

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 8 英寸功率半导体器件芯片 60 万片产业化建设项目

建设单位（盖章）：捷捷微电（南通）微电子有限公司

编制日期：2024 年 12 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	年产 8 英寸功率半导体器件芯片 60 万片产业化建设项目		
项目代码	2407-320693-89-01-648795		
建设单位联系人	**	联系方式	***
建设地点	江苏南通苏锡通科技产业园区井冈山路 1 号		
地理坐标	(121 度 2 分 29.648 秒, 31 度 50 分 45.075 秒)		
国民经济行业类别	半导体分立器件制造 [C3972]	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 397 电子器件制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目备案部门	江苏南通苏锡通科技产业园区行政审批局	项目备案文号	苏锡通行审备【2024】77 号
总投资(万元)	156000.0	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.03	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m²）	124483.91
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《市政府关于苏锡通科技产业园区苏通01单元、苏通06单元、锡通03单元部分基本控制单元控制性详细规划》； 审批机关：南通市人民政府； 审批文件名称及文号：《市政府关于苏锡通科技产业园区苏通01单元、苏通06单元、锡通03单元部分基本控制单元控制性详细规划的批复》（通政复[2021]147号）。		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名：《江苏南通苏锡通科技产业园区配套区开发建设规划环境影响报告书》 规划环评审查机关：南通市生态环境局（苏锡通园区分局）； 规划环评审查意见文号：关于《江苏南通苏锡通科技产业园区配套区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见（苏锡通环审[2021]1号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析

与苏锡通科技产业园规划相符性分析

根据《江苏南通苏锡通科技产业园区配套区开发建设规划环境影响报告书》，本轮规划面积约为 37.1824 平方公里，东至海门区交界线、西至东方大道、南至长江岸线（综合保税区 B 区、振华港机大基地、南侧围垦区域除外）、北至南通农场中心河及江海路。规划重点发展电子信息、智能装备、生命健康“两主一新”产业，壮大节能环保、新材料产业和现代服务业。

禁止引入：1、新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；2、新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；3、新建、扩建《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020 年版)》、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类、禁止类或淘汰类项目；4、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》明确的禁止类项目；属于《环境保护综合名录(2021 年版)》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；5、禁止引入增加配套区镉、铬、铅、汞、砷废水污染物排放(接管)总量的项目，禁止引入排放镉、铬、铅、汞、砷重金属废气污染物的项目；6、智能装备产业禁止引入纯电镀项目(为本地产业配套“绿岛”类项目除外)，禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目；禁止新建工艺、装备、清洁生产水平无法基本达到国际先进水平的含涉重电镀工序的项目；7、电子信息产业禁止引入纯电镀项目(为本地产业配套“绿岛”类项目除外)，禁止新建、扩建中水回用比例低于 40% 的芯片封装、电极箔制造项目；禁止新建废水排放强度>4 吨/万元的项目；8、生命健康产业禁止引入农药项目、医药中间体项目(高端生物医药中间体、自身下游产品配套的除外)；9、新材料产业禁止新引入化工新材料项目；10、节能环保产业禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业(单晶、多晶硅棒生产)，禁止引进铅酸蓄电池及极板生产项目；11、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。

对照分析：本项目属于 C3972 半导体分立器件制造，本次为新建项目。项目生产过程中不涉及含氰电镀、含氮沉锌工艺，不排放含镉、铬、铅、汞、砷废水，不排放镉、铬、铅、砷重金属废气。项目建成后，中水回用率为 40%，项目预计销售额为 243950.0 万元，废水排放量为 345223.8t/a，废水排放强度为 1.415 吨/万元，本项目符合园区规划要求。

本项目与规划环评及审查意见相符性分析见表1-1。

表 1-1 与苏锡通科技产业园区环评审批意见的相符性分析

序号	审查意见要点	相符性分析
1	《规划》应坚持绿色发展、协调发展理念，落实国家、区域发展战略及“三线一单”要求，进一步优化《规划》用地布局、产业结构等，做	本项目为规划工业用地，符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案

		好与省市国土空间规划和区域“三线一单”生态环境分区管控方案的协调衔接。	及南通市“三线一单”生态环境分区管控方案，与规划相符。
	2	严格空间管控，优化区内空间布局。配套区开发建设应与南通市国土空间规划相一致，港口岸线利用应符合南通港总体规划、南通内河港南通港区总体规划。按计划推进内部分不符合产业定位企业的退出，强化退出企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。加强区内工业企业和居住区之间的绿化防护隔离带建设，确保产业布局与生态环境保护、人民环境安全相协调。	本项目不属于码头项目，项目土地性质为工业用地，符合规划要求。
	3	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，明确区域环境质量改善目标，科学确定污染物允许排放总量，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，提升工业企业中水回用比例，确保实现区域环境质量持续改善。	本项目实施污染物总量控制，将在报批前办理建设项目主要污染物排放总量指标预报单，并在申领排污许可证前通过交易购买排污总量指标。
	4	严格入区项目生态环境准入要求，推动高质量发展。根据国家、区域发展战略，执行国家产业政策、规划产业定位、长江经济带发展负面清单指南等相关要求，禁止引进列入《环境保护综合名录（2017年）》规定的“高污染、高环境风险”产品名录的项目，禁止引入增加区内铅、汞、铬、镉、砷重点重金属废水排放（接管）总量的项目。强化入区企业常规污染物、特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平。	本项目废水中不含铅、汞、铬、镉、砷重点重金属，项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平，符合规划要求。
	5	完善环境基础设施，强化企业污染防治。加快推进区域雨水、污水管网系统建设，确保区内生产废水和生活污水全部接管处理。强化港口码头初期雨水、生产、生活废水收集处置。完善企业污水预处理措施，应满足南通市经济技术开发区通盛排水有限公司接管要求。强化区域大气污染治理，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，加强酸性气体、异味气体、挥发性有机物等污染治理。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存、处置。	本项目废水经污水预处理措施处理后，能满足南通市经济技术开发区通盛排水有限公司接管要求，本项目不涉及高污染燃料，本项目产生的一般固废、危险废物均能依法依规收集、暂存、处置。符合规划要求。
	6	强化环境监测监控和管理体系建设。健全配套区环境管理机构，统筹考虑区内污染防治、环境风险防范、环境管理等事宜。严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度，建立健全区域环境风险防控和应急响应能力，定期完善应急预案，建立应急响应机制，	本项目建成后配备环保专职人员，制定环境风险应急预案。

	<p>监督及指导企业落实各项风险防范措施。建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好跟踪监与管理。</p>	
	<p>综上，本项目的建设《江苏南通苏锡通科技产业园区配套区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见(苏锡通环审[2021]1 号)相符。</p> <p>1、产业政策相符性</p> <p>本项目主要产品为功率半导体芯片。不属于《产业结构调整目录（2024 年本）》中限制和淘汰类项目；本项目设备也不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中限制类和淘汰类项目。综上，本项目符合国家和地方产业政策。</p> <p>2、与土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目选址位于苏锡通科技产业园，根据园区用地规划，本项目用地性质为工业用地，项目选址与用地性质相符。本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中所列项目，亦不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中所列项目，属于允许用地项目类。</p> <p>3、三线一单相符性</p> <p>①生态红线保护规划相符性</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），距离本项目最近的国家级生态保护红线为老洪港应急水库饮用水水源保护区，位于本项目西北方向，距离项目边界 8.0km，不在国家级生态保护红线范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）相关要求。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目距离最近的生态空间管控区域为天星横河清水通道维护区，位于本项目北侧，距离项目边界 1.57km，本项目不涉及生态空间管控区域，不会导致本辖区内生态空间管控区域生态服务功能下降，因此本项目与《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》相符。</p> <p>对照《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49 号）、《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（通证办规[2021]4 号）、《南通市苏锡通园区“三线一单”</p>	

生态环境分区管控实施方案》，本项目所在地属于其中的重点管控单元，对照其重点管控要求，本项目符合其空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控及资源开发效率要求。

相符性分析见表 1-2 至 1-5。

表 1-2 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>①按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>②牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向。对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格空间布局管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>③大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p>	<p>对照江苏省环境管控单元图，项目位于重点管控单元内，重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。因此，本项目符合苏政发[2020]49 号相关要求。</p>
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>②2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。</p>	<p>本项目实施污染物总量控制，将在报批前办理建设项目主要污染物排放总量指标预报单，并在申领排污许可证前通过交易购买排污总量指标。</p>
环境风险防控	<p>①强化环境事故应急管理，深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>②强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制,实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>本项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>
资源利用效率要求	<p>①水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70%以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循</p>	<p>本项目不新增耕地、农田等用地，满足土地资源总量要求；生产过程中使用电能，不使用高污染燃料，</p>

	<p>环利用率达到 90%。</p> <p>②土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。</p> <p>③禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	故符合禁燃区的相关要求。
表 1-3 与南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性		
管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	<p>1.严格执行《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发[2018]42 号）、《南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（通政办发[2017]55 号）、《南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）》（通政发[2018]63 号）、《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发[2017]20 号）、《南通市水污染防治工作方案》（通政发[2016]35 号）等文件要求。</p> <p>2.严格执行《（长江经济带发展负面清单指南）江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市工业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。</p> <p>3.根据《南通市长江经济带生态环境保护实施规划》（通政办发[2018]42 号），沿江地区不再新布局石化项目。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区等重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。禁止向内河和江海直达船舶销售渣油、重油以及不符合标准的普通柴油，禁止海船使用不符合要求的燃油。</p> <p>4.根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）、《市政府关于印发南通市化工产业环保准入指导意见的通知》（通政发[2014]10 号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产出、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。</p>	<p>本项目不属于淘汰类、禁止类产业，不涉及禁止的技术改造工艺装备及产品；本项目不属于石化项目，不在保护区内。因此，本项目符合通政办规[2021]4 号相关要求。</p>
污染物排放管控	<p>1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年</p>	<p>本项目实施污染物总量控制，将在报批前办理建设项目主要污染物排放总量指标预报单，并在申</p>

		<p>平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟颗粒物、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发[2017]115 号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p>	<p>领排污许可证前通过交易购买排污总量指标。</p>
	环境风险防控	<p>1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020 年修订版）》（通政办发[2020]46 号）。</p> <p>2.根据《南通市化工产业安全环保整治提升三年行动计划（2019~2021 年）》（通政办发[2019]102 号），保留提升的化工生产企业必须制订整治提升实施方案。严格危险废物处置管理。企业须在环评报告中准确全面评价固体废物的种类、数量、属性及产生、贮存、利用或处置情况。在安评报告中对固体废物贮存、利用处置环节进行安全性评价，并按标准规范设计、建造或改建贮存、利用处置危险废物的设施设备。生产企业应按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。</p> <p>3.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号），钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，按规定实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。</p>	<p>本项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>
	资源利用效率要求	<p>1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》，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。</p> <p>2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化；钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。</p> <p>3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》（苏政复[2013]59 号），在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计 136.9 平方公里，实施地下水禁采；在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇，海门区除三阳、海永外的大部分地区，启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇，通州区的东社镇、二甲镇，通州湾的三余镇等地 2095.8 平方公里，实施地下水限采。</p>	<p>生产过程中不使用高污染燃料，故符合禁燃区的相关要求。</p>

表1-4 与南通市省级以上产业园区生态环境准入清单（苏锡通科技产业园区）相符性分析		
管控类别	文件相关内容	相符性分析
空间布局约束	空间布局：合理控制工业用地和居住用地开发规模，节约集约使用土地。 产业准入：按规划布局引符合园区产业定位、投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业。	本项目位于苏锡通科技产业园，为工业用地，符合园区定位。
污染物排放管控	以规划环评（跟踪评价）及批复文件为准。	本项目总量在区域规划环评控制范围内。
环境风险管控	1.建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，建立应急响应联动机制，完善应急预案，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。 2.建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。 3.按照相关管理要求申报、处置废弃危险化学品。强化对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。	本项目严格落实通政办[2020]46号文，项目建设后按要求进行应急预案编制，并按照相关要求例行监测。项目危废委托有资质单位处置，严格对危险废物的收集、贮存和处置的监督管理，实现危险废物监管无盲区、无死角。
资源开发效率要求	1.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。 2.入区项目采用的生产工艺和污染治理工艺属于先进水平。	本项目不涉及污染燃料的使用，生产工艺和污染治理工艺属于先进水平。
表 1-5 与《南通市苏锡通园区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性		
管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	1.按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。 2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，执行《〈长江经济带负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》和《南通市长	对照南通市环境管控单元图，项目不在优先保护单元及管控单元内，不属于化工、纺织印染、钢丝绳企业，本项目不属于电镀项目，不涉及铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放，符合要求。

	<p>江经济带生态环境保护实施规划》(通政办发(2018)42号)等,强化生态环境保护硬约束,严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建化工园区和化工企业,严控危化品码头建设,推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3.提高环境准入门槛,落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施,设置足够的防护距离。对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地,以及居住区周边未开发的工业用地,将优先引入无污染或轻污染的企业或项目,并设置绿化隔离带。</p> <p>4.园区范围内一律不得新增化工、纺织印染、钢丝绳项目。现有喷胶棉生产企业2022年底前全部退出,不得新增纺织印染项目。列入“散乱污”或环保、安全不达标的钢丝绳企业2021年底前退出,现有钢丝绳企业年亩均税收≤ 30万元的2025年底前退出。</p> <p>5.禁止引进纯电镀项目(为本地产业配套的“绿岛”类项目除外)及新增区域铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放总量的项目;禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目。新建含涉重电镀工序的企业必须进入涉重园区,通过清洁生产审核。</p> <p>6.鼓励引进石墨等尖端非金属材料企业。严禁违规新增水泥、砖瓦建材等非金属制品产能。</p>	
污染物排放管控	<p>1.坚持环境质量“只能更好、不能变坏”的原则,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。</p> <p>2.实施工业园区生态环境限值限量管理,暂停审批“超限园区”新增排放超标污染物项目及园区规划环评,“限下园区”减排形成的排污指标可自主用于区内重大项目建设,引导园区和企业主动治污减排。</p> <p>3.严控高能耗高排放建设、严禁高污染不安全项目落地。严格执行区域污染物排放总量控制和超低排放标准,对“两高”项目实行产能等量或减量置换,确保增产不增污。</p>	<p>本项目实施污染物总量控制,将在报批前办理建设项目主要污染物排放总量指标预报单,并在申领排污许可证前通过交易购买排污总量指标。</p>
环境风险防控	<p>1.强化环境事故应急管理,建立健全园区环境风险防范体系。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动,建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>2.严格危险废物处置管理,禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需南通市级统筹解决的项目。</p> <p>3.强化环境污染预警。建立区域大气污染预警和应急联动协同机制,进一步完善环境空气质量预测预报体系,推进区域预测预报能力建设;建立跨界水</p>	<p>本项目建成后将制定环境风险应急预案,同时企业内储备有足够的环境应急物资,实现环境风险联防联控,故能满足环境风险防控的相关要求。</p>

	体水安全与持久性有机污染预警管控机制，完善水环境污染联防联控机制和预警应急体系；以重金属和持久性有机污染物为重点，开展污染地块风险管控和治理修复，建立污染地块动态清单和联动监管机制，制定重点行业企业用地土壤污染监测指标体系。		
资源利用效率要求	<p>严格执行《南通市关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2021〕59号）和《苏锡通园区关于加大污染减排力度推进重点行业绿色发展实施方案》（苏锡通办〔2021〕111号），园区六大行业资源利用效率要求如下：</p> <p>1.纺织印染：现有喷水织造企业以废水零排放为目标限期提标改造，现有印染企业以废水排放强度≤18.9吨/万元为目标限期提标改造。</p> <p>2.装备制造：新建企业亩均工业产值≥350万元/亩、亩均税收≥30万元/亩、度电应税销售≥30元。</p> <p>3.电子信息：新建、扩建芯片封装、电极箔制造项目中水回用比例不低于40%。新建项目投资强度≥500万元/亩、亩均税收≥30万元/亩、度电应税销售≥30元、废水排放强度≤4吨/万元。</p> <p>4.非金属制品：根据清洁生产标准及重污染天气重点行业应急减排措施，开展水泥、建材和玻璃等行业分级整治。全面开展清洁生产审核，力争将非金属制品行业提升至清洁生产Ⅰ级标准，工艺、装备水平基本达到国际先进水平。</p> <p>5.电力与热力供应。调整优化热电联产规划与布局。大力发展新能源产业，充分利用丰富的太阳能、风能等建设光伏发电、风电等新能源系统。</p>	<p>本项目属于电子信息产业，项目性质为新建，中水回用率为40%，项目占地面积186.72亩（124483.91m²），总投资156000万元，投资强度为835.5万元/亩，项目预计销售额为243950.0万元，废水排放量为345223.8t/a，废水排放强度为1.415吨/万元</p>	
<p>②项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告(江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日)的相符性</p> <p>本项目位于苏锡通产业园区，对照江苏省生态环境管控单元图，本项目位于重点管控单元内，本项目与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告相符性分析如下：</p> <p>表 1-6 与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告相符性分析</p>			
管控类别	重点管控要求	相符性分析	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)、	本项目不在生态保护线范围内、不在长江干支	相符

	<p>《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)、《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》(国函(2023)69号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米,其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。</p> <p>2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护,不搞大开发”战略导向,对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控,管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业,推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3.大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业,着力破解“重化围江”突出问题,高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合,坚持企业搬迁与转型升级相结合,鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组,高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地,做精做优沿江特钢产业基地,加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5.对列入国家和省规划,涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目(交通基础设施项目等),应优化空间布局(选线)主动避让;确实无法避让的,应采取无害化方式(如无害化穿、跨越方式等),依法依规履行行政审批手续,强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>流两侧1公里范围内;本项目不属于石化项目、不属于钢铁项目,不在保护区内。</p>	
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>2.2025年,主要污染物排放减排完成国家下达任</p>	<p>本项目废气、废水经预处理后达标排放;本</p>	相符

		务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物(NO _x)和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	项目采用可行的废气治理措施减少氮氧化物/VOCs 的排放量。	
	环境风险 防控	<p>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。</p> <p>2.强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区(集聚区)和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	<p>本项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险防控。</p>	相符
	资源利用 效率要求	<p>1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。</p> <p>2.土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。</p> <p>3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目租赁已建厂房，土地性质为工业用地；生产过程中不使用高污染燃料，故符合禁燃区的相关要求。</p>	相符

				因此项目所在区域属于大气环境质量不达标区。项目附近河流水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,水质优良。建设项目所在区域噪声环境质量里达标。	
		资源利用上线	全市总用水量为 50.78 亿立方米;耕地保有量不低于 577.1700 万亩,其中永久基本农田保护面积不低于 525.0370 万亩;生态保护红线面积不低于 2534.2677 平方千米,其中,海洋生态保护红线面积不低于 2480.7760 平方千米;城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.3573 倍。	项目所在地在城镇开发边界内,用地性质为工业用地,不占用基本农田,符合当地土地规划要求。	相符
	环境管控单元	陆域:共划定 446 个管控单元,优先保护单元 134 个,面积占比 17%;重点管控单元 227 个,面积占比 24%;一般管控单元 85 个,面积占比 59%。		本项目所在地属于重点管控单元。	相符
	更新内容	南通市生态环境管控总体要求	新增中共江苏省委江苏省人民政府关于《深入打好污染防治攻坚战实施意见》(2022 年 1 月 24 日)等最新文件及相关要求。	对照《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》(2022 年 1 月 24 号),本项目不属于高耗水、高耗能项目,符合“三线一单”要求。	相符
		空间布局	(1)各类开发建设活动	本项目建设符合相关	相符

		局约束	<p>应符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求。</p> <p>(2) 禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目。</p> <p>(3) 基本农田严格按照《基本农田保护条例》落实基本农田保护要求，项目建设不占用永久基本农田，对于占用的基本农田在土地性质调整前不得开发建设。</p>	<p>产业政策要求，非限制类、淘汰类项目；项目所在地在城镇开发边界内，用地性质为工业用地，不占用基本农田，符合当地土地规划要求。</p>	相符
		污染物排放管控	<p>1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓</p>	<p>本项目建成后，污染物排放严格执行相关总量控制要求，项目废水、废气污染物排放量可在园区内平衡。</p>	

			<p>度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)；细颗粒物(PM2.5)年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。</p> <p>3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》(苏政办发〔2017〕115号)及配套的实施细则中，关于新、改扩建项目获得排污权指标的相关要求。</p>		
		环境风险防控	<p>(1)加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，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。</p> <p>(2)合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p>	<p>本项目建设性质属于扩建，项目建成后，企业将建立健全厂区风险防范体系，初期雨水池、事故应急池等依托现有，配置一定数量的应急救援物资，组建厂区应急救援队伍，编制并备案突发环境事件应急预案，定期组织演练，定期进行突发环境事件隐患排查。项目所在地为工业用地。</p>	相符
		资源利用效率	<p>(1)优化能源结构，加强能源清洁利用。</p>	<p>本项目运营期间会消耗一定量的电、水等</p>	相符

	要求	(2) 提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。	能源，但各类资源消耗均在区域可承受范围内，不会突破环境资源利用上线。	
②环境质量底线相符性				
<p>环境空气：根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，区域内SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO第95百分位数年均浓度相关指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。O₃的日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，因此项目所在区域属于大气环境质量不达标区。根据大气环境现状监测结果可知，特征因子 NO_x 、氟化物、TSP等可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>水环境：根据《南通市生态环境状况公报(2023 年版)》：长江（南通段）水质达到Ⅱ类，水质优良。其中，姚港、小李港、团结闸断面水质保持Ⅱ类。南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河水质基本达到Ⅲ类。市区濠河水水质总体达到地表水Ⅲ类标准，水质良好；各县（市、区）城区水质在地表水Ⅲ~Ⅳ类之间波动。</p> <p>根据《南通市主城区声环境功能区划分规定》（2019年修订版）中环境功能区划部分内容，项目位于3类声环境功能区。根据《南通市环境状况公报（2023年）》，南通市区3类区昼间噪声等效声级值为55.2dB(A)，夜间噪声等效声级值为50.0dB(A)，声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。</p> <p>建设项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此该项目的建设符合环境质量底线标准。</p>				
③资源利用上线相符性				
<p>项目用水来源为市政自来水管网，当地自来水厂能够满足拟建项目的新鲜水使用要求；本项目不使用蒸汽；用电由市政电网统一供给。项目用水、用电均在市政供应能力范围内，不突破区域资源上线。</p>				
④环境准入负面清单				
<p>对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于其中的禁止准入类或许可准入类，具体对照情况见表 1-8。</p>				
表 1-8 《市场准入负面清单（2022 年版）》对照分析				
序号	管控条款		本项目	是否属于禁止范畴

	一	禁止准入类			
	1	法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定		不涉及	否
		对照《与市场准入相关的禁止性规定》中“二、制造业”	禁止生产和经营国家明令禁止生产的农药、未取得登记的农药	不涉及	否
			禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品	不涉及	否
			在规定的期限和区域内，禁止生产、销售和使用粘土砖	不涉及	否
			禁止生产、销售和使用有毒、有害物质超过国家标准的建筑和装修材料	不涉及	否
			禁止制造、销售仿真枪	不涉及	否
			禁止违规制造、销售和进口非法定计量单位的计量器具	不涉及	否
			重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能	不涉及	否
			除主管部门另有规定的以外，血液制品、麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、药品类易制毒化学品不得委托生产	不涉及	否
			在指定区域内，禁止生产、销售烟花爆竹、民用爆炸物（各地区）	不涉及	否
	2	国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为		不涉及	否
	3	不符合主体功能区建设要求的各类开发活动		不涉及	否
	4	禁止违规开展金融相关经营活动		不涉及	否
	5	禁止违规开展互联网相关经营活动		不涉及	否
	二	许可准入类（制造业）			
	1	未获得许可，不得从事特定食品生产经营和进出口		不涉及	否
	2	未获得许可或履行法定程序，不得从事烟草专卖品生产		不涉及	否

3	未经许可，不得从事印刷复制业或公章刻制业特定业务	不涉及	否
4	未获得许可，不得从事涉核、放射性物品生产、运输和经营	不涉及	否
5	未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设，不得从事金属冶炼项目建设	不涉及	否
6	未获得许可，不得从事民用爆炸物品、烟花爆竹的生产经营及爆破作业	不涉及	否
7	未获得许可，不得从事医疗器械或化妆品的生产与进口	不涉及	否
8	未获得许可，不得从事药品的生产、销售或进出口	不涉及	否
9	未获得许可，不得从事兽药及兽用生物制品的临床试验、生产、经营和进出口	不涉及	否
10	未获得许可，不得从事农药的登记试验、生产、经营和进口	不涉及	否
11	未获得许可或相关资格，不得从事武器装备、枪支及其他公共安全相关产品的研发、生产、销售、购买和运输及特定国防科技工业领域项目的投资建设	不涉及	否
12	未获得许可，不得从事船舶和渔船的制造、更新、购置、进口或使用其生产经营	不涉及	否
13	未获得许可，不得从事航空器、航空产品的制造、使用与民用航天发射相关业务	不涉及	否
14	未获得许可，不得从事特定铁路运输设备生产、维修、进口业务	不涉及	否
15	未获得许可，不得从事道路机动车辆生产	不涉及	否
16	未获得许可或强制性认证，不得从事特种设备、重要工业产品等特定产品的生产经营	不涉及	否
17	未获得许可，不得从事电信、无线电等设备或计算机信息系统安全专用产品的生产、进口和经营	不涉及	否
18	未获得许可，不得从事商用密码的检测评估和进出口	不涉及	否
19	未获得许可，不得制造计量器具或从事相关量值传递和技术业务工作	不涉及	否

20	未取得资质认定，不得从事报废机动车回收拆解活动	不涉及	否																								
<p>对照《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）》，本项目不在其禁止范畴内，对照分析情况见表 1-9。</p> <p>表 1-9 《<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）》对照分析</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>管控条款</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。</td><td>本项目不属于码头及过长江干线通道项目。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</td><td>本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</td><td>本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</td><td>本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>5</td><td>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁</td><td>本项目不在《长江岸线保</td><td>相符</td></tr> </table>				序号	管控条款	本项目情况	相符性	1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头及过长江干线通道项目。	相符	2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符	3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁	本项目不在《长江岸线保	相符
序号	管控条款	本项目情况	相符性																								
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头及过长江干线通道项目。	相符																								
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符																								
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符																								
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符																								
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁	本项目不在《长江岸线保	相符																								

		止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	
	6	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内河重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
	9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸项目。	相符
	10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于化工项目。	相符
	11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	相符
	12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	相符
	<p>本项目与《<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）相符性分析，具体见表1-10。</p> <p>表1-10 本项目与苏长江办发[2022]55号文件相符性分析</p>			

序号	管控条款	本项目情况	是否相符
1	1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	相符
2	2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》,禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》,禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围,不属于国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	相符
3	一、河段利用与岸线开发 3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》,禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目;禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目,改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围、饮用水水源准保护区的岸线和河段范围。	相符
4	4、严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》,禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段范围。	相符

	5		5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。	相符
	6	二、 区域 活动	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设、改设或扩大排污口。	相符
	7		7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	相符
	8		8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	相符
	9		9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
	10		10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	相符
	11		11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
	12		12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目,位于重点管控单元。	相符
	13		13、禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
	14		14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	相符
	15	三、	15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚	相符

	产业发展	氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	
	16	16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药(化学合成类)项目、农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
	17	17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于独立焦化项目。	相符
	18	18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
	19	19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目、不属于高耗能高排放项目。	相符
	20	20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件。	相符
本项目与《江苏省南通苏锡通科技产业园区配套区生态环境准入清单》相符性分析				
表 1-11 与《江苏省南通苏锡通科技产业园区配套区生态环境准入清单》相符性分析				
清单类型	具体措施			相符性分析
主导产业定位	重点发展电子信息、智能装备、生命健康“两主一新”产业，同时壮大节能环保、新材料产业和现代服务业。			本项目属于 C3972 半导体分立器件制造。项目生产过程
优先引入	《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《鼓励外商投资产业目录(2020 年版)》、《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正)鼓励类或优先承接的产业类项目，且符合配套区产业定位的项目。			中不涉及含氰电镀、含氮沉锌工艺，不排放含镉、铬、铅、汞、砷废水，
禁止引入	1、新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；2、新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；3、新建、扩建《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020 年版)》、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》限制类、禁止类或淘汰类项目；4、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》明确的禁止类项目；属于《环境保护综合名录(2021 年版)》中“高污染、高风险”产品名录的项目；5、禁止引入增加配套区镉、铬、铅、汞、砷废水污染物排放(接管)总量的项目，禁止引入排放镉、铬、铅、汞、砷重金属废气污染物的项目；6、智能装备产业禁止引入纯电镀项目(为本地产业			不排放镉、铬、铅、砷重金属废气。项目建成后，中水回用率为 40%，项目预计销售额为 243950.0 万元，废水排放量为 345223.8t/a，废水排放强度为 1.415

	配套“绿岛”类项目除外),禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目;禁止新建工艺、装备、清洁生产水平无法基本达到国际先进水平的含涉重电镀工序的项目;7、电子信息产业禁止引入纯电镀项目(为本地产业配套“绿岛”类项目除外),禁止新建、扩建中水回用比例低于40%的芯片封装、电极箔制造项目;禁止新建废水排放强度>4吨/万元的项目;8、生命健康产业禁止引入农药项目、医药中间体项目(高端生物医药中间体、自身下游产品配套的除外);9、新材料产业禁止新引入化工新材料项目;10、节能环保产业禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业(单晶、多晶硅棒生产),禁止引进铅酸蓄电池及极板生产项目;11、使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。	吨/万元。
空间布局约束	1、严格落实《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中有关条件、标准或要求; 2、提高环境准入门槛,落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施,设置足够的防护距离,建立健全区域风险防范体系; 3、对于居住区周边已开发的工业用地,应加强对现状企业的环境监督管理,确保其污染物达标排放;对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地,以及居住区周边未开发的工业用地。将优先引入无污染或轻污染的企业或项目,并设置绿化隔离带。 4、严格保护配套区内规划生态空间,禁止转变为其他用地性质。	本项目所在地为工业用地,符合规划要求和选址要求。 本项目产生的“三废”均有效治理,废水废气达标排放、固废零排放。 项目所在地为工业用地,不涉及转变用地性质。
污染物排放管控	1、大气污染物:二氧化硫 58.987 吨/年、烟粉尘 190.983 吨/年、氮氧化物 162.307 吨/年、VOCs 160.247 吨/年; 2、排水量(接管量/排放量): 2749.698 万/1842.298 万吨/年;水污染物排放量: COD921.149 吨/年、氨氮 92.115 吨/年、总磷 9.211 吨/年、总氮 276.345 吨/年、总铬 0.0052 吨/年、铜 2.842 吨/年、镍 0.341 吨/年。	对照《固定污染源分类管理名录》(2019版)本项目属于简化管理行业,本项目废气、废水排口均为一般排放口。企业在领取排污许可证前需进行排污权交易获得总量指标。
环境风险防控	1、配套区及入区企业应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案; 2、区内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的装置,杜绝泄漏物料进入环境;储备必要的设备物资,并每年组织实战演练,最大限度地防止和减轻事故的危害。排放工业废水的企业应设置足够容量的事故污水池,严禁污水超标排放。	本项目建成后将制定环境风险应急预案,同时企业内储备有足够的环境应急物资,实现环境风险联防联控,故能满足环境风险防控的相关要求。
资源开发利用要求	1、引进项目的生产工艺、设备,以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平; 2、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目的生产工艺、设备,以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均达到同行业国内先进水平;本项目不涉及高污染燃料。
综上所述,本项目符合“三线一单”的相关要求。		
4、其他相关环保政策相符性分析		
①与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析		
根据《中华人民共和国长江保护法》中的“第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环		

境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本项目距离长江岸线 5.5km，且本项目不属于化工项目与尾矿库等，因此本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

②与关于印发《江苏省“十四五”生态环境保护规划》的通知（苏政办发[2021]84号）的相符性分析

表 1-9 与关于印发《江苏省“十四五”生态环境保护规划》的通知（苏政办发[2021]84号）的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	加强源头治理，推动经济社会全面绿色转型。着眼碳达峰碳中和目标，编制实施二氧化碳达峰行动方案，加快建立绿色低碳循环发展经济体系，严把“两高”项目准入关口，推进能源资源节约高效利用，培育绿色低碳新动能，增强应对气候变化能力，推动经济社会发展全面绿色转型。	本项目产品为半导体器件芯片，不属于“两高”行业。	相符
2	强化协同控制，持续改善环境空气质量。强化PM2.5和臭氧协同控制，深化固定源、移动源、面源污染治理，实施氮氧化物（NO _x ）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控，巩固提升环境空气质量。	本项目生产线产生有机废气经过沸石转轮吸附+脱附+RTO、危废仓库有机废气经过二级活性炭吸附装置处置后达标排放。	相符
3	坚持水陆统筹，巩固提升水环境质量。坚持控源减排和生态扩容两手发力，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，大力推进美丽河湖保护与建设，推进海陆污染协同治理，强化水环境质量目标管理，深化水污染防治措施，保障饮用水源安全，推动江河湖海水质持续好转。	本项目产生的生活污水经厂区化粪池处理，生产废水经厂区污水处理站处理达标后一同接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司。	相符
4	坚持系统防控，加强土壤和农村环境保护。坚持预防为主、保护优先，严控土壤污染风险。强化土壤和地下水污染系统防控和风险管控，提升土壤安全利用水平。以乡村振兴为统领，强化农业面源及农村环境治理，切实保障人民群众“吃得放心、住得安心”。	企业已针对生产过程中废气、废水及固体废物在产生、运输和处理过程中采取了有效的工程措施，防止污染物对地下水、土壤造成污染。	相符
5	统筹保护修复，提升生态系统服务功能	本项目实施污染物总	相

		牢固树立“山水林田湖草沙是一个生命共同体”理念，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，推进重要生态系统保护修复，提升生态碳汇能力，加大生物多样性保护力度，强化生态空间监督管控，守住自然生态安全边界，促进人与自然和谐共生。	量控制，将在报批前办理建设项目主要污染物排放总量指标预报单，并在申领排污许可证前通过交易购买排污总量指标	符
	6	加强风险防控，保障环境安全 牢固树立环境安全底线思维，紧盯危险废弃物、有毒有害化学物质、核辐射等重点领域，强化风险预警与应急防控，推进新污染物、环境健康等领域基础研究，保障公众环境健康与安全。	本项目生活垃圾委托相关单位处理，危废委托有资质单位处理、其余一般固废交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置。	相符
	7	加强共保联治，主力区域协调发展 抢抓国家重大战略叠加机遇，紧扣区域一体化高质量发展和生态环境共同保护，落实《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》要求，优化全省绿色发展格局，推动区域生态环境共保联治。	本项目实施污染物总量控制，将在报批前办理建设项目主要污染物排放总量指标预报单，并在申领排污许可证前通过交易购买排污总量指标。故不会突破生态环境承载力。	相符
	8	深化改革创新，健全生态环境治理体系 积极推进部省共建生态环境治理体系和治理能力现代化试点省建设，深入推进生态文明体制改革，全面强化法治保障，完善生态环境管理制度，健全生态环境经济政策，加快形成导向清晰、决策科学、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的现代化治理体系。	本项目实施污染物总量控制，将在报批前办理建设项目主要污染物排放总量指标预报单，并在申领排污许可证前通过交易购买排污总量指标。故不会突破生态环境承载力。	相符
	9	加快补齐短板，提升生态环境治理额能力 坚持科学治污、精准治污、依法治污，强化生态环境执法监管能力建设，加强系统监管和全过程监管，推进生态环境领域智慧化、信息化转型，加快补齐生态环境基础设施短板，加大生态环境保护科技支撑，提升生态环境治理效能。	本项目实施污染物总量控制，将在报批前办理建设项目主要污染物排放总量指标预报单，并在申领排污许可证前通过交易购买排污总量指标。故不会突破生态环境承载力。	相符
<p>③与生态环境部《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）相符性分析</p> <p>对照“二、严格“两高”项目环评审批（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应</p>				

	<p>行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p> <p>本项目属于[C3972]半导体分立器件制造，本项目不涉及锅炉，仅使用电能、天然气，不属于高耗能、高排放项目。因此，本项目的建设符合《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）。</p> <p>④与《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》相符性分析</p> <p>本项目为[C3972]半导体分立器件制造,对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 版）》，不属于江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）中所列行业。</p> <p>⑤与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等 VOCs 治理相关政策的相符性</p> <p>本项目有机废气的收集、处理措施符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等的要求，对照分析情况见表 1-10。</p> <p style="text-align: center;">表 1-10 VOCs 收集、处理措施相符性对照分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>标准或文件名称</th><th>标准或文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>《挥发性有机物无组织排放控制标准》</td><td>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、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。VOCs 物料储罐应密</td><td>本项目所用涉及 VOCs 物料的原料均密闭存放在仓库。</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>				序号	标准或文件名称	标准或文件要求	本项目情况	相符性	1	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、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。VOCs 物料储罐应密	本项目所用涉及 VOCs 物料的原料均密闭存放在仓库。	相符
序号	标准或文件名称	标准或文件要求	本项目情况	相符性										
1	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、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。VOCs 物料储罐应密	本项目所用涉及 VOCs 物料的原料均密闭存放在仓库。	相符										

		封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定，VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。		
		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。	本项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料。	/
		对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ ，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。	本项目产生有机废气经过沸石转轮吸附+脱附+RTO、二级活性炭吸附装置处置后达标排放，处理效率为均达到 90%。	相符
	2	《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）	大力推进源头替代，采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标排放且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	相符
		全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点地区应落实无组织排放特别控制要求。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。	本项目不涉及涂料、油墨、胶黏剂等的使用。	相符
	3	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》	对本项目挥发性有机物排放标准执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)。	相符
		对各废气产生点采用密闭隔离、局部排风、就近捕集等措施，尽可能减小排气量，提高浓度。	本项目各废气产生点均采用密闭负压或集气罩等方式进行废气收集，尽可能减少废气排放量	相符
		电子行业有机废气具有大风量低浓度的特点，优先采用吸附浓缩与焚烧相结合的处理方法，小型企业可根据废气特点采用活性炭吸附、喷淋洗涤等方式处理。	本项目产生有机废气经过沸石转轮吸附+脱附+RTO、二级活性炭吸附装置处置后达标排放，处理效率为均达到 90%。	相符

		总体要求的第二条,“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、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷行业的 VOCs 总收集、净化处理率原则上不低于 90%,其他行业原则上不低于 75%。”	本项目为电子信息行业,处理率原则上应不低于 75%,本项目有机废气处理去除率 90%,满足相关要求。	相符
4	《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)	“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,可以依照有关规通过排污权交易取得。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。”	本项目产生有机废气经过沸石转轮吸附+脱附+RTO、二级活性炭吸附装置处置后达标排放,处理效率为均达到 90%。	相符

⑥与《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218号）相符性分析

表 1-11 与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》相符性分析

类别	通知要求	本项目情况	相符性
一、全面开展入户核查	从设计风量、设备质量、气体流速、活性炭质量及填充量等六个方面进行现场核查,对于其中有一项或多项指标不达标的,要求企业按照相关标准规范逐项整改	企业严格按照通知中附件要求采购符合要求的环保设施	符合
二、健全制度规范管理	所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置(可参	企业严格按照通知中附件要求采购符	符合

		照排污口设置规范），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。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于 5 年	合要求的环保设施，并安排环保专员负责运行维护台账记录，台账记录保存不少于 5 年	
	三、建立长效管理机制	各地要组织企业登录江苏省污染源“一企一档”管理系统（企业“环保脸谱”）录入活性炭吸附设施相关信息、定期上传设施运行维护记录、签收活性炭状态预警及超期信息，录入时间另行通知	/	/
	四、加强领导和业务指导	对未配套建设废气治理设施的企业依法责令停产，限期整改；除恶臭异味治理外，新建企业一律不得采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等低效末端治理技术，对于已建企业应采用组合式或其他高效治理工艺进行改造，各地根据实际情况确定各企业改造时间，最长不超过 3 个月。	本项目生产线产生有机废气经过沸石转轮吸附+脱附+RTO 装置处置、危废仓库有机废气经过二级活性炭吸附装置处置后达标排放，VOCs 总收集、净化处理率均达到 90%。	符合
<p>⑦与“《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知”（通办〔2024〕6 号）相符性分析</p> <p>对照文件中（二）分行业目标 3.电子信息。新建、扩建芯片封装、电极箔制造、电子电路制造项目中水回用比例不低于 30%。新建、改扩建项目的工艺、装备、能效、清洁生产水平基本达到国际先进水平。新增铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放的项目落实总量控制要求。新建项目、现有项目按照单位产品排水量分别设定准入、提升目标。新建项目必须进入基础设施完备、符合产业定位的工业园区。</p>				

	<p>本项目属于新建芯片制造项目，属于电子信息类行业，中水回用率为 40%。本项目工艺、装备、能效、清洁生产水平基本达到国际先进水平，且不排放铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物。项目单位产品排水量符合要求，位于符合产业定位的工业园区，选址符合要求。</p> <p>综上，本项目符合“《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知”（通办〔2024〕6 号）中的相关要求。</p> <p>⑧与《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》相符性分析</p> <p>对照《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》“废气收集口应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3m/s，罩口面积根据$L=3600Fv$计算（L=风量m^3/h，F为密闭罩横截面积m^2，v为垂直于密闭罩面的平均风速m/s，一般取（0.25-0.5）不得小于设计面积，罩口与罩子连接管面积比不超过16:1，伞型罩扩张角不大于60°，罩口有效抽吸高度不高于0.3m，因生产工艺无法满足条件的，可适当提高抽吸高度，但不得高于1m，同时须增大风速，废气收集率不低于90%，有行业要求的按相关规定执行。参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），选用活性炭主要指标不得低于相关要求(碘值不低于800mg/g，灰份不高于15%，比表面积不低于750m^2/g，四氯化碳吸附率不低于40%，堆积密度不高于0.6g/cm³)，保证废气有效处理。采用颗粒状活性炭时，气体流速应低于0.6m/s；采用蜂窝状活性炭时，气体流速应低于1.2m/s；气体停留时间大于1s。采用碳纤维时，气体流速应低于0.15m/s，按照运行时间、风量大小、废气浓度等设计要求综合测算活性炭填充量或更换周期。更换周期不得超过3个月，活性炭填充量不低于1000kg（使用原辅材料符合省大气办印发《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）文件要求的，不作要求）。</p> <p>本项目危废仓库产生的VOCs均经二级活性炭吸附处置后达标排放，有机废气采用负压收集。本项目选用的颗粒炭碘值800mg/g，灰份15%，气体流速低于0.6m/s；气体停留时间大于1s，更换周期符合要求。</p> <p>⑨与关于印发《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》（通环办〔2023〕48）的通知相符性分析</p> <p>根据《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》（通环办〔2023〕</p>
--	--

48），涉及工业特征污染物企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进涉及工业特征污染物的废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业涉及工业特征污染物的废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。

本项目不涉及地表水工业特征污染物，企业实行“雨污分流、清污分流”，生产废水与生活废水分类收集，分质处理。本项目依托捷捷微电（南通）科技有限公司现有废水处理设施、雨污排口。

⑩与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）相符性分析

表 1-12 与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144 号）相符性分析

通知要求	本项目情况
1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目生产废水不含有重金属，不含有难生化降解废水、不含高盐废水。
2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD ₅ 浓度可放宽至 600mg/L，COD _{Cr} 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。	本项目不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业，不属于淀粉、酵母、柠檬酸行业以及肉类加工等行业。
3.除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	本项目已对接管可行性进行分析，企业在申请领取排污许可证的同时将向城镇排水主管部门申

		请领取排水许可证。
<p>⑪与《市政府关于印发南通市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（通政发[2024]24号）</p> <p>表 1-12 与《市政府关于印发南通市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（通政发[2024]24 号）相符性分析</p>		
	通知要求	本项目情况
	二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级	
	（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严禁核准或备案焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏平板玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目，严格钢铁冶炼项目备案管理。	本项目不属于“两高一低”项目，本项目不属于焦化、电解铝、水泥、平板玻璃和炼化等行业，不属于钢铁冶炼项目。
	（二）加快退出重点行业落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，依法依规关停退出淘汰类落后生产工艺装备，推进全市每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉尽快淘汰。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰、限制类项目，项目不涉及生物质锅炉的使用。
	（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。制定现有产业集群专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，因地制宜建设集中喷涂中心、活性炭集中再生中心等。每年建设绿色工厂 10 家，持续推进绿色工业园区建设。积极开展园区和产业集群整体清洁生产审核创新试点。	本项目不涉及喷涂工序，不属于活性炭集中再生项目。
	（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。在家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进全市汽车 4S 店、大型汽修厂实施全水性涂料替代。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等的使用。
	六、强化多污染物减排，切实降低排放强度	
	（十二）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。如皋港化工新材料产业园、如东县洋口化学工业园、启东	本项目生产线产生的有机废气经沸石转轮吸附+

	生命健康产业园、南通经济技术开发区化工园区以人孔、量孔、呼吸阀更换、罐车治理为重点，推进园区VOCs专项整治。到2025年，重点工业园区VOCs浓度比2021年下降20%。	脱附+RTO装置处置后达标排放，危废仓库有机废气经二级活性炭吸附后达标排放。
	(十三) 推进重点行业超低排放与提标改造。有序推进铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、砖瓦、水泥等行业深度治理。到2024年底，全市水泥和焦化企业基本完成超低排放改造。实施重点行业绩效等级提升行动。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。	本项目不属于铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、砖瓦、水泥等行业。不涉及锅炉的使用。
<p style="text-align: center;">⑫《南通市国土空间总体规划》（2021-2035年）相符性分析</p> <p>根据《南通市国土空间总体规划(2021-2035年)》：严守耕地和永久基本农田保护红线，持续优化耕地布局，坚决遏制耕地“非农化”、严格管控“非粮化”，将可以长期稳定利用耕地优先划入永久基本农田实行特殊保护，全方位夯实粮食安全根基。至2035年，上级规划下达南通市耕地保有量任务数3847.8000平方千米(577.1700万亩)，全市实际划定3847.8289平方千米(577.1743万亩)；上级规划下达永久基本农田保护任务数3500.2467平方千米(525.0370万亩)，全市实际划定永久基本农田面积3500.2534平方千米(525.0380万亩)；保持生态保护红线方案基本稳定，划定生态保护红线面积2534.2677平方千米。其中，陆域生态保护红线53.4917平方千米，海洋生态保护红线2480.7760平方千米；充分尊重自然地理格局，避让资源环境底线要素，落实扩展系数控制要求。划定城镇开发边界面积1401.6443平方千米，城镇开发边界扩展系数为1.3573。</p> <p>落实江苏省国土空间规划要求和市域空间结构，按照陆海统筹、全域覆盖的原则，市域划分为生态保护红线区、生态控制区、永久基本农田保护区、城镇发展区、乡村发展区、海洋发展区等一级规划分区。生态保护红线区按照生态保护红线相关管控要求，原则上自然保护地核心保护区禁止人为活动，自然保护地核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态控制区按照限制建设区进行管控，经评价在对生态环境不产生破坏的前提下，可以适度开展观光、旅游等活动；永久基本农田保护区按照永久基本农田保护要求进行管控；城镇发展区按照“详细规划+规划许可”进行管控；乡村发展区按照“详细规划(村庄规划)+规划许可”和“约束指标+分区准入”进行</p>		

	<p>管控：海洋发展区按照海洋相关管控要求进行管控。</p> <p>对照《南通市国土空间总体规划》（2021-2035 年），本项目所在地属于城镇开发边界内，已纳入国土空间规划编制。因此，本项目符合南通市“三区三线”用地规划要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>捷捷微电（南通）微电子有限公司成立于 2023 年 06 月 16 日，主要从事功率半导体器件和芯片研发、设计、生产和销售，是江苏捷捷微电子股份有限公司设立的全资子公司。</p> <p>功率半导体作为电子装置电能转换与电路控制的核心，能够实现变频、变相、变压、逆变等功能，在当前的大功率、大电流、高频高速等应用领域有着无法替代的关键作用，被广泛应用于汽车、消费电子、新能源等领域。近年来，随着 5G、物联网、云计算等新一代信息技术的发展，功率半导体芯片的应用领域越加广泛，同时新兴技术的发展也对功率半导体芯片提出了轻薄小、更高功率密度、更低功耗更高的性能需求。根据 IHS Markit 预测，至 2024 年，全球功率半导体分立器件市场规模将增至 156 亿美元。为进一步满足国内电子等行业发展的产品需求，捷捷微电（南通）微电子有限公司拟租用捷捷微电（南通）科技有限公司部分已建厂房、动力站、仓库、办公楼等建设芯片生产线，公辅工程、环保工程均依托捷捷微电（南通）科技有限公司，项目建成后可生产 $\Phi 8$ 英寸芯片 60 万片。</p> <p>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》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于[C3972]半导体分立器件制造；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，电子器件制造 397 中显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的，需编制环境影响报告表。受捷捷微电（南通）微电子有限公司委托，我单位承担该项目的环境影响评价工作，在现场踏勘、资料收集和工程分析的基础上，根据环评技术导则、法律法规及其它有关文件，编制了该项目的环境影响报告表。</p> <p>2、项目组成</p> <p>项目名称：年产 8 英寸功率半导体器件芯片 60 万片产业化建设项目</p> <p>建设单位：捷捷微电（南通）微电子有限公司</p> <p>建设地点：江苏南通苏锡通科技产业园区井冈山路 1 号</p> <p>职工人数：项目定员 304 人</p> <p>工作制度：三班二运转，每班工作 12 小时，全年工作 365 天，工作 8760 小时。</p>
------	---

项目租用捷捷微电（南通）科技有限公司已建主厂房二层和三层约 8000 平方米净化间作为生产区，以及动力站、仓库、办公楼等厂区已建公共辅助设施 62000 平方米。

本项目依托的主体工程情况见表 2-1。

表 2-1 项目主体工程情况一览表

序号	工程名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	楼层	高度 m	备注
1	主厂房	14870.8	48179.47	4	23.8	依托捷捷微电（南通）科技有限公司已建主体工程并与其合用
2	动力站	4001.62	11643.82	3	23.45	
3	硅烷站	180	180	1	5.8	
4	普通仓库	1375.2	4162.07	3	23.45	
5	危险品库	960	960	1	6.6	
6	乙类库	960	960	1	6.6	
7	甲类库	180	180	1	5.8	
8	废水站	1927	6436.3	2	14.45	
9	测试楼	2505.75	12440.03	5	22.95	
10	餐厅	1755.59	5306.16	3	13.8	
11	倒班宿舍 5	832.5	6533.85	7	23.7	
12	倒班宿舍 6	832.5	6533.85	7	23.7	
13	倒班宿舍 7	591.53	4099.45	7	23.7	
14	倒班宿舍 8	552.92	4099.45	7	23.7	
15	气体站	120	120	1	6.6	

3、主要产品及产能

项目主要产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案

序号	工程名称（车间或生产线）	产品名称	规格	设计能力	年运行时数
1	芯片生产线	TrenchMOSFET 芯片	Φ8 英寸	12 万片/年	8760h
		SGTMOSFET 芯片	Φ8 英寸	27 万片/年	
		SupperjunctionMOSFET 芯片	Φ8 英寸	9 万片/年	
		IGBT 芯片	Φ8 英寸	12 万片/年	

本项目产品质量标准按照企业内部设置的企业标准，具体要求见下表。

表 2-3 Φ8 英寸芯片质量标准

参数	要求	说明
----	----	----

	表面平整度	误差 2um 以内		/				
	厚度	0.65mm~0.725mm		/				
	杂质含量	低于 1ppb		/				
	外观	平整、光滑、无裂纹、无污渍		/				
4、主要原辅材料及燃料								
表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表								
序号	名称	规格	年用量 t/a	存储量 t/a	形态	包装 规 格	储存 地点	来源、 运输
1	硅单晶片	P 型、8 英寸	60 万片	6 万片	固	1000 片/盒	普通仓库	国内、 汽运
2	研磨液	SiO ₂ 50%、 KOH5%、水 45%	32	1.0	液	25kg/桶	乙类库	
3	硫酸	浓度 96%	120	2.5	液	4L/瓶	乙类库	
4	硅腐蚀液	硫酸 65-85%、硝酸 1-10%、余量水	270	2.7	液	200L/桶	乙类库	
5	光刻胶	丙二醇甲醚醋酸酯 35-45%，丙烯酸树脂 30-40%，多功能丙烯酸脂 20-30%，感光剂 1-10%	20	0.2	液	4L/瓶	危险品库	
6	显影液	25%四甲基氢氧化铵、75%水	65	0.8	液	2.5L/瓶	乙类库	
7	有机去胶液	N-甲基吡咯烷酮 >99.5%	15	0.2	液	25kg/桶	危险品库	
8	铝铜颗粒	Al-2%Cu.φ6*6	0.6	0.004	固	盒装	普通仓库	
9	钛颗粒	Tiφ6*6	0.12	0.004	固	盒装	普通仓库	
10	镍颗粒	Niφ6*6	0.10	0.0012	固	盒装	普通仓库	
11	银颗粒	Agslugφ3*6	0.30	0.004	固	盒装	普通仓库	

12	钛靶	SIPTi	34000K WH	3400K WH	固	盒装	普通 仓库
13	双氧水	浓度 31%	75	1.44	液	4L/瓶	危险 品库
14	正硅酸 乙酯	浓度 100%	1.5	0.25	液	4L/瓶	危险 品库
15	聚酰亚 胺	浓度 100%	0.20	0.03	液	4L/瓶	危险 品库
16	UV 膜	/	0.20	0.02	固	10kg/ 卷	普通 仓库
17	片碱	/	8.0	0.5	固	25kg/ 袋	污水 站
18	液碱	/	626	2.0	液	/	
19	聚合氯 化铝	/	1500	15	固	25kg/ 袋	
20	聚丙烯 酰胺	/	45	0.5	固	25kg/ 袋	

续表 2-4 项目所需特气一览表

序号	名称	单位	年消耗量	存储量	存储地点
1	氮氧混气	kg/a	51	8.5	气体站
2	硅烷	kg/a	360	0.70	硅烷站
3	氨气	kg/a	75	1.0	气体站
4	一氧化碳	kg/a	75	1.0	气体站
5	溴化氢	kg/a	252	3.5	气体站
6	三氯化硼	kg/a	360	5.0	气体站
7	二氯二氢硅	kg/a	3	0.10	气体站
8	一氧化二氮	kg/a	600	21	气体站
9	三氟化硼	kg/a	120	1.6	气体站
10	磷烷	kg/a	825	29	甲类库
11	氮气	m³/a	4.38 万	/	自制
12	氢气	m³/a	7.6 万	/	

项目主要原辅材料理化性质 2-5。

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质表

物料名称	理化性质	燃爆特性	毒性
硫酸 CAS: 7664-93-9	分子式：H ₂ SO ₄ ，分子量： 98.08，熔点（℃）：10.5，	本品不燃，遇水 大量放热，可发	对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺 激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起

		沸点(°C): 330, 相对密度(水=1): 1.83, 相对蒸汽密度(空气=1): 3.4, 饱和蒸气压(kPa): 0.13(146°C), 溶解性: 与水互溶, 外观与性状: 纯品为无色透明油状液体。	生沸溅。	结膜炎、结膜水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激, 重者发生呼吸困难和肺水肿; 高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)、LC ₅₀ : 510 mg/m ³ /2h(大鼠吸入)、LC ₅₀ : 320mg/m ³ /2h(小鼠吸入)
	双氧水 CAS: 7722-84-1	分子式: H ₂ O ₂ (30~32%), 熔点(°C): -2(无水), 沸点(°C): 158(无水), 相对密度(水=1): 1.11(20°C), 相对蒸汽密度(空气=1): 3.4, 饱和蒸气压(kPa): 0.13(15.3°C), 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚, 外观与性状: 无色强烈刺激味液体。	本品助燃, 具强刺激性	LD ₅₀ : 4060mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 2000mg/m ³ /4h(大鼠吸入)
	四甲基氢氧化铵 (显影液) CAS: 75-59-2	无色结晶性粉末溶, 密度: 0.866g/cm ³ , 熔点: 68-71°C, 沸点: 110°C, 折射率: 1.384(20°C) 解性: 溶于水和乙醇等	不可燃	LD ₅₀ : 50mg/kg(大鼠经口) LD ₅₀ : 90mg/kg(小鼠经口) LD ₅₀ : 19mg/kg(兔经皮) LD ₅₀ : 1mg/kg(兔静脉)
	N-甲基吡咯烷酮 CAS: 872-50-4	无色透明油状液体, 微有胺的气味。熔点: -24°C, 沸点: 202°C, 相对密度: 1.028, 有吸湿性, 在中性介质中稳定, 在强碱/酸中容易分解	闪点: 95°C(闭杯)	LD ₅₀ (rat) approx. 8200 mg/kg
	二氯二氢硅	熔点: -122.0°C, 沸点(101.325kPa): 8.2°C, 液体密度(0°C, 101.325kPa): 1220kg/m ³ , 气体密度(25°C, 101.325kPa): 4.168kg/m ³ , 相对密度(气体, 空气=1, 25°C, 101.325kPa): 3.52,	自燃点: 111°F(44°C) 空气中爆炸极限(20°C, 101.325kPa): 4.1%~98.8%(体积)	有毒

		比容(21.1℃, 101.325kPa): 0.2391m³/kg, 气液容积比(15℃, 100kPa) 290L/L, 临界温度: 176.0℃, 临界压力: 4676kPa, 临界密度: 463kg/m³, 气化热(8.4℃, 101.325kPa): 249.kJ/kg, 比热容(25℃, 气体): Cp=611.27J/(kg·K), 蒸气压(-20℃): 31.4kPa, (0℃): 81.1kPa, (20℃): 167.2kPa, 粘度(气体, 20℃, 101.325kPa): 0.0163mPas, 表面张力(20℃): 11.9mN/m,		
	溴化氢 CAS: 10035-10-6	分子式: HBr, 分子量: 80.91, 熔点(℃): -86, 沸点(℃): 126, 密度: 1.49g/cm³(47%), 溶解性: 易溶于氯苯、二乙氧基甲烷等有机溶剂。能与水、醇、乙酸混溶。	不可燃	健康危害: 人吸入的最小中毒浓度为 5ppm。溴化氢可引起皮肤、粘膜的刺激或灼伤。长期低浓度接触可引起呼吸道刺激症状和消化功能障碍。LD ₅₀ : 76mg/kg (大鼠静脉) LC ₅₀ : 9460mg/m³ (大鼠吸入, 1h); 2694mg/m³ (小鼠吸入, 1h)
	三氯化硼 CAS: 10294-34-5	分子式: BCl ₃ , 分子量: 117.19, 熔点(℃): -107.3, 沸点(℃): 12.5, 相对密度(水=1): 1.43, 相对蒸汽密度(空气=1): 4.03, 饱和蒸气压(kPa): 101.32(12.5℃), 外观与性状: 无色无臭气体, 溶解性: 溶于苯、二硫化碳	本品不燃	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。可引起化学灼伤。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈的腐蚀作用。吸入后可因喉、支气管的痉挛、水肿, 化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。 LD ₅₀ : 无资料, LC ₅₀ : 6000mg/m³ (小鼠吸入)
	硅烷 CAS: 7803-62-5	分子式: SiH ₄ (>99%), 分子量: 32.12, 熔点(℃): -185, 沸点(℃): -112, 相对密度(水=1): 0.68(-182℃), 相对蒸汽密度	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。暴露在空气	对眼睛及呼吸道会刺激, 但不是腐蚀性气体, 和水接触后会形成硅酸会腐蚀皮肤。 LC ₅₀ : 9600ppm/4h (大鼠吸入)

		<p>(空气=1) : 1.2, 溶解性: 微溶于水溶于苯、四氯化碳, 外观与性状: 无色有恶臭气体</p>	<p>中能自燃。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。</p> <p>闪点(°C): <-50, 室温以上会自燃</p> <p>爆炸限%(V/V): 1.4~96</p>	
	<p>三氯化硼</p> <p>CAS: 10294-34-5</p>	<p>分子式: BCl₃, 分子量: 117.19, 熔点(°C): -107.3, 沸点(°C): 12.5, 相对密度(水=1): 1.43, 相对蒸汽密度(空气=1): 4.03, 饱和蒸气压(kPa): 101.32 (12.5°C), 外观与性状: 无色无臭气体, 溶解性: 溶于苯、二硫化碳。</p>	<p>本品不燃。</p>	<p>吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。可引起化学灼伤。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈的腐蚀作用。吸入后可因喉、支气管的痉挛、水肿, 化学性肺炎、肺水肿而致死。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。</p> <p>LC₅₀: 6000mg/m³ (小鼠吸入)</p>
	<p>氨气</p> <p>CAS: 7664-41-7</p>	<p>分子式: NH₃ (>99%), 分子量: 17.03, 熔点(°C): -77.7, 沸点(°C): -33.4, 相对密度(水=1): 0.82 (-79°C), 相对蒸汽密度(空气=1): 0.59, 饱和蒸气压(kPa): 506.62 (4.7°C), 临界温度(°C): 132.5, 临界压力(MPa): 11.40, 溶解性: 易溶于水、乙醇、乙醚, 外观与性状: 无色气体有强烈刺鼻的气味</p>	<p>不易燃烧, 但在空气中的浓度超过 15%时有立即造成火灾及爆炸的危险。</p> <p>自燃温度(°C): 651</p> <p>爆炸限%(V/V): 15.7~27.4</p> <p>燃烧极限: 16~25%</p>	<p>LD₅₀: 350 mg/kg (兔经皮)</p> <p>LC₅₀: 1390 mg/m³/4h (大鼠吸入)</p>
	<p>六氟化钨</p> <p>CAS: 7783-82-6</p>	<p>分子式: WF₆, 分子量: 297, 熔点(°C): 2.3, 沸点(°C): 17.5, 相对密度(水=1): 3.44, 临界温度(°C): 171, 临界压力(MPa): 0.45, 外观与性状: 无色气体或浅黄色液体或固体, 固体为易潮解的白色结晶, 接触潮湿空</p>	<p>本品不燃, 有毒, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。</p>	<p>遇潮湿、空气或水分解, 散发出剧毒和有腐蚀性的氟化氢烟雾。本品可引起眼睛、皮肤和粘膜非常严重的灼伤。</p>

	气冒烟，溶解性：溶于多数有机溶剂。		
一氧化二氮 CAS: 10024-97-2	分子式: N_2O (>99%), 分子量: 44.01, 熔点 ($^{\circ}\text{C}$): -90.8, 沸点 ($^{\circ}\text{C}$): -88.47, 相对密度 (水=1): 1.23, 相对蒸汽密度 (空气=1): 1.529, 饱和蒸气压 (kPa): 506.62 (-58 $^{\circ}\text{C}$), 临界温度 ($^{\circ}\text{C}$): 36.5, 临界压力 (MPa): 7.26, 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚、浓硫酸, 外观与性状: 无色略带甜味气体。	不可燃	LC ₅₀ : 1068mg/m ³ /4h (大鼠吸入)
正硅酸乙酯 (TEOS) CAS: 78-10-4	分子式: $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{O}_4\text{Si}$ (100%), 分子量: 208.33, 熔点 ($^{\circ}\text{C}$): -77, 沸点 ($^{\circ}\text{C}$): 165.5, 相对密度 (水=1): 0.93, 相对蒸汽密度 (空气=1): 7.22, 饱和蒸气压 (kPa): 0.13 (20 $^{\circ}\text{C}$), 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 外观与性状: 无色、酒味液体。	中度火险, 蒸汽空气混合物在燃点上可爆炸。有逆燃危险。 闪点 ($^{\circ}\text{C}$): 46, 爆炸限% (V/V): 1.3~23.0	轻微刺激: 皮肤吸收, 食入。目标器官: 中枢神经系统。因暴露而加重的病症: 血液系统疾病, 眼病, 肾脏疾病, 肝脏疾病, 呼吸系统疾病, 皮肤病和过敏。刺激呼吸道、皮肤和眼睛。LD ₅₀ : 6270mg/kg (大鼠经口), LD ₅₀ : 5878 mg/kg (兔经皮)
六氟乙烷 CAS: 76-16-4	分子式: C_2F_6 , 分子量: 138.01, 熔点 ($^{\circ}\text{C}$): -100.6, 沸点 ($^{\circ}\text{C}$): -78.2, 密度 (g/mL, 25 $^{\circ}\text{C}$): 1.607, 相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1): 4.7, 饱和蒸气压 (kPa, 20 $^{\circ}\text{C}$): 182, 临界温度 (K): 19.85, 临界压力 (MPa): 3.043, 溶解性: 难溶于水, 微溶于醇。	不可燃	低毒, LC: 20000PPM/2 小时 (吸入大鼠)
研磨液 CAS: 7631-86-9	混合物: SiO_2 (20%), 有机碱 (7%)、 H_2O (73%)	无资料	高浓度有机碱水溶液对皮肤有腐蚀性, 对眼睛亦有腐蚀性。

	pH=11.6，相对密度（水=1）： 1.13，溶解性：不溶性		LD ₅₀ ：1900 mg/kg（大鼠经口）。
磷烷 CAS: 7803-51-2	分子式：PH ₃ ，分子量： 33.998，熔点（℃）：-133.8， 沸点（℃）：-87.5，密度 1.379 kg/m ³ ，无色无味的气体不溶 于热水，微溶于冷水。	易燃	剧毒

4、主要生产设备

表 2-6 项目主要设备清单

序号	设备、仪器名称	型号	设备数量（台套）	用途	所在车间
1	DUV 光刻机	FPA-6300ES6a	1	光刻	生产车间
2	DUV 涂胶显影机	DUVTrack	1	显影	
3	I-Line 光刻机	FPA-5550iZ2	4	光刻	
4	I-Line 涂胶显影机	I-line track	4	显影	
5	氧化层刻蚀机	Oxideetch	8	刻蚀	
6	硅沟槽刻蚀机	TrenchEtch	2	刻蚀	
7	低压多晶硅淀积炉管	Polyfurnace	7	扩散	
8	低压二氧化硅淀积炉管	Teosfurnace	5	扩散	
9	高温炉管	HTfurnace	33	扩散	
10	大束流离子注入机	HCP	3	扩散	
11	中束流离子注入机	900XP	2	扩散	
12	中束流注入	Middleenergyimplant	1	扩散	
13	正面揭膜机	Detape	2	聚酰亚胺保护	
14	Taiko 磨片机	Taiko Grinder	2	化学研磨	
15	贴环机	Mounter	1	聚酰亚胺保护	
16	切环机	Ring cutter	2	聚酰亚胺保护	
17	多晶硅刻蚀机	PolyEtch	8	刻蚀	

18	干法去胶机	PRstripper	8	去胶
19	金属刻蚀机	MetalEtch	5	刻蚀
20	钨刻蚀机	W-etch	2	刻蚀
21	刷片机	Scrubber	2	刻蚀
22	激光打标机	lasemark	2	激光标记
23	合金炉管	Alloy furnace	5	氧化
24	激光退火	Laser anneal	2	扩散
25	减压硼磷硅玻璃淀积	BPSG Deposition	4	扩散
26	等离子钝化层淀积	Plasmapassivation deposition	4	扩散
27	等离子氧化层淀积	Plasmaoxidation deposition	2	氧化
28	缓冲金属层溅射	MetalSputter	5	金属溅射
29	金属铝铜溅射	AlCuSputter	5	金属溅射
30	金属钨淀积	WDeposition	5	化学气相沉积
31	快速热退火机	RTP	4	化学气相沉积
32	减压外延	EPI	8	化学气相沉积
33	多晶硅化学机械抛光	CMPPolisher	3	化学研磨
34	湿法去胶机	WETPRtripper	4	湿法去胶
35	湿法氮化硅清洗机	WETNitrideetch	1	蚀刻
36	湿法有机清洗机	WETKCClean	2	去胶
37	湿法金属清洗机	WETMetalclean	2	去胶
38	背面蒸金预清洗机	BGBMBacksideClean	2	金属溅射

39	金属蒸镀机	BacksidemetalDeposition	15	金属溅射
40	晶背减薄研磨机	BacksideGrinder	5	减薄
41	正面贴膜机	Tape	1	聚酰亚胺保护

5、公用及辅助工程

(1) 给排水系统

本项目自来水用量为 402350.88t/a，依托捷捷微电（南通）科技有限公司给水管网，给水管网管径 ND300。

项目实行“雨污分流”制，厂区雨水由捷捷微电（南通）科技有限公司收集后排入市政雨水管网。本项目含硅废水经含硅废水处理系统处置，其他工艺废水与喷淋废水、纯水制备浓水一起经综合废水处理系统处置，生活废水经化粪池预处理、隔油池预处理后一起接入市政污水管网。本项目依托捷捷微电（南通）科技有限公司已建废水处理站，已建排水管网，排水管网管径 ND300。

(2) 供电系统

项目用电量约 8000 万 kwh/年，依托捷捷微电（南通）科技有限公司供电管网、配电房等。

(3) 纯水制备系统

本项目新增纯水制备系统，纯水制备系统的纯水制备效率为 80%。纯水系统制备工艺如下：

(4)制氮工艺

本项目在厂区西北侧新增制氮站，站内设置 1 套制氮系统，产气量 4000Nm³/h,设 2 个 100m³ 的液氮储罐，储罐类型为固定罐。

本项目制氮机采用变压吸附控分制氮（简称 P.S.A 制氮）是一种先进的气体分离技术，以优质高效制氮碳分子筛为吸附剂，采用常温下变压吸附原理（PSA）分离空气制取纯度 99.9%的氮气，即“高压吸附制氮，常压解析氧气”的原理。本项目制氮机分子筛使用寿命约为 5 年，制氮机分子筛失效后由厂家进行更换，更换下的废分子筛由厂家回收后再生，厂内不存储、不处置。

(5)制氢工艺

本项目在厂区西北角新增制氢机，设置 1 套制氢系统，制氢设备型号为 SDQ-5~10/1.2 型电解水制氢，工作电流密度为 0-370A，产气量 10m³/h。

纯水电解制氢装置的工作原理是由浸没在纯水中的两个电极中间隔以防止气体渗透的质子交换膜而构成的水电解池，当通以一定的直流电时，水就发生分解，在阴极析出氢气，阳极析出氧气。从电解槽出来的氢气和水混合物一起流过电解槽内部的氢气通道，从电解槽一侧汇集后进入氢气分离器，在重力作用下进行气液分离，分离出的氢气经电磁阀排出，根据氢气纯度自动进入纯化系统或放空。进入纯化系统的氢气干燥除去水分，干燥器内装填有吸水性能优异的分子筛，氢气流经分子筛床层，氢气中的饱和水被分子筛吸附，高纯度的氢气流出干燥器。吸附剂即将达到饱和时停止吸附，进入再生状态。氢气纯化装置中包含三台干燥器，在一个循环周期（24 小时）内，每台干燥器都依次经历主工作、次工作、再生状态，从而实现整套装置工作的连续性。纯化后的氢气进入主管送至生产区。制氢装置分子筛使用寿命较长，一般为 5-8 年，废分子筛属于一般固废，更换后由厂家回收再生，厂内不存储、不处置。

本项目公辅工程方案如下表 2-7。

表 2-7 本项目公辅工程组成一览表

工程名称	建设名称	设计能力		备注
		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	
贮运工程	危险品库（甲类）	960	960	原料存放
	乙类库	960	960	原料存放
	甲类库	180	180	原料存放

		普通仓库		1375.2	4162.07	原料存放
		气体站		120	120	特气存放
		硅烷站		180	180	硅烷存放
		运输	自制气体 (氢气、 氮气)	厂内管道输送		/
			天然气	区域管道输送		/
			其他外购 原辅材料	汽运		/
	公用工 程及辅 助工程	给水		402350.88t/a		依托捷捷微电（南 通）科技现有给水管 网
		排水		345223.8t/a		依托捷捷微电（南 通）科技现有污水管 网
		供电		8000 万度/年		依托捷捷微电（南 通）科技现有供电系 统
		天然气		6.7 万 Nm ³		园区管道天然气
		制氮系统		4000Nm ³ /h		本次新增
		制氢系统		10m ³ /h		本次新增
		纯水制备		220m ³ /h		本次新增
	环保工 程	废 水	生活污水	隔油池+化粪池		依托捷捷微电（南 通）科技已建化粪 池、隔油池
			中水回用 装置	活性炭+RO SF+RO		依托捷捷微电（南 通）科技，处置后进 入纯水制备系统
			生产废水	含硅废水	含硅废水处理系统 20m ³ /h（混凝沉淀+ 酸碱调节）	依托捷捷微电（南 通）科技已建含硅废 水处理系统
				其他综合废 水	综合废水处理系统 200m ³ /h（调节+沉 淀）	依托捷捷微电（南 通）科技已建综合废 水处理系统

		废气	酸碱废气	二级碱喷淋+30m 高排气筒 FQ1 (风机风量 1000m³/h)	依托捷捷微电（南通）科技已建废气处理装置，酸性废气去除效率 85%
				二级碱喷淋+30m 高排气筒 FQ3 (风机风量 1000m³/h)	
				二级碱喷淋+30m 高排气筒 FQ7 (风机风量 1000m³/h)	
			有机废气	沸石转轮吸附+脱附+RTO+30m 高排气筒 FQ5 (风机风量 15000m³/h)	依托捷捷微电（南通）科技已建废气处理装置，有机废气去除效率 90%
			扩散尾气	二级干式吸附+35m 高排气筒 FQ6 (风机风量 12000m³/h)	本次新增，设备自带，扩散尾气废气去除效率 90%
			废水站废气	二级碱液喷淋+15m 高排气筒 FQ9 (风机风量 14000m³/h)	依托捷捷微电（南通）科技已建废气处理装置，硫化氢废气去除效率 85%，氨气去除效率 50%
		危废仓库有机废气	二级活性炭+15m 高排气筒 FQ15 (风机风量 8500m³/h)	依托捷捷微电（南通）科技已建废气处理装置，有机废气去除效率 90%	
		固废	一般固废库两座： 一座 60m²、一座 20m²	依托捷捷微电（南通）科技已建一般固废仓库	
			废液储罐区 270m²，设置 9 个立式废液储罐，每个储罐 30m³，本项目利用其中一个储罐存储废混合酸	依托捷捷微电（南通）科技已建废液储罐区，且不与捷捷微电混用储罐	
			危废仓库：一座 80m²	本次新建，本项目单独使用	
		噪声治理	降噪 25dB(A)	隔声、减振、距离衰减	
		风险防范措施	事故池 1250m³	依托捷捷微电（南通）科技已建事故池	

注：本项目依托捷捷微电（南通）科技的污水排口、雨水排口、废气排放口等，为了方便

管理，本项目应服从和配合捷捷微电（南通）科技的环境管理要求。							
表 2-8 本项目公辅工程依托情况							
工程名称	建设名称	捷捷微电（南通）科技有限公司情况			项目需求	依托可行性	
		已建能力	已用能力	剩余能力			
贮运工程	危险品库	960m ²	480m ²	480m ²	480m ²	可行	
	乙类库	960m ²	480m ²	480m ²	480m ²	可行	
	甲类库	180m ²	90m ²	90m ²	90m ²	可行	
	普通仓库	4162.07m ²	2000m ²	2162.07m ²	2000m ²	可行	
	气体站	120m ²	60m ²	60m ²	60m ²	可行	
公用工程	给水	依托捷捷微电（南通）科技给水管网				可行	
	排水	依托捷捷微电（南通）科技排水管网				可行	
	供电	依托捷捷微电（南通）科技供电管网				可行	
环保工程	废水	生活污水	化粪池+隔油池				可行
		含硅废水	20m ³ /h	4.87m ³ /h	15.13m ³ /h	3.37m ³ /h	可行
		综合废水	200m ³ /h	52.18m ³ /h	147.82m ³ /h	35.81m ³ /h	可行
		中水系统	150m ³ /h	92.98m ³ /h	57.02m ³ /h	26.10m ³ /h	可行
	废气	酸碱废气， 二级碱喷淋 +30m 高排 气筒 FQ1	风机风量 80000m ³ /h	风机风量 60000m ³ / h	风机风量 20000m ³ /h	风机风量 10000m ³ /h	可行
		酸碱废气， 二级碱喷淋 +30m 高排 气筒 FQ3	风机风量 80000m ³ /h	风机风量 60000m ³ / h	风机风量 20000m ³ /h	风机风量 10000m ³ /h	可行
		酸碱废气， 二级碱喷淋 +30m 高排 气筒 FQ7	风机风量 80000m ³ /h	风机风量 60000m ³ / h	风机风量 20000m ³ /h	风机风量 10000m ³ /h	可行
		有机废气， 沸石转轮吸 附+脱附 +RTO+30m 高排气筒 FQ5	风机风量 47000m ³ /h	风机风量 30000m ³ / h	风机风量 17000m ³ /h	风机风量 15000m ³ /h	可行
		废水站废	风机风量 14000m ³ /h，本次不新增风量				可行

		气，碱液喷淋+15m 高排气筒 FQ9					
		危废仓库废气，二级活性炭+15m 高排气筒 FQ15	风机风量 8500m ³ /h				可行
	固废	一般固废	80m ²	40m ²	40m ²	35m ²	可行
		废液储罐区 (270m ²)	9 个 30m ³	5 个 30m ³	4 个 30m ³	1 个 30m ³	可行
	噪声治理		降噪 25dB(A)			隔声、减振、距离衰减	/
	事故应急池，1 座 1250m ³		本次无需新增				/

本项目环保责任考核边界如下：

表 2-9 环保责任考核边界

序号	项目	环保责任考核边界	责任主体
1	废气	有组织废气（排气筒 FQ1、FQ3、FQ7、FQ5、FQ6、FQ9、FQ15）	捷捷微电（南通）科技有限公司
		无组织废气（厂区边界）	捷捷微电（南通）科技有限公司
2	噪声	厂区边界	捷捷微电（南通）科技有限公司
3	废水	厂区雨水排口	捷捷微电（南通）科技有限公司
		厂区污水排口	捷捷微电（南通）科技有限公司
4	固废	项目生产线、新建环保设施产生的危险废物：废酸、有机废液、废光刻胶、废吸附材料、废包装桶、瓶、	捷捷微电（南通）微电子有限公司
		依托捷捷微电（南通）科技有限公司公辅工程、环保工程产生的危险废物：废活性炭、废沸石、纯水制备废 RO 膜	捷捷微电（南通）科技有限公司

7、水平衡分析

项目废水主要为生产工艺废水、喷淋废水、纯水制备浓水和员工生活污水。

（1）纯水制备

本项目纯水使用量为 481850.88t/a，纯水制备废水约为自来水用量的 20%计，则纯水制备系统产生的浓水约 120448t/a，浓水进入厂内综合废水处理系统处理后经污水管网送至污

<p>水处理厂处理。</p> <p>（2）碱液喷淋塔</p> <p>本项目依托捷捷微电（南通）科技已建 3 套碱液喷淋塔，本项目单套喷淋塔所需废气量为 10000m³/h（捷捷微电（南通）科技单套喷淋塔总风量为 80000m³/h）。液气比为 1m³气：1~2L 水，本项目取 1.5，则单套喷淋塔喷淋用水量约 30t/h，运行时间为 8760h/a，则一年喷淋用水量为 1576800t/a；大约 97%的喷淋水循环使用，另 3.0%损耗，损耗中 1.0%进入空气，2.0%为废水进入厂内污水处理站，进入空气中的量为 7884t/a，则进入厂内污水处理站的喷淋塔废水为 15768t/a。喷淋废水进入厂内综合废水处理系统处理后经污水管网送至污水处理厂处理。</p> <p>（3）地面清洗</p> <p>项目租用捷捷微电（南通）科技有限公司生产车间，且与其合用该生产车间，捷捷微电（南通）科技有限公司负责车间地面清洗（捷捷微电对整个车间进行地面冲洗，两个公司车间并无明显界限。地面冲洗主要是为了去除灰尘、污垢等，且本项目与捷捷微电（南通）科技产品、工艺、原辅材料等均相似，故本项目的增加不会导致捷捷微电（南通）科技地面冲洗废水浓度产生大的变化，不会导致地面冲洗废水增加新的污染因子），本项目不再另外核算地面清洗废水。</p> <p>（4）生活废水</p> <p>生活用水：员工实行轮休制，每天约 275 人上班，年生产 365 天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），员工生活用水量按 50L/人·d 算，则员工生活用水量为 5016t/a，污水排放系数按 0.8 计，污水排放量为 4012.8t/a。生活废水经化粪池、隔油池处置后经污水管网送至污水处理厂处理。</p> <p>（5）初期雨水</p> <p>项目租用捷捷微电（南通）科技有限公司生产车间、辅助用房等，捷捷微电（南通）科技有限公司负责整个厂区的初期雨水的收集（本项目与捷捷微电（南通）科技产品、工艺、原辅材料等均相似，故不会导致捷捷微电（南通）科技初期雨水中增加新的污染因子），本项目不再另外核算初期雨水。</p> <p>（6）制氢用水</p> <p>项目采用纯水电解制氢装置制取氢气，氢气使用量为 7.6 万 m³，氢气的密度为质量为 0.089g/L，则质量为 6.764t/a，大约需要 60.88t/a 纯水进行制备。</p>
--

	<p>(7) 工艺用水</p> <p>本项目清洗采用连续逆流水洗的方式，工艺用水情况见下表 2-9。</p>
--	--

表 2-9 项目生产工艺用水、排水情况表内容 (单位: m³)

工序		设备数量	补水量	温度 ℃	蒸 损率%	总用 水量	蒸发 损耗量	废水 产生量	污染物编号	废水种类	处置去向
1	显影	5	按工艺配比	常温	10	650	65	585	W1-1、W2-1	综合废水	其中较为干净的后道废水直接进入中水装置，前道废水进入综合废水处理系统
2	湿法去胶（清洗）	3	以 18t/h 计	常温	10	393660	39366	354294	W1-2		
3	化学研磨	5	以 1.2t/h 计	常温	10	43740	4374	39366	W1-3、W2-2	含硅废水	其中较为干净的后道废水直接进入中水装置，前道废水进入含硅废水处理系统
4	减薄	5	以 1.2t/h 计	常温	10	43740	4374	39366	W1-4、W2-3		
合计						481790	48179	433611	/	/	

本项目回用水量为 228616t/a，全厂废水产生量为 573839.5t/a，全厂中水回用率为 228616/573839.5=40%。项目给排水详见图 2-1：

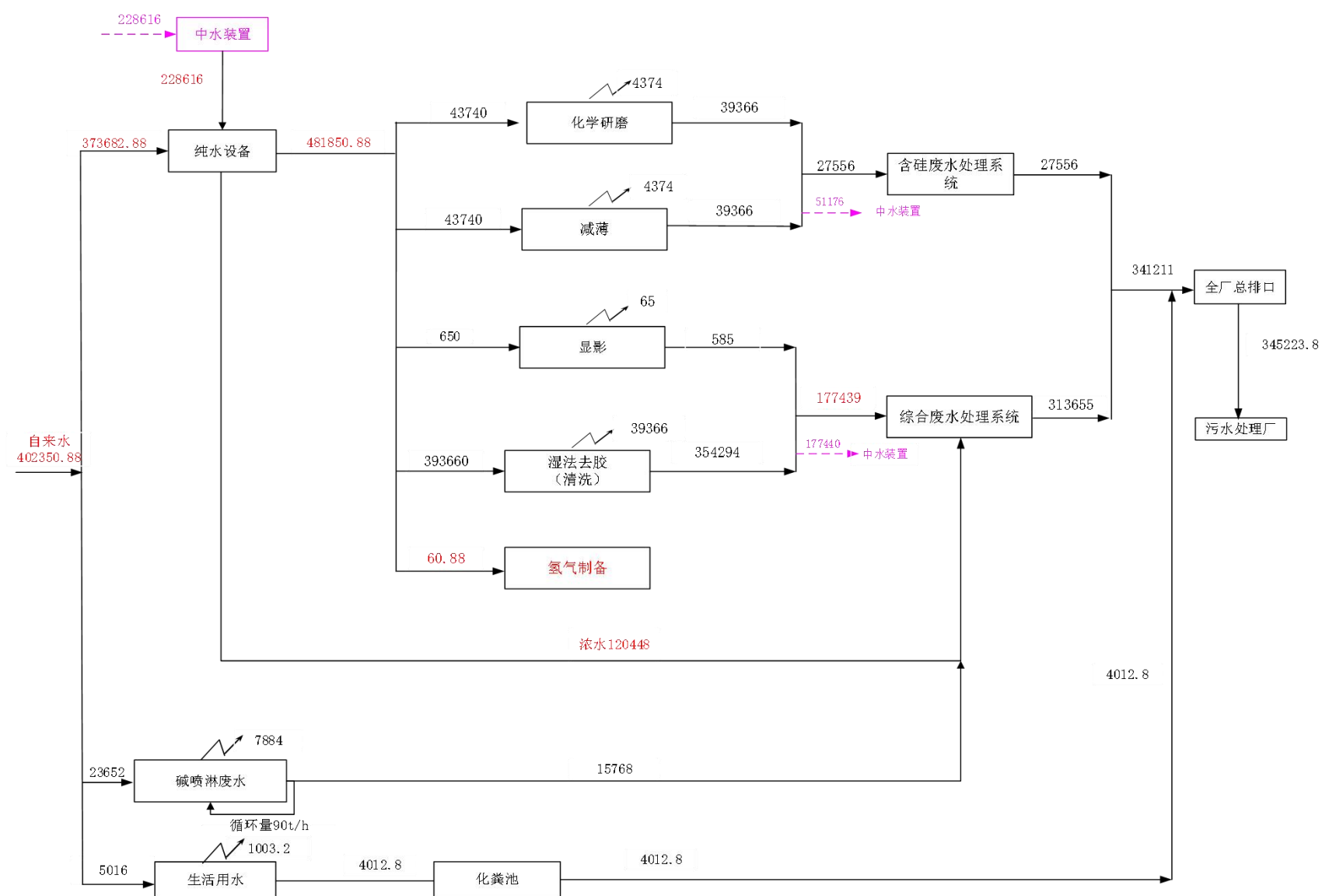


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

7、VOCs 及元素平衡

①VOCs 平衡

项目生产中使用的含有挥发性有机物的物料主要为光刻胶、有机去胶液。去胶液中挥发性有机物部分在生产过程中挥发进入废气处置系统，剩余部分进入废液，光刻胶中挥发性有机物在生产过程中挥发进入废气处置系统。

表 2-10 含有机物料平衡表

工序	投入			产出		
	名称	投入量 (t/a)	挥发份含量	挥发份量 (t/a)	进入液相 (废液、废水)	进入气相
光刻-涂胶	光刻胶	20	91g/L	1.52	0	1.52
湿法去胶	有机去胶液	15	100%	15	12.55	2.45

②磷元素平衡

项目生产过程中使用的含磷物料为磷烷，项目中磷烷主要用于氧化扩散工序，约有一三分之一在工艺过程中注入芯片，其余均进入废气。

表 2-11 磷元素平衡

投入		产出			
名称	用量 (t/a)	进入产品 (t/a)	进入废气 (t/a)	进入废液 (t/a)	进入废水 (t/a)
磷烷	0.825	0.275	0.55	/	/
合计	0.825	0.825			

③氟元素平衡

项目生产过程中使用的含氟物料为三氟化硼。项目中三氟化硼主要用于氧化扩散工序，约有一三分之一在工艺过程中注入芯片，其余均进入废气。

表 2-12 氟元素平衡表

投入		产出			
名称	用量 (t/a)	进入产品 (t/a)	进入废气 (t/a)	进入废液 (t/a)	进入废水 (t/a)
BF ₃	0.120	0.04	0.08	/	/
合计	0.120	0.120			

④氮元素平衡

项目生产过程中使用的含氮物料为硅腐蚀液中的硝酸、氨气、一氧化二氮、氮气。硅腐蚀液中的硝酸部分挥发进入硝酸雾，剩余部分进入废槽液；一氧化二氮、氨气不会沉积在硅片表面，经设备自带的电加热炉内燃烧，燃烧产物为二氧化氮。

表 2-13 氮元素平衡

投入			产出			
名称	用量	折纯后的含量	进入产品	进入废气(t/a)	进入废液(t/a)	进入废水(t/a)
硝酸	13.5	0.22	/	0.003	0.217	/
氨气	0.075	0.062	/	0.062	/	/
一氧化二氮	0.6	0.382	/	0.382	/	/
合计	14.175	0.664	0.664			

⑤硫元素平衡

项目生产过程中使用的含硫物料为硫酸、硅腐蚀液中的硫酸。硫酸部分挥发进入硫酸雾，剩余部分进入废槽液。

表 2-14 硫元素平衡表

投入			产出			
名称	用量	折纯后的含量	进入产品	进入废气(t/a)	进入废液(t/a)	进入废水(t/a)
硫酸	290.74	94.936	/	0.023	94.913	/
合计	290.74	94.936	94.936			

8、厂区平面布置

本次租用捷捷微电（南通）科技已建车间闲置区域布设生产线，并租用其原料仓库、一般固废库、办公室、宿舍楼等辅助生产用房，两家企业原料、一般固废各自存放在各自的区域内，不混放。整个厂区总图布置合理性分析如下：

①厂区总体呈现“反 L”形，采取分区布置的原则，将厂区分分为生产区、生产支持区、办公区及生活区，各区域功能划分明确。将生产厂房布置于厂区中部，办公区位于生产厂房南侧，动力站位于生产厂房东侧，大宗气站及危化品库等辅助设施位于生产厂房北侧，对生产区形成良好的支持，生活区位于厂区西南侧，远离生产区。

②厂区西侧设置主出入口（办公及访客出入口），分别与井冈山路及同里湖路相连；西北侧设置一条物流出入口，与同里湖路相连，进入厂区后可直接打到大众其中、危化品仓库等区；西南侧设置一条生活区出入口，与井冈山路相连，可直接进入生活区。三个出入口功能划分明确，可作到互不干扰。

③厂区各建筑物之间的间距根据生产厂房的要求、装卸运输、防火间距、管道敷设以及用地经济等因数综合确定。厂区道路呈环形布置，并与厂区外道路相连，形成畅通的物流、人流及消防通路，便于原料及产品运输，有利于消防。同时，厂区内各建筑物与绿化镶嵌布置，既营造优美的生产环境，又对项目产生的废气和噪声有一定的吸附和降噪作用。

综合上述，本项目总平面布置充分考虑生产流线配合、消防以及污染物治理，分区功能明确，总图布置基本合理。

9、项目周边环境状况

	<p>项目地块东侧为苏十一河，过河为 223 省道；南侧为沿江公路，过路为待建空地；西侧为同里湖路，过路为捷捷半导体有限公司；北侧为海悦路，过路为江苏环际益供应链管理有限公司，本项目最近敏感点为位于东北侧 390m 处的龙吟公寓。</p>	
--	---	--

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>工艺流程和产排污环节</p> <p>1、施工期</p> <p>项目租用已建厂房，无需进行土建，施工期主要进行相关设备的调试安装，故施工期影响较小，本次环评不做详细分析</p> <p>2、营运期</p> <p>功率半导体器件芯片的生产是借助载有电路信息的光掩模，经过光刻和刻蚀等工艺流程的多次循环、逐层集成，并经离子注入、退火、扩散、化学气相沉积、化学机械研磨等流程，最终在晶圆上实现特定的集成电路结构。</p> <p>本项目生产四种不同类型的芯片，其中 TrenchMOSFET、SGTMOSFET、SupperjunctionMOSFET 芯片的生产工艺基本相同，IGBT 芯片与其他三种芯片部分生产工序和步骤会有所区别。具体各类芯片生产工艺流程见下图。</p> <p>(1) 芯片生产工艺流程</p>
--	---

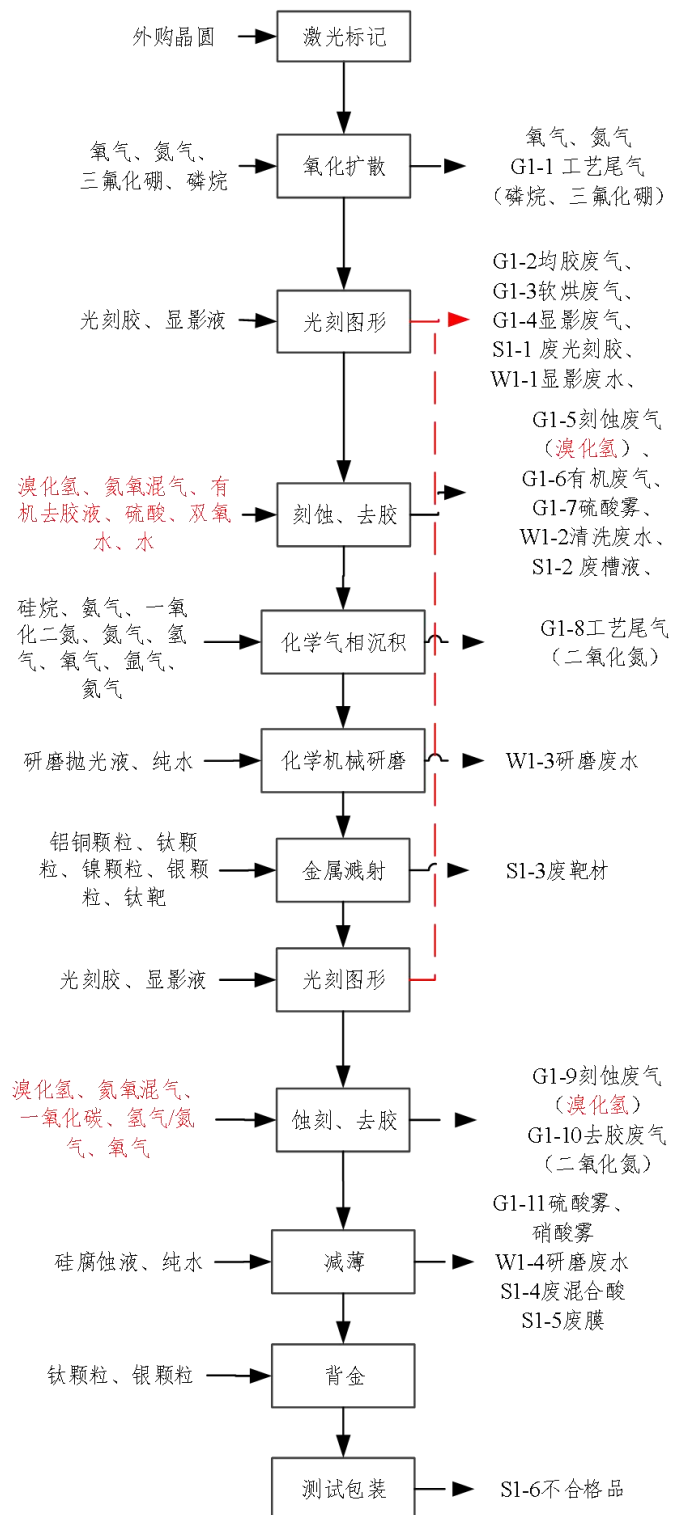


图 2-2 TrenchMOSFET、SGTMOSFET、SupperjunctionMOSFET 芯片工艺流程图

工艺流程说明：

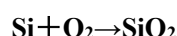
(1) 激光标记

对外购的晶圆进行激光打标，采用高能量光束对晶圆进行无接触式照射，使得表层材料发生颜色变化，在快速完成标识的同时可保证晶圆的原有精度，避免产生压力损坏晶圆，晶圆由此获得唯一的产品编号。

该工序不会产生废气、废水、固体废物。

(2) 氧化扩散

氧化：在 600~1250℃高温（电加热）的氧气和惰性携带气体（N₂）气氛下使芯片表面的硅氧化生成二氧化硅膜的过程。热氧化化学反应为：



氧化过程通入的是纯氧，排气也以 O₂ 为主，走一般排气管线。

扩散：在 N₂、O₂ 气氛、高温环境下（1150±50度），磷、硼扩散进入硅内部，形成一定浓度、结深的P型掺杂，形成良好的PN结。

上述工序过程中无废水产生，扩散废气工艺尾气 G1-1（PH₃、BF₃）进入二级干式吸附进一步处理。

(3) 光刻

硅片表面涂覆光刻胶，经掩膜版曝光后，用显影液去除窗口内的光刻胶，经过后续的腐蚀，去除窗口内的氧化膜，得到想要的光刻图形。光刻主要包括匀胶、软烘、曝光、显影 4 个部分。光刻工段生产工艺流程见图。

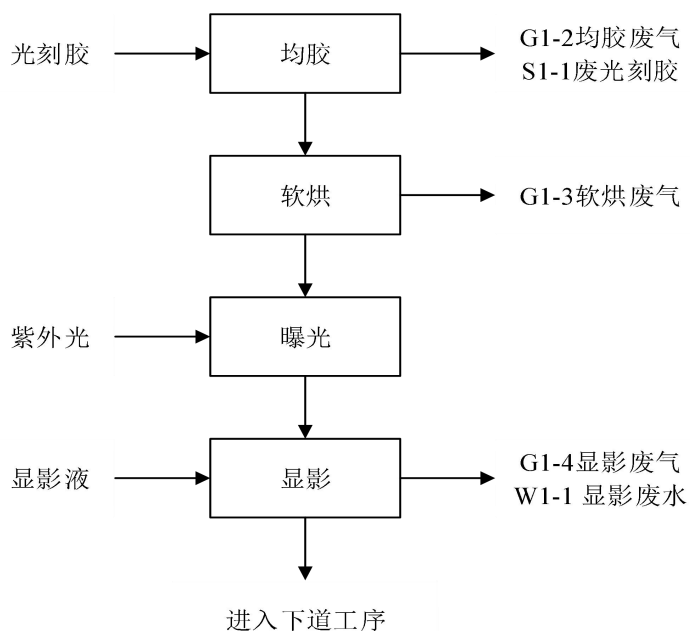


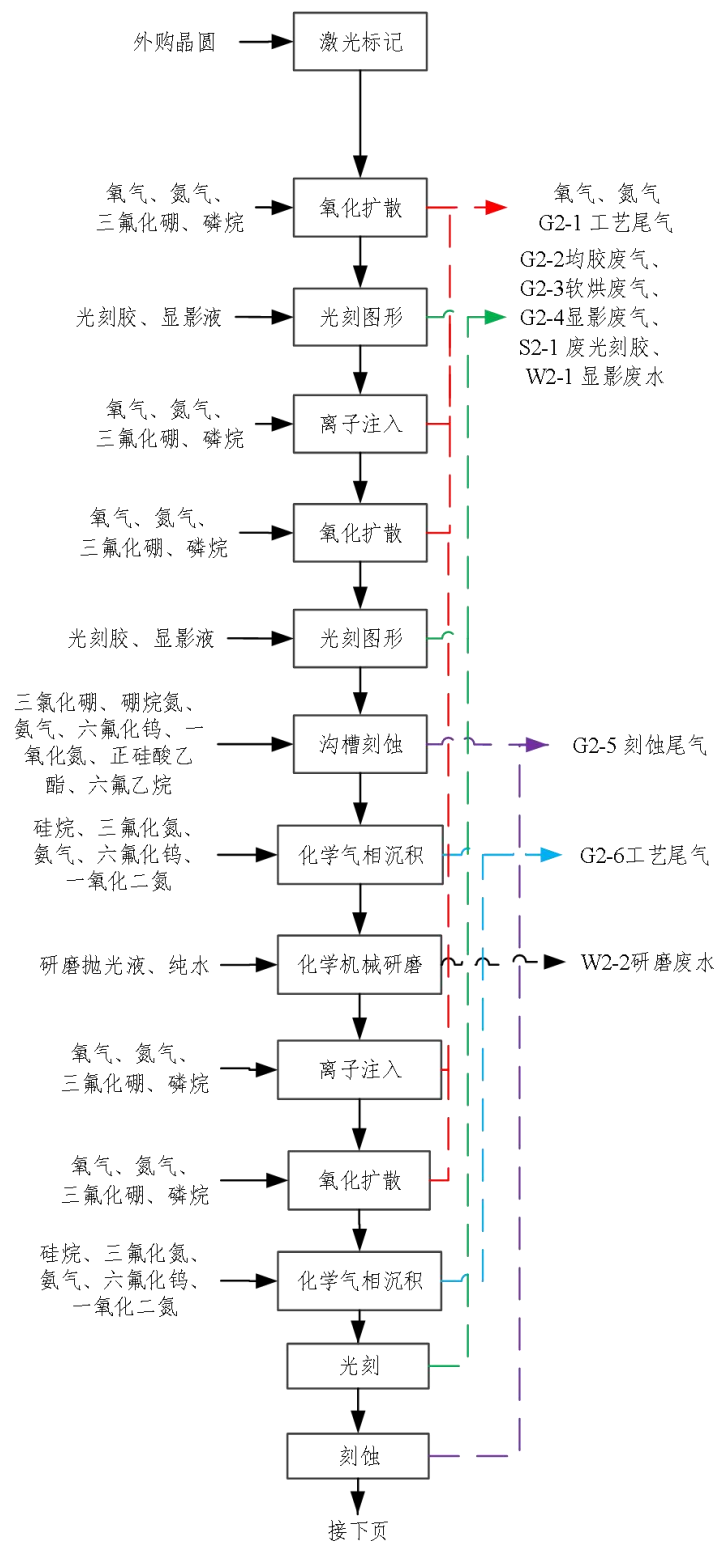
图 2-3 硅片光刻工艺流程图

	<p>①匀胶</p> <p>涂胶是在硅片表面通过硅片高速旋转均匀涂上光刻胶的过程。为使涂敷的光刻胶层绝对均匀，匀胶的方法是：①硅片吸附在真空吸盘上；②液态光刻胶滴在硅片的中心；③吸盘旋转，先低速旋转~500rpm，再上升到~3000-7000rpm，离心力的作用下光刻胶扩散开，均匀地覆盖硅片表面。这样，大量的光刻胶被离心力带出硅片，这些光刻胶由于纯度已不能达到工艺要求，因此只能作为废物收集，即产生废光刻胶 S1-1。均胶过程中光刻胶中的有机溶剂挥发成为有机废气 G1-2。</p> <p>②软烘</p> <p>将涂好胶的硅片放在热板上烘焙，使胶膜干燥，以增加胶膜与硅片表面的粘附性和胶膜耐磨性，同时使曝光时能进行充分的光化学反应，光刻胶厚度为 2-5um；经 80℃/30min 前烘，释放光刻胶膜内的应力、增强光刻胶与衬底的粘附性。在软烘过程中，光刻胶中的稀释剂成分挥发成有机废气 G1-3，而光刻胶中的高分子聚合物和光刻剂等作为涂牢固地附着在基质表面。</p> <p>③曝光</p> <p>将烘好的硅片放入曝光机中，在硅片表面覆盖掩膜版（由客户提供，材质是石英或玻璃，上面有电路设计图），用紫外光对表面涂胶的硅片进行照射，透过掩膜版的光束也具备与掩膜版相同的图案，于是掩膜版上的图案完整的传递到硅片表面的感光材料上。该过程是物理过程，无污染物产生，光强 5.6~6.2mW/cm²，曝光时间 6-12sec。经光照后，曝光区光刻胶分子中的双键被打开，并使链与链之间发生交联，形成一种不溶性的网状结构，不溶解于显影液，且起到抗腐蚀的作用，曝光中使用的光掩模板可以反复循环使用不外排。</p> <p>④显影</p> <p>显影是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不溶于显影液和溶于显影液，这样就使光刻胶上形成了沟槽。曝光后硅片放入显影机中进行显影处理，使得未曝光区域的光刻胶溶解于显影液中，显影时将显影液加水稀释至 2.38%，显影时间为 10-15min。</p> <p>本项目使用的显影液为四甲基氢氧化铵（TMAH），显影过程产生显影废气 G1-4，显影结束后显影废水 W1-1 进入废水站。</p> <p>光刻过程会产生 G1-2 均胶废气、G1-3 软烘废气、G1-4 显影废气、S1-1 废光刻胶、W1-1 显影废水。</p> <p>（5）刻蚀、去胶</p> <p>光刻显影后，光刻胶下面的材料会被有选择性的腐蚀，以光刻胶作为掩蔽层，对衬底片没有胶保护的氧化层或其它膜层用干法或湿法进行腐蚀，使之得到与光刻胶膜图形相应</p>	
--	--	--

<p>的图形。蚀刻方法分为“干法”和“湿法”两种。本项目采用“干法”蚀刻。</p> <p>干法蚀刻：干法刻蚀是将刻蚀气体由基态激发为等离子子状态，通入含卤素或碳素气体，选择与需要刻蚀的芯片材料发生化学反应，去除硅芯片表面物质，完成刻蚀。</p> <p>$4\text{HBr}+\text{Si}\rightarrow\text{SiBr}_4+2\text{H}_2$</p> <p>刻蚀过程会产生 G1-5 刻蚀废气。</p> <p>湿法去胶分为有机物溶液去胶、无机物溶液去胶，两种去胶方式处置产品的数量相同。有机物溶液去胶使用的有机溶剂为 N-甲基吡咯烷酮有机溶剂。无机物溶液去胶是利用某些无机溶液（例如硫酸和过氧化氢），将光刻胶中的碳元素氧化成二氧化碳，将光刻胶从硅芯片表面除去。</p> <p>反应方程式：$\text{H}_2\text{SO}_4+\text{H}_2\text{O}_2\rightarrow\text{HO}-\left(\text{SO}_2\right)-\text{O}-\text{OH}+\text{H}_2\text{O}$</p> <p>$\text{HO}-\left(\text{SO}_2\right)-\text{O}-\text{OH}+-\left(\text{CH}_2\right)_n\rightarrow\text{CO}_2+\text{H}_2$</p> <p>该过程会产生少量 G1-6 有机废气、G1-7 硫酸雾、S1-2 去胶废液、W1-2 清洗废水。</p> <p>（6）化学气相沉积</p> <p>化学气相沉积是在 300~900℃ 的温度下，依靠反应气体与硅芯片表面处的浓度差，通过化学反应，在其表面沉积多层氧化硅、氮化硅、氧化铝和多晶硅等功能性材料（薄膜）的沉积过程。在反应器中，含有构成薄膜元素的反应气体（SiH_4，N_2，NH_3，N_2O 等）和反应所需的携带气体（H_2、O_2、Ar、He 等）在 N_2、Ar、He 气体氛围下不断流经反应室，在高温低压条件下，在衬底表面发生化学反应淀积薄膜。</p> <p>典型的反应为：</p> <p>多晶硅：$\text{SiH}_4\rightarrow\text{Si}+2\text{H}_2$</p> <p>二氧化硅：$\text{SiH}_4+2\text{N}_2\text{O}\rightarrow\text{SiO}_2+2\text{N}_2+2\text{H}_2$</p> <p>氮化硅：$3\text{SiH}_4+4\text{NH}_3\rightarrow\text{Si}_3\text{N}_4+12\text{H}_2$</p> <p>化学气相沉积过程中，硅烷、氨气、一氧化二氮等气体与硅芯片反应被消耗，未消耗气体和气态副产物作为工艺尾气（G1-8），经设备自带的电加热炉内燃烧，将这些废气分解成稳定状气体，主要污染物是氮氧化物等，后进入二级碱液喷淋装置。</p> <p>此过程产生工艺尾气 G1-8。</p> <p>（7）化学机械研磨</p> <p>化学机械抛光是一种表面平坦化技术，采用研磨液（主要成分为 SiO_2）和机械旋转对已形成图案的硅芯片表面进行化学机械抛光，把硅芯片表面的凸出部分磨平，使之形成整体表面全局性平坦化，以减轻多层结构形成的表面严重不平坦，以满足光刻时对焦深的要求。化学机械抛光后，用超纯水清洗硅芯片表面的残留研磨液。</p> <p>化学机械研磨过程中生产研磨废水 W1-3。</p>

	<p>(8) 金属溅射</p> <p>溅射是一种金属成膜的方法，它具有成膜附着力强、断层覆盖性好、均匀性好，且成膜组成容易控制，靶材寿命长，适合大批量生产。在真空系统中，通过给金属靶材通加直流电，利用磁场作用使高能粒子加速轰击金属靶材，将靶材上的金属原子撞击落在芯片上沉积成致密的金属薄膜。通过溅射工艺，这些金属靶材均匀进入芯片基板表面。</p> <p>本项目主要采用铝铜颗粒、钛颗粒、镍颗粒、银颗粒作为溅射靶材，该工序为物理过程，产生的固废为废靶材 S1-3。</p> <p>(9) 光刻图形</p> <p>与前道光刻图形工序完全一样，且在相同的设备内进行，污染物不再另外列出。</p> <p>(10) 干法蚀刻、去胶</p> <p>干法蚀刻：干法刻蚀是将刻蚀气体由基态激发为等离子状态，通入含卤素或碳素气体，选择与需要刻蚀的芯片材料发生化学反应，去除硅芯片表面物质，完成刻蚀。</p> <p>刻蚀过程会产生 G1-9 刻蚀废气。</p> <p>干法去胶</p> <p>干法去胶是用等离子体将光刻胶剥除，光刻胶通过在氧等离子体中发生化学反应，生成气态的 CO、CO₂ 和 H₂O 而去除。含氧气、氢气/氮气、一氧化碳、二氧化碳等干法去胶废气工艺尾气 G1-10 经设备自带的电加热炉内燃烧后进入碱液喷淋塔进一步处理。</p> <p>(11) 减薄</p> <p>在芯片前述工序加工过程中使用的芯片厚度较厚，在加工结束后需要通过精细砂轮将芯片表面进行磨削抛光，使芯片减到一定厚度，最终得到洁净平整的工艺平面。首先将芯片放入硅腐蚀液中进行腐蚀，腐蚀工序产生酸雾 G1-11、废混合酸 S1-4。后再进行研磨，研磨时加入纯水，主要对芯片的背面进行研磨，研磨前将芯片的正面覆盖 UV 膜保护，研磨时采用陶瓷研磨盘切割芯片背面，研磨结束后揭开 UV 保护膜，保护膜可循环使用，破损后进行更换，产生废膜 S1-5。研磨过程不会有金属析出，此过程产生研磨液废水 W1-4。</p> <p>(13) 背金</p> <p>晶圆制造完成后，为了使晶圆背面接触电极形成良好的欧姆接触，对晶圆背面进行金属化处理，经过背面金属化的晶圆具有饱和压降小、焊接可靠、通态源漏电阻小、散热性好、工作能降低的特点</p> <p>将光刻引线孔后的硅片，装在行星盘中，行星盘装入电子束蒸发台行星支架，蒸发台抽至高真空 3E-4Pa，电子枪通高压发射电子束，将高纯钛、银源溶解气化，气化的钛、银沉积在硅片上，直至符合钛、银膜厚度要求停止蒸发。</p> <p>(14) 检验包装</p>
--	--

按要求对芯片进行质量检验，合格后装入包装袋中，打印票签标记后，送入仓库。
此工序产生不合格品S1-6。



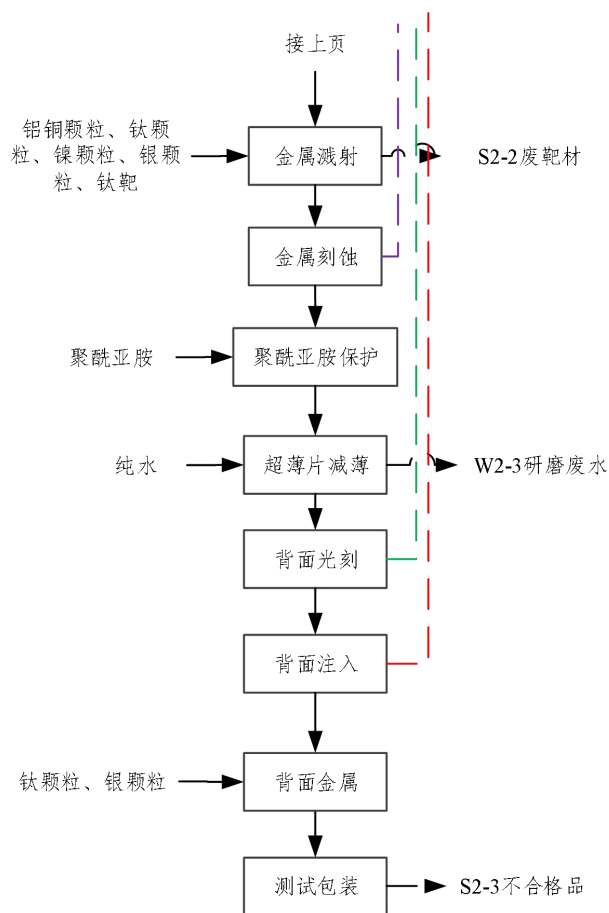


图 2-5 IGBT 芯片生产工艺流程图

工艺流程说明：

- (1) 激光标记
同上。
- (2) 晶圆清洗
同上。
- (3) 氧化扩散
同上。
- (4) 光刻
同上。
- (5) 离子注入

在硅表面掺入纯杂质原子的过程，其基本原理是把掺杂物质（原子）离子化后，在数

	<p>千伏特电压的电场下得到加速，使加速离子获得足够的能量注入到芯片表面中。工艺上是将掺杂气体先通过加热炉，然后进入离子化腔室产生正离子，聚焦成束后在被强电场以较高的能量加速注入到芯片中。使用的掺杂物质主要为 PH_3、BF_3，在掺入杂质原子后，芯片形成了半导体 PN 结的 N-源和 P+源。将硅片放在合金炉中进行激光退火处理，以消除晶圆中晶格缺陷和内应力，以恢复晶格的完整性。使植入的掺杂原子扩散到替代位置，产生电特性。</p> <p>上述工序过程中无废水产生，扩散废气工艺尾气，经设备自带的电加热炉内燃烧，后再进入碱液喷淋塔进一步处理。</p> <p>(6) 氧化扩散 同上。</p> <p>(7) 光刻 同上。</p> <p>(8) 沟槽蚀刻 与上述干法刻蚀工艺相同。</p> <p>(9) 化学气相沉积 同上。</p> <p>(10) 化学机械研磨 同上。</p> <p>(11) 离子注入 同上。</p> <p>(12) 氧化扩散 同上。</p> <p>(13) 化学气相沉积 同上。</p> <p>(14) 光刻 同上。</p> <p>(15) 刻蚀 同上。</p> <p>(16) 金属溅射 同上。</p> <p>(17) 金属蚀刻 同上。</p> <p>(18) 聚酰亚胺保护</p>	
--	--	--

在芯片的表面涂覆聚酰亚胺作为缓冲层，可以有效防止由于热应力影响而产生的崩坏。

(19) 超薄片减薄

同上。

(20) 背面光刻

同上。

(21) 背面注入

同上。

(22) 背面金属

同上。

(23) 测试包装

同上。

本项目涉及酸洗、碱洗等表面处理工作参数情况见表 2-15。

表 2-15 涉及酸洗、碱洗等表面处理工序工作参数表

工段	使用物质	槽体个数	槽体材质	槽体尺寸	液面表面积 (m ²)	工作温度 (°C)	工作压力 (Pa)	废气种类
去胶 (湿法)	有机去胶液	2	PVDF	656mm*339m m*311mm	0.22	常温	常压	有机废气
	硫酸、双氧水	1	QUARTZ	526mm*329m m*380mm	0.17	常温	常压	硫酸雾
	纯水	3	PVDF	310mm*420m m*445mm	0.13	常温	常压	/
化学研磨	纯水	5	PVDF	500mm*420m m*425mm	0.21	常温	常压	/
减薄	硅腐蚀液	1	PVDF	497mm*292m m*273mm	0.15	常温	常压	硫酸雾、硝酸雾
	纯水	5	PVDF	497mm*292m m*273mm	0.15	常温	常压	/

注：芯片清洗机是一体化设备，清洗机内设置了清洗槽。各槽子下方均设置防渗漏托盘，槽子一般不会泄露，托盘无需清洗，如果发生泄露，收集的废液作为危废处置。

表 2-16 生产过程产污环节及治理措施一览表

类型	编号	污染工序	污染物	采取的措施			去向
				收集措施	治理工艺	排放方式	
废气	G1-1	氧化扩散	三氟化硼、磷烷	密闭负压收集	二级干式吸附	有组织	大气
	G1-2	光刻（均胶）	非甲烷总烃	密闭负压收集	沸石转轮吸附+脱附+RTO	有组织	
	G1-3	光刻（软烘）	非甲烷总烃	密闭负压收集	沸石转轮吸附+脱附+RTO	有组织	
	G1-4	光刻（显影）	四甲基氢氧化铵	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G1-5	刻蚀废气	溴化氢	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G1-6	去胶废气	非甲烷总烃	密闭负压收集	沸石转轮吸附+脱附+RTO	有组织	
	G1-7	去胶废气	硫酸雾	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G1-8	化学气相沉积	二氧化氮	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G1-9	刻蚀废气	溴化氢	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G1-10	去胶废气	二氧化氮	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G1-11	减薄	硫酸雾、硝酸雾	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G2-1	氧化扩散	三氟化硼、磷烷	密闭负压收集	二级干式吸附	有组织	
	G2-2	光刻（均胶）	非甲烷总烃	密闭负压收集	沸石转轮吸附+脱附+RTO	有组织	
	G2-3	光刻（软烘）	非甲烷总烃	密闭负压收集	沸石转轮吸附+脱附+RTO	有组织	
	G2-4	光刻（显影）	四甲基氢氧化铵	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G2-5	刻蚀废气	溴化氢	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	
	G2-6	化学气相沉积	二氧化氮	密闭负压收集	二级碱喷淋	有组织	

废 水	/	废水站	恶臭气体	密闭负压 收集	碱喷淋	有组织	污 水 处 理 厂
	/	危废仓库	有机废气	密闭负压 收集	二级活性炭	有组织	
	W1-1	显影	显影废水	后道废水进入中水系统，前道废水 综合废水处理系统			
	W1-2	去胶	清洗废水（酸性）	后道废水进入中水系统，前道废水 综合废水处理系统			
	W1-3	化学机械研磨	研磨废水	后道含硅清洗废水进入中水系统， 前道含硅清洗废水进入含硅废水处 理系统			
	W1-4	减薄	研磨废水	后道含硅清洗废水进入中水系统， 前道含硅清洗废水进入含硅废水处 理系统			
	W2-1	显影	显影废水	后道废水进入中水系统，前道废水 综合废水处理系统			
	W2-2	化学机械研磨	研磨废水	后道含硅清洗废水进入中水系统， 前道含硅清洗废水进入含硅废水处 理系统			
	W2-3	减薄	研磨废水	后道含硅清洗废水进入中水系统， 前道含硅清洗废水进入含硅废水处 理系统			
	/	纯水制备	纯水制备浓水	综合废水处理系统			
/	废气处理	喷淋废水	综合废水处理系统				
/	职工生活	生活污水	化粪池				
噪 声	N	生产设备	机械噪声	减振、隔声、合理布局、绿化			厂界达 标排放
固 体 废 物	S1-1	光刻	废光刻胶	委托有资质单位处置			零排放
	S1-2	湿法去胶	去胶废液	委托有资质单位处置			
	S1-3	金属溅射	废靶材	交由一般工业固废合法许可经营处 置单位进行无害化处置			
	S1-4	减薄	废混合酸	委托有资质单位处置			
	S1-5	减薄	废膜	交由一般工业固废合法许可经营处 置单位进行无害化处置			
	S1-6	测试包装	不合格品	出售			
	S2-1	光刻	废光刻胶	委托有资质单位处置			

	S2-2	金属溅射	废靶材	交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置
	S2-3	测试包装	不合格品	交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置
	/	环保设备运行	污泥	交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置
	/	环保设备运行	废活性炭	委托有资质单位处置
	/	环保设备运行	废吸附滤芯	委托有资质单位处置
	/	环保设备运行	废沸石	委托有资质单位处置
	/	原料包装	包装桶/袋	交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置
	/	纯水制备	纯水制备废 RO 膜	委托有资质单位处置
	/	员工生活	生活垃圾	环卫清运

1、捷捷微电（南通）科技有限公司项目概况

本项目租用捷捷微电（南通）科技有限公司现有已建车间建设芯片生产线，公辅工程、环保工程均依托捷捷微电（南通）科技有限公司。

捷捷微电（南通）科技有限公司专业从事功率半导体芯片和元器件的研发、设计、生产、销售，主营产品为半导体大功率器件及高频器件。捷捷微电（南通）科技有限公司于2020年11月投资建设了“高端功率半导体产业化建设项目”，项目建成后可形成年产120万芯片的生产能力，该项目于2021年3月10日取得江苏南通苏锡通科技产业园区行政审批局的批复（通苏锡通环复表[2021]14号），该项目分批建设，一期项目年产60万片芯片已建成并于2023年2月通过企业自主验收，二期项目年产60万片芯片已建成并于2024年8月通过企业自主验收。

（2）捷捷微电（南通）科技有限公司排污许可证办理情况

捷捷微电（南通）微电子有限公司于2022年09月28日取得一期项目排污许可证，二期项目建成后于2024年07月31日重新申领排污许可证。

排污许可证编号：91320691MA22GNAH52001V。

（3）捷捷微电（南通）科技有限公司产品方案

表 2-13 捷捷微电（南通）科技有限公司产品方案

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)		产品名称	设计能力 (万片/a)	建设情况	年运行时数
1	高端功率半导体生产线	一期	Trench MOS	27.6	已建成	7920h
			LV SGT	14.4		
			MV SGT	18.0		
		二期	Trench MOS	27.6	已建成	
			LV SGT	14.4		
			MV SGT	18.0		

<p>(4) 捷捷微电（南通）科技有限公司项目污染物达标排放情况</p> <p>捷捷微电（南通）科技有限公司委托江苏裕和检测技术有限公司对企业废气、废水、噪声进行验收监测，验收时全厂产能为：日产芯片 3288 片（120 万片/年），监测数据如下。</p> <p>①废气</p> <p>捷捷微电（南通）科技有限公司项目验收废气排放情况见下表 2-14、2-15。</p>							
表 2-14 有组织废气验收监测情况							
监测时间	排气筒编号	污染物名称	排放状况（最大值）		执行标准		达标情况
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
2024.04.02、2024.04.07	FQ1	氨	0.53	0.045	10	--	达标
		氯化氢	1.00	0.081	10	--	达标
		氟化氢	0.72	0.06	1.5	--	达标
		硫酸雾	0.55	0.046	5.0	--	达标
		氮氧化物	3.0	0.252	50	--	达标
		氯气	ND	/	5.0	--	达标
		磷化氢	ND	/	1.0	--	达标
2024.04.02、2024.04.07	FQ3	氨	0.80	0.056	10	--	达标
		氯化氢	1.16	0.082	10	--	达标
		氟化氢	0.17	0.012	1.5	--	达标
		硫酸雾	0.44	0.031	5.0	--	达标
		氮氧化物	ND	/	50	--	达标
		磷化氢	ND	/	1.0	--	达标
		氯气	ND	/	5.0	--	达标
2024.04.02、2024.04.07	FQ7	氨	0.84	0.078	10	--	达标
		氯化氢	1.30	0.121	10	--	达标
		氟化氢	ND	/	1.5	--	达标
		硫酸雾	0.76	0.065	5.0	--	达标
		氮氧化物	ND	/	50	--	达标

			磷化氢	ND	/	1.0	--	达标
			氯气	ND	/	5.0	--	达标
2024.04.02、2024.04.07	FQ5		非甲烷总烃	1.36	0.021	50	--	达标
			颗粒物	ND	/	20	--	达标
			二氧化硫	ND	/	200	--	达标
			氮氧化物	8.0	0.128	200	--	达标
2024.04.02、2024.04.07	FQ6		砷	ND	/	1.0	--	达标
2024.04.02、2024.04.07	FQ8		非甲烷总烃	2.26	0.019	50	--	达标
2024.04.02、2024.04.07	FQ9		氨	1.93	0.017	10	--	达标
			氯化氢	0.77	6.14×10^{-3}	10	--	达标
			氟化氢	0.74	6.48×10^{-3}	1.5	--	达标
			硫酸雾	0.77	6.14×10^{-3}	5.0	--	达标
			氮氧化物	ND	/	200	--	达标
			臭气浓度	234(无量纲)	--	2000(无量纲)	--	达标
2023.02.16-17	FQ14*		颗粒物	3.2	8.98×10^{-3}	20	--	达标
			二氧化硫	ND	--	50	--	达标
			氮氧化物	43	0.102	150	--	达标
2024.04.02、2024.04.07	危废仓库排气筒		非甲烷总烃	1.62	5.07×10^{-3}	50	--	达标
*锅炉排气筒达标情况根据一期项目验收监测数据，锅炉主要为厂区供暖使用，二期项目建成后对该排气筒无影响。								
表 2-15 无组织废气验收监测情况								
监测时间	污染物种类	监测点位	排放浓度	执行标准	达标排放情况			

			(mg/m ³)	(mg/m ³)	
2024.04.08、 2024.04.09	砷	上风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/
	氮氧化物	上风向	0.029	/	/
		下风向	0.037	/	/
		下风向	0.040	/	/
		下风向	0.041	/	/
	颗粒物	上风向	0.372	/	/
		下风向	0.386	/	/
		下风向	0.393	/	/
		下风向	0.400	/	/
	氨气	上风向	0.11	1.0	达标
		下风向	0.15	1.0	达标
		下风向	0.17	1.0	达标
		下风向	0.18	1.0	达标
	氯化氢	上风向	ND	0.2	达标
		下风向	ND	0.2	达标
		下风向	ND	0.2	达标
		下风向	ND	0.2	达标
	氯气	上风向	ND	0.4	达标
		下风向	ND	0.4	达标
		下风向	ND	0.4	达标
		下风向	ND	0.4	达标
	硫酸雾	上风向	ND	1.2	达标
		下风向	ND	1.2	达标
		下风向	ND	1.2	达标
		下风向	ND	1.2	达标
	非甲烷总烃	上风向	0.54	2.0	达标
		下风向	0.76	2.0	达标
		下风向	0.74	2.0	达标
		下风向	0.77	2.0	达标

	臭气浓度	上风向	<10	20	达标
		下风向	<10	20	达标
		下风向	<10	20	达标
		下风向	<10	20	达标
	氟化氢	上风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/
	磷化氢	上风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/
		下风向	ND	/	/

监测结果表明：验收监测期间，生产废气中硫酸雾、磷化氢、氟化物、氯化氢、氯气、氨、氮氧化物、砷及其化合物、非甲烷总烃的最大排放浓度符合江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中相关限值要求。锅炉废气排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)表 1 燃气锅炉限值要求。废水处理站臭气浓度和氨的最大排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值要求。

②废水

捷捷微电（南通）科技有限公司项目验收废水排放情况具体产生情况见下表 2-16。

表 2-16 项目废水验收监测情况

类别	监测点位	污染物名称	污染物排放浓度(mg/L)		排放标准(mg/L)	达标情况)	排放去向
			2024.4.7	2024.4.8			
废水总排口	废水总排口	COD	20.1	20.5	300	达标	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司
		SS	6.5	6.8	250	达标	
		氨氮	3.9	3.8	20	达标	
		TP	0.2	0.3	3.0	达标	
		TN	9.9	9.9	35	达标	
		动植物油	0.17	0.185	100	达标	
		氟化物	3.0	3.1	15	达标	
		氯化物	15	16.5	/	/	

		阴离子表面活性剂	0.025	0.025	1.0	达标	
--	--	----------	-------	-------	-----	----	--

由监测数据可知，项目废水排放满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)标准相关标准。

③噪声

捷捷微电（南通）科技有限公司项目验收噪声排放情况具体产生情况见下表 2-17。

表 2-17 项目噪声验收监测情况

监测点位	监测时间 2024.4.8		监测时间 2024.4.9		执行标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	51	50	59	50	65	55	达标
南厂界	56	50	57	53	65	55	达标
西厂界	50	46	55	52	65	55	达标
北厂界	54	49	54	52	65	55	达标

由监测数据可知，项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

④固废

捷捷微电（南通）科技有限公司生产固体废物分为生活垃圾、一般生产固废和危险固废。生活垃圾收集后由环卫部门清运，一般固废由企业收集出售处理，危险废物统一收集后送委托有资质的单位处理。

捷捷微电（南通）科技有限公司排污情况见表2-18。

表 2-18 捷捷微电（南通）科技有限公司总量排放情况一览表（t/a）

污染物名称		许可排放量（参照排污许可证）
废气	硫酸雾	4.3137
	硝酸雾	8.1964
	HCl	2.406
	HF	1.587
	PH ₃	0.48
	Cl ₂	1.6
	氮氧化物	6.173
	NH ₃	1.8261
	VOCs	15.96
	砷及其化合物	0.00013

		颗粒物	0.09822
		SO ₂	0.09838
	废水	污水量 (m ³)	2031945.4
		COD	106.81
		SS	42.9
		氟化物	16.5
		氯化物	25.3
		NH ₃ -N	22.39
		总氮	38.5
		总磷	3.36
		动植物油	0.46
		LAS	0.04

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

(1) 基本污染物环境质量现状

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），项目所在区域常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

评价基准年选择 2023 年为评价基准年，采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。根据《南通市生态环境状况公报（2023 年版）》，南通市区（不含通州区、海门区）全年各项污染物指标监测结果如下：SO₂ 年均值为 7μg/m³，NO₂ 年均值为 27μg/m³，PM₁₀ 年均值为 47μg/m³，PM_{2.5} 年均值为 27μg/m³，CO 第 95 百分位数值为 0.9mg/m³，O₃ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数为 166mg/m³。区域空气质量现状评价结果见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	达标率 (%)	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标
CO	年平均质量浓度第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	166	160	103.8	不达标

根据《南通市生态环境状况公报（2023 年）》，区域内 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 第 95 百分位数年均浓度相关指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。O₃ 的日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值，因此区域属于大气环境质量不达标区。

根据《市政府关于印发南通市空气质量持续改善行动计划实施方案 的通知》（通政发〔2024〕24 号）等文件要求，实施臭氧污染治理方案：“①优化产业结构，促进产业

产品绿色升级；优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；③优化交通结构，大力发展绿色运输体系；④强化面源污染治理，提升精细化管理水平；⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度；⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系；⑦加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策；⑨落实各方责任，推进信息公开。”。经采取相关臭氧污染治理措施后，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

(2) 其他污染物环境质量现状监测

本项目特征污染物主要为：硫酸雾、氮氧化物、溴化氢、三氟化硼、磷烷、氨气、硫化氢、非甲烷总烃等，其中硫酸雾、溴化氢、磷烷、氨气、硫化氢、非甲烷总烃无国家、地方环境空气质量标准，不进行补充监测。项目委托江苏恒安检测技术有限公司对项目所在地下风向（西北方向 440m 处）进行大气环境本底现状监测，监测时间为：2025.02.18~2025.02.20，监测报告文号：（2025）恒安（气）字第（057）号，监测结果见下表 3-2。

表 3-2 特征污染物监测结果

监测点位	监测因子	平均时间	标准值/ (mg/m³)	浓度值范围/ (mg/m³)	超标率/%	达标情况
项目所在地下风向 440m	NOx	1 小时平均	0.25	0.022-0.033	0	达标
	氟化物	1 小时平均	0.02	ND	0	达标
	TSP	24 小时平均	0.30	0.028-0.04	0	达标

根据监测结果可知，特征因子 NOx 、氟化物、TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境

根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33 号）的要求，项目所在区域达标情况判定引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本项目生产废水经处置达标后接管后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司进行深度处理，最终排入长江。本项目雨水经收集后接入市政雨水管网，最终排入苏十一河。

根据《南通市生态环境状况公报（2023年）》，南通市共有16个国家考核断面，均

	<p>达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。55个省考以上断面中，碾砣港闸、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等19个断面水质符合Ⅱ类标准，孙窑大桥、嫩江路桥、新江海河桥、团结新大桥等36个断面水质符合Ⅲ类标准，优Ⅲ类比例100%，高于省定98.2%的考核标准；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。</p> <p>（1） 饮用水水源水质</p> <p>全市均以长江水作为饮用水源，长江狼山水源地（对应狼山水厂、崇海水厂）、长江洪港水源地（洪港水厂）、长江长青沙水源地（对应如皋鹏鹞水厂）、长江海门水源地（海门长江水厂）符合地表水Ⅲ类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量6.03亿吨，饮用水源地水质达标率均为100%。</p> <p>（2） 地表水水源水质</p> <p>①长江（南通段）水质</p> <p>长江（南通段）水质为Ⅱ类，水质优良。其中，姚港（左岸）、团结闸（左岸）、小李港（左岸）断面水质保持Ⅱ类。</p> <p>②内河水质</p> <p>南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、北凌河、如泰运河、遥望港水质基本达到Ⅲ类标准。</p> <p>③城区主要河流</p> <p>市区濠河水水质总体达到地表水Ⅲ类标准，水质良好；各县（市、区）城区水质在地表水Ⅲ～Ⅳ类之间波动。</p> <p>（3） 地下水水源水质</p> <p>2023年，南通市省控以上23个地下水区域监测点位，水质达Ⅲ类的6个，满足Ⅳ类标准的14个，水质为Ⅴ类的3个，分别占比 26.1%、60.9%、13.0%，与2022年相比，地下水水质总体有所好转，Ⅳ类及以上水质占比为87.0%，增加13.3个百分点，相应Ⅴ类比例减少13.3个百分点。</p> <p>（4） 入海河口水质</p> <p>2023年，全市9条主要入海河流断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。</p> <p>（5） 近岸海域水质</p> <p>2023年，南通市近岸海域达或优于《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准面积比例为87.5%，达三类标准面积比例为4.2%，达四类标准面积比例为2.6%，劣四类标</p>
--	---

	<p>准面积比例为5.7%。优良（一、二类）标准面积比例比上年增加0.3个百分点，劣四类标准面积比例比上年增加1.7个百分点，基本保持稳定，主要超标指标为无机氮。</p> <p>3、声环境</p> <p>根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，不进行声环境现状调查。本项目所在区为 3 类类声环境功能区，厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不进行噪声环境质量现状调查。</p> <p>根据《南通市环境状况公报（2023年）》，南通市区3类区昼间噪声等效声级值为55.2dB(A)，夜间噪声等效声级值为50.0dB(A)，声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于苏锡通科技产业，占地范围内不含有生态环境保护目标，因此不开展生态环境现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>6、土壤、地下水环境</p> <p>本项目不涉及地下水开采，所涉及液体原料均为密闭桶、瓶装存放于车间及原材料仓库，正常情况下不会发生泄漏，一旦发生泄漏车间工人能够在较短时间内发现并采取措施，且生产车间地面均采取硬化防腐防渗措施，不会对土壤、地下水造成影响。水处理站为成套设备直接安装于车间内，不涉及地下池体的开挖，一旦发生泄漏车间工人能够在较短时间内发现并采取措施，且设备安装区地面均采取硬化防腐防渗措施，不会对土壤、地下水造成影响。项目废气污染物主要为少量挥发性有机物、酸碱废气等，不会对土壤、地下水造成影响。</p> <p>根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南》（环办环评[2020]33号）的要求，报告表原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查，因此本项目不开展土壤、地下水环境现状调查。</p>
--	--

环境
保护
目标

1、大气环境

本项目位于江苏南通苏锡通科技产业园区井冈山路 1 号，项目周边 500 米范围内大气环境敏感目标见表 3-3。

2、声环境

建设项目位于江苏南通苏锡通科技产业园区井冈山路 1 号，项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标。

3、地下水环境

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。

4、生态环境

本项目占地范围内无生态环境保护目标。

表 3-3 项目其他主要环境保护目标

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	X	Y						
大气环境	121.04764	31.84968	龙吟公寓	居民	2500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	NE	390
声环境	项目周边 50 米范围内没有声环境敏感目标							
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	本项目占地范围内无生态环境保护目标							

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放质量浓度， mg/m^3 ；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放质量浓度， mg/m^3 ；

$O_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%

$O_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%。

进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的（燃烧器需要补充空气助燃的除外），以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

表 3-5 无组织大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)	标准来源
硫酸雾	1.2	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)
氟化物	0.02	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
非甲烷总烃	2.0	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)
磷化氢	/	/
氮氧化物	0.12	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
二氧化硫	0.4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
H_2S	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
NH_3	1.5	
臭气浓度	20（无量纲）	

厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关排放限值，具体排放限值见表 3-6。

表 3-6 厂区内挥发性有机物排放执行标准限值

污染物名称	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	30	20	监控点任意一次浓度限值		

2、废水污染物排放标准

项目废水接管浓度执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）

中表 1 间接排放限值，其中动植物油、挥发酚执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 规定的三级标准，溶解性总固体接管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准；废水处理达标后排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类标准，最终排入长江。具体标准值见下表。

表 3-7 本项目废水接管标准 mg/L

污染物	排放标准(mg/L)		监控位置	标准来源
pH	6-9		企业废水总排放口	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)
COD	300		企业废水总排放口	
SS	250		企业废水总排放口	
氨氮	20		企业废水总排放口	
TP	3.0		企业废水总排放口	
TN	35		企业废水总排放口	
溶解性总固体	2000		企业废水总排放口	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
挥发酚	2.0		企业废水总排放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
动植物油	100		企业废水总排放口	
单位产品基准 排水量)	8 英寸 芯片生 产	6.0m ³ / 片	排水量计量位置与污染 物排放监控位置一致	江苏省《半导体行业污染 物排放标准》 (DB32/3747-2020)

表 3-8 污水处理厂排放标准 (mg/L)

污染物	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油	pH	挥发酚
标准值	50	10	5 (8)	0.5	15	1	6-9	0.5

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

本项目厂区后期雨水排放管理参照《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)>的通知》(苏污防攻坚指办(2023)71 号)中相关要求，建立独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖，实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进雨水收集管网的现象。

本项目后期雨水 COD、SS 排放指标执行南通市环境管理要求(COD≤40mg/L、SS ≤30mg/L),特征因子参照《关于印发<江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法(试行)>的通知》中相关要求，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。

本项目部分生产废水经中水装置处置后回用于生产，回用水标准根据企业内部制定的标准，具体见下表。

表 3-9 回用水原水水质标准

总量 控制 指标	本项目建成后污染物排放总量见表 3-13。						
	表 3-13 建设项目污染物排放总量表						
	种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	新增外排量*	
	废水	废水量 m³/a	581528.5	236302	345223.8	+345223.8	
		COD	80.81	70.46	10.35	+17.26	
		SS	35.70	32.64	3.06	+3.45	
		氨氮	13.47	12.05	1.42	+1.73	
		TN	16.17	14.03	2.14	+5.18	
		TP	3.06	2.61	0.45	+0.17	
		动植物油	0.32	0.26	0.06	+0.35	
	废气	有组织	颗粒物	0.019	0	0.019	+0.019
			硫酸雾	0.066	0.0558	0.0102	+0.0102
			氮氧化物(含 硝酸雾)	1.523	1.188	0.335	+0.335
			二氧化硫	0.027	0	0.027	+0.027
			溴化氢	0.048	0.0408	0.0072	+0.0072
			氟化物	0.076	0.061	0.015	+0.015
			磷化氢	0.523	0.419	0.104	+0.104
			氨气	0.164	0.082	0.082	+0.082
			硫化氢	0.0033	0.0016	0.0017	+0.0017
			非甲烷总烃	3.819	3.443	0.376	+0.376
		无组织	硫酸雾	0.005	0	0.005	+0.005
			氮氧化物(含 硝酸雾)	0.076	0	0.076	+0.076
			溴化氢	0.002	0	0.002	+0.002
			氨气	0.009	0	0.009	+0.009
			氟化物	0.0040	0	0.0040	+0.004
			磷化氢	0.0270	0	0.0270	+0.027
			非甲烷总烃	0.198	0	0.198	+0.198
			H ₂ S	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	固废	危险废物	57.92	57.92	0	0	

	一般固废	127.04	127.04	0	0
--	------	--------	--------	---	---

*本项目废水污染因子（除总磷外）外排环境量大于接管量，因为接管浓度比污水厂的外排浓度低。

本项目租用捷捷微电（南通）科技有限公司现有已建车间建设芯片生产线，公辅工程、环保工程均依托捷捷微电（南通）科技有限公司，并与捷捷微电（南通）科技有限公司共用废水、废气排放口，故本次对两家公司排放总量进行合并计算。

表3-14 捷捷微电（南通）科技有限公司与本项目污染物排放总量表

污染物名称		捷捷微电许可排放量	本项目排放量	合计排放量	
废气	有组织	硫酸雾	4.3137	0.0102	4.3239
		硝酸雾	8.1964	0.0021	8.1985
		HCl	2.406	0	2.406
		氟化物	1.587	0.015	1.602
		磷化氢	0.48	0.104	0.584
		Cl ₂	1.6	0	1.6
		氮氧化物	6.173	0.335	6.508
		NH ₃	1.8261	0.082	1.9081
		非甲烷总 烃	15.96	0.376	16.336
		砷及其化 合物	0.00013	0	0.00013
		颗粒物	0.09822	0.019	0.11722
		SO ₂	0.09838	0.027	0.12538
		溴化氢	0	0.0072	0.0072
		硫化氢	0	0.0017	0.0017
	无组织	硫酸雾	1.86	0.005	1.865
		氯化氢	0.068	0	0.068
		氟化物	0.28	0.004	0.284
		氮氧化物	0.122	0.076	0.198
		溴化氢	0	0.002	0.002
		氨气	0	0.009	0.009
		磷化氢	0	0.027	0.027
		非甲烷总 烃	0.176	0.198	0.374
		H ₂ S	0	0.0002	0.0002

污染物名称		接管量	最终排入 外环境量	接管量	最终排入 外环境量	接管量	最终排入 外环境量
综合 废水	水量	2031945.4	2031945.4	345223.8	345223.8	2377169.2	2377169.2
	COD	106.81	101.60	10.35	17.26	117.16	118.86
	SS	42.9	20.32	3.06	3.45	45.96	23.77
	氟化物	16.5	/	/	/	16.5	/
	氯化物	25.3	/	/	/	25.3	/
	NH ₃ -N	22.39	10.16	1.42	1.73	23.81	11.89
	总氮	38.5	30.48	2.14	5.18	40.64	35.66
	总磷	3.36	1.02	0.45	0.17	3.81	1.19
	动植物油	0.46	0.46	0.06	0.35	0.52	0.81
	LAS	0.04	0.04	/	/	0.04	0.04
污染物名称		现有环评批复量		排放增减量		全厂排放量	
固 体 废 物	一般工业固废	0		0		0	
	危险废物	0		0		0	
	生活垃圾	0		0		0	
<p>对照南通市生态环境局和南通市行政审批局文件《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知（通环办[2023]132号）中“需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，须通过交易获得新增排污总量指标。指标种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物等8种，其中化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物等5种指标排污总量指标需有偿获得，总氮、挥发性有机物、颗粒物等3种指标待价格主管部门确定有偿使用基准价后再行有偿。”</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订），本项目为 C3972 半导体分立器件制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目属于第三十四条、计算机、通信和其他电子设备制造 39“89 电子器件制造 397”，属于简化管理行业。本项目新增污染物总量企业须通过交易获得该排污总量指标。</p> <p>本项目主要污染物排放总量指标如下：</p> <p>（1）大气污染物：有组织VOCs（非甲烷总烃）0.376t/a、氮氧化物0.335t/a、二氧化</p>							

	<p>硫0.027t/a、颗粒物0.019t/a；无组织废气VOCs（非甲烷总烃）0.198t/a、氮氧化物0.076t/a。</p> <p>（2）水污染物：新增接管量：水量345223.8t/a、COD10.35t/a、NH₃-N1.42t/a、TP0.45t/a、TN2.14t/a，新增外排量：水量345223.8t/a、COD17.26t/a、NH₃-N1.73t/a、TP0.17t/a、TN5.18t/a。</p> <p>（3）固体废物：固废排放量为零，无需申请总量。</p>
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>项目租用厂房，施工期影响主要为设备安装及调试过程，施工期短，施工简单，施工过程对周围环境影响较小。对环境影响较小，本项目不作具体分析。</p>
---------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气			
	1.1废气源强计算			
	项目产生的废气主要是氧化扩散产生的废气，光刻、去胶产生的废气、减薄产生的酸性废气、废水处理站恶臭以及危废仓库有机废气。			
	表4-1 本项目废气产生源强核算依据			
	污染工序	污染物名称	系数	污染源强核算 (t/a)
	氧化扩散	三氟化硼	--	0.08
		磷烷	--	0.55
	光刻(均胶、软烘)	有机废气	--	1.52
	去胶废气	有机废气	--	2.45
	去胶废气	硫酸雾	见表4-2	0.038
	减薄	硫酸雾	见表4-2	0.033
		硝酸雾		0.014
	化学气相沉积、刻蚀废气、去胶废气	二氧化氮	--	1.46
		溴化氢	--	0.05
	天然气燃烧废气	颗粒物	0.000286千克/立方米原料	0.019
		氮氧化物	0.00187千克/立方米原料	0.125
		二氧化硫	0.000002S千克/立方米原料	0.027
	污水处理站	氨气	--	0.173
		硫化氢	--	0.0035
	危废仓库	有机废气	--	0.049
	源强核算过程如下：			

(1) 酸性废气

①湿法去胶、减薄产生的酸性废气

硫酸雾、硝酸雾参照《污染源核算技术指南 电镀》中废气计算公式及附录 B 相应产污系数，估算项目表面处理过程中酸雾，具体公式如下：

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

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

GS——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A——槽液面面积，m²；

t——核算时段内污染物产生时间，h/a，本项目取 8760h。

表 4-2 酸性废气产生源强一览表

工段	污染物	产生量（g/ （m ² ·h）	液面表面 积（m ² ）	工作温度 （℃）	工作压力 （Pa）	废气 收集 方式	产生量 （t/a）
去胶 （湿法）	硫酸雾	25.2	0.17	常温	常压	密闭 设 备， 管道 收集	0.038
减薄	硫酸雾	25.2	0.15	常温	常压		0.033
	硝酸雾	10.8					0.014

②化学气相沉积、干法蚀刻、干法去胶、沟槽蚀刻产生的酸性废气

化学气相沉积、干法刻蚀、去胶、沟槽蚀刻使一氧化二氮(0.6t/a)、氨气(0.075t/a)，未消耗特气不会沉积在硅片表面，经设备自带的电加热炉内燃烧，燃烧产物为二氧化氮。上述特气氮元素 0.444t，折合成二氧化氮为 1.46t/a。燃烧后的二氧化氮进入二级碱喷淋装置。

干法蚀刻采用溴化氢进行深度蚀刻，大部分溴化氢与硅反应，少量未反应的溴化氢进入二级碱喷淋。项目溴化氢的使用量为 0.252t/a，根据同类型企业生产情况及业主提供资料，约 20%左右的溴化氢未反应，则溴化氢废气产生量约为 0.05t/a。

(2) 碱性废气

显影液中四甲基氢氧化铵为碱性物质，显影时将显影液加水稀释至 2.38%，生产过程中有极少量挥发，这部分废气进入一套二级碱喷淋装置处置，由于挥发量极少本次环评不定量分析。

酸碱废气经收集后经一套二级碱液喷淋装置处置，对应风机风量核算：项目涉及酸性废气产的的槽子有 2 个，各个槽子均设置 1 个吸风口（直径为 700mm），则风机风量

	<p>$=AV \times 3600 = 3.14 \times 0.35 \times 0.35 \times 10 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} \times 2 \text{ 台} = 27694.8 \text{m}^3/\text{h}$，考虑风压损失、管道距离等因素，风机排风量应一定的系统漏风量，泄露系数，则本项目设计风量取 $30000 \text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>酸碱废气收集后由 3 套碱液喷淋设备处置，尾气由 3 根排气筒排放，故单根排气筒对应风机风量为 $10000 \text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>(3) 氧化扩散工艺尾气</p> <p>氧化扩散工段产生工艺尾气磷烷、三氟化硼，按照企业生产经验，约有三分之二的磷烷、三氟化硼成为工艺尾气排放，则磷烷产生量为 0.55t/a，三氟化硼产生量为 0.08t/a。</p> <p>氧化扩散工艺尾气收集后经一套二级干式吸附装置处置，对应风机风量核算：项目扩散工艺设有 4 台减压硼磷硅玻璃淀积、4 台等离子钝化层淀积，每台设置 1 个吸风口（直径为 200mm），则风机风量 $=AV \times 3600 = 3.14 \times 0.10 \times 0.10 \times 10 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} \times 8 \text{ 台} = 9043.2 \text{m}^3/\text{h}$，考虑风压损失、管道距离等因素，风机排风量应一定的系统漏风量，泄露系数，则本项目设计风量取 $12000 \text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>(4) 有机废气</p> <p>项目光刻、去胶等工段会有有机废气产生。</p> <p>①光刻</p> <p>项目光刻工段使用光刻胶，光刻胶用量为 20t/a，主要成分为丙二醇甲醚醋酸酯 35-45%，丙烯酸树脂 30-40%，多功能丙烯酸酯 20-30%，感光剂 1-10%，根据企业提供的胶检测报告，挥发性有机物含量为 91g/L，项目光刻胶用量为 20t/a。光刻胶密度为 1.2g/cm^3，故挥发性有机物产生量为 1.52t/a。</p> <p>②去胶</p> <p>湿法去胶过程使用有机去胶液，去胶液使用量为 15t/a，有机去胶液的主要成分为 N-甲基吡咯烷酮，N-甲基吡咯烷酮沸点为 202°C，在常温下蒸发速度相对较慢，根据 VOCs 平衡可知，约 84% 左右的 N-甲基吡咯烷酮成为废槽液，剩余 16% 左右挥发，故挥发性有机物产生量为 2.45t/a。</p> <p>对应风机风量核算：项目设有 1 个有机溶剂清洗槽、5 台光刻机、4 台湿法去胶机，每台设备均设置 1 个吸风口（直径为 200mm），根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》，不含尘风管的主管风速为 $8 \sim 12 \text{m/s}$，本项目取中间值 10m/s，则风机风量 $=AV \times 3600 = 3.14 \times 0.10 \times 0.10 \times 10 \text{m/s} \times 3600 \text{s/h} \times 10 \text{ 台} = 11304 \text{m}^3/\text{h}$，考虑风压损失、管道距离等因素，风机排风量应一定的系统漏风量，泄露系数，则本项目设计风量取 $15000 \text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>(4) 天然气燃烧废气</p> <p>项目 RTO 年耗天然气约 6.7万 Nm^3，本项目天然气燃烧废气参照《排放源统计调查</p>
--	--

	<p>产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中天然气工业炉窑产污系数”进行核算，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产污系数分别为 0.000286 千克/立方米原料、0.000002S 千克/立方米原料（S 为天然气含硫量，此处以 200mg/m³ 计，即 S=200）、0.00187 千克/立方米原料，SO₂、NO_x 和颗粒物产生量分别为 0.027t/a、0.125t/a 和 0.019t/a。天然气燃烧废气与有机废气一起由 FQ5 排放。</p> <p>（5）污水处理站恶臭气体</p> <p>本项目污水站会产生氨和硫化氢等恶臭物质，臭气污染源强产生情况类比同类型项目（“江苏捷捷微电子股份有限公司电力电子器件生产线建设项目”竣工验收监测报告中监测数据，硫化氢产生速率为 0.00059kg/h，氨产生速率为 0.028kg/h，废水处理量为 50 万吨）情况，本项目与江苏捷捷微电子股份有限公司电力电子器件生产线建设项目废水种类相似，处理工艺相似，一万吨废水约产生氨气 0.005t，硫化氢 0.0001t。本项目建厂后全厂废水处理量为 345223.8 吨，则氨和硫化氢产生量分别为 0.173t/a、0.0035t/a，污水站废气经密闭收集后送至碱喷淋装置处置通过排气筒 FQ9 排放，收集效率以 95%计，有组织氨产生量为 0.164t/a，无组织氨产生量为 0.009t/a，有组织硫化氢产生量为 0.0033t/a，无组织硫化氢产生量为 0.0002t/a。</p> <p>（6）危废仓库废气</p> <p>根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著，机械工业出版社，2008 年 4 月）中建议无组织排放的比例为：按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰计算；《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年 9 月）中介绍，根据美国对十几家化工企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为 0.05‰~0.5‰。则项目 VOCs 产生量按危废存储量的万分之五计算，本项目产生的危废中涉及有机废气挥发的主要为废光刻胶、有机废液，项目建成后废光刻胶产生量为 12t/a、有机废液产生量为 13.366t/a，则 VOCs 产生量为 0.049t/a。有机废气通过二级活性炭去除后由排气筒 FQ15 排放，收集效率以 95%计，有组织产生量为 0.047t/a，无组织产生量为 0.002t/a。</p> <p>风量计算：本项目危废仓库尺寸为 80m²×6m，以 6 次/小时计算换气次数，考虑风压损失、管道距离等因素，风机排风量应一定的系统漏风量，泄露系数，则本项目设计风量取 3500m³/h。</p> <p>（7）食堂油烟</p> <p>本项目定员 304 人，年工作 330 天，依托出租方食堂，食堂厨房产生的油烟经油烟分离装置分离后经烟道排放。根据类比调查，人均食用油消耗量以 1.0kg/100 人*餐计，</p>
--	--

按每人每天一餐计算，则本项目餐饮食用油消耗量为 3.04kg/d，由于烹饪时温度较高，故有少量油类分解、挥发，油烟挥发一般为用油量的 1%~3%，本次评价取 2.5%，则厨房油烟产生量为 0.076kg/d，合计 0.025t/a。项目食堂设有 6 个灶头，净化设施去除效率为 85%，油烟净化器的风量为 15000m³/h，风机每天运行时间为 3h，故油烟产生浓度约 1.68mg/m³，油烟经净化装置处理后排放浓度约 0.25mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度“2.0mg/m³”标准的要求，本项目食堂废气对周围大气环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

1.2 废气排放情况

废气收集、处理及排放方式情况见下表。

表 4-3 废气源强核算、收集、处理、排放方式情况一览表

编号	产污环节	污染物种类	污染源强核算（t/a）	废气收集方式	收集效率	治理措施			风量（m³/h）	排放形式	
						治理工艺	去除效率%	是否为可行技术		有组织	无组织
G1-1、G2-1	氧化扩散	三氟化硼	0.08	密闭负压	95	二级干式吸附	80	是	12000	√	√
		磷烷	0.55				80	是			
G1-2、G1-3、G2-2、G2-3	光刻（均胶、软烘）	非甲烷总烃	1.52	密闭负压	95	沸石转轮吸附+脱附+RTO	90	是	15000	√	√
G1-6	去胶废气	非甲烷总烃	2.45	密闭负压	95	沸石转轮吸附+脱附+RTO	90	是	15000	√	√
G1-7	湿法去胶废气	硫酸雾	0.038	密闭负压	95	二级碱喷淋	85	是	3000	√	√
G1-5、	化学气相	氮氧化物	1.46	密闭负压	95	二级碱喷淋	85	是	20000	√	√

G1-8、 G1-9、 G1-10、 G2-5、 G2-6	沉积、刻 蚀废气、 去胶废气	溴化氢	0.05				85	是			
G1-11	减薄	硫酸雾	0.033	密闭负压	95	二级碱 喷淋	85	是	3000	√	√
		硝酸雾	0.014				85	是			
/	天然气燃 烧废气	颗粒物	0.019	密闭管道	100	/	/	/	15000	√	
		二氧化硫	0.027			/	/	/			
		氮氧化物	0.125			/	/	/			
/	污水处理 站	氨气	0.173	密闭 加盖	95	碱喷淋	50	是	14000	√	√
		硫化氢	0.0035				85	是			
/	危废仓库	有机废气	0.049	密闭负压	95	二级活 性炭吸 附	90	是	3500	√	√
项目有组织废气产生、治理及排放情况见表 4-4。											
表 4-4 项目有组织废气产生及排放情况											
污染	排气	污	污	产生状况	治理	去除	排放状况	排放时	执行标准	排放源参数	

	源位 置	量 (m³/h)	染 源	染 物 名 称	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)	措施	率(%)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	年排放量(t/a)	间(h/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高度 m	内 径 m	温 度 ℃
	FQ1	10000	蚀刻、去胶、化学气相沉积、减薄	硫酸雾	0.25	0.0025	0.022	二级碱喷淋	85	0.04	0.0004	0.0034	8760	5.0	--	30	1.4	25
				硝酸雾	0.05	0.0005	0.004		85	0.01	0.0001	0.0007	8760	50	--			
氮氧化物				5.27	0.0527	0.462	85		0.79	0.0079	0.0693	8760	50	--				
溴化氢				0.18	0.0018	0.016	85		0.027	0.0003	0.0024	8760	5.0	--				
FQ3	10000	硫酸雾		0.25	0.0025	0.022	二级碱喷淋	85	0.04	0.0004	0.0034	8760	5.0	--	30	1.4	25	
		硝酸雾		0.05	0.0005	0.004		85	0.01	0.0001	0.0007	8760	50	--				
		氮氧化物		5.27	0.0527	0.462		85	0.79	0.0079	0.0693	8760	50	--				
		溴化氢		0.18	0.0018	0.016		85	0.027	0.0003	0.0024	8760	5.0	--				
FQ7	10000	硫酸雾		0.25	0.0025	0.022	二级碱喷淋	85	0.04	0.0004	0.0034	8760	5.0	--	30	1.4	25	
		硝酸雾		0.05	0.0005	0.004		85	0.01	0.0001	0.0007	8760	50	--				

			氮氧化物	5.27	0.0527	0.462		85	0.79	0.0079	0.0693	8760	50	--			
			溴化氢	0.18	0.0018	0.016		85	0.027	0.0003	0.0024	8760	5.0	--			
FQ6	12000	氧化扩散	三氟化硼	0.723	0.009	0.076	二级干式吸附	80	0.167	0.002	0.015	8760	1.5	--	35	0.6	25
			磷烷（磷化氢）	4.975	0.060	0.523		80	0.983	0.0118	0.104	8760	1.0	--			
FQ5	15000	光刻、去胶	非甲烷总烃	28.733	0.431	3.772	沸石转轮吸附	92	2.267	0.034	0.302	8760	50.0	--	35	1.2	110
	5000		非甲烷总烃	/	/	3.47	脱附+RTO	98	11.616	0.058	0.069	1188 ^①	50.0	--			
	20000		非甲烷总烃 ^②	/	/	/	沸石转轮吸附+脱附+RTO	90	4.6	0.092	0.371	8760	50.0	--			
	15000	天然气燃	颗粒物	0.133	0.002	0.019	/	0	0.133	0.002	0.019	8760	20	1.0			

		烧	二氧化 化硫	0.205	0.003	0.027		0	0.205	0.003	0.027	8760	200	--			
			氮氧 化物	0.951	0.014	0.125		0	0.951	0.014	0.125	8760	200	--			
FQ9	14000	废水 站	氨气	1.337	0.019	0.164	碱液 喷淋	50	0.669	0.0094	0.082	8760	--	4.9	15	0.6	25
			硫化 氢	0.027	0.0004	0.0033		85	0.014	0.0002	0.0017	8760	--	0.33			
FQ15	3500	危废 仓库	非甲 烷总 烃	0.571	0.005	0.047	二级 活性 炭	90	0.057	0.0005	0.005	8760	50.0	--	15	0.5	25

①转轮保持每小时 1-6 转的转速，本次取中间值，以每小时 3 转计算，脱附区域占整个转轮的七分之一左右，则单次脱附时间为 3min，年脱附次数为 23760 次，脱附总时间约为 1188h。

②吸附、脱附同时进行时污染物产生及排放情况。

③根据《捷捷微电（南通）科技有限公司高端功率半导体产业化项目（一期）验收报告》，碱喷淋对氮氧化物的去除效率为 95.4%，本次取 85%。参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020)，碱液吸收对酸雾的净化效率为 90%，本次保守估计取 85%。

本项目依托捷捷微电（南通）科技有限公司的废气处理设施并与之合用，故本次叠加捷捷微电（南通）科技有限公司污染物对排气筒达标排放情况进行分析，捷捷微电（南通）科技有限公司污染物排放情况根据该公司一般变动环境影响分析报告确定。

表 4-5 项目有组织废气产生及排放情况（叠加捷捷微电（南通）科技有限公司排放的本项目涉及的污染物）

污染 源位 置	排气 量 (m³/h)	污染 源	污染 物 名称	产生状况			治 理 措 施	去 除 率 (%)	排放状况			排放时 间(h/a)	执行标准		排放源参数		
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	年 产 生 量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	年排 放 量 (t/a)		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高 度	内 径	温 度
															m	m	℃

	FQ1	80000	/	硫酸雾	/	/	/	/	/	2.268	0.1814	1.4404	/	5.0	--	30	1.4	25
				硝酸雾	/	/	/		/	4.314	0.3451	2.7327	/	50	--			
				氮氧化物	/	/	/		/	0.098	0.0079	1.6293	/	50	--			
				溴化氢	/	/	/		/	0.0038	0.0003	0.0024	/	5.0	--			
	FQ3	80000		硫酸雾	/	/	/	/	/	2.268	0.1814	1.4404	/	5.0	--	30	1.4	25
				硝酸雾	/	/	/		/	4.314	0.3451	2.7327	/	50	--			
				氮氧化物	/	/	/		/	0.098	0.0079	1.6293	/	50	--			
				溴化氢	/	/	/		/	0.0038	0.0003	0.0024	/	5.0				
	FQ7	80000		硫酸雾	/	/	/	/	/	2.268	0.1814	1.4404	/	5.0	/	30	1.4	25
				硝酸雾	/	/	/		/	4.314	0.3451	2.7327	/	50	/			
				氮氧化物	/	/	/		/	0.098	0.0079	1.6293	/	50	/			
				溴化氢	/	/	/		/	0.0038	0.0003	0.0024	/	5.0	/			

	FQ6	15000	/	三氟化硼	/	/	/	/	/	0.133	0.002	0.015	/	1.5	--	35	0.6	25
				磷烷（磷化氢）	/	/	/		/	0.82	0.0123	0.108	/	1.0	--			
	FQ5	47000	/	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	43.660	2.052	15.971	/	50.0	--	35	1.2	110
				颗粒物	/	/	/		/	0.306	0.0144	0.1112	/	20	1.0			
				二氧化硫	/	/	/		/	0.328	0.0154	0.1252	/	200	--			
				氮氧化物	/	/	/		/	4.264	0.2004	1.6020	/	200	--			
	FQ9	14000	废水站	氨气	/	/	/	/	/	0.907	0.0127	0.1081	/	--	4.9	15	0.6	25
				硫化氢	/	/	/		/	0.014	0.0002	0.0017	/	--	0.33			
	FQ15	8500	危废仓库	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.529	0.005	0.037	/	50.0	--	15	0.5	25
	表 4-6 本项目废气排放口基本情况																	
	名称		类型		地理坐标				高度		内径		温度					

		纬度	经度	(m)	(m)	(°C)
FQ1	一般排放口	121.04124	31.84625	30	1.4	25
FQ3	一般排放口	121.04139	31.84626	30	1.4	25
FQ7	一般排放口	121.04151	31.84626	30	1.4	25
FQ6	一般排放口	121.04181	31.84574	35	0.6	25
FQ5	一般排放口	121.04183	31.84610	30	1.2	110
FQ9	一般排放口	121.04281	31.84688	15	0.6	25
FQ15	一般排放口	121.04161	31.84699	15	0.5	25
表 4-7 项目无组织废气产生及排放情况						
面源名称	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
生产车间	硫酸雾	0.005	0.0006	98	144	23.8
	硝酸雾	0.002	0.0002			
	氮氧化物	0.074	0.0084			
	溴化氢	0.002	0.00023			
	三氟化硼	0.004	0.0005			
	磷烷 (磷化氢)	0.027	0.0031			
	非甲烷总烃	0.198	0.0226			
废水处理站	NH ₃	0.009	0.001	41	62	8.3
	H ₂ S	0.0002	0.00002			
危废仓库	非甲烷总烃	0.002	0.00023	20	16	8
注：排放时间以工作时间以 8760h/a 计。						

“废气非正常排放”指废气治理措施出现故障，从而导致废气不能达标排放的现象。本项目相关环保设备发生故障时废气非正常工况排放情况，具体见表 4-8。

表 4-8 非正常工况有组织废气最大排放源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放			单次持续/h	应急措施
				浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	排放量(kg/次)		
1	FQ1	二级碱喷淋环保设备出现故障	硫酸雾	2.500	0.0025	0.0025	1	紧急停车
			硝酸雾	0.5	0.0005	0.0005		
			氮氧化物	5.27	0.0527	0.0527		
			溴化氢	0.18	0.0018	0.0018		
2	FQ6	二级干式吸附环保设备出现故障	三氟化硼	0.723	0.009	0.009		
			磷烷（磷化氢）	4.975	0.060	0.060		
3	FQ5	沸石转轮吸附脱附+RTO 环保设备出现故障	非甲烷总烃	46.0	0.92	0.46		
4	FQ9	碱液喷淋环保设备出现故障	氨气	1.337	0.019	0.019		
			硫化氢	0.027	0.0004	0.0004		

5	FQ15	二级活性炭环保设备出现故障	非甲烷总烃	0.631	0.005	0.005		
---	------	---------------	-------	-------	-------	-------	--	--

非正常工况下，各污染物排放量增大，磷烷、非甲烷总烃等超标排放。因此，生产中应加强管理，严格遵守操作规程，及时清理和更换部件，防止非正常工况发生。拟建项目拟采取以下处理措施进行处理：

①提高设备自动控制水平，生产线尽量采用自动装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

③开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

④检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

⑤废气处理装置应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

⑥加强车间无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少车间无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。

1.3 废气处理设施可行性分析

项目生产工艺过程中产生废气主要为蚀刻、去胶、化学气相沉积工段产生的酸碱废气，光刻、去胶工段产生有机废气，氧化扩散工段工艺尾气、RTO 天然气燃烧废气、废水处理站恶臭气体以及危废仓库有机废气。项目废气收集治理管线图见 4-1。

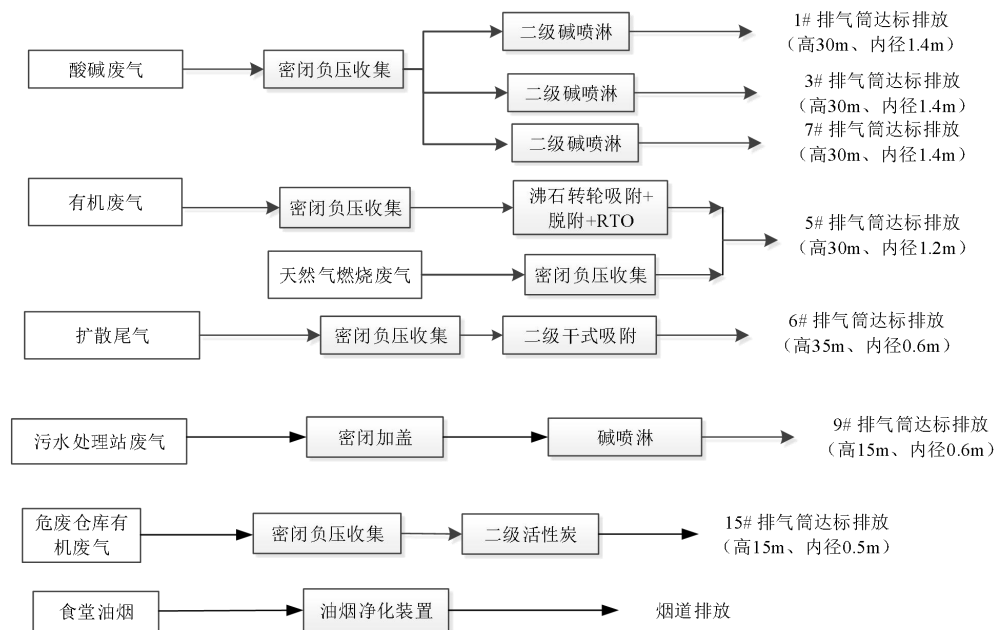


图 4-1 本项目废气收集治理情况图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》，挥发性有机物末端治理采用浓缩+燃烧法、活性炭吸附均属于可行技术，酸碱废气采用碱液喷淋洗涤吸收法属于可行技术。

1、二级碱喷淋净化原理

本项目产生的酸性废气采用二级碱液喷淋的方法净化，喷淋液为 NaOH 溶液，喷淋液循环使用，定期更换。

喷淋洗涤塔是一种效率高、压力损失较低的吸收设备，该净化装置由吸收液贮槽、自动加药泵和主体部分组成。其工作原理为，在主体部分中装有填料，废气通过引风机作用在管箱中上升，采用的吸收液从喷淋装置分配到填料上形成薄膜层，产生较大的气液接触面。废气中污染物在填料表面被传质、吸收，随着填料层逐级下降，最后进入气液分离箱，未吸收气体进入下一级，液体由管道排入净化液贮槽，贮槽中采用 pH 值显示控制自动加药泵配置吸收液，吸收液可循环使用。湿式填料吸收塔具有耐腐蚀性能优异、传质性能良好、不易结垢和安装维护简便等特点。

本项目废气洗涤塔示意图见图 4-3，设计参数见表 4-8。

表 4-8 废气洗涤塔设计参数

序号	参数名称	设计值
1	废气去除效率	>90%
2	进出口风速	8-12m/s
3	筒体内烟气上升速度	0.5~2.0m/s
4	阻力	700~900Pa
5	喷水压力	1-2kg
6	水气比（kg 液：m ³ 气）	1.5

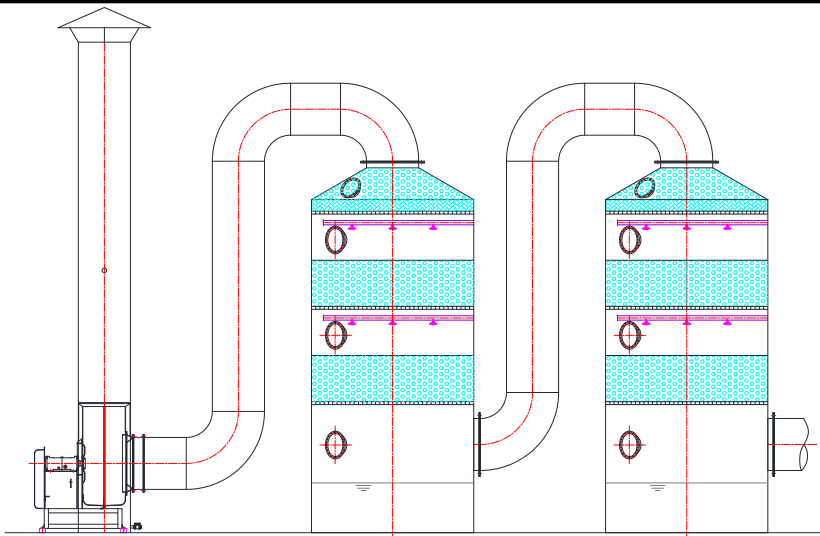


图 4-3 二级废气洗涤塔示意图

废气经处理后，硫酸雾、硝酸雾、氮氧化物、二氧化硫的排放浓度和排放速率均可达到江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）以及《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准。

2、尾气燃烧

来自干法刻蚀、干法去胶、扩散、化学气相沉积气工序产生的尾气，由自带的电加热炉内燃烧处理后（等离子体尾气处理装置），再排至二级碱液喷淋塔处理后通过排气筒排放。尾气中含有极少量氢气，氢气在空气中的可燃范围是 4%到 75%，本项目尾气中氢气的浓度小于 4%，且本项目燃烧装置配备防爆装置，防止氢气在燃烧过程中发生爆炸。

本项目等离子体尾气处理示意图见图 4-4，设计参数见表 4-9。

表 4-9 等离子体尾气处置装置设计参数

序号	参数名称	设计值
1	电压	3Phase X 380Vac (±10%)
2	ELCB 容量	100A, 100mA
3	规格 (mm)	1000(W) *1000(D) *1750(H)
4	设备运行箱空间	L: 300 mm; R: 300 mm; F: 800 mm; B: 500 mm
5	处理容量	600slm

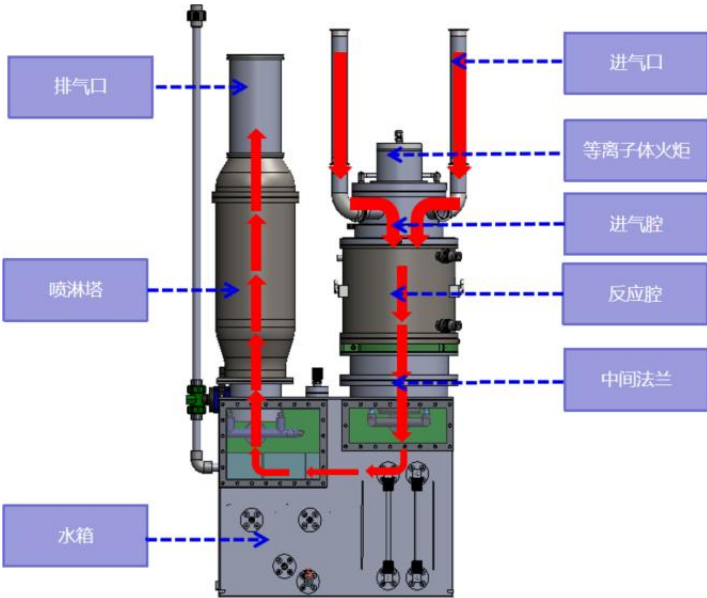


图 4-4 等离子体尾气处理装置示意图

3、二级干式吸附

来自离子注入工序产生的工艺尾气，含有磷烷、三氟化硼等。处理措施：废气进入二级树脂吸附装置吸附装置后排放，干式吸附设备配备颜色指示剂，当吸附剂接近饱和时，指示剂颜色发生变化，设备自动切换至备用组，并对已饱和的吸附材料进行更换。对树脂动态吸附量进行检测，当动态吸附量降低至设计值的 80 %时宜更换树脂或对树脂进行深度再生。

表 4-10 干式吸附装置设计参数

序号	参数名称	设计值
1	吸附剂用量	100L
2	系统桶材料	Sus316/304
3	规格 (mm)	800(W) *800(D) *1700(H)

4	重量 (kg)	100
5	总功率(W)	<300
6	进气温度	低于 40℃
7	BET 比表面积应	不小于 1000 m ² /g
8	微孔体积	积不小于 0.4 mL/g

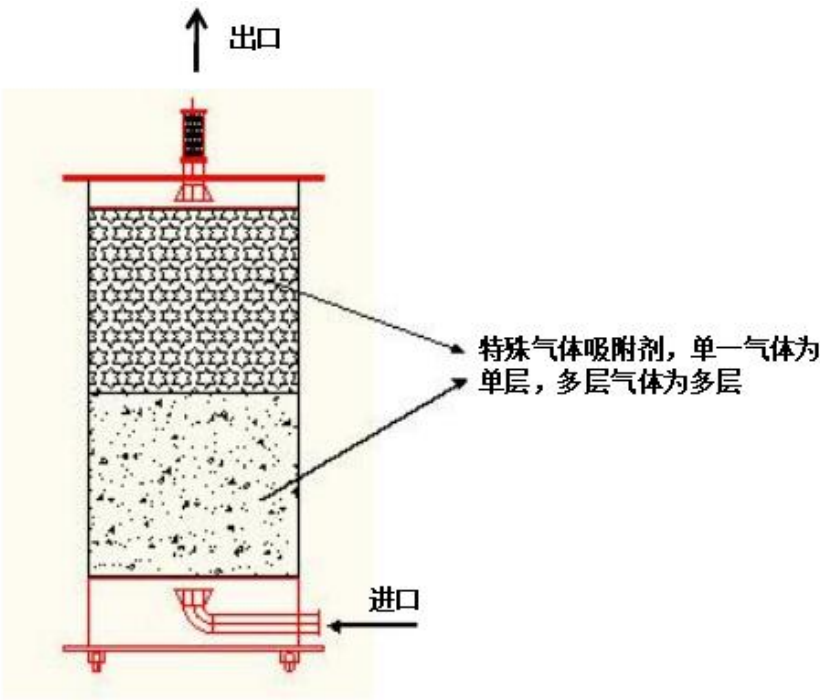


图 4-5 干式吸附装置示意图

4、沸石转轮吸附+脱附+RTO

沸石转轮：沸石吸附转轮组合(Cassette)为一中心轴承与转体，转体由沸石吸附介质与陶瓷纤维制成。转轮上包含用以分开处理废气及处理后释出干净气体的密封垫，其材质为能承受 VOCs 腐蚀性 及高操作温度的柔材料制成。密封垫将蜂巢状沸石吸附转轮组合隔离成吸附处理区、再生脱附区。转轮由一组电动驱动设备用以旋转转轮，转轮处理时为可变速、且可控制每小时旋转 1 至 5 转之能力。当任一沸石吸附器接近饱和时，系统将自动切换到备用沸石吸附器（此时饱和沸石吸附器停止吸附操作），然后用热气流对饱和沸石吸附器进行解吸脱附，将有机物从沸石上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度较原来提高几十倍，达 2000mg/m³ 以上，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后被分解成二氧化碳和水排出。完成解吸脱附后，沸石吸附器进入待用状态，待其他沸石吸附器接近饱

和时，系统再自动切换回来，同时对饱和沸石吸附器进行解吸脱附，如此循环工作。

RTO 原理：蓄热式热氧化器（Regenerative Thermal Oxidizer，简称 VOC-RTO）是一种用于处理中低浓度挥发性有机废气的节能型环保装置。

蓄热式热氧化器采用热氧化法处理中低浓度的有机废气，用陶瓷蓄热床换热器回收热量。其由陶瓷蓄热床、自动控制阀、燃烧室和控制系统等组成。其主要特征是：蓄热床底部的自动控制阀分别与进气总管和排气总管相连，蓄热床通过换向阀交替换向，将由燃烧室出来的高温气体热量蓄留，并预热进入蓄热床的有机废气；采用陶瓷蓄热材料吸收、释放热量；预热到一定温度（ $\geq 760^{\circ}\text{C}$ ）的有机废气在燃烧室发生氧化反应，生成二氧化碳和水，得到净化。典型的三床式 RTO 主体设备由一个燃烧室、三个陶瓷填料床、一个过滤室、管道和九个风向切换阀、一个补新风阀、一个直排阀、一个废气主控阀、一个泄温（炉膛泄压）阀组成。该装置中的蓄热式陶瓷填充床换热器可使热能得到最大限度的回收，热回收率大于 95%；处理 VOC 时不用或使用很少的燃料。

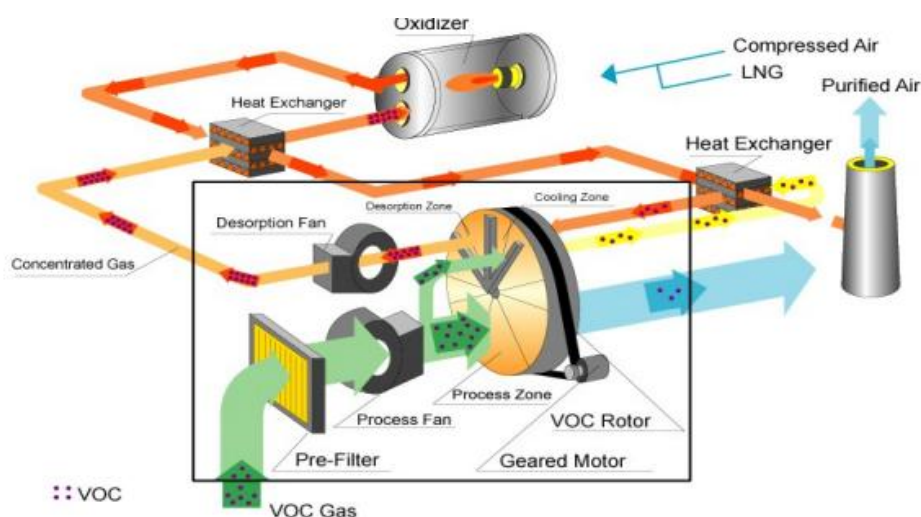


图 4-6 沸石转轮吸附+脱附处理装置示意图

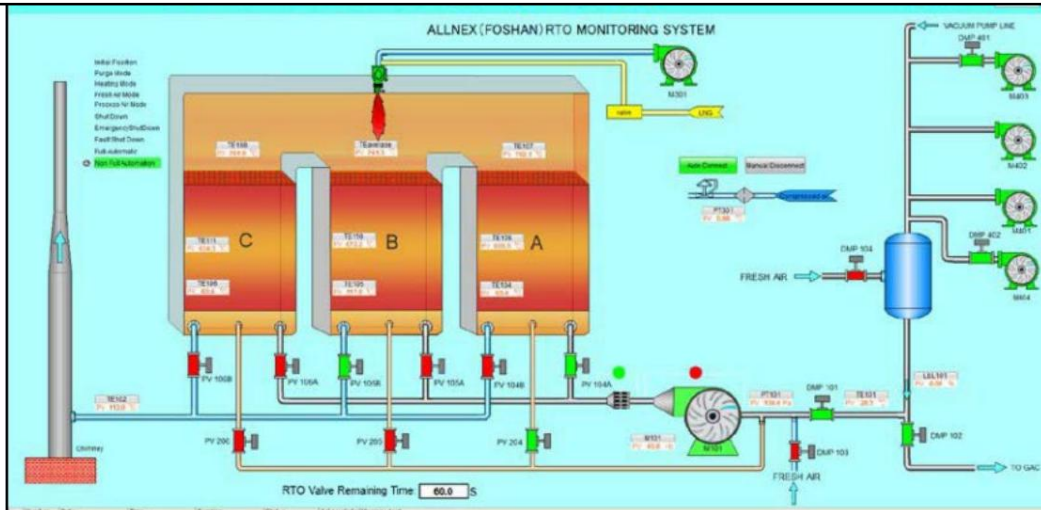


图 4-7 RTO 处理装置示意图

B.工程案例

根据《江苏学泰印务有限公司减风增浓 RTO 和沸石转轮废气净化系统设备竣工验收监测报告》，项目对有机废气采用沸石转轮+RTO 进行收集处理，监测数据如下：

表 4-11 沸石转轮废气监测结果统计表

项目	单位	2024.9.9			
		1	2	3	均值
排气筒名称	/	沸石转轮废气排气筒进口			
排气筒高度	m	15			
烟道截面积	m ²	3.240			
烟气流速	m/s	5.8	5.8	5.7	5.8
标干风量	m ³ /h	58884	58672	57639	58398
挥发性有机物 VOCs 浓度	mg/m ³	34.6	44.5	29.8	36.3
挥发性有机物 VOCs 速率	kg/h	2.12			
排气筒名称	/	沸石转轮废气排气筒出口			
排气筒高度	m	15			
烟道截面积	m ²	1.7671			
烟气流速	m/s	11.6	11.4	11.2	11.4
标干风量	m ³ /h	62470	61136	59972	61193
挥发性有机物 VOCs 浓度	mg/m ³	0.679	0.501	1.2	0.79
挥发性有机物 VOCs 速率	kg/h	0.0483			
挥发性有机物 VOCs 处理效率	%	98			

因此，本环评沸石转轮处理效率取 92%可行。

表 4-12 RTO 废气监测结果统计表

项目	单位	2024.9.9			
		1	2	3	均值
排气筒名称	/	RTO 废气排气筒进口			
排气筒高度	m	15			
烟道截面积	m ²	1.327			
烟气流速	m/s	4.9	4.8	4.8	4.8
标干风量	m ³ /h	19876	19548	10591	19672
挥发性有机物 VOCs 浓度	mg/m ³	21.6	27.2	31.4	26.7
挥发性有机物 VOCs 速率	kg/h	0.52			
排气筒名称	/	RTO 废气排气筒出口			
排气筒高度	m	15			
烟道截面积	m ²	2.0106			
烟气流速	m/s	3.9	3.4	3.7	3.7
标干风量	m ³ /h	22337	19726	21357	21140
挥发性有机物 VOCs 浓度	mg/m ³	0.423	0.443	0.653	0.51
挥发性有机物 VOCs 速率	kg/h	0.0108			
挥发性有机物 VOCs 处理效率	%	98			

因此，本环评 RTO 处理效率取 98%可行。

沸石转轮吸附/脱附+RTO 综合处理效率：因沸石转轮对有机废气的吸附效率约 92%RTO 对有机废气处理效率约 98%，则沸石转轮吸附浓缩+蓄热式氧化燃烧（RTO）的治理工艺对有机废气的综合去除效率约为 90%。

5、活性炭吸附

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程

	<p>中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。</p> <p>活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。经过处理后有机废气排放可达相应排放标准限值，与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013 年 5 月 24 日实施）相符。本项目采用的废气处理装置方法成熟，国内外许多企业多应用该法，处理效果好，其优点是设备较简单、处理效率高、运行成本相对较低。</p> <p>根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（曲茉莉，黑龙江省环境监测中心站，黑龙江哈尔滨 150056）中的数据，单级活性炭吸附装置对 VOCs 去除率可达 75%，故二级活性炭吸附装置去除效率可达 90%以上。建设项目 VOCs 处理工艺流程图见图 4-7，活性炭纤维净化设备设计参数见表 4-9。</p>																																																							
	<p style="text-align: center;">图 4-8 废气处理工艺流程图</p>																																																							
	<p style="text-align: center;">表 4-13 活性炭纤维净化设备设计参数</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>项目</th><th>技术指标</th></tr> <tr><td>1</td><td>对应排气筒编号</td><td>FQ15</td></tr> <tr><td>2</td><td>配套风机风量（m³/h）</td><td>8500</td></tr> <tr><td>3</td><td>废气温度</td><td><40℃</td></tr> <tr><td>4</td><td>废气湿度</td><td>≤1%</td></tr> <tr><td>5</td><td>活性炭类型</td><td>颗粒碳</td></tr> <tr><td>6</td><td>比表面积（m²/g）</td><td>850</td></tr> <tr><td>7</td><td>水分</td><td>≤10%</td></tr> <tr><td>8</td><td>着火力</td><td>>350</td></tr> <tr><td>9</td><td>碘值（mg/g）</td><td>800</td></tr> <tr><td>10</td><td>活性炭密度(g/cm³)</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>11</td><td>单层箱炭层体积 m³</td><td>1.89</td></tr> <tr><td>12</td><td>炭层迎风面截面积m²</td><td>4.72</td></tr> <tr><td>13</td><td>单层箱体填充量（t）</td><td>0.94</td></tr> <tr><td>14</td><td>单层停留时间（s）</td><td>1.6</td></tr> <tr><td>15</td><td>气体流速（m/s）</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>16</td><td>装填厚度 m</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>17</td><td>吸附效率%</td><td>90</td></tr> </table>		序号	项目	技术指标	1	对应排气筒编号	FQ15	2	配套风机风量（m ³ /h）	8500	3	废气温度	<40℃	4	废气湿度	≤1%	5	活性炭类型	颗粒碳	6	比表面积（m ² /g）	850	7	水分	≤10%	8	着火力	>350	9	碘值（mg/g）	800	10	活性炭密度(g/cm ³)	0.5	11	单层箱炭层体积 m ³	1.89	12	炭层迎风面截面积m ²	4.72	13	单层箱体填充量（t）	0.94	14	单层停留时间（s）	1.6	15	气体流速（m/s）	0.5	16	装填厚度 m	0.4	17	吸附效率%	90
序号	项目	技术指标																																																						
1	对应排气筒编号	FQ15																																																						
2	配套风机风量（m ³ /h）	8500																																																						
3	废气温度	<40℃																																																						
4	废气湿度	≤1%																																																						
5	活性炭类型	颗粒碳																																																						
6	比表面积（m ² /g）	850																																																						
7	水分	≤10%																																																						
8	着火力	>350																																																						
9	碘值（mg/g）	800																																																						
10	活性炭密度(g/cm ³)	0.5																																																						
11	单层箱炭层体积 m ³	1.89																																																						
12	炭层迎风面截面积m ²	4.72																																																						
13	单层箱体填充量（t）	0.94																																																						
14	单层停留时间（s）	1.6																																																						
15	气体流速（m/s）	0.5																																																						
16	装填厚度 m	0.4																																																						
17	吸附效率%	90																																																						

18	结构形式	二级箱体式				
19	更换周期	3 个月				

满足《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》中要求采用颗粒状活性炭时，气体流速应低于 0.6m/s；二级活性炭停留气体停留时间大于 1s 的要求。

气流速度=风量/3600/炭层迎风面截面积；停留时间=单层箱炭层体积/(风量/3600)

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》（苏环办〔2021〕218 号）文中《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》参照 以下公式计算活性炭更换周期：

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

式中：T—更换周期，天；

m—活性炭用量，kg；

s—动态吸附量，%（一般取 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d；

活性炭吸附装置更换周期见下表。

表 4-14 活性炭更换周期计算表

序号	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	削减 VOCs 浓 度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时 间 (h/d)	更换周期 (天)
1	1880	10	0.568	8500	24	1622

1.4 排气筒设置合理性分析

本项目共设置 7 根排气筒，分别为蚀刻、去胶、显影、化学气相沉积工段产生的酸碱废气排气筒，光刻、去胶工段产生有机废气排气筒，氧化扩散工段工艺尾气排气筒，废水处理站恶臭气体排气筒以及危废仓库排气筒。其中仅危废仓库排气筒为本次新增，其余排气筒均依托捷捷微电（南通）科技现有。

表4-15 项目排气筒设置情况一览表

位置	排气筒 编号	排放源参数				排放污染物
		高度 (m)	内径 (m)	风量 (m ³ /h)	风速 (m/s)	
生产 车间	FQ1	30	1.4	80000	14.44	硫酸雾、氮氧化 物、溴化氢
	FQ3	30	1.4	80000	14.44	

	FQ7	30	1.4	80000	14.44	
	FQ6	35	0.6	15000	14.74	三氟化硼、磷烷
	FQ5	30	1.2	47000	11.55	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
废水站	FQ9	15	0.6	14000	13.76	氨气、硫化氢、恶臭
危废仓库	FQ15	15	0.5	8500	12.03	非甲烷总烃

根据表 4-11，经计算，本项目排气筒烟气排放速率均符合《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 10m/s~15m/s 左右。

本项目排气筒设置均设置在车间房顶，高出周边 200 米范围内建筑物 3 米以上，可以保证废气有效扩散，高度是合理可行的。

因此建设项目排气筒设置是合理可行的。

1.5 监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子行业》(HJ1031-2019)相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-16。

表 4-16 污染源监测计划表

种类	监测点位	排放口类型	监测项目	监测频次	排放标准
废气	FQ1	一般排放口	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	次/年	江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)、大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	FQ3	一般排放口	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	次/年	
	FQ7	一般排放口	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	次/年	

FQ6	一般排放口	氟化物、磷化氢	次/年	
FQ5	一般排放口	非甲烷总烃 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	在线监测 次/年	
FQ9	一般排放口	氨气、硫化氢、恶臭气体	次/年	
FQ15	一般排放口	非甲烷总烃	次/年	
厂界	/	硫酸雾、氮氧化物、氟化物、磷化氢、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度、溴化氢	次/年	江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
厂区内车间外	/	非甲烷总烃	次/年	大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，建设项目需针对大污染源制定验收监测计划。本项目废气监测点、监测项目及监测频次见下表 4-17。

表 4-17 验收监测计划表

种类	监测点位	监测项目	监测频次
废气	排气筒 FQ1 进出口	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	连续 2 天，每天 3 次
	排气筒 FQ3 进出口	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	
	排气筒 FQ7 进出口	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	
	排气筒 FQ6 进出口	氟化物、磷化氢	
	排气筒 FQ5 进出口	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	排气筒 FQ9 进出口	氨气、硫化氢、臭气浓度	
	排气筒 FQ15 进出口	非甲烷总烃	

	上风向 1 个点、 下风向 3 个点	硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、 磷化氢、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭 气浓度、溴化氢	
	厂区内车间外	非甲烷总烃	

1.6 废气达标排放情况

项目废气主要为蚀刻、去胶、化学气相沉积、减薄、显影等工段产生的酸碱废气，光刻、去胶工段产生有机废气，氧化扩散工段工艺尾气、天然气燃烧废气、废水处理站恶臭气体以及危废仓库有机废气。根据计算，本项目废气浓度及速率均可达标排放，对周边大气环境影响较小。

无组织废气：

本项目产生的无组织废气主要是粉尘、非甲烷总烃及酸碱废气，根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，主要采取以下措施来降低无组织对周边环境的影响：

①尽量提高废气收集效果，定期更换吸附滤芯、活性炭等需要更换的环保设备，保证废气处置效率，降低车间无组织废气的排放；

②在使用原料过程中，在满足生产情况下，使得桶口尽量小的暴露在环境中，降低无组织废气的挥发；

③尽合理设计送排风系统，提高废气收集效果，尽量将废气收集集中处理；

④加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少密闭车间开门次数，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

⑤对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

⑥明确各道生产环节负责人，生产过程中操作人员不得以任何理由离开岗位，不能让设备在无人看管的情况下运作。完善事故防范机制和事故应急预案，并经常组织学习和交流，提高操作人员的实战经验，避免因事故应急不当造成的环境污染；

⑦加强废气产生环节的监管，加强车间通风；

⑧在厂区及车间四周种植树木，优选吸滞尘烟较强的圆柏、青杨等。

通过以上措施，可有效降低无组织排放废气对大气环境的影响。

异味影响分析

项目散发的恶臭气体主要为污水处理站产生的氨、硫化氢。

（1）异味危害主要有六个方面：

- ①危害呼吸系统：人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。
- ②危害循环系统：随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨、硫化氢等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。
- ③危害消化系统：经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。
- ④危害内分泌系统：经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。
- ⑤危害神经系统：长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。
- ⑥对精神的影响：异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）异味影响分析

据调查，为了解恶臭对环境空气的影响程度，上海市有关部门对普通曝气法工艺的污水处理厂专门进行了现场闻味测试，组织了 10 名 30 岁以下无烟酒嗜好的未婚男女青年进行现场的臭味嗅闻，调查人员分别在处理构筑物下风向 5m、30m、50m、70m、100m、200m、300m 等距离处嗅闻，并以上风向作为对照嗅闻。由嗅闻统计可知，在污水处理设施下风向 5m 范围内，感觉到较强的臭气味（强度约 3~4 类），在 30m~100m 范围内很容易感觉到气味的存在（强度约 3~2 类），在 200m 处气味就很弱（强度约 1~2 类），在 300m 左右，则基本已嗅闻不到气味。

随着距离的增加，臭气浓度会迅速下降，类比资料表明在距源 100m 的距离内，可最大幅度地减少恶臭浓度影响，在距恶臭源 120m 处，臭气浓度为 11 左右，已接近 1 类标准，在 200m 处则为 4.4，即距离增加 1 倍，臭气浓度下降至一半以下，在 300m 处则为 1 左右，即距离增加 3 倍，臭气浓度下降到十分之一以下。

项目散发的恶臭气体主要为氨、硫化氢，项目异味气体的嗅阈值见表 4-15。

表 4-15 异味物质嗅觉阈值

污染物名称	嗅觉阈值 (ppm, V/V) [1]	阈值浓度 (mg/m ³) [2]	质量标准值 (mg/m ³)
氨	1.5	1.138	0.2 (1h)
硫化氢	0.00041	0.000622	0.01 (1h)

注：[1]参照《关于淮安市建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》(2016.5.20)附件中部分物质的恶臭阈值。

	<p>[2]换算公式：嗅阈值质量浓度（mg/m³）=M/22.4×体积浓度（ppm）。</p> <p>项目恶臭气体排放浓度较小，最近的居民点龙吟公寓距厂界约 390m，在敏感点最大落地浓度远小于人体可感觉的阈值浓度，项目恶臭污染物对周边敏目标的影响较小。因此在严格执行各项环保措施下，恶臭气体在各敏感点的落地浓度会进一步降低，故本项目产生的恶臭影响可接受。</p> <p>为进一步减少对周围居民的影响，本项目仍需采取下列措施将异味气体对周边敏感目标的影响减小到最低：</p> <p>①加强对污水处理站恶臭密闭设施的日常管理，如发现密封不严、设施损坏的情况，应及时进行检修；</p> <p>②加强对废气处理设施的运行管理，确保处理设施的有效运行。</p> <p>2、废水治理设施及其可行性分析</p> <p>2.1 废水源强核算</p> <p>（1）工艺废水</p> <p>根据项目生产工艺用水、排水情况表可知，本项目含硅废水产生量为 78732t/a(其中后道较为干净的清洗废水 51176t/a 直接进入中水装置回用，前道清洗废水 27556t/a 进入含硅废水处理系统)，其他综合废水为 354879t/a(其中后道较为干净的清洗废水 177440t/a 直接进入中水装置回用，前道清洗废水 177439t/a 进入综合废水处理系统)。</p> <p>（2）纯水制备废水</p> <p>本项目纯水使用量为 481850.88t/a，纯水制备废水约为自来水用量的 20%计，则纯水制备系统产生的浓水约 120448t/a，浓水进入厂内综合废水处理系统处理后经污水管网送至污水处理厂处理。</p> <p>（3）碱液喷淋塔废水</p> <p>本项目共设置 3 套碱液喷淋塔，废气量均为 10000m³/h。液气比为 1m³ 气：1~2L 水，本项目取 1.5，则单套喷淋塔喷淋用水量约 30t/h，运行时间为 8760h/a，则一年喷淋用水量为 1576800t/a；大约 97%的喷淋水循环使用，另 3.0%损耗，损耗中 1.0%进入空气，2.0%为废水进入厂内污水处理站，进入空气中的量为 7884t/a，则进入厂内污水处理站的喷淋塔废水为 15768t/a。喷淋废水进入厂内综合废水处理系统处理后经污水管网送至污水处理厂处理。</p> <p>（4）地面清洗废水</p> <p>项目租用捷捷微电（南通）科技有限公司生产车间，且与其合用租用车间，捷捷微电（南通）科技有限公司负责车间地面清洗，本项目不再另外核算地面清洗废水。</p>
--	---

(5) 生活废水

生活用水：员工实行轮休制，每天约 275 人上班，年生产 365 天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019），员工生活用水量按 50L/人·d 算，则员工生活用水量为 5016t/a。污水排放系数按 0.8 计，污水排放量为 4012.8t/a，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP。

(6) 初期雨水

项目租用捷捷微电（南通）科技有限公司生产车间，捷捷微电（南通）科技有限公司负责初期雨水的收集，本项目不再另外核算初期雨水。

本项目生产工艺与捷捷微电（南通）科技有限公司基本相同，原辅材料略微不同，本项目废水源强在参照捷捷微电（南通）科技有限公司高端功率半导体产业化项目（一期）验收报告中对各类废水的实际监测数的基础上结合本项目实际情况。

表 4-18 项目废水产生及排放情况表

类别	污染物	产生情况		治理措施	污染物	排放情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
含硅废水	水量	/	27556	含硅废水处理系统	水量	/	27556
	pH	8-9	/		pH	7-8	/
	COD	150	4.43		COD	37.5	1.11
	SS	800	23.64		SS	30	0.89
	氨氮	10	0.30		氨氮	2.5	0.07
	TP	5	0.15		TP	4	0.12
	TN	13	0.38		TN	3.5	0.10
综合废水	水量	/	169753	综合废水处理系统	水量	/	313655
	pH	4-5	/		pH	7-8	/
	COD	365.8	62.10		COD	25.0	7.84
	SS	16.7	2.84		SS	5.0	1.57
	氨氮	5.24	0.89		氨氮	4.0	1.25
	TN	8.37	1.42		TN	6.0	1.88
	TP	1.06	0.18		TP	1.0	0.31
碱喷淋废水	水量	/	15768				
	pH	8-9	/				
	COD	80	1.26				

		SS	100	1.58				
		氨氮	700	11.04				
		TN	800	12.61				
		TP	150	2.37				
	纯水制 备浓水	水量	/	128134				
		COD	35.5	4.55				
		SS	35.5	4.55				
	含硅、综 合废水 （后道 清洗水）	水量	/	236302	中水回 用系统	/	/	/
		pH	7-8	/		/	/	/
		COD	29.0	6.86		/	/	/
		SS	9.7	2.29		/	/	/
		氨氮	4.8	1.14		/	/	/
		TN	6.8	1.60		/	/	/
		TP	1.4	0.34		/	/	/
	生活废 水	水量	/	4012.8	化粪 池、隔 油池	水量	/	4012.8
		COD	400	1.61		COD	350	1.40
		SS	200	0.80		SS	150	0.60
		氨氮	25	0.10		氨氮	25	0.10
		TN	40	0.16		TN	40	0.16
		TP	4	0.02		TP	4	0.02
		动植物油	80	0.32		动植物油	15	0.06
	共计	水量	/	581525.8	/	水量	/	345223.8
		pH	/	/		pH	7~8	/
		COD	/	80.81		COD	29.98	10.35
		SS	/	35.70		SS	8.86	3.06
		氨氮	/	13.47		氨氮	4.11	1.42
		TN	/	16.17		TN	6.20	2.14
		TP	/	3.06		TP	1.30	0.45
		动植物油	/	0.32		动植物油	0.17	0.06

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表4-19。

表4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规	污染治理设施			排放口编号	排放口设施	排放口类型
					编号	名称	工艺			

				律					是 否 符 合 要 求	
1	生活 废水	COD SS NH ₃ -N TP TN 动植 物油	南通市 经济技术 开发区 通盛 排水 有限 公司	非 连 续 排 放 流 量 不 稳 定	TW00 1	隔 油 池、 化 粪 池	物 理 沉 淀+ 厌 氧	DW00 1	■是 □否	■企业总 排 口雨水 排放 口清静 下水排 放 口温排 水排放 口车间 或车间 处 理 设施 排放
2	含硅 废水	COD SS 氨氮 TN TP			TW00 2	含 硅 废 水 废 水 处 理 设 施	具 体 工 艺 见 图 4-8			
3	综合 废水	COD SS 氨氮 TN TP			TW00 3	综 合 废 水 处 理 设 施	具 体 工 艺 见 图 4-9			

2.2 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水间接排放口基本情况见表 4-20。

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

序 号	排 放 口 编 号	排放口地理坐标		废 水 排 放 量/ (万 t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
1	DW00 1	121.0429 7	31.847 19	34.52 238	南通 市经 济技 术开	间断排 放，排 放期间 流量不	/	南通市 经济技 术开发 区通盛	pH	6-9（无量纲）
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5（8）

					发区 通盛 排水 有限 公司	稳定且 无规 律，但 不属于 冲击型 排放		排水有 限公司	TP	0.5
									TN	15
									动植物 油	1.0

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

本项目废水污染物排放执行标准见表 4-2。

表 4-21 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 （DB32/3747-2020）、 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	6~9
		COD		300
		SS		250
		氨氮		20
		TP		3.0
		TN		35
		动植物油		100

项目出水达标排放情况见表 4-22。

表 4-22 项目水污染物污染接管和排放总量情况

污染物名称	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	接管标准 mg/L	排放去向
废水量	/	345223.8	/	南通市经济技术 开发区通盛排水 有限公司
COD	29.98	10.35	300	
SS	8.86	3.06	250	
氨氮	4.11	1.42	20	
TN	6.20	2.14	35	
TP	1.30	0.45	3.0	
动植物油	0.17	0.06	100	

拟建项目 8 英寸芯片年产量为 60 万片，单位产品基准排水量为 6.0m³/片，基准废水量为 360 万吨，项目废水排放量约为 34.52 万吨。因此本项目以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标，无需折算基准。

2.3 废水治理措施及其可行性分析

项目生活污水经隔油池、化粪池预处理，生产废水经废水处理设施处置，具体各废水处理流程见下图：每股水由单独集水池收集并通过独立管道输送到厂内污水处理站且采用不同的工艺处理达江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）等标准要求后接入污水管网，经污水处理厂处理达标后排放。

含硅废水

研磨废水主要为磨片、划片等研磨废水，通过自动加药系统投加 PAC、PAM，进一步增强沉淀物混凝絮凝效果；混合液进入沉淀池经沉降分离，达到去除硅的目的。

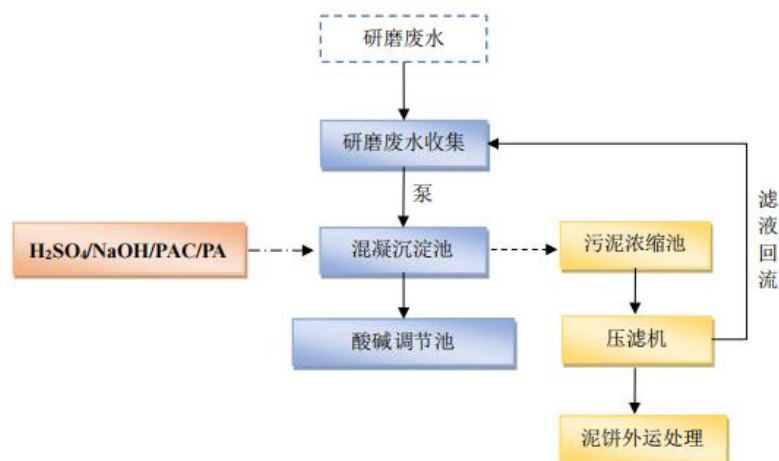


图 4-8 研磨含硅废水处理工艺流程图

综合废水

一般酸碱废水、纯水站浓废水以及其它经处理合格的废水等均集中于该系统进行处理，各废水均经管路收集至综合废水调节槽，再由水泵吸水加压后排至一段 pH 调节槽，在一段的 pH 调节槽投加 H₂SO₄ 和 NaOH，进行 pH 调节，接着废水重力流入二段 pH 调节槽进一步调节 pH 直至达标，调节 pH 后的废水最终排入最终检测槽，经过对特征污染物如 COD、pH 等进行最终检测合格后，排入室外污水管网，不合格排水则首先排入应急水池，再分批导入本系统直至处理达标排放。



图 4-9 综合废水处理工艺流程图

表 4-23 生产废水预处理站构筑物及设备情况一览表

研磨废水处理系统					
项次	设备名称	单位	数量	规格型号	品牌
1、收集水池					
1.1	池体	套	1	土建	业主
1.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
1.3	液位控制器	套	1	4~20mA	凡宜/思派或等同
1.4	电磁流量计	套	1	流量 20m ³ /h, 316L 电极, PVDF 内衬	KINGTAI 或等同
1.5	提升泵	套	2	V=20m ³ /h, H=25m, N=5.5kW	南方/凯泉或等同
1.6	引水罐	台	1	配套, 316 材质	青和
1.7	曝气系统	套	1	穿孔曝气	青和
2、pH 调节槽					
2.1	池体	套	1	土建	业主
2.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
2.3	搅拌机	台	1	转速=80RPM, 功率 4kw, 液下全不锈钢材质, 含搅拌支架	诺德/诺力或等同
2.4	pH 计	套	1	pH1-14	上泰/Create 或等同
3、反应槽					
3.1	池体	套	1	土建	业主
3.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
3.3	搅拌机	台	1	转速=80RPM, 功率 4kw, 液下全不锈钢材质, 含搅拌支架	诺德/诺力或等同
4、混凝槽					
4.1	池体	套	1	土建	业主

4.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
4.3	搅拌机	台	1	转速=80RPM, 功率 4kw, 液下全不锈钢材质, 含搅拌支架	诺德/诺力或等同
5、絮凝槽					
5.1	池体	套	1	土建	业主
5.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
5.3	搅拌机	台	1	转速=60RPM, 功率 4kw, 液下全不锈钢材质, 含搅拌支架	诺德/诺力或等同
6、沉淀槽					
6.1	沉淀区	座	1	土建	业主
6.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
6.3	刮泥机	台	1	Φ4.8m, 刮板可调节, 液下全不锈钢	诺德/双月或等同
6.4	污泥提升泵 (气动隔膜泵)	台	2	DN40, 全塑料耐腐蚀, 含气动三元件	上海如迪/侠飞或等同
7、加药系统					
7.1	PAC 加药装置	套	1	加药泵 2 台	南方/米顿罗或等同
7.2	PAM 加药装置	套	1	加药泵 2 台	南方/米顿罗或等同
7.3	碱加药装置	套	1	加药泵 2 台	南方/米顿罗或等同
8、污泥浓缩池					
8.1	池体	套	1	土建	业主
8.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
8.3	中心导流筒	台	1	φ0.8m, 碳钢防腐	青和
8.4	液位控制器	套	1	4~20mA	凡宜/思派或等同
8.5	污泥提升泵 (气动隔膜泵)	台	2	DN80, 全塑料耐腐蚀, 含气动三元件	上海如迪/侠飞或等同
8.6	压滤机	台	1	150m ² 自动液压, 积液翻版, 自动拉板, 皮带输送	上海大张或等同
综合废水处理系统					
项次	设备名称	单位	数量	规格型号	品牌
1、收集池					
1.1	池体	套	1	土建	业主
1.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
1.3	液位控制器	套	1	4~20mA	凡宜/思派或等同
1.4	电磁流量计	套	1	DN125, 316L 电极, PVDF 内衬	KINGTAI 或等同

1.5	提升泵	套	3	V=160m ³ /h, H=22m, N=15kW	南方/凯泉或等同
1.6	引水罐	台	1	配套, 316 材质	青和
2、中和池 1					
2.1	池体	套	1	土建	业主
2.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
2.3	搅拌机	台	1	转速=80RPM, 功率 5.5kw, 液下全不锈钢材质, 含搅拌支架	诺德/诺力或等同
2.4	pH 计	套	1	pH1-14	上泰/Create 或等同
3、中和池 2					
3.1	池体	套	1	土建	业主
3.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐	青和
3.3	搅拌机	台	1	转速=80RPM, 功率 5.5kw, 液下全不锈钢材质, 含搅拌支架	诺德/诺力或等同
3.4	pH 计	套	1	pH1-14	上泰/Create 或等同
4、加药系统					
4.1	碱加药装置	套	1	加药泵 4 台	南方/米顿罗或等同
4.2	酸加药装置	套	1	加药泵 4 台	南方/米顿罗或等同
5、排放池					
5.1	池体	套	1	土建	业主
5.2	防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐 155m ²	青和
5.3	其余防腐	批	1	三布五油玻璃钢防腐 1445m ²	青和

②项目生产过程中, 后道水洗产生的废水水质较为干净, 收集后进入中水回用系统, 处置达到相关要求后回用于生产。本项目中水回用系统工艺流程如下图。

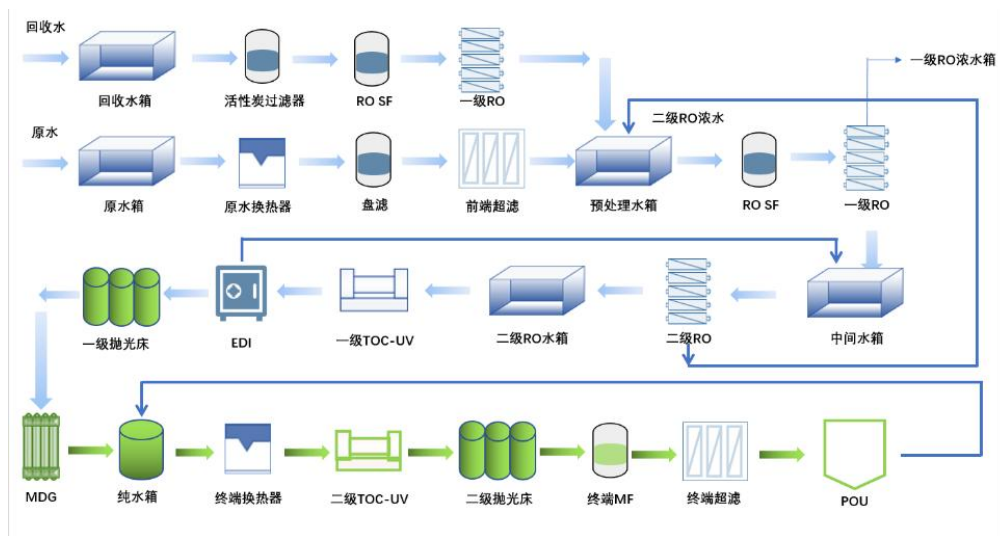
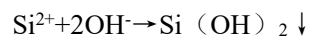


图 4-13 项目中水回用系统工艺流程图

②技术可行性分析

含硅废水

化学沉淀法是金属离子的常规处理方法，在废水中投加氢氧化钠调节 pH，硅离子与氢氧根离子反应形成氢氧化硅沉淀，其反应原理方程式如下：



通过沉淀法去除金属离子现已很成熟，处理效率高，技术可行，投加的 NaOH 成本相对较低。

污水处理站各单元处理效果详见下表。

表 4-24 含硅废水处理各工艺单元段去除效果

工艺段		pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
废水收集池	进水	8~9	150	800	10	5	13
	出水	8~9	150	800	10	5	13
	去除率	—	—	—	—	—	—
混凝沉淀池	进水	8~9	150	800	10	5	13
	出水	8~9	37.5	40	2.5	4	3.5
	去除率	—	75	95	75	20	75
酸碱调节池	进水	8~9	37.5	40	2.5	4	3.5
	出水	7~8	37.5	30	2.5	4	3.5

	去除率	—	—	25	—	—	—
表 4-22 综合废水处理各工艺单元段去除效果							
工艺段		pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
酸碱调节池	进水	8~9	216.51	28.60	38.04	8.13	44.73
	出水	8~9	150	23	26.5	6.5	31
	去除率	—	30	20	30	20	30
pH 调节池 1	进水	8~9	150	23	26.5	6.5	31
	出水	8~9	60	10.5	10.5	2.5	13.5
	去除率	—	60	55	60	60	55
pH 调节池 2	进水	8~9	60	10.5	10.5	2.5	13.5
	出水	7~8	25	5.0	4.0	1.0	6.0
	去除率	—	60	55	60	60	55
<p>③污水处理设施的环境可行性评价</p> <p>水量可行性：本项目依托捷捷微电（南通）科技现有已建污水处理站处理各类废水。本项目含硅废水产生量为 3.37m³/h，捷捷微电（南通）科技剩余处理能力为 15.13m³/h；综合废水产生量为 35.81m³/h，捷捷微电（南通）科技剩余处理能力为 147.82m³/h。故从水量上讲，本项目各废水依托捷捷微电（南通）科技现有已建污水处理站可行。</p> <p>水质可行性：根据计算项目废水排放情况：COD：29.98mg/L、SS：8.86mg/L、氨氮：4.11mg/L、TN：6.20mg/L、总磷：1.30mg/L、动植物油：0.17mg/L。本项目废水经处理后能稳定达标排放。捷捷微电（南通）科技公司废水目前稳定达标排放，本项目废水各类污染物排放浓度与捷捷微电（南通）科技公司较为接近，故本项目废水接入后不会对捷捷微电（南通）科技公司废水处理站造成冲击，废水依旧能够稳定达标排放。</p> <p>本项目回用水依托捷捷微电（南通）科技中水回用系统，中水回用系统处理流程为活性炭+RO SF+RO，处置后的中水进入本次新增纯水制备系统。本项目回用水量为 26.10m³/h，捷捷微电（南通）科技剩余处理能力为 57.02m³/h。本次新增纯水制备能力为 220m³/h，本项目进入纯水制备系统的水为 602298.55m³/a，纯水制备量为 481850.88m³/a（55m³/h）。经过中水+纯水系统处置后的中水满足企业内部的回用水要求。</p> <p>（2）接管可行性分析</p> <p>①污水处理厂概况</p> <p>南通市经济技术开发区通盛排水有限公司一期工程规模为 2.5 万吨/日，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，已于 2001 年 5 月 7 日取得了环评批复（通政环</p>							

[2001]85号)，主体工程于2006年底建成，并于2008年12月2日通过环保竣工验收；二期工程规模为2.5万吨/日，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，已于2009年9月28日取得了环评批复（通环管[2009]81号），主体工程于2010年建成投产，《南通开发区第二污水处理厂一二期提标改造工程项目环境影响报告表》于2014年12月12日取得南通市环境保护局的批复（通开发环（表）2014167号），一、二期提标改造工程采用磁混凝高效沉淀+反硝化滤池+臭氧氧化消毒工艺，污泥采用重力浓缩池+污泥调理池+板框压滤机深度脱水处理工艺，主体工程于2014年底建成；三期工程规模为4.8万吨/日，采用水解酸化池+A²O生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，于2014年1月6日取得南通市环境保护局的批复（通环管[2014]006号），一、二期提标改造工程（含二期工程2.5万吨/天）、三期4.8万吨/天扩容工程项目于2015年12月28日通过南通市环境保护局的验收。

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司在同一个厂区区域内，一期、二期和三期出水口共用，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准后排入长江。

目前南通市经济技术开发区通盛排水有限公司现状实际处理污水量为14.8万t/d，尚有2.3万t/d的接管余量，达标尾水排放至长江。污水厂目前运行情况稳定，且工艺正在不断发展完善中，可以做到达标排放。

根据南通市经济技术开发区通盛排水有限公司三期工程4.8万t/d环评中的预测结论：污水正常排放情况下，由于排口所在江段良好的水动力条件和游离的环境水力因素，水污染物得到较好的扩散稀释与降解。预测结果表明，排污口尾水正常排放工况下：COD_{Cr}浓度增量大于4mg/L（混合区）的分布范围大潮最大为0.04km²，具体涨潮纵向影响跨度约790m，横向约140m；小潮时最大分布范围约0.08km²，具体涨落潮纵向影响跨度约1.17km，横向约200m。NH₃-N浓度增量超过0.3mg/L（混合区）的分布范围大潮最大为0.04km²，具体涨落潮纵向影响跨度约830m，横向约160m；小潮时最大分布范围约0.08km²，具体涨落潮纵向影响跨度约1.19km，横向约220m。除以上混合区其他水域水质都能保持现状水质II~III类水平，达到水功能区管理目标和要求。

②水量处理可行性分析

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司目前剩余处理能力2.3万m³/d，本项目建成后全厂日排水量约为945.82m³/d，占南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理量的4.11%，且在其接管范围内，从水量上讲，南通市经济技术开发区通盛排水有限公司有能力接纳建项目的污水，废水接管进入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司是可行的。

	<p>③水质可行性分析</p> <p>项目总排口各污染物的排放浓度水质可达到污水处理厂接管水质的标准要求。项目废水不存在对污水处理站有毒害作用的物质，经预处理达接管要求后不会对南通市经济技术开发区通盛排水有限公司的处理工艺造成大的冲击。因此，从水质来讲，建设项目废水排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司是可行的。</p> <p>④管网配套可行性分析</p> <p>本项目周边设有污水管线与南通市经济技术开发区通盛排水有限公司污水管网接通，因此，建设项目废水接管排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理，从管网建设配套方面考虑是可行的。</p> <p>⑤与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》相符性分析</p> <p>《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》中新建企业工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及准入原则如下要求：</p> <p>1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。</p> <p>2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD5 浓度可放宽至 600mg/L，CODCr 浓度可放宽至 1000 mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。</p> <p>3.除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。</p> <p>经对照，本项目为[C3972]半导体分立器件制造，不排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水，不属于《方案》中类型 1 及 2 的行业类型范畴。因此，本次评估按照类型 3 的要求进行评估，即：在建设项目环境影响评价中参照评估指南评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。</p> <p>2.4水环境监测计划</p> <p>（1）废水污染源监测</p>
--	--

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）确定监测指标、监测频次，具体见下表 4-25。

表 4-25 水污染源监测计划表

种类	监测点位	监测因子	排放口类型	监测频次	备注
废水	生产废水总排口	流量、COD、氨氮 SS、TP、TN、动植物油、溶解性总固体、挥发酚	一般排放口	次/年	简化管理
雨水	雨水排放口	pH、COD、SS	/	次/年	

（2）“三同时”验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，建设项目需针对水污染源制定验收监测计划。有关污染源监测点、监测项目及监测频次见下表4-26。

表4-26 建设项目废气验收监测方案

监测点位置		监测项目	监测频次	备注
废水	雨水排口	pH、COD、SS	2天×4次/天	--
	污水排口	PH、流量、COD、氨氮、 SS、TP、TN、动植物油、 溶解性总固体、挥发酚	2天×4次/天	--

2.4 水环境影响评价结论：

综上所述，项目废水为间接排放，项目水量、水质等均符合南通市经济技术开发区通盛排水有限公司接管要求。因此，项目废水排放不会对地表水环境产生不利影响，地表水影响可接受。

3、噪声

3.1 噪声产生与降噪措施

项目主要噪声源有光刻机、贴膜机、磨片机、切环机、激光打标机、晶背减薄研磨机、风机等以及生产过程中的一些机械传动设备，噪声源强约 80~90dB（A）。通过安装减振基础、建筑隔声，降噪效果可达 25dB(A)，主要设备噪声源强情况见表 4-27、4-28。

表 4-27 本项目噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	风机	/	-12	150	0	90	低噪声设备、	0:00-24:00

		(危废仓库)								安装减振基 础、建筑隔声、 距离衰减	
--	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------	--

表 4-28 本项目噪声源调查清单（室内声源）														
序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源 源强	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内 边界 声级 /dB (A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失/dB (A)	建筑物外 噪声	
				声功 率级 /dB (A)		X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物 外距离
1	生产车间	DUV 光 刻机（1 台）	/	80	低噪 声设 备、安 装减 振基 础、建 筑隔 声、距 离衰 减	50	60	0	20	57.0	00: 00- 24:00	25	32.0	距离北 厂界 30m ；距东厂 界 20m; 距南厂 界 50m; 距西厂 界 35m
2		I-Line 光刻机 （4 台）	/	80		55	60	0	15	65.5		25	40.5	
3		正面揭 膜机（2 台）	/	80		10 0	-15 0	0	10	63.0		25	38.0	
4		Taiko 磨 片机（2 台）	/	85		32	-18 0	0	15	64.5		25	39.5	
5		贴环机 （1 台）	/	85		10 0	-15 0	0	10	65.0		25	40.0	
6		切环机 （2 台）	/	85		10 0	-15 0	0	10	68.0		25	43.0	
7		激光打 标机（2 台）	/	82		50	20	0	15	61.5		25	36.5	
8		多晶硅 化学机 械抛光 （3 台）	/	85		35	10	0	35	28.9		25	3.9	
9		晶背减 薄研磨 机（5 台）	/	85		40	10	0	30	62.5		25	37.5	

注：以厂区中心点为参考点（0,0,0）。

在生产过程中，设备声源强度为80~90dB(A)。为了实现噪声达标排放，减轻对周边环境的影响，厂方采用的噪声防治措施包括：合理布置厂区格局，对噪声设备安装减震垫、隔声罩。

（2）降噪措施

本项目拟采取的降噪措施如下：

①源头控制：优先选择环保低噪声设备，降低噪声源强；购买风机时，要求供应商配套消声器。

	<p>②合理布局：充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，将噪声源强较高的设备布置在远离厂界的位置，并远离办公区，加大噪声的距离衰减，同时处理设备尽可能安置在室内，对无法在室内布置的露天设备，均尽量远离厂界，并采取相应的防噪降噪措施。</p> <p>③减震隔声等措施：针对不同的噪声设备，采取针对性较强的措施：设备安装隔声罩、风机安装消声器、减震底座等。对强噪声设备采用安装隔音、密闭等措施。管道设计中注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声。</p> <p>综上，本项目噪声设备设计降噪量可达25dB（A）以上。</p> <p>（3）达标分析</p> <p>根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。根据声环境导则（HJ2.4-2022）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：</p> <p>①声环境预测模式</p> $L_A(r)=L_A(r0)-A$ <p>式中：$L_A(r)$——预测点r处A声级，dB（A）；</p> <p>$L_A(r0)$——r0处A声级，dB（A）；</p> <p>A——倍频带衰减，dB（A）。</p> <p>②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（$Leqg$）计算公式</p> $Leqg = 10\lg(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$ <p>式中：$Leqg$——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；</p> <p>L_{Ai}——声源在预测点产生的A声级，dB（A）；</p> <p>T——预测计算的时间段，s；</p> <p>t_i——i声源在T时段内的运行时间，s。</p> <p>③预测点的预测等效声级（Leq）计算公式</p> $L_A(r)=L_A(r0)-A_{div}$ <p>式中：A_{div}——几何发散衰减；</p> <p>$r0$——噪声合成点与噪声源的距离，m；</p> <p>r——预测点与噪声源的距离，m。</p> <p>本项目噪声预测结果及评价见表 4-29。</p> <p style="text-align: center;">表 4-29 噪声预测结果及评价</p>
--	---

序号	预测点位	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	/	/	65	55	41.4	41.4	/	/	/	/	达	标
2	南厂界	/	/	/	/			36.1	36.1	/	/	/	/		
3	西厂界	/	/	/	/			47.6	47.6	/	/	/	/		
4	北厂界	/	/	/	/			38.3	38.3	/	/	/	/		

3.3 噪声监测计划

(1) 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 5.4.2 厂界环境噪声监测要求, 根据 GB12348 的要求, 设置监测点位。每季度至少开展一次昼夜监测, 周边有敏感点的, 应增加监测频次。本项目噪声监测要求见表 4-30。

表 4-30 本项目噪声监测要求

序号	监测点位	监测频次	执行标准
1	厂界四周	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

(2) “三同时”验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》, 建设项目需针对噪声污染源制定验收监测计划。本项目噪声监测点、监测项目及监测频次见下表 4-31。

表 4-31 建设项目噪声验收监测方案

监测点位置		监测项目	监测频次	备注
噪声	厂界外 1m	等效声级 Leq (A)	2 天×1 次/天	昼、夜间 1 次

4、固体废物

4.1 固体废物产生环节

本项目制氮机分子筛使用寿命约为 5 年, 制氮机分子筛失效后由厂家进行更换, 更换下的废分子筛由厂家回收后再生, 厂内不存储、不处置。本项目制氢装置分子筛使用寿命较长, 一般为 5-8 年, 废分子筛属于一般固废, 更换后由厂家回收再生, 厂内不存储、不处置。故本项目不再对制氮机废分子筛、制氢装置废分子筛的产生情况做详细分析。

本项目依托房东的 RTO 装置对有机废气进行处置, 本项目废气浓度较低, 对 RTO 装置中的蓄热体的化学侵蚀及物料磨损影响都较小, 不会影响房东蓄热体的更换情况。

(1) 生产固废

①废槽液							
表 4-32 各废液产生源强一览表							
序号	污染物编号	废液名称	工序	主要成分	槽体体积(m ³)	更换周期	废液产生量(t)
1	S1-2	有机去胶废液	去胶	有机去胶液	2*0.069	3d	13.66
		废硫酸		硫酸、双氧水	0.066	1.5d	13.07
2	S1-4	废混合酸	减薄	硫酸、硝酸、氢氟酸	0.040	2d	6.57

*槽液的体积按槽体的 90%计算。

②废光刻胶：类比同类项目，废光刻胶的产生量为光刻胶使用量的 60%计算，本目光刻胶的年使用量为 20t/a，则废光刻胶为 12t/a。

③废靶材：类比同类项目，本项目废靶材产生量为 1.8t/a。

④废膜：本项目 UV 膜使用量为 0.2t/a，损耗率约为 95%，则废膜产生量为 0.19t/a。

⑤不合格品：根据企业提供资料，项目产品合格率可达 99.5%，不合格品产生量为约 0.01t/a。

(2) 废气处理装置运行固废

①废活性炭：本项目危废仓库产生的有机废气需要经过活性炭吸附处理，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》（苏环办〔2021〕218 号）文中《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》计算，项目共设置 1 套活性炭吸附装置，活性炭填充量为 1.880t/a，三个月更换一次，则废活性炭产生量为 7.52t/a。

②废沸石：项目沸石转轮吸附风量为 42000m³/h，通过咨询沸石转轮供应商，建议过滤风速≤2m/s，则取沸石转轮的半径取 2.3m，沸石转盘的厚度越大转轮的吸附容量越大，但是厚度大会带来脱附不均匀的问题，根据供应商建议，转轮厚度取 600mm，沸石转轮的密度取 0.4t/m³，则本项目沸石转轮的重量约为 0.99t，沸石转轮盘的脱附效果好，可以 4 年更换一次，则废沸石产生量为 0.99t/4a。

③废吸附材料：项目离子注入工序工艺尾气采用二级树脂吸附装置进行吸附，干式吸附设备配备颜色指示剂，当吸附剂接近饱和时，指示剂颜色发生变化，设备自动切换至备用组，并对已饱和的吸附材料进行更换。吸附材料大概一年更换一次，废吸附材料的产生量约为 0.1t/a。

(3) 废水处理装置运行固废

①污泥：进入污水站的原水主要为工艺废水、纯水制备废水、碱喷淋废水等，预处理

后各污染物均能达标排放，拟建项目污泥中不含重金属及有毒有害物质，类比同类型项目，污泥产生量以废水量的万分之二计，本项目废水处理量约 34.52 万 t/a，故此部分污泥产生量为 69.04t/a。

(4) 其他固废

①纯水制备废 RO 膜：本项目纯水制备的 RO 膜需要厂家定期更换，废 RO 膜产生量约 0.5t/a。

②废包装桶、瓶：项目废弃原料瓶、原料桶等由于在使用过程中会沾有少量的原辅料，产生量约为 4.5t/a。

③废包装盒：项目废弃包装盒产生量约为 6.0t/a。

④生活垃圾：员工实行轮体制，每天约 275 人上班，年生产 365 天。按每人每天产生生活垃圾和办公垃圾 0.5kg 计，项目产生生活垃圾 50.19t/a，委托环卫清运。

4.2 固体废物处置利用情况

结合工艺流程及生产运营过程中副产物的产生情况，参照《国家危险废物名录》（2021 年）、《固体废物鉴别标准通则》的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见下表。

表 4-33 项目固体废物产生情况

序号	编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判断依据
1	S1-2	废硫酸	去胶	液	硫酸、双氧水、水	13.07	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
		有机去胶废液	去胶	液	N-甲基吡咯烷酮	13.66	√	/	
2	S1-4	废混合酸	减薄	液	硫酸、硝酸	6.57	√	/	
3	S1-3、S2-2	废靶材	金属溅射	固	Ti、Al、Cu、Si	1.8	√	/	
4	S1-1、S2-1	废光刻胶	光刻	液	丙二醇甲醚醋酸酯等	12.0	√	/	

5	S1-5	废膜	减薄	固	UV 膜	0.19	√	/
6	S1-6、S2-3	不合格品	测试包装	固	废硅片	0.01	√	/
7	/	一般污泥	污水站	固	污泥	69.04	√	/
8	/	废活性炭	环保设备运行	固	活性炭、有机物	7.52	√	/
9	/	废吸附材料	环保设备运行	固	树脂、磷烷等	0.1	√	/
10	/	废沸石	环保设备运行	固	废沸石	0.99t/a	√	/
11	/	废包装桶、瓶	原料包装	固	包装桶、瓶	4.5	√	/
12	/	废包装盒	原料包装	固	包装盒	6.0	√	/
13	/	纯水制备废 RO 膜	纯水制备	固	反渗透膜	0.5	√	/
14	/	生活垃圾	员工生活	固	果皮、纸屑	50.19	√	/

表 4-34 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	废酸	去胶、减薄	液	硫酸、双氧水、硝酸、水	危险固废	《国家危险废物名录》(2021 年) 以及危险废物	C, T	HW34	900-300-34	19.64
2	有机废液	去胶	液	N-甲基吡咯烷酮	危险固废		T, I, R	HW06	900-402-06	13.66

	3	废 光 刻 胶	光刻	液	丙二醇甲 醚醋酸酯 等	危险 固废	鉴 别 标 准	T, I, R	HW0 6	900- 404-06	12.0
	4	废 活 活 性 炭	环保 设备 运行	固	活性炭、 有机物	危险 固废		T	HW4 9	900-039-4 9	7.52
	5	废 吸 附 材 料	环保 设备 运行	固	树脂、磷 烷等	危险 固废		T	HW4 9	900-041-4 9	0.1
	6	废 沸 石	环保 设备 运行	固	废沸石	危险 固废		T/In	HW4 9	900-041-4 9	0.99t/4a
	7	废 包 装 桶、 瓶	原料 包装	固	包装桶、 瓶	危险 固废		T/In	HW4 9	900-041-4 9	4.5
	8	废 靶 材	金属 溅射	固	Ti、Al、 Cu、Si	一般 固废		/	99	900-999-9 9	1.8
	9	不 合 格 品	晶圆 检 验、 检 验 包 装	固	废硅片	一般 固废		/	99	900-999-9 9	0.01
	1 0	一 般 污 泥	污水 站	固	污泥	一般 固废		/	99	900-999-9 9	69.04
	1 1	包 装 桶 盒	原料 包装	固	/	一般 固废		/	99	900-999-9 9	6.0
	1 2	纯 水 制 备 废	纯水 制备	固	树脂	危险 固废		T/In	HW4 9	900-041-4 9	0.5

	RO膜									
13	废膜	减薄	固	UV膜	一般固废		/	99	900-999-99	0.19
14	生活垃圾	员工生活	固	果皮、纸屑	一般固废		/	99	900-999-99	50.19

表 4-35 本项目固体废物预计产生量及利用处置方式					
序号	固体废物名称	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	拟采取处置方式
1	废混合酸	HW34	900-300-34	19.64	委托有资质单位处置
2	有机废液	HW06	900-402-06	13.66	
3	废光刻胶	HW06	900-404-06	12.0	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	7.52	
5	废吸附材料	HW49	900-041-49	0.1	
6	废沸石	HW49	900-041-49	0.99t/4a	
7	废包装桶、瓶	HW49	900-041-49	4.5	
8	纯水制备废RO膜	HW49	900-041-49	0.5	
9	废靶材	99	900-999-99	1.8	交由一般工业固废合法许可经营处置单位进行无害化处置
10	不合格品	99	900-999-99	0.01	
11	一般污泥	99	900-999-99	69.04	
12	包装桶盒	99	900-999-99	6.0	
13	废膜	99	900-999-99	0.19	

14	生活垃圾	HW49	900-039-49	50.19	环卫清运
<p>4.3 固废暂存场所（设施）环境影响分析</p> <p>（1）一般固废环境影响分析</p> <p>本项目一般固废暂存于一般固废储存区（依托捷捷微电（南通）科技已建一般固废仓库，目前剩余存储能力 40m²），一般固废主要有：废靶材、不合格产品、包装材料、一般污泥、生活垃圾、废膜。</p> <p>依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行分析：</p> <p>①全厂固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响。</p> <p>②全厂固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落，对环境影响较小。</p> <p>③固废的贮存场所地面采用防渗地面，对土壤、地下水产生的影响较小。</p> <p>④全厂的固废通过环卫清运、许可单位处理、外售等方式处置或利用，均不在厂内自行建设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。</p> <p>本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求，对周围环境影响较小。</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》(GB15562.2-1995)等规定要求，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存，包装容器符合相关规定，与固体废物无任何反应，对固废无影响。同时本公司固废场所采取防火、防扬散、防流失措施，确保能够达到国家相关标准规定要求。</p> <p>（2）危险废物环境影响分析</p> <p>①危废仓库储存能力分析</p> <p>项目产生的危废由本次新建的 80m² 危废仓库以及依托捷捷微电（南通）科技已建废液储罐区进行存储（捷捷微电（南通）科技已建废液储罐区目前剩余存储能力 120m³）。项目危废主要为废酸、去胶废液、废光刻胶、废活性炭、废包装桶、瓶、纯水制备废 RO 膜。</p> <p>本项目废酸 19.64t/a，有机废液 13.66t/a 所有废液均 1 个月转运一次，废混合酸储存在</p>					

<p>储罐内，有机废液存储在吨桶内，需单独设置 2 个吨桶，每个吨桶占地面积约 1.0m²，则废液储罐区共计 2m²。</p> <p>废光刻胶、吸附材料、废沸石、纯水制备废 RO 膜由密封袋密封保存，约 3 个月转运一次，占地面积约 13m²；废包装桶、瓶密封保存，约 3 个月转运一次，占地面积约 10m²；废活性炭采用吨袋密封盛装，每个吨袋可装活性炭 1t，占地面积约为 1.33m²，本项目废活性炭产生量约 7.52t/a，约 3 个月转运一次，存储量按照 1.880t 计算，约需 3 只吨袋，占地面积约 4m²。故需要设置 27m² 的危废仓库，本次新建 80m² 危废仓库满足存储需求。</p> <p>4.4 运输过程的环境影响分析</p> <p>危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。</p> <p>建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，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台账。</p> <p>企业危险废物运输要求做到以下几点：</p> <p>①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；</p> <p>②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；</p> <p>③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；</p> <p>④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施；</p> <p>⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；</p> <p>⑥驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内施加驾驶时间累计不超过 8 小时。</p>
--

4.5 污染防治措施及其经济、技术分析

1) 贮存场所（设施）污染防治措施

①一般固废贮存场所（设施）污染防治措施

建设项目一般工业固废，应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求。

I、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

II、为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

III、贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。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危险废物贮存场所（设施）污染防治措施




建项目依托现有危废仓库，贮存场所贮存能力满足要求。



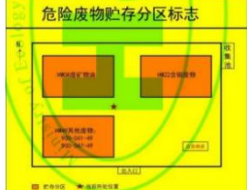

表 4-36 厂区危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	废液储罐区	废混酸	HW34	900-300-34	厂区北侧	270m ²	吨桶	1 个月
2		有机废液	HW06	900-402-06			吨桶	1 个月
3	危废仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区北侧	80m ²	袋装	3 个月
4		废光刻胶	HW06	900-404-06			袋装	3 个月
5		废吸附材料	HW49	900-041-49			袋装	3 个月
6		废沸石	HW49	900-041-49			密封存储	3 个月
7		纯水制备废 RO 膜	HW49	900-041-49			密封存储	3 个月
8		废包装桶、瓶	HW49	900-041-49			密封存储	3 个月

建设项目设置的危废暂存场所应满足如下要求：

I、贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所

	<p>内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合(GB18597-2001)标准的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。</p> <p>II、包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。</p> <p>III、危险废物贮存场所要求：建设项目危废仓库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：地面设置防渗层，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；在危险废物仓库出入口、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。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。</p> <p>危废贮存过程必须分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；具备警示标识等方面内容。</p> <p>IV、危险废物暂存管理要求：危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。</p> <p>2) 固废暂存间环境保护图形标志</p> <p>根据《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志。本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见表 4-37。</p> <p style="text-align: center;">表 4-37 固废堆放场的环境保护图形标志一览表</p> <table><tr><th>排放口名称</th><th>图形标志</th><th>提示图形符号</th></tr><tr><td>一般固废暂堆场所</td><td>提示标志</td><td></td></tr></table>	排放口名称	图形标志	提示图形符号	一般固废暂堆场所	提示标志	
排放口名称	图形标志	提示图形符号					
一般固废暂堆场所	提示标志						

	厂区门口	提示标志	
危险固废暂堆场所	贮存设施标志		
	危险废物贮存分区标志		
	危险废物标签		
<p>4.6 危险废物环境风险评价</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在存在泄露风险的酸碱废液、蚀刻废液等贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场所设置地沟等，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。本项目危废一旦储存不当导致泄漏，泄漏的危险固废可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。若危废储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时会引起人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：</p> <p>1) 对环境空气的影响：</p> <p>本项目有机废液、去胶废液、废光刻胶、包装桶、废活性炭等均密封贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。</p> <p>2) 对地表水的影响：</p> <p>危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨</p>			

	<p>水系统，对周边地表水产生不良影响。</p> <p>3) 对地下水的影响：</p> <p>危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。</p> <p>4) 对环境敏感保护目标的影响：</p> <p>本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。</p> <p>综上，建设项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩散，能够控制厂区内，环境风险可接受。</p> <p>4.7 环境管理</p> <p>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：</p> <p>1) 履行申报登记制度；</p> <p>2) 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；</p> <p>3) 委托处置应执行报批和转移联单等制度；</p> <p>4) 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；</p> <p>5) 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。</p> <p>6) 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。</p> <p>7) 危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。</p> <p>8) 危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定</p>
--	--

运行。			
4.8 拟建危险废物贮存区与苏环办[2024]16 号文相符性分析			
表 4-38 拟建危险废物贮存区与苏环办[2024]16 号文相符性分析			
序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
1	规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	厂区危险废物主要为废混合酸、去胶废液、废光刻胶、废活性炭、废包装桶、瓶，分类密封存储于危废暂存仓库内，委托有资质的单位处理。	符合
2	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。本次环评已对危废仓库的建设提出监控要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。	符合
5、地下水、土壤环境影响及保护措施			
(1) 地下水、土壤污染类型及途径			
项目运营期地下水、土壤污染源主要为生产过程中产生的有机废气、酸碱废气等大气沉降；废水输送管道破损，废水处理站个处理池垂直渗漏；危废仓库、原料仓库等的物料垂直渗漏等。企业已针对生产过程中废气、废水及固体废物在产生、运输和处理过程中采取了有效的工程措施，防止污染物对地下水、土壤造成污染。			
(2) 地下水、土壤分区防控措施			
①地下水			
针对企业生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染途径的主要有生产过程中产生的有机废气、酸碱废气大气沉降；废水输送管道破损，废水处理站个处理池垂直渗漏；危废仓库、原料仓库等的物料垂直渗漏等。			
正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦			

受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好地保护地下水资源，将项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

①源头控制：项目危废仓库、原料仓库、废水处理站、化粪池等废水处理设备、输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

②末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对全厂进行分区防控。

本项目地下水污染防渗分区防渗技术要求见表 4-39。

表 4-39 地下水污染防渗分区防渗技术要求

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求	备注
1	危废仓库	难	中	持久性有机物污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$	新增
	废液储罐区						依托现有
2	危险品库	难	中	持久性有机物污染物			依托现有
3	生产车间	难	中	持久性有机物污染物			依托现有
4	废水站	难	中	持久性有机物污染物			依托现有
5	一般固废库	易	中	持久性有机物污染物	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$	依托现有
6	办公区	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化	依托现有

(2) 土壤

本项目所涉及液体原料均为密闭桶装存放于车间，正常情况下不会发生泄漏，一旦发生泄漏车间工人能够在较短时间内发现并采取措施，且生产车间地面均采取硬化防腐防渗措施，不会对土壤造成影响。项目废液等均采用桶装密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体，且危废仓库地面均采取硬化防腐防渗措施，不会对土

壤造成影响。

本项目厂区地面拟采取硬化处理，生产车间、危废仓库地面拟设置环氧地坪，后续企业应加强管理，严格落实废气污染防治措施，减少大气污染物沉降；液体原料使用过程、危险废物收集、转运、贮存、处理处置过程避免发生跑冒滴漏现象。

建设单位应采取以下污染防治措施：

①加强环保管理，确保污染物达标排放。全厂固废分类收集，储存期间严格按照相应储存要求，设置专用的储存场所，在固废的收集运输等过程，注意防止洒落并及时清扫。固废储存期间，尽可能采用专用桶盛放，密闭包装。

②项目固废储存场所等均应做好防渗措施，通过设置围堰、地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

③污染监控措施

安排专人定期进行检查生产车间、危废暂存间、废水收集管道、液体原料区，发生泄漏易于及时发现。

④应急响应措施

建设单位通过严格管理，专人巡检等方式进行监管，非正常情况渗漏一经发现，启动应急预案，立即采取封堵、吸收、吸附等措施，防止大量泄漏。

本项目地下水、土壤跟踪监测方案见下表。

表 4-40 地下水跟踪监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生产车间旁绿化带	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 中的 37 项	一年/次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
污水站旁绿化带			
化学品库旁绿化带			
场地东北角的绿化带 (对照点)			

表 4-41 土壤跟踪监测方案

监测点位	采样深度 (m)	监测指标	监测频次	执行标准
车间旁绿化带	0-0.2	土壤基本 45 项	一年/次	《土壤环境质

废水站旁的绿化带	0-0.2	+pH		量 建设用地上 土壤污染物风险 管控标准（试 行）》 （GB36600-201 8）第二类用地 风险筛选值
化学品库旁的绿化带	0-0.2			
场地东北角的绿化带（对照点）	0-0.2			

6、生态

项目周围无自然保护区及文物古迹等特殊保护对象。项目占地比较平缓，水土流失比较小，因而对生态造成影响较小，项目产生的污染物经有效处理后，对生态造成的影响较小。

7、环境风险

（1）风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B（重点关注的危险物质及临界量）来判定本项目生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的各种化学品。

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2,..., qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；
Q1, Q2,..., Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

建设项目涉及危险物质及数量见表 4-42。

表 4-42 本项目涉及的危险物质及数量

序号	危险单元	名称	最大存在量（t） q		临界量（t） Q	q/Q
1	原料仓库	96%硫酸（折纯）	存储量	2.4	10	0.243
	生产线		在线量	0.0288		
2	原料仓库	双氧水	存储量	1.44	100	0.0147
	生产线		在线量	0.03		
3	原料仓库	研磨液	存储量	1.0	100	0.0109

	生产线		在线量	0.09		
4	原料仓库	光刻胶	存储量	0.2	100	0.0022
	生产线		在线量	0.02		
5	原料仓库	显影液	存储量	0.8	100	0.0088
	生产线		在线量	0.08		
6	原料仓库	99.5%N-甲基吡咯烷酮	存储量	0.2	100	0.022
	生产线		在线量	0.02		
7	原料仓库	铝铜颗粒	0.004		0.25	0.0160
8	原料仓库	99%镍颗粒 ^①	0.0012		0.25	0.0048
9	原料仓库	99%银颗粒 ^②	0.004		0.25	0.0160
10	硅烷站	硅烷	0.0007		2.5	0.0003
11	气体站	氨气	0.001		5	0.0002
12	气体站	一氧化碳	0.001		7.5	0.0001
13	气体站	溴化氢	0.0035		2.5	0.0014
14	气体站	三氯化硼	0.005		2.5	0.0020
15	气体站	三氟化硼	0.0016		2.5	0.0006
16	危废仓库	废混合酸	存储量	1.64	100	0.0175
	生产线		在线量	0.106		
17	危废仓库	有机废液	存储量	1.14	100	0.0128
	生产线		在线量	0.138		
18	危废仓库	废光刻胶	3.0		100	0.0300
19	危废仓库	废活性炭	1.88		100	0.0188
20	危废仓库	废吸附材料	0.025		100	0.0003
21	危废仓库	废沸石	0.99		100	0.0099
22	危废仓库	废包装桶、瓶	1.125		100	0.0113
23	危废仓库	纯水制备废 RO 膜	0.125		100	0.0013
24	管道	天然气	0.02（管道天然气）		10	0.002
(Σqn/Qn>1)构成重大危险源					Σqn/Qn	0.4469

①镍颗粒参照镍及其化合物的临界量

②银颗粒参照银及其化合物的临界量

③危废废物的临界量参照表 B.2 危害水环境物质的临界量。

（2）潜势判断

厂区危险物质数量与临界量比值（Q）见表 4-42。

由上表可知，Q<1，因此可直接判断企业环境风险潜势为I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为I，项目风险评价工作等级为简单分析。

表 4-43 评价工作等级划分表				
环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*是相对于详细评价工作				
(4) 环境敏感目标				
本项目环境风险潜势为I，仅开展简单分析。建设项目周围敏感目标分布情况见本报告表 3-2。				
(5) 环境风险识别				
4-44 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别				
危险单元	涉及风险物质	可能影响环境的途径		
原料仓库及车间	硫酸、双氧水、研磨液、光刻胶、显影液、有机去胶液、铝铜颗粒、镍颗粒、银颗粒、硅烷、氨气、一氧化碳、溴化氢、三氯化硼、三氟化硼等	泄漏以及火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放		
危险废物仓库	废混酸、有机废液、废光刻胶、废活性炭、废吸附材料、废沸石、废包装桶、瓶、纯水制备废 RO 膜	泄漏及火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放		
碱液喷淋塔、干式吸附装置、RTO 焚烧装置、等离子尾气燃烧装置	硫酸雾、氮氧化物、二氧化氮、三氟化硼、磷烷、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	废气处理设施故障导致废气超标排放		
废水站	PH、COD、氨氮、SS、TP、TN、动植物油	废水处理设施故障导致废水污染物超标排放		
天然气管道	天然气	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏		
(6) 环境风险分析				
经识别，本项目涉及的主要风险物质为：硫酸、双氧水、显影液、光刻胶、废酸等。含有挥发分的风险物质挥发会产生有机废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染；遇明火、火花则可能发生火灾爆炸事故，同时燃烧产生烟尘、SO ₂ 、NO _x 等废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。本项目风险物质如发生泄漏或者厂内发生火灾事故，泄漏废液、消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。				
(7) 环境风险防范措施				

	<p>本项目贮运工程、废气、废水环保措施、一般固废仓库等均依托捷捷微电（南通）科技有限公司，相关风险防范措施均依托捷捷微电（南通）科技有限公司，本次新建危废仓库需做好地面硬化、防渗处理。</p> <p>①贮运工程风险防范措施</p> <p>a.原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。</p> <p>b.划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区。</p> <p>c.在贮存仓库设环形沟，并进行了地面防渗；发生大量泄漏：流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收。</p> <p>d.合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。</p> <p>②废气事故排放防范措施</p> <p>发生事故的原因主要由以下几个：</p> <p>a.废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；</p> <p>b.生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；</p> <p>c.厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；</p> <p>d.对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；</p> <p>为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：</p> <p>a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；</p> <p>b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；</p> <p>③固废暂存及转移过程环境风险措施</p> <p>a、按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好地面硬化、防渗处理；对废液等采用桶装贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。</p> <p>b、建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物</p>
--	--

	<p>交换和转移管理工作的通知》要求；</p> <p>c、加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台帐；在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；</p> <p>d、经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。</p> <p>e、危险废物委托处置单位应具备相应的资质，运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，承载危险废物的车辆须有明显的标志。</p> <p>④特种气体环境风险防范措施</p> <p>项目溴化氢、磷烷采用负压气瓶存储，车间内设置气体泄露检测装置；厂内制备的氢气通过管道输送，管道内设置气体泄露检测设备，车间内设有气体泄露检测设备。</p> <p>本项目进入燃烧装置的尾气中含有极少量氢气，氢气在空气中的可燃范围是 4%到 75%，本项目尾气中氢气的浓度小于 4%，且本项目燃烧装置配备防爆装置，防止氢气在燃烧过程中发生爆炸。本项目尾气燃烧装置采用防爆型电气设备，有效避免静电火花、电火花等，燃烧装置旁安装可燃气体检测报警器，实时监测氢气浓度，一旦超过安全阈值立即发出报警。</p> <p>⑤事故废水“三级”防控措施</p> <p>为确保事故状态下污水能够有效收集，最终不直接排入水体环境，结合项目的实际情况，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，其环境风险应构筑风险三级(单元、厂区和园区)应急防范体系。一级防控措施主要是利用收集沟等基础设施将事故废水控制在事故风险源所在区域单元；二级防控措施为厂区内事故应急池及雨水排口切断装置，可在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水和消防尾水，避免其危害外部环境导致事故扩大化；三级防控措施是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理，可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急事故池或园区污水处理厂应急事故池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时应注意加强与园区及河道水利部门联系，在极端水环境事故状态下，为防止事故废水进入环境敏感区，申请进行关闭入江闸门。</p> <p>⑥RTO 废气处理装置风险防范措施</p> <p>1、源头消减</p> <p>降浓：一些浓度较高的废气，直接接入风管极易形成达到爆炸极限范围的预混气，可通过计算一定温度时某成分饱和蒸气压下的浓度，并将其稀释至爆炸下限（LEL）的 25%</p>
--	--

	<p>设计风量；设置缓冲罐并补充新风，确保进入 RTO 系统的废气浓度低于其 25%LEL。</p> <p>2、过程预防</p> <p>（1）导静电：风管、风机等废气输送设备设施在不腐蚀情况下尽量选择刷有石墨涂层的玻璃钢、碳钢或不锈钢材质，并跨接、接地；同时避免直角弯头及弯头处尖角，防止废气输送过程中因摩擦起静电而无法导出。</p> <p>（2）测浓度：在 RTO 系统前一定距离设置在线（实时）浓度检测仪，并与 RTO 系统废气导入阀、应急排空阀连锁控制，距离根据检测仪响应时间确定，当废气浓度超过 25%LEL 时，废气导入阀关闭，应急排空阀开启，防止高浓废气进入 RTO 系统。</p> <p>（3）泄爆：风管每隔一定间距设置泄爆阀，泄爆阀压力低于风管承受应力；RTO 系统前置洗涤塔在保证有效使用情况下选用低强度材质制作，以便爆炸发生时及时泄压，减少爆炸损失。</p> <p>3、末端把控</p> <p>（1）双旁通设计：对 RTO 系统设置冷旁通、热旁通，其中冷旁通与浓度检测仪、废气导入阀、应急排空阀连锁，当浓度超过 25%LEL 时，废气导入阀关闭，废气无法进入 RTO 系统；应急排空阀开启，废气经冷旁通处理达标后排放。热旁通与新风阀、温度仪、压力计连锁，当 RTO 炉内温度、压力异常时，新风阀开启，稀释浓度降温降压，热旁通阀开启，部分高温废气直接从氧化室排出，经混合器降温冷却后排至烟囱，确保 RTO 系统安全连续运行。</p> <p>（2）双流场模拟：RTO 炉设计时对废气进行气流场和热流场模拟，其中气流场模拟确保 RTO 炉内无死角，废气能够均匀流畅通过，避免局部湍流或浓度过高；热流场模拟确定陶瓷装填量，选择适宜热回收效率，避免 RTO 炉蓄热室冷端温度过高，减少安全隐患。</p> <p>（3）阻火：在 RTO 炉前端和生产车间后端风管设置阻火器、水封等，防止 RTO 炉或风管爆炸回火至前端或车间，减少事故损失。</p> <p>（4）监控：将 RTO 系统与生产、风管压力计、中级风机、浓度检测仪等连锁控制，并纳入生产管理监控，避免生产与环保脱节。</p> <p>（8）事故应急池设置</p> <p>根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019)，事故应急池容纳符合性计算如下：</p> $V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$ <p>V1---收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量(注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计)，本项</p>
--	---

	<p>目 V1 取 0;</p> <p>V2---发生事故的储罐或装置的消防水量, m³;</p> <p>本项目与捷捷微电(南通)科技共用生产车间, 不新增消防废水。捷捷微电(南通)科技有限公司生产车间为丙类厂房, 最大建筑体积为 353925m³, 厂房高度为 23.8 米, 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 室外消火栓设计流量为 40L/s, 室内消火栓设计流量为 20L/s, 总消防设施设计流量为 60L/s; 厂房和仓库设计火灾持续时间为 3h; 则本项目最大消防用水量为 648m³。</p> <p>V3---发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量, m³ (本项目 V3 取 0m³);</p> <p>V4---发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³ (本项目 V4 取 0m³);</p> <p>V5---发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³, 当地的最大降雨量。</p> <p style="text-align: center;">$V_5=10qF$</p> <p>式中: q—降雨强度, mm; 按平均日降雨量, 南通市年平均降雨量 1041 mm, 年平均降雨日数为 127 天, 故平均日降雨量为 8.20 mm。本项目雨水依托捷捷微电(南通)科技进行收集, 捷捷微电(南通)科技有限公司汇水面积以 24454.62m² 计算, 则 V5 为 200.52m³。</p> <p>本项目无需单独设立事故应急池。捷捷微电(南通)科技有限公司 V 总= (0+648-0) +0+200.52=848.52m³, 捷捷微电(南通)科技有限公司现有 1250m³ 应急池满足事故废水存储要求。</p> <p>(9) 企业突发性环境事件应急监测方案</p> <p>事故应急监测将在突发环境事件发生时, 启动应急监测方案, 并与区域应急监测方案相衔接, 由应急指挥部与南通市环境监测站取得联系, 实施事故应急监测。</p> <p>(1) 突发性大气环境监测</p> <p>监测因子为: 根据事故范围选择适当的监测因子, 在发生废气处理故障时选择硫酸雾、氮氧化物、二氧化硫、溴化氢、三氟化硼、磷烷、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度作为监测因子, 发生火灾时选择 CO、颗粒物作为监测因子。</p> <p>监测时间和频次: 按照事故持续时间决定监测时间, 根据事故严重性决定监测频次。一般情况下特征因子, 每小时监测 1 次, 随事故控制减弱, 适当减少监测频次。</p> <p>测点布设: 按事故发生时的主导风向的下风向, 考虑区域功能, 设置 2~3 个测点。</p> <p>(2) 水环境监测</p> <p>监测因子为: 根据事故范围选择适当的监测因子, 选择 COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油等作为监测因子。</p> <p>监测时间和频次: 按照事故持续时间决定监测时间, 根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱, 适当减少监测频次。</p>
--	--

	<p>测点布设：为防止公司事故、消防废水进入水体，对雨水排口处进行监测。</p> <p>(10) 风险结论</p> <p>在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。</p> <p>8、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及。</p> <p>9、清洁生产</p> <p>按照清洁生产原则，从生产工艺装备及技术、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等方面进行分析，比照《电子器件（半导体芯片）制造业清洁生产指标体系》，用时与处于国内清洁生产先进水平的企业进行比较，分析本项目完成后全场清洁生产水平，详见表 4-44。</p> <p>通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k}，如公式所示：</p> $Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$ <p>本体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对电子器件企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国电子器件制造行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4-43。</p> <p>表 4-45 电子器件行业不同等级清洁生产企业综合评价指数</p> <table> <tr> <th>企业清洁生产水平</th><th>清洁生产综合评价指数</th></tr> <tr> <td>I 级清洁生产水平（国际清洁生产领先水平）</td><td>同时满足； $Y_I \geq 85$； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。</td></tr> <tr> <td>II 级清洁生产水平（国内清洁生产先进水平）</td><td>同时满足； $Y_{II} \geq 85$； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。</td></tr> <tr> <td>III级清洁生产水平（国内清洁生产一般水平）</td><td>满足 $Y_{III}=100$</td></tr> </table> <p>根据上述的计算公式得出本企业 $Y_I=97$，限定性指标全部满足 I 级基准值要求，因此企业属于 I 级清洁生产水平（国际清洁生产领先水平）。</p>	企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数	I 级清洁生产水平（国际清洁生产领先水平）	同时满足； $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。	II 级清洁生产水平（国内清洁生产先进水平）	同时满足； $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。	III级清洁生产水平（国内清洁生产一般水平）	满足 $Y_{III}=100$
企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数								
I 级清洁生产水平（国际清洁生产领先水平）	同时满足； $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。								
II 级清洁生产水平（国内清洁生产先进水平）	同时满足； $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。								
III级清洁生产水平（国内清洁生产一般水平）	满足 $Y_{III}=100$								

表 4-46 本项目清洁生产水平与集成电路芯片及分立器件芯片制造企业清洁生产指标体系技术指标的对比													
一级指标		二级指标							本项目情况	本公司值		企业得分	
指标项	权重值	序号	指标项		分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值		I 级	II 级	I 级	II 级
生产工艺装备及技术	0.2	1	清洗方式		0.4	根据工艺选择淋洗、喷洗、多级逆流漂洗、回收或槽边处理的方式。			选择淋洗、多级逆流漂洗	0.2	20	0.4	40
		2	挥发性有机物处理技术		0.4	处理装置去除率达到90%	处理装置覆盖率达到100%	是否有组织的排放，例如统计了生产线上有多个排放点	处理装置去除率达到90%			0.4	40
		3	臭氧层消耗物质破坏技术		0.2				处理装置去除率达到90%			0	0
资源能源消耗指标	0.2	4	*单位产品新鲜水用量，L/cm²	8英寸芯片及分立器件芯片生产	0.4	≤8.69	≤13.4	≤18.1	I 级	0.2	20	0.4	40
		5	*单位产品电耗，kWh/ cm²	8 英寸芯片及分立器件芯片	0.3	≤0.830	≤1.27	≤1.72	I 级			0.3	30
		6	*单位产品氢氟酸使用量（以氢氟酸计），g/cm²	8 英寸芯片及分立器件芯片	0.3	≤0.444	≤0.610	≤0.880	I 级			0.3	30
资	0.1	7	*工艺用	8 英寸芯	1	≥28%	≥25%	≥15%	I 级	0.1	10	1	10

	源 综 合 利 用 指 标			水（超纯水）重复利用率，%	片及分立器件芯片									
	污 染 物 产 生 指 标	0.3	8	*单位产品废水产生量，L/cm²	8 英寸芯片及分立器件芯片	0.2	≤6.08	≤8.92	≤11.3	I 级	0.3	30	0.2	20
			9	*单位产品总砷产生量，mg/cm²	8 英寸芯片及分立器件芯片	0.2	≤0.180	≤0.250	≤0.330	不涉及			0.2	20
			10	*单位产品氨氮产生量，mg/cm²	8 英寸芯片及分立器件芯片	0.2	≤115	≤165	≤215	I 级			0.2	20
			11	*单位产品化学需氧量（COD）产生量，g/cm²	8 英寸芯片及分立器件芯片	0.2	≤0.902	≤1.29	≤1.67	I 级			0.2	20
			12	*单位产品臭氧层消耗物质产生量，mg/cm²	8 英寸芯片及分立器件芯片	0.1	≤28.8	≤51.9	≤57.5	I 级			0.1	0
			13	*单位产品危险废	8 英寸芯片及分	0.1	≤71.5	≤81.7	≤89.7	I 级			0.1	10

				弃物产生量, g/cm ²	立器件芯片										
产品特征指标	0.1	14	*产品中限用物质限量		0.7	建立了限用物质管理机制, 其主要产品获得了“国家统一推行的电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证”		产品中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚六大类物质含量应符合标准 GB/T26572的要求		产品中不含有40种其它法规或顾客要求的限用物质		0.1	10	0.7	70
		15	产品包装材料		0.3	面向消费者的产品包装可能使用易降解、易重复利用、易回收再生的材料, 并尽可能实行包装减量化。此外包装材料尽可能不要使用含有以下有害物质的材料。 1) 用作包装产品的塑料材料中不得使用氟氯化碳 (CFCs)、四氯化碳、三氯乙烷和氢氟氯化碳 (HCFCs) 2) 包装材料中所含有的铅 (Pb)、镉 (Cr)、汞 (Hg)、六价铬 (Cr(VI))应满足 Pb+Cr+Hg+Cr(VI)≤100 mg/kg 的要求		产品包装能使用易降解、易回收再生的材料, 并实行包装减量化。包装材料不使用含有有害物质的材料		0.3	30				
清洁生产管理指标	0.1	16	*环境法律法规标准		0.3	符合国家和地方有关环境法律、法规, 污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求		符合相关要求		0.07	7.0	0.3	0		
		17	组织机构		0.1	设专门环境管理机构和专职管理人员		设专门环境管理机构和专职管理人员				0.1	10		
		18	环境审核		0.1	建立GB/T24001 环境管理体		有环境管理	建立环境			0.1	10		

					系并被认证,管理体系有效运行;有完善的清洁生产管理机构,制定持续清洁生产体系,完成国家的清洁生产审核	和清洁生产管理规程,岗位职责明确	管理体系并被认证,且有效运行;有完善的清洁生产管理机构,完成清洁生产审核				
		19	相关方的环境管理	0.1	对主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出原辅料包装、运输、装卸,以及固废回收利用的环境管理要求		有原辅料包装、运输、装卸,以及固废回收利用的环境管理要求			0.1	10
		20	生产过程管理	0.05	有工艺控制和设备操作文件;有针对生产装置突发损坏,对危险物、化学溶液应急处理的措施规定	无跑、冒、滴、漏现象,有维护保养计划与记录	有工艺控制和设备操作文件;有针对生产装置突发损坏,对危险物、化学溶液应急处理的措施规定			0.05	5
		21		0.05	按行业无组织排放监管的相关政策要求,加强对无组织排放的防控措施,减少生产过程无组织排放。		设备及车间密闭收集			0.05	5

			22	一般工业固体废物管理	0.1	按照GB18599相关规定执行		按照GB18599相关规定执行			0.1	10				
			23	*危险废物安全处置	0.2	建有包括标识、计划、申报登记、源头分类、台账记录、贮存、转移联单和应急预案等内容的管理制度,回收再利用率≥10%	建有相关管理制度,台账记录,转移联单齐全。危废储存,处置合法	建有相关管理制度,台账记录,转移联单齐全。危废储存,处置合法			0.2	20				
			注: 1、标注*的指标项为限定性指标。								合计		97.0		450	

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ1	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	二级碱喷淋	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)、大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、
	FQ3	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	二级碱喷淋	
	FQ7	硫酸雾、氮氧化物、溴化氢	二级碱喷淋	
	FQ6	三氟化硼、磷烷	二级干式吸附	
	FQ5	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	沸石转轮吸附脱附+RTO	
	FQ9	氨气、硫化氢、臭气浓度	碱液喷淋	
	FQ15	非甲烷总烃	二级活性炭	
	生产车间 (无组织)	硫酸雾、氮氧化物、三氟化硼、磷烷、非甲烷总烃、硝酸雾、溴化氢	/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
			/	
	废水处理站 (无组织)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	/	
			/	
			/	
	危废仓库 (无组织)	非甲烷总烃	/	
地表水环境	企业总排口	PH、COD、氨氮、SS、TP、TN、动植物油	废水处理站	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

声环境	光刻机、贴膜机、磨片机、切环机、激光打标机、晶背减薄研磨机、风机等	L _{eq} (A)	厂房隔声、基础减震、加减震垫等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的一般固废收集后外售或环卫清运；危险废物在厂内危废暂存库暂存，暂存期不超过3个月，定期委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，危废仓库、废液储罐区、化学品库、生产车间、污水处理站为重点防渗区，一般固废仓库一般防渗区，厂区其他地方为简单防渗区，同时加强环境管理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①贮运工程风险防范措施：原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区；在液体原料贮存仓库设环形沟，并进行地面防渗；发生大量泄漏：流入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发；小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收。</p> <p>②废气事故排放风险防范措施：加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制等。</p> <p>③危废暂存风险防范措施：固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好地面硬化、防渗处理；对废液等采用桶装贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。</p> <p>④重新制定环境风险应急预案，并加强员工的安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。</p>			
其他环境管理要求	<p>（1）环境管理计划</p> <p>①严格执行“三同时”制度</p> <p>在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p>			

	<p>②建立环境报告制度</p> <p>应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。</p> <p>③健全污染治理设施管理制度</p> <p>建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。</p> <p>④建立环境目标管理责任制和奖惩条例</p> <p>建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。</p> <p>⑤建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。</p> <p>⑥企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。</p> <p>⑦规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）要求张贴标识。</p> <p>⑧排污口规范化设置</p>
--	---

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，建成后有较高的社会、经济效益；拟采用的各项污染防治措施合理、有效，水、气污染物、噪声均可实现达标排放，固体废物可实现零排放；项目投产后，对周边环境污染影响不明显，环境风险事故发生概率较低；环保投资可基本满足污染控制需要，能实现经济效益和社会效益的统一。因此在下一步的工程设计和建设中，如能严格落实建设单位既定的污染防治措施和本报告表中提出的各项环境保护对策建议，从环保角度分析，本项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
	硫酸雾	/	/	/	0.0102	/	0.0102	+0.0102
	硝酸雾	/	/	/	0.0021	/	0.0021	+0.0021
	氮氧化物	/	/	/	0.3329	/	0.3329	+0.3329
	二氧化硫	/	/	/	0.027	/	0.027	+0.027
	溴化氢	/	/	/	0.0072	/	0.0072	+0.0072
	氟化物	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
	磷化氢	/	/	/	0.104	/	0.104	+0.104
	氨气	/	/	/	0.082	/	0.082	+0.082
	硫化氢	/	/	/	0.0017	/	0.0017	+0.0017
	非甲烷总烃	/	/	/	0.376	/	0.376	+0.376
废水	废水量	/	/	/	345223.8	/	345223.8	+345223.8
	COD	/	/	/	10.35	/	10.35	+10.35
	SS	/	/	/	3.06	/	3.06	+3.06
	氨氮	/	/	/	1.42	/	1.42	+1.42

	TN	/	/	/	2.14	/	2.14	+2.14
	TP	/	/	/	0.45	/	0.45	+0.45
	动植物油	/	/	/	0.06	/	0.06	+0.060
一般工业 固体废物	废靶材	/	/	/	1.8	/	1.8	+1.8
	不合格品	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	一般污泥	/	/	/	69.04	/	69.04	+69.04
	包装桶盒	/	/	/	6.0	/	6.0	+6.0
	废膜	/	/	/	0.19	/	0.19	+0.19
	生活垃圾	/	/	/	50.19	/	50.19	+50.19
危险废物	废混酸	/	/	/	19.64	/	19.64	+19.64
	有机废液	/	/	/	13.66	/	13.66	+13.66
	废光刻胶	/	/	/	12.0	/	12.0	+12.0
	废活性炭	/	/	/	7.52	/	7.52	+7.52
	废吸附材料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废沸石	/	/	/	0.99t/4a	/	0.99t/4a	+0.99t/4a
	纯水制备废 RO 膜	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废包装桶、瓶	/	/	/	4.5	/	7.0	+7.0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①