

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州苏纳光电有限公司硅透镜、硅 V 槽、
探测器研发、生产新建项目

建设单位（盖章）：苏州苏纳光电有限公司

编制日期：2021 年 09 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州苏纳光电有限公司硅透镜、硅 V 槽、探测器研发、生产新建项目		
项目代码	2108-320571-89-01-790303		
建设单位联系人	章*	联系方式	130*****
建设地点	江苏省 苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室		
地理坐标	(31°17'23.910", 120°46'18.253")		
国民经济行业类别	C3976 光电子器件制造	建设项目行业类别	三十六-80 电子器件制造-显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的
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（选填）	苏州工业园区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏园行审备[2021]1014 号
总投资（万元）	4500	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	2.2	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	939.75（租赁）
专项评价设置情况	无		
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）用地性质：本项目建厂地址位于苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室，用地性质为苏州工业园区规划的生产研发用地。项目主要从事光电子器件制造，项目的实施无征地拆迁和移民安置，符合用地规划的要求，与工业园区用地规划相符。		

(2) 分区建设引导及发展定位				
表 1-1 园区空间发展片区划分				
名称	四至范围	面积 (km ²)	发展定位	包含区域
娄葑街道	西至东环路、东至金鸡湖、北至规划范围北边界、南至苏州工业园区南边界	44	苏州市中央商务区、苏州东部新城宜居示范区,以商务办公、金融证券、总部经济、生态居住等为主要功能,同时培育动漫、软件、信息研发等创意产业。	娄葑片区和中新合作区一区两部分
斜塘街道	东至青秋浦、西至金鸡湖、北至娄江、南至规划范围南边界	106	苏州市高新技术研发和产业基地、苏州东部新城中央商业文化区、苏州市教育科研区、苏州东部新城文化创意区、宜居示范区,以商业休闲、文化会展、公共服务、商务金融、高新技术产业、科技研发、创意设计、文化教育、生态居住等为主要功能。	中新合作区二区、三区、斜塘片区和科教创新区
胜浦街道	西至青秋浦、东至苏州工业园区东边界、北至娄江、南至苏州工业园区南边界	35	苏州市高新技术产业基地、综合保税区、物流商贸区,以高新技术产业、物流商贸、国际商贸为主要功能。	综合保税区、胜浦生活片区和产业片区
唯亭街道	以娄江和规划范围边界为界	93	苏州市高新技术研发和产业基地、苏州东部交通枢纽、国际休闲旅游度假区,以总部经济、生态研发、办公、旅游和度假休闲为主要功能。	阳澄湖半岛旅游度假区(不纳入中心城区建设用地范围)和唯亭片区
本项目位于苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室,属于斜塘街道-科教创新区。项目主要从事光电子器件制造,为以光电子技术为引领的企业,属于斜塘街道发展定位中的“高新技术产业”,符合斜塘街道产业发展定位。 (3) 园区产业发展方向 主导产业:(电子信息制造、机械制造、新材料等高新技术产业)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。 本项目从事光电子器件制造，为以光电子技术为引领的企业，属于园区主导产业的电子信息制造业，符合园区产业发展方向。 2、与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见的相符性分析 表1-2 与《苏州工业园区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》审查意见相符性分析			
序号	优化调整与实施过程中的意见	本项目情况	相符性分析
1	根据国家、区域发展战略，结合苏州城市发展规划，从改善提升园区环境质量和生态功能的角度，树立错位发展、集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念，合理确定《规划》的发展定位、规模、功能布局等，促进园区转型升级，保障区域人居环境安全。	本项目属于 C3976 光电子器件制造，位于苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室，该地块为规划生产研发用地，与园区土地利用总体规划相协调。	相符
2	优化区内空间布局。严守生态红线，加强阳澄湖、金鸡湖、独墅湖重要生态湿地等生态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，解决好斜塘古镇区、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，确保了区域生态安全 and 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。	本项目主要从事光电子器件制造，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。	本项目符合《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》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的要求。	相符
6	落实污染物排放总量控要求，采取有效措施减少 SO ₂ 、NO _x 、VOCs、COD、	本项目产生的污染物均采取有效措施减少污染因子	相符

	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。	的排放，落实污染物排放 总量控制要求。	
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。			

其他符合性分析	1、产业政策相符性 本项目主要进行硅透镜、硅 V 槽、探测器的研发、生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3976 光电子器件制造，为内资企业。 ①对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类。 ②对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类。 ③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。 ④对照《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规[2020]1880 号），本项目不在其禁止准入类、限制准入类项目之内。 ⑤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。 ⑥对照《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内。 综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策。 2、与《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 16.2km，位于太湖流域三级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。
---------	--

	本项目主要进行硅透镜、硅 V 槽、探测器的研发、生产，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、磷生产废水排放，生活污水及工业废水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，不新增排污口；项目产生危险废物均委托有资质单位安全处置，不向水体排放油类、废液、废渣、垃圾，无法律、法规禁止的其他行为。因此，本项目的建设不违背《江苏省太湖水污染防治条例》的有关规定。 3、与《太湖流域管理条例》的相符性分析 根据《太湖流域管理条例》（已经 2011 年 8 月 24 日国务院 169 次常务会议通过，现予公布，自 2011 年 11 月 1 日起施行）第二十八条：禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。 第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。 本项目从事光电子器件制造，不属于条例中规定的禁止建设项目，也不存在条例中规定的禁止行为；项目建成后不排放含磷、氮等污染物的生产废水，生活污水及工业废水依托租赁厂区现有接管口，接入园区污水处理厂处理，不属于直接向水体排放污染物的项目，因此不违背《太湖流域管理条例》的有关规定。 4、与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》的相符性分析 本项目距离阳澄湖湖体直线距离约 9.1km，不在《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）划定的一、二级保护区及三级保护区范围内，符合《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018 年修订）中的相关要求。 5、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分
--	--

析

表 1-3 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	类别	要求	项目情况	是否相符
1	VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目使用的光刻胶、无水乙醇、N-甲基吡咯烷酮等存放在室内仓库，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	是
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目液态 VOCs 物料的输送为密闭容器装载转移，不涉及液态 VOCs 物料的管道输送。	是
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。	项目有机废气经集气罩收集二级活性炭吸附装置处理。	是
4	设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	不涉及	是
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。	项目无 VOCs 废水产生	是
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 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $> 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，产生的有机废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理后排放，处理效率为 90%。	是

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》	是																				
	8	污染物监测要求	（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																				
6、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）相符性分析 对照《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）相关要求，分析如下： 表 1-4 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析一览表 <table> <tr> <th>内容</th><th>标准要求</th><th>项目情况</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>第十三条</td><td>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。</td><td>本项目建设性质为新建，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，正进行环境影响评价工作。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>第十五条</td><td>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，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</td><td>本项目产生的挥发性有机物经收集处理后排放，可达到相应的排放标准。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>第十六条</td><td>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。</td><td>项目建成后在规定时限内申领排污许可证。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>第二十一条</td><td>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</td><td>本项目有机废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理后排放。针对生产过程中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。</td><td>相符</td></tr> </table>				内容	标准要求	项目情况	相符性分析	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。	本项目建设性质为新建，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，正进行环境影响评价工作。	相符	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，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目产生的挥发性有机物经收集处理后排放，可达到相应的排放标准。	相符	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。	项目建成后在规定时限内申领排污许可证。	相符	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	本项目有机废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理后排放。针对生产过程中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。	相符
内容	标准要求	项目情况	相符性分析																				
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。	本项目建设性质为新建，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，正进行环境影响评价工作。	相符																				
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，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目产生的挥发性有机物经收集处理后排放，可达到相应的排放标准。	相符																				
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。	项目建成后在规定时限内申领排污许可证。	相符																				
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	本项目有机废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理后排放。针对生产过程中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。	相符																				

	活动应当采取有效措施,减少挥发性有机物排放量。		
7、“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金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室,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 1-5。			
表1-5 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	相符性分析
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。	本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内。	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 C3976 光电子器件制造,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C3976光电子器件制造,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	是

	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。	目；项目建成后不排放含磷、氮等污染物的生产废水，不属于太湖流域保护区的禁止行为。	是				
	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。		是				
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），本项目不在阳澄湖（苏州工业园区）重要湿地、独墅湖重要湿地、金鸡湖重要湿地生态空间管控区域范围内，也不在阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区内，符合生态红线要求。本项目与周围生态空间保护区相对位置见下表。							
表 1-6 本项目周围生态空间保护区概况							
生态空间保护区名称	主导生态功能	与本项目的位置关系	红线区域范围		面积（km ² ）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
阳澄湖（工业园区）重要湿地	湿地生态系统保护	北 8100m	—	阳澄湖水域及沿岸纵深1000米范围	—	68.20	68.20
独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	西 5000m	—	独墅湖水体范围	—	9.08	9.08
金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	西北 5400m	—	金鸡湖水体范围	—	6.77	6.77
阳澄湖苏州工业园区饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	北 8000	一级保护区：以园区阳澄湖水厂取水口（120°47'49"E，31°23'19"N）为中心半径500米范围内的域。二级保护区：一级保护区外，外延2000米的水域及相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域。准保护区：二级保护区外外延1000米的陆域。其中不包括与阳澄湖（昆山）重要湿地、阳澄湖中		—	28.31	— 28.31

			华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区 重复范围				
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”，属于重点保护单元。项目与“苏州市重点保护单元生态环境准入清单”的相符性分析见表 1-7。							
表 1-7 项目与《苏州市重点保护单元生态环境准入清单》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 分析			
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。	①对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类；②对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类；③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；④本项目为内资企业。	相符			
		（2）严格执行园区总体规划及规划环评中的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。	本项目所在地为生产研发用地，从事光电子器件制造，属于园区主导产业的电子信息制造业，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。	相符			
		（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。	本项目距离太湖约 16.2km，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、磷生产废水排放，生活污水及工业废水依托租赁厂区现	相符			

				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) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。	本项目距离北侧阳澄湖湖体直线距离约9.1km，不在阳澄湖保护区内。	相符
			(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	本项目不在长江岸线内，不在其管制和保护范围内。	
			(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	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。	本项目污染物排放源强均能够做到达标排放；生活污水及工业废水能够达到园区污水厂接管标准，排入园区污水处理厂处理；废气经收集采用二级活性炭吸附装置处理后可达标排放；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。	相符
			(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。	本项目有组织排放废气总量在园区范围内平衡，废水总量纳入园区污水厂的总量范围内。	相符
			(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。	本项目废气经收集采用活性炭处理后减少排放量，对区域环境质量影响较小。	相符
		环境风险防控	(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。	本次环评后，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，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。	相符
			(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	按照《排污单位自行监测技术指南总则》	相符

		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	(HJ819-2017) 要求制定污染源监控计划。	
	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。	本项目主要进行硅透镜、硅 V 槽、探测器的研发、生产,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。	相符
		(2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格), 具体包括:1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等);2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料;4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目均使用清洁能源,不涉及高污染燃料的使用。	相符
由表 1-7 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“重点保护单元”的各项管控要求。				
(2) “环境质量底线”符合性分析				
根据《2020 年苏州工业园区环境质量公报》, 本项目所在地 PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 和 PM ₁₀ 年均浓度值、CO ₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度值、O ₃ 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度值均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 目前属于达标区; 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》(GB3838-2008) 2 类标准限值要求。项目营运后产生的废气经废气处理设施处理后达标排放, 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; 厂区内排放水水质简单, 能够达到污水厂接管标准排至园区污水处理厂集中处理, 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。 对照《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不在其禁止准入类、限制准入类项目之内。 对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号），本项目不在长江岸线内，不属于其禁止建设项目。 综上所述，本项目的建设符合“三线一单”中的相关要求。 8、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 1-8 与苏大气办[2021]2 号相符性分析一览表							
相关要求	<table><tr><td> 项目情况 </td><td> 相符性分析 </td></tr><tr><td> （一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/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，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。 </td><td> 本项目属于 C3976 光电子器件制造,为新建项目,不属于以上重点行业,不在分阶段推进清洁原料替代工作的 3130 家企业名单内。 相符 </td></tr><tr><td> （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）。 </td><td> 本项目为硅透镜、硅 V 槽、探测器研发、生产项目，建设过程不涉及高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂的使用，使用的光刻胶成分为 60~65%丙二醇单甲醚醋酸酯、<35% 相符 </td></tr></table>	项目情况	相符性分析	（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/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，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目属于 C3976 光电子器件制造,为新建项目,不属于以上重点行业,不在分阶段推进清洁原料替代工作的 3130 家企业名单内。 相符	（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。	本项目为硅透镜、硅 V 槽、探测器研发、生产项目，建设过程不涉及高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂的使用，使用的光刻胶成分为 60~65%丙二醇单甲醚醋酸酯、<35% 相符
项目情况	相符性分析						
（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/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，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	本项目属于 C3976 光电子器件制造,为新建项目,不属于以上重点行业,不在分阶段推进清洁原料替代工作的 3130 家企业名单内。 相符						
（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。	本项目为硅透镜、硅 V 槽、探测器研发、生产项目，建设过程不涉及高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂的使用，使用的光刻胶成分为 60~65%丙二醇单甲醚醋酸酯、<35% 相符						

		甲酚酚醛树脂、1~5%重氮萘醌磺酸酯，其中 VOC 含量≤5%，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量要求。	
	（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
	9、与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）相符性分析 本项目属于 C3976 光电子器件制造，对照《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号），本项目不属于五个不批之内，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。因此，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》相符。		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 随着电子学向光电子学、光子学迈进，微电子材料在未来 10~15 年仍是最基本的信息材料，光电子材料、光子材料将成为发展最快和最有前途的信息材料。光通信是信息网络的核心技术，其中光模块实现光电转换功能，在整个链路中起到至关重要的作用，其产业链包括芯片（电/光）、器件（无源/有源）、模块成品等，其中模块中的芯片技术壁垒高价值占比 30~70%，高端产品由国外垄断，基本上是美日企业，能够完全国产化且大量供货市场的芯片几乎没有，在美国持续的打压下，急需中国力量的崛起。 苏州苏纳光电有限公司成立于 2014 年 11 月，主要从事光电材料、光电子器件、光电设备、光电仪器、信息技术产品的研发设计，销售并从事上述领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让等，无生产；现为适应市场的发展需求，苏州苏纳光电有限公司拟投资 4500 万元建设硅透镜、硅 V 槽、探测器研发、生产项目，建设地址位于苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室，租赁苏州纳米科技发展有限公司空置厂房，租赁建筑面积 939.75 平方米，建成后年生产硅透镜 5000 片、硅 V 槽 5000 片、探测器 200 片。 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》（2017 年 10 月 01 日起施行）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于“三十六-81 电子元件及电子专用材料制造-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的（以上均不含仅分割、焊接、组装的）”，需编制环境影响报告表。为此，苏州苏纳光电有限公司委托我公司进行该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即进行了现场调查及资料收集；本项目为电子专用材料制造，原辅料使用较常规，无专项评价限定的大气污染物排放；项目周围 500m 范围无环境敏感目标；生活污水、生产废水依托租赁厂区现有接管口接入园区污水处理厂处理，属于间接排放。对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行）》（2021 年 4 月 1 日实施）“表 1 专项评价设置原则表”中专项评价的类别，本项目不需开展专项评价。现我公司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：苏州苏纳光电有限公司硅透镜、硅 V 槽、探测器研发、生产新建项目； 建设单位：苏州苏纳光电有限公司； 建设地点：苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室； 建设性质：新建； 职工人数及工作制度：拟定员工 20 人，实行两班制，每班 8h，全年工作 300 天，年工作小时数 2400 小时；
------	---

项目情况：本项目为新建环评，投资总额为 4500 万元，租赁苏州纳米科技发展有限公司空置厂房，租赁建筑面积 939.75m²，主要进行硅透镜、硅 V 槽、探测器研发、生产，建成后年产硅透镜 5000 片、硅 V 槽 5000 片、探测器 200 片。

厂区平面布置：项目所在的楼栋共 7 层（总高约 35m），本项目位于第 1 层，厂区内布置主要包括办公室、光刻间、测试间、刻蚀间、切磨抛间、仓库等。具体情况详见项目平面布置图。

周围环境：本项目选址于苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室，租赁苏州纳米科技发展有限公司空置厂房，项目所在楼栋东侧为苏州纳米城西北区 2 幢，南侧为苏州纳米城西北区 10 幢，西侧隔中环东线为安固工业园，北侧隔金鸡湖大道为苏州国际科技园-七期。

项目具体地理位置图见附图 1，项目厂区平面布置图见附图 2，项目周围 500 米环境概况见附图 3。

3、产品方案

本项目为新建项目，主要进行硅透镜、硅 V 槽、探测器的研发、生产。研发部门通过电脑进行样机的方案设计、技术设计，确定研发参数和步骤、预期研发成果；制造部根据工程图纸试制、试验，确定最佳产品制造方案，批量生产。

项目产品方案见表 2-1。

表 2-1 建设项目产品方案表

序号	产品名称	规格*	设计能力	用途	年运行时数 h
1	硅透镜	6 英寸	5000 片/年	为光学晶圆芯片和半导体芯片，用于电信、网络、光通讯等行业	4800
2	硅 V 槽	6 英寸	5000 片/年		
3	探测器	3 英寸	200 片/年		

注：以上规格为主要规格，少量其他规格。

4、主体工程、公用及辅助工程

建设项目主体工程、公用及辅助工程见表 2-2。

表 2-2 建设项目主体工程、公用及辅助工程表

类别	工程名称	建设内容与设计能力	备注
主体工程	生产车间	建筑面积约 700m ²	包含光刻间、切磨抛间、刻蚀间、测试间、清洗间、仓库等
辅助工程	办公区	建筑面积约 20m ²	办公
贮运工程	仓库	建筑面积约 16m ²	/
	危废暂存间	建筑面积约 16m ²	位于厂区南侧
	运输	/	委托车辆运输
公用工程	给水	766.8	由自来水厂提供
	排水	587.76	由市政污水管网接入苏州工业

				园区污水处理厂集中处理					
		供电	400 万 kwh/a		依托工业园区供电系统				
		绿化	/		依托租赁方				
	环保工程	废气处理	生产过程中产生的有机废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 40m 排气筒 P1 排放；无机废气经集气罩收集，采用喷淋塔装置处理后通过 1 根 40m 排气筒 P2 排放。						
		废水处理	无机清洗废水、切割废水、喷淋塔废水经厂区污水处理设施处理后，汇同显影第二道清洗水、有机第三道清洗水、纯水制备浓水、生活污水接入市政污水管网，经园区污水处理厂处理达标后排放。						
		固废治理	生活垃圾环卫部门统一清运，危险废物委托资质单位处置，一般固废收集后外售。本项目设置 1 处危废暂存间，建筑面积约 16m ² ，具体位置见附图。						
		噪声措施	设备合理选型，采取防震、减震措施并进行隔声处理。						
	5、主要原辅材料								
	表 2-3 原辅材料及能源消耗								
	类别	名称	成分/规格	状态	年用量	存储方式及存储位置	最大存储量	对应工段	运输方式
原辅料	硅片	D=3.3~19.8cm	固态	10000 片	真空包装 氮气柜	10000 片	原料	汽车运输	
	外延片	D=3.3~15.0cm	固态	200 片	真空包装 氮气柜	200 片	原料		
	刀片	金刚石	固态	2000 把	盒装 仓库储物柜	40 把	切割		
	墨笔	/	固态	2000 支	盒装 仓库储物柜	1000 支	测试、外观检验		
	低温蜡	去皂蜡	固态	550 根	管装 仓库储物柜	20 根	光刻		
	金属铬	1~5mm	固态	3kg	盒装 仓库储物柜	1kg	镀膜		
	金属铂	2*5mm	固态	0.05kg	盒装 仓库储物柜	0.02kg			
	金属金	3*3mm	固态	8.5kg	盒装 仓库储物柜	2kg			
	硅油	聚二甲基硅氧烷	液态	1.5L	盒装 仓库储物柜	500mL	刻蚀		
N-甲基吡咯烷酮（NMP）	98%	液态	4000L	4L/桶 防爆柜	100L	清洗			

		无水乙醇	99.7%	液态	200L	4L/桶 防爆柜	20L	清洁 工具	
		光刻胶	丙二醇单甲醚 乙酸酯>80%、 酚醛树脂类衍 生物 5-15%、 DNQ 类衍生物 <5%	液态	600L	4L/瓶 冰箱	20L	光刻	
		抛光液	99.99%	固态	650L	20L/桶 仓库	80L	研磨/ 抛光	
		氢氟酸	40%~50%	液态	200L	4L/桶 清洗台	20L	刻蚀、 腐蚀	
		显影液	28%	液态	1400L	4L/桶 清洗台	40L	光刻	
		六甲基二 硅胺 (HMDS)	98%	液态	2L	500mL/瓶 仓库	2L	光刻	
		氢氧化钾	90.0%	固态	1700L	4L/桶 清洗台	40L	刻蚀、 腐蚀	
		盐酸	36%	液态	400L	4L/桶 清洗台	12L		
		六氟化硫	99.9%	气态	80L	40L/瓶 设备区	1 瓶	刻蚀	
		三氟甲烷	99.5%	气态	80L	40L/瓶 设备区	1 瓶		
		八氟环丁烷	99.999%	气态	80L	40L/瓶 设备区	1 瓶		
		八氟丙烷	99.999%	气态	80L	40L/瓶 设备区	1 瓶		
		氦气	99.999%	气态	80L	40L/瓶 设备区	1 瓶		
		氩气	99.999%	气态	80L	40L/瓶 设备区	1 瓶		
		氧气	99.999%	气态	80L	40L/瓶 设备区	1 瓶		
		液氮	99.99%	液态	120m³	5m³/罐 室外	5m³	镀膜	
		切割液	3.7%	液态	720L	4L/桶	40L	切割	

					仓库			
	无尘布	9*9cm	固态	15000 张	袋装、货架	200 包	光刻、研磨/抛光	
	无尘纸	9*9cm	固态	100000 张	袋装、货架	1000 包		
	高温胶带	0.5mm	固态	3km	卷装、货架	9km	镀膜	
包装材料	白膜	300mm*100m	固态	1.5km	卷装、货架	2km	/	
	蓝膜	300mm*100m	固态	8km	卷装、货架	12km	/	
	吸塑盒	8 吋	固态	11000 个	箱装、货架	4000 个	/	
	扩晶环	8 吋	固态	11000 个	箱装、货架	4000 个	/	

注：①根据企业提供的 MSDS，本项目使用的光刻胶成分为 60~65%丙二醇单甲醚醋酸酯、<35%甲酚酚醛树脂、1~5%重氮萘醌磺酸酯，其中 VOC 含量≤5%。对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中规定的限值要求，项目使用的光刻胶为本体型胶粘剂，VOC 含量≤50g/kg，满足胶粘剂挥发性有机化合物含量限值要求。

②本项目产品硅透镜、硅 V 槽、探测器为无源芯片（光学晶圆芯片和半导体芯片），产品本身洁净度要求很高，生产过程所用 NMP 清洗剂为半导体（含集成电路）行业用清洗剂，不适用《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）标准。

表 2-4 主要原辅物理化性质

物质名称	主要理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
N-甲基吡咯烷酮 C ₅ H ₉ NO	分子量 99.131，无色或淡黄色液体，微有胺的气味。密度：1.0±0.1g/cm ³ ，熔点：-24℃，沸点：202℃ at 760 mmHg，闪点：95℃，燃烧热：3010kJ/mol，溶解性：与水以任何比例混溶，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。化学稳定性和热稳定性好，极性高，挥发性低。	可燃	LD ₅₀ : 3914mg/kg (大鼠经口)
乙醇 C ₂ H ₆ O	分子量 46.07，易挥发的无色透明液体，有酒的气味和刺激性辛辣味。相对密度（水=1）：0.789，熔点：-114℃，沸点：78℃，闪点：12℃（闭杯），饱和蒸汽压（Kpa）：5.33（19℃），燃烧热：-1365.5kJ/mol，溶解性：与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。	易燃 爆炸上限% (V/V)：19.0 爆炸下限% (V/V)：3.3	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口)
氢氟酸 HF	分子量 20.01，无色透明有刺激性臭味的液体。相对密度（水=1）：1.26，熔点：-83.1℃，沸点：120℃，溶解性：与水混溶。	不燃	LC ₅₀ : 1044mg/m ³ (大鼠吸入)
氢氧化钾 KOH	分子量 56.11，白色晶体，易潮解。相对密度（水=1）：2.04，熔点：360.4℃，沸点：1320℃，溶解性：溶于水、乙醇，微溶于醚，用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业。	不燃	LD ₅₀ : 273mg/kg（大鼠经口）
盐酸 HCl	分子量 36.46，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。相对密度（水=1）：1.20，熔点：-114.8℃，沸点：108.6℃，饱和蒸汽压	不燃	无资料

		(Kpa) : 30.66 (21℃), 溶解性: 与水混溶, 溶于碱液, 是重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。		
六氟化硫 F ₆ S		分子量 146.05, 无色无臭气体。相对密度(水=1) : 1.67 (-100℃), 熔点: -51℃, 临界温度: 45.6℃, 临界压力: 3.37Mpa, 溶解性: 微溶于水、乙醇、乙醚, 用作电子设备和雷达波导的气体绝缘体。	不燃	无资料
三氟甲烷 CHF ₃		分子量 70.01, 无色无臭气体。相对密度(水=1) : 1.52 (-80℃), 熔点: -155℃, 沸点: -84℃, 饱和蒸气压 (Kpa) : 2504 (20℃), 临界温度: 25.7℃, 临界压力: 4.84Mpa, 溶解性: 溶于水, 用作低温致冷剂及作为灭火剂和制造四氟乙烯的原料。	不燃	无资料
八氟环丁烷 C ₄ F ₈		分子量 200.0, 无色无臭气体。相对密度(水=1) : 1.51 (21.1℃), 熔点: -41.4℃, 沸点: 6.04℃, 用作稳定无毒的食品气雾喷射剂、介质气体。	不燃	无资料
八氟丙烷 C ₃ F ₈		分子量 188.0, 无色气体。熔点: -183℃, 沸点: -36.7℃, 相对蒸气密度(空气=1) : 6.6, 用作蚀刻剂。	不燃	无资料
光刻胶		组成成分为 60~65%丙二醇单甲醚醋酸酯、<35%甲酚酚醛树脂、1~5%重氮萘醌磺酸酯, 琥珀红色液体, 有特殊的气味。沸点: 134℃, 闪点: 38℃, 比重: 1.09g/cm ³ , 溶解性: 溶于水, 水中变成两层。	易燃	LD ₅₀ : >5,000 mg/kg (大鼠经口)
抛光液		纳米氧化铈抛光液, 淡黄色乳液, 密度: 7.1g/cm ³ , 熔点: 2600℃, 溶解性: 不溶于水, 用于手机玻璃、精密光学玻璃抛光。	无资料	LD ₅₀ : 1000mg/kg (大鼠经口)
显影液		组成成分为 2.38%四甲基氢氧化铵、水, 无色或淡黄色液体。相对密度(水=1) : 1.023, 溶解性: 与水混溶, 主要用于电子化学品。	不燃	无资料
六甲基二硅胺		组成成分为 90~100%六甲基二硅胺、0~10%六甲基硅氧烷、0~3%三甲基硅烷醇、0~0.5%氨、0~5%己烷, 无色透明液体。相对密度(水=1) : 0.77, 沸点: 258.8℃, 闪点: 13℃(闭杯), 溶解性: 不溶于水。	易燃	无资料
切割液		组成成分为 96.3%水、0.8%聚乙二醇、2.9%氧烷, 甲基, 氧烷, 单(辛苯)醚分支聚合物, 透明或黄色的液体。pH: 7.0~9.0, 相对密度(水=1) : 1.00~1.04, 沸点: <100℃, 闪点: >105℃(闭杯), 溶解性: 可溶于水。	不燃	无资料
氦气 He		分子量 4.00, 无色无臭的惰性气体。相对密度(水=1) : 0.15 (-271℃), 熔点: -272.1℃,	不燃	无资料

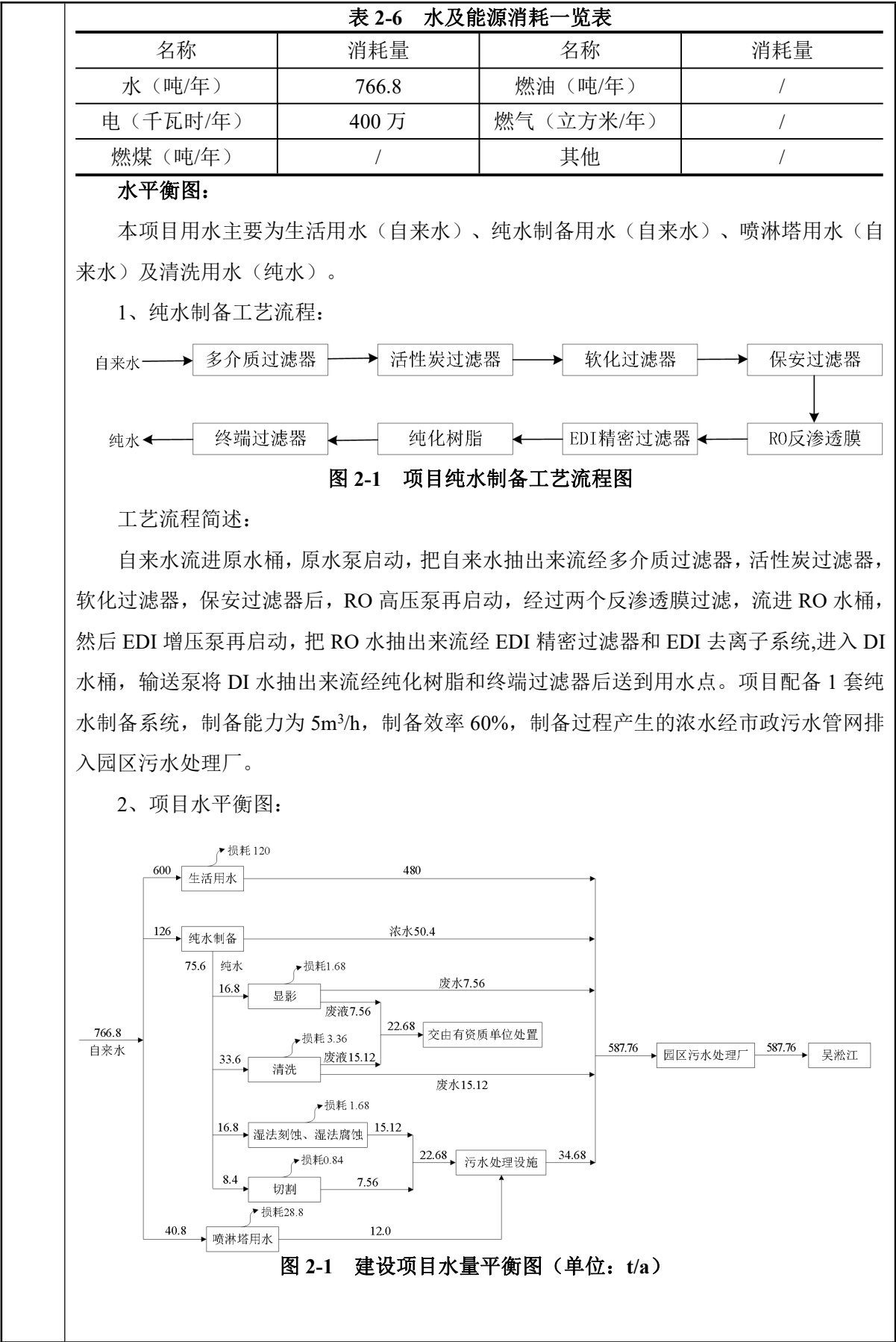
		沸点: -268.9°C, 饱和蒸汽压 (Kpa) : 202.64 (-268°C), 溶解性: 不溶于水、乙醇, 主要用于气球、温度计、电子管、潜水服等的充气。		
氧气 O ₂		分子量 32.00, 无色无臭气体, 相对密度 (水=1) : 1.14 (-183°C), 熔点: -218.8°C, 沸点: -183.1°C, 饱和蒸汽压 (Kpa) : 506.62 (-164°C), 溶解性: 溶于水、乙醇, 主要用于切割、焊接金属, 制造医药、染料、炸药等。	助燃	无资料
氩气 Ar		分子量 39.95, 无色无臭的惰性气体, 相对密度 (水=1) : 1.40, 熔点: -189.2°C, 沸点: -185.7°C, 饱和蒸汽压: 202.64kPa, 微溶于水。主要用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接, 即“氩气弧焊”。	不燃	无毒
液氮 N ₂		分子量 28.01, 压缩液体, 无色无臭, 相对密度 (水=1): 0.81 (-196°C), 熔点: -209.8°C, 沸点: -195.6°C, 饱和蒸汽压 (Kpa) : 1026.42 (-173°C), 临界温度: -147°C, 临界压力: 3.40MPa, 溶解性: 微溶于水、乙醇, 主要用作致冷剂等。	不燃	无资料

6、主要设备

表 2-5 生产设备一览表

对应工段	设备名称	规格/型号	数量 (台)	产地	备注
清洗	有机清洗机台	SE-T-WJW-06B	4	国内	用电
	腐蚀台	/	4	国内	用电
	台阶仪	/	1	国内	用电
	热板	/	5	国内	用电
	水浴锅	/	1	国内	用电
	甩干机	/	2	国内	用电
光刻	HMDS 涂布机	H-2	1	国内	用电
	匀胶机	WS-650MZ-23NPPB	3	国内	用电
	光刻机	MA6/EVG/401A	3	国内	用电
	显影台	/	2	国内	用电
	热板	/	5	国内	用电
	膜厚仪	/	2	国内	用电
	台阶仪	/	1	国内	用电
	甩干机	/	1	国内	用电
刻蚀	刻蚀机台	/	5	国内	用电

		白光干涉仪	/	8	国内	用电
	镀膜	光学镀膜机	/	2	国内	用电
		电子束蒸发	FU16-CE-S	1	国内	用电
		退火炉	/	1	国内	用电
		打胶机	/	2	国内	用电
	研磨/抛光	粗抛机	/	1	国内	用电
		精抛机	/	2	国内	用电
		减薄机	/	2	国内	用电
		压片机	/	1	国内	用电
		压蜡机	/	1	国内	用电
		匀胶机	/	1	国内	用电
	切割	切割机	DS623	4	国内/日本	用电
		清洗机	/	2	日本	用电
		划片机	/	1	国内	用电
		裂片机	/	1	国内	用电
		贴膜机	/	1	国内	用电
		解胶机	/	1	国内	用电
		扩膜机	多样	4	国内	用电
	外观检验/ 测试	自动光学检测 (AOI)	LVIS-V-134	1	国内	用电
		手动光学检测 (AOI)	/	2	国内	用电
		全测机	/	2	国内	用电
		分选机	/	6	国内	用电
		二次元	KA-13	2	国内	用电
		体式显微镜	RH-SZM45B	20	国内	/
		金相显微镜	NJC-160A	7	国内	/
	老化	恒温恒湿老化箱	HAST	1	国内	用电
		烘箱	/	3	国内	用电
	辅助设备	氮气柜	YH-STD-1000 ESD N2	15	国内	/
	7、水及能源消耗量					



工艺流程和产排污环节	1、工艺流程图简述（图示）： （一）施工期 本项目租赁已建成厂房进行建设，无土建施工，只进行厂房装修和设备的安装及调试。在厂房装修过程中，有少量粉尘及固体废物产生；钻机、电锤等的使用会产生一定的噪声污染；在设备安装及调试过程中会产生少量包装材料及短时噪声。但本项目施工期短，对周围环境影响较小，施工结束后影响也随之消失。 <pre> graph LR A[厂房装修] --> B[设备安装及调试] B --> C[完工] A --> D[粉尘、噪声、固体废物] B --> E[噪声、固体废物] </pre> 图 2-2 施工期建设流程及产污环节图 工程施工主要为室内改造装修工程施工，施工期主要污染是扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾等，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。 施工废水：主要来源于施工人员生活污水。生活污水中主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 及 TP。 施工废气：主要是地面破碎、建筑砌筑过程中产生的扬尘、墙面粉刷过程中产生的装修废气及施工机械运行排放的燃油尾气等。 施工噪声：主要为基础工程和主体工程挖掘机、材料运送车等土建施工机械噪声、设备安装动力噪声以及运输车辆噪声等。 施工固体废物：主要为建设装修等施工时产生的建筑弃渣、各类装修材料的包装箱/袋及施工人员产生的生活垃圾等。 （二）营运期 本项目产品研发流程为：产品研发部门通过电脑进行样机的方案设计、技术设计，确定研发参数和步骤、预期研发成果，绘制工程图纸。制造部门根据图纸进行样机的试制、试验，及时将所出现的问题反馈给研发部进行设计改进，确定最终产品制造方案，批量生产。生产流程具体如下： （1）硅透镜生产工艺流程：
-------------------	--



图 2-3 硅透镜生产工艺流程及产污节点图

本项目硅透镜生产与硅 V 槽、探测器生产工序基本一致，仅操作顺序存在差距，在此不再赘述，详见探测器生产工序流程介绍。

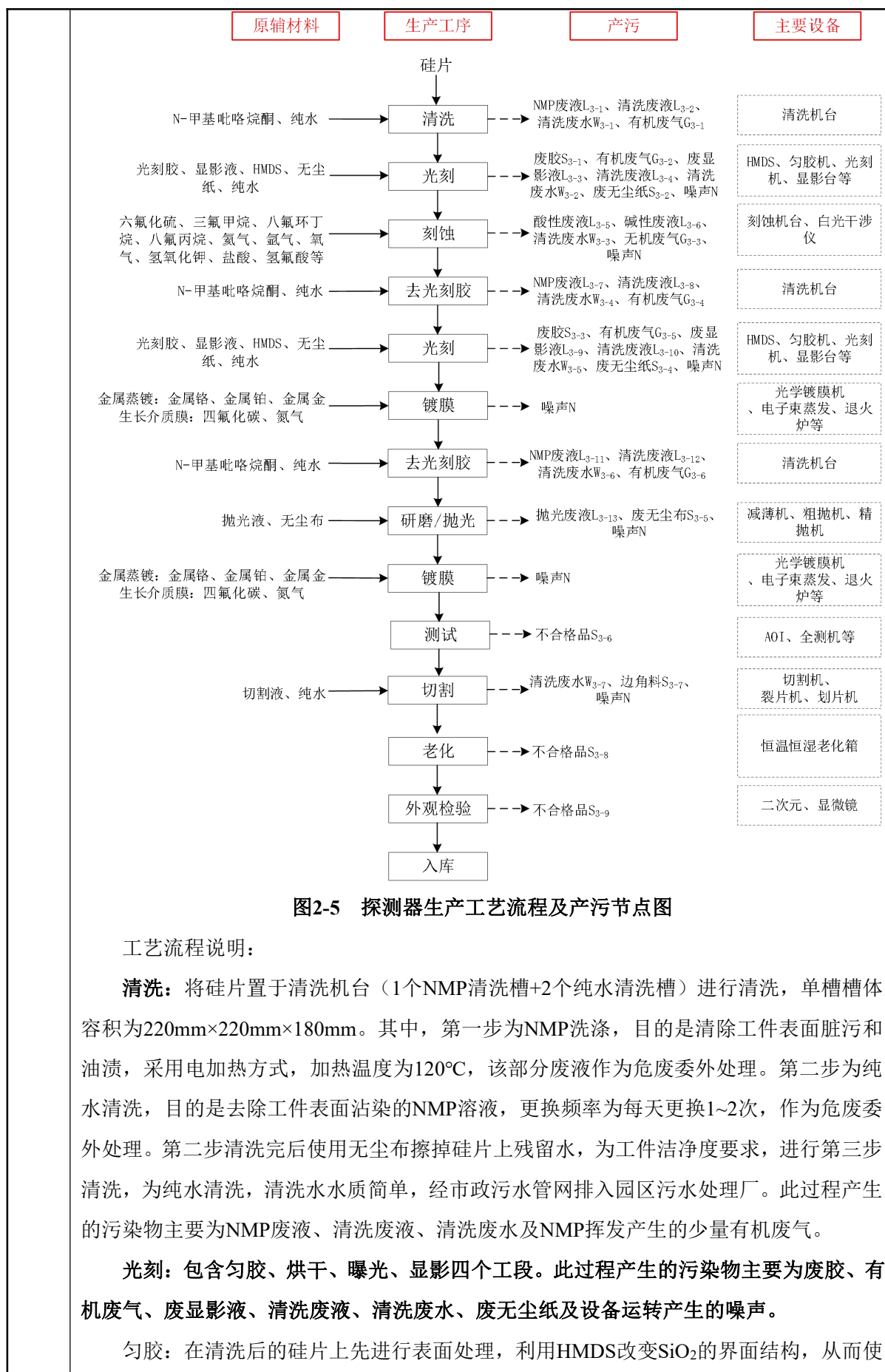
(2) 硅 V 槽生产工艺流程：



图 2-4 硅 V 槽生产工艺流程及产污节点图

本项目硅 V 槽生产与硅透镜、探测器生产工序基本一致，仅操作顺序存在差距，在此不再赘述，详见探测器生产工序流程介绍。

（3）探测器生产工艺流程：



	晶圆的性质由亲水性表面转变为疏水性表面，增强光刻胶和硅片表面的黏附性后均匀涂覆一层光刻胶。光刻胶主要由对光与能量非常敏感的高分子聚合物组成，为本体型环保胶粘剂，常温下基本不挥发。匀胶的方法是让硅片固定在甩胶机内基座上旋转，使光刻胶在其表面形成薄层，由于离心力的作用，多余的光刻胶被甩至设备内壁，内壁下方设有光刻胶废液收集槽，收集槽废胶汇合后输送至废液收集桶，作为危废处置。 烘干：为使光刻胶附着在硅片表面，匀胶后要进行烘干，烘干温度设置为100~150℃。由于烘干温度较高，光刻胶中的挥发性有机溶剂挥发成为有机废气，而光刻胶中的高分子聚合物作为涂层牢固地附着在基质的表面。 曝光：光刻胶对特定光谱紫外光敏感，被光照射后会发生化学变化，很容易被去除，而没有感光的光刻胶则不会被清洗去除，曝光就是利用光刻胶的这种特性，使用光刻机将事先设计好的电路通过掩模板以照像术透射到硅片表面，使部分光刻胶得到光照，另外部分光刻胶得不到光照，得不到光照的光刻胶不会被清除，其残留下来附着在硅片上即得到想获得的图形样式。 显影：将曝光后的硅片浸在显影液中，常温操作，浸泡时长约10s~10min，对曝光后的光刻胶进行去除。由于光照后的光刻胶和未被光照的光刻胶将分别溶于显影液和不溶于显影液，则没有曝光的部分将留下，使光刻胶获得与掩模板图形同样的感光图形。显影后硅片利用纯水清洗，去除硅片表面沾染的显影液。 刻蚀：刻蚀工艺包括湿法刻蚀及干法刻蚀。刻蚀的工艺将随材料的成分而定。此过程产生的污染物主要为酸性废液、碱性废液、清洗废水、无机废气及设备运转产生的噪声。 湿法刻蚀：将光刻后的硅片放在酸碱溶剂（酸性溶剂：盐酸、氢氟酸，碱性溶剂：氢氧化钾）中，未被光感剂覆盖的二氧化硅层蚀刻掉，后利用纯水清洗。刻蚀液循环利用，定期更换。盐酸、氢氟酸溶剂在刻蚀过程中会挥发产生少量无机废气-酸性废气。 干法刻蚀：是利用气态中产生的等离子体，通过经光刻而开出的掩蔽层窗口，与暴露于等离子体中的硅片进行物理和化学反应，刻蚀掉硅片上暴露的表面材料的一种工艺技术法。刻蚀气体通常含有氟等离子体或氯等离子体，本项目使用的刻蚀气体为六氟化硫、八氟环丁烷、八氟丙烷等。 镀膜工序：镀膜工序分为生长介质膜和金属蒸镀，镀膜工艺随产品种类确定。此过程产生的污染物主要为设备运转产生的噪声。 生长介质膜：反应前先将光学镀膜机腔体抽至低压，并将腔体控制在50mT的压力下，电加热控制反应温度范围在270℃~280℃之间，以射频产生器照射原子气体产生等离子体，使原子气体被活化，淀积在晶片表面形成薄膜。 金属蒸镀：金属蒸镀是在真空环境下，在光刻后的硅片表面上蒸镀金属层。本项目采用真空蒸发法，是采用电子束加热将金属原料蒸发沉积到硅片上的一种成膜方法。蒸发原料的分子或原子平均自由程较高，在真空中几乎不予其他分子碰撞和直接到达硅片，到达
--	--

	硅片的原料分子不具有表面移动的能量，立即凝结在硅片表面。 去光刻胶：将硅片置于清洗机台（1个NMP清洗槽+2个纯水清洗槽）进行清洗，单槽槽体容积为220mm×220mm×180mm。其中，第一步为NMP洗涤，目的是清除工件表面脏污和油渍，采用电加热方式，加热温度为120℃，该部分废液作为危废委外处理。第二步为纯水清洗，目的是去除工件表面沾染的NMP溶液，更换频率为每天更换1~2次，作为危废委外处理。第二步清洗完后使用无尘布擦掉硅片上残留水，为工件洁净度要求，进行第三步清洗，为纯水清洗，清洗水水质简单，经市政污水管网排入园区污水处理厂。此过程产生的污染物主要为清洗废液、清洗废水及NMP挥发产生的少量有机废气。 湿法腐蚀：将光刻后的硅片放在酸碱溶剂（酸性溶剂：盐酸、氢氟酸，碱性溶剂：氢氧化钾）中，将未被光感剂覆盖的二氧化硅层蚀刻掉。刻蚀液循环利用，定期更换。此过程产生的污染物主要为酸性废液、碱性废液、无机废气及设备运转产生的噪声。 研磨/抛光工序：将硅片用蜡粘在研磨盘上，放入研磨设备（减薄机）里，用砂轮打薄硅片，将硅片减薄。减薄后硅片放入粗、精抛机进行抛光，使硅片背面的粗糙度控制在合理的范围内，易于切割。研磨/抛光过程加入抛光液，为湿法加工，无颗粒物产生。抛光液循环利用，定期更换。此过程产生的污染物主要为抛光废液及设备运转产生的噪声。 切割：使用切割机、裂片机、划片机将硅片按照设计图纸切割成几百微米大小的晶粒，最后在扩晶机上将硅片扩开，使晶粒与晶粒之间分开，将其置于蓝膜或者白膜上。切割过程采用切割液湿式切割，不产生颗粒物，利用纯水清洗硅片表面残留切割液。此过程产生的污染物主要为清洗废水、边角料。 测试：将切割后的硅片使用AOI、分选机、显微镜、剪切力测试仪等设备进行尺寸、外观完好性、性能等检验。检测出的不合格品剔除出来，将其用MARK笔标记便于平台识别。此过程产生的污染物主要为不合格品。 老化：抽取各批次部分晶粒使用恒温恒湿老化箱进行老化测试，包含气候环境试验、电性能测试，物理性能测试等。此过程产生的污染物主要为不合格品。 外观检验：使用体系显微镜进行目检，挑选出不合格产品并使用MARK笔标记，合格产品入库。此过程产生的污染物主要为不合格品。 产污情况分析： 生活污水：员工生活办公过程中产生的生活污水。 清洗废水：主要为清洗工序第三道清洗产生的废水、显影后第二道清洗产生的废水、去光刻胶第三道清洗产生的废水，湿法刻蚀及腐蚀过程产生的清洗废水、切割后清洗硅片产生的废水。 纯水制备浓水：本项目配置的1套纯水制备系统制备过程中产生的浓水。 有机废气：主要为清洗、去光刻胶过程NMP溶剂挥发产生的废气，光刻-匀胶、烘干过程乙醇、光刻胶挥发产生的废气。
--	--

	无机废气：湿法刻蚀及湿法腐蚀过程中盐酸、氢氟酸挥发产生的废气。			
	NMP废液：清洗、去光刻胶过程中NMP洗涤硅片产生的废液。			
	清洗废液：清洗、光刻、去光刻胶过程中清洗残留化学品产生的废液。			
	酸性废液：使用盐酸、氢氟酸进行湿法刻蚀、湿法腐蚀过程中产生的废液。			
	碱性废液：使用氢氧化钾进行湿法刻蚀、湿法腐蚀过程中产生的废液。			
	废显影液：光刻-显影过程中产生的废显影液。			
	抛光废液：更换研磨/抛光过程中所用抛光液产生的废液。			
	废胶：光刻-匀胶过程中被甩至设备内壁的光刻胶。			
	废无尘纸/布：使用无尘纸/布擦拭产品工具产生废材。			
	边角料：切割过程中产生的废边角料。			
	不合格品：测试、老化、外观检验过程中产生的不合格品。			
	废包装桶：抛光液、切割液、显影液、光刻胶等原辅料使用后产生的废包装桶			
	废水处理污泥：湿法刻蚀及腐蚀产生的清洗废水、切割后清洗废水处理过程中产生的污泥。			
	废活性炭：定期更换废气处理材料产生的废活性炭。			
	喷淋塔废水：喷淋塔处理酸性废气后产生的喷淋废水。			
	生活垃圾：员工生活办公过程中产生的生活垃圾。			
	项目主要产污工序及污染物对照表见下表：			
表 2-7 本项目主要产污工序及污染物对照表				
项目	污染物	产污工序	代码	主要成分
废水	清洗废水	清洗	W ₁₋₁ 、W ₂₋₁ 、W ₃₋₁	COD、SS
		去光刻胶	W ₁₋₆ 、W ₂₋₃ 、W ₂₋₆ 、W ₃₋₄ 、W ₃₋₆	COD、SS
		光刻-显影	W ₁₋₂ 、W ₁₋₄ 、W ₂₋₂ 、W ₂₋₄ 、W ₃₋₂ 、W ₃₋₅	COD、SS
		湿法刻蚀、湿法腐蚀	W ₁₋₃ 、W ₁₋₅ 、W ₁₋₇ 、W ₂₋₅ 、W ₂₋₇ 、W ₃₋₃ 、W ₃₋₅	pH、COD、SS
		切割	W ₁₋₈ 、W ₂₋₈ 、W ₃₋₇	COD、SS
	生活废水	生活办公	/	COD、SS、氨氮、总磷
	纯水制备浓水	纯水制备	/	COD、SS
	喷淋废水	无机废气处理	/	pH、COD、SS
废气	有机废气	清洗	G ₁₋₁ 、G ₂₋₁ 、G ₃₋₁	非甲烷总烃
		光刻-匀胶、烘干	G ₁₋₂ 、G ₁₋₄ 、G ₂₋₂ 、G ₂₋₄ 、G ₃₋₂ 、G ₃₋₅	非甲烷总烃
		去光刻胶	G ₁₋₆ 、G ₂₋₃ 、G ₂₋₆ 、G ₃₋₄ 、G ₃₋₆	非甲烷总烃
	无机废气	湿法刻蚀、湿法	G ₁₋₃ 、G ₁₋₅ 、G ₁₋₇ 、	HCl、HF

固废		腐蚀	G ₂₋₅ 、G ₂₋₇ 、G ₃₋₃	
	NMP 废液	清洗	L ₁₋₁ 、L ₂₋₁ 、L ₃₋₁	N-甲基吡咯烷酮
	清洗废液	清洗	L ₁₋₂ 、L ₂₋₂ 、L ₃₋₂	N-甲基吡咯烷酮、 纯水
		光刻-显影	L ₁₋₄ 、L ₁₋₈ 、L ₂₋₄ 、 L ₂₋₈ 、L ₃₋₄ 、L ₃₋₁₀	显影液、纯水
		去光刻胶	L ₁₋₁₂ 、L ₂₋₆ 、L ₂₋₁₂ 、 L ₃₋₈ 、L ₃₋₁₂	N-甲基吡咯烷酮、 纯水
	酸性废液	湿法刻蚀、湿法 腐蚀	L ₁₋₅ 、L ₁₋₉ 、L ₁₋₁₃ 、 L ₂₋₉ 、L ₂₋₁₃ 、L ₃₋₅	HCl、HF
	碱性废液	湿法刻蚀、湿法 腐蚀	L ₁₋₆ 、L ₁₋₁₀ 、L ₁₋₁₄ 、 L ₂₋₁₀ 、L ₂₋₁₄ 、L ₃₋₆	KOH
	废显影液	光刻-显影	L ₁₋₃ 、L ₁₋₇ 、L ₁₋₁₃ 、 L ₂₋₃ 、L ₂₋₇ 、L ₃₋₃ 、 L ₃₋₉	显影液
	抛光废液	研磨/抛光	L ₁₋₁₅ 、L ₁₋₇ 、L ₁₋₁₃ 、 L ₃₋₁₃	二氧化铈
	废胶	光刻-匀胶	S ₁₋₁ 、S ₂₋₁ 、S ₃₋₁	光刻胶
	废无尘纸/布	光刻、研磨/抛光	S ₁₋₂ 、S ₁₋₄ 、S ₁₋₅ 、 S ₂₋₂ 、S ₂₋₄ 、S ₃₋₂ 、 S ₃₋₄ 、S ₃₋₅	无尘纸/布、灰尘、 溶剂
	边角料	切割	S ₁₋₆ 、S ₂₋₅ 、S ₃₋₇	硅片
	不合格品	测试、老化、外 观检验	S ₁₋₇ 、S ₁₋₈ 、S ₁₋₉ 、 S ₂₋₆ 、S ₂₋₇ 、S ₂₋₈ 、 S ₃₋₆ 、S ₃₋₈ 、S ₃₋₉	硅片
	废包装桶	拆包	/	溶剂、包装桶/瓶
	废水处理污泥	废水处理	/	微尘、有机物杂质 等
	废活性炭	有机废气处理	/	有机物质、活性炭
	生活垃圾	生活办公	/	废塑料、废纸等

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，建设地址位于苏州工业园区金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室，租赁苏州纳米科技发展有限公司空置厂房，该厂房已于 2013 年 11 月 21 日取得苏州工业园区环境保护局出具的《环保工程验收合格通知书》，档案编号：F006370。厂房在租赁给本企业前处于空置状态，因此，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。项目所在楼栋东侧为苏州纳米城西北区 2 幢，南侧为苏州纳米城西北区 10 幢，西侧隔中环东线为安固工业园，北侧隔金鸡湖大道为苏州国际科技园-七期。根据现场实地考察，项目 500 米范围内无生态保护区及文物保护单位等。 苏州纳米科技发展有限公司厂区的辅助工程设施完善，排水系统为雨污分流制，配备污水处理设备，并设有完善的消防系统，满足入驻要求。
----------------	---

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、地表水环境质量现状

本项目产生废水接入市政污水管网，经园区污水处理厂达标处理后排入吴淞江，属于间接排放。

参照《2020 年苏州工业园区环境质量公报》中 2020 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，水质达到或优于Ⅲ类标准，保持稳定，均属安全饮用水源。

(2) 省、市级考核断面：共有 2 个断面纳入省“水十条”考核，有 3 个断面纳入市“水十条”考核（含 2 个省考断面）；2018 年以来，省、市考核断面均符合Ⅲ类。

(3) 全区河湖水质总体状况：2020 年，全面实施河长制全覆盖监测工作，214 个水体共设置 289 个监测断面，全年平均水质达到或优于Ⅲ类（简称“优Ⅲ”）断面数占比为 69.5%，主要污染物为氨氮和总磷；较上年，优Ⅲ断面比例上升 15.9%。

1) 重点河流

①娄江：娄江（园区段）总体水质符合Ⅲ类，优于水质目标（Ⅳ类），与上年总体水质持平。

②吴淞江：吴淞江总体水质符合Ⅲ类，优于水质目标（Ⅳ类），与上年总体水质基本持平。

③青秋浦：青秋浦年均水质达到Ⅲ类标准，符合水质目标（Ⅲ类），近三年，总体水质基本持平，稳定达标。

④界浦河：界浦河年均水质达到Ⅲ类标准，优于水质目标（Ⅳ类），近三年，总体水质优于或符合Ⅲ类，稳定达标。

2) 金鸡湖：年均水质符合Ⅳ类，湖泊富营养状态指数 51.4，处于轻度富营养化状态；与上年相比，总体水质基本持平，其中总磷平均浓度下降 23.8%。

3) 独墅湖：年均水质符合Ⅳ类，湖泊富营养状态指数 50.8，处于轻度富营养化状态；与上年相比，总体水质基本持平，其中总磷平均浓度下降 35.0%。

根据《江苏省地面水(环境)功能区划》2020 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《2020 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（清源华衍水务第一、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 2020 年 5 月 16 日~5 月 18 日，监测频次连续采样三天。监测结果如下。

表 3-1 吴淞江水环境质量监测结果表

调研断面	项目	pH(无量纲)	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	SS
一污厂上游 500 米(E 120°48'44"、N 31°16'8")	浓度范围	7.64~7.87	3.0~3.2	0.358~0.430	0.12~0.14	5~8
	浓度均值	-	3.1	0.387	0.13	6
	超标率%	0	0	0	0	0

一污厂排污口 (E 120°49'18"、N 31°18'3")	浓度范围	7.69~7.97	2.2~3.3	0.278~0.409	0.12~0.14	5~6
	浓度均值	-	2.9	0.351	0.13	5
	超标率%	0	0	0	0	0
一污厂下游 1000 米(E 120°49'41"、N 31°17'44")	浓度范围	7.75~7.86	1.8~3.2	0.414~0.436	0.12~0.15	6~7
	浓度均值	-	2.7	0.426	0.14	6
	超标率%	0	0	0	0	0
二污厂上游 500 米(E 120°45'34"、N 31°15'54")	浓度范围	7.17~7.88	2.4~3.2	0.327~0.523	0.11~0.14	7~8
	浓度均值	-	2.9	0.440	0.13	8
	超标率%	0	0	0	0	0
二污厂排污口 (E 120°46'03"、N 31°15'54")	浓度范围	7.32~7.72	2.2~4.8	0.329~1.030	0.15~0.24	5~7
	浓度均值	-	3.5	0.781	0.21	6
	超标率%	0	0	0	0	0
二污厂下游 1000 米 (E 120°46'2.6"、N 31°15'42")	浓度范围	7.42~7.81	1.0~3.5	0.398~0.656	0.11~0.20	5~8
	浓度均值	-	2.6	0.540	0.14	7
	超标率%	0	0	0	0	0
标准 (IV类)		6~9	10	1.5	0.3	60

根据表 3-1 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，达到《江苏省地面水（环境）功能区划》2020 年水质目标和“河长制”考核要求。

2、大气环境质量现状

基本污染物现状调查：常规污染物数据来源于《2020 年苏州工业园区环境质量公报》，2020 年苏州工业园区空气质量达标天数 318 天，AQI 优良率为 86.9%，首要污染物为臭氧 (O₃)，达标情况见下表。

表 3-2 2020 年苏州工业园区环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	154	160	96.3	达标

根据表 3-2 可知，2020 年园区环境空气质量整体呈现明显改善趋势，6 项污染物首次全部符合年度考核标准,，目前属于达标区。

根据公报显示全年 PM₁₀ 未出现超标，较上年超标天数减少 4 天；PM_{2.5} 超标天数为 16 天，较上年减少 15 天；NO₂ 超标天数为 1 天，与上年持平；O₃ 超标天数为 31 天，较上年增加 3 天，再次成为全年首要污染物。

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 VOCs 引用《2020 年苏州工业园区区域环境质量状况（特征因子）》中独墅湖高教区点位（E 120°43'28"，N

31°16'34"），该监测点位位于项目西南侧 4.2km，在项目周边 5km 范围内，监测时间 2020 年 5 月 12 日~5 月 14 日和 5 月 16 日~5 月 19 日连续 7 天对监测点位进行采样（5 月 15 日下雨暂停采样），详细监测结果如下：

表 3-3 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率范 围 (%)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	达标情 况
G1 独 墅湖高 教区	VOCs	1h	7.5~137	1.3~22.8	600	0	达标

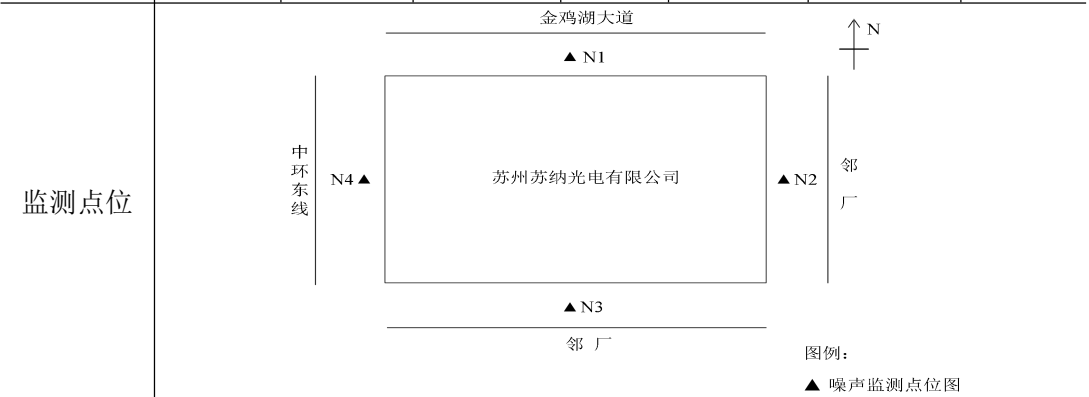
3、声环境质量现状

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，确定本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。评价期间委托江苏启辰检测科技有限公司对租赁厂房边界声环境质量现状进行了现场监测，监测结果及评价如下：

监测时间及频次：2021 年 07 月 30 日，昼间、夜间各一次；监测点位：本项目拟定边界外 1 米；监测项目：等效连续 A 声级（ $\text{LeqdB}(A)$ ）；气象条件：晴，监测期间最大风速 2.7m/s；监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，稳态噪声测量 1 分钟的等效声级。具体检测结果见下表，监测点位见下图，监测报告见附件。

表 3-4 噪声现状监测结果表（dB(A)）

监测点	标准 级别	昼间		达标 状况	夜间		达标 状况
		监测值	标准限值		监测值	标准限值	
北边界	2 类	56	60	达标	45	50	达标
东边界	2 类	56	60	达标	46	50	达标
南边界	2 类	54	60	达标	44	50	达标
西边界	2 类	55	60	达标	46	50	达标



如表 3-4，监测结果表明，项目场界四周声环境质量均未超出《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求。

4、土壤、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行）》（2021 年 4 月

	1 日实施），原则上不开展环境质量现状调查。 本项目租赁苏州纳米科技发展有限公司空置厂房建设，无土建施工；项目主要进行硅透镜、硅 V 槽、探测器的研发、生产，不属于限制高污染行业，不涉及有毒有害物质的使用；项目排放废水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；生产过程产生的废气经收集处理后排放，排放浓度、速率可达到相关标准要求；项目对各类固废进行了分类收集，合理安全存放，危废均委托资质单位处理，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，固废处理/处置率达到 100%，对环境零排放。项目建成后拟制定管理制度、操作规程，防止生产设施的跑冒滴漏；厂区按照安全设计、实施分区防渗，生产车间地面作硬化处理、防渗处理，危废仓库铺设环氧地坪，并配备防泄漏托盘、监控摄像头，通过泄露至地面、再通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响的概率极小。 5、生态环境 本项目位于苏州工业园区内，租赁已建厂房，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金鸡湖大道 99 号苏州纳米城西北区 1 栋 101、102 室，距离太湖约 16.2km，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 米范围内的地下水为集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

周围环境保护目标见表 3-5、3-6。

表 3-5 环境保护目标表

环境要素	坐标		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					
空气环境	厂界外 500m 范围内无空气环境保护目标						
地下水	厂界外 500 米范围内的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						
声环境	厂界外 50m			--	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)) 2 类标准	--	--
生态环境	项目用地范围内无生态环境保护目标						

注：以项目厂区西南角为坐标中心点（0，0）。

表 3-6 项目周边水环境敏感目标表

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对污水厂排放口 m			与本项目的水利联系	环境功能
		距离	坐标		高差	距离	坐标			
			X	Y			X	Y		
启慧路沿街小河	小河	450	0	-450	0	2685	0	2685	无	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
斜塘河	小河	550	0	620	0	3760	0	3760	无	
吴淞江	中河	815	885	0	0	110	0	-110	纳污水体	
娄江	中河	6580	0	6650	0	9750	0	9750	无	
阳澄湖	大湖	9030	0	9100	0	12180	0	12180	无	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准
太湖	大湖	16200	-13290	-8960	0	14420	-13155	-5810	无	

注：相对厂界坐标中心点为项目厂界西南角；相对排放口坐标中心点为污水厂二厂水排口。

污染物排放控制标准

(1) 废水排放标准

本项目排放水水质简单, 依托租赁厂房现有管网及总排口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》(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。园区污水处理厂排口尾水排放标准根据其环评报告中指标确定, 执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》(苏委办发[2018]77 号) 中苏州特别排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

表 3-7 污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	执行时间	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
				CODcr	500	mg/L
				SS	400	mg/L
				动植物油	100	mg/L
	《污水排入城镇下水道 水质标准》 (GB/T31962-2015)	/	B 等级	氨氮	45	mg/L
				TP	8	mg/L
污水处理 厂排放口	苏州特别排放限值**	/	/	COD	30	mg/L
				氨氮	1.5 (3) *	mg/L
				TP	0.3	mg/L
	《城镇污水处理厂污染 物排放标准》 (GB18918-2002)	/	一级 A 标准	pH	6~9	无量纲
				SS	10	mg/L

注: *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;
**根据市委办公室市政府办公室印发《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见的通知》(苏委办发[2018]77 号), 全市生活污水处理厂 2021 年 1 月 1 日起按苏州特别排放限值标准考核。

(2) 废气排放标准

本项目非甲烷总烃、氯化氢、氟化物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 规定的限值, 厂区内无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 限值要求。具体标准见表 3-8。

表 3-8 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	
《大气污染物综合排放 标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3	非甲烷总烃	60	3	周界外浓度 最高点	4.0	
	氯化氢	10	0.18		0.05	
	氟化物	3	0.072		0.02	
《大气污染物综合排放	非甲烷总烃	/	/	在厂房	1h 均值	6

	标准》(DB32/4041-2021)				外设置 监控点	任意一 次值	20
	表 2						
	(3) 噪声排放标准						
	本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。						
	表 3-9 噪声排放标准限值表						
	厂界	执行标准	级别	单位	昼间	夜间	
	项目厂界	《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						
	本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》，一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单 (公告 2013 年第 36 号)。						

总量 控制 指标	1、总量控制因子					
	根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》的要求，结合建设工程的具体特征，确定项目的总量控制因子为： 大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氟化物。 水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总磷；考核因子：SS；					
	2、项目总量控制建议指标					
	表 3-10 建设项目污染物排放总量指标（单位：t/a）					
	类别		污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
	废气	有组织	非甲烷总烃	0.53145	0.478305	0.053145
			氯化氢	0.0432	0.03456	0.00864
			氟化物	0.02268	0.018144	0.004536
		无组织	非甲烷总烃	0.05905	0	0.05905
			氯化氢	0.0048	0	0.0048
			氟化物	0.00252	0	0.00252
	废水	生活污水	废水量	480	0	480
			COD	0.192	0	0.192
			SS	0.144	0	0.144
			氨氮	0.0144	0	0.0144
			总磷	0.0024	0	0.0024
		工业废水	废水量	107.76	0	107.76
			pH	/	/	/
			COD	0.026352	0.010404	0.015948
			SS	0.020112	0.00867	0.011442
合计		废水量	587.76	0		
		pH	/	/	/	
		COD	0.218352	0.010404	0.207948	
		SS	0.164112	0.00867	0.155442	
		氨氮	0.0144	0	0.0144	
		总磷	0.0024	0	0.0024	
固废	生活垃圾	3.0	3.0	0		
	一般固废	0.6	0.6	0		
	危险废物	38.6	38.6	0		
3、总量平衡途径						
①水污染物排放总量控制途径分析						
本项目废水纳入在园区污水处理厂总量范围内。						
②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。						

	③固体废弃物排放总量 本项目固体废弃物能够得到妥善处理，零排放。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	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，纳入区域污水收集处理系统，对地表水环境影响较小。 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，通过采取对施工现场易产生扬尘的作业面（点）进行洒水降尘、加强粉状物料转运与使用的管理，合理装卸；墙面粉刷过程产生的装修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，对环境的影响较小。 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，通过采取加强施工管理，合理安排施工作业时间、选用低噪声的施工机械设备等措施后对周围环境声环境影响较小。 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、废水： 1、废水产生情况 本项目排放的废水主要有：纯水制备浓水、清洗废水、喷淋塔废水及员工生活污水。 生活用水及排水：本项目拟定员工 20 人，生活用水量按 100L/d•人计，年工作 300 天，则生活用水量为 600t/a。排污系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 480t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。生活污水排入市政污水管网，进入园区污水处理厂处理达标后外排入吴淞江。 （1）清洗用水及排水：本项目外排废水主要来自 4 部分：显影清洗废水、有机清洗废水、无机清洗废水及切割清洗废水。 ①显影清洗用水及排水：项目配置 2 台显影台，设置为两道清洗。第一道清洗方式为浸泡、冲洗，清洗水采用纯水，槽体容积为 220mm×220mm×180mm，装水量约占槽体的 80%。每天更换 1~2 次，取最大更换量，则纯水用量约 8.4t/a。考虑损耗，排污系数以 0.9 计，则清洗废液产生量为 7.56t/a，为危险废物，委托有资质单位收集处理。第二道清洗方式为二级逆流清洗，清洗水采用纯水，槽体容积为 220mm×220mm×180mm，装水量约占槽体的 80%。每天更换两次，则纯水用量约 8.4t/a。考虑损耗，排污系数以 0.9 计，则清洗废水产生量为 7.56t/a。光刻-显影工段所用原料为显影液，成分为 2.38%四甲基氢氧化铵水溶液，可能产生游离 N。该工段后第一道清洗废液（含氮）作为危废处置，且进行第二道清洗前使用无尘布擦掉硅片上的残留水，避免残留水进入下一道清洗。第二道清洗废水水质简单（显影液残留可能性极小），根据企业提供的水质检测报告，该道清洗废水对比原水水样不新增总氮（水质中总氮浓度较低，在一个数量级内，由于检测存在误差，所以数据会上下浮动，在正常范围内），主要污染物为 COD、SS，经市政管网排入园区污水处理厂。 ②有机清洗用水及排水：项目清洗、去光刻胶工序在有机清洗间中进行，配置 4 台清洗机台，设置为三道清洗。第一道清洗为 NMP 洗涤，无需兑水；第二道清洗为纯水浸泡、冲洗，槽体容积为 220mm×220mm×180mm，装水量约占槽体的 80%。每天更换 1~2 次，取最大更换量，则纯水用量约 16.8t/a。考虑损耗，排污系数以 0.9 计，则清洗废液产生量为 15.12t/a，为危险废物，委托有资质单位收集处理。第三道清洗为二级逆流纯水冲洗，槽体容积为 220mm×220mm×180mm，装水量约占槽体的 80%。每天更换两次，则纯水用量约 16.8t/a。考虑损耗，排污系数以 0.9 计，则清洗废水产生量为 15.12t/a。清洗、去光刻胶工段所用原料为 NMP、纯水，可能产生游离 N。该工段第一道清洗废液（NMP 溶液）、第二道清洗废液（含氮）作为危废处置，且进行第三道清洗前使用无尘布擦掉硅片上的残留水，避免残留水进入下一道清洗。第三道清洗废水水质简单（NMP 残留可能性极小），根据企业提供的水质检测报告，该道清洗废水对比原水水样不新增总氮，主要污染物为 COD、SS，经市政管网排入园区污水处理厂。
----------------------------------	---

③无机清洗用水及排水：项目湿法刻蚀、湿法腐蚀工序在无机间进行，配置 4 台腐蚀台。湿法刻蚀及腐蚀先采用酸碱溶剂（盐酸、氢氟酸、氢氧化钾）蚀刻掉未被光感剂覆盖的二氧化硅层，后利用纯水清洗，清洗方式采用纯水冲洗，槽体容积为 220mm×220mm×180mm，装水量约占槽体的 80%。每天更换两次，则纯水用量约 16.8t/a。考虑损耗，排污系数以 0.9 计，则清洗废水产生量为 15.12t/a。湿法刻蚀、湿法腐蚀所用原料为酸碱溶剂（盐酸、氢氟酸、氢氧化钾），无氮、磷成分，且根据企业提供的水质检测报告，该道清洗废水水质简单，主要污染物为 pH、COD、SS，经废水处理设施处理后接入市政管网排入园区污水处理厂。

④切割清洗用水及排水：项目切割采用湿法切割，切割后硅片表面沾染切割液采用纯水清洗，配置 2 台清洗机，清洗方式采用纯水冲洗，槽体容积为 220mm×220mm×180mm，装水量约占槽体的 80%。每天更换两次，则纯水用量约 8.4t/a。考虑损耗，排污系数以 0.9 计，则清洗废水产生量为 7.56t/a。根据企业提供的切割液 MSDS（见附件），切割液成分为 96.3%水、0.8%乙二醇、2.9%甲基，氧烷，单（辛苯）醚分支聚合物，无氮磷成分，且根据企业提供的水质检测报告，该道清洗废水水质简单，主要污染物为 COD、SS，经废水处理设施处理后接入市政管网排入园区污水处理厂。

（2）纯水制备浓水：本项目拟设置1套纯水制备系统（5m³/h），该系统采用EDI+RO反渗透技术，以自来水作为原水，制备工艺为：自来水→多介质过滤器→活性炭过滤器→软化过滤器→保安过滤器→RO反渗透膜→EDI精密过滤器→纯化树脂→终端过滤器。纯水主要清洗，使用量为75.6t/a，制备效率约60%，则自来水用量为126.0t/a，纯水制备过程中浓水产生量为50.4t/a，主要污染物为COD、SS，经市政污水管网排入园区污水处理厂。

（3）喷淋塔用水及排水：本项目氢氟酸、盐酸挥发产生的无机废气通过喷淋塔处理后排放，喷淋塔使用氢氧化钠溶液作为喷淋液，根据建设单位提供的资料，喷淋塔储水量约 1.0m³。喷淋塔对用水水质要求不高，循环使用，计划每月更换一次，则年更换水量为 12.0t。喷淋塔水循环过程中会蒸发等损耗部分，需补充新鲜水。新鲜水每小时补充量约占循环水量的 1%，喷淋塔循环水量为 600L/h（0.6m³/h），则新鲜水补充量为 28.8m³/a。因氢氟酸、盐酸挥发产生的无机废气产生量小，更换产生的喷淋废水水质简单，主要污染物为 pH、COD、SS，经废水处理设施处理后接入市政管网排入园区污水处理厂。

本项目营运期废水产生及排放情况见表4-1。

表 4-1 建设项目水污染物产生和排放情况表

种类	废水处理量 (t/a)	污染物因子	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度限值 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活	480	COD	400	0.192	/	400	0.192	500	园区

工业废水	污水			SS	300	0.144		300	0.144	400	污水处理厂
				氨氮	30	0.0144		30	0.0144	45	
				总磷	5	0.0024		5	0.0024	8	
	显影第二道清洗水	7.56		COD	200	0.001512	/	200	0.001512	500	
				SS	100	0.000756		100	0.000756	400	
	有机第三道清洗水	15.12		COD	200	0.003024	/	200	0.003024	500	
				SS	100	0.001512		100	0.001512	400	
	无机清洗废水	15.12		pH	4.46~10	/	污水处理设备	6~9	/	6~9	
				COD	600	0.009072		300	0.004536	500	
				SS	500	0.00756		250	0.00378	400	
	切割废水	7.56		COD	600	0.004536	/	300	0.002268	500	
				SS	500	0.00378		250	0.00189	400	
	喷淋塔废水	12.0		pH	6~12	/	污水处理设备	6~9	/	6~9	
				COD	600	0.0072		300	0.0036	500	
				SS	500	0.006		250	0.003	400	
	纯水制备浓水	50.4		COD	20	0.001008	/	20	0.001008	500	
				SS	10	0.000504		10	0.000504	400	
	合计	107.76		pH	6~9	/	/	6~9	/	6~9	
				COD	245	0.026352		148	0.015948	500	
				SS	187	0.020112		107	0.011442	400	
	合计	587.76		pH	6~9	/	/	6~9	/	6~9	
				COD	372	0.218352		354	0.207948	500	
				SS	280	0.164112		265	0.155442	400	
				氨氮	24.5	0.0144		24.5	0.0144	45	
				总磷	4.1	0.0024		4.1	0.0024	8	

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、工业废水经规范化排污口排入市政污水管网，接管至园区污水处理厂集中处理，属于间接排放的水污染影响型建设项目。

（1）厂内污水处理设施可行性评价

无机清洗废水、切割废水、喷淋塔废水：项目无机清洗废水、切割废水、喷淋塔废水经厂区污水处理设备收集处理后接入市政污水管网，排入园区污水处理厂。污水处理方案见下图：

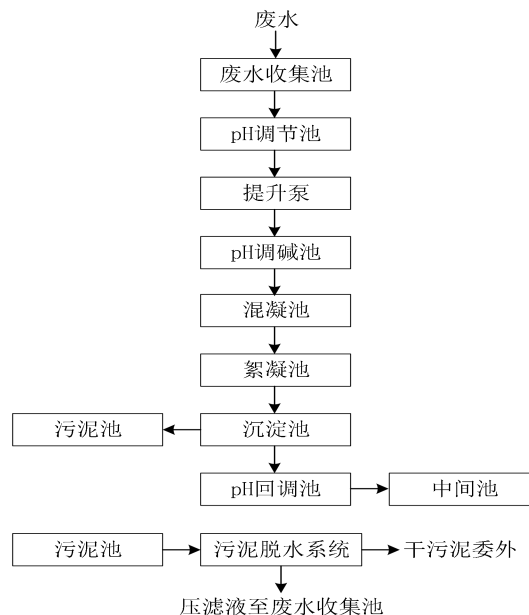


图4-1 污水处理工艺流程图

工艺说明：根据收集池液位控制器指示，由卧式直接式离心泵送入 pH 调节池内，根据池内 pH 控制器指示，自动向池内投入碱液，根据池内 pH 控制器的指示，加药泵自动向池内投入氢氧化钠及石灰药剂，将废水 pH 调节至正常范围。反应池出水进入混凝池，定量投加混凝剂及硫化钠，使废水中的金属离子进一步与混凝剂发生反应并生成硫化铜，随后废水进入絮凝池，池中设有机机械搅拌器，机械搅拌器和原水泵联动运行，在池中定量投加 PAM 高分子助凝剂，使凝聚体吸附联结成更大的矾花。絮凝池出水进入沉淀池，使凝聚体沉淀物和废水进行分离。然后沉淀池上清液自流入 PH 回调池，向池中投加 H_2SO_4 ，将废水 pH 调节至中性或弱碱性，随后进入中间池缓存。

沉淀池池底的污泥将由排泥装置运送至污泥池，然后再由污泥泵泵至对应压滤机处理。最后污泥池上清液及压滤机压滤液回流至低浓废水收集池再次处理。

处理效果：本项目产生的废水主要为 pH、COD、SS 较高，废水经图 4-1 的污水处理工艺处理后，其处理效果可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）污染物排放标准。

废水处理措施可行性：本项目无机清洗废水、切割废水、喷淋塔废水产生量约 $0.12m^3/d$ ，废水处理设施日处理量 $1.5m^3/d$ ，可满足生产废水得到有效处理。

因此，本项目采取上述污水处理工艺处理清洗废水，在技术和实践经验等方面均有保证。

（2）园区污水处理厂依托可行性评价

项目生活污水、工业废水通过市政管网接管至园区污水处理厂集中处理，园区污水处理厂的基本情况详见表4-2。

表 4-2 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
	6~9	≤500	≤400	≤300	≤45	≤8
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》（GB18918-2002）一级 A 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，本项目依托出租方现有 1 个污水接管口实现接管，管网建设方面接管可行；本项目废水水质简单，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）营运期废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，本项目投产后的日常监测计划见表 4-3。

表 4-3 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
	废水	工业废水	pH、COD、SS	每年监测 1 次	(GB8978-1996) 表 4 三级及 (GB/T31962-2015) 表 1 B 级标准
		生活污水	SS、pH、COD、氨氮、总磷		

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《苏州工业园区清源华衍水务有限公司第一污水处理厂提标改造工程》环评报告中苏州特别排放限值后，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。

二、废气：

1、废气产生情况

有机废气：本项目含挥发性有机物的物料主要有 NMP、乙醇、光刻胶。根据理化性质分析，光刻胶 VOC 含量 $\leq 50\text{g/kg}$ ，小于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中规定的 VOC 含量限值要求。项目光刻胶用量为 600L/a（约 654kg/a），取最不利条件 VOC 含量为 50g/kg，则有机废气产生量为 32.7kg/a，以非甲烷总烃计；项目使用乙醇清洁产品工具，如镊子、桌面等，非生产工段。清洁过程为使用抹布人工擦拭，使用前将乙醇分装于小瓶内，瓶口留有小孔，通过小孔将酒精倒在无尘纸/布上擦拭。擦拭过后的无尘纸/布作为危废及时收集于密闭的桶内放置于危废仓库，严格控制抹布上沾染的残余溶剂再挥发。乙醇用量为 200L/a（约 157.8kg/a），挥发量按全部挥发计，则废气产生量为 157.8kg/a，以非甲烷总烃计。项目清洗采用 NMP 洗涤，清洗过程为敞开状态，加热温度为 120℃，低于沸点 202℃。NMP 溶液用量为 4000L/a（约 4000kg/a），类比同类型企业，有机废气产生量按溶剂使用量的 10%计，则废气产生量为 400kg/a，以非甲烷总烃计。

治理措施：针对以上产生的有机废气，企业拟设置 1 套“二级活性炭吸附装置+40m 排气筒”处理装置。废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 40m 高排气筒 P1 排放。废气收集效率 90%，处理效率 90%，少量未被收集的废气以无组织形式排放。

无机废气：本项目无机废气主要为湿法刻蚀及腐蚀过程中氢氟酸、盐酸挥发产生的酸性废气。盐酸、氢氟酸使用量分别为 400L/a（约 480kg/a）、200L/a（约 252kg/a），类比同类型企业，挥发量按溶剂使用量的 10%计，则氯化氢、氢氟酸（以氟化物计）产生量分别为 48kg/a、25.2kg/a。

治理措施：针对以上产生的无机废气，企业拟设置 1 套“喷淋塔装置+40m 排气筒”处理装置。废气经集气罩收集，采用喷淋塔装置处理后通过 1 根 40m 高排气筒 P2 排放。废气收集效率 90%，处理效率 80%，少量未被收集的废气以无组织形式排放。

本项目污染物产生及排放情况见下表：

表 4-4 项目废气产生与排放情况一览表

污染源	名称	产生量 kg/a	收集率	收集量 kg/a	逸散量 kg/a	治理措施 及去除率	是否为可行技术	处理后 排放量 kg/a
光刻-烘干、NMP 清洗、乙醇擦拭	非甲烷总烃	590.5	90%	531.45	59.05	二级活性炭吸附装置，90%	☒ 是 ☐ 否	53.145
湿法刻蚀、湿法	氯化氢	48	90%	43.2	4.8	喷淋塔装置，80%	☒ 是	8.64

腐蚀	氟化物	25.2	90%	22.68	2.52		☐ 否	4.536
----	-----	------	-----	-------	------	--	----------------------------	-------

注：技术可行论证见污染防治设施可行性分析。

有组织废气排放情况见下表：

表 4-5 项目有组织废气排放情况表

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	温度 ℃
P1	5000	非甲烷总烃	22.2	0.111	531.45	二级活性炭	2.2	0.011	53.145	60	3	40	0.4	20.0
P2	5000	氯化氢	1.8	0.009	43.2	喷淋塔	0.36	0.0018	8.64	10	0.18	40	0.4	20.0
		氟化物	1.0	0.005	22.68		0.18	0.0009	4.536	3	0.072			

注：年工作时间以满负荷 4800h/a 计。坐标：P1（120.772082°、31.289935°）、P2（120.771849°、31.289925°），排放口类型为：一般排放口。

表 4-6 项目无组织废气排放情况表

污染源位置	污染物	产生量 kg/a	削减量 kg/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/m ³
							长度 m	宽度 m	有效高度 m	
生产车间	非甲烷总烃	59.05	0	59.05	4800	0.012	50	14	5	4.0
	氯化氢	4.8	0	4.8	4800	1.0×10 ⁻³				0.05
	氟化物	2.52	0	2.52	4800	5.25×10 ⁻⁴				0.02

综上表结论：喷淋塔处理无机废气、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），本项目无机废气经喷淋塔处理、有机废气经二级活性炭吸附装置处理后，排放浓度、速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）规定的排放限值要求。

表 4-7 营运期废气监测要求

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
有组织	P1 排气筒	非甲烷总烃	每年监测 1 次	(DB32/4041-2021) 表 1
	P2 排气筒	氯化氢、氟化物	每年监测 1 次	(DB32/4041-2021) 表 1
无组织	厂界（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	非甲烷总烃、氯化氢、氟化物	每年监测 1 次	(DB32/4041-2021) 表 3
	厂区内	非甲烷总烃	每年监测 1 次	(DB32/4041-2021) 表 2

2、废气达标排放分析

(1) 有组织废气主要措施

本项目研发、生产过程中产生的有机废气经集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理，通过 1 根 40m 高排气筒 P1 排放；无机废气（盐酸、氢氟酸）经集气罩收集，采用喷淋塔中和处理，通过 1 根 40m 高排气筒 P2 排放。废气处理工艺如下所示：

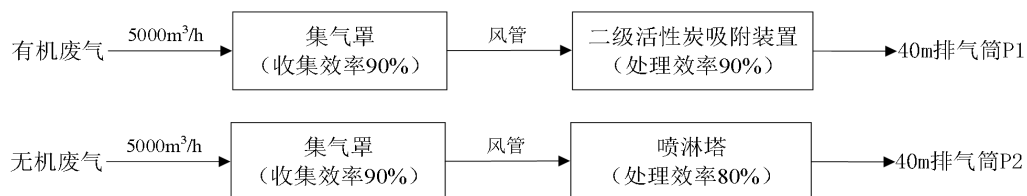


图 4-1 废气处理工艺示意图

废气处理设施初步设计：本项目集气罩、管道、废气治理设施均委托专业设计单位设计，设计废气总集气管路 2 套，其中 1 套采用二级活性炭吸附装置处理，1 套采用喷淋塔中和处理装置。活性炭吸附装置的初步设计参数为箱体采用耐腐蚀材料，活性炭类型选择碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ 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），比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，气流速度 $<0.6\text{m/s}$ ，设计二级活性炭吸附净化装置一次装填活性炭量共为 0.4t（一级 0.2t，二级 0.2t），满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关要求。根据一般经验，活性炭对有机废气的工作吸附容量可达 35%，当吸附容量快饱和时需进行更换，通过压差计体现压差，超过设定值（一般设定为 80%吸附容量）报警，反馈更换需求后及时更换。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：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c——活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ；

Q——风量，单位 m^3/h ；

t——运行时间，单位 h/d。

根据设计单位提供的活性炭检测分析单（见附件），四氯化碳吸附效率 $\geq 50\%$ ，本次保守以 35%计，经计算， $T=400 \times 35\% \div (20 \times 10^{-6} \times 5000 \times 8)=175$ （天）

本项目年工作 300d，则活性炭用量总计 $0.4\text{t} \times (300/175)=0.69\text{t/a}$ ，活性炭削减废气量总计约 0.48t/a，则废活性炭产生量为 1.17t/a。更换下来的活性炭装入密封容器内，防止活性炭吸附的有机废气解析挥发出来。

	喷淋塔工作原理：喷淋洗涤塔由塔体、液箱、喷淋系统、填料、循环水泵、气液分离器、药液储存投加系统等单元组成。塔体选用耐腐蚀 PP 材质，空塔流速设计$\leq 1.8\text{m/s}$，除雾填料层厚度为 $600H \times 1$ 层，水洗填料层厚度为 $800H \times 2$ 层，装水量约 1.0m^3，喷淋液采用氢氧化钠碱液，加药方式为自动加药。项目产生的酸雾废气通风管道的输送作用，使废气输送到系统的喷淋塔内，气体在喷淋塔塔内经过碱性洗液的喷淋洗涤过程，废气中所含有的气体成份充分与碱性水雾接触混合并且发生中和反应，形成较好的气液两相交和。经过喷淋后的水雾再在洗涤塔内的填料层内形成一个多孔接触面较大的处理层，进一步的对废气进行治理。水雾经过填料层后全部回到洗涤塔底部的水箱内循环利用，洗涤外加装一套自动搅拌加药系统，它具有对中和液自动检验其酸碱性并会根据中和液的浓度进行自动的加注药水作用，使中和液保持在一定的状态，不会造成废气因为中和液偏差而造成处理效果出现不均匀或漏处理等现象。废气由下而上穿过填料层循环吸收剂由塔顶通过液体分布器，均匀地喷到填料层中，沿着填料层表面向下流动，进入循环水箱。由于上升气体和下降吸收剂在填料中不断接触，上升气流中流质的浓度愈来愈低，到塔顶达到排放要求。 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，可达 35%，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。 污染防治设施可行性分析：根据《液晶显示面板厂房常见废气治理及典型处理过程》文献资料：酸性废气可以通过设置碱液喷淋塔（NaOH 溶液为吸收液）吸收系统进行处理。根据《活性炭纤维在挥发性有机废气处理中的应用》以及《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期）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、烷经类、醚类、酯类等）有较好的净化效果，同时，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。故本项目无机废气采用喷淋塔装置处理，有机废气采用二级活性炭吸附装置处理技术可行。 经废气产污分析，本项目研发、生产中过程产生的无机废气经喷淋塔中和装置处理、有机废气经二级活性炭吸附装置处理后，污染物排放浓度、速率均能达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）规定的排放限值要求。 （2）无组织废气主要措施 本项目研发、生产过程中未被捕集的废气在车间无组织排放。针对无组织排放的废气，企业通过加强生产车间通风，以减少无组织排放浓度，确保空气的循环效率，从而使空气环境达到标准要求。 3、非正常情况分析
--	--

以废气治理设施失效等最不利的情况计。

表 4-8 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
P1	活性炭装置失效	非甲烷总烃	0.111	0.5	1

在非正常排放情况下，污染物对周边环境的影响远大于正常情况。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

本项目以氯化氢、氟化物、非甲烷总烃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 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：

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

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/m³）；

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 （m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

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

项目无组织废气排放情况及防护距离见表 4-9。

表 4-9 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)	
					C_m^* (mg/m ³)	A	B	C	D	L	终值
生产车间	氯化氢	1.0×10^{-3}	700	14.9	0.05	470	0.021	1.85	0.84	1.093	100
	氟化物	5.25×10^{-4}			0.02					1.549	
	非甲烷总烃	0.012			2.0					0.234	

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，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 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，本项目为多种评价因子，计算的卫生防护距离终值提级后为 100m；本项目须以生产车间边界为起算点设置 100m 的卫生防护距离；该范围内目前主要为生产厂房、空地、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，公司应加强对车间的管理，通过加强车间通风，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、大气环境影响分析结论

本项目所在地 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 和 PM_{10} 年均浓度值、 CO_2 4 小时平均第 95 百分位数浓度值、 O_3 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，目前属于达标区；项目所在楼栋东侧为苏州纳米城西北区 2 幢，南侧为苏州纳米城西北区 10 幢，西侧隔中环东线为安固工业园，北侧隔金鸡湖大道为苏州国际科技园-七期。项目周围 500m 范围内无环境敏感点；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废气处理措施处理后，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。因此，本项目的大气环境影响是可以接受的。

三、噪声：

1、噪声产生情况

本项目噪声源主要为粗抛机、精抛机、减薄机、切割机、废气处理风机等设备运转时产生的噪声，其噪声源强 75~80dB（A），具体主要噪声源及源强情况见表 4-10。

表 4-10 本项目主要噪声源及源强参数

序号	设备名称	数量 (台)	单台源强 dB(A)	产噪 形式	合计 源强 dB(A)	所在 位置	治理措施	降噪效果 dB(A)	距厂界 ^① 最 近位置 m
1	粗抛机	1	75	间隔	75	生产车间	隔声、减振	20~25	南/6
2	精抛机	2	75	间隔	78.01		隔声、减振	20~25	南/5
3	减薄机	4	75	间隔	81.02		隔声、减振	20~25	南/5
4	切割机	4	75	间隔	81.02		隔声、减振	20~25	南/6
5	废气处理 风机	1	80	连续	80	楼顶	减振	15~20	南/5

注：①项目为租赁厂房，厂界以厂房外 1m 计。

（1）拟采取的治理措施：

（2）在设备选型时采用低噪音、震动小的设备；

（3）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；

(4) 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，能确保厂界噪声进一步减小。

2、噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4—2009）8.2 预测步骤，将声源简化成点生源，根据传播条件算出噪声从各声源传播到预测点的衰减量。

采用 8.2.2 声级计算公式计算等效声级贡献值：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

式中： L_{P2} ——室外的噪声级，dB(A)；

L_{P1} ——室内混响噪声级，dB(A)；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

各类降噪措施（含隔声衰减）的降噪效果见表 4-10。

根据导则中 8.3 无指向性点声源几何发散衰减（噪声随距离的衰减）的计算公式：

$$L_P = L_{P0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_P ——受声点的声级，dB(A)；

L_{P0} ——距离点声源 r_0 （ $r_0=1m$ ）远处的声级，dB(A)；

r——受声点到点声源的距离（m）。

预测结果如下：

表 4-11 噪声衰减预测结果 单位：dB(A)

预测点 ^①	本项目贡献值	标准		达标情况	
		昼	夜	昼	夜
东厂界	43.45	60	50	达标	达标
南厂界	46.58			达标	达标
西厂界	35.49			达标	达标
北厂界	31.97			达标	达标

注：①项目为租赁厂房，厂界以厂房外 1m 计。

②厂界贡献值计算根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）8.2 预测步骤，将声源简化成点声源，根据传播条件算出噪声从各声源传播到预测点的衰减量：根据（HJ 2.4-2009）中 8.2.2 声级的计算公式确定声源在预测点产生的等效声级贡献值；8.3 确定点声源的传播衰减计算（仅考虑了几何发散衰减）。

本项目为新建项目，以噪声贡献值作为评价量，由上表预测结论，本项目厂界噪声达到《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表 4-12。

表 4-12 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清洗废液、NMP 废液、酸性废液、碱性废液、废显影液、抛光废液、废胶、废无尘纸/布、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭、边角料、不合格品及职工生活垃圾。

①一般固废

边角料：主要为硅片切割过程产生的废料，产生量约为 0.01t/a，为一般固废，统一收集后外售处理。

不合格品：主要为测试、老化、外观检验过程中产生的不符合规定的废品，产生量约 0.05t/a，为一般固废，统一收集后外售处理。

②危险废物

清洗废液：主要为清洗、光刻、去光刻胶过程中清洗工件残留化学品产生的废液，产生量约 22.68t/a。清洗设有专用水槽，收集的清洗废液泵入清洗区旁废液收集桶，清洗废液收集、转移过程加强人员操作要求。废液收集桶暂存在危废仓库，委托有资质单位处理。

NMP 废液：主要为清洗、去光刻胶过程中 NMP 洗涤硅片产生的废液。根据原辅料用量、消耗情况估算，产生量约 3.6t/a，为危险废物。NMP 清洗区旁设有专用废液收集桶，废液收集、转移过程加强人员操作要求，收集桶暂存于危废暂存间。

酸性废液：主要为盐酸、氢氟酸进行湿法刻蚀、湿法腐蚀过程中产生的废液。根据原辅料用量、消耗情况估算，产生量约 0.6t/a，为危险废物。刻蚀、腐蚀区旁设有专用废液收集桶，废液收集、转移过程加强人员操作要求，收集桶暂存于危废暂存间。

	碱性废液：主要为氢氧化钾进行湿法刻蚀、湿法腐蚀过程中产生的废液。根据原辅料用量、消耗情况估算，产生量约 3.4t/a，为危险废物。刻蚀、腐蚀区旁设有专用废液收集桶，废液收集、转移过程加强人员操作要求，收集桶暂存于危废暂存间。 废显影液：主要为光刻-显影过程中产生的废显影液，产生量约 1.4t/a，为危险废物，收集后交由有资质单位处理。 抛光废液：主要为更换研磨/抛光过程中所用抛光液产生的废液，产生量约 4.5t/a。抛光液成分为二氧化铈，有毒，属于危险废物，收集后交由有资质单位处理。 废胶：主要为光刻-匀胶过程中被甩至设备内壁的胶液，考虑损耗，产生量约 0.3t/a，为危险废物，收集后交由有资质单位处理。 废无尘纸/布：主要为使用酒精擦拭产品工具后产生的无尘纸/布，产生量约 0.05t/a。无尘纸/布上可能沾染灰尘、酒精等，为危险废物，收集后交由有资质单位处理。 废包装桶：主要为抛光液、切割液、显影液、光刻胶等原辅料使用后产生的废包装桶，产生量约 0.1t/a，为危险废物，收集后交由有资质单位处理。 废水处理污泥：项目无机清洗废水、切割废水经厂区污水处理设备(处理能力：1.5m³/d)进行收集处理。污水处理设备沉淀池池底的污泥经污泥泵泵至对应压滤机处理，最终干污泥委外处理。污泥体积约占污水处理量的 2%左右，则污泥产生量约 0.8t/a，为危险废物，收集后交由有资质单位处理。 废活性炭：来源于废气治理，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，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”，活性炭的更换周期计算结果为 175d 更换一次（计算过程详见废气治理设施可行性分析），设计活性炭装载量为 0.4t/次，有机废气削减量为 0.48t/a，总计废活性炭产生量约 1.17t/a。 ③生活垃圾 生活垃圾：本项目产生的生活垃圾主要来源于员工日常生活、办公过程，产生量按 0.5kg/人•d 计。项目拟定员 20 人，年工作日按 300 天计，生活垃圾产生量约 3.0t/a，为一般固废，交由环卫部门统一处置。 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。
--	--

表 4-13 建设项目固体废物产生情况汇总表							
固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断		
					固体废物	副产品	判断依据
边角料	切割	固态	硅片	0.01	√	/	固体废物鉴别标准通则
不合格品	测试、老化、外观检验	固态	硅片	0.05	√	/	
清洗废液	清洗、光刻、去光刻胶	液态	试剂、水	22.68	√	/	
NMP 废液	清洗、去光刻胶	液态	NMP	3.6	√	/	
酸性废液	湿法刻蚀、湿法腐蚀	液态	HCL、HF	0.6	√	/	
碱性废液	湿法刻蚀、湿法腐蚀	液态	KOH	3.4	√	/	
废显影液	光刻-显影	液态	显影液	1.4	√	/	
抛光废液	研磨/抛光	液态	二氧化铈	4.5	√	/	
废胶	光刻-匀胶	液态	光刻胶	0.3	√	/	
废无尘纸/布	擦拭	固态	酒精、纤维	0.05	√	/	
废包装桶	拆包	固态	化学品、塑料等	0.1	√	/	
废水处理污泥	废水处理	固态	微尘、有机物杂质等	0.8	√	/	
废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭等	1.17	√	/	
生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	3.0	√	/	

(2) 固体废物产生情况汇总

按照《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）要求及《国家危险废物名录》（2021 年版），建设项目营运期危险废物分析结果汇总表如下：

表 4-14 建设项目营运期危险废物分析结果汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
清洗废液	HW06	900-404-06	22.68	清洗、光刻、去光刻胶	液态	试剂、水	间歇	T, I, R	委托有资质单

	NMP 废液	HW06	900-404-06	3.6	清洗、去光刻胶	液态	NMP	间歇	T, I, R	位处 置
	酸性废液	HW34 HW32	398-007-34 900-026-32	0.6	湿法刻蚀、湿法腐蚀	液态	HCL、HF	间歇	T, C	
	碱性废液	HW35	900-355-35	3.4	湿法刻蚀、湿法腐蚀	液态	KOH	间歇	C, T	
	废显影液	HW16	398-001-16	1.4	光刻-显影	液态	显影液	间歇	T	
	抛光废液	HW17	336-064-17	4.5	研磨/抛光	液态	二氧化铈	间歇	T/C	
	废胶	HW16	398-001-16	0.3	光刻-匀胶	液态	光刻胶	间歇	T	
	废无尘纸/布	HW49	900-041-49	0.05	擦拭	固态	酒精、纤维	间歇	T/In	
	废包装桶	HW49	900-041-49	0.1	拆包	固态	化学品、塑料等	间歇	T/In	
	废水处理污泥	HW49	772-006-49	0.8	废水处理	固态	微尘、有机物杂质等	间歇	T/In	
	废活性炭	HW49	900-039-49	1.17	废气处理	固态	有机物、活性炭等	间歇	T/C/I/R	
其余固体废物汇总如下：										
表 4-15 建设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	废物编码	估算产生量(t/a)	污染防治措施		
1	边角料	一般固废	切割	固态	硅片	900-999-99	0.01	外售处理		
2	不合格品	一般固废	测试、老化、外观检验	固态	硅片	398-001-14	0.05	外售处理		
3	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	99	3.0	环卫部门处置		
2、固体废弃物影响分析										
本项目产生的固废有：清洗废液、NMP 废液、酸性废液、碱性废液、废显影液、抛光废液、废胶、废无尘纸/布、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭、边角料、不合格品										

	及职工生活垃圾，其中清洗废液、NMP 废液、酸性废液、碱性废液、废显影液、抛光废液、废胶、废无尘纸/布、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭属于危险废物，交由有资质的单位处理；边角料、不合格品为一般废物，收集后外售综合利用；员工的生活垃圾由环卫部门托运处理。项目产生的固废均得到了妥善的处理和处置，做到对外零排放，不对环境产生二次污染。分类处置去向见下： （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。废玻璃基板、不合格品贮存在一般固废暂存区，相关要求如下： ①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。 ②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。 ③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。 ④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。 ⑤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 危废仓库拟设置在厂区西南侧，建筑面积为16m²。危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求规范建设和维护使用，设置防渗、防漏、防雨等措施。贮存场所地面须作硬化处理、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；根据相关管理规定，危险废物贮存不得超过一年，企业必须按照管理要求做好台账记录，定期交由有资质公司处理处置，禁止长期存放。 危废仓库的进一步管理要求： 严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求设置危险标识，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。 ①危废仓库必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内。 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当危险废物存放到一定数量，管理人员应及时通知安全环保部办理相关手续送往有
--	--

资质单位处理。

④危废应在危废间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包装（液体桶装），防止渗漏（液态危废需配套防渗漏托盘），并分别贴好标识，注明危险废物名称。

⑤产生的危险废物每次送入危废间必须进行称重，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。

⑥需凭借交接单入库，没有交接单不得入库，环保主管部门需定期查看。

本项目危废、固废妥善处理，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。

危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-16 危废贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	清洗废液	HW06	900-404-06	16	密封桶装	10t	三个月
2		NMP 废液	HW06	900-404-06		密封桶装		三个月
3		酸性废液	HW34 HW32	398-007-34 900-026-32		密封桶装		三个月
4		碱性废液	HW35	900-355-35		密封桶装		三个月
5		废显影液	HW16	398-001-16		密封桶装		三个月
6		废胶	HW16	398-001-16		密封桶装		三个月
7		抛光废液	HW17	336-064-17		密封桶装		三个月
8		废无尘纸/布	HW49	900-041-49		密封袋/桶装		三个月
9		废包装桶	HW49	900-041-49		加盖密封		三个月
10		废水处理污泥	HW49	772-006-49		密封袋/桶装		三个月
11		废活性炭	HW49	900-039-49		密封袋/桶装		三个月

2）运输过程污染防治措施

危废转移严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《汽车运输危险货物规则》（JT617）及《道路危险货物运输管理规定》（2019 年修订版全文）相

	关要求和规定。 a.运输单位资质要求：本项目危险废物运输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。 b.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。 c.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。 经上述分析可知，项目各类废物分类收集、分别存放，均得到了妥善的处理或处置，不会对周围环境产生二次污染。 3) 环境管理要求 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： a.履行申报登记制度； b.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； c.委托处置应执行报批和转移联单等制度； d.定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换； e.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。 f.固废贮存(处置)场所规范化设置，固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。 综上所述，本项目各类固体废物均能得到妥善处理 and 处置，做到固废零排放，不会直接进入环境受体，不会造成二次污染，对外环境影响较小。 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、贮存、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/废液以及正常研发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，对实验过程、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 4-17 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		
	弱	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，本项目污染区划分及防渗等级情况见下表。

表 4-18 本项目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
无机间	酸碱刻蚀废液	其他类型	泄露、地面防渗差，通过垂直入渗、地面漫流	参照重点防渗	环氧地坪、防泄漏托盘
有机间	清洗废液	其他类型		参照重点防渗	环氧地坪、防泄漏托盘
危废仓库	各类废液	其他类型		参照重点防渗	环氧地坪、防泄漏托盘
废液临时收集桶	生产过程产生废液	其他类型		参照重点防渗	防泄漏托盘
一般固废仓库	切割边角料、不合格品	其他类型		简单防渗	水泥地面硬化
废水处理系统和管线	废水	其他类型	管路泄露、地面防渗差，通过垂直入渗、地面漫流	处理系统参照重点防渗 管线参照一般防渗	地面防渗措施：成套 CS+FRP、PE 塑料等材质设备，地面为水泥地面+环氧地坪、自建管路为 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企业生产车间地面做好防渗、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；室内废液临时收集桶应放置在防泄漏托盘上，地面铺设环氧地坪等做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施，并及时加盖密闭移至危废仓库贮存；

②研发、生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；原辅料均存放在室内，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；室内管路均采用 PP 管，定期对管线、接头、阀门严格检查，保证污水能够顺畅排入出租方总管，无跑冒滴漏等问题。

③危险废物贮存于危废仓库，危废仓库地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施，液态危废采用密闭桶装储存，并放置在防泄漏托盘上。

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。

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），本项目涉及的突发环境事件风险物质为乙醇、氢氟酸、氢氧化钾及 COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的废液。

表 4-19 项目风险物质 Q 值情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	无水乙醇	64-17-5	0.01578	10	0.001578
2	氢氟酸	7664-39-3	0.0252	1	0.0252
3	氢氧化钾	1310-58-3	0.0816	50	0.001632
4	NMP 废液	/	1.0	10	0.1
5	废显影液	/	0.4	10	0.04
6	清洗废液	/	6.0	50	0.12
7	酸性废液	/	0.6	50	0.012
8	碱性废液	/	1.0	50	0.02
9	抛光废液	/	1.5	50	0.02
项目 Q 值 Σ					约 0.34041

由上表知，危险物质数量与临界量比值（Q）值约 $0.34041 < 1$ ，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。

表 4-20 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	本项目主要危险物质为乙醇、氢氟酸、氢氧化钾及 COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的废液等，其中乙醇为易燃物质，置于仓库防爆柜中；化学品氢氟酸、氢氧化钾等存放在仓库；NMP 废液、废显影液、清洗废液等收集于专门的收集桶，收集桶加盖密闭存储，放置在危废仓库。废水治理设施位于厂区东南侧负一楼，废气治理设施：活性炭装置、喷淋塔位于所在楼栋顶层，具体位置见厂区平面布置图。
可能环境影响途径	本项目风险主要为乙醇、氢氟酸、显影液、抛光液、切割液、废显影液、刻蚀废液、清洗废液等液体物质发生泄漏，对周边地表水、地下水环境造成污染。乙醇、光刻胶、六甲基二硅胺泄露遇明火可能发生火灾、爆炸等事故引发“二次污染”，对周边大气环境造成污染；此外废气、废水治理设施失灵导致废水、废气未经处理直接排放，对周边环境影响加剧。
风险防范措施要求	①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，采取仓库、生产车间与集中办公区分离，设置明显的标志； ②危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；危险固废进行科学的分类收集；危废仓库应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输。 ③原材料仓库做到干燥、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； ④原材料仓库设专人管理和定期检查，装卸和搬运时，轻装轻卸； ⑤加强对危化品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育；严格执行危化品库的操作规程，危化品入柜前必须进行检查，发现问题及时处理；严格执行危险品入库前记帐、登记制度，入库后应当定期检查并作详细的文字记录。 ⑥定期对集气罩、喷淋塔、活性炭吸附装置等废气处理设施进行检查，防患于未然；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，定期维修、保养，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；C、设置备用电源，以备停电出现故障时保障废气全部抽入处理设施进行处理以达标排放； ⑦加强废水处理系统的全过程跟踪管理，废水处理系统为成套 CS+FRP、PE 塑料等材质，地面采用水泥硬化+环氧地坪，防止废水处理系统溢出污染土壤和地表水； ⑧项目建成后，建议企业及时编制环境风险应急预案并备案，根据预案要求进行演练，并于出租方应急预案联动；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。

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

风险是可接受的。

七、生态

本项目位于苏州工业园区内，租赁已建厂房建设，不新增用地，无不良生态影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P1 排气筒	非甲烷总烃	废气经集气罩收集（收集效率 90%），采用二级活性炭吸附装置处理（处理效率 90%），后通过 1 根 40 米高的排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 规定的限值
	P2 排气筒	氯化氢、氟化物	废气经集气罩收集（收集效率 90%），采用喷淋塔中和处理（处理效率 80%），后通过 1 根 40 米高的排气筒排放。	
		生产车间	非甲烷总烃、氯化氢、氟化物	加强通风
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	无机清洗废水、切割废水、喷淋塔废水经厂区污水处理设施处理后，汇同显影第二道清洗水、有机第三道清洗水、纯水制备浓水、生活污水接入市政污水管网，经园区污水处理厂集中处理，尾水达标排放至吴淞江。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B
	显影第二道清洗水	COD、SS		
	有机第三道清洗水	COD、SS		
	无机清洗废水	pH、COD、SS		
	切割废水	COD、SS		
	纯水制备浓水	COD、SS		
	喷淋塔废水	pH、COD、SS		
声环境	本项目噪声源主要为粗抛机、精抛机、减薄机、切割机、废气处理风机等设备运转时产生的噪声，其噪声源强为 75~80dB（A）。经过一定的防振降噪的工程措施后，车间噪声经过车间壁的阻隔和厂区的距离衰减后，对厂界的影响不显著，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。			
电磁辐射	/			
固体废物	危险废物	清洗废液 HW06/900-404-06	委托有资质单位处置	零排放，不产生二次污染
		NMP 废液 HW06/900-404-06		

		酸性废液 HW34/398-007-34、 HW32/900-026-32	
		碱性废液 HW35/900-355-35	
		废显影液 HW16/398-001-16	
		抛光废液 HW17/336-064-17	
		废胶 HW16/398-001-16	
		废无尘纸/布 HW49/900-041-49	
		废包装桶 HW49/900-041-49	
		废水处理污泥 HW49/772-006-49	
		废活性炭 HW49/900-039-49	
	一般工业固废	边角料	
		不合格品	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门处置
土壤及地下水污染防治措施	①企业生产车间地面做好防渗、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；室内废液临时收集桶应放置在防泄漏托盘上，地面铺设环氧地坪等做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施，并及时加盖密闭移至危废仓库贮存； ②研发、生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；原辅料均存放在室内，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；废水处理设施所在地面采用水泥硬化+环氧地坪，防止废水处理系统溢出污染土壤和地表水；室内管路均采用 PP 管，定期对管线、接头、阀门严格检查，保证污水能够顺畅排入出租方总管，无跑冒滴漏等问题；定期对集气罩、喷淋塔、活性炭吸附装置等废气处理设施进行检查，加强废气处理设施的维护保养，以保障废气全部抽入处理设施进行处理以达标排放； ③危险废物贮存于危废仓库，危废仓库地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施，液态危废采用密闭桶装储存，并放置在防泄漏托盘上。		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	①平时加强废水、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，确保废水、废气处理设施正常运行； ②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，对废水、废气处理实行全过程跟踪控制； ③设置备用电源，以备停电出现故障时保障废水、废气全部进入处理设施进行处理以达标排放；		

	④危废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013年修订）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；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。
其他环境 管理要求	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，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在建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。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	非甲烷总烃	0	0	0	0.053145	0	0.053145	+0.053145
		氯化氢	0	0	0	0.00864	0	0.00864	+0.00864
		氟化物	0	0	0	0.004536	0	0.004536	+0.004536
	无组织	非甲烷总烃	0	0	0	0.05905	0	0.05905	+0.05905
		氯化氢	0	0	0	0.0048	0	0.0048	+0.0048
		氟化物	0	0	0	0.00252	0	0.00252	+0.00252
废水	废水量		0	0	0	587.76	0	587.76	+587.76
	pH		0	0	0	/	0	/	/
	COD		0	0	0	0.207948	0	0.207948	+0.207948
	SS		0	0	0	0.155442	0	0.155442	+0.155442
	氨氮		0	0	0	0.0144	0	0.0144	+0.0144
	总磷		0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
一般工业 固体废物	边角料		0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	不合格品		0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05

危险废物	清洗废液	0	0	0	22.68	0	22.68	+22.68
	NMP 废液	0	0	0	3.6	0	3.6	+3.6
	酸性废液	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	碱性废液	0	0	0	3.4	0	3.4	+3.4
	废显影液	0	0	0	1.4	0	1.4	+1.4
	抛光废液	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
	废胶	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废无尘纸/布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废包装桶	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废水处理污泥	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8
	废活性炭	0	0	0	1.17	0	1.17	+1.17

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

本报告表附图、附件、附表：

一、附图：

- (1) 项目地理位置图
- (2) 项目周围 500m 范围图
- (3) 厂区平面布置图
- (4) 项目用地规划图
- (5) 江苏省环境管控单元图
- (6) 水系图

二、附件：

- (1) 投资项目备案证
- (2) 营业执照
- (3) 租赁合同
- (4) 环评委托合同
- (5) 噪声监测报告
- (6) 环评报告建设单位确认书
- (7) 社区公示材料

三、附表