



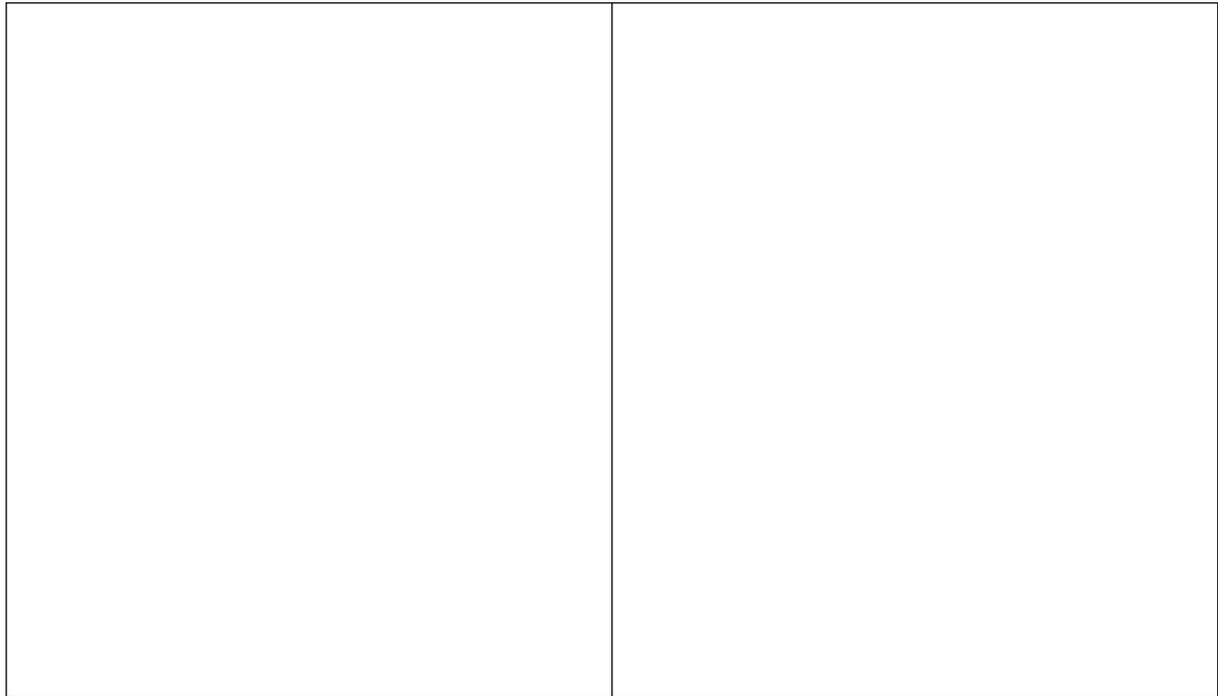
建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

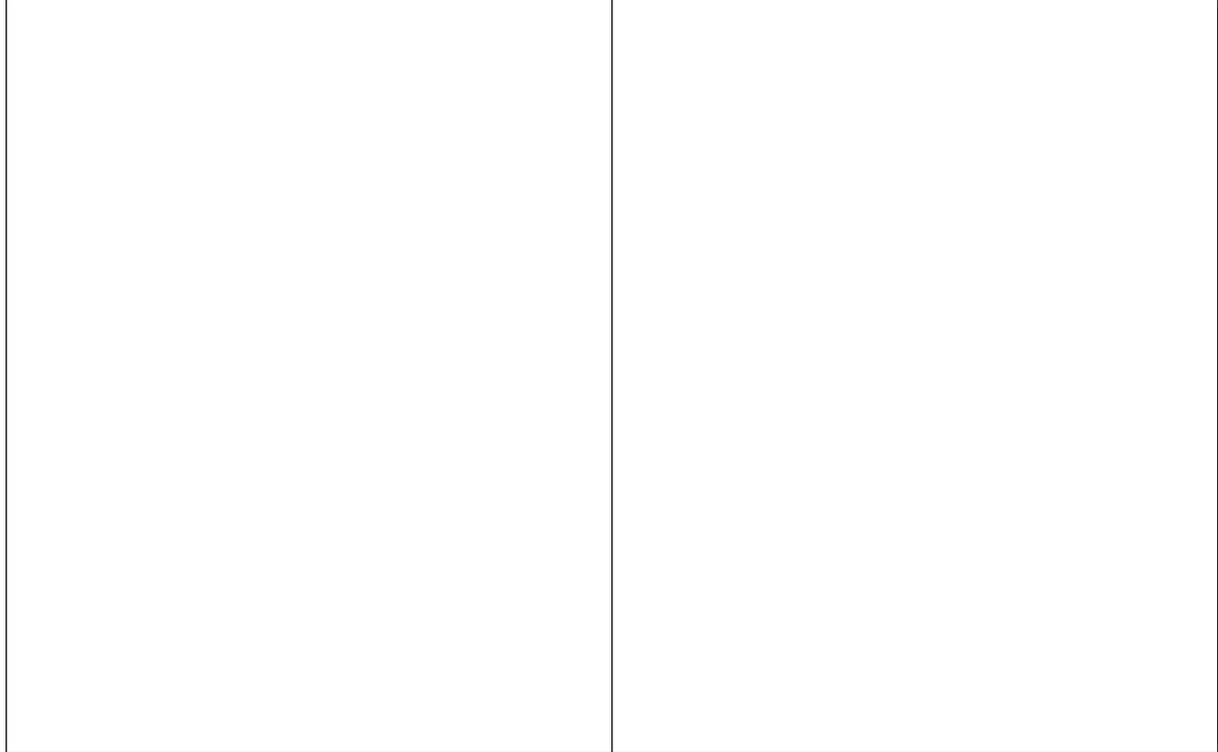
(含大气、环境风险评价专项)

项目名称:	高端化合物集成电路芯片和 器件产品扩产项目
建设单位(盖章):	中国电子科技集团公司 第五十五研究所
编制日期:	2025年7月

中华人民共和国生态环境部制



工程师现场踏勘照片



工程师现场踏勘照片



工程师现场踏勘照片



一、建设项目基本情况

建设项目名称	高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目		
项目代码	2404-320156-89-02-124498		
建设单位联系人	殷坤	联系方式	18602567370
建设地点	江苏省南京市江宁经济技术开发区正方中路166号		
地理坐标	(118度47分40.770秒, 31度46分55.170秒)		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	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 39 电子器件制造 397
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" 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
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南京江宁经济技术开发区管理委员会政务服务中心	项目审批(核准/备案)文号(选填)	宁经管委行审备(2024)470号
总投资(万元)	33000	环保投资(万元)	72
环保投资占比(%)	0.2	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	11000(本次改造面积)
专项评价设置情况	<p>(1) 建设单位有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量, 因此设置风险专项评价。</p> <p>(2) 建设单位排放废气含氯气, 且厂界外500米范围内有环境空气保护目标, 因此设置大气专项评价。</p>		
规划情况	<p>规划名称: 《南京市江宁区国土空间总体规划(2021-2035年)》</p> <p>审批机关: 江苏省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号: 省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划(2021—2035年)的批复(苏政复(2025)3号)</p> <p>规划名称: 《江宁经济技术开发区总体发展规划(2020-2035)》</p>		

	<p>审批机关：无</p> <p>审批文件名称及文号：无</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响评价报告书》</p> <p>召集审查机关：中华人民共和国生态环境部</p> <p>审批文件名称：关于《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响评价报告书》的审查意见</p> <p>审批文号：环审〔2022〕46号</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与规划相符性分析</p> <p>（1）与《南京市江宁区国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</p> <p>本项目位于江宁区正方中路166号，对照《南京市江宁区国土空间总体规划（2021-2035年）》中国土空间控制线规划图，本项目位于城镇开发边界内，不涉及耕地和永久基本农田，不涉及生态保护红线，与规划相符，见附图4。</p> <p>（2）与土地利用规划相符性分析</p> <p>对照《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）》中限制和禁止用地项目，本项目不属于其规定的限制用地和禁止用地项目范畴。</p> <p>本项目位于江宁区正方中路166号，根据《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响评价》中的近期、远期土地利用规划（见附图2），项目所在地的用地性质为工业用地；根据企业提供的不动产权证，项目所在地用地性质为工业用地，本项目不新增建设用地，因此，本项目所在地的用地性质，与土地利用规划相符。</p> <p>（3）与产业定位相符性分析</p> <p>根据《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》，本项目位于江南主城东山片区，其鼓励发展的产业政策和限制、禁止发展的产业清单如下表：</p>

表 1-1 江南主城东山片区鼓励发展的产业建议和禁止发展的产业清单

类别	具体要求	本项目情况
主导产业发展方向	智能电网、绿色智能汽车产业、新一代信息技术、智能制造装备产业、轨道交通产业等	本项目主要进行高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目建设，属于集成电路制造行业，不属于江南主城东山片区的主导产业。
重点发展	<p>智能电网：重点发展智能调度系统、储能系统等领域。巩固提升继电保护、配网自动化、信息系统集成等产品优势；鼓励突破电力电子关键基础元器件及先进复合材料和高端芯片技术、交直流混合大电网安全运行系统、大规模可再生能源接入电网控制技术、微电网协同控制及电网实时动态监控技术、配电设备一二次融合技术，变电设备在线监测一体化和自诊断技术等关键技术。</p> <p>绿色智能汽车：重点发展动力电池、电控系统、智能网联、车内感知和整车集成技术，支持发展驱动电机、数字座舱等领域。重点突破制约续航里程技术瓶颈，鼓励发展轻量化车身等关键材料。</p> <p>新一代信息技术：重点发展支撑软件、平台软件和信息安全软件，深入发展云计算大数据、移动互联网、区块链等新兴软件及信息服务技术发展加强产学研对接。</p> <p>智能制造装备：重点发展工业机器人和专业服务机器人、高档数控机床、增材制造、智能制造成套装备等领域，聚焦控制系统、伺服电机、功能零部件、精密减速器等环节。重点突破高性能光纤传感器、微机电系统（MEMS）传感器、视觉传感器、分散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集系统（SCADA）、高性能高可靠嵌入式控制系统、专业伺服电机及驱动器、末端控制器等关键核心技术。</p> <p>轨道交通：重点发展多系列城市轨道交通车辆配套产品，在智慧能源系统、智能技术装备等领域形成发展新优势，推动产业链向上游设计咨询和下游运营与资源开发领域延伸。</p>	<p>本项目主要进行高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目建设，属于集成电路制造行业，不属于江南主城东山片区重点发展产业。</p>
限制、禁止发展产业清单	<p>生物医药产业：禁止引进化学原药合成生产等重污染及风险较大的项目。禁止采用珍稀动植物生产中成药项目。禁止建设使用 P3、P4 实验室（除符合国家生物安全实验室体系规划的项目）；禁止手工胶囊、软木塞烫蜡包装药品等淘汰和限制类产业。禁止引入采用传统发酵工艺（非化学限定类细胞培养）的生产项目。</p> <p>新材料：不得引入水泥、平板玻璃等高污染或产能过剩产业。禁止新引入化工新材料项目。</p>	<p>（1）本项目主要进行高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目建设，属于集成电路制造行业，不属于江南主城东山片区限制、禁止发展产业；不属于总体要求中限制类、淘汰类、禁止类项目；</p> <p>（2）本项目不属于化工、电镀、水泥等、印染、酿造等重污染的企业及项目；本项目新增废水排</p>

	<p>新能源产业：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）。</p> <p>智能电网产业：禁止含铅焊接工艺项目。</p> <p>汽车产业：禁止4档以下机械式车用自动变速箱。</p> <p>总体要求：</p> <p>（1）严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》等文件要求。禁止引入不符合上述文件要求及禁止新建、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》《江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。</p> <p>（2）禁止引入：化工、电镀、水泥、印染、酿造等重污染的企业，以及单晶硅和多晶硅前道工序的企业，废水排放量在1000t/d以上的工业项目。</p> <p>（3）禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>（4）禁止建设采用落后的生产工艺或生产设备，高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产低于国家清洁生产先进水平或行业先进水平的项目。</p> <p>（5）禁止建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、水泥、玻璃等污染严重的生产项目。</p> <p>（6）禁止单一金属表面处理及热处理加工项目；</p> <p>（7）禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。</p>	<p>放量为8210.464t/a（24.88t/d），排水量小于1000t/d；</p> <p>（3）本项目不涉及使用油墨，本项目行业类别为C3973集成电路制造，本项目使用的清洗剂不在《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）的适用范围内；本项目使用的高温蜡（临时胶粘剂）属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）溶剂型胶粘剂中丙烯酸酯类，该胶粘剂已进行不可替代论证说明，见附件8；双组份加成型硅橡胶、导电胶H20E为本体型胶粘剂，属于低挥发性胶粘剂，挥发性有机物含量符合本体型胶粘剂-环氧树脂类-装配业应用领域标准≤100g/kg限值要求。</p> <p>（4）本项目不属于采用落后的工艺或设备，不属于高水耗、高物耗、高能耗项目，企业后期将进一步开展清洁生产，提高清洁生产水平。</p> <p>（5）不属于造纸、制革、印染、水泥、玻璃等污染严重的生产项目；</p> <p>（6）本项目不属于单一金属表面处理及热处理；</p> <p>（7）不涉及使用高污染燃料。</p>
--	--	--

根据上表分析，本项目主要进行高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目建设，属于集成电路制造行业，不属于江南主城东山片区限制、禁止发展产业，属于允许类，不违背江南主城东山片区产业政策。

2、与规划环评审查意见相符性分析

对照《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响评价报告书》的审查意见（环审〔2022〕46号），本项目与开发区规划环评审查意见相关内容相符性分析，如下表1-2。

表 1-2 本项目建设与开发区规划环评审查意见相关内容相符性

序号	要求	符合性分析	相符性
1	《规划》拟形成“1核2元、2轴连心、3楔2廊、分片统筹”的总体布局，主导产业为绿色智能汽车、智能电网和新一代	本项目为高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目，属于集成电路制造行业，不属	符合

		信息技术，并发展高端智能装备、生物医药、节能环保、新材料等产业以及现代服务业。	于江南主城东山片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许类。	
2		坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目位于江宁区正方中路166号，符合各级国土空间规划和生态环境分区管控要求	符合
3		根据国家及地方碳达峰行动方案和节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。	本项目落实节水、节电、节气各项措施，加热方式为电加热，节能减排。	符合
4		着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善和环境风险防范角度，统筹优化北片区产业定位和发展规模；优化东山片区产业布局及用地布局，限制上海大众、卫岗乳业发展规模，推进产业升级和环保措施提标改造。加快推进实施“优二进三”试点片区企业，以及百家湖、九龙湖片区用地效率低企业搬迁或转型升级工作，加快落实南京美星鹏科技实业有限公司、南京海欣丽宁长毛绒有限公司等企业的相关管控要求，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于江南主城东山片区，不属于“优二进三”试点片区企业或用地效率低企业。	符合
5		严格空间管控，优化空间布局。做好《规划》控制和生态隔离带建设，加强对经开区内森林公园、地质公园等生态敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。取消南京大塘金省级森林公园、牛首一祖堂风景名胜区、江宁方山省级森林公园和汤山一方山国家地质公园等生态保护红线和生态空间管控区域内不符合管控要求的规划建设安排。	本项目不在生态空间管控区域内。	符合
6		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、土壤污染防治和江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排和环境综合治理方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目产生的挥发性有机物采用活性炭吸附处理；本项目废水经污水处理站处理后接管至空港污水处理厂进一步处理，其中化学需氧量、氨氮等废水污染物总量均纳入空港污水处理厂总量控制指标中。	符合
7		严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理	本项目为高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目，属于允许类产业，各类污染物经处理后排放；废水、废气主要执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）；在后期实际生产中，从设备、工艺、资源能源利用效率、污	符合

	等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产和污染治理水平，持续降低污染物排放量。	染治理、原料替代等方面提高清洁生产水平，降低污染物排放量。	
8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监测体系，根据监测结果适时优化《规划》；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	企业已设置应急事故池、雨污管网截止阀等应急设施，确保事故废水不外排；并设有有毒有害、可燃气体探测器、声光报警系统。	符合

3、与规划环评生态环境准入清单相符性分析

表 1-3 本项目建设与开发区生态环境准入清单相关内容相符性

清单类型	要求	符合性分析	相符性
空间布局约束	<p>(1) 引进的项目需符合国家和地方产业政策，积极引进鼓励类项目，优先引进上下游产业协同发展的项目。</p> <p>(2) 引进的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到同行业先进水平，优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。</p> <p>(3) 引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。</p> <p>(4) 强化污染物排放强度指标约束，引进的项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。</p>	<p>本项目行业代码为 C3973 集成电路制造，属于江宁经济开发区允许类项目；在后期实际生产中，从设备、工艺、资源能源利用效率、污染治理、原料替代等方面提高清洁生产水平，降低污染物排放量。项目使用的原辅材料为 SiC 片、盐酸、浓硫酸等，污染物主要为硫酸雾、氯气、氯化氢、氮氧化物、氟化物、SO₂、氨、非甲烷总烃、异丙醇等。本项目主要设备为曝光机、SEM 量测设备、电子束蒸发台等；运营过程中产生的废气均合理处理，可达标排放；本项目废水经分质收集处理后进入市政管网接管至空港污水处理厂；企业产生的固废均合理处置；且本项目产生的废水、废气污染物已取得总量指标。</p>	符合
	<p>严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》等文件要求。禁止引入不符合上述文件要求及禁止新建、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》《江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。</p>	<p>本项目行业代码为 C3973 集成电路制造，符合文件要求。不属于禁止引入项目，不属于上述文件要求及禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。</p>	符合
	<p>(1) 邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地 100m 范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。</p> <p>(2) 邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒</p>	<p>本项目不属于废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，且 100 米范围内不涉及居住用地；本项目距离最近的生态空间为牛首-祖堂风景名胜区，企业已设置应急事故池、雨污管网截止阀等应急设施，确保事故废水不外排；符合规划评价提出的生态保护红线、环境</p>	符合

		<p>滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。</p> <p>(3) 符合规划评价提出的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相对应的管控要求。</p>	<p>质量底线、资源利用上线相对应的管控要求。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>2025年，开发区工业废水污染物（外排量）：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过4414.52t/年、434.43t/年、1692.94t/年、69.99t/年；开发区大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs排放量不得超过385.048t/年、1217.047t/年、209.44t/年、467.798t/年。</p> <p>2035年，开发区工业废水污染物（外排量）：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过4169.46t/年、324.71t/年、1950.43t/年、66.80t/年；开发区大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs排放量不得超过387.644t/年、1221.512t/年、213.394t/年、475.388t/年。</p>	<p>本项目废水由江宁区水减排项目平衡；废气在大气减排项目中平衡；项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。</p>	<p>本项目将积极做好环境保护规划，加强水环境和大气环境的监测管理与信息公开，建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。企业上一轮《企业突发环境事件应急预案》于2024年12月6日修编，且通过南京市江宁区环境监察大队备案，备案编号为320115-2024-310-M。本项目投入运行前将开展应急预案修编工作。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源开发利用要求</p>	<p>水资源利用总量要求： 到2035年，开发区用水总量不得超过89.54万hm³/d。单位工业增加值新鲜水耗不高于1.80立方米/万元，工业用水重复利用率达到85%。</p> <p>能源利用总量及效率要求： 到2035年，单位工业增加值综合能耗不高于0.05t标煤/万元。</p> <p>土地资源利用总量要求： 到2035年，开发区城市建设用地应不突破193.93km²，工业用地不突破43.67km²。</p> <p>禁燃区要求： 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>本项目的工艺、设备、污染物排放等均达到同行业先进水平；企业将通过建造节水设施，推进节水型企业建设，提高资源能源利用效率。项目给水、供电由市政统一供给，均在相应设施供给能力范围之内；本项目新增设备安置在现有车间内，未新增建设用地。此外，项目无其他自然资源消耗。因此，本项目运行不会突破当地资源利用上线。</p>	<p>符合</p>
	<p>综上，本项目的建设能够满足区域规划环评要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性分析</p>			

析

本项目与产业政策相符性，如下表 1-4。

表 1-4 建设项目与产业政策相符性一览表

名称	符合性分析	相符性
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目为三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39 电子器件制造 397，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目中“二十八、信息产业-4.集成电路”。	符合
《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	本项目为四十五、研究和试验发展 7320 工程和技术研究和试验发展，不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制类、禁止类项目	符合
《环境保护综合名录（2021 年版）》	本项目产品不属于“两高”产品名录。	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）	对照《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》，本项目不属于“两高”项目。	符合
关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》的通知	本项目不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》中行业	符合

综上所述，本项目建设符合相关产业政策。

2、与生态环境分区管控要求相符性分析

（1）生态保护红线

对照《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207 号）、南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区 2023 年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058 号），本项目不占用国家级生态红线和江宁区生态空间管控区域（见附图 3），项目的建设符合文件要求。本项目厂址距离最近的省级生态空间管控区域为牛首—祖堂风景名胜区，距离约 50m；距离最近的国家级生态保护红线为江苏南京上秦淮省级湿地公园，距离约 4260m。

本项目建设不会导致区域生态空间保护区生态服务功能下降，不违背江苏省、南京市生态红线区域保护规划中的要求。

（2）环境质量底线相符性

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据南京市生态环境局公布的《2024 年南京市

生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境质量属于不达标区，区域地表水、声环境质量较好。

根据《2024年南京市生态环境状况公报》统计结果，项目所在地六项污染物除臭氧外均达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为此，南京市提出了大气污染防治要求，贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》的“以践行“双碳”战略目标为引领，以改善大气环境质量为核心，统筹运用源头预防、过程控制、末端治理等手段，持续推动产业、能源和交通运输结构调整优化。以减污降碳协同增效、VOCs精细化治理为出发点，着力推进多污染物协同减排，实施PM_{2.5}和O₃污染协同治理，加强VOCs和NO_x协同管控，统筹污染物与温室气体协同减排，强化区域协同治理”指导思想。

本项目营运期废水、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。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线

本项目位于南京市江宁区正方中路166号，不新增用地，不突破区域用地规模要求。项目用水取自市政自来水，用电来源为市政供电，项目运营期间用水、用电量较小，项目不使用天然气和蒸汽，故不会突破区域资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目从事集成电路芯片、器件产品生产，属于C3973集成电路制造。对照《市场准入负面清单（2025年版）》，建设项目不属于其中的禁止准入事项；对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）《〈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》，建设项目不属于负面清单中项目；对照《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020—2035年）环境影响报告书》中环境准入清单，本项目不属于其中限制和禁止进入类项目。因此，本项目不属于环境准入负面清单中项目。

综上所述，本项目不在上述所列环境准入负面清单中。

(5) 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

本项目位于江宁区正方中路166号，属于江苏省重点流域长江流域，其重点管控要求与本项目相符性分析见下表。

表 1-5 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
	长江流域		
空间布局约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	根据上文分析，本项目符合相关产业政策要求。	相符
	2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不占用国家级生态保护红线和生态空间管控区域。	相符
	3. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。	本项目主要从事集成电路芯片和器件产品生产，不属于文件中要求的禁止建设项目。	相符
	4. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015—2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017—2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目主要从事集成电路芯片和器件产品生产，不属于文件中要求的禁止建设的码头项目及过江干线项目。	相符
	5. 禁止新建独立焦化项目。	本项目主要从事集成电路芯片和器件产品生产，不属于独立焦化项目。	相符
污染物排放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目已向南京市江宁生态环境局申请总量，废水污染物由江宁区水减排项目平衡，废气污染物由江宁区大气减排项目平衡。	相符
	2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。		

环境 风险 防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目不属于上述石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业，不位于饮用水水源保护区	相符
	2. 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。		相符
资源 利用 效率 要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目，也不属于尾矿库项目	相符

综上，本项目符合《江苏省生态环境分区管控总体要求》的要求。

(6) 与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版）相符性分析

根据江苏省生态环境分区管控综合服务系统，本项目位于江宁区正方中路166号，属于江宁经济技术开发区，对照《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版）可知，南京江宁经济技术开发区属于重点管控单元，本项目所在江苏省生态环境分区管控综合服务系统中位置图如下图。其重点管控要求与本项目相符性分析见表1-6。



图 1-1 本项目所在江苏省生态环境分区管控综合服务系统中位置图
表 1-6 与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024 年更新版）相符性分析

生态环境准入清单	项目管控	本项目情况	相符性
空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本项目符合园区规划、规划环评及审查意见的相关要求。	相符
	(2) 优先引入：生物医药、新能源、节能环保、新材料、智能电网、绿色智能汽车、新一代信息技术、高端智能制造装备、轨道交通产业、航空制造及临空高科技产业。	本项目为 C3973 集成电路制造，属于允许类。	不违背
	(3) 禁止引入： 总体要求：新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目；新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅重金属废水的项目和持久性有机污染物的项目；建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目（工艺及产品质量要求使用不可替代的除外）。 生物医药产业：建设使用 P3、P4 实验室（除符合国家生物安全实验室体系规划的项目）。 新材料产业：新增化工新材料项目。 新能源产业：污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）。 智能电网产业：含铅焊接工艺项目。 绿色智能汽车：4 档以下机械式车用自动变速箱。	本项目为 C3973 集成电路制造，不属于禁止引入企业	相符
	(4) 生态防护空间：邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地 100m 范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品	本项目所在地为工业用地，项目周边无临近的生活区，距离最近的居民点为东侧 220 米处玖华府。	相符

	仓库。						
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。</p> <p>(3) 加强绿色智能汽车产业、电子信息产业、橡胶和塑料制品业以及装备制造业（含高端装备制造）的非甲烷总烃排放控制。</p> <p>(4) 严格执行重金属污染物排放管控要求。</p>	<p>本项目废水由江宁区水减排项目平衡；废气在大气减排项目中平衡；项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。</p>	相符				
环境风险防控	<p>(1) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业—公共管网—区内水体”水污染三级防控基础设施建设。</p> <p>(2) 建立监测应急体系，建设省市区上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联动防控。</p> <p>(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。</p> <p>(4) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p> <p>(5) 邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。</p>	<p>园区已建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，编制突发环境事件应急预案，并定期开展演练；</p> <p>本项目实施后，建议建设单位制定风险防范措施，修编突发环境事件应急预案。</p> <p>本项目建成后制定实施日常污染源环境监测计划。</p>					
资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目不采用国家和地方明令禁止和淘汰的落后设备、工艺及原料。	相符				
	(2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	本项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	相符				
	(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目实施后，企业将强化清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	相符				
	(4) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不属于禁燃区范围。	相符				
<p>综上，本项目符合《南京市生态环境分区管控实施方案》（2024年更新版）的要求。</p> <p>3、与环保相关政策相符性分析</p> <p>本项目与环保政策相符性，如下表 1-7。</p> <p>表 1-7 建设项目与环保相关政策相符性一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>内容</th> <th>符合性分析</th> <th>相</th> </tr> </thead> </table>				名称	内容	符合性分析	相
名称	内容	符合性分析	相				

				符性
	关于《江宁区重点管控区域要求》	九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区为江宁区重点管控区域，该区域的控制重点为扬尘、工业废气、机动车、非道路移动机械、餐饮、生活源等。	对照《江宁区重点管控区域要求》中相关要求，本项目位于南京市江宁区正方中路166号，不属于九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区，因此本项目不属于重点区域。	符合
	关于印发《重点行业挥发性有机物污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。 （二）全面加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。	本项目使用的双组份加成型硅橡胶、导电胶 H20E 属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂，属于低挥发性胶粘剂，挥发性有机物含量符合本体型胶粘剂-环氧树脂类-装配业应用领域标准≤100g/kg 限值要求；使用的高温蜡属于溶剂型胶粘剂，挥发性有机物含量为457g/L，本项目已对高温蜡进行了不可替代论证说明，详见附件8。本项目涉及 VOCs 的环节均在密闭空间中进行。 本项目不属于重点行业，废气经通风橱/设备密闭收集，收集效率不低于90%（开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置处控制风速大于0.3米/秒），经二级活性炭处理，处理效率达到80%。	符合
	关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办〔2014〕128号）	（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。 （二）对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求；其中橡胶和塑料制品业（有溶剂浸胶工艺）的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于90%。		符合
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	根据管理办法第二十一条，产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。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。	本项目涉及 VOCs 的产生的工序采取设备密闭收集，可以减少挥发性有机物排放。	符合
	《清洗剂挥发性有机化合物含量限	本标准不适用于航空航天、核工业、军工、半导体（含集成电路）制造用清洗剂。	本项目行业类别为 C3973 集成电路制造，其使用的清洗剂，不适用该标准。	符合

	值》(GB 38508-2020)			
	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)	根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表1溶剂型胶粘剂VOC含量限量,其他应用领域丙烯酸酯类VOC含量限量表3本体型胶粘剂VOC含量限量≤510g/Lg,装配业应用领域环氧树脂类VOC含量限量≤100g/kg。	本项目使用的双组份加成型硅橡胶、导电胶H20E属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中本体型胶粘剂,属于低挥发性胶粘剂,挥发性有机物含量符合本体型胶粘剂-装配业应用领域标准≤100g/kg限值要求;高温蜡属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中溶剂型胶粘剂,挥发性有机物含量符合溶剂型胶粘剂-其他应用领域标准≤510g/L限值要求	符合
	省大气办关于印发《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知(苏大气办(2021)2号)	加快推进全省重点行业(以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点)挥发性有机物清洁原料推广替代工作,从源头上减少VOCs排放,到2021年底,全省初步建立水性等低VOCs含量涂料、油墨、胶黏剂等清洁原料替代机制;对于溶剂型涂料应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的;对于油墨满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020),水性油墨、胶印油墨、能量固化油墨、雕刻凹印油墨的相关要求;若无法达到上述要求,应提供相应的论证说明。	本项目行业类别为C3973集成电路制造,不属于工业涂装、包装印刷、木材加工及纺织行业。本项目不使用涂料、油墨;使用的清洗剂不在《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)适用范围内;使用的胶粘剂双组份加成型硅橡胶、导电胶H20E属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中本体型胶粘剂,属于低挥发性胶粘剂,挥发性有机物含量符合本体型胶粘剂-装配业应用领域标准≤100g/kg限值要求;高温蜡属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中溶剂型胶粘剂,挥发性有机物含量符合溶剂型胶粘剂-其他应用领域标准≤510g/L限值要求,高温蜡已进行不可替代论证说明,详见附件8	符合
	关于印发《南京市危险化学品禁止、限制和控制目录(2023版)》的通知(宁应急规(2023)3号)	为贯彻落实《江苏省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》和《南京市危险化学品安全生产专项整治三年行动工作方案》精神,进一步加强我市危险化学品安全管理,市应急管理局联合市发展和改革委员会、市工业和信息化局、市生态环境局、市公安局、市交通运输局研究制定了《南京市危险化学品禁止、限制和控制目录(试行)》。	本项目不使用文件中的危险化学品	符合
	《优先控制化学品名	《优先控制化学品名录》重点识别和关注固有危害属性较大,环境中	本项目不使用名录中化学品。	符合

录》(第一批、第二批)	可能长期存在的并可能对环境对人体健康造成较大风险的化学品。对列入《优先控制化学品名录》的化学品,应当针对其产生环境与健康风险的主要环节,依据相关政策法规,结合经济技术可行性,采取以下一种或几种风险管控措施,最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。 一、纳入相应环境管理名录; 二、实施清洁生产审核及信息公开制度; 三、实行限制措施		
《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)〉的通知》(苏污防攻坚指办(2023)2号)	3、严格项目准入: 强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制,新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口,应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域,要针对性提出相应的氟化物区域削减措施,新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目涉及含氟废水排放,不新增排放量	符合

表 1-8 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)相符性分析一览表

名称	内容	符合性分析	相符性
《〈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)	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。	本项目位于江宁经济技术开发区正方中路166号,不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内,也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内;不在牛首-祖堂风景名胜区核心区	相符
	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決定》《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。	本项目位于江宁经济技术开发区正方中路166号,不属于饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内	相符

	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。	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、国家湿地公园的岸线和河段范围内	相符												
	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。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》《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												
	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	相符												
	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《产业结构调整指导目录》（2024年本）和法律法规、相关政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目	相符												
	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												
<p>根据《〈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）相关要求，本项目不涉及文件中相关要求的禁止条款。</p> <p>根据《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）的要求，如下表1-9。</p> <p style="text-align: center;">表 1-9 与宁环办〔2021〕28号文相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 40%;">宁环办〔2021〕28号文要求</th> <th style="width: 40%;">相符性论证</th> <th style="width: 10%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">一、严格排放标准和排放总量审查</td> </tr> <tr> <td>（一）严格标</td> <td>环评审批部门按照审批权限，严格加强排放标准审查。有行业标准的，严格执</td> <td>本项目营运期产生的废气执行《半导体行业污染</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>				项目	宁环办〔2021〕28号文要求	相符性论证	相符性	一、严格排放标准和排放总量审查				（一）严格标	环评审批部门按照审批权限，严格加强排放标准审查。有行业标准的，严格执	本项目营运期产生的废气执行《半导体行业污染	相符
项目	宁环办〔2021〕28号文要求	相符性论证	相符性												
一、严格排放标准和排放总量审查															
（一）严格标	环评审批部门按照审批权限，严格加强排放标准审查。有行业标准的，严格执	本项目营运期产生的废气执行《半导体行业污染	相符												

准审查	行行业标准要求,无行业标准的,应执行国家、江苏省相关排放标准;VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019),并执行厂区内VOCs特别排放限值。	物排放标准》(DB32/3747-2020)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)限值要求。	
(二)严格总量审查	市生态环境局、各派出所总量管理部门严格排放总量审查(含各行政审批局负责审批的建设项目)。VOCs排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增VOCs排放(含有组织、无组织排放)的建设项目,在环评文件审批前应取得排放总量指标,并实施2倍削减替代。对未完成VOCs总量减排任务的区(园区),暂缓其涉新增VOCs排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。	本项目已取得南京市江宁生态环境局平衡的建设项目排放污染物总量指标(本项目新增废水排放总量在江宁区水减排项目中平衡;本项目新增废气排放总量由江宁区大气减排项目中平衡)。	相符
二、严格VOCs污染防治内容审查			
(一)全面加强源头替代审查	环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析,明确涉VOCs的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的,VOCs含量应满足国家及省VOCs含量限值要求(附表),优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量、低反应活性材料,源头控制VOCs产生。禁止审批生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本次评价已在原辅料章节对主要原辅料的理化性质、特性等进行了详细分析,原辅料一览表中明确了涉VOCs的主要原辅材料的类型、组分及原辅料中涉VOCs组分的含量等,均符合VOC含量限值。	相符
(二)全面加强无组织排放控制审查	涉VOCs无组织排放的建设项目,环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求,重点加强对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等5类排放源的VOCs管控评价,详细描述采取的VOCs废气无组织控制措施,充分论证其可行性和可靠性,不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。	本项目含VOCs物料均密封储存,废气经密闭收集,进一步减少无组织废气的排放。	相符
	生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动,在符合安全要求前提下,应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应采取措施有效减少废气排放,并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据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0.3米/秒。VOCs废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则,收集效率应原则上不低于90%,由于技术可行性等因素确实达不到的,应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。	本项目涉及VOCs的工序在密闭设备/通风橱进行。根据废气污染源分析,本项目废气经设备密闭/通风橱收集,通风橱收集效率达90%,设备密闭收集效率达95%。	相符
(三)	涉VOCs有组织排放的建设项目,环评	本项目光刻废气、剥离废	相符

全面加强末端治理水平审查	文件应强化含 VOCs 废气的处理效果，有行业要求的按相关规定制定。项目应按规范和标准建设适宜、合理、高效的 VOCs 治理设施。单个排口 VOCs（以非甲烷总烃计）初始排放速率大于 1kg/h 的，处理效率原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定处理效率要求。	气、湿法去胶废气、固化废气、涂覆废气等有机废气经二级活性炭吸附装置处理，根据现有项目验收数据，现有活性炭处理效率为 80%，因此本项目有机废气去除效率取 80%；危废仓库废气经二级活性炭装置处理后无组织排放。	
	除恶臭异味治理外，不得采用低温等离子、光催化、光氧化、生物法等低效处理技术。	本项目光刻废气、剥离废气、湿法去胶废气、固化废气、涂覆废气等有机废气经二级活性炭吸附装置处理；未采用光氧化、生物法等低效处理技术。	相符
	环评文件中应明确，VOCs 治理设施不设置废气旁路，确因安全生产需要设置的，采用铅封、在线监控等措施进行有效监管，并纳入市生态环境局 VOCs 治理设施旁路清单。	本项目 VOCs 治理设施不设置废气旁路。	相符
	不鼓励使用单一活性炭吸附处理工艺。采用活性炭吸附等吸附技术的项目，环评文件应明确要求制定吸附剂定期更换管理制度，明确安装量（以 kg 计）以及更换周期，并做好台账记录。吸附后产生的危险废物，应按要求密闭存放，并委托有资质单位处置。	本项目光刻废气、剥离废气、湿法去胶废气、固化废气、涂覆废气等有机废气经二级活性炭吸附装置处理，废气经处理后均能达标排放。本次评价已明确要求活性炭的更换周期和更换量，并要求日常做好活性炭更换台账记录，更换后的废活性炭委托有资质单位处置。	相符
(四) 全面加强台账管理制度审查	涉 VOCs 排放的建设项目，环评文件中应明确要求规范建立管理台账，记录主要研发产量等基本研发信息，含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量，回收方式及回收量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂、蓄热体等）购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于三年。	已在环境管理要求章节明确本项目台账管理制度，要求记录主要产量等基本信息，含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等），采购量、使用量、库存量及废弃量等；VOCs 治理设施的设计方案、合同、操作手册、运维记录及其二次污染物的处置记录，生产和治污设施运行的关键参数，废气处理相关耗材购买处置记录；VOCs 废气监测报告或在线监测数据记录等，台账保存期限不少于五年。	相符
<p>综上，本项目满足《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）的要求。</p>			

4、安全联动相符性分析

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）的要求：

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行；企业需要进行安全风险辨识的环境治理措施见下表 1-10。

表 1-10 安全风险辨识

序号	环境治理设施类别	项目涉及的处理设施	去向
1	污水处理	污水处理站	接管至空港污水处理厂

本环评要求企业按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极有效开展环境保护和应急管理工作。

5、与《江苏省风景名胜区管理条例》《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）相符性分析

根据《江苏省风景名胜区管理条例》以及《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），本项目所在地不在牛首-祖堂风景名胜区生态空间管控范围内，因此本项目的建设符合《江苏省风景名胜区管理条例》《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）相符。

6、与《南京市地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》（宁污防攻坚指办〔2023〕35号）相符性分析

表 1-11 与（宁污防攻坚指办〔2023〕35号）相符性分析

与本项目相关的文件要求		相符性分析
一、总体目标		
1、治理能力现代化	...。现有企业含氟废水接入市政管网的，要结合《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理技术评估指南（试行）》的要求，有序开展含氟废水纳管可行性评估。到 2025 年，全市氟化物	厂区现有含氟废水经处理达标后接入空港污水处理厂进行处理，空港污水处理厂为城镇污水处理厂，已针对厂区开展含氟废水纳管可行性评估，属于允许接管企业。

	污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	
2、监控能力现代化	积极推进含氟废水排放在线监测监控体系建设, 收纳含氟工业废水的污水处理厂及化工、电镀、钢铁、电子(含半导体)及汽车制造等行业涉氟企业雨水和污水排放口安装氟化物自动监控设施, 并按要求与省市平台联网。	本项目行业类别为 C3973 集成电路制造, 根据要求属于化工、电镀、钢铁、电子(含半导体)及汽车制造等行业涉氟企业。企业属于电子行业中涉氟企业, 将按监管部门要求在本项目建设过程中积极推进安装氟化物在线监测。
二、重点任务		
2、严格项目准入机制	...。新、改、扩建涉氟项目应严格遵守氟化物“增产不增污”的原则	厂区现有废水氟化物的实际排放量为 5.202t/a, 废水氟化物批复总量为 6.56366t/a, 本项目新增排放量为 0.0123t/a, 则项目建成后全厂的排放量为 5.2143t/a, 小于批复总量 6.56366t/a, 本项目不新增废水氟化物的量, 满足“增产不增污”原则
<p>7、与《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）相符性分析</p> <p>根据《关于印发〈江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）〉的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）中对项目准入的要求：“...，新、改、扩建项目应严格遵守‘增产不增污’原则”。</p> <p>根据《2024年南京市生态环境状况公报》，“秦淮河干流水质总体状况为优，6个监测断面中，1个水质为Ⅱ类，5个水质为Ⅲ类，水质优良率为100%，与上年相比，水质状况无明显变化”。</p> <p>云台山河属于秦淮河干流，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，水质状况良好。</p> <p>综上所述，本项目不新增氟化物排放情况下，结合河流自净能力，本项目氟化物排放对外环境影响较小可以接受。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>中国电子科技集团公司第五十五研究所（以下简称“五十五所”）是我国军工电子行业核心骨干研究所。五十五所拥有砷化镓微波毫米波单片和模块电路国家重点实验室、国家平板显示工程技术研究中心，主要从事微电子、光电子、真空电子和MEMS等领域的各种器件、电路、部件和整机系统的开发和生产。主要研究与开发的产品有：微波、毫米波单片集成电路及多芯片模块；微波、毫米波器件、电路和组件等。为满足国防工业建设的需要，五十五所于2009年筹备建设了南京江宁科研生产基地。根据集团公司的建设规划，江宁科研生产基地分步实施。五十五所现有项目环评手续履行情况，见表2-21。</p> <p>本项目购置曝光机、SEM量测设备等进口设备5台（套），电子束蒸发台、氢气纯化器等国产设备272台（套）；对园区内3条生产线进行改造；对厂房及相关附属设施进行装修改造，总改造面积约11000平方米。项目完成后，新增年产6英寸射频硅功率器件2万片及高密度模块组件6万只、像增强探测器件2万只、光刻掩膜版1.5万片生产能力。本项目已取得南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局立项备案（备案证号：宁经管委行审备〔2024〕470号，项目代码：2404-320156-89-02-124498）。</p> <p>本项目不包括辐射和放射性环境影响评价，项目涉及的有关辐射和放射性设备、放射性污染物及处理方式等内容，均需要按照国家规定，另履行环境影响评价手续。</p> <p>对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）及相关注释，本项目属于39 计算机、通信和其他电子设备制造业 397 电子器件制造中3973 集成电路制造；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，其类别属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业39 80 电子器件制造 397”报告表项：“使用有机溶剂的；有酸洗的”，对照表2-1，按照要求应编制环境影响报告表。</p>
------	--

表2-1 环评类别判定表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
80	电子器件制造 397	/	显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的	/

2、项目概况

项目名称：高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目

建设单位：中国电子科技集团公司第五十五研究所

行业类别：C3973集成电路制造

项目性质：改建

建设地点：南京市江宁区正方中路166号（见附图1地理位置图）

投资总额：33000万元

职工人数：67人（新增）

工作制度：每年工作330天，三班制，每班8小时

环保投资：50万元

3、产品方案

1) 本项目产品方案

本项目的产品方案，见下表2-2。

表2-2 本项目产品方案一览表

序号	生产线及对应部门	产品名称	典型规格参数	年产量	外售量	年生产时数(h)
1	功率器件和模组生产线	硅电部	射频硅功率器件	6英寸	1.2万片/年	1.07万片/年
		微纳米部		0.8万片	0	
	功率器件部	高密度模块组件	涉密不宜公开	6万只/年	6万只/年	
2	像增强探测器件生产线（真空光电部）	像增强探测器件	6英寸	2万只/年	2万只/年	7920
3	光刻掩模版生产线（制版部）	光刻掩模版	130nm光刻掩模版（长*宽*厚度：6寸*6寸*0.25英寸）	0.4万片/年	0.4万片/年	

			180nm 光刻掩模版 (长*宽*厚度: 6寸*6寸*0.25 英寸)	1.1 万片/年	1.1 万片/年	
--	--	--	-------------------------------------	----------	----------	--

2) 本项目产品上下游关系图

微纳米部生产0.8万片硅功率器件，硅电部生产1.2万片硅功率器件，其中硅电部产能中1.07万片直接外售，剩余0.13万片与微纳米部生产的0.8万片作为模块组件原料。硅电部生产的硅功率器件可制成2000片芯片，微纳米部生产的硅功率器件可制成50片芯片，合计共300万片芯片，每只高密度模块组件上包含50个芯片，因此可制成6万只模块组件。

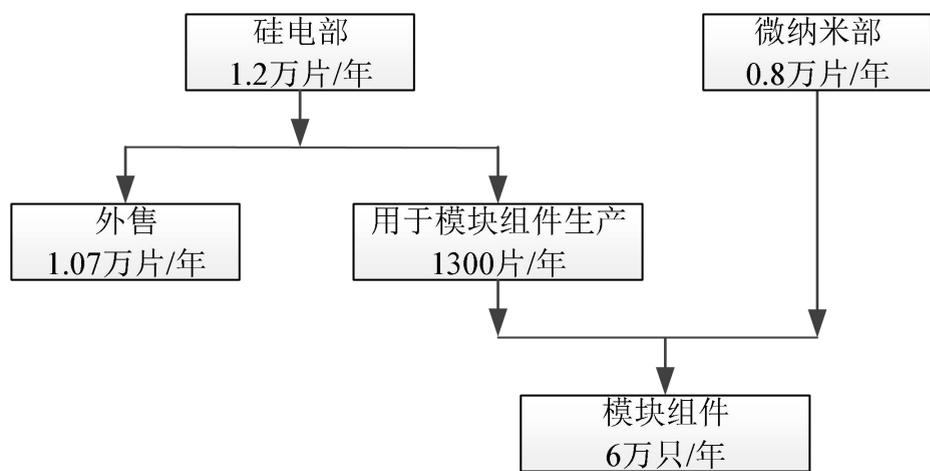


图 2-1 本项目模块组件生产线产品上下游关系图

3) 本项目建成全厂产品/研发方案

本项目建成后全厂产品/研发方案一览表，见表2-3。

表2-3 本项目建成后全厂产品/研发方案一览表

项目名称	产品名称/研发内容	年产能/研发能力			备注
		改建前	改建后	变化量	
高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目	射频硅功率器件	0	2 万片	+2 万片	本次建设
	高密度模块组件	0	6 万只	+6 万只	
	像增强探测器件	0	2 万只	+2 万只	
	光刻掩模版	12 万片	13.5 万片	+1.5 万片	
“十二五”核高基重大专项研制保障条件建设项目	氮化镓单片微波集成电路	X 万块组件	X 万块组件	0	已批已验
	碳化硅开关器件	X 万块组件	X 万块组件	0	
	砷化镓单片微波集成电路	X 万块组件	X 万块组件	0	
大批量 XXX 生产能力建设项目	微波毫米波模块电路	X 万套	X 万套	0	已批在建
	化合物微波功率器件和单片	X 万件	X 万件	0	
	微波功率器件及功率载片	X 万件	X 万件	0	
	多层共烧陶瓷外壳	X 万件	X 万件	0	
固态微波功率器件基础研发条件和 XXX 工程生产能力建设项目	模块电路	X 万块	X 万块	0	已批已验
	砷化镓单片	X 万块	X 万块	0	
	多层陶瓷片	X 万块	X 万块	0	
加固平板显示器生产能力建设项目	军用平板显示器	X 万只	X 万只	0	已批已验
江宁科研生产基地（七号厂房）建设项目	硅外延片	X 万片	X 万片	0	已批已验
微波毫米波封装外壳基础研发条件建设项目	微波分立器件封装外壳	X 万只	X 万只	0	已批已验
	微波混合集成电路封装外壳	X 万只	X 万只	0	
	微波多芯片模块封装外壳	X 万只	X 万只	0	
“XX 三期工程”及重点武器装备生产能力建设项目	XXX 圆片、XX 模块和组件等集成“X”万块组件电路芯片、模块	X 万只	X 万只	0	已批已验
江宁新所区 11 号厂房项目	基板	X 万块组件	X 万块组件	0	已批已验
军用 MEMS 基础产品研发条件建设项目	滤波器	X 万块组件	X 万块组件	0	已批已验
	开关	X 万块组件	X 万块组件	0	
军用加固平板显示器关键基础产品研发条件建设项目	显示器	X 万只组件	X 万只组件	0	已批已验
高端高密度 T/R 组件基础产品研发条件建设项目	TR 组件	X 万只组件	X 万只组件	0	已批已验
XXXXX 功率器件基础研发条件建设项目	XXXXX 功率器件	X 万只	X 万只	0	已批已验

建设内容

芯片及装配线扩产技改项目	6英寸芯片（硅芯片、氮化镓芯片）		X千片	X千片	0	已批在建
	T/R 组件模块		X万套	X万套	0	已批已验
超高速真空光电探测器件及组件 基础研发条件建设项目	真空光电探测器件		X只	X只	0	已批已验
TR 组件生产项目	TR 组件		55万只	55万只	0	已批已验
射频器件扩产项目	氮化镓功率管（民用 GaN 外延片、民用 GaN 圆片、民用 GaN 外壳）		X万只	X万只	0	已批在建
	氮化镓功率管		X万只	X万只	0	已批已验
XX 微系统研发条件建设项目	XX 微系统		X片	X片	0	已批已验
高压大功率 SiC 电力电子芯片及模 块产业化	高压大功率 SiC 电力电子芯片		3万片	3万片	0	已批已验
氮化镓（GaN）射频前端功率放大器 制造项目	GaN 晶圆		XX	XX	0	已批已验
面向新能源 SiC 器件扩产项目	SiC 器件		3000万只	3000万只	0	已批在建
微波功率器件技改项目	硅微波器件		50万件	50万件	0	已批已验
	宇航用 SiC 半导体功率器件		15万件	15万件	0	
	宇航用 GaN 半导体功率开关器件		15万件	15万件	0	
	GaN 及 InP 微波器件		20万件	20万件	0	
YG 生产线条件建设项目	砷化镓（GaAs）芯片		X块	X块	0	已批在建
	砷化镓（GaAs）功率器件		X件	X件	0	
微波陶瓷基板生产项目	微波陶瓷 基板	氧化铝陶瓷基板	780万只	780万只	0	已批在建
		氮化铝陶瓷基板	40万只	40万只	0	
宽禁带半导体三维集成技术平台能 力提升项目	三维集成射频微系统		20万只	20万只	0	已批在建
	三维集成智能功率微模组		30万只	30万只	0	

4、工程规模

本项目涉及的建设主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程见下表 2-4。

本项目功率器件和模块组件生产线包含射频硅功率器件产品、高密度模块组件产品，其中射频硅功率器件涉及部门包括硅电部、微纳米部，硅电部主要位于 7 号厂房 4 层、9 号厂房 3 层及 11 号厂房 3 层；微纳米部主要位于 11 号厂房 2 层；高密度模块组件涉及部门为功率器件部，主要位于 11 号厂房 4 层。像增强探测器件生产线涉及部门为真空光电部，主要位于 9 号厂房 5 层。光刻掩模版生产线涉及部门为制版部，主要位于 5 号厂房 1、2 层。

表2-4 本项目建设前后项目组成一览表

类别	建设名称		设计能力/设计规模			备注
			改建前	本项目	改建后	
主体工程	功率器件和模块组件生产线	射频硅功率器件	/	依托现有 11 号厂房 2 层、7 号厂房 4 层及 9 号厂房 3 层新增射频硅功率器件生产线	依托现有厂房进行改建，新增射频硅功率器件生产线	依托现有车间，不新增建筑面积。
		高密度模块组件	/	依托现有 11 号厂房 4 层新增高密度模块组件生产线	依托现有厂房进行改建，新增高密度模块组件生产线	
	像增强探测器件生产线		/	依托现有 9 号厂房 5 层新增像增强探测器件生产线	依托现有 9 号厂房 5 层新增像增强探测器件生产线	
	光刻掩模版生产线		现有部分位于 7 号厂房 3 层	现有部分搬迁至 5 号厂房 2 层，并依托现有 5 号厂房 2 层新增建设光刻掩模版生产线	依托现有厂房建设光刻掩模版生产线	
储运工程	原料仓库	11 号厂房仓库	原料临时存放点建筑面积为 410m ²	依托现有	原料临时存放点建筑面积为 410m ²	依托现有，通过增加转运次数实现依托可行
		7 号厂房仓库	原料临时存放点建筑面积为 130m ²	依托现有	原料临时存放点建筑面积为 130m ²	
		5 号厂房仓库	原料临时存放点建筑面积为 66m ²	依托现有	原料临时存放点建筑面积为 66m ²	
	半成品库	7 号厂房	临时半成品存放点区建筑面积 90m ²	依托现有	临时半成品存放点区建筑面积 90m ²	
	成品仓库	11 号厂房	临时成品存放点区建筑面积 50m ²	依托现有	临时成品存放点区建筑面积 50m ²	
		9 号厂房	临时成品存放点区建筑面积 360m ²	依托现有	临时成品存放点区建筑面积 360m ²	
	化学品仓库		建筑面积 708.44m ²	依托现有	建筑面积 708.44m ²	

建设内容

公用工程	11号厂房气体房	建筑面积 100m ²	依托现有	建筑面积 100m ²	有, 不改变最大暂存量		
	5号厂房气体房	建筑面积 35.8m ²	依托现有	建筑面积 35.8m ²			
	7号厂房气体房	建筑面积 39m ²	依托现有	建筑面积 39m ²			
	氨气站	厂区西北角	建筑面积 211.06m ² , 最大暂存 4 瓶, 500kg/瓶	依托现有	建筑面积 211.06m ² , 最大暂存 16 瓶, 500kg/瓶		
	给水		2480919.75t/a	10457.27t/a	2491377.02t/a	市政供水接管至空港污水处理厂	
	排水		2122799.66t/a	8210.464t/a	2131010.124t/a		
	供电		设计 47390 万 kV·A, 已用 27890kV·A	本项目需 320kV·A	设计 47390 万 kV·A, 已用 28210kV·A	依托现有变配电间	
	压缩空气		设计能力 210m ³ /min, 使用 158.6m ³ /min	本项目所需 3m ³ /min	设计能力 210m ³ /min, 使用 161.6m ³ /min	依托现有	
	氮气		设计能力 3000m ³ /h (空分制氮) +5000m ³ /h (外购), 现有使用 3845m ³ /h	本项目所需 175m ³ /h	设计能力 3000m ³ /h (空分制氮) +5000m ³ /h (外购), 现有使用 4020m ³ /h	依托现有	
	纯水		设计能力 170m ³ /h, 使用 153.01m ³ /h	本项目需 0.2m ³ /h	设计能力 170m ³ /h, 使用 155.01m ³ /h	依托现有	
	真空系统		设计能力 22940m ³ /h, 现有使用 21342.2m ³ /h	本项目所需 120m ³ /h	设计能力 22940m ³ /h, 现有使用 21462.2m ³ /h	依托现有	
冷冻水系统		设计能力 46424kW, 现有使用 36560kW	本项目所需 2127kW	设计能力 46424kW, 现有使用 38687kW	不涉及		
工艺循环冷却水系统		设计能力 (11号厂房+9号厂房+7号厂房) 510m ³ /h, 现有使用 425m ³ /h	本项目所需 20m ³ /h	设计能力 (11号厂房+9号厂房+7号厂房) 510m ³ /h, 现有使用 445m ³ /h	依托现有		
去离子水					依托现有		
动力二期厂房冷却塔		设计能力 5600m ³ /h, 现有使用 5490m ³ /h	本项目不涉及	设计能力 5600m ³ /h, 现有使用 5490m ³ /h	不涉及		
环保工程	废水	生活污水、食堂废水		82722.47t/a	1770t/a	84492.47t/a	接管至市政污水管网
		冷却循环系统排水		380386.11t/a	48t/a	380434.11t/a	
		纯水制备浓水		46217.49t/a	1089.3t/a	47306.79t/a	
		酸碱废水处理系统	普通清洗废水、无机清洗废水	设计处理能力 140m ³ /h, 已用处理能力 128.7774m ³ /h	本项目所需处理能力 0.367m ³ /h	设计处理能力 140m ³ /h, 已用处理能力 129.144m ³ /h	
		有机废水处理系统	有机清洗废水	设计处理能力 16.6m ³ /h, 已用处理能力 15.4313m ³ /h	本项目所需处理能力 0.066m ³ /h	设计处理能力 16.6m ³ /h, 已用处理能力 15.4973m ³ /h	

		含氟废水处理系统	含氟废水	设计处理能力16.6m ³ /h, 已用处理能力 8.6717m ³ /h	本项目所需处理能力 0.2417m ³ /h	设计处理能力16.6m ³ /h, 已用处理能力 8.9134m ³ /h	
废气		制版部: 5号厂房酸性废气、氯气		7号厂房现有1套碱液喷淋塔+25m排气筒 FQ18, 设计风机风量为8500m ³ /h	搬迁至5号厂房, 1套干法刻蚀尾气预处理设备+碱液喷淋塔+25m排气筒 FQ18, 设计风量8500m ³ /h, 搬迁后使用风机用量为5800m ³ /h	1套干法刻蚀尾气预处理设备+碱液喷淋塔+25m排气筒 FQ18, 设计风量10000m ³ /h, 搬迁后使用风机用量为5800m ³ /h	搬迁
		制版部: 5号厂房碱性废气		7号厂房现有1套水喷淋塔+25m排气筒 FQ25, 设计风机风量为7500m ³ /h	搬迁至5号厂房, 1套水喷淋塔+25m排气筒 FQ25, 设计风量7500m ³ /h, 搬迁后使用风机风量为4600m ³ /h	1套碱液喷淋塔+25m排气筒 FQ25, 设计风量为7500m ³ /h, 搬迁后使用风机风量为4600m ³ /h	搬迁
		硅电部: 7号厂房清洗废气、气相沉积、干法刻蚀废气		现有1套酸雾净化塔+25m排气筒 FQ24, 风机风量为27000m ³ /h, 已用25000m ³ /h	依托现有1套酸雾净化塔+25m排气筒 FQ24, 新增风机风量为1100m ³ /h	1套酸雾净化塔+25m排气筒 FQ24, 风机风量为28100m ³ /h	依托现有
		硅电部: 7号厂房有机废气		现有1套二级活性炭吸附装置+25m排气筒 FQ17, 风机风量为18000m ³ /h, 已用15750m ³ /h	依托现有1套二级活性炭吸附装置+25m排气筒 FQ17, 新增风机风量为1600m ³ /h	1套二级活性炭吸附装置+25m排气筒 FQ17, 风机风量为17350m ³ /h	依托现有
		微纳米部: 11号厂房固化、剥离、涂覆废气		现有1套二级活性炭吸附装置+35m排气筒 FQ45, 风机风量为65000m ³ /h, 已用39700m ³ /h	依托现有1套二级活性炭吸附装置+35m排气筒 FQ45, 新增风机风量为13800m ³ /h	1套二级活性炭吸附装置+35m排气筒 FQ45, 风机风量为65000m ³ /h, 已用风量53500m ³ /h, 剩余风量11500m ³ /h	依托现有
		真空光带部: 9号厂房擦拭废气、清洗废气、涂荧光粉废气		依托现有1套二级活性炭+35m排气筒 FQ40, 风机风量为24000m ³ /h, 已用8000m ³ /h	依托现有1套二级活性炭+35m排气筒 FQ40, 本次不新增风量	1套二级活性炭+35m排气筒 FQ40, 风机风量为24000m ³ /h, 已用8000m ³ /h	依托现有
		危废库暂存废气		1套二级活性炭吸附装置, 风机风量为7000m ³ /h, 无组织排放	依托现有	1套二级活性炭吸附装置, 风机风量为7000m ³ /h, 无组织排放	依托现有
	噪声	新建	设备减振、隔声罩、厂房隔声				达标排放
固废		一般固废	设置一间面积为30m ² 的一般固废仓库	依托现有	设置一间面积为30m ² 的一般固废仓库	依托现有	
		危险废物	设置三处危废贮存设施, 危废库面积	依托现有	设置三处危废贮存设施, 危废库面积	依托现有, 通过	

		114m ² , 有机废液储罐 6m ³ 、废乳化液储罐 5m ³	114m ² , 有机废液储罐 6m ³ 、废乳化液储罐 5m ³	增加转运周期满足暂存需求
风险应急设施	应急事故池	设置 2 座事故应急池, 其中一座为 400m ³ 地理式事故池, 位于污水处理站东侧化学品库区, 用于消防废水 (含泄漏物料) 的收集; 另一座位于氨气站附近, 容积为 30m ³ 。		依托现有
	雨污管网截止阀	在生产废水总排口设置了污水管网切换阀, 在雨水排口设置了雨水排口截止阀, 在生活污水排口 (除 WS-04 排口事故状态下使用堵水气囊) 其他排口均设置了截止阀。		依托现有
	风险预测预警措施	可燃气体探测器、声光报警系统		依托现有

(3) 给排水工程

本项目用水包括生活用水、食堂用水、冷却循环系统用水、纯水制备用水等, 由市政供水管网提供; 厂区已实行雨污分流, 雨水经收集后排入市政雨水管网, 生产废水经分类收集、分质处理后一并接管至空港污水处理厂处理。

纯水

制版部:

①清洗用水

根据企业提供资料, 在去胶清洗、清洗 1、清洗 2 工序主要进行 2 种体系清洗: a 浓硫酸: 双氧水=4: 1; b 纯水: 双氧水: 氨水=200: 2: 1。

配水情况

b) 纯水: 双氧水: 氨水为 200: 2: 1

本项目氨水用量为 900L/a (0.819t/a), 因此配水的纯水用量为 163.8t/a。

纯水冲洗

每个体系清洗后, 均需用纯水冲洗, 其废水主要为酸碱废水。

a 浓硫酸与双氧水清洗后, 单片基版冲洗用纯水量为 24L, 每年清洗 15000 片基版, 因此纯水冲洗用水量为 360t/a。

b 氨水、双氧水与纯水清洗后, 单片基版冲洗用纯水量为 4L, 每年清洗 15000 片基版, 因此纯水冲洗用水量为 60t/a。

综上, 该过程中, 配水使用纯水量为 163.8t/a, 纯水清洗用水量为 420t/a, 合计使用纯水量为 583.8t/a。冲洗过程废水损耗量约为 10%, 则清洗废水的产生量为 378t/a。

②显影用水

本项目显影后需要使用纯水冲洗基版, 每片基版冲洗水量为 2L, 共 15000

片基版，因此冲洗用水量为 30t/a。废水损耗量约为 10%，因此产生废冲洗水量为 27t/a。

硅电部

①清洗用水

根据企业提供资料，在无机清洗工序主要进行 4 种体系清洗：a 浓硫酸：双氧水=4：1；b 氢氟酸：纯水=1：20 或氟化铵腐蚀液；c 盐酸：过氧化氢：纯水=1：2：8；d 碘：碘化钾：纯水=12：800：4000。

配水情况

b) 氢氟酸：纯水=1：20

本项目氢氟酸用量为 12.46t/a，因此配水的纯水用量为 249.2t/a。

c) 盐酸：过氧化氢：纯水=1：2：8

本项目盐酸用量为 12.57t/a，因此配水的纯水用量为 100.56t/a。

d) 碘：碘化钾：纯水=12：800：4000

本项目碘用量为 0.0144t/a，因此配水的纯水用量为 4.8t/a。

纯水冲洗

每个体系清洗后，均需用纯水冲洗，其废水主要为酸碱废水。

a 浓硫酸与过氧化氢清洗后，单片硅片冲洗用纯水量为 3L，每年清洗 5040 片硅片，因此纯水冲洗用水量为 15.12t/a。

b 氢氟酸、纯水或氟化铵腐蚀液清洗后，单片硅片冲洗用纯水量为 3L，每年清洗 5040 片硅片，因此纯水冲洗用水量为 15.12t/a。

c 盐酸、过氧化氢、纯水清洗后，单片硅片冲洗用纯水量为 3L，每年清洗 5040 片硅片，因此纯水冲洗用水量为 15.12t/a。

d 碘、碘化钾、纯水清洗后，单片硅片冲洗用纯水量为 3L，每年清洗 5040 片硅片，因此纯水冲洗用水量为 15.12t/a。

综上，该过程中，配水使用纯水量为 354.56t/a，纯水清洗用水量为 60.48t/a，合计使用纯水量为 415.04t/a。冲洗过程废水损耗量约为 10%，则清洗废水的产生量为 40.82t/a。

②光刻冲洗用水

本项目光刻后使用纯水冲洗，每片硅片冲洗水量约 1L，因此冲洗用水量为

5.04t/a，冲洗过程废水损耗量约为 10%，则清洗废水的产生量为 4.54t/a。

③金属剥离冲洗用水

本项目金属剥离后使用纯水冲洗，每批次冲洗水量约 20L，每 25 片为一批次，因此需要清洗 202 次/a，冲洗用水量为 4.04t/a，冲洗过程废水损耗量约为 10%，则清洗废水的产生量为 3.64t/a。

④湿法去胶冲洗用水

本项目湿法去胶后使用纯水冲洗，每批次冲洗水量约 20L，每 25 片为一批次，因此需要清洗 202 次/a，冲洗用水量为 4.04t/a，冲洗过程废水损耗量约为 10%，则清洗废水的产生量为 3.64t/a。

⑤减薄/磨抛冲洗用水

本项目减薄/磨抛后使用纯水冲洗，每月冲洗水量约 2000L，因此冲洗用水量为 24t/a，冲洗过程废水损耗量约为 10%，则清洗废水的产生量为 21.6t/a。

⑥划片水洗用水

本项目划片后使用纯水冲洗，每月冲洗水量约 2000L，因此冲洗用水量为 24t/a，冲洗过程废水损耗量约为 10%，则清洗废水的产生量为 21.6t/a。

微纳米部

①剥离冲洗用水

本项目剥离后使用纯水冲洗，冲洗用水量为 500t/a，冲洗过程废水损耗量约为 10%，则清洗废水的产生量为 450t/a。

②打孔后清洗用水

本项目打孔后使用纯水清洗，清洗用水量为 40t/a，清洗过程废水损耗量约为 10%，则清洗废水的产生量为 36t/a。

真空光电部

①抛光用水

光窗部件抛光时使用纯水浸湿磨料，纯水年用量 0.01t，此部分用水全部损耗。

②光窗清洗

光窗部件清洗时使用清洗剂、纯水，清洗液配置比例为清洗剂：纯水=1:10，每次可清洗光窗 10 片，每次使用纯水 2kg、清洗剂 0.2kg，每年清洗光窗 2 万件，使用纯水 4t、清洗剂 0.4t。废水产生系数按照 0.9 计算，则光窗清洗废水（酸碱

废水)产生量为 3.96t/a。

自来水

①生活用水

本项目建成新增职工 67 人,参照《江苏省城市生活与公共用水定额》(2019 年修订),生活用水系数取 50L/(d·人),全年工作 330 天,则新增生活用水量为 1106t/a,废水产生系数按照 0.8 计算,则生活污水产生量为 885t/a。

②食堂用水

本项目建成新增职工 67 人,根据《省住房城乡建设厅关于印发〈江苏省城市生活与公共用水定额(2019 年修订)〉的通知》《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中的相关用水定额,食堂用水系数取 50L/(d·人),全年工作 330 天,则新增食堂用水量为 1106t/a,废水产生系数按照 0.8 计算,则食堂废水产生量为 885t/a。

③废气预处理系统用水

本项目硅电部新增气相沉积设备、干法刻蚀设备各一台,每台设备用水量为 5.8t/d,年用量为 3828t/a。

④纯水制备用水

无机清洗、金属腐蚀清洗、有机清洗、减薄等工序均使用纯水,根据前文各部门计算,制版部所用纯水量为613.8t/a;硅电部所用纯水量为476.16t/a;微纳部所用纯水量为540t/a;真空光电部所用纯水量为4.01t/a。

本项目所需的纯水量为1633.97t/a,纯水机制备效率为60%,用水量约为 2723.27t/a,则产生浓水1089.3t/a;根据企业提供资料,反冲水的产生量约为220t/a,则纯水制备废水的产生量为1309.3t/a。

⑤冷却循环用水

冷却循环用水主要包括冷却水循环系统用水和冷却塔用水。冷却蒸发损耗水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)按照公式进行计算:

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

其中: k—蒸发损失系数(1/°C),本项目取 0.0015;

Δt —循环冷却水进出口温差(°C),取 5°C;

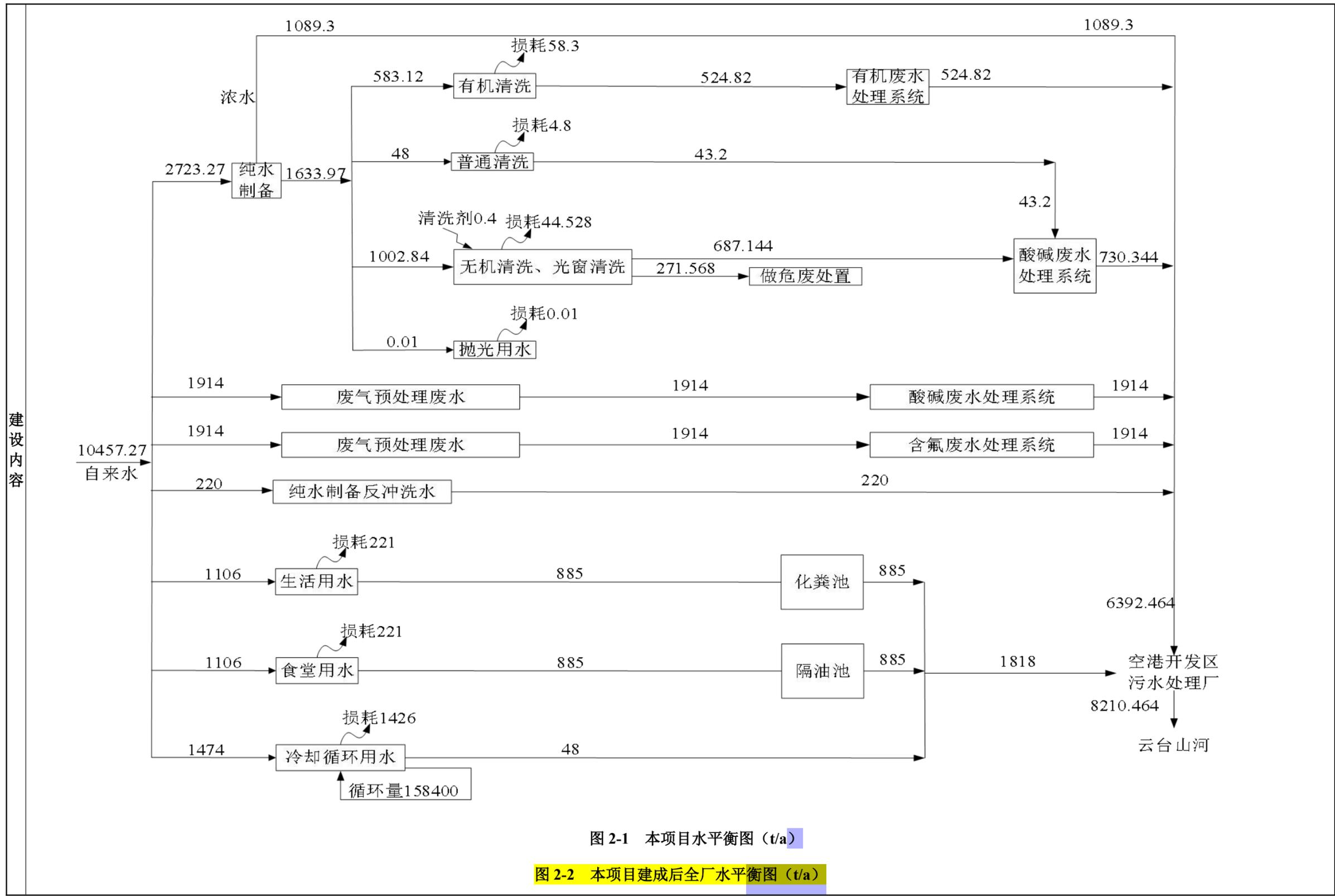
Q_r —循环冷却水量(m³/a)

a 冷却水循环系统用水

本项目各部门所需工艺设备冷却水系统的流量 $20\text{m}^3/\text{h}$, 年工作 330 天, $24\text{h}/\text{d}$, 则循环用水量为 $158400\text{m}^3/\text{a}$, 采用“板式换热器+水泵+过滤器”整体式组合设备; 冷却水需适时补充损耗水量;

根据上式计算得出冷却蒸发水量 $Q_e=1188\text{t}/\text{a}$; 飞溅损失水量一般取循环水量的 $0.1\%\sim 0.2\%$, 本项目取 0.15% , 根据计算得出, 本项目飞溅损失水量约为 $238\text{t}/\text{a}$, 则本项目冷却水损耗量约为 $1426\text{t}/\text{a}$; 冷却循环系统排污量约为循环水量的 0.03% , 则定期排水量约为 $48\text{t}/\text{a}$; 则循环水补充量约为 $1474\text{t}/\text{a}$ 。

本项目及改建后全厂的水平衡图分别见图2-1、图2-2。



建设内容	<p>(4) 公用工程</p> <p>1) 供电</p> <p>本项目新增年用电量320kVA时，依托厂区现有变配电间，现有变配电间设计能力47390kVA，原有使用量27890kVA，剩余19500kVA，依托现有变配电间可行，由市政电网供电。</p> <p>2) 供氮</p> <p>厂区已建1座3000m³/h空分制氮能力的空分制氮站，位于厂区西北角。空分制氮主要工艺为：加压+纯化+低温冷凝+分馏制氮，目前已满负荷运行；另设有一套液氮气化系统，利用外购液氮作为供氮能力补偿，设计能力5000m³/h，目前已用3845m³/h。本项目新增氮气用量175m³/h，现有富余1155m³/h，因此现有液氮气化系统可以满足本项目氮气需求。</p> <p>3) 冷却水系统</p> <p>工艺循环冷却水系统</p> <p>本项目所在厂房（11号厂房、9号厂房、7号厂房）配套现有设计能力为510m³/h，目前已使用425m³/h，现有富余85m³/h；本项目新增工艺循环冷却水需求为20m³/h，温度为16°C/21°C的工艺循环冷却水机组，采用“板式换热器+水泵+过滤器”整体式组合设备；本项目需求量为20m³/h，富余85m³/h，因此现有工艺循环冷却水系统可以满足需求。</p> <p>4) 真空系统</p> <p>厂区现有真空系统22940m³/h，目前已使用21342.2m³/h，现有富余1597.8m³/h，本项目所需120m³/h，因此，富余可以满足需求。</p> <p>5) 空压站</p> <p>厂区现有空压站1座，位于12号厂房动力站房内，设计压力1.0Mpa，目前供气压力0.91Mpa。现有压缩空气的设计能力为210m³/min，目前已使用158.6m³/min，现有富余51.4m³/min，本项目需求量为3m³/min，因此，可以满足需求。</p> <p>6) 纯水系统</p> <p>7) 冷冻系统</p>
------	---

8) DI 水

6) 贮存设施

本项目依托的贮存设施为11号厂房原料仓库、7号厂房仓库、5号厂房仓库、11号厂房气体房、5号厂房气体房、7号厂房气体房、化学品仓库、危废暂存间、一般固废库的最大暂存量不发生改变，通过增加转运频次，实现危废暂存间、一般固废暂存间依托可行；通过增加原料的购买频次，实现化学品仓库依托可行；具体见表2-5。

表2-5 本项目贮存设施依托可行性

序号	贮存设施名称	面积	所在位置	最大贮存能力 (t)	已用贮存能力 (t)	剩余贮存能力 (t)	本次使用贮存能力 (t)	备注
1	11号厂房原料仓库	410m ²	位于11号厂房一层北侧	600	390	210	10.5	包含酸碱试剂间、有机试剂间
2	7号厂房仓库	130m ²	位于7号厂房四层西北角	91	59	32	1.6	包含原材料库和试剂间
3	9号厂房仓库	90m ²	位于9号厂房五层东侧	1	0.5	0.5	0.2	非化学品原料库
4	5号厂房仓库	66m ²	位于5号厂房一层东侧	1200L	0	1200L	1200L	包含原材料库和试剂间
5	化学品仓库	708.44m ²	位于厂区东北角	800	520	280	14	不改变最大暂存量，增加原料购买频次，实现本次依托
6	5号厂房气体房	35.8 m ²	5号厂房一层东侧	8瓶	0	8瓶	8瓶	
7	7号厂房气体房	39 m ²	位于7号厂房四层西北角	40瓶 (40L)+2罐 (200L)	?	?	?	
8	11号厂房气体房	100m ²	位于11号厂房一层	42瓶	30瓶	12瓶	2瓶	
9	危废暂存间	114m ²	位于厂区东北角	93.6	60.84	32.76	1.638	不改变最大暂存量，增加转运周期实现，实现本次依托
10	一般固废暂存间	30m ²	位于厂区北侧	5	3.25	1.75	0.0875	

注：根据建设单位提供资料，化学品库贮存化学品的量是根据化学品的种类而定的，本项目不新增化学品的种类，通过增加购买频次来实现本次依托可行。

4、主要原辅材料

本项目使用的原辅料用量一览表，见表 2-6-表 2-10。

建设内容

表2-6 本项目建设前后原辅料用量一览表（制版部）

序号	名称	单位	年用量			成分/规格	形态	包装规格	最大存储量	储存位置
			改建前	改建后	增减量					
1	掩模基版	片	120000	135000	+15000	石英玻璃/苏打玻璃	固态	5片/盒或15片/盒等	20000片	5号厂房2层原材料库房
2	2.38%TMAH显影液	L	19520	30770	+11250	四甲基氢氧化铵 2.38%，其余为水	液态	200L/桶	400L	集中供液间
3	浓硫酸	L	12776	33776	+21000	96%-98%	液态	200L/桶	400L	集中供液间
4	双氧水	L	3440	10490	+7050	26%-28%	液态	200L/桶	400L	集中供液间
5	氨水	L	1184	2084	+900	25%-28%	液态	20L/桶	40L	设备灰区
6	掩模版保护膜	片	5200	17200	+12000	金属膜框+树脂透光薄膜	固态	1片/盒	4000片	5号厂房2层原材料库房
7	防静电洁净膜盒	片	6000	21000	+15000	/	固态	/	4500	5号厂房2层原材料库房
8	防静电袋	个	60000	90000	+30000	/	固态	/	10000	5号厂房1层库房
9	减震泡沫	个	18000	30000	+12000	/	固态	/	7500	5号厂房1层库房
10	氢氧化钠	kg	2000	2000	0	分析纯	液态	瓶装	7	配液间
11	硝酸铈铵	kg	8000	0	-8000	分析纯	液态	瓶装	27	/
12	高氯酸	L	2000	0	-2000	分析纯	液态	瓶装	7	/
13	铬腐蚀液	L	0	14160	+14160	硝酸铈铵 8-18%，高氯酸 4-8%，其余为水	液态	瓶装	64	5号厂房2层原材料库房
14	氯气	L	0	188	+188	5N, 47L/瓶	气态	瓶装	94	5号厂房1层氯气间
15	氧气	L	0	376	+376	5N, 47L/瓶	气态	瓶装	94	5号厂房1层惰性气体间
16	氩气	L	0	94	+94	5N, 47L/瓶	气态	瓶装	94	5号厂房1层惰性气体间

设置格式: 突出显示

17	二氧化碳	L	0	320	+320	5N, 40L/瓶	气态	瓶装	40	5号厂房1层惰性气体间
18	氮气	m ³	0	3000	+3000	PN2	气态	管道	/	管道纯化
19	氮气	L	0	80	+80	PN2, 40L/瓶	气态	瓶装	40	5号厂房1层氯气间
20	Pt 气体	g	0	4	+4		气态	瓶装	0	即用即送

表2-7 本项目建设前后原辅料用量一览表（硅电部）

序号	名称	单位	年用量			成分/规格	形态	包装规格	最大存储量	储存位置
			改建前	改建后	增减量					
1	外延硅片	片	3600	12200	+8600	4英寸, 厚度600微米, 外延层为几微米高阻值单晶硅	固态	/	200片	7号厂房4层中间库
2	单晶硅片	片	1440	4840	+3400	4英寸, 厚度600微米	固态	/	100片	7号厂房4层中间库
3	浓硫酸	t	48.58	97.16	+48.58	96%~98%	液态	4L/桶	180L	7号厂房4层中间库
4	过氧化氢	t	29.04	58.08	+29.04	27.5%	液态	4L/桶	180L	7号厂房4层中间库
5	盐酸	t	12.57	25.14	+12.57	36%~38%	液态	4L/桶	140L	7号厂房4层中间库
6	氢氟酸	t	12.46	24.92	+12.46	≥55%	液态	4L/桶	60L	7号厂房4层中间库
7	氟化铵腐蚀液	t	25.92	51.84	+25.92	氟化铵20-30%、氟化氢5-10%, 其余为水	液态	4L/桶	140L	7号厂房4层中间库
8	碘化钾	t	0.96	1.92	+0.96	/	液态	500g/瓶	3000g	7号厂房4层中间库
9	碘	t	1.82	3.64	+1.82	/	液态	250g/瓶	2000g	7号厂房4层中间库
10	二氯乙烯	l	2.48	4.96	+2.48	1, 2-二氯乙烯	液态	1.5L/桶	12L	7号厂房4层中间库
11	硅烷 SiH ₄	t	0.01	0.02	+0.01	5N	气体	40L/瓶	80L	7号厂房4层易燃气体房
12	二氯硅烷 (SiH ₂ Cl ₂)	t	0.019	0.038	+0.019	5N	液态	40L/瓶	80L	7号厂房4层易燃气体房

13	氨气 NH ₃	t	0.0175	0.035	+0.0175	5N	液态	40L/瓶	80L	7号厂房4层易燃气体房
14	一氧化二氮 N ₂ O	t	0.023	0.046	+0.023	5N	气体	40L/瓶	2瓶	7号厂房4层有毒气体房
15	六氟化硫 SF ₆	t	0.0445	0.089	+0.0445	5N	气体	40L/瓶	2瓶	7号厂房4层惰性气体房
16	四氟化碳 CF ₄	t	0.0405	0.081	+0.0405	5N	气体	40L/瓶	2瓶	7号厂房4层惰性气体房
17	AsH ₃	L	0.00005	0.0001	+0.00005	5N	气体	40L/瓶	2瓶	7号厂房4层惰性气体房
18	TEOS	L	0.0047	0.0093	+0.0047	/	液态	5L/桶	2桶	7号厂房4层中间库
19	光刻胶 AZ1518	t	0.69	1.38	+0.69	丙二醇甲醚醋酸酯 70-90%、重氮衍生物 2.5-10%、(2,3,4-三羟基苯基)苯基酮 0.25-1%、2-甲基丙醇乙酸酯 0.1-0.3%	液态	5L/桶	100L	7号厂房4层中间库
20	光刻版	块	50	100	+50	185克/块	固体	/	100	7号厂房4层中间库
21	正胶显影液 RZX-3038	t	26.4	52.8	+26.4	四甲基氢氧化铵<5%；水>95%	液态	10L/桶	192L	7号厂房4层中间库
22	氦氧混合气	L	0.00035	0.0007	+0.00035	0.5%O ₂ +99.5%He	气体	40L/瓶	40L	7号厂房4层惰性气体房
23	三氟甲烷 CHF ₃	t	0.018	0.036	+0.018	5N	气体	40L/瓶	40L	7号厂房4层惰性气体房
24	八氟环丁烷 C ₄ F ₈	t	0.075	0.15	+0.075	5N	气体	40L/瓶	40L	7号厂房4层惰性气体房
25	硼源 (B ₂ O ₃)	片	72	144	+72	4英寸	固态	/	10片	7号厂房4层中间库
26	金 Au	t	0.0215	0.043	+0.0215	5N	固态	?	3000g	7号厂房4层中间库
27	钛 Ti	t	0.002	0.004	+0.002	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库

28	钴 Co	t	0.0005	0.001	+0.0005	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
29	钨 W	t	0.006	0.012	+0.006	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
30	铂 Pt	t	0.001	0.002	+0.001	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
31	银 Ag	t	0.007	0.014	+0.007	5N	固态	?	1000g	7号厂房4层中间库
32	钛钨 TiW	t	0.0005	0.001	+0.0005	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
33	钽 Ta	t	0.0005	0.001	+0.0005	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
34	钇	kg	0.00025	0.0005	+0.00025	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
35	镍	kg	0.0025	0.005	+0.0025	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
36	铝	kg	0.0005	0.001	+0.0005	5N	固态	?	500g	7号厂房4层中间库
37	钼	kg	0.00025	0.0005	+0.00025	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
38	铬	kg	0.00025	0.0005	+0.00025	5N	固态	?	300g	7号厂房4层中间库
39	丙酮	t	25.03	50.06	+25.03	/	液态	4L/瓶	328L	7号厂房4层中间库
40	DMF	t	19.85	39.7	+19.85	/	液态	4L/桶	128L	7号厂房4层中间库
41	异丙醇	t	4.14	8.28	+4.14	/	液态	4L/桶	32L	7号厂房4层中间库
42	N 甲基吡咯烷酮 (NMP)	t	10.88	21.76	+10.88	/	液态	4L/桶	72L	7号厂房4层中间库
43	乙醇	t	20.83	41.66	+20.83	/	液态	4L/瓶	216L	7号厂房4层中间库
44	抛光液 SP6001	t	0.043	0.086	+0.043	二氧化硅 10.0%~20.0%; 乙醇胺 5.0%~10.0%; 羟乙 基乙二醇 0.25%~0.3%	液态	20 L/ 桶	100L	7号厂房4层中间库

45	高温蜡	L	5	10	+5	1-十二烯 45-65%，聚合物固体 35-55%	液态	5L/瓶	5	7号厂房4层中间库
46	UV膜	kg	0.01	0.02	+0.01	/	固态	/	0.1	7号厂房4层中间库
47	载体	kg	0.025	0.05	+0.025	/	固态	/	0.025	7号厂房4层中间库
48	金锡焊料	t	0.0018	0.0036	+0.0018	3.6*3.6*0.1mm	固态	/	0.5kg	7号厂房4层中间库
49	金丝	kg	0.0135	0.027	+0.0135	直径30微米	固态	/	0.01kg	7号厂房4层中间库
50	氮气	t	0.36	0.72	+0.36	管道供应	气体	/	/	氮气站
51	氧气	t	31.475	62.95	+31.475	5N	气体	200L杜瓦罐	2瓶	7号厂房4层易燃气体房
52	氩气	t	0.054	0.108	+0.054	5N	气体	40L/瓶	3瓶	7号厂房4层惰气体房
53	氦气	t	0.012	0.024	+0.012	5N	气体	40L/瓶	3瓶	7号厂房4层惰气体房

表2-8 本项目建设前后原辅料用量一览表（微纳米部）

序号	名称	单位	年用量			成分/规格	形态	包装规格	最大存储量	储存位置
			改建前	改建后	增减量					
1	硅圆片	片	3000	11000	8000	SiO ₂	固态	25片/盒	300	库房
2	负性光刻胶	t	0.6	2.2	1.6	环化聚异戊二烯 5~25%；二甲苯 75~95%	液态	500ml/4L桶装	16L	作业现场
3	NMP	t	6	22	16	>99.5%	液态	200L/桶	400L	11号厂房一楼有机化学间
4	IPA	t	10	36	26	>99%	液态	200L/桶	400L	
5	氧气	L	6400	23200	16800	/	气态	40L/瓶	32瓶 1280L	11号厂房惰特气房
6	耐高温膜	卷	100	400	300	PVC	固态	0.04mm*240mm*80m/卷	300卷	库房
7	绷环	套	2	8	6	不锈钢	固态	1套/盒	1盒	库房
8	载具	只	待定	?	130	PVA或PP	固态	1只/袋	50只	库房

9	激光保护液	t	0	1.6	1.6	聚乙烯醇 12%、丙乙二醇甲醚 18%，水 70%	液态	4L/桶	16L	作业现场
---	-------	---	---	-----	-----	---------------------------	----	------	-----	------

表2-9 本项目建设前后原辅料用量一览表（功率器件部）

序号	名称	年用量			成分	形态	包装规格	最大存储量 (t)	储存位置	
		改建前	改建后	增减量						
1	硅芯片	X	X	+10 万	Si	固态	圆片	X	11 号厂房原料库	
2	砷化镓芯片	X	X	+5 万	GaAs	固态	膜盒	X		
3	氮化镓芯片	X	X	+5 万	GaN	固态	膜盒	X		
4	有源芯片	X	X	+5 万		固态	膜盒	X		
5	无源芯片	X	X	+5 万		固态	膜盒	X		
6	其他辅材	X	X	+10 万	陶瓷片、电容等	固态	圆片	X		
7	载体	X	X	+10 万	CuMoCu 等	固态	盘装	10 万		
8	热沉载片	X	X	+15 万	载片	固态	盘装	5 万		
9	无源器件	X	X	+5 万	器件	固态	盘装	5 万		
10	电路板	X	X	+5 万	PCB 板	固态	盘装	5 万		
11	管芯	X	X	+10 万	管芯	固态	盘装	5 万		
12	功放	X	X	+5 万	器件	固态	盘装	5 万		
13	其他无源器件	X	X	+20 万	器件	固态	盘装	5 万		
14	焊料片	3kg	6kg	+3kg	Sn62%、Pb36%、Ag2%	固态	焊片	1kg	11 号厂房氮气柜	
15	高温焊料	3kg	5kg	+2kg	Au80%、Sn20%	固态	袋装	1kg		
16	氮气	50 万 m ³	100 万 m ³	+50 万 m ³	标准氮气管道压力规格、室温	气态	管道	--	管道	
17	高温焊料	金锡焊料	3kg	7kg	+4kg	Au80%、Sn20%	固态	袋装	1kg	11 号厂房氮气柜
18		金硅焊料	1kg	2kg	+1kg	Au98%、Si2%	固态	袋装	0.5kg	
19	低温焊料	焊锡条	2	3	+1kg	Sn63%、Pb37%	固态	500g/罐	1kg	
20		免洗锡膏	2	3	+1kg	Sn62%、Pb36%、Ag2%	固态	袋装	1kg	
21		锡膏 SAC305	1	2	+1kg	Sn96.5%、Ag3.0%、Cu0.5%	固态	30g/支	1kg	
22	清洗剂 IPA71	20 升	60 升	+40 升	C11-C14 碳氢化合物 50-90%；2-甲基戊烷-2,4-二醇 5-10%；（2-甲氧基甲基乙氧基）丙醇 5-10%	液态	桶装	20L	11 号厂房防爆柜	
23	清洗剂 PROMOSOLVDR1	50 升	150 升	+100 升	全氟丁基甲醚 19-76%，甲基九氟丁醚 19-76%，异丙醇 4-5%（密度 1.48）	液态	桶装	50L		
24	导电胶 H20E	4kg	7kg	+3kg	环氧树脂/银	固态	管装	200g	11 号厂	

25	助焊剂	375g	625g	+250g	松香树脂	固态	管装	300g	房冷藏箱
26	氩气	2 瓶	4 瓶	+2 瓶	标准氩气瓶规格, 室温 4N	气态	瓶	2 瓶	气瓶架
27	氧气	2 瓶	4 瓶	+2 瓶	标准氧气瓶规格, 室温	气态	瓶	2 瓶	
28	金丝	200 卷	300 卷	+100 卷	Au 丝 4N	固态	袋装	50 卷	保险箱
29	氦气	1 瓶	2 瓶	+1 瓶	标准氦气瓶规格, 室温 4N	气态	瓶	2 瓶	瓶

表2-10 本项目建设前后原辅料用量一览表（真空光电部）

序号	名称	单位	新增年用量			成分	形态	包装规格	最大存储量	储存位置
			改建前	改建后	增减量					
1	光窗	片	20000	40000	+20000	玻璃	固体	100 片/箱	2000	9 号厂房 5 层库房
2	金属陶瓷封接件	片	20000	40000	+20000	金属	固体	100 片/箱	2000	9 号厂房 5 层库房
3	屏封接件	片	20000	40000	+20000	玻璃	固体	100 片/箱	2000	9 号厂房 5 层库房
4	微通道板	片	20000	40000	+20000	玻璃	固体	100 片/箱	2000	9 号厂房 5 层库房
5	外壳	件	20000	40000	+20000	PPO	固体	100 件/箱	5000	9 号厂房 5 层库房
6	壳盖	件	20000	40000	+20000	PPO	固体	100 件/箱	5000	9 号厂房 5 层库房
7	垫环	件	20000	40000	+20000	PPO	固体	100 件/箱	5000	9 号厂房 5 层库房
8	内环	件	20000	40000	+20000	PPO	固体	100 件/箱	5000	9 号厂房 5 层库房
9	高压电源	只	20000	40000	+20000	PS52D	固体	100 只/箱	3000	9 号厂房 5 层库房
10	固定环	件	20000	40000	+20000	弹性合金	固体	100 件/箱	3000	9 号厂房 5 层库房
11	屏封接盘	件	20000	40000	+20000	可伐	固体	100 件/箱	3000	9 号厂房 5 层库房
12	倒像器	件	20000	40000	+20000	玻璃	固体	100 件/箱	3000	9 号厂房 5 层库房

13	光纤面板	件	20000	40000	+20000	玻璃	固体	100 件/箱	2000	9号厂房5层库房
14	无水乙醇	t	0.03	0.06	+0.03	乙醇	液体	500ml/瓶	0.01	9号厂房5层库房
15	氧化铈	kg	0	2	+2	氧化铈	固体	500g/瓶	500	9号厂房5层库房
16	清洗剂	t	0	0.4	+0.4	焦磷酸钾<15%、次氯酸钠溶液<5%、氢氧化钠<1%、其余为水	液体	25kg/桶	0.05	9号厂房5层库房
17	铬靶材	kg	2	10	+8	4N	固体	2kg/块	2	9号厂房5层库房
18	铜靶材	kg	0	4	+4	6N	固体	2kg/块	2	9号厂房5层库房
19	银靶材	kg	0	4	+4	4N	固体	2kg/块	2	9号厂房5层库房
20	氦气	瓶	2	4	+2	氦气	气体	40L/瓶	1	9号厂房5层存储间
21	丙酮	t	1.4	2.4	+1	丙酮	液体	25kg/桶	0.1	9号厂房5层库房
22	氢气	m ³	280	560	+280	氢气	气体	管道	/	9号厂房5层存储间
23	铟锡合金	t	0.06	0.12	+0.06	In52%, Sn48%	固体	2kg/块	0.02	9号厂房5层库房
24	荧光粉	t	0.015	0.03	+0.015	P43	固体	5kg/瓶	0.005	9号厂房5层库房
25	乙酸丁酯	t	0.3	0.6	+0.3	乙酸丁酯	液体	5kg/瓶	0.01	9号厂房5层库房
26	铝	kg	0	12	+12	铝	固体	2kg/块	2	9号厂房5层库房
27	氩气	瓶	40	120	+80	高纯氩气	气体	40L/瓶	5	9号厂房5层存储间
28	碱源	根	12500	25000	+12500	K/NA/CS	固体	5cm/根	5000	库房
29	焊锡	t	0.05	0.1	+0.05	Sn	固体	1kg/卷	0.01	9号厂房5层库

										房
30	镍带	t	0.01	0.02	+0.01	镍	固体	10kg/卷	0.01	9号厂房5层库 房
31	有机硅灌封胶 A 组分	t	0	0.4	+0.4	乙烯基聚硅氧烷 30-70%、硅微粉 25-70%、炭黑 0.1-2%、 催化剂 3-100ppm	液体	25kg/桶	0.15	9号厂房5层库 房
32	有机硅灌封胶 B 组分	t	0	0.4	+0.4	乙烯基聚硅氧烷 20-60%、硅微粉 25-65%、含氢硅油 5-25%	液体	25kg/桶	0.15	9号厂房5层库 房

本项目主要原辅料理化性质见表2-11。

表2-11 主要原辅料理化性质一览表

序号	原料名称	分子式	CAS号	理化性质	燃烧爆炸性	急性毒性	
1	2.38%TM AH显影液	2.38%TMAH显影液	/	/	无色透明液体，有强烈刺激性臭味，熔点：-25℃，相对密度（水=1）：1.0，沸点：102℃，溶于水、醇。	易分解放出氨气，温度越高分解越快，可形成爆炸性气氛	LD ₅₀ : 50mg/kg (25%TMAH, 大鼠经皮)
2		四甲基氢氧化铵	C ₄ H ₁₃ NO	75-59-2	无色结晶，有一定的氨气味，极易吸潮，在空气中能迅速吸收二氧化碳，130℃时分解为甲醇和三甲胺，密度：0.866g/cm ³ ，沸点：110℃，熔点：68-71℃，闪点：80°F，易溶于水和醇类，微溶于二甲基亚砷、二氯甲烷等有机溶剂	/	LD ₅₀ : 19mg/kg (小鼠经皮)
3	硫酸		H ₂ SO ₄	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点(°C)：10.5，相对密度(水=1)：1.83，沸点(°C)：330.0，相对密度(空气=1)：3.4，饱和蒸气压(kPa)：0.13(145.8℃)，溶解性：与水混溶。	不可燃	LD ₅₀ : 2140 mg/kg (大鼠经口)，LC ₅₀ : 510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)
4	过氧化氢		H ₂ O ₂	7722-84-1	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，有微弱特殊气味。熔点(°C)：-2，沸点(°C)：158，饱和蒸气压(kPa)：0.13(15.3℃)，相对密度(空气=1)：1.46，溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。主要用途：用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。	本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火。	LD ₅₀ : 4060mg/kg (大鼠经口)，LC ₅₀ : 2000mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)
5	氨水		NH ₃ ·H ₂ O	1336-21-6	无色透明液体、有刺激性恶臭。相对密度(空气=1)：0.91，溶解性：溶于水、醇。	腐蚀品	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口)
6	氢氧化钠		NaOH	1310-73-2	白色不透明固体，易潮解，沸点：1390℃，相对密度(水=1)：2.12，熔点：318.4℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。	不燃	/
7	铬腐蚀液	铬腐蚀液	/	/	无臭，具有酸味液体。与水混溶，可混溶于乙醇	受热分解产生氯化氢、氮氧化物烟气	/
8/		硝酸铈铵	(NH ₄) ₂ Ce(NO ₃) ₆	16774-21-3	桔红色单斜晶系细小结晶，在空气中易潮解。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险	受高热分解放出有毒的气体	/
9		高氯酸	HClO ₄	7601-90-3	无色透明的发烟液体。与水混溶，沸点：130℃，相对密度(水=1)：1.76，熔点：-122℃，与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险	/	LD ₅₀ : 1100mg/kg (大鼠经口)
10	氯气		Cl ₂	7782-50-5	黄绿色、有刺激性气味的气体，易溶于水、碱液。沸点：-34.5℃，熔点：-101℃，相对密度(水=1)：1.47，临界温度：144℃	不燃、但助燃	LC ₅₀ : 850mg/m ³ ，1小时(大鼠吸入)
11	氧气		O ₂	7782-44-7	无色、无味、无臭的气体。液氧是氧气的状态为液态时的液体，浅蓝色。熔点-218.8℃，沸点-183.1℃，相对密度(水=1) 1.14，临界温度-118.4℃。	不可燃，助燃	/
12	氦气		He	7440-59-7	无色透明油状液体，熔点-24.4℃，沸点 203℃，相对密度 1.0260，折射率 1.486，闪点 95℃，能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。	不燃	LD ₅₀ : 7725mg/kg (大鼠经口)
13	二氧化碳		CO ₂	124-38-9	无色无臭气体，溶于水，烃类等多数有机溶剂，沸点：-78.5℃，熔点：-56.6℃，相对密度(水=1)：1.56	不燃	/
14	氮气		N ₂	7727-37-9	无色无味，熔点-209.9℃，沸点-195.8℃，相对密度(水=1) 0.81，临界温度-147℃。	不燃	/
15	盐酸		HCl	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点(°C)：-114.8(纯)，相对密度(水=1)：1.20，沸点(°C)：108.6(20%)，相对密度(空气=1)：1.26，饱和蒸气压(kPa)：30.66(21℃)，溶解性：与水混溶，溶于碱液。	腐蚀品	/
16	氢氟酸		HF	7664-39-3	无色透明有刺激性臭味的液体，与水混溶，沸点：120℃，熔点：-83.1℃，相对密度(水=1)：1.26	不燃	LC ₅₀ : 1044mg/m ³ (大鼠吸入)
17	氟化铵腐蚀液	氟化铵腐蚀液	/	/	无色透明液体，易分解，相对密度(水=1)：1.0090，难溶于乙醇，易溶于水、甲醇，不溶于氨水，遇酸分解，放出腐蚀性的氟化氢气体。遇碱放出有刺激性的氨。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	/	LD ₅₀ : 70mg/kg (大鼠腹腔)
18		氟化铵	NH ₄ F	12125-01-8	白色六角晶体或粉末，易潮解，难溶于乙醇，易溶于水、甲醇，不溶于氨水，相对密度(水=1)：1.0090，遇酸分解，放出腐蚀性的氟化氢气体。遇碱放出有刺激性的氨。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气	/	LD ₅₀ : 32mg/kg (大鼠腹腔)
19	碘化钾		IK	7681-11-0	白色至灰白色结晶粉末，无臭，有浓苦咸味，密度：3.13g/ml，熔点：681℃，沸点：1420℃，闪点：1330℃，在湿空气中易潮解。遇光及空气能析出游离碘而呈黄色。易溶于水，溶于乙醇、丙酮、甲醇、甘油和液氨，微溶于乙醚。	不燃	LD ₅₀ : 1000mg/kg (小鼠经口)
20	碘		I ₂	7553-56-2	紫黑色晶体，带有金属光泽，性脆，易升华。溶于氢氟酸、乙醇、乙醚、二硫化碳、苯、氯仿、多数有机溶剂。沸点：184.4℃，熔点：113.5℃，相对密度(水=1)：4.93，受热分解放出有毒的碘化物烟气	/	LD ₅₀ : 14000mg/kg (大鼠经口)
21	反-1, 2-二氯乙烯		C ₂ H ₂ Cl ₂	156-60-5	无色液体，有类似氯仿的气味，微溶于水。能与乙醇、乙醚等多种有机溶剂混溶，沸点：47.7℃，熔点：-49.4℃，相对密度(水=1)：1.2565，临界温度：243.3℃，闪点：3.9℃	易燃	LD ₅₀ : 1235mg/kg (大鼠经口)
22	硅烷		SiH ₄	7803-62-5	无色气体，有恶臭。熔点(°C)：-185，相对密度(水=1)：0.68/-182℃，沸点(°C)：-112，闪点(°C)：	遇明火、高热极易燃烧	LC ₅₀ : 9600ppm，4小时

建设内容

				<-50, 溶解性: 溶于苯、四氯化碳。	爆炸。	(大鼠吸入)	
23	二氯硅烷	SiH ₂ Cl ₂	4109-96-0	无色气体, 溶于苯、乙醚等大多数有机溶剂, 沸点: 8.3℃, 熔点: -122℃, 相对密度(水=1): 1.26, 相对密度(空气=1): 3.59, 引燃温度: 58℃	易燃	/	
24	氨气	NH ₃	7664-41-7	无色、有刺激性恶臭气体, 易被液化成无色液体。熔点-77.7℃, 沸点-33.5℃, 相对密度(水=1) 0.82, 临界温度 132.5℃。	可燃	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)	
25	一氧化二氮	N ₂ O	10028-97-2	外观与性状: 无色气体, 有甜味。熔点(℃): -90.8, 相对密度(水=1): 1.23, 沸点(℃): -88.5, 相对密度(空气=1): 1.52, 饱和蒸气压(kPa): 506.62(-58℃), 临界温度(℃): 36.5, 临界压力(MPa): 7.26, 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚、浓硫酸。主要用途: 用作医药麻醉剂、防腐剂, 以及用于气密性检查。	遇乙醚、乙烯等易燃气体能起助燃作用	LC ₅₀ : 1068mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)	
26	六氟化硫	SF ₆	2551-62-4	六氟化硫, 无色无臭气体, 微溶于水、乙醇、乙醚, 熔点: -51℃, 相对密度(水=1): 1.67	不燃	/	
27	四氟化碳	CF ₄	75-73-0	四氟化碳, 无色无臭气体, 不溶于水, 沸点: -128℃, 熔点: -183.6℃, 相对密度(水=1): 1.61	不燃	/	
28	砷化氢	AsH ₃	7784-42-1	无色气体, 有大蒜臭味, 溶于水, 微溶于乙醇、碱液, 沸点: -55℃, 熔点: -113.5℃, 相对密度(空气=1): 2.66	遇明火、高能引起燃烧爆炸	LC ₅₀ : 390mg/m ³ , 10分钟(大鼠吸入); LC ₅₀ : 250mg/m ³ , 10分钟(小鼠吸入)	
29	TEOS	C ₈ H ₂₀ O ₄ Si	78-10-4	正硅酸四乙酯, 无色液体带有一种像酒精的气味, 相对密度(水=1): 0.93, 沸点: 165.5℃, 熔点: -77℃, 闪点: 46.7℃, 微溶于水, 微溶于苯, 溶于乙醚, 混溶于乙醇	易燃	LD ₅₀ : 6270mg/kg (大鼠经口), LD ₅₀ : 5878mg/kg (兔经皮)	
30	磷烷	PH ₃	7803-51-2	无色, 有类似大蒜气味的气体, 不溶于热水, 微溶于冷水, 溶于乙醇、乙醚。相对密度(空气=1): 1.2, 沸点: -87.5℃, 熔点: -132.5℃, 引燃温度: 100℃	极易燃	LC ₅₀ : 15.3mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)	
31	光刻胶 AZ1518	/	/	易燃	/	/	
32	丙二醇 甲醚醋 酸酯	C ₆ H ₁₂ O ₃	108-65-6	无色透明液体, 密度: 1.0±0.1g/cm ³ , 沸点: 154.8±13℃, 熔点: -87℃, 闪点: 47.9±11.4℃, 自燃点或引燃温度: 315℃	易燃	LD ₅₀ : 8532mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 5000mg/kg (兔经皮)	
33	光刻胶 AZ1518	(2, 3, 4-三羟基苯基)苯基酮	C ₁₃ H ₁₀ O ₄	1143-72-2	白色结晶粉末, 分子量: 230.216, 密度: 1.4±0.1g/cm ³ , 沸点: 439.7±45℃ (at760mmHg), 熔点: 139-141℃, 闪点: 233.9±25.2℃	/	/
34	2-甲基丙醇乙酸酯	C ₆ H ₁₂ O ₃	70657-70-4	无色至几近无色液体, 分子量: 132.07, 密度: 0.959g/cm ³ , 沸点: 154.8℃ (at760mmHg), 闪点: 47.9℃	/	/	
35	正胶显影液 RZX-30 38	显影液	/	/	有轻微氨味的无色液体, pH: 13.3, 沸点: 100℃, 无熔点, 密度(水=1): 1g/cm ³ , 溶于水, 避免接触强酸、氧化剂及铵盐	不可燃, 加热后可能生成有害气体和分解产物	LD ₅₀ : 3.2ml/kg (小鼠经口); LD ₅₀ : 3.0ml/kg (小鼠经皮)
36	三氟甲烷	CHF ₃	75-46-7	三氟甲烷, 无色无臭气体, 溶于水, 沸点: -84℃, 熔点: -155℃, 相对密度(水=1): 1.52	不燃	/	
37	八氟环丁烷	C ₄ F ₈	115-25-3	无色、无臭的气体, 沸点: 6.04℃, 熔点: -41.4℃, 相对密度(水=1): 1.51, 相对密度(空气=1): 7.0, 热解能放出高毒的氟化氢	不燃	/	
38	硼源	/	/	无色透明液体, 略有气味, pH7-8, 相对密度(水=1): 0.9-1, 闪点(℃) >60℃, 溶于水、醇、酮等	可燃	/	
39	金	Au	7440-57-5	金黄色, 有金属光泽, 质柔软而延展性达, 密度: 19.32g/ml, 熔点: 1064.43℃, 沸点: 2966℃, 溶于王水、氰化钾, 不溶于酸、冷水和热水, 闪点: 4℃, 不与空气、水、酸和碱的作用	/	/	
40	钛	Ti	7440-32-6	深灰色或黑色发亮的无定形粉末, 不溶于水, 溶于氢氟酸、硝酸、浓硫酸。沸点: 3530℃, 熔点: 1720℃, 相对密度(水=1): 4.5, 引燃温度: 460℃,	金属钛粉末具有爆炸性, 遇热, 明火或发生化学反应会燃烧爆炸。	/	
41	钴	Co	7440-48-4	灰色金属粉末, 质硬, 密度: 8.9g/ml, 熔点: 1492℃, 沸点: 3100℃, 能与盐酸和冷硫酸缓慢进行反应, 易溶于稀硝酸。	/	LD ₅₀ : 6171mg/kg (大鼠经口)	
42	钨	W	7440-33-7	纯钨是钢灰色至锡白色粉末或薄片, 溶于硝酸、氢氟酸。沸点: 5900℃, 熔点: 3410℃, 相对密度(水=1): 19.3	其粉体遇高温、明火能燃烧	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠腹腔)	
43	铂	Pt	7440-06-4	银白色金属, 柔软而富延展性, 密度: 21.45g/ml, 熔点: 1772℃, 沸点: 3827℃, 闪点: 3825℃, 溶于王水, 熔融碱, 不溶于水	/	/	
44	银	Ag	7440-22-4	有光泽的白色金属, 有很大的延展性, 硬度较小, 密度: 10.49g/ml, 熔点: 960.8℃, 沸点: 2164℃, 不溶于水, 能很快溶于稀硝酸和热的浓硫酸。	/	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口)	
45	钛钨	TiW	58397-70-9				

46	钽	Ta	7440-25-7	银灰色金属，极硬，具有延展性，密度：16.6g/ml，熔点：3000℃，沸点：5429℃，易溶于氢氟酸，剧烈地溶于硝酸-氢氟酸混酸中	/	/	
47	钋	Pb	7440-05-3	银白色金属，不溶于乙酸、盐酸，溶于浓硝酸等。沸点：2800℃，熔点：1554℃，相对密度（水=1）：11.4-11.9	其粉体遇高温、明火能燃烧	/	
48	镍	Ni	7440.02-0	银白色坚硬金属，不溶于浓硝酸，溶于稀硝酸，沸点：2732℃，熔点：1453℃，相对密度（水=1）：8.90	粉体可燃	/	
49	铝	Al	7429-90-5	银白色粉末，不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸，沸点：2056℃，熔点：660℃，相对密度（水=1）：2.70，引燃温度：645℃	大量粉尘遇潮湿、水蒸气能自燃	/	
50	钼	Mo	7439-98-7	灰黑色粉末，不溶于水，溶于盐酸、硝酸、硫酸，沸点：4800℃，熔点：2620℃，相对密度（水=1）：10.2	粉体遇高热、明火能燃烧甚至爆炸	LD ₅₀ : 6.1mg/kg（大鼠经口）	
51	铬	Cr	7440-47-3	钢灰色，质脆而硬的金属，不溶于水，不溶于硝酸，溶于稀盐酸，硫酸，沸点：2480℃，熔点：1890℃，相对密度（水=1）：6.92	粉体遇高热、明火能燃烧甚至爆炸	/	
52	丙酮	C ₃ H ₆ O	67-64-1	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂，沸点：56.5℃，熔点：-94.6℃，相对密度（水=1）：0.80，临界温度：235.5℃，闪点：-20℃，引燃温度：465℃	其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸	LD ₅₀ : 5800mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ : 20000mg/kg（兔经皮）	
53	DMF	C ₃ H ₇ NO	68-12-2	N, N-二甲基甲酰胺，无色液体，有微弱的特殊臭味，沸点：152.8℃，熔点：-61℃，与水混溶，可混溶于多数有机溶剂，相对密度（水=1）：0.94，临界温度：374℃，闪点：58℃，引燃温度：445℃	易燃	LD ₅₀ : 4000mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ : 4720mg/kg（兔经皮）	
54	异丙醇	C ₃ H ₈ O	67-63-0	类似乙醇的气味的无色液体，相对密度（水=1）：0.79，沸点：82.5℃，熔点：-88.5℃，闪点：11℃，引燃温度：456℃，与水、乙醇、乙醚、氯仿混溶	易燃	LD ₅₀ : 5045mg/kg（大鼠经口）	
55	N-甲基吡咯烷酮（NMP）	C ₅ H ₉ NO	872-50-4	无色或淡黄色透明油状液体，带有一种胺的气味，密度：1.026g/ml，熔点：-24.4℃，沸点：204℃，闪点：95℃，燃点：346℃，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物	易燃	LD ₅₀ : 3914mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ : 8000mg/kg（兔经皮）	
56	乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	无色液体，有酒香。相对密度（水=1）0.79，沸点（℃）78.3，相对密度（空气=1）1.59，饱和蒸汽压（kPa）：5.33（19℃），燃烧热（Kj/mol）：1365.5，临界温度（℃）：243.1，临界压力（MPa）：6.38，辛醇/水分配系数：0.32，闪点（℃）：12，引燃温度（℃）：363，爆炸下限[%（V/V）]：3.3，爆炸上限[%（V/V）]：19.0，最大爆炸压力（MPa）：0.735，溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 7060mg/kg（大鼠经口）	
57	氩气	Ar	7440-37-1	无色、无味、无臭无毒的惰性气体。熔点-189.2℃，沸点-185.9℃，相对密度（水=1）1.41，临界温度-122.4℃。	不燃	/	
58	高温蜡（临时胶粘剂）	高温蜡	/	/	无色透明液体，有温和的、令人愉快的气味，熔点：-35℃，沸点：213℃，相对密度（水=1）：0.84，闪点：77.2℃，自燃温度：225℃	易燃	LD ₅₀ （1-十二烯）：>5600mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ （1-十二烯）：>2000mg/kg（兔经皮）
59		1-十二烯	C ₁₂ H ₂₄	112-41-4	无色透明液体，密度：0.8g/cm ³ ，熔点：-33.6℃，沸点：213℃，闪点：73℃，溶于醇、醚、丙酮、石油醚，不溶于水	遇明火、高热可燃	LC ₅₀ : 10mg/kg（小鼠经皮）
60		抛光液 SP6001	/	/	淡黄色液体，pH：11.0-12.0，沸点：100℃，闪火点：94℃，相对密度：1.1-1.2	/	LD ₅₀ （二氧化硅）：10000mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ （乙醇胺）：1089mg/kg（兔经皮）
61	抛光液 SP6001	二氧化硅	SiO ₂	7631-86-9	透明无味的晶体或无定形粉末，不溶于水、酸、溶于氢氟酸，沸点：2230℃，熔点：1710℃，相对密度（水=1）：2.2，能与三氟化氯、三氟化锰、三氟化氧发生剧烈反应。	/	/
62		乙醇胺	C ₂ H ₇ NO	141-43-5	无色液体，有氨的气味，与水混溶，微溶于苯，可混溶于乙醇、四氯化碳、氯仿。沸点：170.5℃，熔点：10.5℃，相对密度（水=1）：1.02，燃烧热（kJ/mol）：923.5，闪点：93℃，遇明火、高热可燃。遇乙酸、乙酸酐、丙烯酸、丙烯腈、氯磺酸、环氧氯丙烷、氯化氢、氟化氢、硝酸、硫酸、乙酸乙烯等剧烈反应。	可燃	LD ₅₀ : 2050mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ : 1000mg/kg（兔经皮）
63		羟乙基乙二胺	C ₄ H ₁₂ N ₂ O	111-41-1	无色-微浅黄色，具有轻微的氨味的黏稠液体，沸点：244℃，闪点：125℃，密度：1.0304g/ml，自燃温度：368℃，溶于水和乙醇，微溶于乙醚	/	LD ₅₀ : 3mg/kg（大鼠经口）；LD ₅₀ : 2250mg/kg（大鼠经皮）
64	清洗剂 IPA71	/	/	/	无色液体，相对密度（水=1）：1.0±0.02，沸点：97~100℃，闪点、引燃温度、爆炸上下限无数据。	可燃	/
65	清洗剂 PROMO SOLVD R1	汽相清洗剂 DR1	/	/	无色，具有轻微的醚类气味，沸点：54℃，自燃温度：443℃，相对密度：1.48，难溶于水	使用过程可能形成易燃/爆炸性蒸气-空气混合物	/
66		全氟丁基甲醚	C ₅ H ₃ F ₉ O	163702-08-7	分子量：250.06，无色透明液体，密度：1.5g/cm ³ ，沸点：60℃，熔点：135℃，闪点：-29.6℃，较低的表面张力和高的电绝缘性能，具有良好的热稳定性、化学稳定性和溶解性	/	/
67		甲基九氟丁醚	C ₅ H ₃ F ₉ O	163702-07-6	分子量：250，透明液体，密度：1.529g/mL，沸点：60℃，熔点：-135℃，闪点：-18℃	/	/
68	负性光	负性光	/	/	相对密度（水=1）：0.887，不溶于水，溶于醇、醚等有机溶剂	易燃	LD ₅₀ : 317mg/kg（大鼠

	刻胶	刻胶					经口); LD ₅₀ : 850mg/kg (兔经皮)
69		环化聚异戊二烯	/	/			
70		二甲苯					
71	激光保护液	激光保护液	/	/	浅黄色液体, 弱芳香气味, 相对密度(水=1): 0.95-1.1, 熔点: -15°C, 沸点: 100°C, 闪点: 74°C, 易溶于水	/	/
72		聚乙烯醇	/	/			
73		丙乙二醇甲醚	?	?			
74	氧化铈		CeO ₂	1306-38-3	淡黄或黄褐色助粉末。密度 7.13g/cm ³ , 熔点 2397°C, 不溶于水和碱, 微溶于酸。	不燃	LD ₅₀ : 1g/kg (大鼠经口)
75	清洗剂	清洗剂	/	/	白色液体, 无味, pH 值 13.6, 相对密度(水=1) 1.09, 可溶于水	不燃	LD ₅₀ : >2000mg/kg (大鼠经口)
76		焦磷酸钾	K ₄ P ₂ O ₇	7320-34-5	白色粉末, 熔点 1109°C, 密度 2.534g/cm ³ , 溶于水, 不溶于乙醇, 主要用于无氰电镀、表面处理、高档洗涤剂、油漆涂料、清洁剂、分散剂、缓冲剂。	不燃	/
77		次氯酸钠	NaClO	7681-52-9	微黄色溶液或白色粉末, 有似氯气的气味, 熔点为-6°C, 沸点 102.2°C, 溶于水。	不燃	LD ₅₀ : 5800mg/kg (小鼠经口)
78	铜		Cu	7440-50-8	铜是重金属, 纯铜为(紫)红色, 具有较好的延展性和可塑性, 可与许多金属形成合金。熔点单质: 1357.77K (1083.4°C)。沸点: 单质 2835K (2562°C)。水溶性: 不溶于水。密度: 8.960g/cm ³ (固态) 8.920g/cm ³ (熔融液态)。外观: 常温下为(紫)红色固体。	不燃	/
79	银		Ag	7440-22-4	银是白色有光泽的金属, 熔点: 961.93°C。沸点: 2212°C。水溶性: 不溶于水。密度: 10.49g/cm ³ 。外观: 银白色有光泽金属。闪点: 232°F。	不燃	/
80	氢气		H ₂	1333-74-0	常温常压下氢气是一种无色无味极易燃烧且难溶于水的气体。氢气的密度为 0.089g/L (101.325kpa, 0°C), 只有空气的 1/14, 是世界上已知的密度最小的气体。	易燃, 爆炸下限 4.0%, 爆炸上限 75.6%	无毒
81	铟		In	7440-74-6	熔点: 156.51°C。沸点: 2060°C。水溶性: 不溶于水。密度: 7.30g/cm ³ 。外观: 银白色并略带淡蓝色。	不燃	/
82	锡		Sn	7440-31-5	熔点: 231.89°C。沸点: 2260°C。密度: 7.28 g/cm ³ (20°C时)。外观: 银白色光泽金属。应用: 合金、焊接等。	不燃	/
83	乙酸丁酯		C ₆ H ₁₂ O ₂	123-86-4	无色透明液体, 密度 0.8825g/cm ³ , 熔点-78°C, 沸点 126.1°C, 闪点 33°C, 易挥发, 难溶于水, 能溶解油脂、香脑、树胶、松香等。	易燃	LD ₅₀ : 10760mg/kg (大鼠经口)
84	钾		K	7440-09-7	金属钾为固体, 银白色, 无嗅无味, 质柔软, 比钠稍硬、比水轻。相对密度 0.86g/cm ³ 、熔点 63.25°C, 沸点 760°C, 熔融热 0.598KJ/kg, 气化热 2075KJ/kg, 导热率 44.77w/(m·k)。钾原子半径 2.272Å, 电离势 4.339eV, 电子逸出功 2.24eV, 还原电势-2.924V。	易燃	/
85	钠		Na	7440-23-5	熔点 97.72°C, 沸点 883 °C, 密度 0.968g/cm ³ , 外观银白色有金属光泽固体。	易燃	/
86	铯		Cs	7440-46-2	熔点: 28.5°C。沸点: 668 至 705°C。水溶性: 可溶。密度: 1.873g/cm ³ , (25°C)。外观: 淡金黄色金属。	易燃	/
87	有机硅灌封胶 A 组分	有机硅灌封胶 A 组分	/	/	深灰色液体, 轻微气味, 比重 1.39, 稳定。	可燃	/
88		乙烯基聚硅氧烷	/	/	外观: 通常为无色或淡黄色透明液体、粘稠液体或弹性固体(如硅橡胶)。密度: 约 0.95-1.10g/cm ³ (液态), 略低于水。粘度: 随分子量变化, 可从低粘度液体(如乙烯基硅油)到高弹性固体(如乙烯基硅橡胶)。折光率: 约 1.40-1.43 (透明性良好, 适用于光学材料)。表面张力: 较低(约 20-25 mN/m), 具有优异的疏水性和铺展性。	可燃	/
89		硅微粉	H4Si	7440-21-3	白色粉末, 熔点 1410°C, 沸点 2355°C, 抗腐蚀性: 与大部分酸、碱不起化学反应, 具有较强的抗腐蚀能力。	不燃	/
90	有机硅灌封胶 B 组分	有机硅灌封胶 B 组分	/	/	白色液体, 轻微气味, 比重 1.39, 稳定。	可燃	/
91		含氢硅油	/	/	外观: 透明液体。粘度: (25°C mm ² /s) 10-50。密度(25°C, g/cm ³): 0.995-1.015。折光率(25°C): 1.390-1.410。含氢量(% , m/m) ≥: 1.55。	可燃	/

--	--

5、平衡

氟平衡

表2-12 氟元素平衡一览表 (t/a)

入方			出方				
物质名称	输入量	氟含量	物质名称		输出量	氟含量	
氢氟酸	12.46	/	废气	氟化氢	0.0114	/	
氟化铵腐蚀液	25.92	/		氨气	3.1104	/	
CF ₄	0.0405	0.0350		CF ₄	0.02835	0.02448	
CHF ₃	0.018	0.0147		CHF ₃	0.0126	0.01026	
SF ₆	0.0445	0.0347		SF ₆	0.03115	0.02431	
C ₄ F ₈	0.075	0.0570		C ₄ F ₈	0.0525	0.03989	
				SiF ₄	0.02603	0.01900	
				SiHF ₃	0.00332	0.00219	
合计		0.14	废水	进入含氟废水	H ₂ SiF ₆	0.02958	0.0234
			废液	废酸		35.2582	/
			合计				0.14

铬平衡

6、原料 VOC 含量相符性分析

本项目为 C3973 集成电路制造, 不适用《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020), 因此不进行清洗剂 VOC 含量相符性分析。

本项目使用的胶粘剂包括高温蜡、双组份加成型硅橡胶、导电胶 H20E, 对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 进行分析。

根据高温蜡的 VOC 检测报告, VOC 量为 457g/L, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 1 溶剂型胶粘剂-丙烯酸酯类-其他应用领域的 510g/L 的限值; 根据双组份加成型硅橡胶、导电胶 H20E 的 VOC 检测报告, VOC 量分别为 2g/kg、<100g/kg, 符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 3 本体型溶剂型胶粘剂-有机硅类-其他应用领域的 100g/kg 的限值。

表2-13 原料VOC相符性分析

产品类别	产品类型		限量值	本项目胶粘剂 VOC 含量	是否相符
高温蜡	溶剂型胶粘剂-其他	丙烯酸酯类	510g/L	457g/L	相符
双组份加成型硅橡胶	本体型胶粘剂-装配业	环氧树脂类	100g/kg	2g/kg	相符

导电胶 H20E	本体型胶粘剂-装配 业	环氧树脂类	100g/kg	100g/kg	相符
-------------	----------------	-------	---------	---------	----

6、主要设备

本项目购置曝光机、SEM量测设备等进口设备5台（套），电子束蒸发台、氢气纯化器等国产设备272台（套），各部门涉及的主要设备见表2-14-表2-18。

表2-14 本项目涉及的主要设备（制版部）

序号	设备名称	数量（台/套）			涉及工序	备注
		改建前	改建后	增减量		
1	曝光机 1	0	1	+1	直写曝光	新增
2	曝光机 2	0	1	+1	直写曝光	新增
3	电子束光胶烘烤显影系统	0	1	+1	烘烤显影	新增
4	ICP 刻蚀机	0	2	+2	刻蚀	新增
5	SEM 量测设备	0	1	+1	CD 量测、 修补	新增
6	光学量测设备	0	1	+1	CD 量测	新增
7	清洗机	0	2	+2	去胶清洗、 清洗	新增
8	缺陷检测设备	0	1	+1	缺陷检测 (DB)、 出货检验	新增
9	套刻检测设备	0	1	+1	套准检测	新增
10	数据存储系统	0	1	+1	数据存储	新增
11	贴膜机	0	1	1	贴膜	搬迁
12	真空封口机	2	2	0	包装发货	搬迁
13	激光直写	4	4	0	直写曝光	搬迁
14	复印	3	3	0	复印曝光	搬迁
15	瑞泽低端显影设备	2	2	0	显影	搬迁
16	瑞泽高端显影刻蚀设备	1	1	0	刻蚀	搬迁
17	瑞泽低端刻蚀设备	2	2	0	刻蚀	搬迁
18	瑞泽高端清洗设备	1	1	0	清洗	搬迁
19	多功能去胶清洗机	1	1	0	去胶	搬迁
20	线宽检测	2	2	0	线宽测试	搬迁
21	线宽测试与缺陷检测设备	1	1	0	线宽测试、 缺陷检测	搬迁
22	自动检测设备	1	1	0	检测	搬迁
23	体式显微镜	4	4	0	检测	搬迁
24	大平台体式显微镜	2	2	0	检测	搬迁
25	激光修版机	2	2	0	激光修版	搬迁
合计		28	40	12	/	/

表2-15 本项目涉及的主要设备（硅电部）

序号	设备名称	数量（台/套）			涉及工序	备注
		改建前	改建后	增减量		
1	腐蚀机	0	3	+3	腐蚀无机清 洗	新增
2	高温炉	0	1	+1	热氧化	新增
3	LPCVD 设备	0	1	+1	CVD	新增

4	LPCVD	1	1	0	CVD	利旧
5	曝光机	0	1	+1	光刻	新增
6	固胶机	1	1	0	光刻	利旧
7	步进光刻机	1	1	0	光刻	利旧
8	涂胶显影台	1	1	0	光刻	利旧
9	刻蚀机	0	1	+1	干法刻蚀	新增
10	ND200 型 PECVD	1	1	0	干法刻蚀	利旧
11	刻蚀机	1	1	0	干法刻蚀	利旧
12	去胶机	1	1	0	干法刻蚀	利旧
13	无机腐蚀清洗机	1	1	0	无机清洗	利旧
14	清洗甩干机	1	1	0	无机清洗	利旧
15	氧化扩散炉	1	1	0	扩散	利旧
16	炉管式氧化炉	1	1	0	扩散	利旧
17	溅射台	1	1	0	溅射、蒸发	利旧
18	LLSEVO 溅射台	1	1	0	溅射、蒸发	利旧
19	蒸发台	1	1	0	溅射、蒸发	利旧
20	高压剥离机	0	1	+1	金属剥离	新增
21	去胶机	1	1	0	湿法去胶	利旧
22	有机清洗机	1	1	0	湿法去胶	利旧
23	清洗甩干机	1	1	0	湿法去胶	利旧
24	清洗机	0	1	+1	湿法去胶	新增
25	晶圆粘蜡键合机	0	1	+1	减薄/磨抛	新增
26	抛光机	0	1	+1	减薄/磨抛	新增
27	分离机	0	1	+1	减薄/磨抛	新增
28	磨片机	1	1	0	减薄/磨抛	利旧
29	抛光机	1	1	0	减薄/磨抛	利旧
30	涂蜡台	1	1	0	减薄/磨抛	利旧
31	划片机	1	1	0	划片	利旧
32	划片机	0	1	+1	划片	新增
33	打孔机	0	1	+1	划片	新增
34	扩膜机	0	1	+1	背面蒸发	新增
35	贴膜机	1	1	0	背面蒸发	利旧
36	解胶机	1	1	0	背面蒸发	利旧
37	扩膜机	1	1	0	背面蒸发	利旧
38	电感耦合等离子体发射光谱仪	0	1	+1	芯片测试	新增
39	显微镜	0	2	+2	芯片测试	新增
40	深腔键合机	0	1	+1	内匹配装架	新增
41	检片机	1	1	0	内匹配装架	利旧
42	二极管键合台	1	1	0	内匹配装架	利旧
43	二极管贴片机	1	1	0	内匹配装架	利旧
44	微电脑脉冲封焊机	1	1	0	内匹配装架	利旧
45	热压封帽台	1	1	0	内匹配装架	利旧
46	连续波功率放大器	0	1	+1	产品检验	新增
47	脉冲功率放大器	0	1	+1	产品检验	新增
48	脉冲信号发生器	1	1	0	产品检验	利旧
49	高低温试验箱	1	1	0	产品检验	利旧
50	PCM 测试台	1	1	0	产品检验	利旧

51	测试台	1	1	0	产品检验	利旧
52	高低温循环测试舱	1	1	0	产品检验	利旧
53	激光打标机	0	1	+1	入库发货	新增
合计		34	56	22	/	/

表2-16 本项目涉及的主要设备（微纳米部）

序号	设备名称	数量（台/套）			涉及工序	备注
		改建前	改建后	增减量		
1.	负胶涂胶台	0	1	+1	涂胶	新增
2.	双腔厌氧烘箱	0	1	+1	厌氧固化	新增
3.	SSEC 高压剥离机改造	0	1	+1	剥离	新增
4.	高压剥离机	1	1	0		利旧
5.	干法去胶机	0	1	+1	等离子去胶	新增
6.	真空贴膜机	0	1	+1	真空贴膜	新增
7.	带绷环涂胶机	0	1	+1	激光保护液涂覆	新增
8.	激光打孔机	0	1	+1	激光打孔	新增
9.	带绷环清洗机	0	1	+1	打孔后清洗	新增
10.	UV 曝光机	0	1	+1	UV 曝光取片	新增
11.	表面颗粒仪	0	1	+1	表面颗粒检测	新增
12.	AOI	0	1	+1	AOI 分类挑片	新增
13.	显微镜	0	8	+8	显微镜复检	新增
14.	氮气柜	0	6	+6	存放（非工序）	新增
合计		1	26	+25	-	

表2-17 本项目涉及的主要设备（功率器件部）

序号	设备名称	数量（台/套）			涉及工序	备注
		改建前	改建后	增减量		
1.	激光打标机	1	1	0	物料准备	利旧
2.	手动加热台	0	10	+10	共晶贴片	新增
3.	Brookfield 锥板粘度计	0	1	+1	芯片胶粘	新增
4.	脱泡机	0	1	+1		新增
5.	自动螺丝机	0	1	+1	芯片胶粘	新增
6.	锡膏智能存储柜	0	1	+1	SMT 表面贴装	新增
7.	链式回流炉接驳台	0	2	+2	SMT 表面贴装	新增
8.	钢网清洗机	0	1	+1	SMT 表面贴装	新增
9.	全自动球形键合机	1	1	0	气相清洗	利旧
10.	氮气柜	0	1	+1	引线键合	新增
11.	体式显微镜（可拍摄）	0	1	+1	检验	新增
12.	显微镜	0	15	+15	目检	新增
13.	光导开关测试系统	0	1	+1	目检	新增
14.	功率开关器件测试系统	0	1	+1	测试	新增
15.	高重频冲击脉冲源测试系统	0	1	+1	测试	新增
16.	接收链路测试系统	0	1	+1	测试	新增
17.	载片自动测试系统	0	3	+3	测试	新增
18.	氦质谱检漏仪	0	1	+1	测试	新增
19.	信号源	0	10	+10	封帽检漏	新增
合计		2	52	+50	-	

设置格式：突出显示

设置格式：突出显示

设置格式：突出显示

设置格式：突出显示

表2-18 本项目涉及的主要设备（真空光电部）

序号	设备名称	数量（台/套）			涉及工序	备注
		改建前	改建后	增减量		
1	抛光机	1	2	+1	光窗抛光	新增
2	超声波清洗机	1	2	+1	清洗	新增
3	制管部件清洗设备	0	1	+1	清洗	新增
4	射频等离子清洗机	1	1	0	微通道板清洗	利旧
5	红外灯	1	1	0	清洗后烘干	利旧
6	烘箱	8	10	+2	清洗后烘干	新增
7	干燥柜	1	1	0	清洗后烘干	利旧
8	电子束蒸发台	1	2	+1	光窗电极制作	新增
9	氢炉	1	1	0	烧氢	利旧
10	电炉	1	1	0	烧氢	利旧
11	化钢台	1	4	+3	注钢	新增
12	石英管炉	1	1	0	注钢	利旧
13	荧光屏封接炉	0	2	+2	注钢	新增
14	激光焊机	1	1	0	焊接	利旧
15	点焊机	1	1	0	焊接	利旧
16	甄式炉	0	1	+1	烘烤除气	新增
17	石英管炉	1	1	0	烘烤除气	利旧
18	清屏炉	0	1	+1	烘烤除气	新增
19	超高真空制管系统	0	1	+1	抽真空	新增
20	磁控溅射台	2	3	+1	荧光屏电极制作	新增
21	磁力搅拌器	1	1	0	配置荧光粉	利旧
22	荧光屏粉涂覆设备	0	2	+2	涂荧光粉	新增
23	鼓风干燥箱	2	2	0	荧光粉烘干	利旧
24	真空蒸镀机	1	1	0	真空镀膜	利旧
25	点焊台	4	5	+1	焊接	新增
26	电动扳手	0	3	+3	装配	新增
27	洁净工作台	20	20	0	装配	利旧
28	MCP 自动电子清刷控制仪	0	78	+78	冲刷除气	新增
29	低噪声光电阴极记录台	0	10	+10	光电阴极制作	新增
30	阴极记录台	0	4	+4	光电阴极制作	新增
31	真空注液台	1	1	0	灌封	利旧
32	3D 轮廓测量仪	0	1	+1	检验	新增
33	高度计	1	1	0	检验	利旧
34	千分尺	1	1	0	检验	利旧
35	氦质谱检漏仪	0	1	+1	检验	新增

36	测量台	1	1	0	检验	利旧
37	影像测量仪	1	1	0	检验	利旧
38	荧光屏动测台	1	1	0	检验	利旧
39	像增强管动测台	1	1	0	检验	利旧
40	膜厚测量仪	0	1	+1	检验	新增
41	体视镜	1	1	0	检验	利旧
42	MCP 参数测试台	0	1	+1	检验	新增
43	条纹管综合测试系统	1	1	0	检验	利旧
44	光电管静态参数测试台	1	1	0	检验	利旧
45	门控像增强管老练台	1	1	0	检验	利旧
46	像增强器电源调节系统	0	1	+1	检验	新增
47	像增强器分辨率测量系统	0	1	+1	检验	新增
48	像管综合测量仪	0	1	+1	检验	新增
49	器件缺陷监测系统	1	1	0	检验	利旧
50	像增强器老练台	1	2	+1	检验	新增
51	高低温试验箱	1	1	0	检验	利旧
合计		65	186	+121	/	

7、劳动定员及工作制度

本项目新增员工 67 人，工作制度为三班制，每班 8 小时，年工作 330 天，年工作时间 7920h。公司不提供住宿，设有食堂。

8、平面布置及周围环境状况

(1) 周围环境状况

本项目位于五十五所江宁科研生产基地内，科研生产基地位于南京江宁经济技术开发区正方中路 166 号。科研基地北侧隔新丰路为南京南瑞继保电气有限公司，东侧为防护绿地，西侧为金鑫中路，隔路为牛首-祖堂风景名胜区，南侧为正方中路，隔路为南京国博电子股份有限公司；距离本项目最近的敏感目标为牛首-祖堂风景名胜区，位于厂区西侧，距离约 50m。项目周边环境概况见附图 6。

(2) 平面布置情况

本项目位于南京江宁经济技术开发区正方中路 166 号，利用现有厂房进行高端化合物集成电路芯片和器件产品扩产项目建设。其中制版部利用现有 5 号厂房 1、2 层；硅电部利用现有 7 号厂房 4 层、9 号厂房 3 层、11 号厂房 3 层；微纳米部利用 11 号厂房 2 层；功率器件部利用 11 号厂房 4 层；真空光电部利用现有 9 号厂房 5 层。

5 号厂房 2 层主要涉及直写曝光、烘烤、显影、干法刻蚀、清洗、检测等工序；7 号厂房 4 层主要涉及无机清洗、热氧化、CVD、光刻、干法刻蚀、溅射蒸发、金属剥离、湿法去胶、减薄/磨抛、划片等工序；9 号厂房 3 层涉及内匹配装

架与产品检验；11号厂房3层涉及产品检验中的可靠性测试工序；11号厂房2层主要涉及涂胶、厌氧固化、剥离、等离子去胶等工序；11号厂房4层主要涉及共晶贴片、芯片粘接、SMT表面贴装、汽相清洗等工序；9号厂房5层主要涉及清洗、烧氢、注钢、焊接、烘烤、检验等工序。

厂房各车间布局根据工艺流程划分，结构紧凑，物料传输距离较短，产污工序涉及的设备摆放较为集中，以便于废气、废水、固废的收集和噪声的治理，因此本项目车间平面布置较为合理。

9、环保投资及“三同时”验收一览表

建设项目总投资为 33000 万元，其中环保投资 72 万元，占项目总投资的 0.2%。建设项目环境保护投资估算及“三同时”验收一览表见表 2-11。

表2-19 本项目环保“三同时”一览表

类别	污染物		处理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	完成时间
建设内容 废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	依托现有化粪池	执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中间接排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	0	同时设计、同时施工、同时投产使用
	食堂废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	依托现有隔油池			
	冷却系统排水	COD、SS	-			
	酸碱废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	酸碱废水处理系统（斜管沉淀+化学中和），处理能力为 140m ³ /h			
	有机清洗废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	有机废水处理系统（芬顿反应+混凝沉淀），处理能力为 16.6m ³ /h			
	含氟废水	COD、SS、氟化物	含氟废水处理系统（钙盐沉淀），处理能力为 11.8m ³ /h			
建设内容 废气	制版部：5号厂房 酸性废气、氯气	搬迁，改造为 1 套碱液喷淋塔+25m 排气筒 FQ18	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 标准、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	31		
	制版部：5号厂房 碱性废气	搬迁，1 套水喷淋塔+25m 排气筒 FQ25		31		
	硅电部：7号厂房 酸性废气、气相沉积废气	依托现有 1 套酸雾净化塔+25m 排气筒 FQ24		0		

	硅电部：7号厂房有机废气	依托现有1套二级活性炭吸附装置+25m排气筒 FQ17		0	
	微纳米部：11号厂房固化、剥离、涂覆废气	依托现有1套二级活性炭吸附装置+35m排气筒 FQ45		0	
	真空光电部：9号厂房擦拭、清洗、涂荧光粉废气	依托现有1套二级活性炭+35m排气筒 FQ40		0	
	危废库暂存废气	依托现有1套二级活性炭吸附装置，风机风量为7000m ³ /h，无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2标准	0	
噪声	生产设备	选用低噪声设备、减振、隔声合理布局等措施	北侧、东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，其他厂界4类	10	
固废	一般固废	设置一间面积为30m ² 的一般固废仓库	不产生二次污染	0	
	危险废物	危废库面积114m ² ，有机废液储罐6m ³			
绿化	依托原有绿化用地			-	
清污分流、排污口规范化设置	规范化接管口		满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求		
环境风险	环境风险防控措施	泄漏监控预警措施 厂区内设有430m ³ 的应急事故池，已设置3个污水排放口，7个雨水排放口，其中雨水排放口均设置截止阀，2个污水排口已设置截止阀，化学品库、危废仓库及氨气站周边事故废水可自流进入应急事故池，其他区域事故水由于无法自流进入事故池，需要结合厂区现有防控措施和实际情况通过配备应急泵和收集管收集汇入应急事故池；储罐区已设置围堰	满足风险防范和应急要求		

	环境应急管理	应急预案编制、备案、修订，定期演练和培训，配备事故应急设施装备及物资等		
		制定隐患排查制度，设立环境风险标识标牌等		
总量平衡具体方案	本项目建成后全厂新增废水接管量 8210.464t/a，新增 COD0.4105t/a，新增 NH ₃ -N0.0411t/a，废水总量在空港污水处理厂总量内平衡，不另行申请；项目建成后，新增有组织非甲烷总烃和无组织非甲烷总烃总量为 1.8865t/a，氮氧化物 0.00002t/a，二氧化硫 0.0056t/a，在区域范围内平衡；固废零排放，不需申请总量。			
“以新带老措施”	/			
合计	/		72	/
工艺流程和产排污环节	<p>施工期工艺流程、产污位置分析</p> <p>本项目施工期仅对现有厂房进行改造，改造总面积 11000 平方米，不涉及土建工程，对周围环境影响较小。本次评价不作详细分析。</p> <p>营运期工艺流程、产污位置分析</p> <p>1、制版部-光刻掩模版生产工艺流程及产污分析情况如下：</p> <p>本项目光刻掩模版涉及 130nm 与 180nm 两种规格，130nm 光刻掩模版比 180nm 规格多一道烘烤工序，其他工序一致。</p>			

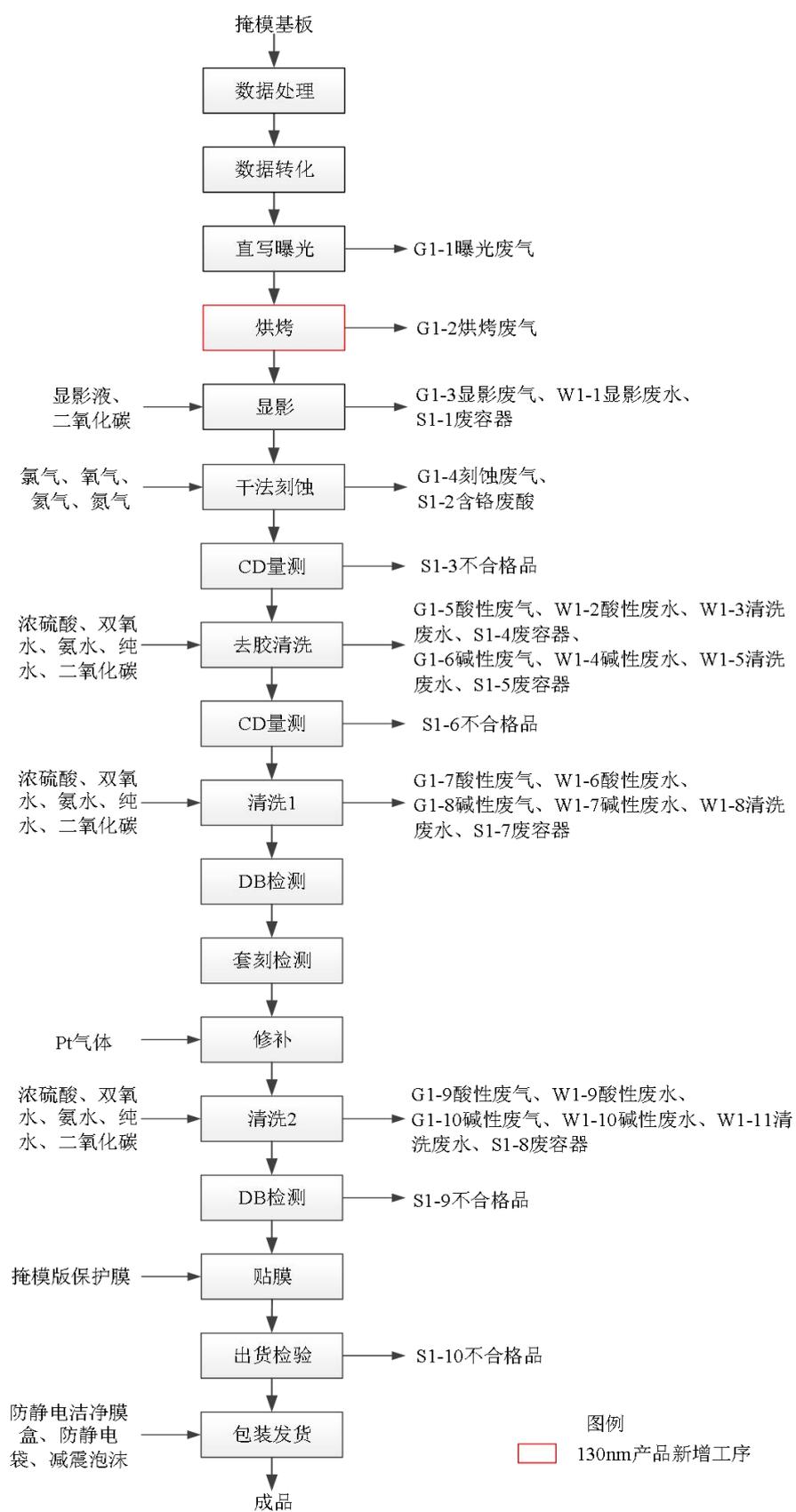


图 2-3 (制版部) 光刻掩模版生产主要工艺流程图

主要工艺流程描述:

(1) 数据处理

将设计数据经过分层、运算、步骤转换为曝光设备可识别的文件。在完整的光掩模图形中,除了对应电路的图形外,还包括一些辅助图形或测试图形,常见的有游标、光刻对准图形、曝光量控制图形、测试键图形、光学对准目标图形、划片槽图形和名称、版别等。

(2) 数据转换

通过曝光设备配套的数据转换软件将设计数据转换成曝光文件。

(3) 直写曝光

采用曝光机,利用电子束或激光束对掩模基版进行曝光,将图形转移到涂覆在掩模基板的光刻胶上。外购的掩模基板已涂覆光刻胶并固化,因此本项目仅考虑曝光过程,少量的光刻胶会产生的 G1-1 曝光废气。由于大部分光刻胶已经在固化过程挥发,因此本项目直写曝光过程产生的曝光废气仅做定性分析。

(4) 烘烤

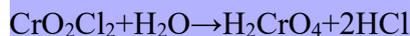
本项目 130nm 规格的光刻掩模版直写曝光后需要进行烘烤。采用电子束光胶烘烤显影系统对曝光后掩模基版进行烘烤,温度约 110℃,加速掩模基板上光刻胶光酸的分解与扩散,催化光刻胶内化学反应。本项目外购的经涂覆光刻胶的基板已经过光刻胶固化、直写曝光,因此烘烤过程仅有少量光刻胶 G1-2 烘烤废气产生,本次评价仅定性考虑。

(5) 显影

采用显影液对曝光后的基板进行处理,利用电子束光胶烘烤显影系统在基板上喷涂显影液,实现图形转移至光刻胶上。工序中使用二氧化碳,与纯水混合,起到调节纯水电导率的作用。掩模基版先使用显影液进行喷涂,每片约使用 750ml 显影液,接着再使用纯水冲洗表面残余显影液,每片约使用 2L 纯水。该过程会产生 G1-3 显影废气、W1-1 显影废水、S1-1 废容器。

(6) 干法刻蚀

对缺乏光刻胶保护的基板上的铬层进行刻蚀,保留图形。本项目为干法刻蚀方式,一般采用电感耦合等离子体刻蚀。干法刻蚀具有精度高、图形质量高的优点。该过程使用氯气、氧气参与反应,氦气、氮气作为辅助气体,不参与反应,干法刻蚀涉及到以下化学反应:



刻蚀产生的废气及未反应的气体一并进入废气处理系统处理后通过 25m 高排气筒排放。该工序会产生 G1-4 刻蚀废气（氯气、氯化氢）、S1-2 含铬废酸。

(7) CD 量测

使用 SEM 量测设备及光学量测设备测量基板上图形的外观尺寸。该过程会产生 S1-3 不合格品，不合格品由基板由生产厂家回收。

(8) 去胶清洗

在清洗机中去除基版表面残余光刻胶。具体工序情况如下所述：

清洗 1：将基版放置在清洗机腔体内，清洗机将浓硫酸与双氧水的混合溶液（浓硫酸：双氧水配比比例为 4：1）喷涂在基版上，电加热到 120-130℃ 左右，加热时间 5min；然后用纯水冲洗基版表面残余酸液，先使用 80℃ 热水冲洗 10min，再使用冷水冲洗 2min。喷头流量为 2L/min，因此该过程单片基版冲洗使用纯水量 24L。

该工序会有 G1-5 酸性废气（硫酸雾）、W1-2 酸性废水、S1-4 废容器以及 W1-3 清洗废水产生。

清洗 2：将基版放置在清洗机腔体内，清洗机将氨水、双氧水及纯水配置的混合溶液（纯水：双氧水：氨水=200：2：1）喷涂在基版上，该清洗过程为常温，经设备自带超声波清洗功能清洗 4min；然后再用纯水冲洗基版表面残液，使用冷水冲洗 2min。喷头流量为 2L/min，因此该过程单片基版冲洗使用纯水量 4L。

该工序会有 G1-6 碱性废气（氨气）、W1-4 碱性废水、S1-5 废容器以及 W1-5 清洗废水产生。

(9) CD 量测

CD 量测工序检测内容同上，产生 S1-6 不合格品由基板由生产厂家回收。

(10) 清洗 1

去除量测过程表面残余沾污、颗粒。该清洗工序同上述去胶清洗。该工序会有 G1-7 酸性废气（硫酸雾）、G1-8 碱性废气（氨气）、W1-6 酸性废水、W1-7 碱性废水、S1-7 废容器以及 W1-8 清洗废水产生。

(11) DB 检测

采用缺陷检测设备，将掩模版上图形与客户数据进行比对。

(12) 套刻检测

采用套刻检测设备对掩模版套刻进度进行测量。

(13) 修补

对检测出的缺陷进行修补，在铂气体的作用下，聚焦离子束，通过诱导铂沉积填补掩模版上缺陷区域，恢复遮光性或修复石英基板损伤，遮挡多余透光区域。

(14) 清洗 2

进一步去除量测过程表面残余沾污、颗粒。该清洗工序同上述去胶清洗。该工序会有 G1-9 酸性废气（硫酸雾）、G1-10 碱性废气（氨气）、W1-9 酸性废水、W1-10 碱性废水、S1-8 废容器以及 W1-11 清洗废水产生。

(15) DB 检测

采用缺陷检测设备，将掩模版上图形与客户数据进行比对。该过程产生的 S1-9 不合格品。不合格品由基板由生产厂家回收。

(16) 贴膜

使用贴膜机，将掩模基板保护膜加在掩模版图形主体之上，防止灰尘的附和伤害。

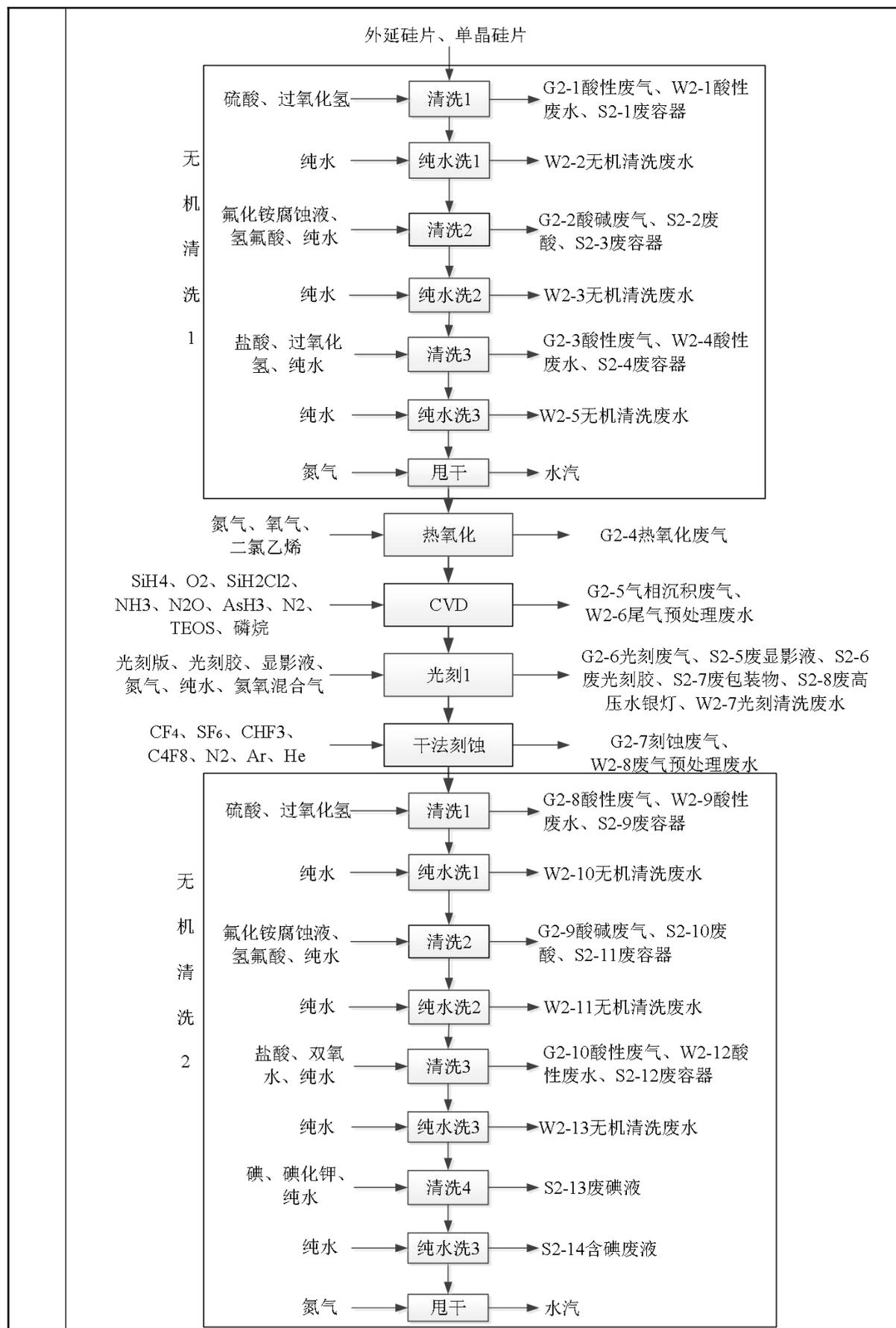
(17) 出货检验

采用反射光检验的方式对表面缺陷进行最终检测。该过程产生的 S1-10 不合格品。不合格品由基板由生产厂家回收。

(18) 包装发货

采用防静电洁净膜盒对产品进行包装，并用防静电袋进行密封，采用减震泡沫进行包装出货。

2、硅电部-射频硅功率器件生产工艺流程及产污分析情况如下：



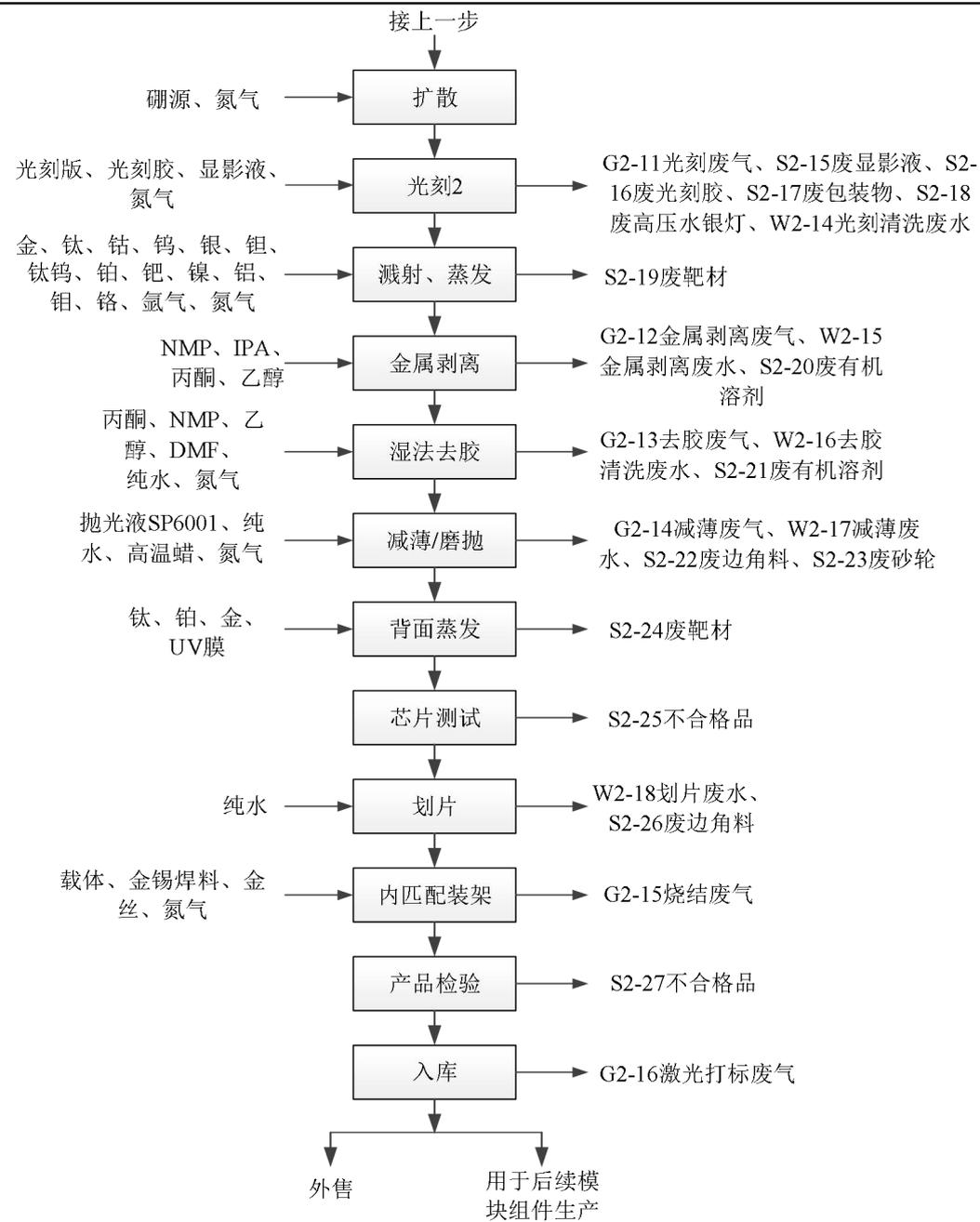


图 2-4 （硅电部）射频硅功率器件生产主要工艺流程图

主要工艺流程描述：

(1) 无机清洗 1

先将硅片采用腐蚀液进行清洗，如硫酸、过氧化氢、盐酸、氢氟酸、氟化铵腐蚀液，按特定比例分别与水混合配置成不同类型的腐蚀溶液，在常温或加热（典型条件 60°C）下，依据特定产品的工艺要求，将硅片浸没到以上一种或依次放入多种腐蚀溶液中，通过化学反应去除硅片表面的多种金属沾污或颗粒

物。带出液通过纯水冲洗进入相应废水处理单元。

无机清洗主要用于去除硅片表面的重有机污染物及金属微粒和自氧化层，分四步。（本项目无机清洗工艺相同，并在同一操作台完成。）

清洗 1：将硅片浸没到硫酸、过氧化氢混合溶液（硫酸：过氧化氢配比为 3：1~4：1）中（不加水），硫酸、过氧化氢混合溶液在石英槽（槽体规格 16L）内电加温到 120~160°C 左右，保持时间约 30min，（采取间接电加热方式，采用加热石英槽达到加热溶液的作用，并设置有自动断电装置，一旦超过设定温度，槽体自动断电。）去除表面有机物；然后将硅片从混合溶液中取出，用纯水冲洗硅片表面残液，纯水冲洗槽规格为 20L，每片硅片冲洗用纯水量约 3L。

本过程会产生 G2-1 酸性废气（硫酸雾）、W2-1 酸性废水、W2-2 无机清洗废水及 S2-1 废容器。本过程在封闭通风柜中进行操作，废气经废气收集装置统一收集接入排气筒。酸性废水与无机清洗废水输送至酸碱废水处理系统。

清洗 2：根据工序、产品要求的不同，可选用氢氟酸或氟化铵腐蚀液进行清洗。将硅片浸没到氢氟酸（氢氟酸：纯水配比为 1:20）或氟化铵腐蚀液（组分：氟化氢：氟化氨：纯水=1：3：6）中，处理硅片表面的自氧化层，试剂槽体规格 16L，不需要加热，室温状态下清洗（21±2°C）然后将硅片从溶液中取出，再用纯水冲洗硅片表面残液，纯水冲洗槽规格为 20L，每片硅片冲洗用纯水量约 3L。

本过程会产生 G2-2 酸性废气（氟化物）、S2-2 废酸（氢氟酸、氟化铵腐蚀液）、W2-3 无机清洗废水及 S2-3 废容器。本过程在封闭通风柜中进行操作，废气经废气收集装置统一收集接入排气筒。含氟废水输送至含氟废水处理系统。

清洗 3：将硅片浸没到盐酸、过氧化氢混合溶液（盐酸：过氧化氢：纯水配比为 1：2：8）中，盐酸、过氧化氢混合溶液在石英槽内电加温到 90°C 左右（同清洗 1 加热方式），溶解硅片表面金属微粒，槽体规格 16L。然后将硅片从混合溶液中取出，用纯水冲洗硅片表面残余酸液。纯水冲洗槽规格为 20L，每片硅片冲洗用纯水量约 3L。

本过程会产生 G2-3 酸性废气（氯化氢）、W2-4 酸性废水、W2-5 无机清洗废水及 S2-4 废容器。本过程在封闭通风柜中进行操作，废气经废气收集装置统一收集接入排气筒。酸性废水与无机清洗废水输送至酸碱废水处理系统。

甩干：将清洗完的硅片放入甩干机内通入氮气甩干。

(2) 热氧化

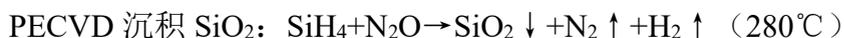
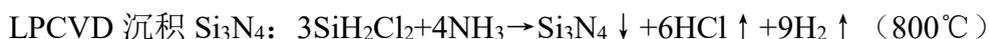
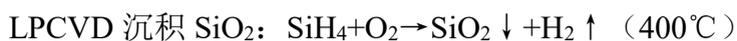
热氧化工艺是氧气与硅片在 1000°C 以上高温接触反应，在硅片表面形成氧化层薄膜。具体的工艺过程为：将清洗好的硅片放入氧化炉内，炉门密闭后，抽空炉内空气，通入氮气、氧气气体（视不同工艺要求）保护（不同时通入，氮气一般用于吹扫时通入），同时开始电加热，加热炉管待炉温升高至 1100°C，加热时间约 2h，在硅片表面形成氧化层薄膜，发生的反应 $\text{Si} + \text{O}_2 = \text{SiO}_2$ 。热氧化炉使用前会通入二氯乙烯，二氯乙烯液体经汽化后通入炉体内，进行清洗该过程会产生少量 G2-4 热氧化废气（二氯乙烯）。

(3) CVD（化学气相沉积）

CVD 即化学气相沉积工艺，其基本原理是通过气体化学反应在硅基片表面沉积薄膜。本项目生长的薄膜有二氧化硅、氮化硅、氮氧化物和多晶硅薄膜，根据器件的产品及规格的需要，选择采用 SiH_4 、 O_2 、 SiH_2Cl_2 、 NH_3 、 N_2O 等生长不同的薄膜，其中 PECVD（刻蚀 CVD）采用 SiH_4 、 N_2O 、 NH_3 气体；并使用 SF_6 气体对腔体进行反刻蚀作用，清洗腔体，工作温度在 300°C 以内。LPCVD（高温 CVD）采用高温炉管通入 SiH_4 、 O_2 、 SiH_2Cl_2 、 NH_3 、 N_2O 等反应气体以及 TEOS 液体（）在晶圆表面沉积薄膜，工作温度在 400-800°C。氮气作为此类设备工艺辅助气体，起冷却、保护等作用，磷烷、 AsH_3 在生长过程中做为掺杂使用，不发生反应。

删除：的

该工艺过程典型化学反应为：



该过程会产生 G2-5 气相沉积废气（ SiH_4 、 SiH_2Cl_2 、 NH_3 、氮氧化物、 SF_6 、氯化氢），通过设备自带的尾气 POU 预处理（800°C 电焚烧+水洗）装置处理。首先尾气通过电焚烧，硅烷和二氯硅烷易燃，几乎完全燃烧，产生少量颗粒物（颗粒物产生量极少，本次不做定量评价），电焚烧后的尾气再通过水洗后进楼顶的碱液喷淋处理装置。

预处理涉及反应方程式： $4\text{NH}_3+3\text{O}_2=2\text{N}_2+6\text{H}_2\text{O}$ ； $2\text{N}_2\text{O}=2\text{N}_2+\text{O}_2$ ；

$\text{SiH}_2\text{Cl}_2+\text{O}_2=\text{SiO}_2+2\text{HCl}$ 。

尾气预处理过程会产生 W2-6 尾气预处理废水（酸碱废水）。

（4）光刻 1

光刻工艺是通过光线透过光刻版掩蔽使光刻胶局部反应从而将图形从光刻版转移到 Si 片上的过程。氨氧混合气用于冷却光刻机镜头，氮气用于吹扫。

本项目光刻工序主要包括涂胶、曝光、显影等工序。

①涂胶是将光刻胶均匀的涂在基片表面过程，涂胶显影台加热温度至 100℃，该过程产生有机废气主要是由光刻胶中溶剂挥发产生的废气，按非甲烷总烃计。

②曝光是将高压水银灯产生的紫外线通过掩模版照射在光刻胶上，使光刻胶获得与掩模图形同样的感光图形。

③显影是将曝光后的样片用显影液喷淋几十秒钟，并经 100℃烘干，其主要目的是去除曝光区域的光刻胶，该过程产生废显影液。

④光刻胶固化有**两种模式**，分别是图形化的光刻胶在热板或烘箱，在一定温度下（120-140℃），固化时间 1-3min，提高光刻胶的稳定性，利于后续工艺。

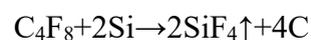
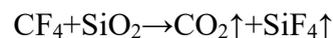
光刻后使用纯水冲洗，每片硅片冲洗水量约 1L，产生含少量显影液的清洗废水。

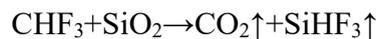
本过程会产生 G2-6 光刻废气、S2-5 废显影液、S2-6 废光刻胶、W2-7 光刻清洗废水（有机废水）、S2-7 废包装物、S2-8 废高压水银灯。

（5）干法刻蚀

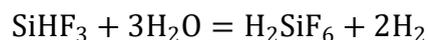
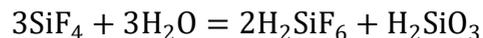
经光刻后的基板进行干法刻蚀，干法刻蚀是在等离子气态氛围中选择性腐蚀基材的过程（离子轰击+化学反应），本项目干法刻蚀使用的气体是 CF_4 、 SF_6 、 CHF_3 、 C_4F_8 、 N_2 、 Ar 、 He （根据产品性能规格不同所选气体不同），通入氮气等作为工艺辅助气体，起冷却、保护、清洁（带走多余气体）等作用。

其主要反应式如下：





本过程会产生 G2-7 刻蚀废气（ SiF_4 、 SiHF_3 、 SO_2 、 CO_2 ）和未反应的气体（ SF_6 、 CF_4 、 CHF_3 、 C_4F_8 ）等。刻蚀废气经设备自带的预处理设施（水洗）处理后，接入现有的酸性废气处理系统处理后通过 25 米高的排气筒（FQ24）排放通过，刻蚀工序产生的氟化硅（ SiF_4 ）溶于水，预处理水洗过程涉及的反应方程式如下：



因此废气预处理设施会产生 W2-8 废气预处理废水（含氟废水）。

（6）无机清洗 2

无机清洗主要用于去除硅片表面的重有机污染物及金属微粒和自氧化层，分四步。

无机清洗 2 前 3 道清洗工序同无机清洗 1，不再重复描述。无机清洗 2 增加第 4 道清洗工序，具体描述如下。

清洗 4: 将硅片浸没到碘化钾溶液（碘：碘化钾：纯水配比为 12：800：4000）中，处理硅片表面的金层；本次清洗不需要加热，在室温下进行。然后将硅片从溶液中取出，用纯水冲洗硅片表面残液。纯水冲洗槽规格为 20L，每片硅片冲洗用纯水量约 3L。

甩干: 将清洗完的硅片放入甩干机内通入氮气甩干。

本过程会产生 G 酸性废气、W 酸性废水、W 无机清洗废水、S 废酸、S 废容器及 S2-13 废碘液、S2-14 含碘废液。本过程在封闭通风柜中进行操作，废气经废气收集装置统一收集接入排气筒。酸性废水与无机清洗废水输送至酸碱废水处理系统，含氟废水输送至含氟废水处理系统。

（7）扩散

扩散工艺就是通过加温使分子或原子从扩散源进入硅片的过程，从而使其发生导电性能的变化。本项目扩散源采用硼源，工艺过程如下：把硼源盖在硅片上方传入高温炉中，升温到 1100°C 左右进行扩散，加热时间 4h。本项目使用冷却循环水冷却高温炉炉体，炉内同时进行风冷进行冷却。通入氮气做保护，加热方式为电加热。

（8）光刻 2

本工序过程同步步骤（4）光刻 1。本过程会产生 G2-11 光刻废气、S2-15 废显影液、S2-16 废光刻胶、W2-14 光刻清洗废水（有机废水）、S2-17 废包装物、S2-18 废高压水银灯。

（9）溅射、蒸发

溅射工艺过程是在溅射台真空密封的腔体内，氮气用于破腔充气，通过灯丝产生氩电子轰击金属材料制作的靶材（金、钛、钴、钨、银、钼、钛钨、铂、钯、镍、铝、钨、铬），使金属粒子从靶材中飞出落到硅片表面沉淀积累在硅片上形成薄膜。蒸发工艺过程是在蒸发台密封的腔体内使用钨丝通电加热至金属材料的沸点，约 3 小时，使上述金属蒸发，然后沉积在放置在腔内的硅片上形成薄膜。本项目使用冷却循环水间接冷却腔体，炉内同时进行风冷进行冷却。

本过程会产生 S2-19 废靶材。

（10）金属剥离

经带胶溅射蒸发工艺处理后硅片进入剥离工序。剥离工艺采用 NMP+异丙醇体系或丙酮+乙醇体系：采用 NMP 或丙酮浸泡溶解光刻胶，设备的试剂水槽容积为 6L，溶剂每一批片（25 片）更换一次，剥离过程需要电加热到 50-60℃，将有图形的光刻胶去除，同时把光刻胶上面的金属剥离掉，保留形成需要的金属图；然后用异丙醇或乙醇清洗残余光刻胶，设备的试剂水槽容积为 6L，溶剂每一批片（25 片）更换一次；最后再用纯水清洗硅片表面残余的异丙醇或乙醇溶液，每一批片（25 片）清洗一次，一次清洗用水量为 20L。

本过程会产生 W2-15 金属剥离废水、G2-12 金属剥离废气、S2-20 废有机溶液。本过程在封闭的设备中进行操作，废气经收集统一接入二级活性炭装置处理后通过 FQ17 排放。

（11）湿法去胶

本项目湿法去胶主要去除光刻胶等有机物。根据工艺要求不同，采用丙酮、乙醇、NMP 或 DMF（N 甲基吡咯烷酮）等有机溶剂进行湿法去胶。典型的工艺条件如下：将硅片浸没在丙酮或 NMP 或 DMF 的清洗槽内（本项目使用的清洗槽具有自动开闭的槽盖，槽盖下有抽风系统，运行时槽盖闭合，清洗槽密闭，容积为 6L），在加热 50-60℃ 情况下，溶解硅片表面的有机物（光刻胶），一批次（25 片）更换一次槽液。将硅片从丙酮或 NMP 或 DMF 槽中取出，浸没到注有无水乙醇的清洗槽内，通过乙醇溶解硅片表面残留的丙酮或 NMP 或 DMF。

该过程为了增强清洗效果对清洗槽（容积为 6L）升温至 80℃左右，加热方式为电加热；最后用纯水冲洗硅片表面残余的乙醇，每一批片（25 片）清洗一次，一次清洗用水量为 20L。

本过程会产生 G2-13 去胶废气、S2-21 废有机溶剂、W2-16 有机清洗废水。

(12) 减薄/磨抛

晶圆粘蜡键合机先将高温蜡加热至 200℃，然后将芯片进行固定，并起到保护作用。利用磨片机通过机械削磨和抛光的方式把硅片从 600 微米减薄 100 微米，以符合产品性能要求。抛光时抛光液 SP6001 与纯水搭配使用，纯水用量约 1000L/月。本过程使用的抛光液有机成分较低（二氧化硅 10.0-20.0%；乙醇胺 5.0-10.0%；羟乙基乙二胺 0.25-0.3%），减薄结束后还需要再使用纯水进行冲洗，冲洗的水量约 1000L/月。类比本厂区现有项目，该类废水作为普通清洗废水是可行的。

本过程会产生 G2-14 减薄废气、W2-17 减薄废水、S2-22 废边角料、S2-23 废砂轮。

(13) 背面蒸发

蒸发工艺过程是在蒸发台密封的腔体内使用钨灯通电加热至金属材料的沸点，使上述金属蒸发，部分沉积在放置在腔内的硅片上形成薄膜，部分冷却后留在腔壁，产生 S2-24 废靶材。蒸发后圆晶片粘黏在 UV 膜上，后续划片后小芯片粘在膜上便于传递。

(14) 芯片测试

对芯片进行性能测试，主要是通过探针台测试设备对器件电参数性能进行测试的过程，该过程产生部分 S2-25 不合格产品（电子废弃物）。合格芯片进入下一道加工工序。

(15) 划片

按照所需产品尺寸利用划片机将其切割成产品，本过程需要加水，用水量约 1000L/月。划片结束后仍需要再用水洗，用水量约 1000L/月。过程会产生 W2-18 划片废水、S2-26 废边角料。

(16) 内匹配装架

内匹配装架主要分为芯片烧结、金丝键合工序。

芯片烧结：首先在烧结炉内通入氮气，烧结过程是指划片后的成品芯片在

电加热至 400℃ 下通过金锡焊料和载体粘合在一起，焊料在该温度下达到熔融状态，熔化成液态合金浸润整个芯片衬底的焊接层金属和载体焊接面，焊片与焊接层金属和载体焊接面的金属发生物理化学反应，生成一定量的金属间化合物，然后在其冷却到共熔点温度以下，焊片及金属间化合物将芯片与载体焊接在一起形成良好的欧姆接触，从而完成芯片与载体的焊接。

金丝键合：键合机使用毛细劈刀将金丝末端通过超声焊压接到芯片焊盘上，形成牢固的电气和机械连接。使用金丝从芯片焊盘引向焊点。焊点上，通过对金属丝施加高压，迫使丝材与芯片焊盘产生塑性形变，破坏表面氧化层，使纯净金属紧密接触，为原子扩散创造条件。超声振动驱动金属丝在焊盘表面高频摩擦，进一步清除污染物（如氧化膜），促进金属原子间扩散结合。键合机热台温度一般在 120-150℃，加热方式为电加热，热台在整个键合过程中保持温度恒定，加速金属原子相互扩散，形成稳定的金属间化合物或固溶体连接。完成连接后，键合机切断键合线。键合本质为金属物理形变与原子扩散，因此无废气产生，产生的废金丝，由企业自行回收利用。

上述过程产生 G2-15 烧结废气（颗粒物）。

(17) 产品检验

对产品进行新更能，主要是通过网络分析仪、探针台能测试设备对器件电参数性能进行测试的过程。主要包括镜检、测试、老化筛选及芯片评价等工艺。

镜检是使用显微镜对装配完毕、调试合格的产品进行封帽前镜检；

测试工艺是指对器件的直流和微波性能进行测试；

老化筛选（可靠性）：通过各项筛选试验剔除可靠性差的器件，获得性能稳定，可靠性高的器件；芯片评价：对硅工艺线生产的并经 PCM 测试合格芯片进行一系列项目的评价，以验证芯片是否满足生产的要求。

本过程会产生 S2-27 不合格产品。

(18) 入库

该工序使用激光打标机在芯片上进行打标，打标面积约 1-2cm²，该工序会产生 G2-16 激光打标废气。达标后的芯片入库，约 89%用于外售，剩余用于后续高密度模块组件生产。

3、微纳米部-射频硅功率器件生产工艺流程及产污分析情况如下：

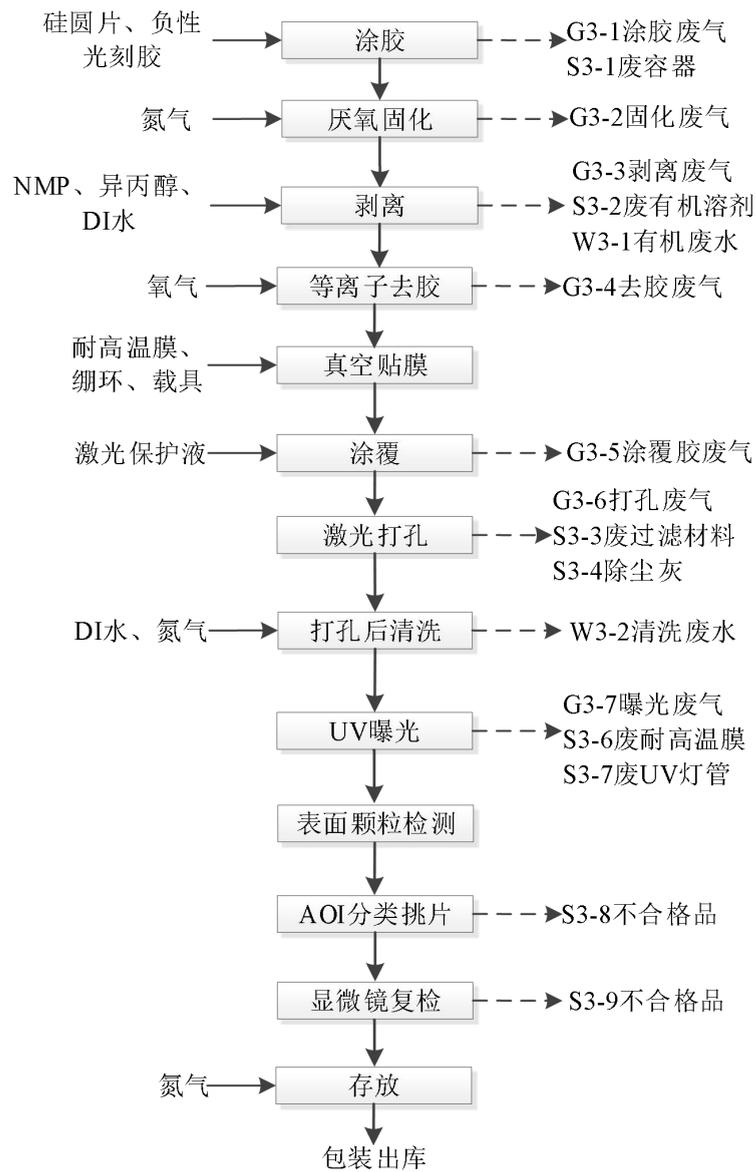


图 2-5 (微纳米部) 射频硅功率器件生产主要工艺流程图

工艺流程说明:

(1) 涂胶

将硅圆片放置在负胶涂胶台设备内部带真空吸附孔的 chuck (卡盘) 上, 打开设备真空吸住硅片, 将 3ml 左右负性光刻胶滴在硅圆片中心 (自动化设备), 关闭设备保护盖板, 启动程序任务, 此时 chuck (卡盘) 按照设定 1000-3000 转/分带动圆片旋转, 光刻胶随着圆片旋转铺满整个圆片, 完成工艺后, chuck 停止旋转, 打开盖板, 关闭真空, 取下带光刻胶的硅圆片放入片盒。

该工序会有 G3-1 涂胶废气、S3-1 废容器产生。

(2) 厌氧固化

从片盒取出带光刻胶硅圆片放置在石英载具上放入双腔厌氧烘箱中,关好舱门,选择工艺菜单运行,锁死烘箱腔门使烘箱腔体密闭,烘箱通入高纯氮气内部循环降低腔体内部氧气含量,并升温至 250°C保持约 0.5h,将光刻胶中溶剂烘出,同时通过设备干泵抽出随氮气排入有机排风,完成工艺后,设备采用风冷自动降温至 80°C,再抽走氮气,通入空气至常压,声光提示并自动解锁腔门,佩戴隔热手套,打开舱门,取出石英载具,待圆片完全自然冷却后将晶圆放入对应片盒。

该工序会有 G3-2 固化废气产生。

(3) 剥离

高压剥离机用于剥离工艺,该设备内部有独立的浸泡腔体、喷淋冲洗腔体和甩干系统,腔体有管道接入有机排风中,设备配有机械臂,通过事先设定的程序,每次取一片硅片传入浸泡腔内的夹具中,用夹具将带有光刻胶的硅片在 NMP(溶液自动接入,管道吸入到腔体中)中浸泡溶解,达到设备设定的浸泡时间(浸泡温度 70 度以下)通过设备内部机械手从夹具中取出传入喷淋腔,喷淋腔中内部夹具或吸盘从边缘或背面将硅片固定在转盘上,随转盘快速转动,异丙醇(喷淋方式异丙醇的流速约为 0.6-0.7 升/分)通过喷头高压喷射到硅片表面进行剥离清洗,硅片表面的光刻胶随废液经腔体底部管道排入有机废水管道,最后 DI 水(管道供应)从喷头喷射到硅片表面,洗去硅片表面的有机残留,冲洗水也经管道排入有机废水管道中,设备设置好参数,控制有机废液和冲洗 DI 水的比例小于 1:10,以满足有机废水处理的排放要求。

该工序会有 G3-3 剥离废气、S3-2 废有机溶剂和 W3-1 有机废水。

(4) 等离子去胶

将硅片放入片架,打开等离子去胶机的载台(LP)舱门,将片架按要求放在载台上,关好舱门。在设备电脑上选择工艺菜单并执行,设备抽真空至工艺菜单设定真空度,打开 13.56MHz 射频源产生的电磁场离化高真空度腔体中的工艺气体,主要是氧气,产生氧等离子体,经过离子过滤系统,只有少量的离子与自由基能够到达晶圆表面,参与刻蚀去胶反应,主要为碳氢氧之间的反应生成 CO₂、水汽等废气接入酸性排风(涉及二氧化碳和水产生

碳酸)；同时，设备内部加热基座对晶圆进行加热，升高到工艺指定的100-200°C，保证工艺过程顺利进行，完成工艺后，晶圆从腔体传送到设备内部冷却工位上自然冷却到室温后传回片架；充入空气至常压，解锁舱门，从载台上取回片架。

该工序会有 G3-4 去胶废气产生。

(5) 真空贴膜

将待贴膜晶圆(硅片)放入真空贴膜机橡胶载具中，贴膜面朝上，确认晶圆位置放置正确，将带耐高温膜的绷环按照限位柱放置到位，确认不滑动，在设备电脑上选择相应的工艺菜单，通过机台按钮操作执行工艺菜单，双手按开始按钮后，机台舱门自动关闭，开始执行工艺操作，设备抽真空，使晶圆和绷环外侧压力大于内侧，将耐高温膜挤向晶圆，从晶圆中心向边缘逐步完成贴膜，贴膜过程中多余的空气被排除，实现真空贴膜；完成工艺后，机台充入压缩空气至常压，设备自动打开舱门，取下带绷环的晶圆；整个工序在常温下进行。

(6) 涂覆

把带硅晶圆的绷环上置于带绷环涂胶机机台内真空吸盘上，在硅片表面倒入约 20ml 的激光保护液，关闭设备保护罩，选择工艺程序运行，保护罩自动锁死，机台内部电机带动真空吸盘上的工艺片按照设定转速旋转，使得激光保护液均匀覆盖在陶瓷片表面，在陶瓷片上粘上一层保护膜，程序结束后，电机减速至停转，保所罩舱门解锁，关闭吸盘真空取下绷环；整个工序在常温下进行。

该工序有 G3-5 涂覆废气产生。

(7) 激光打孔

打开激光打孔机舱门，将打孔载台拉出，把晶圆放置在载台上固定，把载台带晶圆推入设备内部，关闭舱门。从设备电脑选择工艺菜单运行程序，载台在设备内部 X-Y 自动移动，500W 光纤激光器按设定功率和时间在晶圆上聚焦定位打孔，孔径几十微米、深度几百微米，打孔过程中晶圆表面微量粉尘由设备排风经设备内部焦尘装置自动过滤收集。程序运行完毕，激光器关闭，舱门解锁，并提示工艺人员取片。

该工序会有 G3-6 打孔废气、S3-3 废过滤材料、S3-4 除尘灰产生。

(8) 打孔后清洗

把陶瓷片带绷环置于机台内真空吸盘上，关闭设备腔门，在设备电脑上选择工艺程序运行，设备腔门自动锁死，机台内部电机带动真空吸盘上的工艺片按照设定的转速旋转，机台内水管喷嘴按一定角度摆动同时向工艺片表面喷出雾状二流体（氮气充入水中达到水雾的效果，DI水和氮气混合物），去除孔内残留微量粉尘，每片约5升水，经排废管道排入带沉淀的废水池；清洗完成后，电机停转，机台内喷嘴控设定程序吹氮气1分钟，把工艺片表面吹干，然后操作电脑解锁腔门，关闭真空，将绷环和陶瓷片从设备内部取出。

该工序会有W3-5清洗废水产生。

(9) UV 曝光取片

打开UV曝光机舱门，拉出载台，将清洗好的晶圆崩环放置到载台上，推入设备内部，关闭舱门，在设备电脑运行程序，设备自动打开内部UV灯管，照射耐高温膜上UV感光层，使膜的粘性下降与硅片可分离。几分钟后，程序运行完毕，设备关闭UV灯管，解锁舱门，拉开载台，取下绷环，关闭舱门。从崩环上取下硅片，放入片架中。

该工序会有G3-7曝光废气、S3-6废耐高温膜、S3-7废UV灯管产生。

(10) 表面颗粒检测

打开表面颗粒仪防护罩将带硅片的片架放入设备内部载具站台，关闭防护罩。选择相应的测试程序后，设备内部机械手从片架中自动取出圆片放入设备内部测试平台上，设备内部激光源射出的毫瓦级激光，经过内部光路聚焦照射到硅片上，并反射至设备内部工业相机CCD传感器上，通过设备内部工业相机接收反射的激光信号并转给设备内部计算机进行分析，从而获取样品表面的颗粒成像，并对其进行算法分析，获得圆片表面的缺陷分布情况，测试完成后，激光器关闭，机械手自动取回圆片至片架，打开防护罩，取出带硅片的片架。

(11) AOI 分类挑片

打开AOI舱门，将装载了器件的片盒和空片盒放置到设备内部片盒载台，关闭AOI舱门，点击设备电脑运行程序，AOI从放置了器件的片盒中用机械臂吸取器件到检测平台上，通过设备内部显微镜组和CMOS工业相

机，拍摄待测器件局部和整体照片，并与电脑存储的合格器件照片特征对比和 AI 分析，挑出外观不合格或无法判定合格的器件，用机械臂分别放入空的片盒中，将判定合格的器件归集放入合格品的片盒中，挑选分类完毕后，机械臂回到初始位置，并提示工艺人员取出片盒。该工序会有 S3-8 不合格品产生。

4、功率器件部-高密度模块组件生产工艺流程及产污分析情况如下：

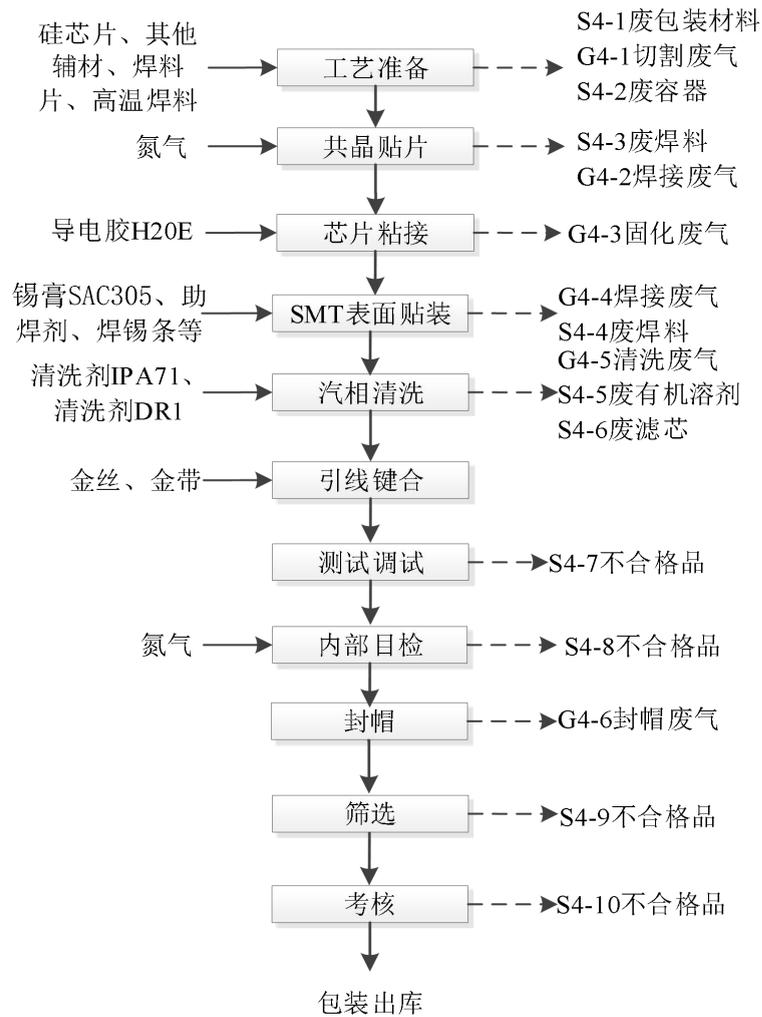


图 2-6 （功率器件部）高密度模块组件生产主要工艺流程图

工艺流程说明：

（1）工艺准备

主要对金属壳体通过激光打标机进行有效和清晰的标识，通过激光切割机进行焊料片的成型工作，对材料表面要求较高的产品进行缺陷检测，生产前再确认确保可靠性，对焊料、热沉、无源器件进行分拣摆料，所有准备工

作都是后续工艺装配开展的必要环节，为高效率、高可靠的微波功率器件和功率载片生产奠定基础。

该工序会有 S4-1 废包装材料、G4-1 切割废气产生；以及以下工序所有化学品使用过程中产生废包装材料，统一以 S4-2 废包装容器表示。

(2) 共晶贴片

通过全自动共晶贴片机将管芯、功放等有源器件及部分无源器件贴装热沉载片上，通过真空烧结炉，采用电加热，在 310~320℃（金锡焊料）、390~410℃（金硅焊料）下，使用氮气作为保护气体；将装配好的芯片/功放热沉载体与其他元器件一起装入封装管壳内或金属载板上，最终完成高温共晶贴片工序。

该工序会有 S4-3 废焊料、G4-2 焊接废气产生。

(3) 芯片粘接

采用全自动点胶机及导电胶将烧结后的器件粘接到管壳上，实现被粘材料的电气互连（电气互联是指电子元器件用导电介质连接起来），粘接后材料放入带有排风的电加热烘箱，加热 100-140℃，固化时间 2 小时，进行固化。

该工序会有 G4-3 固化废气产生。

(4) SMT 表面贴装

通过全自动点胶机完成焊膏的自动点涂，通过自动混合贴装机完成表贴元器件、电路板、芯片载体的贴片，通过真空气相焊接炉实现回流焊接。

SMT 表面贴装主要完成表贴元器件、电路板、芯片载体放置焊接工作，利用 SMT 轨道传输系统实现各工序自动化，其主要包含以下 4 个部分：

①自动点胶：借助自动点胶机在真空状态下将锡膏（SAC305 焊料、Sn63Pb37 焊料）点涂在元器件、电路板、芯片载体上，常温下进行；该工序会有 S2.3-2 废锡膏、G2.3-2 点胶废气产生。

②自动贴片：借助全自动混合贴装机在常温下，完成元器件、电路板、部分接插件装配工作；

③焊接：借助全自动印刷机印刷锡膏；采用真空气相焊接炉（氮气保护气、循环水）焊接，SAC305 焊料加热峰值温度为 235℃，Sn63Pb37 焊料加热峰值温度为 185℃。

该工序会 G4-4 焊接废气和 S4-4 废焊料产生。

(5) 汽相清洗

汽相清洗机用于功率载片等焊接后的清洗，依靠溶剂高效的助焊剂溶解能力和微弱的冲刷力，适用于精密器件的清洗。

使用清洗剂借助气相清洗机进行清洗，气相清洗机清洗过程主要含四个部分：混合溶剂清洗，纯溶剂漂洗，蒸汽漂洗，冷凝干燥四个部分，具体清洗说明如下：

1) 混合溶剂漂洗

1#缸中放入的是两种溶剂按照配置的混合溶剂，分别是法国欧纷泰生产 DR1 和 IPA-71，配置比例为 3: 7（使用量约 20 升）。机器预热后，将需要清洗的工件放在清洗篮中，由自动手臂从上料台勾起放入 1#清洗缸里，在规定的时间内完成清洗，1#清洗缸自有的加热系统一直在工作（工作温度 70℃左右，电加热），始终保持 1#缸内的混合溶剂在沸腾状态。由于两种溶剂的物理性质（比重、沸点）不同，在清洗过程中，混合溶剂内部会产生大量的气泡作为清洗的物理力量，加上溶剂本身所固有的溶解能力，能把大量的污染物，像污垢、油污、助焊剂等去除掉。同时循环系统对 1#清洗缸的混合溶剂进行过滤，保持混合溶剂的洁净度，并定期更换 1#清洗缸的混合溶剂，更换周期为 2 个月/次，每次更换 20L。

2) 纯溶剂漂洗

2#缸主要是用来漂洗工件上的残余污染物。2#缸放入的是单一溶剂 DR1（使用量约 36 升），当工件在 1#清洗缸中的清洗结束后自动手臂会把 1#清洗缸中的清洗篮勾出放入 2#清洗缸中完成第二轮的清洗。2#清洗缸工作温度为 50℃左右，电加热，其缸内的循环系统对 2#清洗缸的溶剂进行过滤，保持溶剂的洁净度。

由于 1#、2#清洗缸本身的加热功能，始终对溶剂进行加热，所以溶剂始终保持在沸腾状态。由于 DR1 溶剂的沸点比较低，所以在 3#蒸汽漂洗区就会充满纯净的 DR1 蒸汽溶剂。

3) 蒸汽漂洗

当放入 2#清洗缸的工件在溶剂中清洗时间结束后，自动手臂就会将清洗篮提升到 3#蒸汽漂洗区（工作温度为 70℃左右，电加热），由于这个区

域的 DR1 溶剂蒸汽温度比较高，而清洗好的工件从 2#清洗缸的溶剂提出时处于温度较低状态，这样热的 DR1 溶剂蒸汽遇到较冷的工件会在工件的表面液化滴落，此过程是用 100%的纯净的 DR1 溶剂对工件进行漂洗。

4) 冷凝干燥

蒸汽漂洗的时间结束后，自动手臂会将工件提升到 4#冷凝干燥区。此区域的温度在-25℃到 5℃之间，DR1 溶剂在这个区域内会凝结成液体滴落直至干燥。在 4#冷凝干燥区冷凝成为液体的 DR1 溶剂，一部分会滴落到 2#清洗缸中，另一部分会滴落到在冷凝区域的收集托盘中，经过管路和分子筛将 DR1 溶剂中含有的很少的水分吸收掉，纯净的溶剂液体将会回流入 2#清洗缸，不断补充 2#清洗缸中被蒸发的 DR1 溶剂，2#清洗缸满后就会溢流到 1#清洗缸中，补充被 1#清洗缸中被蒸发的 DR1 溶剂。对于该过程产生的少量的挥发性有机物进行定性分析，不进行定量分析。该工序会有 G4-5 清洗废气、S4-6 废滤芯、S4-5 废有机溶剂产生。

(6) 引线键合

用于芯片间、芯片与微带线的互连,以及微波传输线之间或与 RF 接地面的互连。采用金丝、金带等，通过全自动楔形键合机、全自动球形键合机、手动键合机、等离子清洗机等实现电路的互联，满足键合强度的要求。

其原理为利用热和超声实现金属引线与被连接焊盘的紧密连接,实现芯片之间的电气互连，功率器件部使用的引线材料为多种尺寸的金丝和金带，金丝较细，焊接时可能会断掉。

(7) 测试调试

采用矢量网络分析仪、频谱仪、微波信号源、功率计、信号发生器、固定衰减器、开关电源、直流电源、噪声仪等多种仪器进行测试和调试。测试主要由三个部分组成：直流测试、微波性能测试和检验。用直流测试仪表测试器件的直流性能，剔除不合格品，并对不合格品进行故障排查和修复；用微波测试系统测试产品的微波性能，对不合格品进行调试，确保微波测试成品率在 98%以上。

该工序会有 S4-7 不合格品产生。

(8) 内部目检

在过程检验管控方面，随着产品生产量的急剧扩大，需要生产过程中对

各工序进行严格的过程管控，芯片入检、生产过程检验都需要高倍显微镜、芯片表面为立体空气桥、栅极等集成电路芯片的过程检验需要三维超景深显微镜，元器件贴片、键合后等需要 AOI 进行正确性检测，锡膏点涂后需要检测涂覆状态等等。

该工序会有 S4-8 不合格品产生。

(9) 封帽

封帽可以保护器件和封装金属内层不受环境腐蚀和机械损伤。封帽主要有 2 个部分组成：去水汽烘烤和封帽。先用真空烘箱对待封产品进行加热烘烤，烘烤温度和烘烤时间由具体产品而定，一般不超过 150℃；烘烤结束后根据产品要求的封帽形式选择金锡焊料熔封（真空烧结炉，温度 350℃，电加热，需焊料）、平行缝焊（平行缝焊机，不需焊料）或激光缝焊（激光缝焊机，不需焊料）进行封帽。

该工序会有 G4-6 封帽废气产生。

(10) 筛选

筛选主要由以下几个部分组成：温循、温储、离心加速、PIND、高反、高低温等，该工序委托例行实验室进行。该工序会有 S4-9 不合格品产生。

(11) 考核

根据产品的详细规范对产品进行最终的测试，包括直流（直流测试）、微波（微波测试系统）、高低温（高低温箱）等项目的测试，要求产品零失效。

该工序会有 S4-10 不合格品产生。

5、真空光电部-像增强探测器件生产工艺流程及产污分析情况如下：

设置格式：字体：加粗，字体颜色：蓝色，字距调整：0 磅

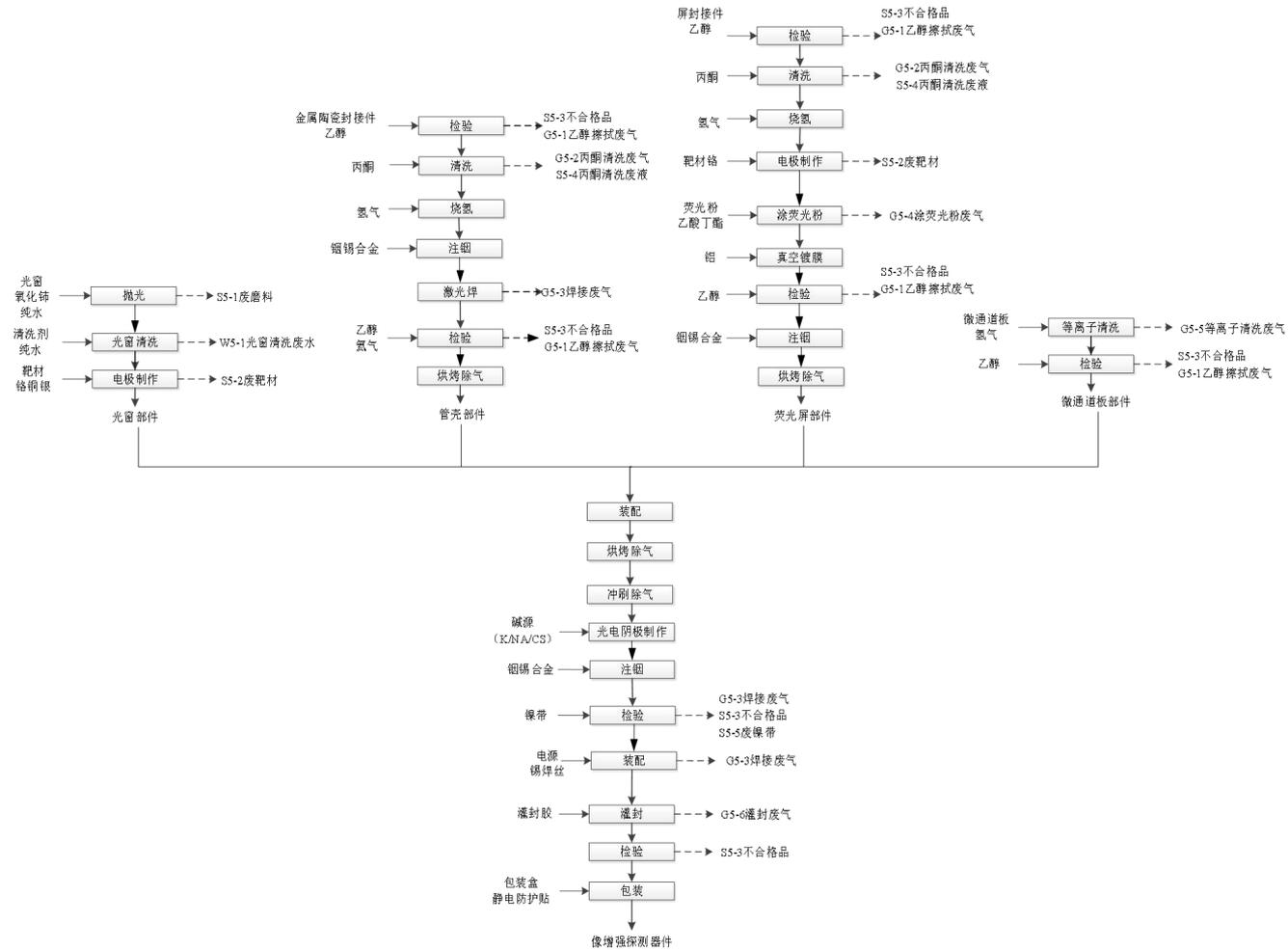


图 2-7 像增强探测器件生产主要工艺流程图

工艺流程和产排污环节	<p>主要工艺流程描述：</p> <p>(1) 光窗部件</p> <p>①抛光：使用抛光机对光窗进行抛光，抛光磨料为氧化铈，抛光时使用纯水润湿磨料，磨料定期更换会产生 S5-1 废磨料。</p> <p>②清洗：使用超声波清洗机对光窗进行清洗，清洗时使用清洗剂、纯水，清洗液配置比例为清洗剂：水=1:10，每次可清洗光窗 10 片，每次使用纯水 2kg、清洗剂 0.2kg。清洗后产生 W5-1 光窗清洗废水，清洗后利用红外灯进行烘干。</p> <p>③电极制作：利用电子束蒸发台制作光窗电极，原理为溅射，工艺过程是在一个密封的腔体内，通入氩气 Ar，Ar 在电场的作用下电离形成等离子体，并在电场的作用下轰击金属材料制作的靶材（铬、铜、银），使金属粒子从靶材中飞出落到光窗表面沉淀积形成薄膜。该工序会有 S5-2 废靶材产生。</p> <p>(2) 管壳部件</p> <p>①检验：使用氦质谱检漏仪、高度计、千分尺、测量台对金属陶瓷封接件的气密性、外观、高度尺寸、同心度等进行质量检验，检验均为物理检验，根据经验合格率为 99%，此工序会产生 S5-3 不合格品。检验时针对材料表面污渍，需使用乙醇、无尘布进行擦拭清洁，会产生 G5-1 乙醇擦拭废气。</p> <p>②清洗：利用制管部件清洗设备清洗金属陶瓷封接件，清洗时使用丙酮，每次可清洗 80 片，每次使用丙酮 2kg。清洗过程会产生 G5-2 丙酮清洗废气，清洗后产生 S5-4 丙酮清洗废液。清洗后利用烘箱、干燥柜进行烘干。</p> <p>③烧氢：对管壳部件进行烧氢处理，达到还原、表面清洁的效果。氢气在高温下是强还原剂，将被氧化的金属还原为纯金属，恢复其电学或光学性能。高温下清除材料表面吸附的 O₂、H₂O、CO₂ 等气体分子，避免后续工艺出现附着力差或膜层缺陷。</p> <p>④注钎：将固态的钎锡合金放入金属陶瓷封接件的钎槽内，利用化钎台、石英管炉加热至 200℃，使钎锡合金熔化填充在金属陶瓷封接件的钎槽内。</p> <p>⑤激光焊：利用激光焊机、点焊机将金属陶瓷封接件与荧光屏进行焊接，焊接过程不使用焊料，焊接点为直径 30mm 圆形，每件产品焊接 6 个点，此过程会产生 G5-3 焊接废气。</p>
------------	---

⑥检验：采用氦质谱检漏仪对管壳气密性进行检验，根据经验合格率为 99%，此工序会产生 S5-3 不合格品。检验时针对材料表面污渍，需使用乙醇、无尘布进行擦拭清洁，会产生 G5-1 乙醇擦拭废气。

⑥烘烤除气：利用甄式炉、石英管炉进行烘烤除气，烘烤温度为 300℃，烘烤时间为 4h。该步骤主要用于去除材料内部吸附的气体、水分，以确保后续工艺的稳定性及产品性能。

(3) 荧光屏部件

①检验：使用氦质谱检漏仪、高度计、千分尺、测量台对屏封接件的气密性、外观、高度尺寸、同心度等进行质量检验，检验均为物理检验，根据经验合格率为 99%，此工序会产生 S5-3 不合格品。检验时针对材料表面污渍，需使用乙醇、无尘布进行擦拭清洁，会产生 G5-1 乙醇擦拭废气。

②清洗：利用超声波清洗机清洗屏封接件，清洗时使用丙酮，每次可清洗 80 片，每次使用丙酮 2kg。清洗过程会产生 G5-2 丙酮清洗废气，清洗后产生 S5-4 丙酮清洗废液。清洗后利用烘箱、干燥柜进行烘干。

③烧氢：对屏封接件进行烧氢处理，达到还原、表面清洁的效果。氢气在高温下是强还原剂，将被氧化的金属还原为纯金属，恢复其电学或光学性能。高温下清除材料表面吸附的 O₂、H₂O、CO₂ 等气体分子，避免后续工艺出现附着力差或膜层缺陷。

④电极制作：利用磁控溅射台制作荧光屏电极，原理为溅射，工艺过程是在一个密封的腔体内，通入氩气 Ar，Ar 在电场的作用下电离形成等离子体，并在电场的作用下轰击金属材料制作的靶材（铬），使金属粒子从靶材中飞出落到荧光屏表面沉淀形成薄膜。该工序会有 S5-2 废靶材产生。

⑤涂荧光粉：荧光粉与乙酸丁酯混合，使用荧光屏粉涂覆设备将荧光粉均匀地涂在屏封接件上，随后使用鼓风干燥箱进行烘干，烘干温度 70℃，烘干时间 2h。此过程乙酸丁酯全部挥发会产生 G5-4 涂荧光粉废气。

⑥真空镀膜：利用真空蒸镀机在荧光粉层表面蒸镀铝膜，提高光反射率并保护荧光粉工艺过程是在一个密封的腔体内，通入氩气 Ar，Ar 在电场的作用下电离形成等离子体，并在电场的作用下轰击金属材料（铝），使金属粒子飞出落到荧

光粉层表面沉淀形成薄膜。

⑦检验：使用荧光屏动测台、像增强管动测台检验荧光屏的外观和图像质量，根据经验合格率为 90%，此工序会产生 S5-3 不合格品。检验时针对材料表面污渍，需使用乙醇、无尘布进行擦拭清洁，会产生 G5-1 乙醇擦拭废气。

⑧注钎：将固态的钎锡合金放入荧光屏封接件的钎槽内，利用化钎台、石英管炉、荧光屏封接炉加热至 200℃，使钎锡合金熔化填充在荧光屏封接件的钎槽内。

⑨烘烤除气：利用甄式炉、石英管炉进行烘烤除气，烘烤温度为 300℃，烘烤时间为 4h。该步骤主要用于去除材料内部吸附的气体、水分，以确保后续工艺的稳定性和产品性能。

(4) 微通道板部件

①等离子清洗：将微通道板放入射频等离子清洗机腔体中，启动真空泵，将腔体内的气压降至所需水平，抽真空。接着向腔体中通入一定流量的氩气，待腔体压力稳定后，开启射频电源，氩气分子在射频电源的作用下形成等离子体，等离子体中的高能粒子与器件表面污染物发生物理和化学反应，去除氧化物和颗粒物。此过程会产生少量 G5-5 等离子清洗废气（颗粒物），主要为器件表面灰尘，产生量较小，本项目不进行定量分析。

②检验：使用体视镜、MCP 参数测试台检验微通道板的电子增益和图像质量，根据经验合格率为 99%，此工序会产生 S5-3 不合格品。检验时针对材料表面污渍，需使用乙醇进行擦拭清洁，会产生 G5-1 乙醇擦拭废气。

(5) 像增强探测器件

①装配：将光窗部件、管壳部件、荧光屏部件、微通道板部件进行组装装配，形成像增强探测器件。

②烘烤除气：利用甄式炉、石英管炉进行烘烤除气，烘烤温度为 300℃，烘烤时间为 4h。该步骤主要用于去除材料内部吸附的气体、水分，以确保后续工艺的稳定性和产品性能。

③冲刷除气：利用 MCP 自动电子清刷控制仪进行冲刷除气，电子轰击微通道板内壁，进一步除气。

④光电阴极制作：利用低噪声光电阴极记录台、阴极记录台在输入光窗内表面制作符合要求的多碱光电阴极薄膜，原理为真空镀膜，碱源（K/NA/CS）在一个密封的腔体内，通入氩气 Ar，Ar 在电场的作用下电离形成等离子体，并在电场的作用下轰击碱源（K/NA/CS），使金属粒子飞出落到表面沉淀形成光电阴极。

⑤注铟：将固态的铟锡合金放入像增强探测器件的铟槽内，利用化铟台、石英管炉加热至 200℃，使铟锡合金熔化填充在像增强探测器件的铟槽内。

⑥检验：利用条纹管综合测试系统、光电管静态参数测试台对像增强探测器件进行检验外观质量、光灵敏度、电子增益等参数。利用门控像增强管老练台对像增强探测器件进行加电、加光工作，剔除早期失效。加电加光利用镍带进行传导，测试时使用电焊机将镍带焊接到设备上，检验结束进行剔除。此过程会产生 S5-3 不合格品、S5-5 废镍带、S5-3 焊接废气。

⑦装配：将电源输出引线 with 像增强探测器件对应电极焊接，并装入外壳，安装灌封模具，便于后续灌封。焊接使用锡焊，焊接过程中产生 G5-3 焊接金属烟尘。

⑧灌封：将装配好的像增强器用真空注液台进行灌密封胶灌封，此过程产生 G5-6 灌封废气。

⑨检验：利用条纹管综合测试系统、器件缺陷监测系统测试像增强器的信噪比、亮度均匀性等参数，根据经验合格率为 99%，此工序会产生 S5-7 不合格品。

⑩包装：对检验合格的像增强器使用包装盒、静电防护贴等进行包装入库此过程会产生 S5-6 废包装材料。

6、其他未说明的产污环节：

（1）职工办公

职工办公过程中会产生 W6-1 生活污水、W6-2 食堂废水、S6-1 生活垃圾。

（2）其他排水

工艺设备冷却水系统运行过程中，会有 W6-3 定排水产生。在纯水制备过程中，会产生浓水及反冲洗水，会有 W6-4 纯水制备废水产生。

（3）废气治理

本项目二级活性炭吸附装置运行过程中会产生 S6-2 废活性炭。

（4）危废暂存

本项目产生的危险废物在危废库暂存中，会产生的危废暂存废气 G6-1，经活

性炭吸附装置处理后，在厂区无组织排放。

本项目建成后，营运期产排污情况如下表 2-12。

表2-20 本项目营运期主要产污环节

类别	编号	产生工序	污染物	治理措施	排放去向
废水	W1-1	显影	显影废水	依托现有有机废水处理系统预处理	市政管网及空港污水处理厂和云台山河
	W1-2	去胶清洗	酸性废水	依托现有酸碱废水处理系统预处理	
	W1-4		碱性废水		
	W1-3、W1-5		清洗废水		
	W1-6	清洗 1	酸性废水		
	W1-7		碱性废水		
	W1-8		清洗废水		
	W1-9	清洗 2	酸性废水		
	W1-10		碱性废水		
	W1-11		清洗废水		
	W2-1、W2-4	无机清洗 1	酸性废水		
	W2-2、W2-3、W2-5		无机清洗废水		
	W2-6		CVD	尾气预处理废水：酸碱废水	
	W2-7、W2-14	光刻	光刻清洗废水：有机废水	依托现有有机废水处理系统预处理	
	W2-8	干法刻蚀	废气预处理废水：含氟废水	依托现有含氟废水处理系统预处理	
	W2-9、W2-12	无机清洗 2	酸性废水	依托现有酸碱废水处理系统预处理	
	W2-10、W2-11、W2-13		无机清洗废水		
	W2-15		金属剥离		
	W2-16	湿法去胶	去胶清洗废水：有机废水	依托现有有机废水处理系统预处理	
	W2-17	减薄/磨抛	减薄废水：有机废水	依托现有酸碱废水处理系统预处理	
	W2-18	划片	划片废水：普通清洗废水		
	W3-1	剥离	有机废水		
	W3-2	打孔后清洗	清洗废水	依托现有有机废水处理系统预处理	
W5-1	光窗清洗废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN	依托现有酸碱废水处理系统（斜管沉淀+化学中和）		
W6-1	职工办公	生活污水：COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池		
W6-2		食堂废水：COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	隔油池		

废气	W6-3	冷却水系统	冷却系统定期外排水: COD、SS	市政管网	大气
	W6-4	纯水制备	纯水制备废水: COD、SS	市政管网	
	G1-1	直写曝光	曝光废气: 非甲烷总烃	无组织	
	G1-2	烘烤	烘烤废气: 非甲烷总烃	无组织	
	G1-3	显影	显影废气: 非甲烷总烃	无组织	
	G1-4	干法刻蚀	干法刻蚀废气: 氯气、氯化氢	密闭收集+碱液喷淋塔处理后经 FQ18 排放	
	G1-5	去胶清洗	酸性废气: 硫酸雾	密闭收集+碱液喷淋塔处理后经 FQ18 排放	
	G1-6		碱性废气: 氨气	密闭收集+水喷淋塔处理后经 FQ25 排放	
	G1-7	清洗 1	酸性废气: 硫酸雾	密闭收集+碱液喷淋塔处理后经 FQ18 排放	
	G1-8		碱性废气: 氨气	密闭收集+水喷淋塔处理后经 FQ25 排放	
	G1-9	清洗 2	酸性废气: 硫酸雾	密闭收集+碱液喷淋塔处理后经 FQ18 排放	
	G1-10		碱性废气: 氨气	密闭收集+水喷淋塔处理后经 FQ25 排放	
	G2-1	无机清洗 1	酸性废气: 硫酸雾	通风橱收集+依托现有酸雾净化塔处理后经 FQ24 排放	
	G2-2		酸碱废气: 氟化氢、氨气		
	G2-3		酸性废气: 氯化氢		
	G2-4	热氧化	热氧化废气: 二氯乙烯	无组织	
	G2-5	CVD	气相沉积废气: 氯化氢、氨气、氮氧化物	经设备自带的电焚烧+水洗后, 依托现有酸雾净化塔处理后经 FQ24 排放	
	G2-6、G2-11	光刻	光刻废气: 有机废气	密闭收集+依托现有二级活性炭吸附装置处理后经 FQ17 排放	
	G2-7	干法刻蚀	刻蚀废气: 氟化物、二氧化硫	经设备自带的水洗装置预处理后, 依托现有酸雾净化塔处理后经 FQ24 排放	
	G2-8	无机清洗 2	酸性废气: 硫酸雾	通风橱收集+依托现有酸雾净化塔处理后经 FQ24 排放	
	G2-9		酸碱废气: 氟化氢、氨气		
	G2-10		酸性废气: 氯化氢		
	G2-12	金属剥离	金属剥离废气: 有机废气	密闭收集+依托现有二级活性炭吸附装置处理后经 FQ17 排放	
	G2-13	湿法去胶	去胶废气: 有机废气		
	G2-14	减薄/磨抛	减薄废气: 有机废气		
	G2-15	内匹配装架	烧结废气: 颗粒物		

	G2-16	入库	激光打标废气：颗粒物	无组织排放	
	G3-1	涂胶	非甲烷总烃、二甲苯	无组织排放	
	G3-2	厌氧固化	非甲烷总烃、二甲苯	密闭收集+依托现有二级活性炭吸附装置处理后经 FQ45 排放	
	G3-3	剥离	非甲烷总烃		
	G3-5	涂覆	非甲烷总烃		
	G3-4	等离子去胶	非甲烷总烃	无组织排放	
	G3-6	激光打孔	颗粒物	无组织排放	
	G3-7	打孔后清洗	非甲烷总烃	无组织排放	
	G3-8	UV 曝光	非甲烷总烃	无组织排放	
	G4-1	工艺准备	颗粒物	无组织排放	
	G4-2	共晶贴片	颗粒物	无组织排放	
	G4-3	芯片粘接	非甲烷总烃	无组织排放	
	G4-4	SMT 表面贴装	颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物	无组织排放	
	G4-5	汽相清洗	非甲烷总烃	无组织排放	
	G4-6	封帽	颗粒物	无组织排放	
	G5-1	乙醇擦拭废气	非甲烷总烃	依托现有 1 套二级活性炭+35m 排气筒 FQ40, 风机风量为 24000m ³ /h, 已用 8000m ³ /h	
	G5-2	丙酮清洗废气	非甲烷总烃		
	G5-4	涂荧光粉废气	非甲烷总烃		
	G5-3	焊接废气	颗粒物	无组织排放	
	G5-5	等离子清洗废气	颗粒物	无组织排放	
	G5-6	灌封废气	非甲烷总体	无组织排放	
	G6-1	危废仓库	危废仓库废气：非甲烷总烃	整体换风+依托现有二级活性炭吸附装置处理后，无组织排放	
固体废物	S1-3、S1-6	CD 量测	不合格品	厂家回收	合理处置
	S1-9	DB 检测	不合格品	厂家回收	
	S1-10	出货检验	不合格品	厂家回收	
	S1-1	显影	废容器	统一收集后危废库暂存，并委托有资质单位处置	
	S1-2	干法刻蚀	含铬废酸		
	S1-4、S1-5	去胶清洗	废容器		
	S1-7	清洗 1	废容器		
	S1-8	清洗 2	废容器		
	S2-1、S2-3、S2-4	无机清洗 1	废容器		
	S2-2		废酸		
	S2-5、S2-15	光刻	废显影液		
	S2-6、S2-16		废光刻胶		
	S2-7、S2-17		废包装物		
	S2-8、S2-18		废高压水银灯		
	S2-9、S2-11、	无机清洗 2	废容器		

S2-12				
S2-10			废酸	
S2-13			废碘液	
S2-14			含碘废液 W	
S2-20	金属剥离		废有机溶剂	
S2-21	湿法去胶		废有机溶剂	
S2-25	芯片测试		不合格产品	
S2-27	产品检验		不合格产品	
S3-1	涂胶		废容器	
S3-2	剥离		有机废液	
S3-7	UV 曝光		废 UV 灯管	
S4-2	工艺准备		废容器	
S4-3、S4-4	共晶贴片		废焊料	
S4-5	汽相清洗		废有机溶剂	
S4-6	汽相清洗		废滤芯	
S5-4	清洗		废有机溶剂	
S6-2	废气治理		废活性炭	
S2-19	溅射、蒸发		废靶材	统一收集后一般固废库 暂存，并外售处置
S2-22	减薄/磨抛		废边角料	
S2-23	减薄/磨抛		废砂轮	
S2-24	背面蒸发		废靶材	
S2-26	划片		废边角料	
S3-3	激光打孔		废过滤材料	
S3-4	激光打孔		废除尘灰	
S3-6	UV 曝光		废耐高温膜	
S4-1	工艺准备		废包装材料	
S5-1	抛光		废磨料	
S5-2	电极制作		废靶材	
S5-3	检验		不合格品	
S5-5	检验		废镍带	
S6-1	职工办公		生活垃圾	

1、现有项目环保手续履行情况

中国电子科技集团公司第五十五研究所（以下简称五十五所）成立于 1958 年，位于江苏省南京市，隶属于中国电子科技集团公司，是从事电子器件研究、开发、生产的国家军工骨干研究所，拥有砷化镓微波毫米波单片和模块电路国防科技重点实验室、国家平板显示工程技术研究中心，主要从事微电子、光电子、真空电子和微机电系统等领域的产品研发和生产。

中国电子科技集团公司第五十五研究所于 2009 年在南京市江宁区江宁经济技术开发区将军大道西侧、正方东路北侧地块筹备建设了江宁科研生产基地。江宁科研生产基地总占地 235738m²，总建筑面积 245875m²。绿化面积 115154m²，绿化率 48%。自建设至今，55 所江宁厂区共申报 28 个项目，其环保手续履行情况见下表。

表2-21 现有项目环评手续履行情况汇总表

序号	项目名称	批复部门	批复文号	验收情况	运行情况	排污许可证
1	固态微波功率器件基础研发条件和 XXX 工程生产能力建设项目	原江苏省环保厅	苏环审〔2009〕188 号	原江苏省环保厅，苏环验〔2014〕37 号	已建，正常运行	编号： 12100000426090234N001W； 有效期：2024 年 12 月 2 日至 2029 年 12 月 1 日
2	加固平板显示器生产能力建设项目		苏环审〔2010〕153 号	原江苏省环保厅，2014 年 4 月		
3	江宁科研生产基地（七号厂房）建设项目	原南京市环保局	宁环建〔2010〕120 号	江宁区环保局，2014 年 5 月		
4	江宁科研生产基地（七号厂房）建设项目修编		宁环建〔2012〕114 号	原江宁区环保局，2014 年 5 月		
5	微波毫米波封装外壳基础研发条件建设项目	原江苏省环保厅	苏环办〔2012〕61 号	原江苏省环保厅，苏环验〔2015〕130 号		
6	“XX 三期工程”及重点武器装备生产能力建设项目		苏环审〔2013〕155 号	原江苏省环保厅，苏环验〔2015〕129 号		
7	江宁新所区 11 号厂房项目	原江宁区环保局	原江宁区环保局，2014 年 1 月	原江宁区环保局，2017 年 2 月		
8	军用 MEMS 基础产品研发条件建设项目	原江苏省环保厅	苏环审〔2014〕28 号	原江苏省环保厅，2017 年 12 月	已建，正常运行	
9	军用加固平板显示器关键基础产品研发条件建设项目		苏环审〔2014〕88 号	原江苏省环保厅，2018 年 3 月		
10	高端高密度 T/R 组件基础产品研发条件建设项目		苏环审〔2014〕102 号	原江苏省环保厅 2018 年 3 月		
11	“十二五”“核高基”重大专项研制保障条件建设项目	原环保部	环审〔2015〕6 号	原环保部环验〔2018〕3 号 2018 年 5 月		
12	江宁所区综合技术改造项目	原南京市环保局	宁环登复〔2016〕12 号	2019 年 3 月自主验收		
13	XXXXX 功率器件基础研发条件建设项目 ^②		宁环表复〔2017〕14 号	2020 年 1 月自主验收		
14	江宁所区职工活动中心（10 号建筑）	/	登记表备案号 201832011500000787	2022 年 9 月自主验收		
15	超高速真空光电探测器件及组件基础研发条件建设项目	南京市生态环境局	宁环表复〔2019〕37 号	2022 年 6 月自主验收	已建，正常运行	
16	“XXX”重大专项研制保障条件建设项目	南京市生态环境局	宁环表复〔2020〕9 号	2024 年 4 月自主验收		
17	芯片及装配线扩产技改项目	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局	宁经管委行政环许〔2019〕27 号	2021 年 4 月自主阶段性验收	T/R 组件模块生产线已建成，并正常运行	
18	TR 组件生产项目		宁经管委行审环许〔2020〕109 号	2021 年 4 月自主验收	已建，正常运行	
19	射频器件扩产项目		宁经管委行审环许〔2020〕116 号	2021 年 4 月自主阶段性验收	功率管封测生产线已建设并正常运行	
20	高压大功率 SiC 电力电子芯片及模块产业化		宁经管委行审环许〔2022〕19 号	2022 年 5 月自主验收	已建，正常运行	
21	XX 微系统研发条件建设项目	南京市生态环境局	宁环建〔2022〕5 号	2024 年 7 月自主验收	已建，正常运行	
22	氮化镓（GaN）射频前端功率放大器制造项目		宁经管委行审环许〔2023〕19 号	2023 年 4 月自主验收	已建，正常运行	
23	面向新能源 SiC 器件扩产项目	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局	宁经管委行审环许〔2023〕37 号	在建	在建	
24	微波功率器件技改项目		宁经管委行审环许〔2023〕94 号	2025 年 1 月自主验收	已建，正常运行	
25	YG 生产线条件建设项目		宁环建〔2024〕2 号	在建	在建	
26	微波陶瓷基板生产项目		宁经管委行审环许〔2024〕33 号	在建	在建	
27	大批量 XXX 生产能力建设项目	南京市生态环境局	宁环建〔2024〕9 号	在建	在建	
28	宽禁带半导体三维集成技术平台能力提升项目	南京江宁经济技术开发区管理委员会政务服务中心	宁经政服环许〔2025〕79 号	在建	在建	

注：①《芯片及装配线扩产技改项目》于 2021 年 4 月通过自主阶段性验收，其中 T/R 组件模块生产线已建并正常运行，6 英寸硅芯片、6 英寸氮化镓芯片生产线在建；《射频器件扩产项目》于 2021 年 4 月通过自主阶段性验收，其中功率管封测生产线已建并正常运行，GAN 外延片、化合物芯片和封装外壳生产线在建；
②本项目涉及《XXXXX 功率器件基础研发条件建设项目》中光刻制版工序的搬迁。

中国电子科技集团公司第五十五研究所于 2024 年 12 月 2 日重新申领排污许可（编号：12100000426090234N001W），排污许可包含所有环评项目，属于重点管理，有效期至 2029

年 12 月 1 日。污染物种类、污染防治设施建设情况与排污许可证一致。

2、现有项目污染物排放达标分析

(1) 废气

1) 已批已验项目废气产排及排放达标分析

① 废气产生及排放情况

厂区现有项目大气污染物主要为湿法去胶、光刻产生的有机废气、腐蚀、清洗产生的酸性废气、气相沉积废气、干法刻蚀废气、湿法刻蚀、电沉积废气等，共有废气排气筒 55 个，各生产厂房废气产生及处置措施如下：

表2-22 现有项目废气污染物产生及处置情况表

序号	污染源	废气种类	污染防治措施	备注	
1	5#厂房	湿法腐蚀、清洗等	氯化氢	碱液喷淋吸收后经15m高排气筒（FQ6）排放	已建
2		碳化硅材料生长	氯化氢	水洗塔处理后通过15m高排气筒（FQ7）排放	已建
3		化学气相沉积	氨	水洗塔处理后通过15m高排气筒（FQ8）排放	已建
4		氮化镓外延、吹扫	氨、颗粒物	水喷淋处理系统处理后通过15m排气筒（FQ50-FQ53）排放	已建
5	碳化硅外延、吹扫废气	氯化氢、非甲烷总烃（未建）	经3台湿式水洗塔处理后，通过对应排气筒（FQ58-FQ60）排放	未建	
6	6#厂房	流延废气	非甲烷总烃（已建）	沸石转轮+催化燃烧装置处理后，通过15m排气筒（FQ61）排放	已建
7		投料、出料、脱泡、清洗等	非甲烷总烃、颗粒物（已建）	管道内置初效过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，通过15m排气筒（FQ62）排放	已建
8	7#厂房	清洗	非甲烷总烃、甲苯、锡及其化合物；丙酮、乙醇、异丙醇（未建，进FQ17）	活性炭装置吸附后经15m排气筒（FQ9）和25m排气筒（FQ16-17）排放	已建
9		流延、脱泡、清洗等	非甲烷总烃、锡及其化合物	活性炭装置吸附后经25m排气筒（FQ15）排放	已建
10		酸洗等	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、氨；氯气、磷酸雾、醋酸雾（未建，进FQ24）	碱液喷淋吸收后经15m的高排气筒（FQ10-12）和25m排气筒（FQ18-FQ24）排放	已建
11		制版显影去胶等	氨	水喷淋塔处理后通过25米高排气筒（FQ25）排放	已建
12		电沉积金	氰化氢	经“次氯酸钠破氰+碱液喷淋塔”处理后，通过25米高排气筒（FQ14）和25米高排气筒（FQ26、FQ27）排放	已建
13		镀金、退镀	氰化物	二级喷淋破氰+25m排气筒（FQ26）排放	已建
14		排胶、烧结	颗粒物、非甲烷总烃（未建）	经燃烧塔燃烧后，通过15m排气筒（FQ63）排放	未建
15	8#厂房	有机清洗、光刻、电沉积金等	非甲烷总烃、甲苯、氨、氰化氢	活性炭吸附后经20m高排气筒（FQ34-FQ37）和25m高排气筒（FQ38）排放	已建
16		刻蚀、化学气相沉积等	氮氧化物、氯化氢、氟化物（以F计）、氯气、非甲烷总烃、氨	经碱液喷淋吸收后经20m高排气筒（FQ28-FQ32）和25m高排气筒FQ33）排放	已建
17		腐蚀、无机清洗等	硫酸雾、氯化氢、氟化物（以F计）、氨	经碱液喷淋吸收后经25m高排气筒（FQ33）排放	已建
18	9#厂房	酸洗、刻蚀等	氯化氢、硫酸雾	碱液喷淋吸收处理后经30m高排气筒（FQ39）排放	已建
19		腐蚀、无机清洗等	氯化氢、硫酸雾	经活性炭吸附后经30m高排气筒（FQ40）排放	已建
20		光刻等	非甲烷总烃	水喷淋吸收处理后，经30m高排气筒（FQ41）排放	已建
21		无机清洗等	氨	水喷淋吸收处理后，经30m高排气筒（FQ41）排放	已建
22	11#厂房	喷漆	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	纸盒+过滤器+二级活性炭处理后经30m高排气筒（FQ57）排放	已建
23		化学气相沉积	氮氧化物（笑气、硅烷等）	CVD设备自带“电焚烧+水洗”本地预处理系统处理后进入碱液喷淋塔处理，后经35米高排气筒（FQ42-FQ43）排放	已建
24		干法刻蚀	氯化氢、氟化物（以F计）、氯气	干法刻蚀设备自带“水洗”本地预处理系统处理后进入碱液喷淋吸收塔处理，后经35米高排气筒（FQ42-FQ43）排放	已建
25		腐蚀、无机清洗等	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物；磷酸雾（未建，进FQ42）	碱液喷淋吸收塔处理后经35米高排气筒（FQ42-FQ43）排放	已建
26		湿法刻蚀	氨	水洗塔处理后通过35m高排气筒（FQ47-FQ48）排放	已建
27		湿法去胶、光刻等	非甲烷总烃、甲苯、异丙醇、氟化物（以F计）、氮氧化物、丙酮（未建，进FQ45）	活性炭吸附处理后通过35m高排气筒（FQ45-FQ46）排放	已建
28		电沉积金	氰化氢	经“次氯酸钠破氰+碱液喷淋塔”处理后，通过35米高排气筒（FQ49和FQ56）排放	已建
29	测试、刻蚀废气	氟化物（以F计）、氯气；硫酸雾、氯化氢、氨、氮氧化物（未建）	经碱液喷淋塔处理后，通过35米高排气筒（FQ55）排放	已建	
30		清洗	非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	二级活性炭吸附装置+35m排气筒（FQ44）排放	在建
31	氨气站	换瓶吹扫	氨	经碱性废气处理系统处理后通过15米高排气筒（FQ54）排放	已建
32	2#厂房	清洗	非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	二级活性炭吸附装置+30m排气筒（FQ01）排放	在建
33	2#厂房	清洗	非甲烷总烃	1套二级活性炭吸附装置+30m排气筒（FQ02）排放	在建

②排放达标性分析

根据南京山普罗特环保科技有限公司近期对厂区监测出具的监测报告，现有项目废气排放情况分别见表 2-23-表 2-25。

表2-23 现有项目有组织排放例行监测情况

监测点	监测时间	监测因子	风量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标情况
						排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
2#厂房有机废气 FQ01	2024.5.21	锡	12328	ND	<0.0000247	1.0	/	达标
		铅		6.63	0.0000817	/	/	达标
		非甲烷总烃		10.8	0.133	50	/	达标
2#厂房有机废气 FQ02	2024.5.21	锡	11395	ND	<0.0000228	1.0	/	达标
		非甲烷总烃		0.27	0.0031	50	/	达标
5#厂房酸性废气排口 FQ06	2024.3.20	氯化氢	18336	2.24	0.0411	10	/	达标
5#厂房酸性废气排口 FQ07	2024.05.22	氯化氢	799	1.97	0.0016	10	/	达标
5#厂房碱性废气排口 FQ08	2024.3.20	氨	3078	0.27	0.000831	10	/	达标
7-1#厂房有机废气排口 FQ09	2024.3.21	非甲烷总烃	7749	0.18	0.0014	50	/	达标
7-1#厂房酸性废气排口 FQ10	2024.3.21	硫酸雾	10817	ND	<0.0022	5	/	达标
		氯化氢		0.57	0.0062	10	/	达标
7-1#厂房酸性废气排口 FQ11	2024.5.21	硫酸雾	15223	0.32	0.0049	5	/	达标
		氯化氢		0.72	0.0110	10	/	达标
7-1#厂房酸性废气排口 FQ12	2024.5.21	硫酸雾	11592	ND	<0.0023	5	/	达标
		氯化氢		0.88	0.0102	10	/	达标
7-1#厂房含氰废气排口 FQ14	2024.3.21	氰化氢	8223	ND	<0.00074	0.5	/	达标
7-2#厂房有机废气排口 FQ15	2024.3.19	锡	7336	ND	<0.0000147	1.0	/	达标
		非甲烷总烃	7305	7.12	0.0519	50	/	达标
7-2#厂房有机废气排口 FQ16	2024.5.21	非甲烷总烃	3880	34.6	0.134	50	/	达标
7-2#厂房有机废气排口 FQ17	2024.3.19	甲苯	13942	ND	<0.0000209	10	0.2	达标
		非甲烷总烃	13928	1.96	0.0273	50	/	达标
7-2#厂房酸性废气排口 FQ18	2024.3.19	硫酸雾	2251	ND	<0.00045	5	/	达标
7-2#厂房酸性废气排口 FQ19	2024.3.19	氯化氢	9638	2.90	0.0280	10	/	达标
7-2#厂房酸性废气排口 FQ20	2024.5.21	氯化氢	4045	0.83	0.0034	10	/	达标
7-2#厂房酸性废气排口 FQ21	2024.5.21	氯化氢	8677	1.46	0.0127	10	/	达标
7-2#厂房酸性废气排口 FQ22	2024.5.21	氯化氢	2773	0.89	0.0025	10	/	达标
7-2#厂房酸性废气排口 FQ23	2024.5.21	氯化氢	1433	1.08	0.0015	10	/	达标
7-2#厂房酸性废气排口 FQ24	2024.3.19	硫酸雾	21720	ND	<0.0043	5	/	达标
		氯化氢		4.52	0.0982	10	/	达标
		氮氧化物		ND	<0.0652	50	/	达标
		氟化物	21864	0.28	0.0061	1.5	/	达标
		氨		0.40	0.0087	10	/	达标
7-2#厂房碱性废气排口 FQ25	2024.3.19	氨	4079	0.54	0.0022	10	/	达标

7-2#厂房含氰废气排口 FQ26	2024.3.19	氰化氢	4936	0.11	0.000543	0.5	/	达标	
7-2#厂房含氰废气排口 FQ27	2024.5.21	氰化氢	5420	ND	<0.000488	0.5	/	达标	
8#厂房酸性废气排口 FQ28	2024.3.22	硫酸雾	9313	ND	<0.0019	10	/	达标	
		氯化氢		1.95	0.0182	5	/	达标	
8#厂房酸性废气排口 FQ29	2024.5.23	硫酸雾	9074	ND	<0.0018	10	/	达标	
		氯化氢		3.60	0.0327	5	/	达标	
8#厂房酸性废气排口 FQ30	2024.5.23	氯化氢	10803	1.97	0.0213	10	/	达标	
		氟化物		0.39	0.0042	1.5	/	达标	
8#厂房酸性废气排口 FQ31	2024.5.23	氯化氢	5804	1.78	0.0103	10	/	达标	
		氟化物		0.28	0.0016	1.5	/	达标	
8#厂房酸性废气排口 FQ32	2024.5.23	氯化氢	6768	1.26	0.0085	10	/	达标	
		氟化物		0.44	0.0030	1.5	/	达标	
8#厂房酸性废气排口 FQ33	2024.5.23	硫酸雾	12273	ND	<0.0025	5	/	达标	
		氯化氢		1.90	0.0233	10	/	达标	
		氮氧化物		ND	<0.0368	50	/	达标	
		氟化物	11921	0.36	0.0043	1.5	/	达标	
		氨		3.28	0.0403	10	/	达标	
非甲烷总烃	11835	22.1	0.262	50	/	达标			
8#厂房有机废气排口 FQ34	2024.3.22	甲苯	4727	0.0048	0.0000227	10	0.2	达标	
		非甲烷总烃	4742	23.4	0.111	50	/	达标	
8#厂房有机废气排口 FQ35	2024.3.22	氨	7158	2.40	0.0172	10	/	达标	
		非甲烷总烃	7155	19.8	0.142	50	/	达标	
8#厂房有机废气排口 FQ36	2024.5.23	非甲烷总烃	5959	23.8	0.142	50	/	达标	
8#厂房有机废气排口 FQ37	2024.5.23	非甲烷总烃	4595	49.1	0.226	50	/	达标	
8#厂房有机废气排口 FQ38	2024.5.23	异丙醇	14004	2.71	0.0395	40	/	达标	
		氰化氢		ND	<0.0013	0.5	/	达标	
		非甲烷总烃		14066	28.2	0.397	50	/	达标
9#厂房酸性废气排口 FQ39	2024.3.21	硫酸雾	13287	ND	<0.0027	5	/	达标	
		氯化氢		1.15	0.0153	10	/	达标	
9#厂房有机废气排口 FQ40	2024.3.21	非甲烷总烃	10448	0.26	0.0028	50	/	达标	
9#厂房碱性废气排口 FQ41	2024.3.21	氨	4807	0.98	0.0047	10	/	达标	
11#厂房酸性废气排口 FQ42	2024.3.20	硫酸雾	33297	ND	<0.0067	5	/	达标	
		氯化氢	29762	1.67	0.0497	10	/	达标	
		氟化物		0.41	0.0122	1.5	/	达标	
11#厂房酸性废气排口 FQ43	2024.08.19	氮氧化物	16010	ND	<0.048	50	/	达标	
		氟化物		0.55	0.0088	1.5	/	达标	
		氯化氢		16749	1.87	0.0313	10	/	达标
		氯气		16841	0.36	0.0061	5	/	达标
11#厂房有机废气排口 FQ44	2024.3.20	非甲烷总烃	5299	0.30	0.0018	50	/	达标	
11#厂房有机废气排口 FQ45	2024.3.20	氮氧化物	27349	ND	<0.0820	50	/	达标	
		氟化物		0.29	0.0079	1.5	/	达标	
		异丙醇		0.227	0.0064	40	/	达标	
		非甲烷总烃		27517	1.39	0.0382	50	/	达标
11#厂房有机废气排口 FQ46	2024.5.22	非甲烷总烃	4913	7.72	0.0379	50	/	达标	
11#厂房碱性废气排口	2024.3.20	氨	4096	0.90	0.0037	10	/	达标	

FQ47								
11#厂房碱性废气排口 FQ48	2024.5.22	氨	4262	0.30	0.0013	10	/	达标
11#厂房含氰废气排口 FQ49	2024.3.20	氰化氢	6785	ND	<0.000611	0.5	/	达标
5#厂房外延废气排口 FQ50	2024.3.20	氨	646	0.34	0.000278	10	/	达标
		颗粒物		ND	<0.000646	20	/	达标
重点实验室外延废气排口 FQ51	2024.5.22	氨	941	4.73	0.0045	10	/	达标
		颗粒物		ND	<0.000941	20	/	达标
5#厂房外延废气排口 FQ52	2024.5.22	氨	867	1.66	0.0014	10	/	达标
		颗粒物		ND	<0.000867	20	/	达标
重点实验室外延废气排口 FQ53	2024.5.22	氨	925	1.14	0.0011	10	/	达标
		颗粒物		ND	<0.000925	20	/	达标
氨气站碱性废气排口 FQ54	2024.3.20	氨	2471	ND	<0.000618	10	/	达标
11#厂房刻蚀废气 FQ55	2024.5.22	氯化氢	19507	2.89	0.0564	10	/	达标
		氮氧化物	19681	ND	<0.0590	50	/	达标
		氟化物	19681	0.15	0.0030	1.5	/	达标
		硫酸雾	19507	ND	<0.0039	5	/	达标
11#厂房电沉积废气 FQ56	2024.5.22	氰化氢	3033	ND	<0.000273	0.5	/	达标
9号厂房喷漆废气排口 FQ57	2024.3.21	苯	8691	0.0048	0.000042	0.5	0.02	达标
		甲苯		0.0064	0.000056	10	0.2	达标
		二甲苯		0.0075	0.0000656	10	0.72	达标
		非甲烷总烃		ND	<0.0087	50	2.0	达标
		颗粒物		ND	<0.0087	10	0.4	达标

注：现有排气筒FQ57排放的苯、非甲烷总烃、颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1标准；甲苯、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），其他排气筒执行《半导体行业污染物排放标准》表3标准。

表2-24 现有项目无组织排放例行监测情况

监测因子	排放浓度 (mg/m ³)				标准限值 (mg/m ³)	达标情况
	G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向		
非甲烷总烃	1.48	0.76	0.45	0.49	2.0	达标
氟化物	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0006	0.02	达标
氨	0.07	0.10	0.09	0.09	1	达标
氯化氢	0.055	<0.02	0.058	<0.02	0.2	达标
氯气	0.42	0.25	0.28	0.29	0.4	达标
氰化氢	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.024	达标
硫酸雾	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	1.2	达标
氟化物	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0006	0.02	达标
颗粒物	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	0.5	达标
砷	0.0000029	0.0000057	0.0000033	0.0000043	0.001	达标
二甲苯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	0.2	达标

表2-25 现有项目厂区内VOCs无组织排放例行监测情况

监测点	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	达标情况
7号厂房西侧	非甲烷总烃	1.62	6	达标

根据上表可知, 现有项目有组织排气筒 FQ57 排放的苯、非甲烷总烃、颗粒物满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 标准; 甲苯、二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021), 其他排气筒能满足《半导体行业污染物排放标准》表 3 标准; 无组织厂界颗粒物能满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准, 无组织厂界其他污染物能满足《半导体行业污染物排放标准》表 4 标准; 厂区内非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 中无组织排放限值。

2) 已批在建项目废气排放情况分析

在建项目废气排放总量见表 2-35。

(2) 废水

1) 已建已验项目废水产排及排放达标分析

① 废水产生及排放情况

现有项目废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经化粪池、隔油池处理后与经废水处理系统处理后的生产废水一并接管至空港污水处理厂。现有项目生产废水包括: 酸碱废水、含镍废水、含氰废水、有机废水及含氮废水等。

现有项目水污染物产生及处置情况见表 2-26, 现有项目水平衡见图 2-8。

表2-26 现有项目废水污染物产生及处置情况表

序号	污染源	污染物	防治措施	最终去向
1	电沉积清洗	COD、SS、TN、氰化物	含氰废水处理系统: 二级破氰工艺	空港污水处理厂
2	含氰废气吸收	pH、COD、SS、氰化物		

3	有机清洗	COD、SS、氨氮、TN	有机废水处理系统： 芬顿反应工艺
4	重金属废水	COD、SS、氨氮、TN、 Ni、铜	重金属废水处理系 统：化学沉淀
5	氨水清洗	pH、COD、SS、氨氮、 TN	含氮废水处理系统： MAP沉淀
6	腐蚀清洗（含氟）	pH、COD、SS、氨氮、 TN、氟化物	含氟废水处理系统： 钙盐沉淀
7	无机清洗（含氟）		
8	腐蚀清洗	pH、COD、SS、氨氮、 TP、TN	酸碱废水处理系统： 斜管沉淀工艺+化学 中和
9	纯水制备反冲洗水		
10	普通清洗		
11	制版清洗		
12	其他酸性废水		
13	酸碱废水吸收		
14	减薄废水		
15	制氢站	COD、SS	/
16	冷却循环	COD、SS	/
17	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN、 动植物油	化粪池、隔油池

现有项目废水治理设施情况见表 2-27。

表2-27 本厂区污水处理站主要构筑物

序号	名称	尺寸	设计参数	单位	数量
1	酸性废水处理系统				
1.1	酸储罐	∅ 3.8*3.5	容积 40m ³ ，含提升泵，电磁流量计等	座	1
1.2	中和槽 1	∅ 2.1×2.9	pH 在线监测，搅拌机，液碱贮罐，卸碱泵， 碱中转泵	座	1
1.3	中和槽 2	∅ 2.1×2.9		座	1
1.4	混废初沉池	10*5.65*3	斜管填料，出水堰，排泥泵	座	1
1.5	混废收集池	25.6*17.6*3	提升泵，超声波液位计，电磁流量计	座	1
1.6	pH 中和罐 1	∅ 3.0×2.55	pH 在线监测，搅拌机，液碱贮罐，卸碱泵， 碱中转泵	座	1
1.7	pH 中和罐 2	∅ 3.0×2.55		座	1
1.8	混合排放池	6.8*2*5.7		座	1
2	有机废水处理系统				
2.1	有机废水收集池	10.2*6*3	服务面积 42m ² ，超声波液位计等	座	1
2.2	芬顿反应池	5.3*6*5.7	框式搅拌机，多层桨叶，桨叶直径 600mm， 轴长 5.5m，带底座，转速 32r/min	座	1
2.3	混凝沉淀池	7.2*6*3.5	搅拌机，多层桨叶，桨叶直径 500mm，轴 长 5.5m，带底座，转速 32-64r/min	座	1
2.4	普废污泥池	3*3*4.2	超声波液位计、斜管填料、排泥电动阀	座	1
3	含氮废水处理系统				
3.1	含氮废水收集池	9.4*3*4.2	水力搅拌系统，开孔Φ8，服务面积 36m ² ， 提升泵，超声波液位计，电磁流量计	座	1
3.2	含氮反应沉淀池 1	2*1.9*5.7	出水堰、超声波液位计、斜管填料、 排泥电动阀	座	1
3.3	含氮反应沉淀池 2	2*1.9*5.7		座	1
3.4	氮污泥池	3*3.5*4.2	排泥泵、水力搅拌系统、超声波液位计等	座	1
4	重金属废水处理系统				
4.1	重金属收集池	10*5.7*3	潜水搅拌机、超声波液位计、电磁流量计	座	1

4.2	pH 调节池	2*1.9*5.7	搅拌机, pH 在线监测	座	1
4.3	化学沉淀池	6.5*8*4.5	超声波液位计、出水堰、排泥电动阀等	座	1
4.4	pH 回调池	2*1.9*5.7	搅拌机, 多层桨叶, 桨叶直径 600mm, 轴长 5.5m, 带底座, 转速 64r/min	座	1
4.5	重金属中间水池	3.5*2.3*4.2	提升泵, 超声波液位计	座	1
4.6	重金属离子交换器	∅ 1×3.3	阳离子交换器、流量计、电动蝶阀、电导表、镍在线监测、回流电动蝶阀等	座	2
4.7	重金属污泥池	3*2.3*4.2	排泥电动阀	座	1
5	含氟废水处理系统				
5.1	含氟废水收集池	9.4*3.5*4.2	水力搅拌系统、开孔Φ8, 服务面积 42m ² , 提升泵、超声波液位计、电磁流量计	座	1
5.2	含氟废水反应池	2*1.9*4.2	搅拌机, 多层桨叶, 桨叶直径 600mm, 轴长 5.5m, 带底座, 转速 32-64r/min	座	1
5.3	含氟废水沉淀池	6.5*6*4.2	出水堰、超声波液位计、斜管填料	座	1
5.4	氟污泥池	3*2.3*4.2	排泥电动阀	座	1
6	含氟废水处理系统				
6.1	含氟废水收集池	10*5.7*3	桨叶直径 220mm, 转速 1400r/min, 功率 0.55kw, 配提升导轨、吊链 (SUS316)	座	1
6.2	含氟 pH 调节池 1	2*1.9*5.7	搅拌机, 多层桨叶, 桨叶直径 600mm, 轴长 5.5m, 带底座, 转速 64r/min	座	1
6.3	一级破氰池	3.8*5*5.7	框式搅拌机, 直径 2000mm, 轴长 5.5m, 带底座, 转速 32r/min	座	1
6.4	含氟 pH 调节池 2	2*1.9*5.7	搅拌机, 多层桨叶, 桨叶直径 600mm, 轴长 5.5m, 带底座, 转速 64r/min	座	1
6.5	二级破氰池	3.8*5*5.7	框式搅拌机, 直径 2000mm, 轴长 5.5m, 带底座, 转速 32r/min	座	1
6.6	含氟排放池	2*1.9*5.7	0~5mg/L, 4~20mA 模拟量信号输出等	座	1
7	含砷废水处理系统				
7.1	预处理超滤系统	/	清水箱、提升泵、锰砂过滤器、膜元件等	套	1
7.2	一级 RO 系统	/	RO 进水、一级 RO、一级 RO 进等	套	1
7.3	二级 RO 系统	/	一级 RO 浓水池、二级 RO、RO 产水等	套	1
7.4	RO/UF 化学清洗系统	/	药洗泵、UF 清洗过滤器、精密过滤器等	套	1
7.5	UF 反洗系统	/	UF 反洗水泵、酸加药泵、酸储药桶槽等	套	1
7.6	膜浓缩系统产水回用单元	/	RO 产水、RO 产水、流量传感器、压力传感器、精密过滤器等	套	1
7.7	膜浓缩系统浓水提升单元	/	二级 RO 浓水池、液位控制器	套	1
7.8	MVR 设备	/	处理能力 0.3m ³ /h, 成套设备, 含主体设备、机电设备、管阀件、仪表、控制等	台	1
注: 含砷废水处理系统为《YG 生产线条件建设项目》中新建废水处理系统, 该项目于 2024 年 2 月 23 日通过南京市生态环境局审批, 目前在建。					
表2-28 废水处理设施一览表 (单位: m³/h)					
序号	处理系统	设计处理能力	已用处理能力	剩余处理能力	
1	酸碱废水处理系统	140	128.774	11.226	
2	有机废水处理系统	16.6	15.43	1.17	
3	含氟废水处理系统	11.8	8.43	3.37	
4	含氮磷废水处理系统	10	0.79	9.21	
5	含砷废水处理系统	21.6	7.13	14.47	

6	含砷废水处理系统	30	7.92	18.08
7	重金属废水处理系统	26	128.774	11.226

注：含砷废水零排，含砷废水处理系统目前在建。

② 排放达标性分析

2025年4月2日，南京山普罗特环保科技有限公司对厂区废水总排口水质进行监测，结果见下表。

表2-29 废水监测结果与评价表（单位：mg/L，pH无量纲）

排放口	主要污染物*	排放浓度最大值	接管标准
废水总排口	pH	7.9	6~9
	COD	14	300
	氨氮	2.13	20
	总磷	0.26	3
	总氮	7.70	35
	悬浮物	3	250
	氟化物	0.71	15
	总氰化物	ND	0.2
	动植物油	ND	20
	石油类	ND	5
	总铜	0.010	0.3

根据废水总排口 COD 在线监测 2024 年数据，监测结果见下表。

表2-30 废水总排口COD在线监测结果与评价表（单位：mg/L）

排放口	时间	COD 排放浓度最大值	接管标准
废水总排口	2024-01	68.45	350
	2024-02	104.13	350
	2024-03	99.88	350
	2024-04	100.05	350
	2024-05	195.47	350
	2024-06	158.45	350
	2024-07	103.92	350
	2024-08	162.8	350
	2024-09	78.11	350
	2024-10	82.77	350
	2024-11	59.31	350
	2024-12	224.92	350

含镍废水设置车间废水排口，2024 年总镍排口在线监测结果见下表。

表2-31 车间废水排口总镍在线监测结果与评价表（单位：mg/L）

排放口	时间	总镍排放浓度最大值	接管标准
现有 7 号厂房间 废水排口	2024-01	0.08	0.5
	2024-02	0.21	0.5
	2024-03	0.15	0.5
	2024-04	0.11	0.5
	2024-05	0.09	0.5
	2024-06	0.06	0.5
	2024-07	0.33	0.5
	2024-08	0.17	0.5
	2024-09	0.09	0.5
	2024-10	0.33	0.5

	2024-11	0.27	0.5
	2024-12	0.27	0.5

由上表可知，厂区污水排放满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1限值及空港污水处理厂接管要求；7号车间电镀车间排口排放的污染物总镍能满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2标准。

综上，建设单位现有项目废水中各污染物排放浓度均满足废水接管标准。

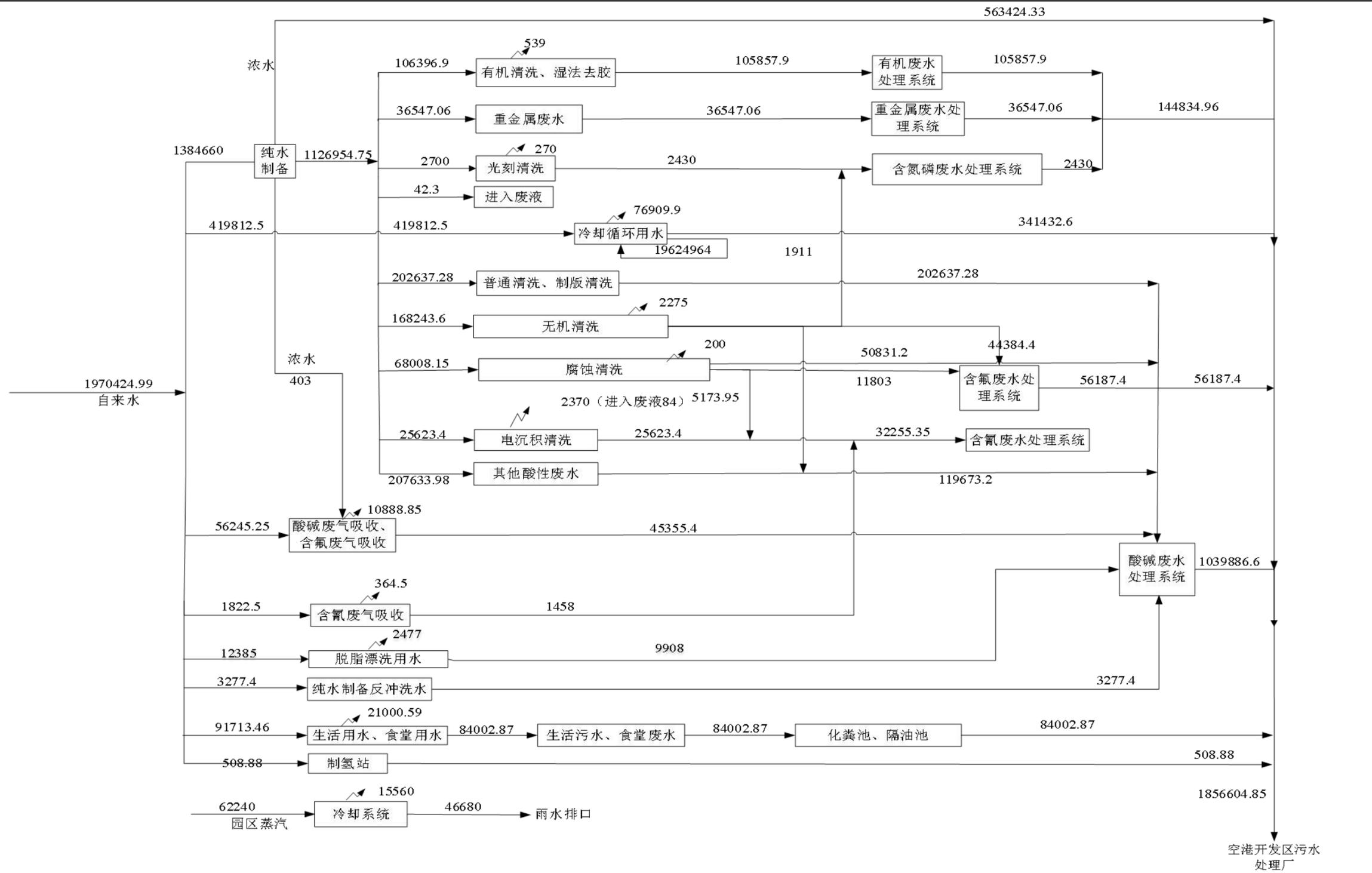


图 2-8 现有项目（已批已验）水平衡图（t/a）

2) 现有项目（含在建）项目废水产排情况分析

① 废水产生及排放情况

现有项目（含在建项目）水污染物产生及排放情况见表 2-35，水平衡见图 2-9。

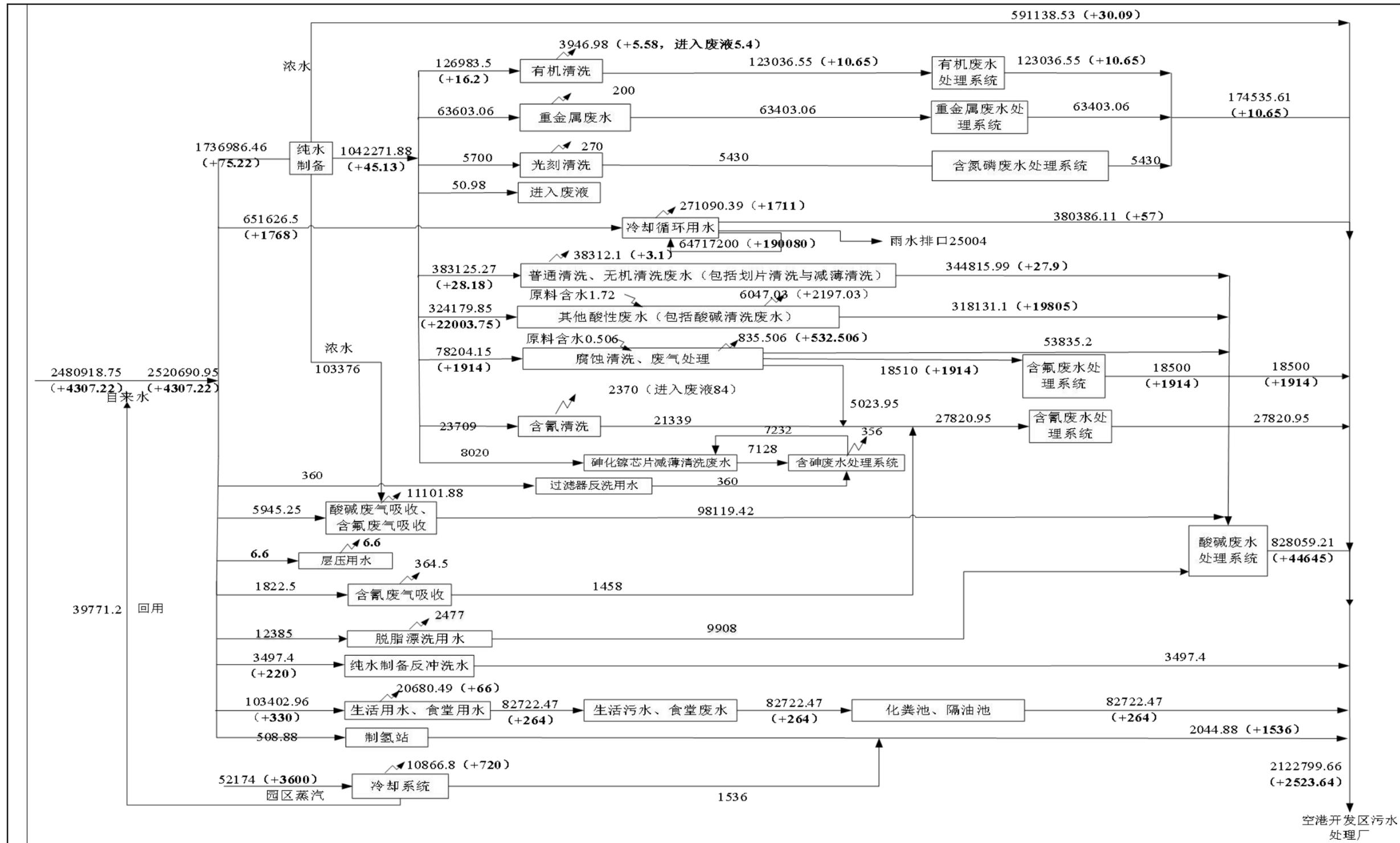


图 2-9 现有项目（含在建）水平衡图 (t/a)

(3) 噪声

现有项目噪声的产排和排放达标分析根据实际产生和排放情况分析。

1) 噪声产排情况

现有项目噪声主要来自设备运行时的噪声，通过选用低噪声设备，厂区合理布局，增强厂房密闭性，建筑隔声以及厂界周围厂区内空地大面积绿化的措施，对周围环境影响较小。

2) 噪声排放达标分析

2024年10月22日，企业委托南京山普罗特环保科技有限公司对厂界噪声开展自行监测，结果见下表。

表2-32 厂界噪声监测结果（单位dB（A））

测点	监测结果		标准		评价结果	标准来源
	昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界	52	45	60	50	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
北厂界	57	46	60	50	达标	
南厂界	52	46	70	55	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
西厂界	56	46	70	55	达标	

由上表可知，南、西侧厂界临交通干道，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准要求，北、东侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

(4) 固废

1) 已建已验项目固废实际产排情况

五十五所江宁科研生产基地现有项目产生的固体废物主要有废有机溶剂、含氰电镀废液、含镍电镀废液、含镍污泥、废乳化液、沾染危险废物的废手套、试剂瓶等以及生活垃圾等。固废处置情况见下表。

表2-33 固废处置情况表

序号	名称	属性	废物代码	产生量（t/a）	处置方式
1	废三氯甲烷	危险废物	900-401-06	4.118	委托江苏盈天环保科技有限公司处置
2	废有机溶剂	危险废物	900-404-06	618.299	
3	废润滑油	危险废物	900-217-08	0.885	委托江苏乾江环境科技有限公司处置
4	废机油	危险废物	900-219-08	0.85	
5	废乳化液	危险废物	900-006-09	75.5	
6	废光刻胶	危险废物	900-016-13	4.109	
7	废粘合剂	危险废物	900-014-13	0.638	

8	废活性炭	危险废物	900-039-49	33.617	
9	过期化学试剂	危险废物	900-999-49	0.622	
10	科研实验废物	危险废物	900-047-49	0.12	
11	废树脂	危险废物	900-015-13	4.434	
12	废水处理污泥	危险废物	336-064-17	5.705	
13	含镍电镀废液	危险废物	336-055-17	45.313	委托盐城常林环境科技有限公司处置
14	含镍污泥	危险废物	336-055-17	22.19	
15	废酸	危险废物	900-300-34	22.832	
16	含铬废物	危险废物	336-100-21	63.741	委托江苏乾江环境科技有限公司处置
17	废包装桶等	危险废物	900-041-49	50.571	
18	含氰电镀废液	危险废物	900-027-33	9.035	委托昆山鸿福泰环保科技有限公司处置
19	废电路板	危险废物	900-045-49	2	委托江苏融源再生资源科技有限公司处置
20	废含汞灯管	危险废物	900-023-29	0.33 (2年一次)	委托有资质单位处置
21	废靶材	一般固废	900-099-S17	0.1	资源回收利用厂家
22	废铜铝等金属材料	一般固废	900-002-S17	29.08	资源回收利用厂家
23	生活垃圾	一般固废	900-099-S64	2000	环卫部门清运

2) 在建项目固废产排情况

现有在建项目固体废物产生排放情况见下表。

表2-34 在建项目固体废物环评核算产生及处置情况表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式
1	废光刻胶	危险废物	光刻	固	光刻胶	T	HW13	900-016-13	1.593	委托有资质单位处置
2	废显影液		光刻	液	显影液	T	HW16	900-019-16	9.52	
3	有机废液		湿法去胶、测试清洗	液	丙酮、乙醇、IPA、NMP、 高温蜡	T, I, R	HW06	900-404-06	256.28	
4	不合格产品		测试、筛选考核	液	外延片	T	HW49	900-045-49	1.3544	
5	废包装物		光刻	固	包装袋、包装桶	T/In	HW49	900-041-49	0.01	
6	污水处理污泥		废水处理	固	有机物	T/C	HW17	336-064-17	78.33	
7	铝腐蚀废液		金属腐蚀	液	铝腐蚀液	C	HW34	900-300-34	0.68	
8	废活性炭		废气处理	固	活性炭、挥发性有机物等	T	HW49	900-039-49	48.6	
9	废包装容器		生产	固	丙酮、异丙醇、乙醇等	T/In	HW49	900-041-49	8.52	

10	废机油及包装桶	设备检修	液	机油等	T,I	HW08	900-249-08	0.062	
11	废汞	汞探针CV测试	液	汞	T/In	HW49	900-047-49	0.002	
12	废版	光刻	固	光刻胶等	T/In	HW49	900-041-49	0.12	
13	电沉积废液	电沉积	液	氰化亚金钾、氯化钾等	T/R	HW33	900-027-33	0.35	
14	废滤芯及滤料	含砷废水处理	固	砷、锰砂	T/In	HW49	900-041-49	0.4	
15	废过滤膜	含砷废水处理	固	砷、RO膜、超滤膜	T/In	HW49	900-041-49	1	
16	MVR蒸发残液	含砷废水处理	液	砷	T/C/I/R	HW49	900-047-49	30	
17	废擦拭纸	填孔、印刷	固	擦拭纸	T/In	HW49	900-041-49	0.022	
18	废刷子	清洗	固	刷子	T/In	HW49	900-041-49	0.0012	
19	废过滤器	废气处理	固	钢材	T/In	HW49	900-041-49	1	
20	废催化剂	废气处理	固	陶瓷载体铂钯贵金属催化剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1	
21	废沸石分子筛	废气处理	固	沸石分子筛	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.33	
22	废陶瓷浆料	流延	液	乙醇、乙酸丁酯、丙酮、粉料等	T	HW13	900-016-13	18.82	
23	含镍废液	电沉积镍	液	氨基磺酸镍等	T	HW17	336-055-17	0.35	
24	废酸	可靠性测试	液	硫酸等	C, T	HW34	900-300-34	0.01	
25	含氰废液	电沉积金	液	氰化金钾等	T, R	HW33	900-027-33	0.2	
26	废含汞灯管	光刻	固	含汞灯管	T/C/I/R	HW29	900-023-29	0.095	
27	废氟油	贴片、固化	液	氟油	T, I	HW08	900-219-08	0.04	
28	废靶材	金属蒸发/溅射、背面蒸发、溅射	固	金 A、钛 Ti、钴 Co、钨 W、铂 Pt、银 Ag、钛钨 TiW、钽 Ta	/	SW17	900-002-S17	0.0202	资源化回收、利用
29	废边角料	划片、减薄	固	碳化硅	/	SW59	900-999-S59	14.3924	交专业单位处理
30	不合格品	生瓷检验等	固	陶瓷基片	/	SW59	900-099-S59	1.48	
31	废PET膜	流延	固	PET膜	/	SW17	900-003-S17	5.6	
32	废含尘	流延	固	滤芯	/	SW59	900-009-S59	0.034	

	滤芯								
33	废锡膏	焊接	固	锡膏	/	SW59	900-009-S59	0.001	
34	废焊料	焊接	固	焊接	/	SW59	900-009-S59	0.0001	
35	废蒸发镀膜材料	蒸发	固	金、铂金等	/	SW17	900-002-S17	0.001	
36	废金丝	金丝键合	固	金	/	SW17	900-002-S17	0.00001	
37	废砂轮	减薄	固	砂轮	/	SW17	900-099-S17	0.5	
38	化粪池污泥	废水处理	固	污泥	/	SW07	900-099-S07	3.1	
39	生活垃圾	办公	固	生活垃圾	/	其他废物	900-999-S64	23.1	环卫清运

3) 现有项目固废暂存场所贮存情况

①一般固废暂存仓库

目前厂区现设一座 30m² 固废堆场，用于存放一般工业固体废弃物。

一般固废暂存处可以满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②危废暂存间、有机废液储罐、废乳化液储罐

企业目前设置三处危废贮存设施，分别为一座 114m² 的危废仓库，有机废液储罐 6m³、废乳化液储罐 5m³，三处均已设置最新的危险废物识别标识（贮存设施警示标志牌、包装识别标签）。危废贮存设施照片详见附件 18。

储罐为埋地式，地坑内地面墙面均采取防渗漏、防腐蚀处理措施，罐体安装液位报警器。危废仓库设置导流沟和废液收集池，配备通讯设备、照明设施和消防设施；储存场所平时上锁，已根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，已设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，地面已设置环氧树脂防渗层（其中内墙防渗层高 0.5m），库房内外安装了视频监控，去静电设施等，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）的要求。

企业现有危废按照 1 周/次、1 个月/次、3 个月/次、6 个月/次频次进行转运，均委托资质单位进行处置。因此现有危废库建设合规、危废处置合规，可以满足贮存要求。

综上，现有项目固废设施符合要求，无环境问题。

2、现有项目环境风险管理情况

企业现有项目存在的风险源和风险防范措施详见风险专项。

3、现有项目污染物排放量

现有项目污染物排放量与环评批复量相符性见下表。

表2-35 现有项目污染物排放情况（单位：t/a）

类别	污染物	现有已建项目			在建、拟 建项目 批复量	合计批复 量
		批复量	实际排放量	是否超环 评批复量		
废气 有组 织	氮氧化物	0.9288	0	否	0.0028	0.9316
	氯化氢	3.1187	2.2708	否	0.0263	3.145
	硫酸雾	1.4017	0.0412	否	0.1959	1.5976
	氟化物 (以 F 计)	0.8281	0.4292	否	0.6022	1.4303
	氨	1.0415	0.7242	否	0.0013	1.0428
	氰化氢	0.0032	0	否	0	0.0032
	非甲烷总烃	12.2894	8.2354	否	5.9200	18.2094
	丙酮	2.4309	0	否	0.0253	2.4562
	DMF	0.8586	0	否	0.0914	0.95
	异丙醇	1.0734	0.3855	否	0.1801	1.2535
	乙醇	0.3498	0	否	0.1858	0.5356
	三氯甲烷	0.1005	0	否	0	0.1005
	甲苯	0.0633	0.0011	否	0	0.0633
	二甲苯	0.077	0.0006	否	0	0.077
	锡及其化合物	0.0014	0	否	0	0.0014
	铅及其化合物	0.0000052	0	否	0	0.0000052
	砷及其化合物	0.0000512	0	否	0	0.0000512
	磷酸雾	0.0042	0	否	0.096	0.1002
	醋酸雾	0.0021	0	否	0	0.0021
	颗粒物	0.0223	0	否	0.0115025	0.0338025
氯气	0.003	0.0024	否	0.0049	0.0079	
废气 无组 织	非甲烷总烃	0.26968	/	/	0.8515	1.12118
	异丙醇	0.00098	/	/	0.05478	0.05576
	丙酮	0.018	/	/	0.097	0.115
	氨气	0.043722	/	/	0.025422	0.069144
	硫酸雾	0.1752	/	/	0.1404	0.3156
	氯化氢	0.0422	/	/	0.0357	0.0779
	氮氧化物	0.0445	/	/	0.1148	0.1593
	氟化物	0.02777	/	/	0.05472	0.08249
	磷酸雾	0.000255	/	/	0.013255	0.01351
	氯气	0.00056	/	/	0.00061	0.00117
	甲苯	0.00076	/	/	0.00076	0.00152
	DMF	0.005315	/	/	0.019315	0.02463
	三氯甲烷	0	/	/	0.0008	0.0008
	NMP	0	/	/	0.023	0.023
	锡及其化合物	0	/	/	0.000102	0.000102
	颗粒物	0.0056	/	/	0.07951	0.08511
	废水	废水量	1856604.85	1710389	否	266194.82
COD		188.3898	23.9454	否	34.5087	222.8985
SS		95.2602	5.1312	否	32.7992	128.0594
氨氮		10.282	3.6431	否	2.2432	12.5252

总氮	15.0406	13.170	否	3.669	18.7096
总磷	0.90553	0.4447	否	0.1637	1.06923
氟化物	5.86866	1.2144	否	0.695	6.56366
氰化物	0.00885	0.0034	否	0.0002	0.00905
动植物油	0.2	0.0513	否	0.2469	0.4469
总镍	0.0162	0.00297	否	0	0.0162
总铜	0.015	0.0098	否	0	0.015

根据上述分析可知，现有项目总量排放可以满足环评批复要求。

4、“以新带老”

本项目涉及《XXXXXX 功率器件基础研发条件建设项目》中制版工序的搬迁，工序包括：直写曝光-显影-刻蚀-线宽测试-缺陷测试-激光修版-去胶-清洗-旋干，现有的废气治理设施“碱液喷淋+25m 排气筒 FQ18”、“水喷淋塔+25m 排气筒 FQ25”也一并搬迁至 5 号厂房 2 层。

该项目工序发生变动，不再使用高氯酸与硝酸铈铵，使用铬腐蚀液进行刻蚀，且未核算显影废气，本项目将对搬迁内容废气重新进行核算。

5、现有项目存在的环保问题

根据现有环评要求，企业属于电子行业中涉氟企业，应按照监管部门要求安装氟化物在线监测，但企业目前尚未安装。企业承诺《宽禁带半导体三维集成技术平台能力提升项目》验收开展前完成氟化物在线安装工作。

企业现有项目运行良好，无违法行为，且近五年内未接到过环保相关投诉。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 基本污染物

建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类，根据《2024年南京市生态环境状况公报》，南京市环境空气质量较去年同期有所改善。全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准的天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（轻度污染47天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为28.3μg/m³，达标，同比下降1.0%；PM₁₀年均值为46μg/m³，达标，同比下降11.5%；NO₂年均值为24μg/m³，达标，同比下降11.1%；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时值第90百分位浓度为162μg/m³，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。

表 3-1 达标区判定一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28.3	35	80.9	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
CO	95百分位日均值	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标
O ₃	90百分位最大8小时滑动平均值	162	160	101.25	不达标

根据表 3-1，项目所在区域六项污染物中 O₃ 不达标，因此，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

根据《2024年南京市生态环境状况公报》统计结果，项目所在地六项污染物除臭氧外均达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为此，南京市提出了大气污染防治要求，贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》的“以践行“双碳”战略目标为引领，以改善大气环境质量为核心，统筹运用源头预防、过程控制、末端治理等手段，持续推动产业、能源和交通运输结构调整优化。以减污降碳协同增效、VOCs 精细化治理为出发点，着力推进多污染物协同减排，实施 PM_{2.5} 和 O₃ 污染协同治理，加强 VOCs 和 NO_x 协同管控，统筹污染

物与温室气体协同减排，强化区域协同治理”指导思想。

(2) 其他污染物：非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨气、TSP、氮氧化物、氯气、砷、六价铬、铅、丙酮等

本项目 TSP、氮氧化物环境质量现状引用《南京江宁经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》的环境检测报告（报告编号：[宁学府环境]（2024）检字第 0846 号），监测时间为 2024 年 8 月 5 日-8 月 11 日；非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、氨气、硫酸雾环境质量现状引用《中国电子科技集团公司第五十五研究所 YG 生产线条件建设项目》的监测数据，监测时间为 2023 年 12 月 20 日-12 月 26 日。

综上，本项目引用的点位在项目 5km 范围内，引用时间不超过 3 年，因此大气引用点位有效。

表 3-2 环境质量现状引用监测点位基本信息表

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
G1	荣盛隼峰	非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、氨气、硫酸雾	2023.12.20-12.26	西南	2.2km
G6	荣盛隼峰	TSP、NO _x	2024.8.5-2024.8.11	西南	2.2km

表 3-3 环境质量现状引用点位监测结果表

监测点	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G6(荣盛隼峰)	TSP	小时平均	0.3	0.167-0.184	61.3	0	达标
	氮氧化物	小时平均	0.25	0.013-0.019	7.6	0	达标
G1(荣盛隼峰)	硫酸雾	小时平均	0.3	ND	/	0	达标
	氟化物	小时平均	0.02	ND	/	0	达标
	非甲烷总烃	小时平均	2	0.50-0.66	33	0	达标
	氯化氢	小时平均	0.05	ND	/	0	达标
	氨	小时平均	0.2	0.03-0.08	40	0	达标

注：未检出物质浓度以“ND”表示。硫酸雾检出限为 0.005mg/m³，氟化物检出限为 0.05μg/m³，氯化氢检出限为 0.02mg/m³。

为了解项目所在地砷、六价铬、氯气、铅、丙酮环境质量现状，本次在荣盛隼峰进行上述因子的现状检测。

表 3-4 环境质量现状监测点位基本信息表

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
G1	荣盛隼峰	砷、六价铬、氯气、铅、丙酮	2025.6.23-2025.6.29	西南	2.2km

表 3-5 环境质量现状监测结果表

监测点	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 (荣盛隽峰)	砷*	小时平均	0.000036	ND	/	0	达标
	六价铬*	小时平均	0.00000015	ND	/	0	达标
	氯气	小时平均	0.1	ND	/	0	达标
	铅*	小时平均	0.003	ND	/	0	达标
	丙酮	小时平均	0.8	ND	/	0	达标

注：砷、六价铬、铅的浓度标准小时值按照年均值的6倍计算。未检出物质浓度以“ND”表示。砷检出限为0.1μg/m³，六价铬检出限为0.0004mg/m³，氯气检出限为0.03mg/m³，铅检出限为0.003μg/m³，丙酮检出限为0.025mg/m³。

根据以上引用点位、现状监测点位的监测数据，环境空气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的限值；硫酸雾、氨、氯化氢、氯气、丙酮满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP、氟化物、氮氧化物、砷、六价铬、铅满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的浓度限值，区域内的环境空气质量良好。



图 3-1 大气现状监测点位图

3、地表水环境质量现状

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，其中纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）率100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

城市主要集中式饮用水水源地：全市主要集中式饮用水水源地水质持续优良，逐月水质达Ⅲ类及以上，达标率为100%。

长江南京段干流：长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到Ⅱ类。

主要入江支流：全市18条省控入江支流，水质优良率为100%。其中10条水质为Ⅱ类，8条水质为Ⅲ类，与上年相比，水质无明显变化。

秦淮河：秦淮河干流水质总体状况为优，6个监测断面中，1个水质为Ⅱ类，5个水质为Ⅲ类，水质优良率为100%，与上年相比，水质状况无明显变化。

秦淮新河水质总体状况为优，2个监测断面水质均为Ⅱ类，与上年相比，水质状况无明显变化。

滁河干流南京段：滁河干流南京段水质总体状况为优，5个监测断面水质均为Ⅲ类，与上年相比，水质状况无明显变化。

金川河：金川河水质状况为优，水质为Ⅱ类。与上年相比，水质状况无明显变化。

主要湖泊：玄武湖水质为Ⅳ类，影响水质的主要污染指标为总磷。与上年相比，水质状况无明显变化。

固城湖和石臼湖水质均为Ⅲ类。与上年相比，水质状况均无明显变化。

湖泊富营养化：全市5个主要湖泊中，按综合营养状态指数评价，莫愁湖、金牛湖和固城湖处于中营养水平，玄武湖和石臼湖处于轻度富营养水平。与上年相比，富营养化水平均无明显变化。

本项目废水最终排放进入空港污水处理厂，经过深度处理后尾水排放进云台山河，为了了解项目附近地表水环境现状，本次云台山河现状监测数据引用《南京江宁经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》中数据，具体监测断面和监

测因子见下表。监测时间为：2024年8月7日—8月9日，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中引用要求，引用可行。

表 3-6 地表水环境质量现状监测断面和监测因子

编号	名称	断面名称	监测因子	监测时段
W4-1	云台山河	空港污水处理厂排 口上游 500m	pH、COD、SS、氨氮、总磷、 氟化物	2024.8.7~2 024.8.9
W4-2 2	云台山河	南区污水处理厂上 游约 500 米		
W4-3	云台山河	南区污水处理厂下 游约 1000 米		

表 3-7 区域地表水水质现状监测数据汇总表（mg/L, pH 无量纲）

断面	项目	pH	COD	氨氮	总磷	氟化物
W4-1	最小值	7.5	8	0.504	0.03	0.81
	最大值	7.6	9	0.527	0.04	0.81
	III类水质标准值	6-9	20	1.0	0.2	1.0
	最大单因子指数	0.3	0.45	0.527	0.15	0.81
	超标率	0	0	0	0	0
	是否达标	是	是	是	是	是
W4-2	最小值	7.6	7	0.382	0.01	0.5
	最大值	7.7	10	0.408	0.04	0.52
	III类水质标准值	6-9	20	1.0	0.2	1
	最大单因子指数	0.35	0.5	0.408	0.2	0.52
	超标率	0	0	0	0	0
	是否达标	是	是	是	是	是
W4-3	最小值	7.7	7	0.370	0.03	0.44
	最大值	7.8	8	0.391	0.04	0.5
	III类水质标准值	6-9	20	1.0	0.2	1
	最大单因子指数	0.4	0.4	0.391	0.2	0.5
	超标率	0	0	0	0	0
	是否达标	是	是	是	是	是

根据地表水环境质量现状监测结果，监测期间云台山河监测断面各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 533 个。城区区域环境噪声均值为 55.1dB，同比上升 1.6dB；郊区区域环境噪声均值 52.3dB，同比下降 0.7dB。

全市交通噪声监测点位 247 个。城区交通噪声均值为 67.1dB，同比下降 0.6dB；郊区交通噪声均值 65.4dB，同比下降 0.4dB。

全市功能区声环境监测点 20 个，昼间达标率为 97.5%，夜间达标率为 82.5%

(2024年，全市功能区声环境监测点位及评价方式均发生改变)。

建设单位周边50米范围内无环境敏感目标。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)，无需进行声环境质量现状调查。

4、生态环境质量现状

本项目位于南京市江宁经济技术开发区正方中路166号，利用企业现有厂房进行建设，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

建设项目采取源头防渗、分区防渗等措施后，项目运行过程不会对地下水、土壤环境造成污染，因此，可不开展现状调查。

6、电磁辐射质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状调查。

根据现场勘查，本项目周围主要环境保护目标具体见下表。

1、大气环境保护目标情况

根据现场勘查，企业周边 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-6。

表 3-8 大气环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象	UTM 坐标		保护对象	保护内容	方位	距离厂界距离(m)	环境功能区
		X	Y					
大气环境	玖华府	670536	3524911	居住区	人群健康	E	220	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
	上宸云际	670705	3524950	居住区	人群健康	E	330	
	牛首-祖堂风景名胜区	669468	3525174	风景名胜區	/	W	50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一类区

2、声环境保护目标情况

根据现场勘查，企业周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标情况

本项目 500m 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、生态环境保护目标情况

本项目位于南京江宁经济技术开发区，利用现有厂房进行建设，不新增用地，无生态环境保护目标。

环境保护目标

1、废水排放标准

本项目生产废水依托厂区内现有污水处理设施处理达标后与纯水制备浓水、冷却循环系统排水等混合达接管标准后一并接管至空港污水处理厂，废水执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1标准中间接排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，其中氟化物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表4标准。见下表3-7。

表 3-9 综合废水接管和排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	接管标准			污水处理厂排放标准
		排放限值	污染物排放监控位置	标准来源	
1	pH	6~9	企业废水总排口	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中表1限值	6~9
2	COD	300			50
3	SS	250			10
4	氨氮	20			5
5	总氮	35			15
6	TP	3.0			0.5
7	氟化物	15			1.5
8	动植物油	100	企业废水总排口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	1

2、废气排放标准

本项目 FQ18 排气筒排放硫酸雾、氯气，排放执行《半导体行业污染物排放标准》（DB 32/3747-2020）表 3 排放限值；FQ25 排气筒排放氨气，排放执行《半导体行业污染物排放标准》（DB 32/3747-2020）表 3 排放限值；FQ24 排放硫酸雾、氟化物、氯化氢、氨、氮氧化物、二氧化硫，其中硫酸雾、氟化物、氯化氢、氨、氮氧化物排放执行《半导体行业污染物排放标准》（DB 32/3747-2020）表 3 排放限值；二氧化硫排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；FQ17 排放非甲烷总烃、异丙醇，排放执行《半导体行业污染物排放标准》（DB 32/3747-2020）表 3 排放限值；FQ45 排放非甲烷总烃、二甲苯，非甲烷总烃排放执行《半导体行业污染物排放标准》（DB 32/3747-2020）表 3 排放限值；二甲苯排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；FQ40 排气筒排放非甲烷总烃，排放执行《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021) 表 1 标准。

本项目无组织厂界非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氨、氯气无组织排放执行《半导体行业污染物排放标准》(DB 32/3747-2020) 表 4 排放限值；氟化物、氮氧化物、二氧化硫、二甲苯、颗粒物、锡及其化合物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 表 3 限值；厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 中无组织排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、表 2 标准。

具体标准限值见下表。

表 3-10 有组织废气排放限值

排气筒	污染物	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
FQ18	硫酸雾	/	5.0	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准
	氯气	/	5.0	
FQ25	氨	/	10	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准
	臭气浓度 (无量纲)	/	6000 (25m 高排气筒)	
FQ24	硫酸雾	/	5.0	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准
	氟化物	/	1.5	
	氯化氢	/	10	
	氨气	/	10	
	氮氧化物	/	50	
	SO ₂	1.4	200	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	臭气浓度 (无量纲)	/	6000 (25m 高排气筒)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
FQ17	非甲烷总烃	/	50	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准
	异丙醇	/	40	
FQ45	非甲烷总烃	50	/	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 标准
	二甲苯	10	0.72	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
FQ40	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准

表 3-11 无组织废气排放限值

污染物	监控位置	监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
硫酸雾	企业边界大气污染物任何 1 小时平均浓度	1.2	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 4 标准
氯气		0.4	
氨		1.0	
氯化氢		0.2	
非甲烷总烃		2.0	
氟化物	边界外浓度最高点	0.02	《大气污染物综合排放标准》
氮氧化物		0.12	

二氧化硫		0.4	
颗粒物		0.5	
锡及其化合物		0.06	
二甲苯		0.2	

表 3-12 厂区内无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021) 中表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声排放标准

项目所在厂区南侧、西侧临近交通干道，则南侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，北侧、东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。具体标准见表 3-10。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
2	60	50
4	70	55

4、固体废物

本项目一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)、《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)、《关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办〔2020〕401号)相关要求；危险废物的收集、贮存、运输过程执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求。

1、总量控制指标

根据本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为：

(1) 废水

总量考核因子（排放量）：SS0.0821t/a、TN0.1232t/a、TP0.0041t/a、动植物油 0.0082t/a；

总量控制因子（排放量）：COD0.4105t/a，NH₃-N0.0411t/a；

废水污染物由江宁区水减排项目平衡。

(2) 废气

总量控制因子：VOCs（有组织+无组织）1.8865t/a；氮氧化物 0.00002t/a；二氧化硫 0.0056t/a。

废气污染物由江宁区大气减排项目平衡。

(3) 固废

固体废物分类收集，妥善暂存，合理处置，无需申请总量。

2、污染物产生、排放情况汇总

本项目污染物产生、排放汇总见下表。

表 3-14 全厂污染物排放产生及排放三本账 (t/a)

类别	污染物名称	现有项目批复量	本次项目				“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量
			产生量	削减量	接管量	外排量			
废水	废水量	2122799.66	8210.46	0	8210.46	8210.46	0	2121010.124	+8210.46
	COD	106.1401 (222.8985)	1.7575	0.3741	1.3834	0.4105	0	106.5506 (224.2819)	+0.4105 (1.3834)
	SS	21.2279 (128.0594)	0.9215	0.2037	0.7178	0.0821	0	21.21 (128.7772)	+0.0821 (0.7178)
	氨氮	10.6028 (12.5252)	0.1004	0	0.1004	0.0411	0	10.6439 (12.6256)	+0.0411 (0.1004)
	总氮	18.3284 (18.7096)	0.1400	0	0.1400	0.1232	0	18.4516 (18.8496)	+0.1232 (0.1400)
	总磷	1.0055 (1.06923)	0.0053	0	0.0053	0.0041	0	1.0096 (1.07453)	+0.0041 (0.0053)
	氟化物	5.469 (6.56366)	0.0234	0.0059	0.0176	0.0123	0	5.4813 (6.58126)	+0.0123 (0.0176)
	总氰化物 (按 CN-计)	0.00905 (0.00905)	0	0	0	0	0	0.00905 (0.00905)	0
	动植物油	0.4414 (0.4469)	0.0354	0.0177	0.0177	0.0082	0	0.4496 (0.4646)	+0.0082 (0.0177)
	总镍	0.0162 (0.0162)	0	0	0	0	0	0.0162 (0.0162)	0
	总铜	0.015 (0.015)	0	0	0	0	0	0.015 (0.015)	0
有组织废气	氮氧化物	0.9316				0.00002	0	0.9317	+0.00002
	氯化氢	3.145				0.0019	0	3.145	+0.0019
	硫酸雾	1.5976				0.1027	0	1.5976	+0.1027
	氟化物 (以 F 计)	1.4303				0.0124	0	1.4303	+0.0124
	氨	1.0428				0.2856	0	1.0428	+0.2856
	氰化氢	0.0032	0	0		0	0	0.0032	0
	非甲烷总烃	18.2094				1.4722	0	18.2095	+1.4722

	丙酮	2.4562	0	0	0.032	0	2.4562	+0.032
	DMF	0.95	0	0	0	0	0.95	0
	异丙醇	1.2535			0.825	0	1.2535	+0.825
	乙醇	0.5356	0	0	0.0048	0	0.5356	+0.0048
	三氯甲烷	0.1005	0	0	0	0	0.1005	0
	甲苯	0.0633	0	0	0	0	0.0633	0
	二甲苯	0.077	0	0	0.244	0	0.077	+0.244
	锡及其化合物	0.0014	0	0	0	0	0.0014	0
	铅及其化合物	0.0000052	0	0	0	0	0.0000052	0
	砷及其化合物	0.0000512	0	0	0	0	0.0000512	0
	磷酸雾	0.1002	0	0	0	0	0.1002	0
	醋酸雾	0.0021	0	0	0	0	0.0021	0
	颗粒物	0.0338025	0	0	0	0	0.0338025	0
	氯气	0.0079	0	0	0.0004	0	0.0079	+0.0004
	二氧化硫	0			0.0056	0	0	+0.0056
无组织废气	非甲烷总烃	1.12118	0.4143	0	0.4143	0	1.12118	+0.4143
	异丙醇	0.05576	0.0208	0	0.0208	0	0.05576	+0.0208
	丙酮	0.115	0.04	0	0.04	0	0.115	+0.04
	氨气	0.069144	0.3339	0	0.3339	0	0.069144	+0.3339
	硫酸雾	0.3156	0.0158	0	0.0158	0	0.3156	+0.0158
	氯化氢	0.0779	0.0014	0	0.0014	0	0.0779	+0.0014
	氮氧化物	0.1593	0.00001	0	0.00001	0	0.1593	+0.00001
	氟化物	0.08249	0.0071	0	0.0071	0	0.08248	+0.0071
	磷酸雾	0.01351	0	0	0	0	0.01351	0
	氯气	0.00117	0	0	0.00002	0	0.00117	+0.00002
	甲苯	0.00152	0	0	0	0	0.00152	0
	DMF	0.02463	0	0	0	0	0.02463	0
	三氯甲烷	0.0008	0	0	0	0	0.0008	0
	NMP	0.023	0	0	0	0	0.023	0
	锡及其化合物	0.000102	0	0	0	0	0.000102	0

固废	颗粒物	0.08511	0	0	0.017	0	0.08511	+0.017
	二氧化硫	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	二甲苯	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	乙醇	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	一般固废	0	1.595	1.595	0	0	0	+1.595
	危险废物	0	463.27914	463.27914	0	0	0	+463.27914
	生活垃圾	0	11.055	11.055	0	0	0	+11.055

注：括号内为接管量，括号外为外排量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目位于南京市江宁区正方中路 166 号，在现有空置厂房中建设，施工期涉及的施工内容主要为对已建的厂房进行室内适当装修和设备安装、调试，不涉及室外土建施工，施工周期较短，在施工过程中产生的污染物相对较少，对周围环境的影响较小。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>运营期污染物源强分析</p> <p>1、废水源强分析</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目新增生活污水量为 885t/a，经化粪池预处理后接管至空港污水处理厂；根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》中相关参数类比可得，南京市属于二区一类城市，所以生活污水污染物浓度 COD300mg/L、SS200mg/L、NH₃-N20mg/L、TP3mg/L、TN35mg/L。</p> <p>(2) 食堂废水</p> <p>本项目新增食堂废水量为 885t/a，经隔油池预处理后接管至空港污水处理厂；根据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》中相关参数类比可得，南京市属于二区一类城市，所以食堂废水污染物浓度 COD400mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L、TP4mg/L、TN35mg/L、动植物油 40mg/L。</p> <p>(3) 冷却循环系统排水</p> <p>本项目冷却方式为间接冷却，新增冷却循环系统排水量为 48t/a，污染物浓度为 COD200mg/L、SS100mg/L，接管至市政污水管网。</p> <p>(4) 生产工艺排水</p> <p>制版部</p> <p>根据前文计算，显影工序产生的显影废液包括废显影液 11.25t/a，废冲洗水 27t/a，合计共 38.25t/a，统一进入现有有机废水处理系统；清洗工序产生的废清洗溶液合计用量为 214.32t/a，清洗废水量为 378t/a，合计共 592.32t/a，统一进入现有酸碱废水处理系统。</p>

硅电部

根据前文计算，无机清洗共产生酸性废水量（含废清洗溶液 200.7t/a 与冲洗废水 40.82t/a）为 241.52t/a，减薄/磨抛工序与划片工序产生的清洗废水量为 43.2t/a，气相沉积废气预处理装置产生的废气预处理废水 1914t/a，统一进入现有酸碱废水处理系统；光刻工序、金属剥离、湿法去胶工序产生的清洗废水量为 11.82t/a，统一进入现有有机废水处理系统，干法刻蚀废气预处理装置废气预处理废水 1914t/a，统一进入现有含氟废水处理系统。

微纳米部

根据前文计算，剥离后清洗、打孔后清洗产生的清洗废水量为 486t/a，统一进入现有有机废水处理系统。

真空光电部

根据前文计算光窗清洗过程产生 3.96t/a 废水，统一进入现有酸碱废水处理系统。

表 4-1 建设项目生产工艺排水情况

对应部门	工序	原料(包含配水)用量 t/a	清洗用水量 t/a	废水类型
制版部	显影	11.25	27	有机废水
	无机清洗	214.32	378	酸性废水
硅电部	无机清洗	200.7	40.82	酸性废水
	减薄/磨抛	/	21.6	普通废水
	划片	/	21.6	普通废水
	气相沉积废气预处理	/	1914	酸性废水
	光刻	/	4.54	有机废水
	金属剥离	/	3.64	有机废水
	湿法去胶	/	3.64	有机废水
	干法刻蚀废气预处理	/	1914	含氟废水
	微纳米部	剥离用 DI 水冲洗	/	450
打孔后清洗		/	36	有机废水
真空光电部	光窗清洗废水	/	3.96	碱性废水
总计		426.27	4818.8	-

根据前文氟平衡计算，进入废水中的氟（以 H_2SiF_6 形式存在）的量为 0.0234t/a，浓度为 12.23mg/L。通过类比企业往期项目，本项目生产废水水质情况见下表。

表 4-2 产生废水污染物源强

废水种类	废水量 (t/a)	污染物浓度 (除 pH 外均为 mg/L)							
		pH	COD	SS	氨氮	TN	氟化物	总磷	动植物油
酸碱废水	2601.144	4~6	150	50	25	30	12.23	/	/
废气预处理废水 (含氟废水)	1914	6~9	150	500	/	/	/	/	/
有机废水	524.82	6~9	1000	300	/	/	/	/	/
普通清洗废水	43.2	6~9	100	100	/	/	/	/	/
纯水制备废水	1309.3	6~9	80	100	/	/	/	/	/
生活污水	885	6~9	300	200	20	35	/	3	/
食堂废水	885	6~9	200	250	20	35	/	3	40
冷却循环系统排水	48	6~9	80	100	/	/	/	/	/

本项目废水产生、接管和排放情况见表 4-3。

表 4-3 建设项目水污染物产生及排放情况一览表

废水种类	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物源强		预处理措施	预处理排放量		排放方式与去向	接管量		
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)
生活污水	885	COD	300	0.2655	化粪池	240	0.2124	空港污水处理厂	废水量	/	8210.464
		SS	200	0.1770		100	0.0885		COD	168.492	1.3834
		氨氮	20	0.0177		20	0.0177		SS	87.429	0.7178
		TN	35	0.0310		35	0.0310		氨氮	12.232	0.1004
		TP	3	0.0027		3	0.0027		TN	17.050	0.1400
食堂废水	885	COD	200	0.1770	隔油池	200	0.1770		TP	0.647	0.0053
		SS	250	0.2213		250	0.2213		动植物油	2.156	0.0177
		氨氮	20	0.0177		20	0.0177		氟化物	2.138	0.0176
		TN	35	0.0310		35	0.0310				
		TP	3	0.0027		3	0.0027				
		动植物油	40	0.0354		20	0.0177				
冷却循环系统排水	48	COD	80	0.0038	进污水管网接管至污水处理厂	80	0.0038				
		SS	100	0.0048		100	0.0048				
酸碱废水	2601.144	pH	4~6	/	酸碱废水处理系统	6~9	/				
		COD	150	0.3902		135	0.3512				
		SS	50	0.1301		40	0.1040				
		氨氮	25	0.0650		25	0.0650				
		TN	30	0.0780		30	0.0780				
普通清洗废水	43.2	pH	6~9	/		6~9	/	空港污水处理厂处理后最终外排量			
		COD	100	0.0043		90	0.0039	废水量	/	8210.464	
		SS	100	0.0043		80	0.0035	COD	50	0.4105	
有机	524.82	COD	1000	0.5248		有机废水处	500	0.2624	SS	10	0.0821

清洗废水		SS	300	0.1574	理系统	150	0.0787		氨氮	5	0.0411
纯水制备浓水	1309.3	COD	80	0.1047	进污水管网接管至污水处理厂	80	0.1047		TN	15	0.1232
		SS	100	0.1309		100	0.1309		TP	0.5	0.0041
含氟废水	1914	COD	150	0.2871	含氟废水处理系统	140	0.2680		动植物油	1	0.0082
		SS	50	0.0957		45	0.0861		氟化物	?	#VALUE!
		氟化物	12.23	0.0234		9.17	0.0176				

单位产品基准排水量核算

表 4-4 本项目单位产品基准排水量核算

产品规格	产能	排水量 (t/a)	单位	单位产品基准排水量	本项目核算单位产品基准排水量
6 英寸射频硅功率器件	20000 片	7575.934	m ³ /片	3.2m ³ /片	0.379m ³ /片

根据上表计算结果，本项目单位产品基准排水量符合《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）单位产品基准排水量的要求。

2、地表水环境影响分析

(1) 本项目废水排放情况

本项目产生的废水主要生产废水（酸碱废水、有机废水、含氟废水）依托厂区内现有污水处理设施分类分质收集处理达标后与生活污水、食堂废水、纯水制备废水、冷却水循环系统排水混合达接管标准后一并接管至空港污水处理厂，污染物接管排放浓度满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 标准中间接排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，其中氟化物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 标准后，尾水排入云台山河。本项目污水接管口已根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。

表 4-5 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	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号*	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	空港污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW009	隔油设施+化粪池	隔油沉淀+厌氧发酵	WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	食堂废水	COD、SS、氨氮、总氮、动植物油								
3	冷却循环系统排水	COD、SS								
4	纯水制备废水	COD、SS								
5	酸碱清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮								
6	普通清洗废水	pH、COD、SS								
7	废气预处理废水	pH、COD、SS								
8	有机清洗废水	pH、COD、SS								
9	含氟废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物								
					TW003	酸碱废水处理系统	斜管沉淀+化学中和			
					TW004	有机废水处理系统	芬顿反应法			
					TW005	含氟废水处理系统	钙盐沉淀法			

注：*该编号与排污许可保持一致。

废水间接排放口基本情况见表 4-5。

表 4-6 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 (t/d)	排入去向	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	国家污染物排放限值
1	WS-01	118°48'14"	31°50'53"	24.88	空港污水	间断排放，排放	/	空港污水处理厂	pH COD	6~9 50

						处理厂	期间流 量稳定		厂	SS	10
										氨氮	5
										总氮	15
										TP	0.5
										动植物油	1
										氟化物	1.5

本项目建成后，全厂废水污染物排放信息见表 4-6。

表 4-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	本项目日排放量 (t/d)	改建后全厂日排放量 (t/d)	本项目年排放量 (t/a)	改建后全厂年排放量 (t/a)
1	WS-01	废水量	/	24.8802	6457.60644	8210.464	2131010.124
		COD	105.247	0.0042	0.67964	1.3834	224.28190
		SS	60.430	0.0022	0.39023	0.7178	128.77723
		氨氮	5.9247	0.0003	0.03826	0.1004	12.62563
		总氮	8.8454	0.0004	0.05712	0.1400	18.84958
		总磷	0.5043	0.00002	0.00326	0.0053	1.07464
		动植物油	0.2180	0.0001	0.00141	0.0177	0.46460
		氟化物	3.0883	0.0001	0.01994	0.0176	6.58122
		总氰化物 (按 CN ⁻ 计)	0.0042	0	0.00003	0	0.00905
		总铜	0.0070	0	0.00005	0	0.01500
总镍	0.0076	0	0.00005	0	0.01620		
全厂排放口合计		COD				1.3834	224.2819
		SS				0.7178	128.7772
		氨氮				0.1004	12.6256
		总氮				0.1400	18.8496
		总磷				0.0053	1.0746
		动植物油				0.0177	0.4646
		氟化物				0.0176	6.5812
		总氰化物 (按 CN ⁻ 计)				0	0.00905
		总铜				0	0.015
		总镍				0	0.0162

3、水环境保护措施

本项目产生的生产废水为纯水制备浓水、酸碱清洗废水、有机清洗废水、废气预处理废水、冷却水循环系统排水等，所有废水均依托厂区内现有污水处理设施进行处理后与生活污水、食堂废水、纯水制备浓水、冷却水循环系统排水混合达接管标准后一并接管至空港污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，尾水排入云台山河。

(1) 废水处理可行性分析

1) 化粪池

化粪池工作原理为：生活污水进入化粪池后，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且

由于位置相对固定而活性较差，因此，除悬浮物外，对其他各种污染物去除效果较差，一般为 COD20%，SS50%，对 NH₃-N 和 TP 总磷几乎没有处理效果。

2) 隔油池

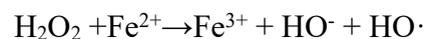
本项目食堂废水依托现有隔油池，采用油水分离器，工作原理为：含油污水进入油水分离器时，首先进入沉淀单元，一部分比重大于水的米粒等颗粒污染物沉淀下来，定期清理后与生活垃圾一起外运卫生填埋处理；比重比水小的油污漂浮在水面上，通过溢流槽进入油水分离单元，这里加设倾斜板（一般板间距为 20~40mm，倾角为 45°），池内水的停留时间约为 30min。水流沿板面向下，油滴沿板的下表面向上流动，使含油污水在通过斜板时，污水中的细小油珠由于比重小于水，在上升过程中，在板表面相互接触、聚集在一起形成大滴油珠，大颗粒油珠上升到水面上用集油管收集后处理，从而达到去除油污的目的，处理后的水从溢流堰排出，隔出的油污交有资质的单位回收处理。

一般设计合理的板式隔油池除油效率在 80%以上。考虑到本项目有时候水量不均难以确保足够的停留时间等因素，为保险起见，本项目按照除油效率为 50%计算。

3) 有机废水

本项目有机清洗废水依托厂区内现有有机废水处理系统，处理工艺为“芬顿反应+混凝沉淀”。废水自收集池进入反应池，投加 HCl、H₂O₂、FeSO₄ 等试剂进行芬顿反应，反应池出水进入沉淀池，加入 NaOH、PAC、PAM 等试剂混凝沉淀后进入混合排放池，和其他废水一起经厂区总排口接入空港污水处理厂处理。

Fenton 反应的实质是二价铁离子（Fe²⁺）和过氧化氢之间的链反应催化生成羟基自由基，具有较强的氧化能力，另外，羟基自由基具有很高的电负性或亲电性，其电子亲和能力达 569.3kJ，具有很强的加成反应特性，因而 Fenton 试剂可以选择氧化水中的大多数有机物，特别适用于生物难降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水的氧化处理。其反应方程式如下：



此外，Fenton 试剂还具有絮凝/沉淀功能，本项目通过加入 PAC、PAM 等混凝剂，可进一步提高对有机物的去除率。根据《芬顿法处理难降解有机废水

的研究和应用》（詹乐音等）文献可知，芬顿处理工艺对有机废水具有较好的处理效果；对 COD、SS 的去除效率可达到 50%，因此，本项目有机废水处理工艺可行。

4) 酸碱废水

本项目无机清洗、气相沉积废气预处理产生的废水均依托厂区内现有酸碱废水处理系统，处理工艺为“斜管沉淀+化学中和”。根据《12 寸集成电路工业废水分质处理工艺设计与应用》（蔡宏展）等文献可知，化学中和对酸碱清洗废水具有较好的处理效果；同时，斜管沉淀工艺可进一步去除废水中的悬浮物；对 COD、SS 的去除效率分别为 10%、20%。因此，酸碱废水处理工艺可行。

5) 含氟废水

含氟废水单独收集进入含氟废水收集池，采用钙盐沉淀法处理。投加 NaOH、CaCl₂、PAM 等试剂进反应池生成钙盐沉淀物，经沉淀池沉淀后进入混合排放池，和其他废水一起经厂区总排口接入空港污水处理厂处理，对氟化物的去除效率可达到 25%。

根据五十五所江宁厂区例行监测数据可知，各类废水经污水处理系统处理后均可满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 标准。因此，本项目含氟废水处理工艺可行。

表 4-8 废水处理系统去除效率一览表

废水处理系统	指标	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	TP (mg/L)	氟化物 (mg/L)
酸碱废水处理系统	进水	250	150	25	30	/	/
	出水	225	130	25	30	/	/
	去除率	10%	20%	0	0	/	/
有机废水处理系统	进水	1000	300	/	/	/	/
	出水	500	150	/	/	/	/
	去除率	50%	50%	/	/	/	/
含氟废水处理系统	进水	150	50	/	/	/	12.23
	出水	140	45	/	/	/	9.17
	去除率	6.7%	10%	0	0	/	25%
浓水		80	100	/	/	/	/
综合废水出水		168	87	12	17	0.6	2.13
执行标准		300	250	20	35	3.0	15

根据现有项目例行监测数据可知，各类废水经污水处理系统处理后均可满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 标准。

处理依托可行性分析

本项目生产废水依托厂区现有废水处理系统处理。根据上述处理工艺分

析，本项目产生的酸碱废水、普通清洗废水、有机清洗废水以及含氟废水进入现有的酸碱废水处理系统、有机废水处理系统及含氟废水处理系统处置技术方面依托可行。

各类废水处理系统设计规模及现有情况见表 4-8。

表 4-9 现有项目废水处理系统一览表（单位：m³/h）

序号	处理系统	设计处理能力	已用处理能力	剩余处理能力	本项目废水需求量	是否满足依托要求
1	酸碱废水处理系统	140	128.7774	11.2226	0.3339	是
2	有机废水处理系统	16.6	15.4313	1.1687	0.0663	是
3	含氟废水处理系统	11.8	8.6717	3.1283	0.2417	是
4	含氮磷废水处理系统	10	0.79	9.21	0	/
5	含氰废水处理系统	21.6	7.13	14.47	0	/
6	重金属废水处理系统	26	7.92	18.08	0	/

根据上表，本项目依托的废水处理系统均有余量，可满足本次水量依托要求。综上，本项目废水依托厂区现有污水处理站治理从技术、水量方面依托可行。

(2) 废水接管可行性分析

1) 空港污水处理厂概况

空港污水处理厂位于南京市空港工业园北部，将军大道西侧、云台山河南岸，服务范围为爱陵路以西、宁丹高速以东、云台山河以南、信城大道以北。污水处理厂总处理规模为 4 万 m³/d，采用“粗格栅/提升泵房+细格栅/沉砂池+改良 A²O+二沉池+转盘滤池+紫外消毒”工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A 排放标准，尾水排放至云台山河。

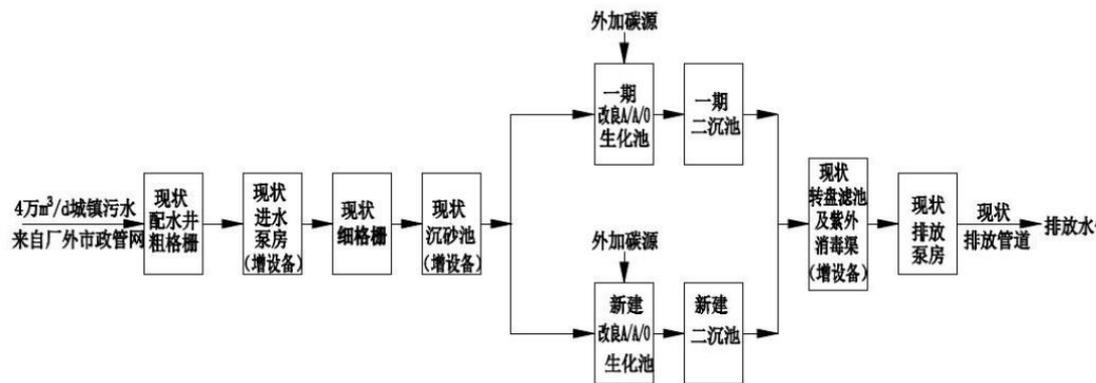


图 4-1 空港污水处理厂工艺流程图

2) 废水接管可行性分析

本项目建成后全厂废水中主要含有 COD、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油等指标，均可达到接管标准，因此，本项目废水经污水处理系统预处理后接入空港污水处理厂集中处理，从水质角度考虑是可行的。

①废水水量分析

空港污水处理厂设计处理规模为 4 万吨/天，现已建成并正常运营。现状污水处理厂进水为 3.5 万吨/天，尚有 0.5 万吨/天的余量。本项目新增排放废水量约为 24.88t/d，占空港污水处理厂纳水负荷的 0.5%，因此，空港污水处理厂有能力接收本项目产生的废水。

②管网配套可行性分析

厂区目前已雨污分流，本项目为改建项目，依托厂区已建污水管道接管至空港污水处理厂。

③水质可行性分析

根据关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）及关于印发《南京市地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》的通知（宁污防攻坚指办〔2023〕35 号）中的相关要求：存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。

根据企业提供资料，现有项目废水的种类为：腐蚀清洗废水、无机清洗废水、重金属废水、含氰清洗废水等；根据企业委托南京山普罗特环保科技有限公司进行的例行检测报告：COD、SS、氨氮、总氮、TP、氟化物、动植物油、石油类、总氰化物(按 CN-计)浓度分别为：25mg/L、24mg/L、9.8mg/L、16.1mg/L、1.22mg/L、0.69mg/L、ND、ND、ND，均能满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 标准及空港污水处理厂接管要求。

本项目与《关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144 号）相符性分析见表 4-9。

表 4-10 与苏环办〔2023〕144 号文相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>(二) 现有企业 现有纳管工业企业按照以下七项基本原则开展评估，评估结果分为“允许接入”“整改后接入”“限期退出”三种类型，作为分类整治管理的依据。</p>	<p>(1) 可生化原则： 本项目属于 C3973 集成电路制造，不属于酒、淀粉、酵母、柠檬酸、乳制品等制造业企业。</p> <p>(2) 浓度达标原则：</p>	相符

<p>1.可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：（1）发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（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）；（2）淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；（3）肉类加工工业（依据行业标准，BOD₅浓度可放宽至600mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至1000mg/L）。</p> <p>2.纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。</p> <p>3.总量达标双控原则：纳管工业企业其排放的废水和污染物总量，不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值；城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。</p> <p>5.污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受上游工业废水冲击负荷影响导致排水超标时，应强化接管企业的退出管控力度。</p> <p>6.环境质量达标原则：区域内国考断面、水源地等敏感水体不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物接管企业的退出管控力度。</p>	<p>本项目综合废水污染物能满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1限值及空港污水处理厂接管要求。</p> <p>（3）总量达标原则：建设单位为排污许可重点监管单位，根据企业排污许可执行年报，厂区排放的污染物浓度和总量均未超过环评报告及其批复等核定的接管总量控制限值。</p> <p>（5）污水处理厂稳定运行原则：空港污水处理厂设计处理规模为4万吨/天，现已建成并正常运营。现状污水处理厂进水为3.5万吨/天，尚有0.5万吨/天的余量。本项目改造后新增废水量约为24.88t/d，占空港污水处理厂纳水余量负荷的0.5%，由于水质污染物浓度已达到接管标准，对其几乎没有冲击影响。</p> <p>（6）环境质量达标原则：根据国考断面洋桥和市考断面严公渡的监测数据，氟化物可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准，未出现超标的情况。</p>	
<p>三、重点任务</p> <p>...</p> <p>（五）强化环境综合监管</p> <p>一是加强工业企业预处理设施管理。所有向城镇污水集中处理设施排放工业废水的纳管企业，均应建设预处理设施进行预处理，相关标准规定的第一类污染物须在车间或车间预处理设施排口检测达标，其他污染物达到集中处理设施接管要求后方可接入。纳管企业应履行治污主体责任，加强预处理设施运行维护、自行监测，确保预处理设施正常运行、达标排放。对未按照规定进行预处理、向城镇污水处理厂超标接管排放的，依法采取限期整改、限产限排、停产整顿、行政处罚等措施...</p>	<p>本项目属于C3973集成电路制造，本项目综合废水污染物满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1限值要求。</p> <p>本所污水处理站由中国电子科技集团公司第五十五研究所履行治污主体责任，进行预处理设施的运行维护，自行监测。</p>	相符
<p>...三是强化部门联动常态化监管。各级生态环境部门、排水主管部门要加强协调联动，督促纳管企业和污水处理厂依法依规排污。按照“双随机”原则，检查预处理</p>	<p>本所污水处理站由中国电子科技集团公司第五十五研究所履行治污主体责任，进行预处理设施的运行维护，自行监测，其中</p>	相符

设施运行维护、自行监测等情况，监督自动监测设备安装及信息联网共享情况，督促排污单位设立标识牌、显示屏，公开污染治理和排放情况，指导监督纳管企业和污水处理厂编制完善突发环境事件应急预案，加强出水以及周边环境水体和底泥监督性监测，有效防范环境风险...

污水接管口、污水处理设施出口应设置流量、pH值、化学需氧量、氨氮在线监控设备，并与生态环境部门联网。现有项目突发环境事件应急预案已于2024年12月6日完成备案，备案编号为320115-2024-310-M，可有效防范环境风险。本项目建成后将对应急预案进行修订。

综上，本项目产生的生产废水（酸碱废水、有机废水、普通清洗废水、含氟废水）依托厂区内现有污水处理设施分类分质收集处理，生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与冷却循环系统排水、纯水制备浓水混合达接管标准后一并接管至空港污水处理厂可行。

(3) 监测计划

根据《关于印发2024年南京市环境监管重点单位名录的通知》（宁环办〔2024〕24号），中国电子科技集团公司第五十五研究所为水和环境风险管控重点排污单位；其排污许等级为重点管理。

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，本项目废水污染物涉及pH、COD、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油、氟化物，则本项目污水排口监测情况具体见下表4-10。

表 4-11 本项目污水排口监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
综合废水	总排口 WS-01	流量、pH、COD、氨氮	总排口在线监测	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表1标准中间排放限值
		SS、总氮、总磷、氟化物	每月监测一次	
		动植物油	每半年监测一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准

(4) 地表水影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目营运期产生的生产废水（酸碱废水、有机废水、普通清洗废水、含氟废水）依托厂区内现有污水处理设施分类分质收集处理，生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，与冷却循环系统排水、纯水制备浓水混合一并接管至空港污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，其中

氟化物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 4 标准后，尾水排入云台山河。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

2、废气

本项目建成后，运营期的废气主要为生产过程中产生的清洗废气、气相沉积废气、刻蚀废气等。具体源强核算、环境影响分析和保护措施分析评价见大气专项评价报告。

根据专项评价可知，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，本项目废气污染物排放量较小，且采取的废气污染防治措施均具有可行性，各类废气污染物经处理后均能达标排放，满足总量控制要求。因此，本项目废气排放对周边环境影响可接受。

3、声环境

(1) 源强分析

本项目不新增废气处理设备；工艺设备位于室内；主要噪声设备及噪声值见下表。

表 4-12 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	11号厂房 1层	刻蚀台	80	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声	436.58	30.73	1	77.21	69.89	昼/夜间	26	43.89	1
2		背切机	75		454.49	27	1	58.97	64.89	昼/夜间	26	38.89	1

注：以本项目厂界西南角为原点，原点坐标为（E118°47'36.45"，N31°50'49.86"）。

(2) 环境影响分析

①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

式中：

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

B. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

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

式中：

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

C. 计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

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

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

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积, m^2 ;

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理, 根据声长特点, 其预测模式为:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源，个；

t_j ——在T时间内j声源工作时间，s。

厂界噪声预测结果图见图4-3，具体预测数值见下表。

表 4-13 厂界噪声预测结果（单位：dB（A））

时段	项目	点位			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间	背景值	58.15	57.23	56.6	57.31
	贡献值				
	预测值				
	标准限值	60	70	70	60
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	背景值	46.59	48.46	47.81	46.25
	贡献值				
	预测值				
	标准限值	50	55	55	50
	达标情况	达标	达标	达标	达标

注：本项目选用《宽禁带半导体三维集成技术平台能力提升项目》预测值结果作为本项目的背景值。

图 4-3（a） 昼间噪声影响预测值等声级线图

图 4-3（b） 夜间噪声影响预测值等声级线图

根据预测结果可知，本项目建成后，在采取噪声污染防治措施的前提下本项目新增声源对厂界四周的贡献值较小，南侧、西侧厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，北侧、东侧厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求。因此，本项目噪声对周围环境影响较小。

（3）噪声治理措施

本项目的噪声源主要为工艺上设备运行噪声，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），为降低设备噪声对周围环境的影响，建设单位拟采用的噪声治理措施：

1) 规划防治对策

从建设项目的选址、规划布局、总图布置和设备布局等方面进行调整，高噪声设备尽可能远离声环境保护目标、优化建设项目选址、调整规划用地布局。

2) 噪声源控制措施

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

3) 声环境保护目标自身防护措施

声环境保护目标自身增设吸声、隔声等措施；优化调整建筑物平面布局、建筑物功能布局等。

4) 管理措施

提出噪声管理方案，制定噪声监测方案。

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声；加强管理，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区流动声源（汽车），要强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。加强设备维护，避免设备故障异常噪声产生。

通过以上措施，本项目生产过程中产生的噪声经墙体隔声、距离衰减后，项目所在厂区南侧、西侧临近交通干道，则南侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，北侧、东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。项目对周围环境影响较小。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，噪声监测情况具体，见下表。

表 4-14 噪声监测计划表

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	每季度监测一次(昼、夜)	南侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，北侧、东侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生与处置情况

(1) 固体废物源强分析

本项目营运期产生的固体废物主要为不合格品、废容器、含铬废酸、废酸、废显影液、废光刻胶、废包装物、废高压水银灯、废碘液、含碘废液、废有机溶剂、不合格产品、废活性炭、废焊料、废滤芯、废靶材、废边角料、废砂轮、废磨料、废镍带。类比 55 所现有同类项目，核算本项目固体废物产生情况如下：

1) 生活垃圾

本项目营运期新增员工 67 人，项目办公人均生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计算，年工作 330 天，则产生量为 11.055t/a，由环卫部门统一收集后外售。

2) 不合格品

根据企业提供，制版部检测工序产生的不合格品约 750 片/a，统一收集后，由掩模基板厂家回收处置。硅电部生产过程产生的不合格品产生量约 1t/a；真空光电部检验不合格品产生量约 0.05t/a，合计产生量为 1.05t/a，统一收集后，一般固废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

3) 废容器

根据企业提供，本项目生产过程产生的原辅料废容器约 0.6t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

4) 含铬废酸

根据计算，制版部干法刻蚀过程产生的含铬废酸量为 0.00004t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

5) 废酸

硅电部无机清洗工序会产生废酸，包含氟化铵腐蚀液、氢氟酸，根据前文计算，产生量约 284.46t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

6) 废显影液

本项目硅电部光刻工序会产生废显影液，产生量约 26.4t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

7) 废光刻胶

本项目硅电部光刻工序会产生废光刻胶，产生量约 0.02t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

8) 废包装物

本项目硅电部光刻工序会产生废包装物，产生量约 0.01t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

9) 废高压水银灯

本项目硅电部光刻工序会产生废高压水银灯，产生量约 0.011t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

10) 废碘液

硅电部无机清洗工序会产生废碘液，产生量约 19.38t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

11) 含碘废液

硅电部无机清洗工序会产生含碘废液，根据前文计算，产生量约 13.61t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

12) 废有机溶剂

硅电部金属剥离、湿法去胶工序会产生废有机溶剂，产生量约 77t/a；微米部剥离工序、汽相清洗工序会产生废有机溶剂，产生量约 40.68t/a；真空光电部清洗过程产生的丙酮清洗废液量约 0.8t/a，合计共产生 118.488t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

13) 不合格产品

硅电部测试、检验工序会产生不合格产品，产生量约 0.2t/a，统一收集后，危废库暂存，统一收集后交有资质单位处理。

14) 废焊料

根据企业提供资料，在使用锡膏过程中废锡膏的产生量约为 0.0001t/a，统一收集后，危废库暂存并委托有资质单位处置

15) 废滤芯

根据企业提供资料，在气相清洗工序，对 2#清洗缸的溶剂进行过滤的过程中，滤芯的更换周期为 6 个月/次或 1 年/次，则废过滤滤芯的产生量为 0.1t/a，统一收集后，危废库暂存，并委托有资质单位处置。

16) 废活性炭

本项目产生的有机废气依托现有的废气治理设施,不新增活性炭填充量与更换频次,因此 FQ17 对应废气治理设施新增废活性炭的量为活性炭装置所吸附的废气量,为 3.14t/a;危废仓库对应废气治理设施新增废活性炭的量为活性炭装置所吸附的废气量,为 0.003t/a;因此新增废活性炭约 5t/a。废活性炭不在危废库暂存,委托有资质单位处置。

17) 废靶材

根据企业提供,本项目溅射、蒸发工序将产生废靶材,产生量约 0.001t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

18) 废边角料

根据企业提供,本项目减薄/磨抛、划片工序将产生废边角料,产生量约 0.01t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

19) 废砂轮

根据企业提供,本项目减薄/磨抛工序将产生废砂轮,产生量约 0.5t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

20) 废过滤材料

根据企业提供资料,打孔设备自带的集尘装置,更换周期为一年更换一次,更换量为 1kg/次,本项目设置 1 台打孔机,则废过滤材料的产生量为 0.001t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

21) 废除尘灰

根据企业提供资料,在打孔过程中会产生少量的除尘灰,约为 0.001t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

22) 废耐高温膜

根据企业提供资料,在 UV 曝光过程中,会有少量的废耐高温膜产生,约为 0.01t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

23) 废包装材料

根据企业提供资料,在工艺准备过程中,会有废包装材料产生,约为 0.01t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

24) 废镍带

真空光电部检测时加电加光利用镍带进行传导,测试时使用电焊机将镍带焊接到设备上,检验结束进行剔除,镍带用量为 0.01t/a,则废镍带产生量为 0.01t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

25) 废磨料

真空光电部光窗磨料为氧化铈,年用量 2kg,废磨料存在一定损耗,但损耗量较小,废磨料产生量为 0.002t/a,统一收集后,一般固废库暂存,统一收集后交有资质单位处理。

(2) 固体废物鉴别

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日实施)、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定、《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)以及按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)中相关编制要求,本项目建成后固体废物鉴别情况见表 4-36。

表 4-15 本项目固废产生情况汇总表

序号	固体废物名称	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	判定依据
1	废容器	原料包装	固	塑料、玻璃	0.6	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	含铬废酸	干法刻蚀	液	含铬废酸	0.00004	√	/	
3	废酸	无机清洗	液	氟化铵腐蚀液、氢氟酸	284.46	√	/	
4	废显影液	光刻	液	显影液	26.4	√	/	
5	废光刻胶	光刻	固	光刻胶	0.02	√	/	
6	废包装物	原料包装	固	塑料、玻璃	0.01	√	/	
7	废高压水银灯	光刻	固	含汞灯管	0.011	√	/	
8	废碘液	无机清洗	液	碘、碘化钾	19.38	√	/	
9	含碘废液	无机清洗	液	碘、碘化钾、水	13.61	√	/	
10	废有机溶剂	有机清洗	液	乙醇、异丙醇、丙酮、DMF、NMP	118.488	√	/	
11	不合格产品	测试、检验	固	芯片	0.2	√	/	
12	废焊料	焊接	固	焊料	0.0001	√	/	
13	废滤芯	汽相清洗	固	过滤材料	0.1	√	/	
14	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	?	√	/	
15	废靶材	溅射、蒸发	固	钛等	0.001	√	/	
16	废边角料	减薄/磨抛、划片	固	硅片	0.01	√	/	
17	废砂轮	减薄/磨抛	固	砂轮	0.5	√	/	

18	废过滤材料	打孔	固	过滤材料	0.001	√	/
19	废除尘灰	打孔	固	收集粉尘	0.001	√	/
20	废耐高温膜	UV 曝光	固	耐高温膜	0.01	√	/
21	废包装材料	工艺准备	固	包装材料	0.01	√	/
22	不合格品	检测	固	掩模基版、产品	1.05	√	/
23	废镍带	检测	固	镍带		√	/
24	废磨料	磨料	固	磨料		√	/
25	生活垃圾	员工生活	固	纸等	11.055	√	/

表 4-16 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废容器	危险废物	原料包装	固	塑料、玻璃	《国家危险废物名录》(2025年版)	T/In	HW49	900-041-49	0.6
2	含铬废酸		干法刻蚀	液	含铬废酸		C, T	HW34	398-005-34	0.00004
3	废酸		无机清洗	液	氟化铵腐蚀液、氢氟酸		C, T	HW34	900-300-34	284.46
4	废显影液		光刻	液	显影液		T	HW16	900-019-16	26.4
5	废光刻胶		光刻	固	光刻胶		T	HW13	900-016-13	0.02
6	废包装物		原料包装	固	塑料、玻璃		T/In	HW49	900-041-49	0.01
7	废高压水银灯		光刻	固	含汞灯管		T	HW29	900-023-29	0.011
8	废碘液		无机清洗	液	碘、碘化钾		T/C/I/R	HW49	900-047-49	19.38
9	含碘废液		无机清洗	液	碘、碘化钾、水		T/C/I/R	HW49	900-047-49	13.61
10	废有机溶剂		有机清洗	液	乙醇、异丙醇、丙酮、DMF、NMP		T, I, R	HW06	900-404-06	118.488
11	不合格产品		测试、检验	固	芯片		T	HW49	900-045-49	0.2
12	废焊料		焊接	固	焊料		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.0001
13	废滤芯		汽相清洗	固	过滤材料		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.1
14	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机废气		T	HW49	900-039-49	?
15	废靶材	一般固废	溅射、蒸发	固	钛等	/	/	SW59	900-099-S59	0.001
16	废边角料		减薄/磨抛、划片	固	硅片	/	/	SW59	900-099-S59	0.01
17	废砂轮		减薄/磨抛	固	砂轮	/	/	SW17	900-099-S17	0.5

18	废过滤材料		打孔	固	过滤材料	/	/	SW59	900-009-S59	0.001
19	废除尘灰		打孔	固	收集粉尘	/	/	SW59	900-099-S59	0.001
20	废耐高温膜		UV 曝光	固	耐高温膜	/	/	SW59	900-099-S59	0.01
21	废包装材料		工艺准备	固	包装材料	/	/	SW17	900-099-S17	0.01
22	不合格品		检测	固	掩模基板等	/	/	SW17	900-099-S17	1.05
23	废镍带		检测	固	镍带	/	/	SW17	900-099-S17	0.01
24	废磨料		磨料	固	磨料	/	/	SW17	900-099-S17	0.002
25	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固	纸等	/	/	SW64	900-099-S64	11.055

表 4-17 本项目建成后全厂固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	处理方式
1	废有机溶剂	危险废物	清洗、溶剂回收	液	乙醇、异丙醇、N-甲基吡咯烷酮等	1062.271	委托有资质单位处置
2	废包装容器		生产	固	本项目所用原辅料	9.12	
3	废活性炭		废气处理	固	活性炭、挥发性有机物等	?	
4	废擦拭纸		生产	固	擦拭纸	0.022	
5	废刷子		清洗	固	刷子	0.002	
6	废催化剂		废气处理	固	陶瓷载体铂钯贵金属催化剂	0.1	
7	废过滤器		废气处理	固	钢材	1	
8	废沸石分子筛		废气处理	固	沸石分子筛	0.33	
9	废陶瓷浆料		流延	液	乙醇、乙酸丁酯、丙酮、粉料等	18.82	
10	废三氯甲烷		有机清洗	液	氯仿	4.118	
11	废润滑油		设备润滑, 维保	液	矿物油	1.77	
12	废机油		设备润滑, 维保	液	机油	1.7	
13	废乳化液		机械加工	液	乳化液	151	
14	废光刻胶		光刻	固	光刻胶	6.682	
15	废胶		芯片组装键合	固	胶	0.64	
16	过期固体试剂		化学试剂报废	固	试剂	0.622	
17	科研实验废物		实验研发废液	固	科研废物	0.12	
18	废树脂		纯水制备	固	树脂	4.434	
19	废水处理污泥		废水处理	固	污泥	85.535	
20	含镍电镀废液		电沉积镍	液	氨基磺酸镍等	45.6631	
21	含镍污泥		含镍废水处理	固	污泥	22.19	

			理				
22	含铬废物		铬版腐蚀	固	铬	63.74104	
23	含氰电镀废液		镀金	液	废液	9.235	
24	废酸		酸性腐蚀	液	废酸	307.302	
25	废电路板		不合格产品 报废	固	电路板	2	
26	废含汞灯管		光刻	固	含汞灯管	0.416	
27	废显影液		光刻	液	显影液	39.532	
28	不合格产品		测试、筛选 考核	液	外延片	1.5564	
29	废包装物		工艺准备	固	塑料、纸	2.02	
30	铝腐蚀废液		金属腐蚀	液	铝腐蚀液	0.725	
31	废机油及包装桶		设备检维修	液	机油等	1.062	
32	废汞		汞探针 CV 测试	液	汞	0.004	
33	废版		光刻	固	光刻胶等	0.12	
34	电沉积废液		电沉积	液	氰化亚金钾、 氯化钾等	0.35	
35	废滤芯及滤料		含砷废水处 理	固	砷、锰砂	0.4	
36	废过滤膜		含砷废水处 理	固	砷、RO膜、 超滤膜	1	
37	MVR 蒸发残液		含砷废水处 理	液	砷	30	
38	废氟油		贴片、固化	液	氟油	0.04	
39	废碘液		无机清洗	液	碘、碘化钾	19.38	
40	含碘废液		无机清洗	液	碘、碘化钾、 水	13.61	
41	废焊料		焊接	固	焊料	0.0001	
42	废滤芯		汽相清洗	固	过滤材料	0.1	
43	废边角料		生瓷检验、 划片等	固	陶瓷基片、硅 片	14.4024	
44	不合格品		检测	固	陶瓷基片等	2.53	
45	废含尘滤芯		流延、打孔	固	滤芯	0.035	
46	废 PET 膜		填孔、印刷	固	PET 膜	5.61	
47	废靶材		溅射	固	钛、钽等	0.1212	
48	废铜铝等金属材 料		?			29.08	
49	废蒸发镀膜材料	一般 固废	蒸发	固	金、铂金等	0.001	统一收集后,交专业 单位处理
50	废锡膏		焊接	固	锡膏	0.001	
51	废焊料		焊接	固	锡渣	0.0001	
52	废砂轮		减薄	固	砂轮	1	
53	化粪池污泥		废水处理	固	污泥	3.1	
54	废除尘灰		打孔	固	收集粉尘	0.001	
55	废包装材料		工艺准备	固	包装材料	0.01	
56	废镍带		检测	固	镍带	0.01	
57	废磨料		磨料	固	磨料	0.002	
58	生活垃圾		生活垃圾	员工生活	固	纸等	

(2) 一般固体废物环境影响分析

本项目依托现有30m²的一般固废库，通过企业提供资料，除了生活垃圾，企业一般2-3天清理一次，在定期清理的情况下，可以满足企业正常生产情况的需求。

(3) 危废暂存间环境影响分析

本次评价按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日实施）要求进行本项目危险废物的环境影响分析。主要包括危险废物贮存场所（设施）环境影响分析、运输过程的环境影响分析、委托处置的环境影响分析三大方面。

1) 危险废物贮存场所环境影响分析

①危险废物贮存场所的能力分析

本项目实行固态和液态危废分开暂存，根据企业提供资料，企业危废清理频次分别为1周/次、1个月/次、3个月/次、6个月/次，危险废物暂存间可以满足危废暂存的需求，并定期处置。

2) 运输过程的环境影响分析

①厂区内生产工艺环节运输到贮存场所过程

厂区内运输必须先将危险废物密闭置于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，要进行及时清理，以免产生二次污染。

②危废外运过程

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

A. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）

本次项目危险废物严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求运输，在厂区内从生产工艺环节运输到危废库过程中，由于项目生产车间和危废库均位于同一个厂区内，厂内运输过程中严格采取措施防止散落、泄漏，同时运输过程中避开办公区，亦不会对人员及周边环境产生影响。

危险废物从项目厂区运输至有资质的处置单位过程中，将严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，确保运输过程中不会对运输沿线的敏感点产生影响。

B. 《危险废物转移管理办法》（2022 年）

a.企业危险废物转移须严格按照《危险废物转移管理办法》（2022 年）中相关要求管理。

b.对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

c.制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

d.建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

e.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

f.及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

3) 委托利用或处置可行性分析

本项目产生的危险废物，均统一收集后，于危废库暂存，并委托有资质单位处理。

根据企业提供资料，本公司可合作的危废处置单位有江苏乾江环境科技有限公司、江苏盈天环保科技有限公司、昆山鸿福泰环保科技有限公司等，相关危废单位经营范围见表 4-39。因此，本公司委托上述危废处置单位可行。

表 4-18 本项目危废单位资质一览表

名称	经营设施地址	经营范围
江苏乾江环境科技有限公司	南京市浦口区星甸街道九峰山路 10 号	热处理含氰废物（HW07），表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18），含金属羰基化合物废物（HW19），含铍废物（HW20），含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22，仅限 304-001-22、398-051-22），含锌废物（HW23，仅限 312-001-33、336-103-23、900-021-23），含砷废物（HW24），含硒废物（HW25），含镉废物（HW26），含铋废物（HW27），含碲废物（HW28），含铈废物（HW30），含铅废物（HW31，仅限 304-002-31、384-004-31、

		<p>900-025-31、900-052-31（不含废铅废电池）），无机氰化物废物（HW33，仅限 092-033-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33），废酸渣（HW34，仅限 251-014-34、264-013-34、261-057-34、900-349-34），废碱渣（HW35，仅限 251-015-35、261-059-35、221-002-35、900-399-35），石棉废物（HW36），含镍废物（HW46），含钡废物（HW47），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-999-49），合计 30000 吨/年。</p> <p>废有机废液（HW06，不含 900-405-06、900-409-06）12000 吨/年；废乳化液（HW09）4000 吨/年；化学镀铜废液（HW17，不含 336-050-17、336-051-17、336-067-17、336-068-17）2 吨/年；含铬废液（HW21，不含 193-001-21、193-002-21、261-041-21、261-042-21、261-043-21、261-044-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、398-002-21）500 吨/年；无机氟化物废物（HW32）1000 吨/年；含氰废液（HW33，不含 092-003-33）500 吨/年；废硫酸液/废盐酸液（HW34）6000 吨/年；废碱液（HW35）4000 吨/年。合计 30000 吨/年。</p>
江苏盈天环保科技有限公司	江苏省常州市新北区龙江北路 1508 号	<p>2#焚烧线焚烧处置医疗废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05）废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），含金属羰基化合物废物（HW19），无机氰化物废物（HW33），废酸（HW34），废碱（HW35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、772-006-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计 23000 吨/年。</p>
昆山鸿福泰环保科技有限公司	昆山市玉山镇长阳支路 89 号	<p>处置、利用 HW12 染料、涂料废物（含金、银、钡、钨的 900-299-12、900-253-12 染料、涂料废物）3 吨/年、HW13 有机树脂类废物（900-015-13、900-016-13、900-451-13、265-101-13 含金、银、钡的有机树脂类废物 66.5 吨/年，含铂、铈、钨、铈的有机树脂类废物 3.5 吨/年）合计 70 吨/年、HW16 感光材料废物（266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）370 吨/年、HW17 表面处理废物（336-056-17、336-057-17、336-059-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17 含金、银、钡的废液、槽渣 568 吨/年，含铂、铈、钨、铈的废液、槽渣 30 吨/年）合计 598 吨/年、HW18 焚烧处置残渣（含金、银、钡、铂、铈、钨、铈的 772-003-18、772-004-18 焚烧处置残渣<底渣、非玻璃态物质、飞灰及废金属等>）5 吨/年、HW33 无机氰化物废物（336-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33 含金、银的废液）250 吨/年、HW49 其他废物（900-039-49、900-041-59、900-045-49、900-999-49 含金、银、钡、铂、铈、钨、铈废活性炭 26 吨/年，含金、银、钡废电路板、废电容、废电阻、芯片、插件、贴脚、CPU、显卡、声卡、内存、含金等贵金属的电子连接件等废电子元器件 13 吨/年，含金、银、钡、铂、铈、钨、铈的废浆料、包装物、容器、过滤吸附介质<擦拭物、滤芯、滤袋、滤布、毛毡、布套、刷布、废手套、废工作服及其他相关联废物的其他废物>80 吨/年）合计 119 吨/年、HW50 废催化剂（900-048-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-163-50、261-164-50、261-172-50、261-178-50、</p>

		271-006-50、276-006-50 含金、银、钯、铂、铑的废催化剂) 20 吨/年#
江苏融源再生资源科技有限公司	淮安市洪泽区三河镇工业集中区梁墩路 8 号	废电路板 (HW49, 900-045-49) 10000 吨/年。
盐城常林环保科技有限公司	东台市高新技术园区北区纬三路	处置、贮存、利用表而处理废物 (HW17: 336-054-17、336-055-17、336-058-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17) 13000 吨/年; 含铜废物 (HW22: 398-004-22、398-005-22、398-051-22) 10000 吨/年; 无机氟化物废物 (HW32: 900-026-32) 900 吨/年; 废酸 (HW34: 261-057-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34) 14000 吨/年; 废碱 (HW35: 900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35) 1950 吨/年; 含镍废物 (HW46: 900-037-46) 100 吨/年; 废催化剂 (HW50: 251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50) 50 吨/年#
江苏恒源活性炭有限公司	常州市钟楼区邹区镇广津路 16 号	利用颗粒状废活性炭, (HW02, 271-003-02、271-004-02、272-003-02、275-005-02、276-003-02、276-004-02) (HW04, 263-007-04、263-010-04)、(HW06, 900-405-06)、(HW08, 251-012-08、900-213-08)、(HW12, 264-011-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12)、(HW13, 265-103-13)、(HW39, 261-071-39)、(HW45, 261-079-45、261-080-45、261-084-45)、(HW49, 900-039-49、900-041-49、900-042-49) 6000 吨/年, 蜂窝状废活性炭 (HW12, 264-011-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12)、(HW49, 900-039-49、900-041-49、900-042-49) 2000 吨/年, 粉状废活性炭 (HW02, 271-003-02、271-004-02、272-003-02、275-005-02、276-003-02、276-004-02)、(HW04, 263-007-04、263-010-04)、(HW06, 900-405-06)、(HW12, 264-011-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12)、(HW13, 265-103-13)、(HW39, 261-071-39)、(HW49, 900-039-49、900-041-49、900-042-49) 6000 吨/年; 合计 14000 吨/年#
南京环务资源再生科技有限公司	南京市溧水经济开发区胜秀路 1 号	处理废线路板及覆铜板边角料 (HW49) 2000 吨/年。

综上所述, 本项目产生的固体废物均得到合理处置, 不会产生二次污染, 对周围环境影响较小。

4) 环境管理

对照《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办〔2024〕16号)中相关要求, 本项目与其相符性分析如下。

表 4-19 与(苏环办〔2024〕16号)相符性分析

序号	条款内容	项目情况	符合情况
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性, 论述贮存、转移和利	本报告对项目产生的固体废物种类、数量、来源及属性	相符

	用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	进行了评价，论述了固体废物贮存转移和利用处置方式的合规性、合理性，提出了固体废物污染防治措施。除项目目标产品“高效异质结电池”外，项目产生的其他副产物均属于固体废物。	
2	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目正式投产后，建设单位按要求在排污许可管理系统申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况。	相符
3	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。	本项目按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求设置危险废物贮存设施。	相符
4	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。	本项目建成后，建设单位按要求落实危险废物转移电子联单制度，与有资质的危废处置单位签订委托处置合同，并向经营单位提供产生工艺、具体成分等信息。	相符
5	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账。	本项目建成后，建设单位按要求建立一般工业固废台账。	相符

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

建设项目采取上述措施后，从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理，对周围环境影响较小。

（4）贮存场所（设施）污染防治措施

1）一般固废

本项目一般工业固废应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所满足《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，其贮

存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2) 危险固废

根据现场踏勘、查阅企业相关环境保护管理文件、资料，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物规范化管理指标体系》等文件要求，对企业危废库管理情况及贮存能力进行了核查。

改建后全厂危废主要为废有机溶剂、废包装容器、废滤芯、废显影液、废光刻胶、废高温蜡、废活性炭、废陶瓷浆料、废擦拭纸、废刷子、废水处理污泥、含镍废液、废酸、含氰废液、废含汞灯管、电子废弃物、废胶、废氟油、废助焊剂、废助焊剂包装、废清洗剂、废三氯甲烷、铝腐蚀废液、废碘液、废焊料、废滤芯等，其中含镍污泥、废水处理污泥、废活性炭、废含汞灯管和废催化剂即产即清，不在厂区暂存，其他危险废物贮存情况见表4-41。

表 4-20 危险废物贮存场所基本情况表（全厂）

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	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存库 114m ³	废三氯甲烷	HW06	900-401-06	3	采用塑料桶贮存，单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	1t	3 个月
2		废有机溶剂	HW06	900-404-06	30	采用塑料桶/铁桶贮存，单个塑料桶占地面积约 1m ²	19t	2 周
3		废润滑油	HW08	900-217-08	3	采用铁桶贮存，单个铁桶占地面积约 0.5m ²	1t	6 个月
4		废机油	HW08	900-219-08	3	采用铁桶贮存，单个铁桶占地面积约 0.5m ²	1t	6 个月
5		废光刻胶	HW13	900-016-13	7	采用塑料桶贮存，单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	7t	6 个月
6		废粘合剂	HW13	900-014-13	1	采用塑料桶贮存，单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	1t	6 个月
7		废树脂	HW13	900-015-13	6	采用塑料桶贮存，单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	6t	6 个月
8		含镍电镀废液	HW17	336-055-17	4	采用吨桶贮存，单个吨桶占地面积约 1m ²	8t	1 个月
9		含铬废物	HW21	336-100-21	8	采用塑料桶贮存，单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	16t	3 个月

10	含氰电镀废液	HW3 3	900-027 -33	2	采用吨桶贮存, 单个吨桶占地面积约 1m ²	5t	6个月
11	废酸	HW3 4	900-300 -34	3	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	5t	3个月
12	废包装容器	HW4 9	900-041 -49	4	采用纸箱贮存, 单个纸箱占地面积约 1m ²	5t	1个月
13	废电路板	HW4 9	900-045 -49	1	采用纸箱贮存, 单个纸箱占地面积约 0.5m ²	0.5t	6个月
14	废显影液	HW1 6	900-019 -16	1	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	1.5t	6个月
15	过期固体试剂	HW4 9	900-999 -49	1	采用纸箱贮存, 单个纸箱占地面积约 1m ²	0.5t	6个月
16	科研实验废物	HW4 9	900-047 -49	0.5	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	0.5t	6个月
17	MVR 蒸发残液	HW4 9	900-047 -49	5.5	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	6t	6个月
18	废滤芯及滤料	HW4 9	900-041 -49	0.5	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	0.5t	6个月
19	不合格产品	HW4 9	900-045 -49	1	采用吨袋贮存	1t	6个月
20	废沸石分子筛	HW4 9	900-047 -49	1	采用吨袋贮存	1t	6年
21	废擦拭纸	HW4 9	900-041 -49	0.001	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	0.1t	1个月
22	废刷子	HW4 9	900-041 -49	0.001	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	0.1t	1个月
23	废过滤器	HW4 9	900-041 -49	1	采用吨袋贮存	1t	3个月
24	废陶瓷浆料	HW1 3	900-016 -13	9	采用吨袋贮存	2t	1个月
25	铝腐蚀废液	HW3 4	900-300 -34	0.045	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	0.5t	3个月
26	废机油及包装桶	HW0 8	900-249 -08	1.062	采用吨袋贮存	1t	3个月
27	废汞	HW4 9	900-047 -49	0.004	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	0.5t	3个月
28	废版	HW4 9	900-041 -49	0.06	采用吨袋贮存	1t	3个月
29	电沉积废液	HW3 3	900-027 -33	0.35	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约 0.5m ²	0.5t	3个月
30	废过滤	HW4	900-041	1	采用吨袋贮存	1t	3个月

		膜	9	-49				月
31		电子废弃物	HW49	900-045-49	0.1	采用吨袋贮存	1t	3个月
32		废胶	HW13	900-014-13	0.001	采用吨袋贮存	0.001t	6个月
33		废氟油	HW08	900-047-49	0.5	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约0.5m ²	0.5t	6个月
34		废助焊剂	HW13	900-014-13	0.001	采用吨袋贮存	0.001t	6个月
35		废助焊剂包装	HW49	900-041-49	0.001	采用吨袋贮存	0.001t	6个月
36		废清洗剂	HW06	900-404-06	0.5	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约0.5m ²	0.5t	3个月
37		废乙醇	HW06	900-402-06	2	采用塑料桶贮存, 单个塑料桶占地面积约0.5m ²	0.5t	3个月
合计					104.626m ³ (小于 114m ³ , 能够满足要求)			
38	废乳化液储罐 5m ³	废乳化液	HW09	900-006-09	2	储罐 5m ³	4	3周
39	废有机溶剂储罐 6m ³	废有机溶剂	HW06	900-404-06	2	储罐 6m ³	3	1周

根据危险废物贮存方式、贮存周期等分析, 本项目现有危险废物贮存场所满足改建后全厂危废贮存需求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 本项目设置的危废暂存间建设能满足如下要求:

I、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

II、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的, 应具有液体泄漏堵截设施, 堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 (二者取较大者); 用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施, 收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

III、贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库, 应设置气体收集装置和气体净化设施; 气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

厂区已经建设的危废储罐建设满足如下要求:

I、贮存罐区罐体为地埋式。

II、贮存罐区围堰容积可满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。

III、贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水及时抽至容器中作为危险废物委外处置，不外排。

(5) 危险废物环境风险评价

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，建设单位在可能发生泄漏的危险废物下方设置防渗托盘，发生少量泄漏应立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘内泄漏液体，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。本项目产生的铝腐蚀废液、有机废液、显影废液等一旦储存不当导致包装桶内残留的废液泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。废助焊剂、废胶中含有可燃成分，一旦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：

1) 对环境空气的影响：

本项目危险废物均以密封的包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

2) 对地表水的影响：

厂区内化学品库和危废库具有防雨、防漏、防渗措施，且建有一座为 400m³地埋式事故池，位于污水处理站东侧化学品库区，用于消防废水（含泄漏物料）的收集，当事故发生时，可有效收集废液及事故废水，对周边地表水产生不良影响。

3) 对地下水的影响：

危险废物暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，

渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设置集液托盘，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。

厂区内的有机废液储罐 6m³、废乳化液储罐 5m³ 均为地埋式，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能、容积满足相关要求，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。

4) 对环境敏感保护目标的影响:

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，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。

综上，本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。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

5、土壤、地下水环境影响分析

正常状况下，本项目各生产环节按照设计参数运行，11号厂房、7号厂房、化学品仓库及危险废物暂存间等均按要求设计防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，在措施未发生破坏正常运行情况，原辅料试剂、危险废物等一般不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染。

非正常工况下，在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，项目地下水环境影响源及影响因子识别如表 4-42。

表 4-21 本项目地下水、土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	污染类型	污染物名称	污染途径	备注
危废暂存库	泄漏	废显影液、废光刻胶、废含汞灯管、废有机溶剂、废胶、含铬废物、废酸等	垂直入渗	土壤、地下水
厂房生产区域	泄漏	H ₂ SO ₄ 、NH ₄ OH、盐酸、显影液、光刻胶、铝腐蚀液、异丙醇、清洗剂、乙醇等	垂直入渗	土壤、地下水
化学品仓库	泄漏	H ₂ SO ₄ 、NH ₄ OH、盐酸、显影液、光刻胶、铝腐蚀液、异丙醇、清洗剂、乙醇等	垂直入渗	土壤、地下水

(2) 污染防控措施

1) 源头控制

加强生产管理，严格原料取用、危险废物管理工作，制定原料取用制度、危险废物管理制度，避免原料、危险废物在厂内发生泄漏事故。

2) 分区防渗

根据场地防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对本项目所在场地进行分区防渗，分区防渗方案及防渗措施见下表。

表 4-22 本项目分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗技术要求
1	重点防渗区	危废库	等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$, 或参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。
2	一般防渗区	11号厂房、9号厂房、7号厂房、5号厂房 化学品库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$
3	简单防渗区	一般固废暂存间 办公区	一般地面硬化

(3) 跟踪监测要求

本项目厂区内污染单元污染途径简单，在落实好防渗、防污措施后，物料或污染物能得到有效处理，无需对土壤和地下水进行跟踪监测。

6、环境风险分析

现有突发环境事件应急预案于2024年12月6日修编，并通过南京市江宁区环境监察大队备案，备案编号为320115-2024-310-M；已与南京国盛电子有限公司签订互助协议，与南京山普罗特环保科技有限公司签订环境监测应急监测服务协议；本项目建成后，要求企业每年至少组织开展一次环境应急综合演练，并做好应急演练的总结和评估工作。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）表1的专项评价设置原则：环境风险涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，应开展环境风险专项评价。

本项目建成后全所风险物质储存量（异丙醇、液氨、废有机溶剂）超过临界量，根据环境风险专项评价分析，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可接受。环境风险分析详见环境风险专项评价。

7、风险结论

在环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大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。在落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

根据专项预测结果，风险预测范围内不涉及敏感目标，因此，在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，本次项目环境风险可防控。

8、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。我所已按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）污水排放口

本次项目不新增排污口，依托现有。

（2）废气排放口

本次项目不新增排污口。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物暂存间

本项目依托现有的1个30m²的一般固废暂存区，1个114m²的危废库，且有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（5）设置标志牌要求

按照《关于规范市直管企业排污口环保图形标志的通知》（宁环办〔2014〕224号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

9、环境管理

（1）环境管理机构

项目建成后，设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员3名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

（2）环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方

案，环境管理方案主要包括下列内容。

1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划：定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

5) 组织环境监测，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

6) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷，建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

(3) 环境管理制度的建立

1) 排污许可制度

企业所涉行业类别为 C3972 半导体分立器件制造、C3973 集成电路制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，上述行业类别属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”，企业被列入重点排污单位名录，因此企业应按照规定要求进行重点管理填报。

表 4-23 排污许可类别判定表

排污许可类别		重点管理	简化管理	登记管理
三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39				
89	计算机制造 391，电子器件制造 397，电子元件及电子专用材料制造 398，其他电子设备制造 399	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的年使用 10 吨及以上溶剂型涂料(含稀释剂)的	其他

2) 环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

3) 排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

4) 污染处理设施管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中,要建立岗位责任制,制定操作规程,建立管理台账。

5) 社会公开制度

向社会公开拟建项目污染物排放清单,明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求,建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数,排放的污染物种类、排放浓度和总量指标,排污口信息,执行的环境标准,环境风险防范措施以及环境监测等。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施		执行标准	
大气环境	有组织废气	FQ18	去胶、干法刻蚀、清洗	硫酸雾 氯气	设备密闭收集	依托现有碱液喷淋塔+25m排气筒FQ18排放	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准
		FQ25	清洗、刻蚀	氨 臭气浓度(无量纲)	设备密闭收集	依托现有水喷淋塔+25m排气筒FQ25排放	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
		FQ24	无机清洗、气相沉积、干法刻蚀	硫酸雾 氟化物 氯化氢 氨气 氮氧化物 SO ₂ 臭气浓度(无量纲)	密闭收集	依托现有酸雾净化塔+25m排气筒FQ24排放	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准;《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准;《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准
		FQ17	光刻、金属剥离、湿法去胶	非甲烷总烃 异丙醇	密闭收集	依托现有二级活性炭装置+25m排气筒FQ17排放	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准
		FQ45	固化废气、剥离废气、涂覆废气	异丙醇、非甲烷总烃、二甲苯	通风橱/设备密闭收集	依托现有二级活性炭装置+35m排气筒FQ45排放	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
		FQ40	乙醇擦拭废气 丙酮清洗废气 涂荧光粉废气	非甲烷总烃 乙醇 丙酮	通风橱/设备密闭收集	依托现有二级活性炭装置+35m排气筒FQ40排放	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
		无组织废气	厂界上风向一个对照点,下风向三个监控点		硫酸雾 氯化氢 氨 非甲烷总烃 氟化物 氮氧化物 二氧化硫 臭气浓度(无量纲)	/	

		厂区内	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2标准
地表水环境	WS001	pH、COD、氨氮、SS、总氮、总磷、氟化物	生活污水经化粪池处理,食堂废水经隔油池处理,冷凝水进市政污水管网;有机废水进有机废水处理系统;酸碱废水进酸碱废水处理系统;含氟废水进含氟废水处理系统	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表1标准中间接排放限值	
		动植物油		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准	
声环境	设备噪声	Leq(A)	选用低噪声设备、厂房隔声、距离衰减	北侧、东侧厂界执行(GB12348-2008)中2类标准,其他厂界4类	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	<p>企业产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和员工办公生活产生的生活垃圾。生活垃圾由环卫清运;废边角料、废砂轮、废靶材、废过滤材料、废除尘灰、废耐高温膜、废包装材料、不合格品、废镍带、废磨料等定期外售处置;废容器、含铬废酸、废酸、废显影液、废光刻胶、废包装物、废高压水银灯、废碘液、含碘废液、废有机溶剂、不合格产品、废焊料、废滤芯、废活性炭等危险废物,经收集后于危废库暂存,定期委托有资质单位处置。本项目固体废物均得到合理处置。</p>				
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制 加强生产管理,严格原料取用、危险废物管理工作,制定原料取用制度、危险废物管理制度,避免原料、危险废物在厂内发生泄漏事故。</p> <p>②分区防渗 根据场地防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对场地进行分区防渗。</p>				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	<p>①技术、工艺及装备、设备、设施方面:车间及仓库需要配备必要的通排风装置,各类设备、泵机、管线、阀门、电气控制部位均应按规定设置位号、色标、输送介质、流向、开关等标志标识及安全警示标识。</p> <p>②物料泄漏事故防范措施:经常检查管道,并控制管道的磨损。定期系统试压、定期检漏。制定严格的原料管理制度,在原料运输、使用过程中严格遵守规章制度。</p> <p>③废气及废水处理设施故障应急处置措施:加强对废气及废水处理系统的维护和检修,使其处于良好的运行状态,一旦出现异常现象应停止工作,查出异常原因,事故发生后应在最短的时间内排除故障,定时巡检,做好台账表。</p>				

	<p>④危废贮存、运输过程风险防范措施：现有项目危废暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。</p> <p>⑤做好雨、污水排放口水质监测工作，发现超标及时排查事故原因。</p> <p>⑥建设单位应依据相关法律法规履行安全生产“三同时”手续。</p> <p>⑦厂区内设置 2 座事故应急池，其中一座为 400m³ 埋地式事故池，位于污水处理站东侧化学品库区，用于消防废水（含泄漏物料）的收集；另一座位于氨气站附近，容积为 30m³；厂区总排口设置了污水管网切换阀，在雨水排口设置了雨水排口截止阀；并设有有毒有害、可燃气体探测器、声光报警系统等预警措施。</p>
其他环境管理要求	<p>根据《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）要求，做好活性炭吸附装置日常运行维护台账。</p> <p>企业应根据《排污许可管理办法》（部令第 32 号）相关要求，在实际排污行为发生之前，重新申请取得排污许可证。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求，在规定时间内完成建设项目验收工作。企业还需根据环评、排污许可证中的要求进行例行检测。</p>

六、结论

本项目的建设符合国家和地方产业政策和环境政策，与南京市及区域规划相容，选址布局合理，符合南京市生态环境分区管控要求，拟采取的环保措施切实可行、有效，废气、废水、噪声能做到达标排放，固体废物处置率达 100%，对周边大气、地表水、声环境质量影响较小，不会降低区域环境质量等级。在有效落实环评中提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废水	废水量	1856604.85	2122799.66	266194.81	8210.464	0	2121010.124	
	COD	92.8286 (188.3898)	106.1401 (222.8985)	13.3115 (34.5087)	0.4105 (1.3834)	0	106.5506 (224.2819)	
	SS	18.5697 (95.2602)	21.2279 (128.0594)	2.6582 (32.7992)	0.0821 (0.7178)	0	21.21 (128.7772)	
	氨氮	9.2098 (10.282)	10.6028 (12.5252)	1.393 (2.2432)	0.0411 (0.1004)	0	10.6439 (12.6256)	
	总氮	14.8424 (15.0406)	18.3284 (18.7096)	3.486 (3.669)	0.1232 (0.14)	0	18.4516 (18.8496)	
	总磷	0.78973 (0.90553)	1.0055 (1.06923)	0.21577 (0.1637)	0.0041 (0.0053)	0	1.0096 (1.07453)	
	氟化物	4.329 (5.86866)	5.469 (6.56366)	1.14 (0.695)	0.0123 (0.0176)	0	5.4813 (6.58126)	
	总氰化物(按CN-计)	0.00885 (0.00885)	0.00905 (0.00905)	0.0002 (0.0002)	0 (0)	0	0.00905 (0.00905)	
	动植物油	0.2 (0.2)	0.4414 (0.4469)	0.2414 (0.2469)	0.0082 (0.0177)	0	0.4496 (0.4646)	
	总镍	0.0162 (0.0162)	0.0162 (0.0162)	0 (0)	0	0	0.0162 (0.0162)	
	总铜	0.015 (0.015)	0.015 (0.015)	0 (0)	0	0	0.015 (0.015)	0.4105 (1.3834)
有组织废气	氮氧化物	0.9288	0.9316	0.0028	0.00002	0	0.9317	
	氯化氢	3.1187	3.145	0.0263	0.0019	0	3.145	
	硫酸雾	1.4017	1.5976	0.1959	0.1027	0	1.5976	
	氟化物(以F计)	0.8281	1.4303	0.6022	0.0124	0	1.4303	
	氨	1.0415	1.0428	0.0013	0.2856	0	1.0428	
	氰化氢	0.0032	0.0032	0	0	0	0.0032	
	非甲烷总烃	12.2894	18.2094	5.92	1.4722	0	18.2095	
	丙酮	2.4309	2.4562	0.0253	0.032	0	2.4562	

	DMF	0.8586	0.95	0.0914	0	0	0.95	
	异丙醇	1.0734	1.2535	0.1801	0.825	0	1.2535	
	乙醇	0.3498	0.5356	0.1858	0.0048	0	0.5356	
	三氯甲烷	0.1005	0.1005	0	0	0	0.1005	
	甲苯	0.0633	0.0633	0	0	0	0.0633	
	二甲苯	0.077	0.077	0	0.244	0	0.077	
	锡及其化合物	0.0014	0.0014	0	0	0	0.0014	
	铅及其化合物	0.0000052	0.0000052	0	0	0	0.0000052	
	砷及其化合物	0.0000512	0.0000512	0	0	0	0.0000512	
	磷酸雾	0.0042	0.1002	0.096	0	0	0.1002	
	醋酸雾	0.0021	0.0021	0	0	0	0.0021	
	颗粒物	0.0223	0.0338025	0.0115025	0	0	0.0338025	
	氯气	0.003	0.0079	0.0049	0.0004	0	0.0079	
	二氧化硫	0	0	0	0.0056	0	0.0056	
	非甲烷总烃	0.26968	1.12118	0.8515	0.4143	0	1.12118	
	异丙醇	0.00098	0.05576	0.05478	0.0208	0	0.05576	
	丙酮	0.018	0.115	0.097	0.04	0	0.115	
	氨气	0.043722	0.069144	0.025422	0.3339	0	0.069144	
	硫酸雾	0.1752	0.3156	0.1404	0.0158	0	0.3156	
	氯化氢	0.0422	0.0779	0.0357	0.0014	0	0.0779	
	氮氧化物	0.0445	0.1593	0.1148	0.00001	0	0.1593	
	氟化物	0.02777	0.08249	0.05472	0.0071	0	0.08248	
	磷酸雾	0.000255	0.01351	0.013255	0	0	0.01351	
	氯气	0.00056	0.00117	0.00061	0.00002	0	0.00117	
	甲苯	0.00076	0.00152	0.00076	0	0	0.00152	
	DMF	0.005315	0.02463	0.019315	0	0	0.02463	
	三氯甲烷	0	0.0008	0.0008	0	0	0.0008	
	NMP	0	0.023	0.023	0	0	0.023	
	锡及其化合物	0	0.000102	0.000102	0	0	0.000102	
	颗粒物	0.0056	0.08511	0.07951	0.017	0	0.08511	
	二氧化硫	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
	二甲苯	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	乙醇	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
一般	废边角料	0	14.3924	14.3924	0.01	0		

工业 固体 废物	不合格品	0	1.48	1.48	1.05	0		
	废含尘滤芯	0	0.034	0.034	0	0		
	废PET膜	0	5.6	5.6	0	0		
	废靶材	0.1	0.1202	0.0202	0.001	0		
	废铜铝等金属材料	29.08	29.08	0	0	0		
	废蒸发镀膜材料	0	0.001	0.001	0	0		
	废金丝	0	0.00001	0.00001	0	0		
	废锡膏	0	0.001	0.001	0	0		
	废焊料	0	0.0001	0.0001	0	0		
	废砂轮	0	0.5	0	0.5	0		
	废过滤材料	0	0	0	0.001	0		
	废除尘灰	0	0	0	0.001	0		
	废耐高温膜	0	0	0	0.01	0		
	废包装材料	0	0	0	0.01	0		
	废镍带	0	0	0	0.01	0		
	废磨料	0	0	0	0.002	0		
化粪池污泥	0	3.1	3.1	0	0			
危险 废物	废有机溶剂	664.779	943.783	279.004	118.488	0		
	废包装容器(含废助焊剂包装)	0	8.52	8.52	0.6	0		
	废活性炭	35.617	84.217	48.6	?	0		
	废擦拭纸	0	0.022	0.022	0	0		
	废刷子	0.0008	0.002	0.0012	0	0		
	废催化剂	0	0.1	0.1	0	0		
	废过滤器	0	1	1	0	0		
	废沸石分子筛	0	0.33	0.33	0	0		
	废陶瓷浆料	0	18.82	18.82	0	0		
	废三氯甲烷	4.118	4.118	0	0	0		
	废润滑油	1.77	1.77	0	0	0		
	废机油	1.7	1.7	0	0	0		
	废乳化液	151	151	0	0	0		
	废光刻胶	5.069	6.662	1.593	0.02	0		
废胶	0.638	0.64	0.002	0	0			

	过期固体试剂	0.622	0.622	0	0	0		
	科研实验废物	0.12	0.12	0	0	0		
	废树脂	4.434	4.434	0	0	0		
	废水处理污泥	7.205	85.535	78.33	0	0		
	含镍电镀废液	45.3131	45.6631	0.35	0	0		
	含镍污泥	22.19	22.19	0	0	0		
	含铬废物	63.741	63.741	0	0.00004	0		
	含氰电镀废液	9.035	9.235	0.2	0	0		
	废酸	22.832	22.842	0.01	284.46	0		
	废包装桶等	50.571	50.571	0	0	0		
	废电路板	2	2	0	0.011	0		
	废含汞灯管	0.31	0.405	0.095	26.4	0		
	废显影液	3.612	13.132	9.52	0.2	0		
	不合格品	0.002	1.3564	1.3544	0.01	0		
	废包装物	2	2.01	0.01	0	0		
	铝腐蚀废液	0.045	0.725	0.68	0	0		
	废机油及包装桶	1	1.062	0.062	0	0		
	废汞	0.002	0.004	0.002	0	0		
	废版	0	0.12	0.12	0	0		
	电沉积废液	0	0.35	0.35	0	0		
	废滤芯及滤料	0	0.4	0.4	0	0		
	废过滤膜	0	1	1	0	0		
	MVR 蒸发残液	0	30	30	0	0		
	废氟油	0	0.04	0.04		0		
	废碘液	0	0	0	19.38	0		
	含碘废液	0	0	0	13.61	0		
	废焊料	0	0	0	0.0001	0		
	废滤芯	0	0	0	0.1	0		
/	生活垃圾	2033	2056.1	23.1	11.055	0		

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

附件清单

- 附件 1 环境影响评价委托书
- 附件 2 登记信息单、备案证
- 附件 3 土地证
- 附件 4 设备清单
- 附件 5 现有项目环保手续及例行监测报告
- 附件 6 应急预案备案表
- 附件 7 现有项目危废处置协议
- 附件 8 原料 MSDS 报告与不可替代论证说明
- 附件 9 规划环评审查意见
- 附件 10 现状监测报告
- 附件 11 环评合同
- 附件 12 声明
- 附件 13 未批先建承诺书
- 附件 14 区域评估承诺书
- 附件 15 报批申请书
- 附件 16 总量申请表
- 附件 17 公示截图
- 附件 18 危废贮存设施照片
- 附件 19 环评项目质量三级审核单

附图清单

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2-1 项目与近期土地利用规划位置图
- 附图 2-2 项目与远期土地利用规划位置图
- 附图 3-1 项目与区生态保护红线相对位置图
- 附图 3-2 项目与区生态空间管控区相对位置图
- 附图 4 项目与江宁区国土空间总体规划相对位置图
- 附图 5 厂区平面布置图
- 附图 6 车间平面布置图
- 附图 7 500m 周边环境概况图
- 附图 8 项目环境保护目标图
- 附图 9 项目周边水系图
- 附图 10 厂区雨污水管网图
- 附图 11 厂区应急物资分布及疏散路线图