排放
	噪声治理		采用低噪声设备、隔声、合理布局、距离衰减			厂界达标
	废气治理	有组织	无	新增化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱	化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收	加强集气系统收集效率、实验室

			收集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过 DA001 排气筒排放（排气高度 15m）	集，采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，最后通过 DA001 排气筒排放（排气高度 15m）	排风系统效率
		无组织	研发和酒精擦拭过程产生有机废气量小，无组织排放	新增焊接过程产生的锡及其化合物采用移动式焊烟净化器处理后无组织排放；其他工段废气产生量小，无组织排放	焊接过程产生的锡及其化合物采用移动式焊烟净化器处理后无组织排放；其他工段废气产生量小，无组织排放	
	固废治理		生活垃圾由环卫部门定期清运，一般固废存放于一般固废暂存区（5m²），外售处置；危险废物暂存于危废暂存区（5m²），危废定期委托有资质单位处置	一般固废暂存区依托现有，危废暂存区面积增加 3m²	生活垃圾由环卫部门定期清运，一般固废存放于一般固废暂存区（5m²），外售处置；危险废物暂存于危废暂存区（8m²），危废定期委托有资质单位处置	防渗防腐、安全暂存、零排放

注：①改扩建前情况参照现有项目环评及验收内容（新址）；

②本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号（新址），为已建自有研发办公楼，在苏州纳米城东南区地块内，厂内已实现雨污分流，具备完善的供电工程、供水工程、通风井、消防栓、总排水口等工程。每层已配备必要的消防设施，厂内管线完善、地面道路均设置地面硬化。厂区雨水排口设有切断阀，一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，发生事故时，立即关闭雨水管阀门将废水截流在雨水管网内，能有效防止事故废水流入外环境。公司设有专门环保专员负责整个研发办公楼的环境管理、环境统计及长效管理。

4、主要原辅材料

新址建设项目的原辅材料见下表。

表 2-4　主要原辅材料表

类别	名称	规格	形态	年耗量			最大储量	存储方式	存储位置	是否为风险物质	来源及运输
				改扩建前	改扩建项目	改扩建后全厂					

支撑，因此本项目使用无水乙醇擦拭不适用于该标准；

④本项目使用到的易燃易爆化学品（无水乙醇、丙酮等）均存放在防爆柜中，酸类化学品（硫酸、硝酸、盐酸等）密封存放在酸碱柜中，设置相应的监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏等安全设施、设备，并定期检查封口是否严密，有无挥发和渗漏等情况；

⑤本项目原料使用较常规，不涉及《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》中相关有毒有害污染物，无需设置大气环境影响评价专项。

表 2-5　主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
	~		
	。　　、		

表 2-6　主要设备一览表

类别	使用环节	设备名称	规格型号	数量（台）			产地
				改扩建前	改扩建项目	改扩建后全厂	

注：①上表中现有项目设备种类和数量参照新址现有项目验收报告中的种类和数量；
②X-RAY 属于生产、销售、使用III类射线装置的辐射设备，另行辐射评价。

6、水及能源消耗量

表 2-7　水及能源消耗一览表

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨/年）	新增 542.18（改扩建后全厂 1642.18）	燃油（吨/年）	/
电（千瓦时/年）	新增 150 万（改扩建后全厂 261 万）	燃气（立方米/年）	/
燃煤（吨/年）	/	其他	/

本项目用水主要为生活用水、间接超声清洗用水、纯水制备用水（制备出的纯水用于超声检测、间接控温冷凝、器皿使用前清洗、粗磨、精磨、器皿使用后清洗、直接超声清洗）；本项目排水主要为生活污水、纯水制备浓水、间接超声清洗废水、超声检测废水、间接控温冷凝排水、器皿使用前清洗废水、粗磨废水，此外精磨废液、器皿使用后清洗废液、直接超声清洗废液作危废委外处置。

本项目配套纯水机 1 台（制备能力 20L/h、制备效率 60%），纯水制备原理：纯水机采用反渗透通过压力和半透膜高效去除给水中的无机物、有机物、细菌和颗粒，具有成

本效益。自来水经增压泵增压送入石英砂过滤器用来去除水中大分子物质；再进入活性炭过滤器，可以吸附自来水中的余氯，去除自来水异味，吸附杂质；接着进入精密过滤器过滤，用于过滤自来水中的细菌、病毒等小分子物质；最后进入 RO 膜系统，在半透膜的作用下，进一步去除水中的无机盐、有机物、胶体等物质。模块中的压力高于自然渗透压，使水分子能够通过膜孔。大部分杂质(95-98%)先被保留，然后与废水一起排出。排除率可调节，有些系统能够根据给水质量自动优化废水和产品水比值。

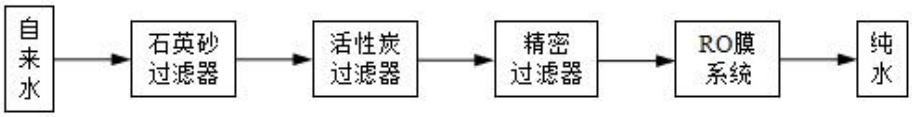
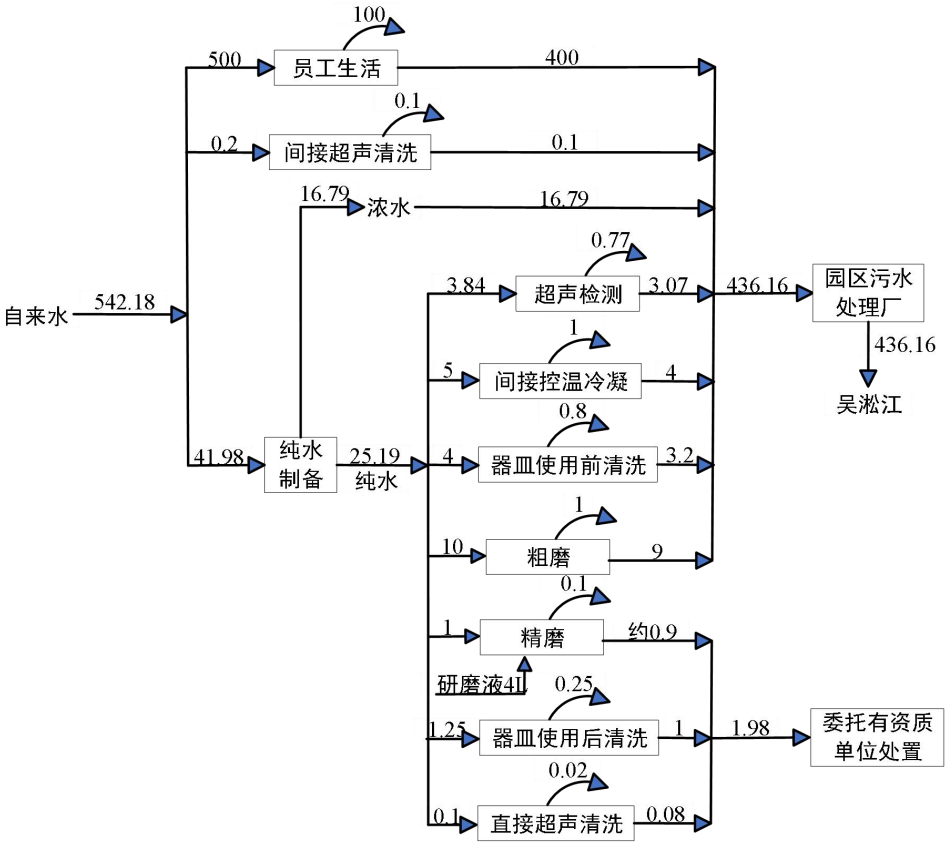


图 2-1　纯水制备工艺流程图

水平衡图如下所示：



注：其中①超声检测过程装载纯水对样品（仅为芯片，不沾染试剂）进行超声，水质简单，可循环使用，不含氮磷污染物；②器皿使用前清洗过程使用纯水清洗，不添加清洗剂，且器皿洁净，主要是清洗其内壁沾染的灰尘等，水质简单，不含氮磷污染物；③粗磨过程为手动打磨样品表面塑料材质部分，打磨介质为纯水，不添加研磨液，水质简单，不含氮磷污染物。

图 2-2　本项目水平衡图（t/a）

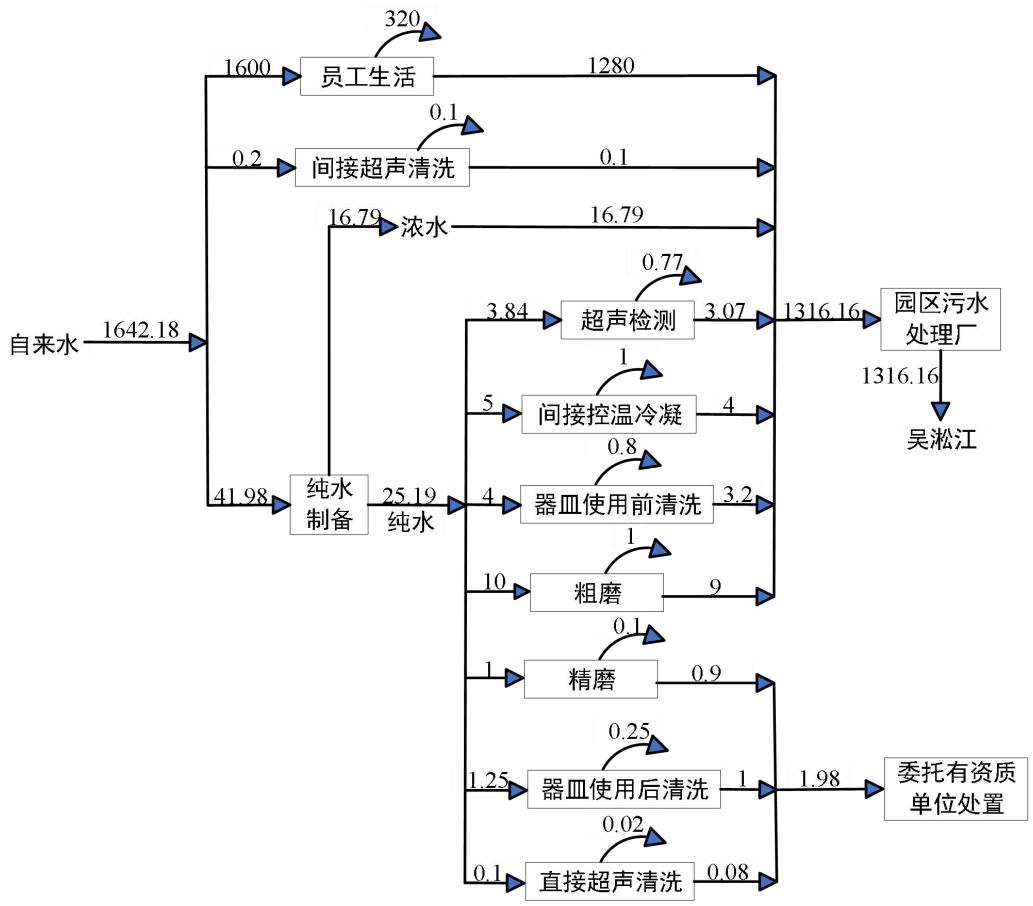


图 2-3　改扩建后全厂水平衡图（t/a）

工艺流程和产排污环节	工艺流程图简述（图示）： （一）施工期 本项目为改扩建项目，依托已建自有研发办公楼的一层部分区域及二、三层，无土建施工，仅设备安装、布局等室内施工。 施工期主要产生施工废水主要是施工现场工人的生活污水、施工废气和施工期固体废弃物主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。 （二）营运期 本次扩建新增对半导体芯片的测试（多数测试位于质量实验室，仅少数位于现场应用实验室）；同时增加现有研发半导体芯片的产能（位于现场应用实验室），并对其工艺进行改建（增加相应设备、细化工艺），改扩建后全厂研发半导体芯片的工艺一致。改扩建后全厂工艺流程如下： **1、质量实验室**

2、现场应用实验室

	` ,

图2-9　输出性能测试工艺流程图

，

、

，

此外：

在测试过程中为确保测试精度、避免影响测试准确度需人工用无尘布或无尘棉签蘸取无水乙醇擦拭部分样品表面（样品表面可能会沾染灰尘、污渍等），酒精挥发产生少量有机废气G12、废化学品包装容器S3、废无尘布和棉签S10；

活性炭治理设施定期更换活性炭产生废活性炭S11；

移动式焊烟净化器定期更换滤芯产生废滤芯S12；

纯水制备过程产生制纯浓水W6、纯水制备废滤材S13；

打磨废水（含细颗粒物）收集后经沉淀产生沉淀颗粒物S14；

员工生活产生生活污水W7、生活垃圾S15。

综上，本项目产污环节汇总表如下：

表 2-8　污染物产生环节汇总表

类别	代码	产生工序	污染物	主要成分	产生规律及时间	备注
废气	G1	配置溶液（位于三层）	酸性废气	NO_X、HCl	间歇	经通风橱收集，采用1套二级活性炭吸附处理（对酸性废气无处理能力，且酸性废气产生量小，不量化分析），最后通过DA001排气筒排放
	G3	开盖（位于三层）	酸性废气	NO_X、HCl	间歇	
	G4	开盖（位于三层）	有机废气	非甲烷总烃	间歇	
	G2	激光开盖	粉尘	粉尘	间歇	废气产生量小，不量化分析
	G5	截面分析-树脂、固化剂固化	有机废气	非甲烷总烃	间歇	废气产生量小，无组织排放
	G6	贴片-硅胶固化	有机废气	非甲烷总烃	间歇	废气产生量小，不量化分析

	G7、G9	烘烤	有机废气	非甲烷总烃	间歇	
	G8	点胶	有机废气	非甲烷总烃	间歇	
	G10、G11	焊接	有机废气、锡及其化合物	非甲烷总烃、锡及其化合物	间歇	配套移动式焊烟净化器处理后无组织排放（其中有机废气产生量小，不量化分析）
	G12	无水乙醇擦拭	有机废气	非甲烷总烃	间歇	废气产生量小，无组织排放
废水	W1	间接控温冷凝	间接控温冷凝排水	pH、COD、SS	间歇	接市政污水管网，排入苏州工业园区污水处理厂处理达标后排入吴淞江（其中粗磨废水经配套沉淀箱沉淀处理后再接管）
	W2	间接超声清洗	间接超声清洗废水	pH、COD、SS	间歇	
	W3	器皿使用前清洗	器皿使用前清洗废水	pH、COD、SS	间歇	
	W4	超声检测	超声检测废水	pH、COD、SS	间歇	
	W5	粗磨	粗磨废水（含细颗粒物）	pH、COD、SS	间歇	
	W6	纯水制备	制纯浓水	pH、COD、SS	间歇	
	W7	员工生活	生活污水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN	间歇	
固废	S1	原辅料拆包	一般废包材	纸箱、塑料膜等	间歇	外售
	S2	样品到期报废	废样品	废芯片	间歇	
	S5	镭射后清灰	清灰粉尘	粉尘	间歇	
	S6	硅胶使用	废硅胶针管	废硅胶针管、残留硅胶	间歇	
	S8	拆解	芯片废部件	芯片废部件	间歇	
	S13	纯水制备	纯水制备废滤材	滤材	间歇	
	S14	打磨废水沉淀	沉淀颗粒物	细颗粒物	间歇	
	S3	化学品使用	废化学品包装	包装材料、沾染的化学品	间歇	委托有资质单位处置（其中精磨废液经配套沉淀箱沉淀处理后再委外）
	S4	测试过程	废实验耗材	废手套、口罩、滴管等	间歇	
	S7	电路板更换	废电路板	废电路板	间歇	
	S9	擦除硅油	擦拭废纸	擦拭废纸、沾染的硅油	间歇	
	S10	酒精擦拭	废无尘布和棉签	废无尘布和棉签、沾染的酒精	间歇	
	S11	废气治理	废活性炭	废活性炭、吸附的有机废气	间歇	
	S12	废气治理	废滤芯	废滤芯、吸附的颗粒物	间歇	
	L1	测试过程	测试废液	有机溶剂、酸性试剂等	间歇	
	L2	超声清洗	直接超声清洗废液	有机溶剂、酸性试剂等	间歇	
	L3	器皿清洗	器皿使用后清洗废液	有机溶剂、酸性试剂等	间歇	
	L4	截面分析-精磨	精磨废液（含细颗粒物和研磨液）	研磨液、细颗粒物	间歇	
	S15	员工生活	生活垃圾	废纸张、瓜果皮核等	间歇	市政环卫清运

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目简述

苏州纳芯微电子股份有限公司成立于 2013 年 5 月 17 日，经营范围包括销售：半导体元器件、集成电路、传感器；电子产品的技术开发、技术设计、技术服务；计算机软件、计算机信息系统集成的技术开发、技术转让、技术咨询；自营和代理上述产品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

公司现有项目位于苏州工业园区金鸡湖大道 88 号人工智能产业园 C1-401 和 C1-501（老址），于 2020 年 12 月 24 日取得苏州工业园区生态环境局（原国土环保局）建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书（项目编号：C20200540），主要从事电子元器件的生产及测试，批准产能为年生产压力传感器 71.2 万片、电路板 3.5 万片，年测试压力传感器 0.5 万片、半导体芯片 3.1 万颗。该项目已于 2021 年 1 月 12 日完成排污登记，登记编号：9132059406948076X3002X，并于 2021 年 3 月 21 日通过竣工环保验收。**该厂区目前已停产取消建设。**

考虑到长远发展，公司于 2021 年 3 月申报了《苏州纳芯微电子股份有限公司信号链芯片开发及系统应用、研发中心建设项目》，并于 2021 年 5 月 12 日取得苏州工业园区生态环境局（原国土环保局）建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书（项目编号：C20210154），该项目申报在苏州工业园区东荡田巷 9 号（原苏州工业园区金鸡湖大道 99 号纳米城 D3 地块）建设 1 栋研发办公楼从事该项目建设营运（该地块占地面积 7340.46 平方米，研发办公楼总建筑面积 29890.70 平方米）；申报产能为年研发半导体芯片 70 万颗（包括车规级嵌入式电机控制芯片 10 万颗、车规级环境传感器芯片 10 万颗、带功能安全的隔离驱动芯片 50 万颗）、年测试半导体芯片 2.36 亿颗（包括测试传感器芯片 1.21 亿颗、测试隔离与接口芯片 0.74 亿颗、测试驱动与采样芯片 0.41 亿颗）。目前该研发办公楼主体已建设完成，取得不动产权证（苏（2024）苏州工业园区不动产权第 0000072 号），该项目已于 2024 年 9 月 24 日完成排污登记，登记编号：9132059406948076X3003Y，并于 2025 年 1 月通过竣工环境保护验收（自主验收），验收产能为年研发半导体芯片 70 万颗（本次验收取消测试半导体芯片产能，实际建设规模为 0）。新址现有员工职工人数约 44 人，年工作为 250d，一班 8h 制，年工作 2000h。公司不提供住宿，员工用餐采用外送快餐方式。

历年环保手续履行情况汇总表见下表。

表 2-9　现有项目环保手续执行情况

序号	项目名称	报告类型	地址	产品	环保批复	验收情况	排污许可办理情况	应急预案备案情况	备注
1	苏州纳芯微电子股份有限公司电子元器件生产及测试项目	报告表	苏州工业园区金鸡湖大道 88 号人工智能产业园 C1-401 和	年生产压力传感器 71.2 万片、电路板 3.5 万片，年测试压力传感器 0.5 万片、半导体芯片 3.1 万颗	2020 年 12 月 24 日取得苏州工业园区生态环境局（原国土环保局）建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书，项目编	2021 年 3 月 21 日通过竣工环保验收	2021 年 1 月 12 日完成排污登记，登记编号：9132059406948076X3002X	2021 年 4 月 16 日完成突发环境事件应急预案备案，备案编号：320509-2	老址，目前已停产取消建设

			C1-501		号：C20200540			021-089-L	
2	苏州纳芯微电子股份有限公司信号链芯片开发及系统应用、研发中心建设项目	报告表	苏州工业园区东荡田巷 9 号	年研发半导体芯片 70 万颗（包括车规级嵌入式电机控制芯片 10 万颗、车规级环境传感器芯片 10 万颗、带功能安全的隔离驱动芯片 50 万颗）、年测试半导体芯片 2.36 亿颗（包括测试传感器芯片 1.21 亿颗、测试隔离与接口芯片 0.74 亿颗、测试驱动与采样芯片 0.41 亿颗）	2021 年 5 月 12 日取得苏州工业园区生态环境局（原国土环保局）建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书（项目编号：C20210154）	2025 年 1 月 15 日通过竣工环保验收，验收产能为年研发半导体芯片 70 万颗（取消测试半导体芯片产能，实际建设规模为 0）	2024 年 9 月 24 日完成排污登记，登记编号：9132059406948076X3003Y	尚未完成，本次改扩建项目建成后一并编制并备案	新址，本次改扩建项目围绕新址展开

二、现有项目情况

现有金鸡湖大道 88 号人工智能产业园厂区项目目前已停产取消建设，本次改扩建项目依托东荡田巷 9 号自有研发办公楼，以下对东荡田巷 9 号自有研发办公楼展开现有项目描述。根据现有东荡田巷 9 号自有研发办公楼项目-《苏州纳芯微电子股份有限公司信号链芯片开发及系统应用、研发中心建设项目》环评及验收内容，现有项目情况如下：

1、现有项目原辅料及设备清单

现有项目原辅料及设备清单详见“二、建设项目工程分析”。

2、现有项目工艺里流程及产污环节

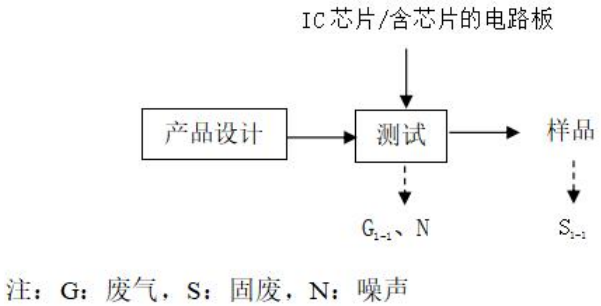


图 2-10　研发中心工艺流程图

工艺流程简述：

根据客户需求，设计出所需要的芯片产品，再根据需求对产品的性能进行相对应的测试，以验证设计的产品是否符合要求。根据测试数据，向芯片内写入校准系数，写入成功后取出芯片，将测试后的芯片放入样品盒留样，样品最终作为废品报废处理。达到设计要求的产品，可进行量产化测试生产。

测试：研发中心测试用到的设备主要为仪器，根据需要测试的性能选择不同的仪器进行相对应的组合测试。实验室直流电源作用主要是提供电压电源，示波器用来显示输出波形，信号发生器在测试过程中用来提供标准信号，小量程压力控制器用来提供标准

压力，实验室 PXI 测试机主要作用是进行数据采集。高低温箱主要用来对产品的温度性能进行测试，测试温度范围为-40~150℃。高压测试机主要用来测试产品的耐电压性能。

上述研发过程会产生微量的有机废气 G1-1，研发过程测试结束后的样品报废会产生废品 S1-1，包装过程会产生废纸箱 S1-2。

另本项目会使用到酒精对检测产品等进行擦拭，擦拭过程中酒精挥发会产生微量的有机废气 G1-2、废包装瓶 S1-3、擦拭废纸 S1-4。

3、现有项目污染物排放、治理措施及达标情况简述

（1）废气排放及治理情况

现有项目废气主要为产品中成分挥发产生、酒精擦拭过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计），废气量较小（原环评申报量 0.016t/a），无组织排放。

卫生防护距离：现有项目以厂区边界为起算点设置 100m 的卫生防护距离。该范围内目前主要为厂房、道路等，无居住区、学校、医院等环境敏感点。

（2）废水排放及治理情况

现有项目废水主要为员工生活污水，无工业废水产生。生活污水量 880t/a，水质简单，经市政污水管网排入园区污水处理厂集中处理后尾水达标排放至吴淞江。

现有项目水平衡图如下：

图 2-11　现有项目实际水平衡图（t/a）

（3）噪声排放及治理情况

现有项目噪声主要为实验室 PXI 测试机、手动高压测试机等设备，噪声源强约在 70~80dB（A）之间，采取了减振、合理布局等措施能够达到相应标准要求。

（4）固废产生及治理情况

现有项目产生的危废包括废芯片和废电路板、废包装瓶和擦拭废纸目前委托苏州步阳环保科技有限公司处置，废包装材料和生活垃圾目前委托苏州安华物业管理服务有限公司处置。固废对外零排放，不会对环境产生二次污染。

现有项目固废产生及处理情况见下表。

表 2-10　现有东荡田巷 9 号项目固废产生及处理情况

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量（t）	处置措施
1	废包装材料	一般固废	/	900-003-S17/900-005-S17	/	1	目前委托苏州安华物业管理服务有限公司处置
2	废芯片和废电路板	危险废物	HW49	900-045-49	T	0.4	目前委托苏州步阳环保科技有限公司处置
3	废包装瓶		HW49	900-041-49	T/In	0.1	

4	擦拭废纸		HW49	900-041-49	/	0.5	
5	生活垃圾	生活垃圾	/	900-099-S64	/	5.5	目前委托苏州安华物业管理服务有限公司处置

现有项目一般固体废弃物和危险废物分开贮存，并分别设有一般固体废弃物标志牌、危险固体废弃物标志牌。现有一般固体废弃物贮存场所设置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。现有危废暂存区面积约 5m^2，设置防渗漏措施，具备防风、防雨、防渗、防漏措施；危险废物分类存放，并张贴环保标识牌；厂内危险废物的收集和贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。

4、现有项目监测验收情况

现有项目已按要求建设完成并于 2025 年 1 月 15 日通过竣工环境保护验收，公司于 2024 年 10 月 21 日~22 日、2024 年 12 月 9 日~10 日委托苏州国泰环境检测有限公司对项目所在地大气环境、水环境、噪声环境进行现状监测，监测结果如下：

①废气：根据 2024 年 10 月 21 日~22 日监测数据，监测结果如下：

表 2-11　现有东荡田巷 9 号项目厂界无组织废气监测情况

检测项目	环境条件	采样位置	检测浓度（mg/m^3）					达标情况
			1	2	3	均值	浓度 (mg/m^3)	
非甲烷总烃 (2024.10.21）	风向：北风，天气：阴，温度：16.8-17.6℃，湿度：63.7-67.2%，大气压：101.8-102.0kPa，风速：1.8-2.lm/s	上风向 1#	0.85	0.76	0.7	0.74	/	/
			0.63	0.63	0.73	0.66		
			0.71	0.69	0.31	0.57		
		下风向 2#	0.88	0.92	0.89	0.90	4	达标
			0.89	0.88	0.85	0.87		
			0.66	0.89	0.86	0.80		
		下风向 3#	0.75	0.95	0.90	0.87		
			0.75	0.94	0.74	0.81		
			0.73	0.80	0.78	0.77		
		下风向 4#	0.90	0.71	0.72	0.78		
			0.68	0.82	0.90	0.80		
			0.79	0.76	0.74	0.76		
非甲烷总烃 (2024.10.22）	风向：西北风，天气：阴，温度：17.2-17.3℃，湿度：68.4-68.6%，大气压：102.0-102.lkPa，风速：1.3m/s	上风向 1#	0.53	0.55	0.48	0.52	/	/
			0.50	0.81	0.56	0.62		
			0.50	0.53	0.53	0.52		
		下风向 2#	0.65	0.66	0.70	0.67	4	达标
			0.76	0.76	0.66	0.73		
			0.71	0.66	0.70	0.69		
		下风向 3#	0.75	0.71	0.59	0.68		
			0.74	0.61	0.65	0.67		
			0.64	1.2	0.63	0.82		
		下风向 4#	0.63	0.66	0.68	0.66		
			0.62	0.81	0.80	0.74		
			0.73	0.58	0.78	0.70		

说明栏	1.“/”表示 1#点为上风向点，不做限值要求；

表 2-12　现有东荡田巷 9 号项目厂内无组织废气监测情况

检测项目	环境条件	检测浓度（mg/m³）				无组织排放监控浓度限值	达标情况
		1	2	3	均值	浓度(mg/m³)	
非甲烷总烃(2024.10.21）	风向：北风，天气：阴，温度：16.8-17.6℃，湿度：63.7-67.2%，大气压：101.8-102.OkPa，风速：1.8-2.lm/s	1.22	1.29	0.83	1.11	6	达标
		1.00	0.72	1.07	0.93		
		0.75	0.81	0.84	0.80		
非甲烷总烃(2024.10.22）	风向：西北风，天气：阴，温度：17.2-17.3℃，湿度：68.4-68.6%，大气压：102.0-102.lkPa，风速：1.3m/s	0.68	0.68	1.40	0.92	6	达标
		0.96	0.96	1.04	0.99		
		0.83	0.86	0.56	0.75		

根据验收监测结果，现有项目非甲烷总烃厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准要求，厂内无组织非甲烷总烃监控浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值要求。

②废水：根据 2024 年 12 月 9 日~10 日监测数据，监测结果如下：

表 2-13　现有东荡田巷 9 号项目废水监测情况

监测点位	监测项目	类别	监测结果(mg/L)		标准限值	评价结果
			2024.12.9	2024.12.10		
总排口	pH 值（无量纲）	第一次	7.4	7.5	6~9	达标
		第二次	7.3	7.4		
		第三次	7.2	7.3		
		第四次	7.2	7.2		
	悬浮物（mg/L）	第一次	11	13	≤400	达标
		第二次	15	10		
		第三次	9	15		
		第四次	13	11		
	化学需氧量(mg/L)	第一次	26	30	≤500	达标
		第二次	24	32		
		第三次	27	31		
		第四次	28	32		
	氨氮(mg/L)	第一次	0.874	0.953	≤45	达标
		第二次	0.670	0.824		
		第三次	0.988	0.896		
		第四次	1.02	0.972		
	总磷(mg/L)	第一次	0.18	0.22	≤8	达标
		第二次	0.15	0.18		
		第三次	0.20	0.23		
		第四次	0.14	0.22		

根据验收监测结果，现有项目厂区总排口各项水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

表 1B 等级要求。

③噪声：根据 2024 年 10 月 21 日~22 日监测数据，监测结果如下：

表 2-14　现有东荡田巷 9 号项目噪声监测情况

测点编号	检测点位置	检测时间	结果
			昼间
N1	厂界外北一米处	2024 年 10 月 21 日	56.4
N2	厂界外西一米处		55.4
N3	厂界外南一米处		56.1
N4	厂界外东一米处		58.4
N1	厂界外北一米处	2024 年 10 月 22 日	57.4
N2	厂界外西一米处		58.0
N3	厂界外南一米处		56.0
N4	厂界外东一米处		58.7
标准限值			60
达标情况			达标

根据验收监测结果，现有项目厂界昼间环境噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

5、现有项目污染物排放情况

表 2-15　现有东荡田巷 9 号项目污染物排放总量指标（t/a）

种类		污染物名称	环评批复			实际排放总量	总量达标判定	
			产生量	削减量	排放量			
废气	无组织	非甲烷总烃	0.016	0	0.016	/	厂界和厂区内浓度均达标	
废水	生活污水	废水量	880	0	880	/	/	
		COD	0.352	0	0.352	/	浓度达标	
		SS	0.264	0	0.264	/	浓度达标	
		NH_3-N	0.022	0	0.022	/	浓度达标	
		TP	0.0044	0	0.0044	/	浓度达标	
		TN	0.0528	0	0.0528	/	/	
固废		危废	1	1	0	0	目前委托苏州步阳环保科技有限公司处置	零排放
		一般固废	1	1	0	0	目前委托苏州安华物业管理服务有限公司处置	
		生活垃圾	5.5	5.5	0	0		

注：①根据上述验收监测结果数据可判定，现有项目无组织废气排放浓度达标，生活污水中 COD、SS、NH3-N、TP 因子排放浓度达标；

②现有项目验收中废水量按实际员工人数重新统计，但未在验收报告中重新核算 COD、SS、NH_3-N、TP 因子的排放量，这里分别按浓度 400、300、25、5mg/L 补充计算产生量，计算结果见上表；

③现有废水中未计算 TN 因子，这里按浓度 60mg/L 补充计算产生量，计算结果见上表。

6、现有项目环境问题及“以新带老”措施

现有项目环评及验收手续齐全，建设及运营过程均按照环评批复所提要求进行污染防治措施的建设，运行以来无环境污染事故、环境风险事故，近年以来无环保处罚；与周边居民及企业无环保纠纷，无居民投诉。现有项目无遗留环境问题，也不涉及“以新带老”措施。

	本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，在纳米城东南区地块内，依托已建自有研发办公楼内一层部分区域及二、三层，经现场勘查，无遗留环境问题，因此无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。本项目将采取有效措施减少污染物排放，目前正在积极办理规划、施工、消防、环保等审批手续，取得许可后积极落实环评、验收等审批手续后方可正式运行。项目所在地东侧为苏州纳维科技有限公司，西侧外隔纳米城环路为纳米城空地（规划为生产研发用地），北侧为苏州东微半导体股份有限公司，南侧为中国科学院空天信息研究院，项目周围 500m 范围内目前无环境敏感目标，远期环境敏感目标为项目地东侧 499m 规划的二类居住用地。 根据项目地不动产权证（苏（2024）苏州工业园区不动产权第 0000072 号），项目用地为工业用地/非居住，符合园区用地规划。目前厂区内辅助工程设施完善，已建设完善的水、电、雨水、污水管道、消防等公辅设施，本次依托厂区现有公辅设施，不新增污染物排放口。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，所在区域大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012）及修改清单中二级标准。

（1)基本污染物现状调查：参照苏州工业园区生态环境局于 2024 年 6 月发布的《2023 年苏州工业园区生态环境质量公报》，2023 年园区环境空气质量（AQI）优良天数比例为 81.1%，具体评价见下表。

表 3-1　2023 年空气中主要污染物浓度值（单位：CO 为 mg/m³，其余均为μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	70	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	51	70	72.8	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.0	4	25	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	170	160	106.2	**超标**

根据上表可知，2023 年园区 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 和 CO 达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准，O_3 超过该标准，因此，判定本区域目前属于大气环境不达标区。根据上表可知，2022 年园区 $PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2 和 CO 达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准，O_3 超过该标准，因此，判定本区域目前属于大气环境不达标区。

（1）特征污染物现状调查：为进一步调查周围大气环境现状，特征污染物非甲烷总烃、锡引用《2023 年苏州工业园区区域环境质量状况》（特征因子）对独墅湖高教区（西交利物浦大学理科楼南侧空地）的监测数据，且为三年内的监测数据，其时效性符合要求。该监测点位位于项目西南侧 3.7km，在项目 5km 范围内，监测时间为 2023 年 06 月 06 日至 2023 年 06 月 12 日连续 7 天对此监测点位进行采样监测；详细监测结果如下：

表 3-2　特征因子污染物环境质量现状

监测点位	污染物	平均时间	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	评价标准（mg/m³）	达标情况
独墅湖高教区（西交利物浦大学理科楼南侧空地）	非甲烷总烃	1h	1.17~1.90	95	0	2	达标
	锡	1h	ND~0.00023	3.83	0	0.06	达标

根据上表可知，项目所在地区监测点非甲烷总烃、锡小时值分别达到《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页、146 页对应质量标准要求，项目所在区域环境空气质量良好。

（3）环境质量改善措施

2024 年 3 月苏州市政府办公室发布了《苏州市出台环境空气质量首季争优专项行动

方案》全力应对区域污染过程，攻坚守护“苏州蓝”。方案制定了推动苏州市一季度环境空气质量持续改善的三项重点任务，分别是强化污染物总量减排、强化工业综合整治、强化重点领域管控。苏州市将围绕大气治理重点领域和环境突出问题，紧扣工程质量和减排成效，高标准排定年度大气工程项目，并加快推动落地实施，尽早发挥减排效应。

同时，2024 年 8 月苏州市人民政府发布了《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），并做出如下规定：

主要目标：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 30μg/m^3 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。

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，近期主要大气污染防治任务包括：（一）优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；（二）优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；（三）优化交通结构，大力发展绿色运输体系；（四）强化面源污染治理，提升精细化管理水平；（五）强化多污染物减排，切实降低排放强度；（六）加强机制建设，完善大气环境管理体系；（七）加强能力建设，严格执法监督；（八）健全标准规范体系，完善环境经济政策；（九）落实各方责任，开展全民行动。

采取上述措施后，大气环境质量状况可以得到有效地改善。

2、地表水环境质量现状

本项目产生的废水接入市政污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排入吴淞江，属于间接排放。

（1）苏州工业园区控制断面具体监测数据参照苏州工业园区管理委员会网站-生态环境局-环保-环境质量（http://www.sipac.gov.cn/gthbj/hjzl/list2_hb.shtml）中公开的 2023 年 3 月、5 月、7 月、9 月苏州工业园区地表水监测结果，具体如下表。

表 3-3　苏州工业园区地表水监测结果表（单位：mg/L）

水体	监测断面	监测时间	pH（无量纲）	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
娄江	娄江朱家村	2023/3/7	8.0	10.0	2.5	0.17	0.06
		2023/5/9	7.8	6.7	3.2	0.15	0.07
		2023/7/5	7.4	6.3	3.5	0.34	0.08
		2023/9/7	7.7	5.3	4.0	0.51	0.07
吴淞江	江里庄	2023/3/7	7.9	9.2	2.8	0.22	0.08
		2023/5/9	7.6	5.2	3.4	0.23	0.09
		2023/7/5	7.6	5.0	3.4	0.21	0.07
		2023/9/7	7.8	6.4	3.8	0.05	0.08
阳澄湖	东湖南	2023/3/2	7.9	8.7	2.4	0.15	0.05
		2023/5/9	8.5	10.1	4.2	0.05	0.05
		2023/7/5	8.5	8.2	3.6	ND	0.03
		2023/9/7	8.8	8.1	5.5	0.17	0.04

金鸡湖	金鸡湖中	2023/3/7	8.8	9.8	3.8	0.04	0.04
		2023/5/23	7.9	6.9	3.2	0.11	0.04
		2023/7/24	8.0	8.5	3.6	0.33	0.04
		2023/9/21	7.8	5.5	3.3	0.29	0.07
独墅湖	独墅湖中	2023/3/2	8.4	10.0	2.5	0.05	0.02
		2023/5/23	8.2	7.9	2.9	0.08	0.04
		2023/7/24	8.7	11.6	3.7	0.06	0.04
		2023/9/21	8.3	5.1	3.3	0.16	0.06
标准		I	6~9	≥饱和率 90%（或 7.5）	≤2	≤0.15	≤0.02（湖、库 0.01）
		II	6~9	≥6	≤4	≤0.5	≤0.1（湖、库 0.025）
		III	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2（湖、库 0.05）
		IV类	6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3（湖、库 0.1）

根据上表可知，娄江、吴淞江、阳澄湖、金鸡湖、独墅湖均满足相应的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水质标准；具体达标情况见下段摘录《2023 年苏州工业园区生态环境质量公报》水环境质量结论。

（2）参照《2023 年苏州工业园区生态环境质量公报》中 2023 年苏州工业园区水环境质量结论：

1）集中式饮用水水源地水质：园区共有 2 个集中式饮用水源，分别位于太湖浦庄寺前、阳澄湖东湖南，水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，属安全饮用水；其中太湖浦庄寺前饮用水源地年均水质符合II类、阳澄湖东湖南饮用水源地年均水质符合III类。

2）省级市级考核断面：3 个省级考核断面（娄江朱家村、阳澄湖东湖南、吴淞江江里庄）年均水质均达到或优于III类，其中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%，阳澄湖南连续 6 年考核达标率 100%；六个市级考核断面（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）年平均水质均达到或优于III类达标率 100%，其中II类占比 50.0%。

3）全区水体断面：园区 228 个水体，实测 310 个断面，优于 III 类 96.2%，占比同比提升 11.4 个百分点，创历史新高，比 2019 年首次实施全水体监测时提高 42.6 个百分点。IV 类 3.5%。V 类 0.3%。劣 V 类 0%，首次实现年度清零。

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

5）重点湖泊：金鸡湖年均水质符合III类，同比提升一个水质级别，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，同比提升一个水质级别，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，同比提升一个水质级别，总磷浓度为 0.043mg/L，同比下降 15.7%。

（3）吴淞江水环境质量监测结果

根据《江苏省地面水（环境）功能区划》（2021-2030 年）水质目标，本项目纳污水体吴淞江执行水质功能要求为IV类水。地表水环境补充监测数据引用《2023 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》，监测断面为吴淞江（园区第一、第二污水处理厂排口）上游 500 米、排污口和下游 1000 米，监测时间为 2023 年 6 月 7 日～6 月 9 日，监测频次连续采样三天。监测结果如下。

表 3-4　吴淞江水环境质量监测结果表

调研断面	项目	pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）	SS（mg/L）
一污厂上游 500 米（E 120°48′19″、N 31°17′53″）	浓度范围	7.6~8.1	9~14	0.5~0.76	0.10~0.11	1.54~2.08	7~8
	平均值	7.8	12	0.63	0.10	1.87	7
	超标率%	0	0	0	0	/	/
一污厂排污口（E 120°48′41″、N 31°17′48″）	浓度范围	7.7~8.1	12~13	0.54~0.85	0.09~0.12	1.51~2.08	7~8
	浓度均值	7.8	12	0.70	0.11	1.88	7
	超标率%	0	0	0	0	/	/
一污厂下游 1000 米（E 120°48′48″、N 31°17′44″）	浓度范围	7.6~8.0	10~12	0.49~0.86	0.09~0.13	1.54~2.07	8
	浓度均值	7.7	11	0.68	0.11	1.87	8
	超标率%	0	0	0	0	/	/
二污厂上游 500 米（E120°45′55″、N31°15′06″）	浓度范围	7.7~7.8	9~15	0.42~0.62	0.09~0.13	2.69~6.08	5~6
	浓度均值	7.7	12	0.5	0.11	4.34	6
	超标率%	0	0	0	0	/	/
二污厂排污口（E120°45′59″、N31°15′19″）	浓度范围	7.6~7.8	10~16	0.47~0.75	0.10~0.14	2.76~5.98	6
	浓度均值	7.7	13	0.57	0.12	4.31	6
	超标率%	0	0	0	0	/	/
二污厂下游 1000 米（E120°46′01″、N31°15′28″）	浓度范围	7.5~7.8	11~16	0.40~0.70	0.11~0.13	2.70~6.05	6
	浓度均值	7.6	14	0.51	0.12	4.32	6
	超标率%	0	0	0	0	/	/
标准（IV类）		6~9	30	1.5	0.3	/	/

注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中总氮为湖、库地表水环境质量标准且无悬浮物质量标准，本次地表水环境质量监测点位均为河流，因此本次监测结果中河流水质类别的判定不考虑总氮、悬浮物评价因子。

根据表 3-4 可知，吴淞江六个断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

3、声环境质量现状

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）文的要求，确定本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据《2023 年苏州工业园区生态环境质量公报》，区域环境噪声设监测点位 131 个，覆盖全区域；道路交通噪声设监测点位 36 个，道路总长 138.185 千米。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。

本项目所在厂区周边 50m 范围内无声环境保护目标，且周围 500m 范围内目前无环境敏感点，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）》（2021 年 4 月 1 日实施），本项目无需开展声环境现状监测。

4、土壤、地下水环境质量现状

本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，在苏州纳米城东南区地块内，依托自有研发办公楼（该楼地上共十层，地下共两层），本项目位于该栋楼的一层部分区域及二、三层，各区域（包含质量实验室、现场应用实验室、样品存储间等区域）地面做硬化处理，危废暂存区地面铺设环氧地坪，并配套防渗漏托盘，危废特别是液态危废密封存放于危废暂存区内的防渗漏托盘上。易燃易爆化学品（无水乙醇、丙酮等）均存放在防爆柜中，酸类化学品（硫酸、硝酸、盐酸等）密封存放在酸碱柜中，其他液态原辅料也均密封存放，在非取用状态下保持密闭状态。操作人员和设备在合理操作和正常运行的情况下，使用液态物料时不会发生溅射、泄漏等情况。污染物通过泄漏至地面、再通过垂直入渗、地面漫流对土壤和地下水环境影响较小。

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)》（2021 年 4 月 1 日实施），原则上不开展环境质量现状调查。

5、电磁辐射

本项目包含的 X-RAY 为III类射线装置，另行辐射影响评价，本次环评不含辐射评价；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)》(2021 年 4 月 1 日实施)不需开展电磁辐射现状调查。

6、生态环境

本项目位于苏州工业园区内，为规划的生产研发用地，依托已建自有研发办公楼，不新增用地，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)》（2021 年 4 月 1 日实施）不需调查生态环境现状。

环境保护目标	本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，距离太湖直线距离 15.9km，位于太湖三级保护区。根据现场踏勘，项目区域场地平坦，厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹；厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 **1、大气环境保护目标** 本项目厂界外500m范围内目前无环境敏感目标，远期环境敏感目标为项目地东侧499m规划的二类居住用地，具体见下表。

表3-5　环境保护目标表

环境保护目标名称	坐标/m*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
规划的二类居住用地	496	98	居民	约 300 户	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二类区	东	499

注：以本项目厂区东南角为坐标原点（0，0）。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

5、电磁辐射

本项目包含的 X-RAY 为III类射线装置，另行辐射影响评价，本次环评不含辐射评价；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)》(2021 年 4 月 1 日实施)不需开展电磁辐射现状调查。

污染物排放控制标准

环境质量标准：

1、环境空气质量标准

本项目所在地空气质量功能区为二类区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO 污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页要求执行，锡参照《大气污染物综合排放标准详解》第 146 页要求执行；具体标准限值见下表。

表 3-6　环境空气质量标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	最高容许浓度（mg/m³）		
				小时平均	日均	年均
项目所在地区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单	表 1 二级标准	SO_2	0.5	0.15	0.06
			NO_2	0.2	0.08	0.04
			PM_{10}	——	0.15	0.07
			$PM_{2.5}$	——	0.075	0.035
			O_3	0.2	0.16*	——
			CO	10	4	——
	《大气污染物综合排放标准详解》	第 244 页	非甲烷总烃	1 次值 2.0		
		第 146 页	锡	1h 平均 0.06		

注：O_3 日均值为日最大 8h 平均值。

2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地面水（环境）功能区划》（2021-2030 年），项目纳污水体吴淞江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 3-7　地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1 IV类	pH	无量纲	6～9
			COD	mg/L	30
			NH_3-N		1.5
			TP（以 P 计）		0.3
			TN		1.5

3、声环境质量标准

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）文的要求，本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3-8　区域噪声标准限值表

位置	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	dB(A)	60	50

污染物排放标准：

1、废气排放标准

本项目营运期产生的非甲烷总烃、锡及其化合物排放分别参照江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值、表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂内 NMHC（非甲烷总烃）参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准。

表 3-9　大气污染物排放标准限值表

执行标准		污染物指标	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	
					监控点	限值
江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	表 1	非甲烷总烃	60	1.5*	/	/
	表 3	非甲烷总烃	/	/	边界外浓度最高点	4
		锡及其化合物				0.06

注：*本项目涉及有机废气收集处理的工段位于第 3 层（地面到 3 层层顶总高约 12.8m），而所在研发办公楼地上共 10 层（总楼高约 40m），考虑安全因素，DA001 排气筒无法往上延伸至超过该楼楼顶排放。在不影响其他楼层人员的前提下，排气管道从 3 层外侧墙面往上延伸，排放口水平高度预计位于第 4 层外侧墙面，排气高度约 15m，不延伸至楼顶，排放速率从严折算 50%计。

表 3-10　厂区内 NMHC（非甲烷总烃）无组织排放限值

污染物	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	(GB37822-2019)表 A.1
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水排放标准

本项目营运期产生废水的水质简单，接管市政污水管网纳入园区污水处理厂处理，污水排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，（GB 8978-1996）未作规定的执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准；苏州工业园区污水厂尾水排放执行《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）苏州特别排放限值和江苏省地标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准。

表 3-11　污水排放标准限值

排放口名称	执行标准	取值表号标准级别	指标	标准限值	单位
项目厂排口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表 4 三级	pH	6～9	无量纲
			COD	500	mg/L
			SS	400	mg/L
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	表 1 B 等级	氨氮	45	mg/L
			TP	8	mg/L
			TN	70	mg/L

污水处理厂排放口	《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）苏州特别排放限值	/	COD	30	mg/L
			氨氮	1.5（3）*	mg/L
			TP	0.3	mg/L
			TN	10	mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	表 1 标准	pH	6～9	无量纲
			SS	10	mg/L

注：①*括号数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）于 2023 年 03 月 28 日实施，根据文件要求“现有城镇污水处理厂自本文件实施之日起 3 年后执行”，苏州工业园区污水厂为现有城镇污水处理厂，应于 2026 年 03 月 28 日开始执行。

3、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-12　本项目营运期噪声排放标准限值

位置	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	dB(A)	60	50

4、固废管理控制标准

本项目固体废物包括危险固废、一般固废和生活垃圾，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《江苏省固体废物污染环境防治条例》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号相关要求）。

总量控制指标	

1、总量控制因子

按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定本项目的总量控制因子以及考核因子为：

大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计），考核因子：锡及其化合物。

水污染物总量控制因子：COD、NH_3-N、TP、TN，考核因子：SS。

2、项目总量控制建议指标

表3-13　建设项目污染物排放总量指标　单位：t/a

类别		污染物名称	现有项目排放量		本项目排放量				“以新带老”削减量	全厂排放量		排放增减量	
			接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量		接管量	外排量	接管量	外排量
废气	有组织	非甲烷总烃	0		0.06027	0.04822	0.01205		0	0.01205		+0.01205	
废气	无组织	非甲烷总烃	0.016		0.01127	0	0.01127		0	0.02727		+0.01127	
废气	无组织	锡及其化合物	0		0.0002	0.00016	0.00004		0	0.00004		+0.00004	
废水	生活污水	废水量	880	880	400	0	400	400	0	1280	1280	+400	+400
废水	生活污水	COD	0.352	0.0264	0.16	0	0.16	0.012	0	0.512	0.0384	+0.16	+0.012
废水	生活污水	SS	0.264	0.0088	0.12	0	0.12	0.004	0	0.384	0.0128	+0.12	+0.004
废水	生活污水	NH_3-N	0.022	0.00132	0.01	0	0.01	0.0006	0	0.032	0.00192	+0.01	+0.0006
废水	生活污水	TP	0.0044	0.00026	0.002	0	0.002	0.00012	0	0.0064	0.00038	+0.002	+0.00012
废水	生活污水	TN	0.0528	0.0088	0.024	0	0.024	0.004	0	0.0768	0.0128	+0.024	+0.004
废水	工业废水	废水量	0	0	36.16	0	36.16	36.16	0	36.16	36.16	+36.16	+36.16
废水	工业废水	COD	0	0	0.00704	0	0.00704	0.00108	0	0.00704	0.00108	+0.00704	+0.00108
废水	工业废水	SS	0	0	0.0053	0	0.0053	0.00036	0	0.0053	0.00036	+0.0053	+0.00036
废水	总计	废水量	880	880	436.16	0	436.16	436.16	0	1316.16	1316.16	+436.16	+436.16

		COD	0.352	0.0264	0.16704	0	0.16704	0.01308	0	0.51904	0.03948	+0.16704	+0.01308
		SS	0.264	0.0088	0.1253	0	0.1253	0.00436	0	0.3893	0.01316	+0.1253	+0.00436
		NH_3-N	0.022	0.00132	0.01	0	0.01	0.0006	0	0.032	0.00192	+0.01	+0.0006
		TP	0.0044	0.00026	0.002	0	0.002	0.00012	0	0.0064	0.00038	+0.002	+0.00012
		TN	0.0528	0.0088	0.024	0	0.024	0.004	0	0.0768	0.0128	+0.024	+0.004
固废		危险废物	0		2.9	2.9	0		0	0		0	
		一般固废	0		2.783	2.783	0		0	0		0	
		生活垃圾	0		2.5	2.5	0		0	0		0	

注：*现有项目为东荡田巷9号的信号链芯片开发及系统应用、研发中心建设项目；
固废削减量为委外/外售等安全处置实现削减。

3、总量平衡途径

①大气污染物排放总量控制途径分析

大气污染物排放总量在苏州工业园区内平衡。

②水污染物排放总量控制途径分析

水污染物排放总量纳入苏州工业园区污水厂的总量范围内。

③固体废弃物排放总量

本项目实现固体废弃物零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，在纳米城东南区地块内，依托已建自有研发办公楼内一层部分区域及二、三层，无土建施工，仅装修布局、设备安装等室内施工。 施工期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。 施工期废水：主要是施工现场工人的生活污水，生活污水主要含 SS、COD。该阶段废水排放量较小，纳入区域污水处理厂，对地表水环境影响较小。 施工期废气：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；装修所产生的废气通过要求装修施工单位选用环保型涂料，减少装修废气的产生，对环境影响较小。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，可以减少或避免装修废气的产生。 施工期噪声：施工期装卸材料和设备安装过程中易产生机械噪声，混合噪声级约为75dB（A）。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。 施工期固体废弃物：主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。包装物基本上回收利用或销售给废品收购站，建筑垃圾将由环卫统一拉走处理。因此，上述废弃物不会对周围环境产生较大影响。 综上，项目施工期注意采取各项污染防治措施，随着施工期的结束，这些影响因素都随之消失。

运营期环境影响和保护措施	**一、废气：** **1、废气产生情况** 本项目产生的废气为有机废气、酸性废气、粉尘、锡及其化合物，其中酸性废气、粉尘产生量极小，忽略不计，不量化分析；本项目主要废气为有机废气、少量的锡及其化合物。 **（1）质量实验室-化学开封检测** **①有机废气：**主要来源于开盖过程使用的丙酮、乙二胺，丙酮使用量 50L/a（折 40kg/a）、乙二胺使用量 30L/a（折 26.97kg/a），合计有机溶剂用量 66.97kg/a，以最不利情况即全部挥发计，则有机废气产生 66.97kg/a； **②酸性废气：**主要来源于配置溶液、开盖过程使用硝酸、硫酸、盐酸、磷酸这类酸性试剂，酸性试剂种类较多，主要用于滴加在样品芯片表面，使内部的晶粒露出，单次用量小，其中硫酸、磷酸在常温常压状态下难以挥发，仅硝酸、盐酸（合计 15L/a）会挥发产生少量酸性废气，依托通风橱收集、活性炭处理后有组织排放，对周围环境影响较小，忽略不计，后续不再量化分析； **治理措施：**以上有机废气、酸性废气经通风橱收集（收集效率 90%），采用二级活性炭吸附装置处理（对有机废气处理效率 80%，酸性废气浓度极低，处理效果忽略不计），最后通过 DA001 排气筒有组织排放； **③粉尘：**主要来源于激光开盖过程使用激光开盖机在样品芯片表面镭射出凹坑，样品芯片规格较小（单颗重量在 0.2~0.7g 之间），且仅针对电性能测试中未达到预期要求的不良芯片样品才进行此操作，根据企业提供资料，实际年约 1200 颗样品芯片（每月约 100 颗），进行此操作的样品芯片数量少，废气产生量小，忽略不计，后续不量化分析。 **（2）质量实验室-失效分析子实验** **有机废气：**主要来源于截面分析过程使用的环氧树脂、固化剂固化，环氧树脂使用量 7.6L/a（折 8.51kg/a），固化剂使用量 1L/a（折 1.03kg/a），以上合计使用 9.54kg/a，产污系数类比《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中的产排污系数表中 10 粘接-粘接工件-粘接剂-涂胶及涂胶后固化产挥发性有机物为 60kg/t，则有机废气产生约 0.57kg/a，废气产生量小，无法有效收集，无组织排放。 **（3）现场应用实验室** **焊接过程产生有机废气、锡及其化合物：** **①有机废气：**来源于焊接过程使用的助焊剂，助焊剂使用量 40g/a，年用量小，有机废气产生量小，忽略不计，后续不量化分析； **②锡及其化合物：**来源于焊接过程使用的无铅焊丝，无铅焊丝使用量 10kg/a，产

污系数类比《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中的产排污系数表中 09 焊接-焊接件-手工电弧焊产颗粒物为 20.2kg/t，则锡及其化合物产生约 0.2kg/a，废气产生量小，经配套移动式焊烟净化器处理（收集效率 90%、处理效率 90%）后无组织排放；

其余有机废气：主要来源于贴片、烘烤、点胶过程使用硅胶会少量挥发产生有机废气，硅胶使用量 60mL/a（折 0.06g/a），硅胶年用量小，有机废气产生量小，忽略不计，后续不量化分析。

（4）公辅-擦拭

有机废气：在测试过程中为确保测试精度、避免影响测试准确度需人工用无尘布或无尘棉签蘸取无水乙醇擦拭部分样品表面（样品表面可能会沾染灰尘、污渍等），无水乙醇使用量 5L/a（折 4kg/a），以最不利情况全部挥发计，有机废气产生 4kg/a，废气产生量小，无组织排放。

注：以上无组织排放有机废气工段较为分散，间歇使用，难以做到统一布管集中收集，且废气产生量小，在室内无组织排放。

项目废气产生及排放情况见下表 4-1。

表 4-1　本项目废气产生与排放情况一览表

位置	使用工段	污染源名称	核算方法	产生量 kg/a	收集率	收集量 kg/a	治理措施及去除率	是否为可行技术	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a
质量实验室	化学开封检测	非甲烷总烃	产污系数法	66.97	90%	60.27	二级活性炭吸附 80%	是	12.05	6.7
	失效分析子实验	非甲烷总烃	产污系数法	0.57	/	/	/	/	/	0.57
现场应用实验室	焊接	锡及其化合物	产污系数法	0.2	90%	0.18	移动式焊烟净化器处理 90%	是	/	0.04
公辅	擦拭	非甲烷总烃	产污系数法	4	/	/	/	/	/	4

注：治理措施可行，可行性分析见下面废气治理措施可行性分析。

表 4-2　本项目有组织废气产生及排放状况表

排气筒	排气量 m^3/h	污染物名称	产生状况			采取措施	排放状况			污染物排放标准		排放源参数			
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	收集量 kg/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	高度 m	内径 m	流速	温度 ℃
DA001	6000	非甲烷总烃	10	0.060	60.27	二级活性炭吸附 80%	2	0.012	12.05	60	1.5	15	0.6	8.05	20

注：①本项目废气产生为间歇，以 1000h/a 计；②本项目排气筒坐标：DA001（N 31.28395，E 120.77794），排放口类型为：一般排放口。

综上所述：二级活性炭吸附装置处理有机废气技术可行（论证分析见下面污染防治设施可行性分析）；本项目有组织收集的非甲烷总烃废气经二级活性炭处理后，废

气排放浓度和速率均能达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 相关标准（其中排放速率从严折算 50%计）。

本项目在收集过程中会有部分废气未能收集处理，形成无组织排放；企业通过室内加强排风系统效率和空气流动，确保环境质量满足相应的标准要求。

表 4-3　本项目无组织废气排放情况

污染源位置	污染物	产生量 kg/a	削减量 k/a	排放量 kg/a	持续时间 h/a	排放速率 kg/h	矩形面源		周界外最高浓度限值 mg/m³
							面源面积（m²）	有效高度 m	
质量实验室及公辅	非甲烷总烃	11.27	0	11.27	1000	0.01127	2280	1、6、10	4
现场应用实验室	锡及其化合物	0.2	0.16	0.04		0.00004	180	6	0.06

注：①本项目废气产生为间歇，以1000h/a计。

2、废气治理设施可行性分析

（1）有组织废气治理设施可行性分析

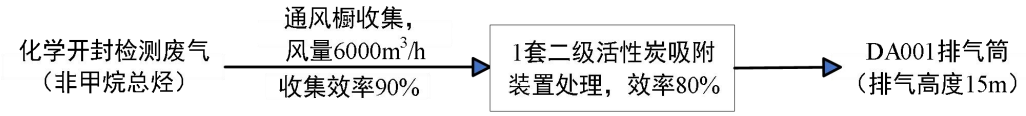


图 4-1　有组织废气处理工艺流程图

①废气处理设施初步设计：本项目集气系统、集气管道和废气治理设施均委托专业设计单位设计；本项目化学开封检测过程产生的有机废气经通风橱收集（收集效率90%），采用1套二级活性炭吸附装置处理（该装置位于3层外侧平台，地面到3层层顶总高约12.8m，处理效率80%），最后通过1根排气筒DA001排放（考虑安全因素以及不影响其他楼层人员的前提下，排气管道从3层外侧墙面往上延伸，排放口水平高度预计位于第4层外侧墙面，排气高度约15m，不延伸至楼顶）。

②集气效率合理性分析：本项目拟配置 3 台通风橱对化学开封检测过程产生的有机废气进行收集，通风橱内保持微负压状态，单台通风橱设计通风量约 1500m³/h，合计风量 4500m³/h；同时将 2 台防爆柜一并接入集气，单台设计通风量 400m³/h，合计风量 800m³/h；本项目总设计风量 6000m³/h≥需求风量总计 5300m³/h，符合集气设计效率要求。

二级活性炭吸附装置的设计参数为采用耐腐蚀材料制成箱体，活性炭类型选择碘值≥800mg/g 的柱状活性炭（为目前有机废气活性炭处理中常用活性炭类型之一），废气处理设施参数如下表：

表 4-4　废气处理设施初步设计参数

类别	参数值
活性炭箱规格	箱式活性炭罐；二级活性炭吸附装置，尺寸规格：1100*1100*750mm+1100*1100*750mm
活性炭类型	柱状活性炭（为颗粒活性炭）
箱体材质	不锈钢

比表面积	≥850m²/g
碘值	≥800mg/g
气流速度	＜0.6m/s
活性炭装填量	二级活性炭吸附装置：250kg/套（一级 125kg、二级 125kg）
压差表	2 个/套，每套废气处理设施进口、出口各一个，共 2 个
进气要求	颗粒物浓度低于 1mg/m³，温度低于 40℃
标识牌	参照排污口设置规范对废气治理设施设置铭牌并张贴在装置醒目位置（包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容）
健全制度规范管理	废气收集和净化装置在产生废气的实验前开启，实验结束后应保证实验废气处理完全后再停机，并实现收集和净化与实验设施运行的联动控制；实验室单位应采用受影响人员易于获悉的方式及时公示吸附剂更换信息；废活性炭应进行规范收集处理；实验室单位应将收集和净化装置的管理纳入日常管理中，对管理和技术人员进行培训，并制定相关台账制度，明确设施的检查周期。
要求	达到《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、江苏省地方标准《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）等文件要求

③活性炭的更换周期判定：根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中附件“涉活性炭吸附排污单位的排污许可证管理要求”，活性炭的更换周期公式：

$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t)$

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（本次取值 10%）

c—活性炭削减的废气浓度，mg/m³；（根据表 4-3 得出本项目排气筒 DA001 对应削减有机废气浓度为 8mg/m³）

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d，排气筒 DA001 运行时间取 4h/d；

排气筒DA001对应活性炭更换周期：$T=250\times10\%\div(8\times10^{-6}\times6000\times4)\approx130$（天）；

为确保活性炭吸附效率达到要求，根据《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）要求：更换周期一般不应超过六个月，本项目年工作 250d，对应半年工作工况时间为 125d，计算得到的更换周期超过其期限要求，本项目 DA001 排气筒从严按 6 个月更换一次计，活性炭用量总计 0.25*2=0.5t/a，废气削减量总计 0.04822t/a，则废活性炭产生量约 0.55t/a。更换下来的活性炭装入密封容器内，防止活性炭吸附的废气解析挥发出来，废活性炭委托有资质单位处置。

④活性炭吸附原理：吸附法是利用多孔性固体吸附剂处理流体混合物，使其中所含的一种或数种组分浓缩于固体表面上，以达到分离的目的。常用的吸附剂主要有活

性炭，其主要特点为：具有高度发达的微孔结构，吸附容量大，脱附速度快，净化效果好，该产品具有耐热、耐酸、耐碱等特点。其主要成份是碳元素，呈石墨微芯片乱层堆栈而成，具有很大的比表面积、孔隙分布率且孔径均匀。具有吸附容量大、吸附速度快、容易再生，灰分少，且具有良好的导电性，耐热、耐酸、耐碱，成型性好。

⑤污染防治设施可行性分析：本项目拟采用 1 套二级活性炭吸附装置对化学开封检测过程产生的有机废气进行收集处理，设计总风量 6000m³/h。废气治理设施论证参照《挥发性有机化合物的污染控制技术》（第 25 卷第 3 期）以及《活性炭在挥发性有机废气处理中的应用》等文献资料：研究表明活性炭对低浓度的有机废气（如苯系物、烷烃类、醚类、酯类等）有较好的净化效果，且不在《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》名单内。本次采用活性炭吸附法，为推荐的末端治理技术，该处理技术目前已广泛应用，具备运行稳定和可靠性好等特点，可长时间稳定运行，采用活性炭处理技术可行。

表 4-5　与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）的相符性分析

序号	技术规范要求	项目设计情况	相符性
1	实验室单位产生的废气应经过排风柜或排风罩等方式收集。	本项目化学开封检测过程产生的有机废气由通风橱收集。	相符
2	收集废气中 NMHC 初始排放速率大于或等于 2kg/h 的实验室单元，废气净化效率不低于 80%：收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.2kg/h~2kg/h(含 0.2kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 60%：收集废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h(含 0.02kg/h)范围内的实验室单元，废气净化效率不低于 50%。	本项目化学开封检测过程收集有机废气中 NMHC 初始排放速率在 0.02kg/h~0.2kg/h 之间，设计对 NMHC 废气净化效率为 80%，满足效率要求。	相符
3	有废气产生的实验设备和操作工位宜设置在排风柜中，进行实验操作时排风柜应正常开启，操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s。排风柜应符合 JB/T6412 的要求，变风量排风柜应符合 JG/T222 的要求，可在排风柜出口选配活性炭过滤器。	本项目化学开封检测过程产生的有机废气由通风橱收集，通风橱设计控制风速 0.5m/s，不低于 0.4m/s，满足相关规范要求。	相符
4	实验室单位应根据废气特性选用适用的净化技术，常见的有吸附法、吸收法等。有机废气可采用吸附法进行处理，采用吸附法时，宜采用原位再生等废吸附剂产生量较低的技术；无机废气可采用吸收法或吸附法进行处理；混合废气宜采取组合式净化技术。根据技术发展鼓励采用更加高效的技术手段，并根据实际情况采取适当的预处理措施，符合 HJ2000 的要求	本项目化学开封检测过程产生的废气主要为有机废气，采取了活性炭吸附处理技术。	相符
5	净化装置采样口的设置应符合 HJ/T1、HJ/T397 和 GB/T16157 的要求。自行监测应符合 HJ819 的要求，排放同类实验室废气的排气筒宜合并。	本项目化学开封检测过程产生的有机废气经处理后通过排气筒排放，设置的采样口符合 HJ/T1、HJ/T397 和 GB/T16157 的要求，自行监测根据标准	相符

		要求执行。	
6	吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质，并满足以下要求。 a）选用的颗粒活性炭碘值不应低于 800mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 50%；选用的蜂窝活性炭碘值不应低于 650mg/g，四氯化碳吸附率不应低于 35%；其他性能指标应符合 GB/T7701.1 的要求。选用的活性炭纤维比表面积不应低于 1100m²/g，其它性能指标应符合 HG/T3922 的要求。其它吸附剂的选择应符合 HJ2026 的相关规定。 b）吸附法处理有机废气的工艺设计应符合 HJ2026 和 HJ/T386 的相关规定，废气在吸附装置中应有足够的停留时间，应大于 0.3s。 c）应根据废气排放特征，明确吸附剂更换周期，不宜超过 6 个月，有环境影响评价或者排污许可证等法定文件时，可按其核定的更换周期执行，具有原位再生功能的吸附剂可根据再生后吸附性能情况适当延长更换周期。	本项目化学开封检测过程产生的有机废气拟采用颗粒活性炭，其碘吸附值≥800mg/g，四氯化碳吸附率不低于 50%，在废气处理装置中停留时间大于 0.3s，本项目 DA001 排气筒对应二级活性炭吸附装置中活性炭更换周期为 6 个月更换一次。	相符
7	废气净化装置产生的危险废物，应按 GB18597 和 HJ2025 等危险废物贮存、转移、处置等相关要求进行环境管理。	本项目有机废气治理过程产生的废活性炭作为危险废物委托有资质单位处理，废活性炭贮存、转移、处置按照相关要求管理。	相符

综上所述，本项目与《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T 4455-2023）相符。

经废气产污分析，本项目化学开封检测过程产生的有机废气经二级活性炭处理后，非甲烷总烃的有组织排放浓度及速率可达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 相关标准（其中排放速率从严折算 50%计）。

（2）无组织废气治理设施可行性分析

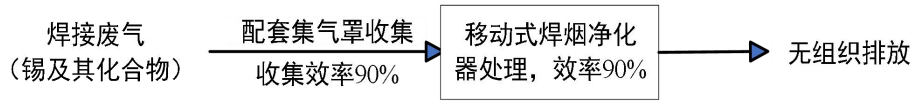


图 4-2　无组织废气处理工艺流程图

①废气处理设施初步设计：本项目焊接过程产生的锡及其化合物经移动式焊烟净化器配套集气罩收集（收集效率 90%），采用移动式焊烟净化器处理（处理效率 90%）后无组织排放。

②移动式焊烟净化器原理：通过风机引力作用，焊烟废气经吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

③移动式焊烟净化器可行性分析：本项目锡及其化合物产生量较少，总计 0.2kg/a，产生浓度低，拟采用移动式焊烟净化器对焊接工序产生的锡及其化合物进行收集处理，

移动式焊烟净化器对焊接产生的废气具有较好的收集处理效果，为目前市场上常用的处理低浓度焊接废气的措施，本项目为低浓度锡及其化合物，收集效率 90%，处理效率 90%。综上，锡及其化合物经移动式焊烟净化器收集处理，处理工艺可行。

经废气产污分析，本项目产生的锡及其化合物经移动式焊烟净化器处理后废气排放浓度较小，对周围环境造成影响很小，属于可接受范围，采用移动式焊烟净化器处理技术可行。

（3）无组织废气其他排放形式及主要措施

本项目实验过程中其他未被收集的废气无组织排放；针对无组织排放的废气，企业通过加强集气管理和效率，以减少无组织排放量，同时加强室内通风，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到相应标准要求。

拟采取的主要措施有：

a.挥发性物料均密封存放，酸类原辅料储存在酸碱柜，易燃易爆原辅料储存在防爆柜，在非取用状态时容器均加盖、封口，保持密闭。硅胶为针管状存储，密封性较好，存储于-10~0℃冰箱。并定期检查封口是否严密，有无挥发和渗漏等情况；

b.对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

c.加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行；

d.加强通风橱等设备的运行管理，加强集气效率，减少无组织排放量；

E.加强实验管理，通过加强室内通风，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求，并保证厂界周边不得有明显的异味。

采用上述措施后，可有效地减少无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量控制在较低水平，从而使空气环境达到标准要求。

3、非正常情况分析

以DA001排气筒配套的废气处理装置（二级活性炭吸附装置）失效计。

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	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001 排气筒	活性炭吸附装置停止运行或失效	非甲烷总烃	0.060	0.5	1

注：*单次持续时间为发生事故发生至应急响应停止实验的时间，以30min计。

在非正常排放情况下，主要污染物排放速率较大，对周边环境的影响大于正常情况。因此，本项目应确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常排放情况的发生。

4、卫生防护距离

本项目以非甲烷总烃、锡及其化合物为评价因子进行卫生防护距离预测，卫生防护距离计算按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》中“4行业主要特征大气有害物质：确定单个大气有害物质的无组织排

放量及等标排放量(Q/Cm)，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。”和“5.1卫生防护距离初值计算公式：采用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：

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

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；根据该生产单元面积 S（m^2）计算，r=（S/π）$^{1/2}$；

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从表中查取。

本项目无组织废气排放情况及防护距离见下表。

表 4-7　本项目无组织废气排放防护距离

污染源位置	污染物	排放速率（kg/h）	面源面积（m^2）	等效半径（m）	计算参数					卫生防护距离（m）	
					Cm*(mg/m^3)	A	B	C	D	L	终值
质量实验室及公辅	非甲烷总烃	0.01127	2100	26.95	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.122	100
现场应用实验室	锡及其化合物	0.00004	180	7.57	0.06					0.122	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》6 卫生防护距离终值的确定：“6.1 单一特征大气有害物质终值的确定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，极差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，极差为 100m……；6.2 多种特征大气有害物质终值的确定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”

由上表可知，评价因子为非甲烷总烃、锡及其化合物，属于多种特征大气有害物质，且非甲烷总烃为综合性评价因子，计算的卫生防护距离终值提级后为 100m；现有项目以厂区边界为起算点设置 100m 的卫生防护距离，本次改扩建后维持不变，该范围内目前主要工业厂房、道路等，无居住区、学校、医院等环境敏感点。

针对厂内无组织排放的废气，公司应加强对实验室的管理，通过加强实验室通风，确

保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求，并保证厂界周边不得有明显的异味。

5、营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置（HJ T 386 2007）》的要求，新址投产后全厂的日常监测计划见下表。

表 4-8 营运期废气监测要求

<table>
<tr><th>类别</th><th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>监测频次</th><th colspan="2">执行排放标准</th></tr>
<tr><td>有组织</td><td>DA001 排气筒（一般排放口）</td><td>非甲烷总烃</td><td>每年监测 1 次</td><td rowspan="3">江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）</td><td>表 1 标准（其中排放速率从严折算 50%计）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无组织</td><td rowspan="2">厂界（上风向 1 个点、下风向 3 个点）</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">每年监测 1 次</td><td rowspan="2">表 3 标准</td></tr>
<tr><td>锡及其化合物</td></tr>
<tr><td></td><td>厂区内</td><td>非甲烷总烃</td><td>每年监测 1 次</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</td><td>表 A.1 标准</td></tr>
</table>

6、大气环境影响分析结论

本项目所在区域环境质量现状：O_3 超标，其他污染物达标，目前属于不达标区；苏州市人民政府发布了《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）来改善环境空气质量。本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，在纳米城东南区地块内，依托自有研发办公楼的一层部分区域及二、三层，项目所在地东侧为苏州纳维科技有限公司，西侧外隔纳米城环路为纳米城空地（规划为生产研发用地），北侧为苏州东微半导体股份有限公司，南侧为中国科学院空天信息研究院，项目周围 500m 范围内目前无环境敏感目标，远期环境敏感目标为项目地东侧 499m 规划的二类居住用地。（本项目不产生编制指南表 1 中需开展大气专项评价的废气污染物，无需开展大气专项）

经治理设施可行性分析，项目采取的污染治理措施为可行技术；本项目通过加强废气产生源收集和采用二级活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃有组织排放浓度、速率低于江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准（其中排放速率从严折算 50%计）；非甲烷总烃、锡及其化合物厂界无组织排放浓度低于江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放限值低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准。废气均可达标排放，对周围大气环境的影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别；本项目的大气环境影响是可以接受的。

二、废水

1、废水产生情况

本项目用水主要为生活用水、间接超声清洗用水、纯水制备用水（制备出的纯水用于超声检测、间接控温冷凝、器皿使用前清洗、粗磨、精磨、器皿使用后清洗、直接超声清洗）；本项目排水主要为生活污水、纯水制备浓水、间接超声清洗废水、超声检测废水、间接控温冷凝排水、器皿使用前清洗废水、粗磨废水，此外精磨废液、器皿使用后清洗废液、直接超声清洗废液作危废委外处置。

（1）生活用水、排水

本次新增职工人数20人，生活用水按100L/d•人计，年工作天数按250天，则生活用水量为500t/a，排污系数取0.8，则生活污水排放量约400t/a。主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷、总氮等，水质简单，进入市政污水管网，排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江；

（2）间接超声清洗用水、排水

本项目间接超声清洗仅指维护超声波清洗机正常运行的底部水槽用自来水，非直接清洗；超声波清洗机有1台，有效容积约3L。水槽内的水（自来水）不直接接触溶剂，水质简单，可循环使用，为确保清洁度，需定期更换，更换频次为1周/次。考虑蒸发和使用损耗，单次更换水量为2L，则废水产生量约0.1t/a，主要污染物为COD、SS。考虑定期补水和更换，用水总计约0.2t/a。水质简单，主要污染物为COD、SS，经市政污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江；

（3）纯水制备用水、排水

本项目配套纯水机1台（制备能力20L/h、制备效率60%），制备出的纯水用于超声检测、间接控温冷凝、器皿使用前清洗、粗磨、精磨、器皿使用后清洗、直接超声清洗过程。

①超声检测用水、排水

本项目使用超声波扫描进行超声检测，将样品放置于该设备内凹槽中，该凹槽中装载纯水，样品（仅为芯片，不沾染试剂）在纯水介质中进行超声，水质简单，可循环使用。根据企业提供资料，超声波扫描有4台，单台每周用纯水20L（已考虑补水和更换用水），则合计年用纯水3.84t/a，排污系数取0.8，则产生超声检测废水约3.07t/a。水质简单，主要污染物为COD、SS，不含氮磷污染物，经市政污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江；

②间接控温冷凝用水、排水

本项目涉及使用的恒温恒湿试验箱、高温高湿反偏测试系统等设备为创造湿度条件，需定期补充纯水，根据企业提供资料，补充纯水5t/a。设备恒温恒湿运转过程产生冷凝排水，考虑蒸发损耗，排污系数取0.8，则间接控温冷凝排水4t/a，主要污染物为COD、SS，水质简单，经市政污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江；

③器皿使用前清洗用水、排水

本项目测试前为保证器皿清洁度，避免测试结果受外来因素影响（器皿内壁可能沾染

的灰尘等），测试前需对器皿用纯水清洗，不添加清洗剂，不产生氮磷污染物。清洗过程在实验室内的清洗槽中进行，每天清洗用纯水量按16L计，年工作250d，则年清洗用纯水量为4t/a，排污系数取0.8，则产生器皿使用前清洗废水3.2t/a，水质简单，主要污染物为COD、SS，经市政污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江；

④粗磨用水、排水

本项目截面分析实验中为确认样品内部缺陷，首先使用砂纸对样品进行粗磨（手动打磨样品表面的塑料材质部分，以露出内里金属芯片）至目标截面，粗磨过程添加纯水（此过程不添加研磨液），根据企业提供资料，添加纯水用量10t/a，排污系数取0.9，则产生粗磨废水9t/a（含细颗粒物量小，可忽略不计），经配套沉淀箱沉淀处理后水质简单，主要污染物为COD、SS，不含氮磷污染物，经市政污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江；

⑤精磨用水

本项目截面分析实验中为确认样品内部缺陷，经粗磨后再使用研磨机进行精细研磨，精磨过程加纯水同时视需要选择加入3微米或1微米的研磨液，根据企业提供资料，添加纯水用量1t/a、研磨液用量4L/a，排污系数取0.9，则产生打磨废液约0.9t/a（含细颗粒物量小，可忽略不计），经配套沉淀箱沉淀处理后收集于废液专用收集桶，暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

⑥器皿使用后清洗用水

本项目测试结束后器皿使用纯水清洗，清洗方式为在专用清洗槽（与使用前清洗槽分开）内进行，该清洗槽不接入下水管道，槽下方设有废液收集桶，清洗结束后打开清洗槽阀门将废液引入废液收集桶中。根据企业提供资料，清洗用纯水量5L/d，年工作250d，则清洗用纯水量1.25t/a，排污系数取0.8，则产生器皿使用后清洗废液1t/a，收集于废液专用收集桶，暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

⑦直接超声清洗用水

同以上“间接超声清洗用水、排水”分析，烧杯内直接接触样品的这部分清洗废水年用量0.1t/a，排污系数取0.8，则产生直接超声清洗废液0.08t/a，收集于废液专用收集桶，暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置。

以上总计使用纯水25.19t/a，则需自来水约41.98t/a（制备效率60%），浓水产生16.79t/a，水质简单，主要污染物为COD、SS，不含氮磷污染物，经市政污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入吴淞江。

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-9　本项目水污染物产生和排放情况表

种类	废水量（t/a）	污染物名称	污染物产生量		处理措施	污染物排放量		标准浓度限值（mg/L）	排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
生活污	400	pH	6~9		其中粗磨	6~9			接管市政

水		COD	400	0.16	废水需经配套沉淀箱预沉淀处理	400	0.16	500	污水管网，进入园区污水处理厂处理后尾水排吴淞江
		SS	300	0.12		300	0.12	400	
		NH_3-N	25	0.01		25	0.01	45	
		TP	5	0.002		5	0.002	8	
		TN	60	0.024		60	0.024	70	
纯水制备浓水	16.79	pH	6~9			6~9			
		COD	80	0.00134		80	0.00134	500	
		SS	80	0.00134		80	0.00134	400	
间接超声清洗废水	0.1	pH	6~9			6~9			
		COD	200	0.00002		200	0.00002	500	
		SS	100	0.00001		100	0.00001	400	
超声检测废水	3.07	pH	6~9			6~9			
		COD	250	0.00077		250	0.00077	500	
		SS	150	0.00046		150	0.00046	400	
间接控温冷凝排水	4	pH	6~9			6~9			
		COD	200	0.0008		200	0.0008	500	
		SS	150	0.0006		150	0.0006	400	
器皿使用前清洗废水	3.2	pH	6~9			6~9			
		COD	300	0.00096		300	0.00096	500	
		SS	200	0.00064		200	0.00064	400	
粗磨废水	9	pH	6~9			6~9			
		COD	350	0.00315		350	0.00315	500	
		SS	250	0.00225		250	0.00225	400	
工业废水排放合计	36.16	pH	6~9			6~9			
		COD	194.69	0.00704		194.69	0.00704	500	
		SS	146.57	0.0053		146.57	0.0053	400	
废水总计	436.16	pH	6~9			6~9			
		COD	382.98	0.16704		382.98	0.16704	500	
		SS	287.28	0.1253		287.28	0.1253	400	
		NH_3-N	22.93	0.01		22.93	0.01	45	
		TP	4.59	0.002		4.59	0.002	8	
		TN	55.03	0.024		55.03	0.024	70	

新址改扩建后全厂废水产生及排放情况见下表。

表 4-10　新址改扩建后全厂水污染物产生和排放情况表

种类	废水量（t/a）	污染物名称	污染物产生量		处理措施	污染物排放量		标准浓度限值（mg/L）	排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
生活污水	1280	pH	6~9		其中粗磨废水需经	6~9			接管市政污水管
		COD	400	0.512		400	0.512	500	

		SS	300	0.384	配套沉淀箱预处理沉淀	300	0.384	400	网，进入园区污水处理厂处理后尾水排吴淞江
		NH_3-N	25	0.032		25	0.032	45	
		TP	5	0.0064		5	0.0064	8	
		TN	60	0.0768		60	0.0768	70	
纯水制备浓水	16.79	pH	6~9			6~9			
		COD	80	0.00134		80	0.00134	500	
		SS	80	0.00134		80	0.00134	400	
间接超声清洗废水	0.1	pH	6~9			6~9			
		COD	200	0.00002		200	0.00002	500	
		SS	100	0.00001		100	0.00001	400	
超声检测废水	3.07	pH	6~9			6~9			
		COD	250	0.00077		250	0.00077	500	
		SS	150	0.00046		150	0.00046	400	
间接控温冷凝排水	4	pH	6~9			6~9			
		COD	200	0.0008		200	0.0008	500	
		SS	150	0.0006		150	0.0006	400	
器皿使用前清洗废水	3.2	pH	6~9			6~9			
		COD	300	0.00096		300	0.00096	500	
		SS	200	0.00064		200	0.00064	400	
粗磨废水	9	pH	6~9			6~9			
		COD	350	0.00315		350	0.00315	500	
		SS	250	0.00225		250	0.00225	400	
工业废水排放合计	36.16	pH	6~9			6~9			
		COD	194.69	0.00704		194.69	0.00704	500	
		SS	146.57	0.0053		146.57	0.0053	400	
废水总计	1316.16	pH	6~9			6~9			
		COD	394.36	0.51904		394.36	0.51904	500	
		SS	295.78	0.3893		295.78	0.3893	400	
		NH3-N	24.31	0.032		24.31	0.032	45	
		TP	4.86	0.0064		4.86	0.0064	8	
		TN	58.35	0.0768		58.35	0.0768	70	

本项目废水排放浓度均能达到污水厂接管标准要求：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，（GB 8978-1996）未作规定的执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准。

表 4-11　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		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	东经 120°46' 39.389"	北纬 31°17'2. 461"	新增 0.043616，全厂 0.131616	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律	8:30-17:30	苏州工业园区污水处理厂	pH	6-9
									COD	30
									SS	10
									NH_3-N	1.5（3）
									TP	0.3
									TN	10

2、地表水环境影响分析

本项目排水实行“雨污分流、清污分流”制，雨水经雨水管网收集后就近排入附近水体；生活污水及工业废水经规范化排污口排入市政污水管网，接管至苏州工业园区清源华衍水务有限公司（苏州工业园区污水处理厂）集中处理，属于间接排放，且本项目属于水污染影响型建设项目。

本项目生活污水及工业废水的水质指标均能够满足苏州工业园区污水处理厂的接管标准。

（1）粗磨配套沉淀箱设施可行性分析

本项目粗磨废水（含细颗粒物）经配套沉淀箱沉淀处理后粗磨废水接管市政污水管网排入园区污水处理厂处理后尾水排娄江，此处理设施最大污水处理量约 1m³/d，可根据实际用水情况调整，工作时长以 4h/d 计。

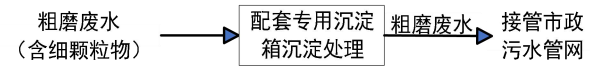


图 4-3　废水处理设施工艺流程图

配套沉淀箱原理：主要是利用自重的作用，使颗粒物在水中沉淀，从而净化水体，沉降下来的颗粒物会逐渐累积在沉淀箱底部，净化后的水则从沉淀箱上部溢出。

粗磨废水（含细颗粒物）经配套沉淀箱沉淀处理可基本去除水中的细颗粒物，可达到外排要求。综上，该废水处理设施可行有效。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

园区污水处理厂的基本情况详见下表。

表 4-12　苏州工业园区污水处理厂基本信息一览表

苏州工业园区污水处理厂	
设计能力	苏州工业园区现有污水处理厂 2 座，污水综合处理厂 1 座，规划总污水处理能力 90 万立方米/日，主要处理苏州工业园区内的生活污水及预处理后的生产废水，现总处理能力为 35 万立方米/日，建成 3 万吨/日中水回用系统。园区乡镇区域供水和污水收集处理已实现 100%覆盖，污水管网 683km，污水泵站 43 座
处理能力	35 万立方米/日
处理工艺	废水处理系统主要采用 A/A/O 除磷脱氮工艺，中水回用系统主要采用二沉

	池出水消毒、高密度微孔过滤工艺，污泥处理工艺采用重力浓缩、机械脱水工艺						
进水水质要求	pH	COD	SS	BOD_5	NH_3-N	TP	TN
	6~9	≤500	≤400	≤300	≤45	≤8	≤70
尾水执行标准	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）苏州特别排放限值标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准						
纳污水体	吴淞江						

接管可行性分析：

项目地周边配套完善，污水管网已铺设到位，项目厂区已实现接管，本项目依托厂区内现有污水接管口实现接管，管网建设方面接管可行；本项目废水的水质简单，污水排放浓度小于污水厂接管浓度要求，符合苏州工业园区污水处理厂的接管要求，水质方面接管可行。目前园区污水处理厂运行稳定，能够实现处理后废水的稳定达标排放；同时，根据分析，园区污水处理设施执行的排放标准均涵盖了本项目排放的污染物；因此，污水厂可实现接纳处理本项目废水。

综上，本项目的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目废水接管方案可行，项目的地表水环境影响是可以接受的。

（3）营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，新址改扩建后全厂的日常监测计划见下表。

表 4-13　营运期监测计划表

	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
营运期	废水	厂区总排口	生活污水：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮；工业废水：pH、COD、SS	每年监测 1 次	(GB8978-1996)表 4 三级及(GB/T31962-2015)B 级标准

注：本项目依托现有厂区排口排放废水（无其他企业入驻），为一般排口。

3、地表水环境影响评价结论

本项目排放的污水水质简单，符合污水厂设计进水的水质要求，不会因为本项目的废水排放而使污水处理厂超负荷运营，也不会因为本项目的废水排放而导致污水生物处理系统失效。废水经污水处理厂处理达《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）苏州特别排放限值标准和污水厂标准后，尾水排入吴淞江。根据污水处理厂的环评报告显示，污水处理厂能实现达标排放，对纳污水体的水环境质量影响可以接受，不会降低纳污水体的环境功能类别。

三、噪声：

1、噪声产生情况

本项目室外噪声源主要为废气处理风机，噪声源强在 80dB（A）左右；室内噪声源主要为通风橱风机、超声波扫描、超声波清洗机等设备运行产生的噪声，噪声源强

在 70-80dB（A）之间。

表 4-14　本项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			距离	声源源强-声功率级 dB（A）	声源控制措施	运行时段	建筑物外噪声
			X	Y	Z					
1	废气处理风机	/	-10	61	13.8	东 18m	80	减振、合理布局、距离衰减	1 班 4h	49.45

表 4-15　本项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	数量（台/套）	单台声源源强-声功率级 dB(A)	叠加声源源强-声功率级 dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
一层	回流焊	SM-PC-8800	1	75	75	隔声、减振、合理布局	-11	38	1	东 11m	54.17	1 班 8h	25	23.17	15
	超声波扫描 Nordson sonoscan	D9650	2	75	78.01		-18	34	1	东 18m	52.90		25	21.9	15
	X-RAY	/	2	70	73.01		-15	38	1	东 15m	49.49		25	18.49	15
二层	测试机	8200	4	70	76.02		-42	56	6	西 28m	45.39		25	14.39	15
		8290	5	70	76.99		-42	59	6	西 28m	46.36		25	15.36	15
		P3000	1	70	70		-45	62	6	西 25m	40.17		25	9.17	15
	PXI 测试机	/	19	70	82.78		-40	42	6	西 30m	51.65		25	20.65	15
	超快速冷热冲击试验	HAITUO ETS-300-10S	25	70	83.97		-40	42	6	西 30m	52.84		25	21.84	15
三层	通风橱风机	/	3	80	84.77		-10	47	9.9	东 10m	58.79		25	27.79	15
	X-RAY	/	1	70	70		-9	32	9.9	东 9m	44.47		25	13.47	15
	高温烤箱	GPV-22	23	70	83.61		-50	50	9.9	西 20m	54.10		25	23.1	15
	高加速试验箱 HAST	PC-422R9	12	70	80.79		-43	66	9.9	西 27m	49.45		25	18.45	15
	温度冲击试验箱 TS	TSE-12-A、ES-76EX	6	70	77.78		-47	70	9.9	西 23m	47.44		25	16.44	15
	恒温恒湿试验箱	GPL-2、GPR-2	6	70	77.78		-46	68	9.9	西 24m	47.18		25	16.18	15
	超声波扫描 Nordson sonoscan	D9650	2	75	78.01		-19	62	9.9	东 19m	48.79		25	17.79	15
	研磨机	标乐 automet 250	1	70	70		-23	58	9.9	西 23m	39.66		25	8.66	15
	超声波清	M1800H-C	1	75	75		-20	59	9.9	西	45.49		25	14.49	15

	洗机									20m					
	空压机	阿斯顿SV-20V	1	80	80		-36	85	9.9	北14m	52.43		25	21.43	15

注：①空间相对位置原点为厂区东南角地面处，设备高度以平均值计；②室内边界距离为最近边界距离。③建筑物外距离为距离最近厂界距离。

拟采取的治理措施：

（1）在设备选型时采用低噪音、振动小的设备；

（2）在总平面布置中注意将设备与厂界保持足够的距离，使噪声最大限度地随距离自然衰减；

（3）利用墙体隔声，以减少噪声的对外传播。

此外，本项目采用的治理措施可行，并广泛应用于各行业的减噪领域，通过采用以上降低噪声源强及控制噪声声波传播途径、合理安排作业时间等噪声防治措施，可进一步减少噪声环境影响。

2、噪声影响分析

（1）室外源强

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4—2021）附录 A 的预测步骤，声源位于室外，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。

①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：

$$L_p(r)=L_w+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②预测点的 A 声级 LA(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[LA(r)]

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

式中：$L_A(r)$—距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_{pi}(r)$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

③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}

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）室内源强

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4—2021）附录 B 的预测步骤，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法（本次采用无指向性点声源几何发散衰减）进行衰减计算，再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，然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

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；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m。

根据导则附录 B.1 工业噪声预测计算模型-B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法（声源所在室内声场为近似扩散声场）：

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

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。

根据导则附录 B5.1.5 工业企业噪声计算公式计算项目多个工程声源对预测点产生的贡献值：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——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；

$L_{Ai/j}$——i/j 声源在预测点产生的 A 声级，dB。

（3）预测结果

表 4-16　噪声衰减预测结果　　单位：dB(A)

预测点①	本项目贡献值	背景值		预测值		标准		达标情况	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
东厂界	50.47	58.55	47.5	59.18	52.24	60	50	达标	达标
南厂界	29.27	56.05	47.5	56.06	47.56			达标	达标
西厂界	46.48	56.7	47.5	57.09	50.03			达标	达标
北厂界	33.61	56.9	47.5	56.92	47.67			达标	达标

注：①厂界以厂区外 1m 计；②昼间背景噪声值参照新址现有项目验收报告中的监测数据（连续监测两天，取两天监测数据的平均值）；项目夜间负荷小，仅运行少量设备，夜间噪声主要为道路交通噪声，背景噪声参照《2023 年苏州工业园区生态环境质量公报》中园区夜间平均等效声级为 47.5dB(A)。

本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，为新址改扩建项目，以本项目噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声背景值叠加后的预测值作为评价量，由上表预测结论，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目的建设对周围声环境的影响较小。

3、日常监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，本项目投产后的日常监测计划见下表。

表 4-17　营运期监测计划表

运营期	类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
	噪声	厂界外 1 米	等效 A 声级	每季度监测 1 次	(GB12348-2008)2 类标准

四、固体废物：

1、固体废物产生情况

（1）固体废物属性判定

本项目营运期产生的固体废物主要为：危险废物、一般工业固废、生活垃圾。

1）危险废物：主要包括废包材耗材（含废化学品包装、废实验耗材、废电路板、擦拭废纸、废无尘布和棉签）、废活性炭、废滤芯、实验室废液（含测试废液、直接超声清洗废液、器皿使用后清洗废液、精磨废液）。

①废包材耗材：

a.废化学品包装：丙酮、无水乙醇等化学品使用完会产生废化学品包装，有害成分为残留的化学品，产生量约 0.1t/a，收集后暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

b.废实验耗材：主要包括废手套、口罩、滴管等一次性耗材，以及破损的烧杯、量筒、防护服等耗材，有害成分为沾染的化学品，产生量约 0.1t/a，收集后暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

c.废电路板：来源于电性能测试中使用电路板测试样品芯片，电路板使用损耗产生废电路板，根据企业提供资料，电路板使用 1 万个/a，测试结束后全部作为危废，废废电路板产生 1 万个/a，单个电路板重量≤5g，本次以 5g 计，则产生废电路板 0.05t/a，收集后暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

d.擦拭废纸：来源于输出性能测试中使用擦拭纸擦除样品芯片表面硅油，产生擦拭废纸，产生量约 0.03t/a，收集后暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

e.废无尘布和棉签：在测试过程中为确保测试精度、避免影响测试准确度需人工用无尘布或无尘棉签蘸取无水乙醇擦拭部分样品表面（样品表面可能会沾染灰尘、污渍等），有害成分为可能沾染的无水乙醇，产生量约 0.05t/a，收集后暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

以上合计产生废包材耗材 0.33t/a，收集后暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

②废活性炭：来源于活性炭吸附装置，当活性炭达到饱和时，净化效率基本失去，为确保废气处理装置处理效率，需要定期更换活性炭。活性炭的更换周期计算结果为每六个月更换一次（计算过程详见废气治理设施可行性分析），活性炭用量总计 0.24*2=0.48t/a，废气削减量总计 0.04822t/a，则产生废活性炭 0.55t/a，收集后暂存于危废暂存区，委托有资质单位处置；

③废滤芯：移动式焊烟净化器需定期更换滤芯产生废滤芯 0.02t/a，收集后存放于危废暂存区，委托有资质单位处置；

④实验室废液：主要包括测试废液、直接超声清洗废液、器皿使用后清洗废液、精磨废液，其中测试废液产生约 0.02t/a，此外直接超声清洗废液 0.08t/a、器皿使用后清洗废液 1t/a、精磨废液 0.9t/a 已在“废水章节”核算产污，以上合计产生实验室废液 2t/a，收集于专用废液桶，存放于危废暂存区，委托有资质单位处置。

2）一般工业固废：主要包括一般废包材、废样品及芯片废部件、清灰粉尘及沉淀颗粒物、废硅胶针管、纯水制备废滤材。

①一般废包材：来源于一般原料的外包装，主要是纸箱、塑料包装袋等，产生量约 2.5t/a，收集后外售处置；

②废样品及芯片废部件：主要包括到期报废的样品以及拆解过程产生的芯片废部件，产生量约 0.1t/a，收集后外售处置；

③清灰粉尘及沉淀颗粒物：主要包括镭射后清灰以及打磨废水（含细颗粒物）经配套沉淀箱处理后产生的沉淀颗粒物，主要为树脂粉，产生量约 0.003t/a，收集后外售处置；

④废硅胶针管：硅胶使用后会产生废硅胶针管，该管为塑料材质，使用后内部会残留极少量硅胶，会在常温下逐步固化成固态树脂，无危险特性，作一般固废处置，废硅胶针管产生量 0.03t/a，收集后外售处置；

⑤纯水制备废滤材：来源于纯水制备过程产生的废膜、废滤芯、废活性炭等，利用自来水作为制备水源，不含有毒有害、生物危险性等物质，不属于危险废物，产生量约 0.15t/a，收集后外售处置。

3）生活垃圾

生活垃圾：来源于员工生活，本次新增员工 20 人，年工作天数按 250 天，生活垃圾按 0.5kg/人·d 产生量计，则生活垃圾产生 2.5t/a，由环卫部门清运后进行卫生填埋。

固体废物属性判定：

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断其是否属于固体废物，具体判定依据及结果见下表。由该表判定结果可知，本项目营运期产生的各类固废均属于固体废物。

表 4-18　本项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废包材耗材	化学品使用、擦拭、实验等过程	固	废化学品包装、废手套、口罩、滴管等一次性耗材，以及破损的烧杯、量筒、防护服等耗材、废电路板、擦拭废纸、废无尘布和棉签等	0.33	√	/	《固体废物鉴别标准通则》
2	废活性炭	废气治理	固	废活性炭、有机废气	0.55	√	/	
3	废滤芯	废气治理	固	废滤芯、锡及其化合物	0.02	√	/	
4	实验室废液	测试、直接超声清洗、器皿使用后清洗、精磨等过程	液	各类废液	2	√	/	
5	一般废包材	拆包	固	纸箱、塑料包装袋等	2.5	√	/	
6	废样品及芯片废部件	到期报废、拆解	固	废样品及芯片废部件	0.1	√	/	
7	清灰粉尘及沉淀颗粒物	镭射后清灰、打磨废水沉淀处理	固	树脂粉	0.003	√	/	
8	废硅胶针管	硅胶使用	固	废硅胶针管、残留已固化的硅胶	0.03	√	/	
9	纯水制备废滤材	纯水制备	固	废膜、废滤芯、废活性炭等	0.15	√	/	
10	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	2.5	√	/	

（2）固体废物产生情况汇总

《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求，根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及危险废物鉴别标准，建设项目营运期危险废物分析结果汇总表如下。

表 4-19　本项目营运期危险废物污染防治措施

序号	危废名称	危废类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施	
											贮存方式	处置方式
1	废包材耗材	HW49	900-047-49	0.33	化学品使用、擦拭、实验等过程	固	废化学品包装、废手套、口罩、滴管等一次性耗材，以及破损的烧杯、量筒、防护服等耗材、废电路板、擦拭废纸、废无尘布和棉签等	沾染的化学品	间歇	T/C/I/R	密封袋装/桶装	委托有资质第三方处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.55	废气治理	固	废活性炭、有机废气	有机废气	间歇	T	密封袋装/桶装	
3	废滤芯	HW49	900-041-49	0.02	废气治理	固	废滤芯、锡及其化合物	锡及其化合物	间歇	T	密封袋装/桶装	
4	实验室废液	HW49	900-047-49	2	测试、直接超声清洗、器皿使用后清洗、精磨等过程	液	各类废液	废液	间歇	TT/C/I/R	密封桶装	

其余固废汇总如下：

表 4-20　本项目营运期其余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	废物类别	废物编码	估算产生量（t/a）	污染防治措施
1	一般废包材	一般固废	拆包	固	纸箱、塑料包装袋等	SW17	900-003-S17/900-005-S17	2.5	外售
2	废样品及芯片废部件		到期报废、拆解	固	废样品及芯片废部件	SW17	900-008-S17	0.1	
3	清灰粉尘及沉淀颗粒物		镭射后清灰、打磨废水沉淀处理	固	树脂粉	SW17	900-003-S17	0.003	
4	废硅胶针管		硅胶使用	固	废硅胶针管、残留已固化的硅胶	SW17	900-002-S17/900-003-S17	0.03	

5	纯水制备废滤材		纯水制备	固	废膜、废滤芯、废活性炭等	SW59	900-009-S59	0.15	
6	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固	生活垃圾	SW64	900-099-S64	2.5	市政环卫清运

新址改扩建后全厂固废产生和处置情况汇总表：

表 4-21　全厂固废产生处理情况一览表

编号	固体废物名称	产生工序	主要成分、材质	废物类别	废物代码	预测产生量(t/a)	处理措施	处置方式
1	废包材耗材	化学品使用、擦拭、实验等过程	废化学品包装、废手套、口罩、滴管等一次性耗材，以及破损的烧杯、量筒、防护服等耗材、废电路板、擦拭废纸、废无尘布和棉签等	HW49	900-047-49	1.13	委外处置	委托有资质第三方处置
2	废活性炭	废气治理	废活性炭、有机废气	HW49	900-039-49	0.55		
3	废滤芯	废气治理	废滤芯、锡及其化合物	HW49	900-041-49	0.02		
4	实验室废液	测试、直接超声清洗、器皿使用后清洗、精磨等过程	各类废液	HW49	900-047-49	2		
5	一般废包材	拆包	纸箱、塑料包装袋等	SW17	900-003-S17/900-005-S17	3.5	—	外售
6	废样品及芯片废部件	到期报废、拆解	废样品及芯片废部件	SW17	900-008-S17	0.3	—	
7	清灰粉尘及沉淀颗粒物	镭射后清灰、打磨废水沉淀处理	树脂粉	SW17	900-003-S17	0.003	—	
8	废硅胶针管	硅胶使用	废硅胶针管、残留已固化的硅胶	SW17	900-002-S17/900-003-S17	0.03	—	
9	纯水制备废滤材	纯水制备	废膜、废滤芯、废活性炭等	SW59	900-009-S59	0.15	—	
10	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	SW64	900-099-S64	8	—	环卫清运

2、固体废弃物影响分析

本项目营运期须对其产生的固废进行分类收集，危险固废委托有资质的专业单位处理，一般固废外售，生活垃圾定期由环卫清运。项目产生的固废均得到了妥善处理和处置，做到对外零排放，不对环境产生二次污染。

（1）一般工业固体废物影响分析

本项目生活垃圾在厂内集中收集，妥善贮存。厂内已有 1 个一般固废暂存区，面积为 5m^2，位于厂区东南角（研发大楼外），本次改扩建不增加一般固废暂存区面积，

通过在日常管理中增加一般固废清理频次，以满足改扩建后运行的需求。一般固体废物暂存区域须满足防风、防雨，地面进行硬化等要求，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置，进一步相关要求如下：

①贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

③贮存、处置场所使用单位，应建立检查维修制度，定期检查贮存防护设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危险废物环境影响分析

1）贮存场所污染防治措施

厂区内已建有 1 个危废暂存区，面积约 5m^2，位于地下一层，本次改扩建增加 3m^2（在原危废暂存区位置扩建 3m^2），改扩建后全厂危废暂存区面积约 8m^2。改扩建后全厂产生危废总计 3.7t/a，危废贮存周期约 6 个月（满足危险废物贮存不得超过一年的规定），设计最大贮存能力 3t，满足危废暂存要求。

改扩建后全厂危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-22　全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存方式	贮存能力	贮存周期	最大贮存量（t）
1	危废暂存区（8m^2）	废包材耗材	HW49	900-047-49	地下一层	密封袋装/桶装	3t	6 个月	0.7
2		废活性炭	HW49	900-039-49		密封袋装/桶装			0.4
3		废滤芯	HW49	900-041-49		密封袋装/桶装			0.01
4		实验室废液	HW49	900-047-49		密封桶装			1
合计									2.11

危废暂存区将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办[2024]16 号)的要求规范建设和维护使用，具体建设相关污染控制要求如下（运行管理要求详见 3、管理要求）：

①设置防风、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施；危废暂存区地面须作硬化处理、环氧地坪，并对液态危废设置防泄漏托盘，能起到有效的防渗漏作用；

②危废暂存区根据危废类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合，不同分区之间在地面划线并预留过道；

③危废暂存区地面与裙脚应采取表面防渗措施，且防渗系数达到危废暂存区建设相关要求，堵截泄漏设施等应采用坚固防渗的材料建造，防渗防腐材料应全面覆盖构筑物表面，表面无裂缝；

④配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布施要求设置视频监控，并与中控室联网；

⑤危废暂存区内配套足够的设置截流、疏导设施（如沙袋、应急桶），保证能防止暴雨流入或事故情况下液态危废泄漏及时截流在危废暂存区内部等应急措施；

⑥容器和包装物污染控制要求：容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁；

⑦根据《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）（2023 年修改）要求设置危险标识。

2）运输过程污染防治措施

①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，企业严格按照《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危险废物从厂内至危废处置单位的运输单位资质要求：由持有危险废物运输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获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式；

③危险废物包装要求：运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，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电子化手段实现全程监控：危险废物运输车辆均安装 GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

（3）环境管理要求

1）针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；危废暂存区必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内；直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作；

②危险废物仓库不得存放除危险废物以外的其他废弃物；

③危废应在危废暂存区规定允许存放的时间存入，送入危险废物仓库时应做好统一密闭包装（液体桶装），防止渗漏（液态危废需配套防渗漏托盘），并按要求分别贴好标识；

④建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；产生的危险废物每次送入危废暂存区必须进行称重，危险废物仓库管理人员经核定无误后方可入库登记同时双方签字确认；

⑤应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

⑥履行申报登记制度；委托处置应执行报批和转移联单等制度；

⑦应建立危废暂存区全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

2）危废暂存区环境管理要求：

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施；

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

（4）结论

经过综上所述的各类危险废物防治措施，本项目产生的危险废物可以得到妥善的暂存和安全处置，做到固废零排放；危险废物密封暂存，危废暂存区建设做到上述防渗、防漏等措施和相应风险防范措施，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。

五、土壤、地下水环境影响分析

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。

本项目排放的污染物如废气、废水、固废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、地下水，但最主要的危险是事故情况下废水/废液由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，造成土壤、地下水污染，为了防止事故性废水/废液以及正常生产过程危废对周围土壤、地下水环境的影响；本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

1、源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对生产过程、管道、设备、废液储存、废水输送等采取相应的措施，以防止和降低废气废液/废水的跑、冒、滴、漏，将废液/废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

2、分区控制措施

参照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中地下水污染防渗分区参照表如下：

表 4-23　地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1.0×10^{-7}$cm/s，或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1.0×10^{-7}$cm/s，或参考 GB16889 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	地面硬化

根据企业各功能单元可能产生废水/废液、废气的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区；本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，在苏州纳米城东南区地块内，依托自有研发办公楼（该楼地上共十层，地下共两层），本项目位于该栋楼的一层部分区域及二、三层，各区域（包含质量实验室、现场应用实验室、样品存储间等区域）地面做硬化处理，危废暂存区地面铺设环氧地坪，并配套防渗漏托盘，危废特别是液态危废密封存放于危废暂存区内的防渗漏托盘上。易燃易爆化学品（无水乙醇、丙酮等）均存放在防爆柜中，酸类化学品（硫酸、硝酸、盐酸等）密封存放在酸碱柜中，其他液态原辅料也均密封存放，在非取用状态下保持密闭状态。操作人员和设备在合理操作和正常运行的情况下，使用液态物料时不会发生溅射、泄漏等情况。污染物通过泄漏至地面、再通过垂直入渗、地面漫流对土壤和地下水环境影响较小。

表 4-24　污染区划分及防渗等级一览表

厂内分区	污染源	污染物类型	污染途径	污染防渗类别判定	防控措施
实验室区域	各类液态原辅料	其他类型	泄漏、地面防渗差，通过垂直入渗、地面漫流	一般防渗	防静电地板
防爆柜	无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品	其他类型		参照重点防渗	防渗漏托盘
酸碱柜	硫酸、硝酸、盐酸等酸类试剂	其他类型		参照重点防渗	防渗漏托盘
危废暂存区	各类危废（尤其是液态危废）	其他类型		参照重点防渗	铺设环氧地坪，液态危废配套防渗漏托盘
废液临时收集区	液态危废	其他类型		参照重点防渗	防静电地板+防渗漏托盘
一般固废暂存区	一般固废	其他类型		简单防渗	地面硬化
废气治理设施区域	有机废气、锡及其化合物等	其他类型	大气沉降	一般防渗	及时更换活性炭、滤芯，确保处理效率；地面硬化+防水层
废水管线	废水	其他类型	管路泄漏、地面防渗差，通过垂直入渗、地面漫流	一般防渗	自有厂区管路为 PP 管

为保护周围土壤、地下水环境，本报告提出以下土壤、地下水污染防治措施：

①企业实验室地面硬化，做好防渗、防漏、防腐蚀；固废分类收集、存放，一般固废暂存于一般固废暂存场所，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废暂存区，危废采用密闭桶装/袋装储存，地面铺设环氧地坪，液态危废存放在防渗漏托盘上，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；

②实验过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；原辅料尽可能存放在室内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染。厂区内污水管网均采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政污水管网；定期对废气治理设施进行检查，防患于未然；定期更换活性炭、滤芯，确保废气治理设施的有效运行。

本项目建设针对各类土壤、地下水污染源都做出了相应的防范措施，能够有效地减轻因项目建设对土壤和地下水产生的影响。因此，本次评价认为在采取了有效的地下水防护措施后，不会对区域土壤和地下水产生较大影响，不会影响区域土壤和地下水的现状使用功能。

六、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），

引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。本项目依托现有自有研发办公楼，应急设施共用，目前已配备必要的应急物资包括灭火器、消防栓等，本次改扩建完成后会相应补充一些应急设施及物资。

1、风险识别

（1）风险物质识别

改扩建后全厂涉及的危险物质详见下表：

表 4-25　全厂风险物质识别表

类型	位置	危险物质名称	状态	毒性理性	燃烧性	监管类型	物质风险类型
原辅料	防爆柜	无水乙醇	液	LD_{50}：（兔经口）7060mg/kg	易燃易爆	特别管控危化品	泄漏；中毒；火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放
		丙酮	液	LD_{50}（大鼠经口）：5800mg/kg；LD_{50}（兔经口）：5340mg/kg	易燃易爆	易制毒品	
		乙二胺	液	LD_{50}：1298mg/kg（大鼠经口）；730mg/kg（兔经皮）LC_{50}：300 mg/m^3（小鼠吸入）	易燃，具强腐蚀性、强刺激性	易燃液体	
	酸碱柜	硝酸	液	急性毒性：LC_{50}：67ppm/4h(小鼠吸入)；65ppm/4h(大鼠吸入)	腐蚀性	易制爆品	泄漏；中毒；腐蚀；火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放
		硫酸	液	LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}：510mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)	强腐蚀性	易制毒品	
		盐酸	液	有毒	强腐蚀性	易制毒品	
		磷酸	液	LD_{50}：1530mg/kg(大鼠经口)；2740mg/kg(兔经皮)	不燃，具有腐蚀性	否	
		氢氧化钠	固	LD_{50}（小鼠腹腔）：40mg/kg；LD_{LO}（兔经皮）：500mg/kg	强刺激性和腐蚀性	否	
	实验室	环氧树脂	液	无资料	可燃	否	泄漏；火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放
		固化剂	液	吞咽有害，皮肤接触会中毒	可燃	否	
		硅油	液	无毒	可燃	否	
		助焊剂	固	无资料	易燃	否	火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放
	冰箱	硅胶	液	LD_{50}(大鼠经口）＞5000mg/kg	可燃	否	泄漏；火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放
危废	危废暂存区	液态危废	液	/	可燃	否	
		废活性炭	固	/	易燃	否	火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放

注：无水乙醇参考《特别管控危险化学品目录(第一版)》为特别管控危化品；丙酮、硫酸、盐酸参考《易制毒化学品管理条例》(2018 年修正)为易制毒品；乙二胺参考《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）为易燃液体；硝酸参考《易制爆危险化学品名录（2017 年）》为易制爆品；

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 与《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），改扩建后全厂涉及的突发环境事件风险物质

见下表。

表 4-26　全厂风险物质 Q 值情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	折纯在线量	临界量 Qn/t	Q 值
1	无水乙醇	64-17-5	3L（折 0.00237）	0	500	约 0
2	丙酮	67-64-1	5L（折 0.00395）	0	10	0.0004
3	乙二胺	107-15-3	10L（折 0.009）	0	10	0.0009
4	硝酸	7697-37-2	5L（折 0.0075）	0	7.5	0.001
5	硫酸	7664-93-9	5L（折 0.0092）	0	10	0.00092
6	盐酸	7647-01-0	1L（折 0.0011）	0	7.5	0.00015
7	磷酸	7664-38-2	1L（折 0.0019）	0	10	0.00019
8	氢氧化钠	1310-73-2	0.0005	0	50	0.00001
9	环氧树脂	/	3.8L（折 0.00426）	0	50	0.00009
10	固化剂	/	1L（折 0.00103）	0	50	0.00002
11	硅油	/	25L（折 0.02425）	0	2500	0.00001
12	助焊剂	/	0.00002	0	50	约 0
13	硅胶	/	0.00003	0	50	约 0
14	液态危废	/	1	/	50	0.02
15	废活性炭	/	0.4	0.24	200	0.032
合计						0.05569

注：①无水乙醇临界量对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）为 2500；②丙酮、乙二胺、硫酸、磷酸临界量对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018）附录 B 表 B.1 推荐临界量为 10；③硝酸、盐酸临界量对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 推荐临界量为 7.5；④硅油临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）推荐临界量 2500；⑤氢氧化钠、环氧树脂、固化剂、助焊剂、硅胶、液态危废对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 与《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）不在其中，考虑为风险物质，临界量均从严按 50；⑥废活性炭参考《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 中表 2 易燃固体临界量 200；⑦上表风险物质中原料均用于实验室，原料用量小，实验结束后做固废处置，无在线量；活性炭的在线量即一次装填量为 0.24t。

由上表知，危险物质数量与临界量比值 Q 值约 0.05569，本项目 Q＜1，则项目环境风险潜势为I，仅需对项目环境风险开展简单分析。

（2）工艺和设备风险识别

本项目为研发测试项目，使用的设备规格较小且精密，非重点单元；通过加强管理，定期维保，可避免发生故障的风险；同时加强实验操作人员培训，严格按照程序实验，确保实验安全；实验工艺和设备环境风险较小，工艺/设备风险识别见下表。

表 4-27　设备风险识别表

工艺/设备名称	技术规格及型号	数量	物质风险类型	基本预防措施
MPS 高压测试机	/	3	爆炸引发伴生/次生污染	加强管理，定期检查维护，确保操作程序
储气罐	1.0/0.8	2		

氮气瓶	/	5		规范，佩戴适当个人防护装备
高温高湿反偏测试系统	H3TRB	2	烫伤，火灾引发伴生/次生污染	加强管理，定期检查维护，确保操作程序规范，佩戴适当个人防护装备
高温栅偏测试系统	HTGB-1	2		
高温反偏测试系统	HTRB	2		
超快速冷热冲击机	HAITUO ETS-300-10S	25		
高温烤箱	GPV-22	23		
回流焊	SM-PC-8800	1		
电烙铁	/	5		
热风枪	/	1		
恒温槽	/	3		

（3）环保治理措施风险识别

表 4-28　环保系统危险性分析一览表

序号	装置/设备名称	存在条件、转化为事故的触发因素	典型事故	基本预防措施
1	二级活性炭吸附装置	未及时更换活性炭；设备故障/泄漏	有机废气治理失效，超标排放；有机废气泄漏排放	加强管理，专人维护检查，定期更换活性炭
2	移动式焊烟净化器	吸附材料吸附饱和，未及时更换	锡及其化合物废气未经有效处理排放	加强管理、专人维护检查，定期更换吸附材料
3	废水处理（打磨过程配套沉淀箱）	沉淀箱破损；废水未经有效处理	沉淀箱破损，废水泄漏；工业废水（粗磨废水）未经沉淀箱有效处理，不满足接管水质要求	加强管理、专人运行、维护、检查
4	危废暂存区	废物包装桶或袋泄漏	液态危废泄漏	加强管理、做好地面防渗措施，配套防渗漏托盘

2、典型事故情形分析

经分析项目风险单元，典型事故情形分析如下表：

表 4-29　本项目风险单元典型事故情形分析

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	可能受影响的环境敏感目标
实验室区域	各类高压设备	MPS 高压测试机	爆炸	引发次生/伴生污染	大气、地表水
		储气罐			
		氮气瓶			
	各类高温设备	高温高湿反偏测试系统	烫伤、火灾	引发次生/伴生污染	大气、地表水
		高温栅偏测试系统			
		高温反偏测试系统			
		超快速冷热冲击机			
		高温烤箱			
		回流焊			

		电烙铁			
		热风枪			
		恒温槽			
	原辅料使用	无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品以及酸类试剂	泄漏	化学品泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；化学品泄漏后通过地面裂隙污染土壤及地下水	大气、地下水、土壤
贮运设施	防爆柜	无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品	泄漏	化学品泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；化学品泄漏后通过地面裂隙污染土壤及地下水	大气、地下水、土壤
	酸碱柜	酸类试剂			
	实验室	环氧树脂、固化剂等原辅料			
	冰箱	硅胶			
	危废暂存区	液态危废	泄漏	液态危废泄漏后通过地面裂隙污染地下水及土壤	地下水、土壤
	废液临时收集区				
	运输	化学品、危险废物	泄漏或交通事故	化学品泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；化学品或液态危废泄漏后通过地面裂隙污染土壤及地下水	大气、地下水、土壤
公用工程	控制系统失灵	电气设备	火灾	引发次生/伴生污染	大气、地表水
环保工程	废气治理设施	有机废气、锡及其化合物	泄漏	废气处理设施出现故障，有机废气、锡及其化合物未经处理直接排放至大气环境	大气
			未及时更换活性炭、滤芯	活性炭吸附装置未及时更换活性炭、移动式焊烟净化器未及时更换滤芯，会导致废气处理设施处理效率下降，废气未经处理达标直接排放进入大气环境	大气
	废水处理设施	打磨过程配套沉淀箱	泄漏	沉淀箱破损，废水泄漏	地表水
			废水未经有效处理	工业废水（粗磨废水）未经沉淀箱有效处理，不满足接管水质要求	

3、风险防范措施

（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，采取实验室、集中办公区、危废暂存区等区域分离，并设置明显的标志；

（2）制定安全实验制度，同时加强操作人员培训，严格按照程序实验，确保实验安全；日常监管设施配套有监控和烟雾报警器等预警措施；全区域合理配套充足的消防器材（特别是防爆柜、酸碱柜这类高风险区域），专人管理和定期检查，确保满足风险防控管理要求；

（3）来料暂存间、样品存储间等区域做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；加强对危化品（本项目无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品存储在防爆柜中，硫酸、盐酸等酸性试剂存储在酸碱柜中）储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育；严格执行防爆柜、酸碱柜存储的操作规程，化学品入防爆柜、酸碱柜前必须进行检查，发现问题及时处理；严格执行化学品入防爆柜、酸碱柜前记账、登记制度，入库后应当定期检查并作详细的文字记录；定期检查化学品封口是否严密，有无挥发和渗漏等情况；

（4）企业危废暂存区间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，配套监控；危险固废进行科学的分类收集；危废暂存区应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；建立长效管控措施，防止危废暂存区发生环境污染事故和安全事故；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输；定期排查安全风险；

（5）根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）的要求，定期对二级活性炭吸附装置、移动式焊烟净化器这些废气治理设施进行安全风险检查；定期更换相应活性炭、滤芯，确保废气治理设施的有效运行；具体措施如下：A、平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设施的隐患，并及时进行维修，确保废气处理设施正常运行；B、建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；建立健全环境安全隐患排查治理制度，定期开展环境治理设施相关安全风险辨识，防止发生环境治理设施相关环境污染事故和安全事故；

（6）本项目实验室地面铺设防静电地板，危废暂存区地面铺设环氧地坪，并配套防渗漏托盘，危废特别是液态危废密封存放于危废暂存区内的防渗漏托盘上。易燃易爆化学品（无水乙醇、丙酮等）均存放在防爆柜中，酸类化学品（硫酸、硝酸、盐酸等）密封存放在酸碱柜中，其他液态原辅料也均密封存放，在非取用状态下保持密闭状态。操作人员和设备在合理操作和正常运行的情况下，使用液态物料时不会发生溅射、泄漏等情况；

（7）本项目位于苏州工业园区东荡田巷 9 号，在苏州纳米城东南区地块内，依托自有研发办公楼，各楼层已配备必要的消防设施、研发办公楼内管线完善、地面道路均设置地面硬化；同时，本单位设有专门环保专员负责整个研发办公楼的环境管理、环境统计及长效管理；当发生小面积火灾时应立即利用消防设施灭火；若火情不可控应及时通知环保专员，并辅助指导疏散撤离厂区工作人员，采取应急响应措施。所在厂区共有 1 个雨水排口，设有切断阀门。一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，发生事故时，立即关闭雨水排口阀门，防止事故废水进入周边

地表水。事故废水及消防废水应收集处理达标后，方可排入市政管网；严格落实“单元-厂区-园区（区域）”三级环境风险防控要求，确保事故废水不进入外环境。

4、环境应急管理制度

（1）项目建成后，企业应及时依据《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）编制环境风险应急预案并备案；并根据预案要求定期进行应急培训与演练：每年至少一次；组建应急指挥机构和应急队伍；并核查应急物资有效性，起到保障应急处置工作的需要；

（2）建立健全环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，及时发现并消除环境安全隐患。对于发现后能够立即治理的环境安全隐患，立即采取措施，消除环境安全隐患。对于情况复杂、短期内难以完成治理，可能产生较大环境危害的环境安全隐患，制定隐患治理方案，落实整改措施、责任、资金、时限和现场应急预案，及时消除隐患；

（3）与周边其他企业、地方应急预案联动；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。建设单位和周边企事业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

5、结论

通过采取措施，项目运行后将能有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目完工后，正常实验情况下本项目环境风险较小。

表 4-30　建设项目环境风险简单分析内容表

分析类别	环境风险分析内容
主要危险物质及风险源分布	本项目涉及的突发环境事件风险物质为无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品、硫酸、硝酸、盐酸等酸类试剂以及液态危废、废活性炭等危废；其中无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品密封存放于防爆柜中，环氧树脂、固化剂等原辅料密封存放于实验室台面，硅胶密封存放于冰箱中；危废密封存放在危废暂存区（其中液态危废放置在防渗漏托盘上）；各类高温、高压设备位于实验室；二级活性炭吸附装置配套炭箱位于 3 层外侧平台，排气管道从 3 层外侧墙面往上延伸，排放口水平高度预计位于第 4 层外侧墙面，排气高度约 15m，不延伸至楼顶；移动式焊烟净化器、打磨过程配套沉淀箱位于实验室。
可能环境影响途径	①危险物质（如无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品、硫酸、硝酸、盐酸等酸类试剂以及液态危废、废活性炭）在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险； ②泄漏后的物料不及时收集，挥发有污染周边大气的环境风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故； ③各类高温、高压设备运转不正常或操作失误，可能引发次生环境事故或人员烫伤； ④废气处理设施在工作过程中，如果发生断电或者设备损坏现象，会造成废气直接排放，导致大气环境污染；

	⑤打磨过程配套沉淀箱破损引发泄漏或工业废水（粗磨废水）未经沉淀箱有效处理，不满足接管水质要求，有污染地表水的环境风险。
风险防范措施要求	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，采取实验室、集中办公区、危废暂存区等区域分离，并设置明显的标志； ②制定安全实验制度，同时加强操作人员培训，严格按照程序实验，确保实验安全；日常监管设施配套有监控和烟雾报警器等预警措施；全区域合理配套充足的消防器材（特别是防爆柜、酸碱柜这类高风险区域），专人管理和定期检查，确保满足风险防控管理要求； ③来料暂存间、样品存储间等区域做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；加强对危化品（本项目无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品存储在防爆柜中，硫酸、盐酸等酸性试剂存储在酸碱柜中）储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育；严格执行防爆柜、酸碱柜存储的操作规程，化学品入防爆柜、酸碱柜前必须进行检查，发现问题及时处理；严格执行化学品入防爆柜、酸碱柜前记账、登记制度，入库后应当定期检查并作详细的文字记录；定期检查化学品封口是否严密，有无挥发和渗漏等情况； ④企业危废暂存区间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，配套监控；危险固废进行科学的分类收集；危废暂存区应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；建立长效管控措施，防止危废暂存区发生环境污染事故和安全事故；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输；定期排查安全风险； ⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）的要求，定期对二级活性炭吸附装置、移动式焊烟净化器这些废气治理设施进行安全风险检查；定期更换相应活性炭、滤芯，确保废气治理设施的有效运行；具体措施如下：A、平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设施的隐患，并及时进行维修，确保废气处理设施正常运行；B、建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；建立健全环境安全隐患排查治理制度，定期开展环境治理设施相关安全风险辨识，防止发生环境治理设施相关环境污染事故和安全事故； ⑥项目建成后，企业应及时依据《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）编制环境风险应急预案并备案；应配备必要的应急救援物资，如灭火器、消防沙、应急桶等，并根据预案要求定期进行应急培训与演练。本项目将遵照要求办理规划、施工、消防、环保等审批手续，取得许可后积极落实环评等审批手续后方可正式运行；各厂房已配备必要的消防设施、厂区内管线完善、地面道路均设置地面硬化；同时本单位设有专门环保专员负责整个厂区的环境管理、环境统计及长效管理；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

综上所述，本项目的环境风险潜势为I，在采取一定的风险防范措施后，项目的环境风险是可以接受的。

八、生态

本项目位于苏州工业园区内，依托已建自有研发办公楼进行建设（为规划的生产研发用地），不新增用地，无不良生态影响。

九、电磁辐射

本项目包含的 X-RAY 为III类射线装置，另行辐射影响评价，本次环评不含辐射评价。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th colspan="2">内容
要素</th><th colspan="2">排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th colspan="2">执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气环境</td><td rowspan="2">有组织</td><td>DA001 排气筒</td><td>非甲烷总烃</td><td>经通风橱收集（收集效率 90%），采用 1 套二级活性炭吸附装置处理（处理效率 80%），最后通过 1 根排气筒 DA001 排放（排气高度 15m）</td><td colspan="2" rowspan="2">江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）</td><td>表 1 标准（其中排放速率从严折算 50%计）</td></tr>
<tr><td>厂界</td><td>非甲烷总烃、锡及其化合物</td><td rowspan="2">加强废气收集和室内通风</td><td>表 3 标准</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无组织</td><td>厂区</td><td>非甲烷总烃</td><td colspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</td><td>表 A.1 标准</td></tr>
<tr><td rowspan="7">地表水环境</td><td rowspan="6">工业废水</td><td>纯水制备浓水</td><td rowspan="6">pH、COD、SS</td><td rowspan="7">工业废水（其中粗磨废水需经配套沉淀箱预沉淀处理）与生活污水经市政污水管网接管至园区污水处理厂集中处理，尾水达标排放至吴淞江</td><td colspan="2" rowspan="7">达到污水处理厂接管标准要求（《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1B 等级）</td></tr>
<tr><td>间接超声清洗废水</td></tr>
<tr><td>超声检测废水</td></tr>
<tr><td>间接控温冷凝排水</td></tr>
<tr><td>器皿使用前清洗废水</td></tr>
<tr><td>粗磨废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活污水</td><td>pH、COD、SS、NH_3-N、TP、TN</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="6">本项目室外噪声源主要为废气处理风机，噪声源强在 80dB（A）左右；室内噪声源主要为通风橱风机、超声波扫描、超声波清洗机等设备运行产生的噪声，噪声源强在 70-80dB（A）之间。主要设备均设置在室内，经过合理布局并采取减振、隔声措施后，对厂界的影响不显著，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="6">本项目包含的 X-RAY 为III类射线装置，另行辐射影响评价，本次环评不含辐射评价。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td rowspan="4">危险废物</td><td>废包材耗材 HW49/900-047-49</td><td colspan="2" rowspan="4">收集后暂存于危废暂存区（已有 1 个危废暂存区，面积约 5m²，位于地下一层，本次增加 3m²，全厂共 8m²），委托有资质单位处置</td><td colspan="2" rowspan="4">零排放，不产生二次污染；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</td></tr>
<tr><td>废活性炭 HW49/900-039-49</td></tr>
<tr><td>废滤芯 HW49/900-041-49</td></tr>
<tr><td>实验室废液 HW49/900-047-49</td></tr>
<tr><td rowspan="3">一般工业固废</td><td>一般废包材</td><td colspan="2" rowspan="3">一般固废暂存区（依托现有 1 个一般固废暂存区，面积为</td><td colspan="2" rowspan="3">零排放；《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》</td></tr>
<tr><td>废样品及芯片废部件</td></tr>
<tr><td>清灰粉尘及沉淀颗粒物</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td>废硅胶针管</td><td rowspan="2">5m²，位于厂区东南角）；外售</td><td rowspan="3">（GB18599-2020）；《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号相关要求）</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>纯水制备废滤材</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>环卫清运</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">①企业实验室地面硬化，做好防渗、防漏、防腐蚀；固废分类收集、存放，一般固废暂存于一般固废暂存场所，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废暂存区，危废采用密闭桶装/袋装储存，地面铺设环氧地坪，液态危废存放在防渗漏托盘上，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；
②实验过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；原辅料尽可能存放在室内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染。厂区内污水管网均采用管道输送，清污分流，保证污水能够顺畅排入市政污水管网；定期对废气治理设施进行检查，防患于未然；定期更换活性炭、滤芯，确保废气治理设施的有效运行。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">尽可能增加绿地面积，绿地的建设，有益于改善该区域的空气质量。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">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，采取实验室、集中办公区、危废暂存区等区域分离，并设置明显的标志；
②制定安全实验制度，同时加强操作人员培训，严格按照程序实验，确保实验安全；日常监管设施配套有监控和烟雾报警器等预警措施；全区域合理配套充足的消防器材（特别是防爆柜、酸碱柜这类高风险区域），专人管理和定期检查，确保满足风险防控管理要求；
③来料暂存间、样品存储间等区域做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗，配备充足的消防器材，在明显位置张贴“严禁烟火”等警示牌；加强对危化品（本项目无水乙醇、丙酮等易燃易爆化学品存储在防爆柜中，硫酸、盐酸等酸性试剂存储在酸碱柜中）储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育；严格执行防爆柜、酸碱柜存储的操作规程，化学品入防爆柜、酸碱柜前必须进行检查，发现问题及时处理；严格执行化学品入防爆柜、酸碱柜前记账、登记制度，入库后应当定期检查并作详细的文字记录；定期检查化学品封口是否严密，有无挥发和渗漏等情况；
④企业危废暂存区间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，配套监控；危险固废进行科学的分类收集；危废暂存区应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；建立长效管控措施，防止危废暂存区发生环境污染事故和安全事故；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输；定期排查安全风险；
⑤根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101</td></tr>
</table>

	号）的要求，定期对二级活性炭吸附装置、移动式焊烟净化器这些废气治理设施进行安全风险检查；定期更换相应活性炭、滤芯，确保废气治理设施的有效运行；具体措施如下：A、平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设施的隐患，并及时进行维修，确保废气处理设施正常运行；B、建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；建立健全环境安全隐患排查治理制度，定期开展环境治理设施相关安全风险辨识，防止发生环境治理设施相关环境污染事故和安全事故； ⑥项目建成后，企业应及时依据《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）编制环境风险应急预案并备案；应配备必要的应急救援物资，如灭火器、消防沙、应急桶等，并根据预案要求定期进行应急培训与演练。本项目将遵照要求办理规划、施工、消防、环保等审批手续，取得许可后积极落实环评等审批手续后方可正式运行；各厂房已配备必要的消防设施、厂区内管线完善、地面道路均设置地面硬化；同时本单位设有专门环保专员负责整个厂区的环境管理、环境统计及长效管理；企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。
其他环境管理要求	现有项目以厂区边界为起算点设置 100m 的卫生防护距离，本次改扩建后维持不变，该范围内目前主要工业厂房、道路等，无居住区、学校、医院等环境敏感点。 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收。排污单位应严格按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求开展自行监测工作。

六、结论

综上所述，苏州纳芯微电子股份有限公司拟投资 480 万元，依托位于苏州工业园区东荡田巷 9 号的自有研发办公楼一层部分区域及二、三层（占建筑面积共 4784 平方米），开展半导体芯片研发及测试改扩建项目，本次扩建增加年研发、测试半导体芯片共 252 万颗，同时对现有研发半导体芯片的工艺进行改建，改扩建后全厂研发、测试半导体芯片共 322 万颗。本项目符合国家及地方的产业政策，与地方规划及法规相容，选址合理；通过对本项目所在地区的环境现状评价以及对项目的环境影响进行分析，在落实报告提出的各项污染措施（废水、废气、噪声、固废）的前提下，认为本项目对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

本项目环境影响评价工作现有设单位实际情况基础上开展的，并经与建设单位核实，建设单位在实际建设和运行中必须严格按照申报内容和环评中要求实施，若有异于申报和环评内容的活动须按照要求另行申报。

建设项目在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施。公司应十分重视引进和建立先进的环境保护管理模式，强化职工自身的环保意识和安全实验技能。

建设项目建成后，须按照国家相关规定办理环保设施竣工验收手续，合格后方可正式投入运行。纳入国家排污许可管理的建设单位须按相关规定申请并取得排污许可证，做到持证排污，按证排污。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位 t/a）

项目分类	污染物名称		现有工程*排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	有组织	非甲烷总烃	0	0	0	0.01205	0	0.01205	+0.01205
	无组织	非甲烷总烃	0.016	0.016	0	0.01127	0	0.02727	+0.01127
		锡及其化合物	0	0	0	0.00004	0	0.00004	+0.00004
废水	工业废水	废水量	0	0	0	36.16/36.16	0	36.16/36.16	+36.16/36.16
		COD	0	0	0	0.00704/0.00108	0	0.00704/0.00108	+0.00704/0.00108
		SS	0	0	0	0.0053/0.00036	0	0.0053/0.00036	+0.0053/0.00036
	生活污水	废水量	880/880	880/880	0	400/400	0	1280/1280	+400/400
		COD	0.352/0.0264	0.352/0.0264	0	0.16/0.012	0	0.512/0.0384	+0.16/0.012
		SS	0.264/0.0088	0.264/0.0088	0	0.12/0.004	0	0.384/0.0128	+0.12/0.004
		NH_3-N	0.022/0.00132	0.022/0.00132	0	0.01/0.0006	0	0.032/0.00192	+0.01/0.0006
		TP	0.0044/0.00026	0.0044/0.00026	0	0.002/0.00012	0	0.0064/0.00038	+0.002/0.00012
		TN	0.0528/0.0088	0.0528/0.0088	0	0.024/0.004	0	0.0768/0.0128	+0.024/0.004
	合计	废水量	880/880	880/880	0	436.16/436.16	0	1316.16/1316.16	+436.16/436.16
		COD	0.352/0.0264	0.352/0.0264	0	0.16704/0.01308	0	0.51904/0.03948	+0.16704/0.01308
		SS	0.264/0.0088	0.264/0.0088	0	0.1253/0.00436	0	0.3893/0.01316	+0.1253/0.00436
		NH_3-N	0.022/0.00132	0.022/0.00132	0	0.01/0.0006	0	0.032/0.00192	+0.01/0.0006
		TP	0.0044/0.00026	0.0044/0.00026	0	0.002/0.00012	0	0.0064/0.00038	+0.002/0.00012
		TN	0.0528/0.0088	0.0528/0.0088	0	0.024/0.004	0	0.0768/0.0128	+0.024/0.004
危险	废包材耗材		0.8	0.8	0	0.33	0	1.13	+0.33

废物	废活性炭	0	0	0	0.55	0	0.55	+0.55
	废滤芯	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	实验室废液	0	0	0	2	0	2	+2
一般固废	一般废包材	1	1	0	2.5	0	3.5	+2.5
	废样品及芯片废部件	0.2	0.2	0	0.1	0	0.3	+0.1
	清灰粉尘及沉淀颗粒物	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	废硅胶针管	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	纯水制备废滤材	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
生活垃圾	生活垃圾	5.5	5.5	0	2.5	0	8	+2.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；*现有项目为东荡田巷 9 号的信号链芯片开发及系统应用、研发中心建设项目；“/”前后分别指“进污水厂接管量”/“污水厂外排量”.