

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设（重新报批）

建设单位（盖章）： 南通通富微电子有限公司

编制日期： 2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设（重新报批）		
项目代码	2202-320693-89-01-217539		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	南通市苏通科技产业园江达路 99 号		
地理坐标	(120 度 58 分 48.079 秒, 31 度 51 分 11.593 秒)		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	建设项目行业类别	80 电子器件制造 397
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏南通苏锡通科技产业园区行政审批局（发改）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏锡通行审备【2022】100 号
总投资（万元）	96409	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.05	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	本项目不新增用地，占用已批未建项目车间（厂房 3A 中三层车间 12765.15m ² ）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，分析企业厂区主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，企业涉及银及其化合物、铜及其化合物等储存量超过其临界量，应设置环境风险专项评价。		
规划情况	规划名称：《苏锡通科技产业园区苏通 01 单元、苏通 06 单元、锡通 03 单元部分基本控制单元控制性详细规划》； 审批机关：南通市人民政府（2021 年 10 月 28 日）； 审批文件名称及文号：《市政府关于苏锡通科技产业园区苏通 01 单元、苏通 06 单元、锡通 03 单元部分基本控制单元控制性详细规划的批复》，通政复[2021]147 号。		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名：《江苏南通苏锡通科技产业园区配套区开发建设规划环境影响报告书》 规划环评审查机关：南通市生态环境局（苏锡通园区分局）； 规划环评审查意见文号：关于《江苏南通苏锡通科技产业园区配套区开发建设规划环境影响报告书》的审查意见（苏锡通环审[2021]1 号）		

规划及规划
环境影响评价
价符合性分
析

1、规划相符性分析

(1) 规划范围及期限

规划面积约为37.1824平方公里，东至海门区交界线、西至东方大道、南至长江岸线（综合保税区B区、振华港机大基地、南侧围垦区域除外）、北至南通农场中心河及江海路。

规划期限：2021-2030年，规划基准年为2020年。

(2) 功能定位

规划重点发展电子信息、智能装备、生命健康“两主一新”产业，壮大节能环保、新材料产业和现代服务业。

电子信息产业发展重点：以通富微电、捷捷微电等大型企业为龙头，发展以集成电路、新一代通信、智能终端、半导体元器件、物联网传感器为代表的电子信息产业，聚焦智慧城市、医疗、交通等领域，延伸发展人工智能、区块链等新一代信息技术创新应用产业，打造新一代信息技术产业集群。

(3) 基础设施规划

给水：规划给水由洪港水厂、狼山水厂、崇海水厂、李港水厂联合供水，洪港水厂、狼山水厂、崇海水厂、李港水厂供水规划规模分别为60 万m³/d、80 万m³/d、80 万m³/d、120万m³/d，水源取自长江。

根据配套区内用水规模，结合现有给水管网布置情况，充分利用现有给水管网，远近结合、适度超前的原则，合理布置配套区给水管网。给水管网规划至主、次干路级，主干路为控制管道。主干管管径规划为DN500-DN1200，次干管管径规划为DN200-DN300。管道在道路下的管位，根据道路走向布置于路东、路南。配套区给水管网以环状布置为主，以确保供水安全。

排水：配套区污水处理规划依托区外南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，通盛排水有限公司服务范围为南通经济技术开发区南区，服务面积119.59km²。污水处理厂规划规模24.8万m³/d，现状污水处理能力9.8万m³/d，尾水处理达标后排放至长江，为工业污水处理厂，目前尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1的一级A标准。三期二阶段工程（5万m³/d）目前主体工程正在建设中。

规划污水主管、次管、支管覆盖配套区全境，污水主干管管径DN800-DN1200。现状保留张江污水提升泵站，沿江公路南侧、苏通路西侧的污水提升泵站1#，沿江公路南侧、金英东路西侧的污水提升泵站2#，海亚路与苏通路交叉口的污水提升泵站5#。同时规划3处污水提升泵站，分别位于海亚路与沈海高速交叉口、江泰路与沿江公路交叉口、江荣路与沿江公路交叉口。

雨水：雨水就近排入水体，结合配套区地形、河流水系进行雨水排水分区，

以分散和直接排放为前提，保证雨水管道以最短路线就近排入附近河流水系。雨水管道沿规划道路铺设，满足最小管道坡度要求，尽可能与道路坡向一致以降低埋深；雨水尽量采用重力自流方式排放。

供气：天然气气源采用“西气东输”天然气，保留现状鄞阳湖路东侧、通六河北侧一座高-中压调压站。

供热：配套区集中供热设施依托区外西侧港口工业三区的南通江山新能科技有限公司（以下简称“江山新能科技”），江山新能科技规划供热范围为港口工业三区及原苏通科技产业园部分区域，供热能力规划达到 805t/h。配套区东方大道以西、沿江公路以北、沈海高速以西、祁连山路以南区域位于江山新能科技供热范围内，供热管线北线延长 $\phi 377$ （1.0MPa）增加 $\phi 219$ （2.0MPa）管线向东沿河道北侧延伸过东方大道，沿祁连山路绿化带向东延伸至配套区。供热范围外，企业根据供热需求，可自备供热锅炉，需使用天然气等清洁能源。

固废规划：生活垃圾就近送至垃圾转运站，集中进入城市垃圾无害化处理。规划新建垃圾中转站 1 座，处理能力为 150t/d，位于沈海高速与祁连山路交叉口处。规划区内不设置危废处置中心，规划区内企业产生的危险固废均交由有资质单位进行处理。

相符性分析：本项目位于南通苏锡通科技产业园区配套区，为电子信息生产，符合南通苏锡通科技产业园区配套区的产业定位，污水排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，雨水排入苏一河，生活垃圾由环卫清运，一般工业固废外售综合利用，危废委托有资质单位处置。项目所在地用地性质为二类工业用地，符合园区的用地规划。

2、规划环评及其审查意见相符性分析

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

本项目为集成电路制造项目，属于园区规划重点发展的电子信息产业类别。本项目与规划环评及审查意见相符性分析见表1-1。

表 1-1 本项目与苏锡通科技产业园区环评审批意见的相符性

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

	国土空间规划和区域“三线一单”生态环境分区管控方案的协调衔接。	与规划相符。
2	严格空间管控，优化区内空间布局。配套区开发建设应与南通市国土空间规划相一致，港口岸线利用应符合南通港总体规划、南通内河港南通港区总体规划。按计划推进内部分不符合产业定位企业的退出，强化退出企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。加强区内工业企业和居住区之间的绿化防护隔离带建设，确保产业布局与生态环境保护、人民环境安全相协调。	本项目不属于码头项目，项目土地性质为规划工业用地，符合规划要求。
3	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，明确区域环境质量改善目标，科学确定污染物允许排放总量，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，提升工业企业中水回用比例，确保实现区域环境质量持续改善。	本项目将严格落实污染物排放总量控制制度，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。
4	严格入区项目生态环境准入要求，推动高质量发展。根据国家、区域发展战略，执行国家产业政策、规划产业定位、长江经济带发展负面清单指南等相关要求，禁止引进列入《环境保护综合名录（2017年）》规定的“高污染、高环境风险”产品名录的项目，禁止引入增加区内铅、汞、铬、镉、砷重点重金属废水排放（接管）总量的项目。强化入区企业常规污染物、特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平。	本项目废水中不含铅、汞、铬、镉、砷重点重金属，企业积极开展清洁生产审核，项目采用的生产工艺充分利用自控、自能显示装置控制，生产工序在密封生产线内进行，有效减少废气的逸散，同时在箱顶设管道抽风，将废气吸出进入废气处理系统，生产效率、产品质量都得到很大程度的提高，卫生条件也得到较大改善，是高效、低能耗型设备，提高了能源利用率，节约了能源。项目引进当前最先进的生产设备，自动化水平高，物料消耗、能耗等指标优于同行水平，对照《电子器件（半导体芯片）制造业清洁生产指标体系》，可满足国内清洁生产领先水平。另外本项目采用电，不使用高污染原料。不销售、使用燃料。
5	完善环境基础设施，强化企业污染防治。加快推进区域雨水、污水管网系统建设，确保区内生产废水和生活污水全部接管处理。强化港口码头初期雨水、生产、生活废水收集处置。完善企业污水预处理措施，应满足南通	本项目废水经污水预处理措施处理后，能满足南通市经济技术开发区通盛排水有限公司接管要求，本项目不涉及高污染燃料，本项目酸性气体采用碱喷淋塔处理、挥发性有机物通过二级

	6	<p>市经济技术开发区通盛排水有限公司接管要求。强化区域大气污染治理，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，加强酸性气体、异味气体、挥发性有机物等污染治理。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存、处置。</p> <p>强化环境监测监控和管理体系建设。健全配套区环境管理机构，统筹考虑区内污染防治、环境风险防范、环境管理等事宜。严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度，建立健全区域环境风险防控和应急响应能力，定期完善应急预案，建立应急响应机制，监督及指导企业落实各项风险防范措施。建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好跟踪监测与管理。</p>	<p>活性炭吸附装置处理，本项目产生的固体废物、危险废物均能依法依规收集、暂存、处置，现有危险固废暂存仓库及废液储罐区均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。符合规划要求。</p> <p>本项目建成后配备环保专职人员，制定环境风险应急预案。</p>
<p>综上，本项目的建设符合《江苏南通苏锡通科技产业园区配套区开发建设规划环境影响报告书》（苏锡通环审[2021]1号）相符。</p>			
其他符合性分析	<p>1、与产业政策相符性</p> <p>建设项目为 C3973 集成电路制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《南通市产业结构调整指导目录》（通政办发[2006]14 号），本项目不属于限制和淘汰类，属于允许类；对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类及禁止类，属于允许类；对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不在“高污染、高环境风险”产品名录内。</p> <p>2、选址合理性</p> <p>建设项目位于南通市苏通科技产业园江达路 99 号，用地性质为工业用地，项目用地符合苏锡通科技产业园土地利用规划。本项目选址合理。</p> <p>3、国土空间“三区三线”相符性分析</p> <p>《南通市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（苏政复〔2023〕24 号）严格落实已正式启用的“三区三线”成果，全面优化城镇化格局、农业生产格局、生态保护格局和中心城区功能布局，明确空间发展策略。“三区三线”：是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。</p> <p>本项目位于南通市苏通科技产业园江达路 99 号，对照南通市国土空间规划，本项目位于城镇发展区；对照南通市重要控制线规划，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合南通市国土空间规划，详见附件 3 和附图 4。</p> <p>4、“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 与生态保护红线的相符性</p> <p>①生态保护红线：根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022]142 号)、《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”划定成果》(自然资办函[2022]2207 号)，对照《南通市国土空间总体规划》</p>		

(2021-2035年)的国土空间规划分区图,本项目位于城镇开发边界内,最近的生态红线为西北侧1740m的老洪港应急水库饮用水水源保护区,本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。

②**生态空间管控区域:**对照《南通经济技术开发区生态空间管控区域调整方案》及其复函(苏自然资函(2021)1667号),本项目位于南通市苏通科技产业园江达路99号,距离最近的生态空间管控区域为西北侧1510m的老洪港湿地公园,不在生态空间管控区域内,因此符合要求。



图 1-1 与江苏省生态空间管控区位置关系图

因此,本项目的建设符合生态红线要求。

③与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》(2024年6月13日)相符性
项目位于南通市苏通科技产业园江达路99号,所属地块属于苏锡通科技产业园,对照《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》(2024年6月13日),本项目属于重点管控单元,相符性分析如下:

表 1-2 与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》(2024年6月13日)相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
------	--------	-------

	空间布局约束	<p>1. 按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。</p> <p>2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>3. 大幅压减沿长江干支流两侧1公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以上化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>4. 全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p> <p>5. 对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	<p>本项目位于南通市苏通科技产业园江达路99号，不属于长江干支流两侧1公里范围之内。</p>
	污染物排放管控	<p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2. 2025年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO_x）和VOCs协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。</p>	<p>本项目将严格落实污染物排放总量控制制度，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标</p>
	环境风险防控	<p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2. 强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3. 强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援</p>	<p>企业配备了事故风险防范措施，编制了突发环境事件应急预案并备案；按照规范要求建设贮存、使用危险化学品装置，配备了必要的应急物资，并每年组织一次演练，设置了1540m³的事故池，能够容纳事故废水。</p>

		的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	
	资源利用效率要求	<p>1. 水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。</p> <p>2. 土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。</p> <p>3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	项目所在区域供水、供电等配套设施较为完善，其中水源来自市政自来水管，用电来源于区域电网，项目各类资源消耗均在区域可承受范围内。拟建项目不新增用地，不占用耕地和基本农田。因此，拟建项目建设符合区域资源利用上线。本项目不使用高污染燃料，使用的均是清洁能源。
长江流域			
	空间布局约束	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 禁止新建独立焦化项目。</p>	本项目位于南通市苏通科技产业园江达路 99 号，为 C3973 集成电路制造。不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于长江干支流两侧 1 公里范围之内；本项目不属于化学工业园区、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、危化品码头、港口、过江干线通道项目。
	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	项目总量在区域内平衡。
	环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	企业配备了事故风险防范措施，编制了突发环境事件应急预案并备案；按照规范要求建设贮存、使用危险化学品装置，配备了必要的应急物资，并每年

			组织一次演练，设置了1540m ³ 的事故池，能够容纳事故废水
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、尾矿库项目。
南通经济技术开发区（苏锡通科技产业园）-苏通科技产业园区配套区-重点管控			
空间布局约束方面	<p>(1) 重点发展电子信息、智能装备、生命健康“两主一新”产业，同时壮大节能环保、新材料产业和现代服务业。(2) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；禁止新建、扩建《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额（2015年本）》明确的限制类、禁止类或淘汰类项目；禁止引入《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》明确的禁止类项目和属于《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；禁止引入增加配套区镉、铬、铅、汞、砷废水污染物排放（接管）总量的项目，禁止引入排放镉、铬、铅、汞、砷重金属废气污染物的项目。(3) 智能装备产业禁止引入纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外），禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目；禁止新建工艺、装备、清洁生产水平无法基本达到国际先进水平的含涉重电镀工序的项目。(4) 电子信息产业禁止引入纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外），禁止新建、扩建中水回用比例低于40%的芯片封装、电极箔制造项目；禁止新建废水排放强度>4吨/万元的项目。(5) 生命健康产业禁止引入农药项目、医药中间体项目（高端生物医药中间体、自身下游产品配套的除外）。(6) 新材料产业禁止新引入化工新材料项目。(7) 节能环保产业禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池及极板生产项目。(8) 禁止引入使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。(9) 严格落实《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中有关条件、标准或要求；(10) 提高环境准入门槛，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系；(11) 对于居住区周边已开发的工业用地，应加强对现状企业的环境监督管理，确保其污染物达标排放；对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地，以及居住区周边未开发的工业用地，将优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并设置绿化隔离带。(12) 严格保护配套区内规划生态空间，禁止转变为其他用地性质。</p>		<p>本项目为电子信息产业，为鼓励类项目，不排放镉、铬、铅、汞、砷；不属于纯电镀项目；中水回用比例为40%企业配置了风险防范措施和事故应急措施</p>

污染物排放管控	(1) 大气污染物：二氧化硫 58.987 吨/年、烟粉尘 190.983 吨/年、氮氧化物 162.307 吨/年、VOCs 160.247 吨/年。(2) 排水量（接管量/排放量）：2749.698 万/1842.298 万吨/年；水污染物（排放量）：COD 921.149 吨/年、氨氮 92.115 吨/年、总磷 9.211 吨/年、总氮 276.345 吨/年、总铬 0.0052 吨/年、铜 2.842 吨/年、镍 0.341 吨/年。(3) 落实工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理要求，实行园区主要污染物排放浓度、排放总量双控。	本项目将按照《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知（通环办〔2023〕132 号）的要求实施污染物总量控制，新增污染物总量能在南通市苏通科技产业园区范围内平衡。故不会突破生态环境承载力。
环境风险防范	(1) 配套区及入区企业应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。(2) 区内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的装置，杜绝泄漏物料进入环境；储备必要的设备物资，并每年组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害。排放工业废水的企业应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。	1、企业配备了事故风险防范措施，编制了突发环境事件应急预案并备案； 2、按照规范要求建设贮存、使用危险化学品装置，配备了必要的应急物资，并每年组织一次演练，设置了 1540m ³ 的事故池，能够容纳事故废水
资源利用效率要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平；(2) 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目使用电能、天然气不使用高污染燃料

综上所述，本项目的建设符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》（2024 年 6 月 13 日）相符。

4) 与《南通市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析

表 1-3 与南通市 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	符合性
空布局约束	1. 落实国土空间总体规划，严守生态保护红线，陆域生态保护红线 53.4917 平方公里，海洋生态保护红线 2480.777 平方公里。南通市生态空间管控区域面积 1532.87 平方公里。 2. 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》；禁止引进列入《南通市产业结构调整指导目录》淘汰类的产业、列入《南通市工业产业技术改造负面清单》严格禁止的技术改造工艺装备及产品。 3. 根据《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发〔2020〕94 号），化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。禁止建设属于国家、省和我市禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。从严控制农药、传统医药、染料化工项目审批，原则上不再新上医药中间体、农药中间体、染料中间体项目（具有自主知识产权的关键中间体及高产、低污染项目除外，分别由科技部门和环保部门认定）。沿江化工园区不再新增农药、染料化工企业。 4. 落实《市政府办公室印发〈关于进一步促进全市乡镇工业集聚区高质量发展的实施意见〉的通知》（通政办发〔2022〕70 号），严格控制新增集聚区，推动园区外企业入园进区。除保障农	1. 本项目符合《南通市国土空间总体规划》（2021-2035 年）（苏政复〔2023〕24 号）“三区三线”的要求。 2. 本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》、《南通市产业结构调整指导目录》、《南通市工业产业技术改造负面清单》的要求。 3. 本项目不涉及。 4. 本项目位于南通市苏通科技产业园江达路 99 号，符合园区产业定位。 5. 本项目不属于“两高”项目。 6. 本项目不涉及。	符合

	<p>村一、二、三产业融合发展所需项目外，对招商中不符合规划的项目实行一票否决，各地不得为项目随意调整规划。</p> <p>5.落实《市政府办公室关于印发南通市减污降碳协同增效三年行动计划（2023—2025年）的通知》（通政办发〔2023〕24号），实施“两高”项目清单化管理，推进沿江产业转型和沿海钢铁石化产业布局，推动落后和过剩产能退出。加快工业领域低碳工艺革新，全面提升船舶海工、新材料、建筑等重点行业数字化水平。推动生态环保产业与5G、人工智能、区块链等创新技术融合发展，构建自主可控、安全可靠的绿色产业链。</p> <p>6.落实《自然资源部国家发展改革委农业农村部关于保障和规范农村一二三产业融合发展用地的通知》（自然资发〔2021〕16号）要求，引导农村产业在县域范围内统筹布局，规模较大、工业化程度高、分散布局配套设施成本高的产业项目要进产业园区；具有一定规模的农产品加工要向县城或有条件的乡镇城镇开发边界内集聚；直接服务种植养殖业的农产品加工、电子商务、仓储保鲜冷链、产地低温直销配送等产业，原则上应集中在行政村村庄建设边界内；利用农村本地资源开展农产品初加工、发展休闲观光旅游而必须的配套设施建设，可在不占用永久基本农田和生态保护红线、不突破国土空间规划建设用地指标等约束条件、不破坏生态环境和乡村风貌的前提下，在村庄建设边界外安排少量建设用地，实行比例和面积控制，并依法办理农用地转用审批和供地手续。</p>		
污染物排放管控	<p>1.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>2.用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的地区、水环境质量未达到要求的地区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的地区，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>3.落实《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》（苏政办发〔2017〕115号）及配套的实施细则中，关于新、改扩建设项目获得排污权指标的相关要求。</p> <p>4.落实《南通市减污降碳协同增效三年行动计划（2023—2025年）》（通政办发〔2023〕24号），升级产业结构，健全绿色交通运输体系，单位、GDP二氧化碳排放下降率力争超额完成省定目标。完善园区排污总量与环境质量挂钩的动态分配机制，构建市、县、园区三级总量管理体系，促进排污指标优化配置，差异化保障市级以上重大项目，实施污染物排放浓度和总量“双控”。</p>	<p>本项目将按照《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知（通环办〔2023〕132号）》的要求实施污染物总量控制，新增污染物总量能在南通市苏通科技产业园区范围内平衡。故不会突破生态环境承载力。</p>	符合
环境	1.落实《南通市突发环境事件应急预案（2020	企业配备了事故风险	符合

	<p>风险 防控</p>	<p>年修订版)》(通政办发〔2020〕46号)。 2.根据《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发〔2018〕32号),钢铁行业企业总平面布置必须符合国家规范要求,有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统,按规定实施全流程自动控制改造,有条件的鼓励创建智能工厂(装置)。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险设备和设施。 3.落实《市政府办公室关于印发南通市减污降碳协同增效三年行动计划(2023—2025年)的通知》(通政办发〔2023〕24号),完善空气质量异常预警管控、重污染天气应急管控机制,严格落实应急减排措施清单化管理,基于环境绩效推动重点行业企业错峰生产,确保污染缩时削峰。推进土壤污染重点监管单位隐患排查,格防范关闭搬迁化工企业拆除活动可能造成的土壤污染风险。</p>	<p>防范措施,编制了突发环境事件应急预案并备案;按照规范要求建设贮存、使用危险化学品装置,配备了必要的应急物资,并每年组织一次演练,设置了1540m³的事故池,能够容纳事故废水</p>	
	<p>资源 利用 效率 要求</p>	<p>1.根据《中华人民共和国大气污染防治法》,禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 2.化工行业新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平,生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化;钢铁行业沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。 3.严格控制地下水开采。落实《江苏省地下水超采区划分方案》(苏政复〔2013〕59号),在海门区的海门城区、三厂、常乐等乡镇共计136.9平方公里,实施地下水禁采;在如东县的掘港及马塘、岔河、洋口、丰利等乡镇,海门区除三阳、海永外的大部分地区,启东市的汇龙、吕四、北新等乡镇,通州区的东社镇、二甲镇,通州湾的三余镇等地2095.8平方公里,实施地下水限采。 4.落实《市政府办公室印发<关于进一步促进全市乡镇工业集聚区高质量发展的实施意见>的通知》(通政办发〔2022〕70号),原则上,集聚区新上工业项目的亩均固定资产投资一般不低于250万元,亩均税收一般不低于15万元。结合国土空间总体规划及产业发展规划,进一步优化配置土地资源,对不符合产业政策、位于城镇开发边界外较为碎片化的散乱污、低效产业、僵尸企业用地实施有计划盘活,归并入园区统筹利用,实现布局优化、“化零为整”。 5.落实《市政府办公室关于印发南通市减污降碳协同增效三年行动计划(2023—2025年)的通知》(通政办发〔2023〕24号),加强岸线动态监管,严禁工贸和港口企业无序占用港口岸线。严控煤炭消费总量,严禁新(扩)建燃煤自备电厂,新建燃煤发电机组达到煤炭清洁高效利用标杆水平,2025年底前现有机组达到标杆水平。 6.根据《省最严格水资源管理考核和节约用水工作联席会议办公室关于下达2023年度实行最严格水资源管理制度目标任务的通知》(苏水办资</p>	<p>本项目不涉及高污染燃料使用,使用电能;本项目引进当前先进的生产设备、生产工艺,自动化水平高,吨产品物料消耗、能耗等指标优于同行水平,废气、废水能够得到有效处理后达标排放,固废零排放,清洁生产水平基本能够达到国际先进水平。不涉及地下水开采,不占用港口岸线。</p>	<p>符合</p>

	联（2023）2号），2023年南通市地下水用水总量为2800万立方米。		
长江流域			
空间布局约束	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，不属于长江干支流两侧1公里范围之内；本项目不属于化学工业园区、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、危化品码头、港口、过江干线通道项目。</p>	符合
污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目属于重点管理，项目总量在区域内平衡。</p>	符合
环境风险防控	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>企业储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求；按要求收集、贮存和处置危险废物。</p>	符合
资源利用效率要求	<p>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。</p>	<p>本项目不属于新建、扩建化工园区和化工、尾矿库项目。</p>	符合
淮河流域			
空间布局约束	<p>1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>3.在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p>	<p>本项目不在通榆河一级保护区</p>	符合
污染	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污	<p>本项目属于重点管理，</p>	符合

物排放管控	总量控制制度。	项目总量在区域内平衡。	
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目原辅料运输均为陆运，不进入通榆河及主要供水河道	符合
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目选址不属于缺水地区	符合
沿海流域			
空间布局约束	1. 禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。 2. 沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	本项目不涉及	符合
污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	本项目属于重点管理，项目总量在区域内平衡。	符合
环境风险防控	1. 禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。 2. 加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。 3. 沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	本项目不涉及	符合
资源利用效率要求	至 2025 年，大陆自然岸线保有率不低于 36.1%。	本项目不新增用地	符合
南通经济技术开发区（苏锡通科技产业园）-苏通科技产业园区配套区-重点管控			
空间布局约束方面	（1）重点发展电子信息、智能装备、生命健康“两主一新”产业，同时壮大节能环保、新材料产业和现代服务业。（2）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；禁止新建、扩建《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》明确的限制类、禁止类或淘汰类项目；禁止引入《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》明确的禁止类项目和属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；禁止引入增加配套区镉、铬、铅、汞、砷废水污染物排放（接管）总量的项目，禁止引入排放镉、铬、铅、汞、砷重金属废气污染物的项目。（3）智能装备产业禁止引入纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外），禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目；禁止新建工艺、装备、清洁生产水平无法基本达到国际先进水平的含涉重电镀工序的项目。（4）电子信息产业禁止引入纯电镀项目（为本地产业配套的“绿岛”类项目除外），禁止新建、扩建中水回用比例低于 40% 的芯片封装、电极箔制造项目；禁止新建废水排放强度 >4 吨/万元的项目。（5）	本项目为电子信息产业，为鼓励类项目，不排放镉、铬、铅、汞、砷；不属于纯电镀项目；中水回用比例为 40% 企业配置了风险防范措施和事故应急措施	符合

	<p>生命健康产业禁止引入农药项目、医药中间体项目（高端生物医药中间体、自身下游产品配套的除外）。6）新材料产业禁止新引入化工新材料项目。（7）节能环保产业禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池及极板生产项目。（8）禁止引入使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。（9）严格落实《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中有关条件、标准或要求；（10）提高环境准入门槛，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系；（11）对于居住区周边已开发的工业用地，应加强对现状企业的环境监督管理，确保其污染物达标排放；对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地，以及居住区周边未开发的工业用地，将优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并设置绿化隔离带。（12）严格保护配套区内规划生态空间，禁止转变为其他用地性质。</p>		
污染物排放管控	<p>（1）大气污染物：二氧化硫 58.987 吨/年、烟粉尘 190.983 吨/年、氮氧化物 162.307 吨/年、VOCs 160.247 吨/年。（2）排水量（接管量/排放量）：2749.698 万/1842.298 万吨/年；水污染物（排放量）：COD921.149 吨/年、氨氮 92.115 吨/年、总磷 9.211 吨/年、总氮 276.345 吨/年、总铬 0.0052 吨/年、铜 2.842 吨/年、镍 0.341 吨/年。（3）落实工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理要求，实行园区主要污染物排放浓度、排放总量双控。</p>	<p>本项目将按照《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知（通环办〔2023〕132 号）》的要求实施污染物总量控制，新增污染物总量能在南通市苏通科技产业园区范围内平衡。故不会突破生态环境承载力。</p>	符合
环境风险防控	<p>（1）配套区及入区企业应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。（2）区内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的装置，杜绝泄漏物料进入环境；储备必要的设备物资，并每年组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害。排放工业废水的企业应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。</p>	<p>1、企业配备了事故风险防范措施，编制了突发环境事件应急预案并备案； 2、按照规范要求建设贮存、使用危险化学品装置，配备了必要的应急物资，并每年组织一次演练，设置了 1540m³ 的事故池，能够容纳事故废水</p>	符合
资源利用效率要求	<p>（1）引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平；（2）禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>项目使用电能、天然气不使用高污染燃料</p>	符合
<p>因此，本项目的建设符合《南通市生态环境分区管控方案动态更新成果（2023 版）》中相关要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据《南通市生态环境状况公报》（2024 年），本项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此区域属于大气环境质量达标区。</p>			

根据《南通市生态环境状况公报》（2024年），南通市共有16个国家考核断面，均达到省定考核要求，其中15个断面水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。55个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等16个断面水质符合II类标准，孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等38个断面水质符合III类标准；无V类和劣V类断面。

声环境质量现状：根据《南通市生态环境状况公报》（2024年），建设项目所在区域的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

建设项目运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物能够达标排放，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。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

项目用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，本项目的用水、用电不会对供应单位产生负担。本项目利用南通市苏通科技产业园江达路99号现有厂房，用地性质为工业用地，符合区域相关规划要求。因此本项目不会超出资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

建设项目位于南通市苏通科技产业园江达路99号，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2025年版）》进行说明，本项目不在其生产的产品、工艺及生产使用的设备禁止准入类中，属于许可准入类。

对照《关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知》（长江办[2022]7号）、《关于印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）江苏省实施细则的通知》（苏长江办发[2022]55号），本项目不在其禁止范畴内，对照分析情况见表1-4。与苏通科技产业园生态环境准入清单相符性分析见表1-5。

表 1-4 与长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则相符性分析相符性分析

序号	内容	建设项目情况
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2025年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为C3973集成电路制造，不属于码头及过长江干线通道项目。
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	建设项目位于苏通科技产业园，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在引用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。引用水源一级保护区、二级保护区、准	建设项目位于苏通科技产业园，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，不在引用水源准保护区内。

	保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	建设项目位于苏通科技产业园，不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、河道整治、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。	建设项目位于苏通科技产业园，不在岸线保护区和岸线保留区内。本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	建设项目的污水排入市政管网，不排入长江干支流及湖泊。
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	建设项目位于苏通科技产业园，不在禁止范围内。
8	禁止在距离长江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	建设项目苏通科技产业园，不在禁止范围内。
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	建设项目位于苏通科技产业园，不在禁止范围内。
10	禁止在太湖流域一级、二级、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	建设项目位于苏通科技产业园，不在禁止范围内。
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于高污染项目。
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不在化工企业周边。
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷续、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷续、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目为不属于农药原药项目、农药、医药和染料中间体化工项目。
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	建设项目符合产业布局规划，不属于独立焦化项目。
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、	建设项目不在禁止类项目内，不属于法律法规

	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。	和相关政策明令禁止的落后产能及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	建设项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	建设项目符合相关规定。

表1-5 苏锡通科技产业园区生态环境准入清单

序号	相关要求	相符性分析
主导产业定位	重点发展电子信息、智能装备、生命健康“两主一新”产业，同时壮大节能环保、新材料产业和现代服务业。	本项目为集成电路制造项目，属于园区规划重点发展的电子信息产业类别，符合园区产业定位。
优先引入	《产业结构调整指导目录(2019年本)》《鼓励外商投资产业目录(2020年版)》、《产业发展与转移指导目录(2018年本)》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(2013年修正)鼓励类或优先承接的产业类项目，且符合配套区产业定位的项目	
禁止引入	1、新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目； 2、新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目； 3、新建、扩建《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020年版)》《产业结构调整指导目录(2019年本)》《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额(2015年本)》明确的限制类、禁止类或淘汰类项目； 4、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》明确的禁止类项目；属于《环境保护综合名录(2021年版)》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目； 5、禁止引入增加配套区镉、铬、铅、汞、砷废水污染物排放(接管)总量的项目，禁止引入排放镉、铬、铅、汞、砷重金属废气污染物的项目； 6、智能装备产业禁止引入纯电镀项目(为本地产业配套“绿岛”类项目除外)。禁止引入涉及含氰电镀、含氰沉锌工艺的项目；禁止新建工艺装备、清洁生产水平无法基本达到国际先进水平的含涉重电镀工序的项目； 7、电子信息产业禁止引入纯电镀项目(为本地产业配套“绿岛”类项目除外)，禁止新建、扩建中水回用比例低于40%的芯片封装、电极箔制造项目；禁止新建废水排放强度>4吨/万元的项目； 8、生命健康产业禁止引入农药项目、医药中间体项目(高端生物医药中间体、自身下游产品配套的除外)； 9、新材料产业禁止新引入化工新材料项目； 10、节能环保产业禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业(单晶、多晶硅棒生产)，禁止引进铅蓄电池及极板生产项目； 11、使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不属于落后产能项目、严重过剩产能行业的项目，不属于纯电镀项目，不涉及镉、铬、铅、汞、砷排放，本项目总投资96409万元，废水排放量为293087.753吨/年，废水排放强度为3.04<4吨/万元。企业全厂中水回用率可达65%>40%。
空间布局约束	1、严格落实《限制用地项目目录(2012年本)》《禁止用地项目目录(2012年本)》《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中有关条件、标准或要求；2、提高环境准入门槛，落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系；3、对于居住区周边已开发的工业用地，应加强对现状企业的环境监督	本项目选址于苏锡通科技产业园区，企业废气、废水、固废均经有效处理后排放。

	管理, 确保其污染物达标排放; 对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地, 以及居住区周边未开发的工业用地, 将优先引入无污染或轻污染的企业或项目, 并设置绿化隔离带; 4、严格保护配套区内规划生态空间, 禁止转变为其他用地性质	
污染物排放管控	1、大气污染物: 二氧化硫 58.987 吨/年、烟粉尘 190.983 吨/年、氮氧化物 162.307 吨/年、VOCs160.247 吨/年; 2、排水量(接管量/排放量): 2749.698 万/1842.298 万吨/年; 水污染物排放量: COD921.149 吨/年、氨氮 92.115 吨/年、总磷 9.211 吨/年、总氮 276.345 吨/年、总铬 0.0052 吨/年、铜 2.842 吨/年、镍 0.341 吨/年	本项目将按照《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见(试行)》的通知(通环办(2023)132号)》的要求实施污染物总量控制, 新增污染物总量能在南通市苏通科技产业园区范围内平衡。故不会突破生态环境承载力。
环境风险防控	1、配套区及入区企业应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案; 2、区内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的装置, 杜绝泄漏物料进入环境; 储备必要的设备物资, 并每年组织实战演练, 最大限度地防止和减轻事故的危害。排放工业废水的企业应设置足够容量的事故污水池, 严禁污水超标排放。	本项目建成后在企业内储备有足够的应急物资, 实现环境风险联防联控, 故能满足环境风险防控的相关要求。
资源开发效率要求	1、引进项目的生产工艺、设备, 以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国内先进水平; 2、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目生产过程中使用电能, 不使用高污染燃料。
5、相关政策相符性分析		
(1) 对照省生态环境厅关于印发《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》的通知(苏环发[2023]5号)		
表1-6 与苏环发[2023]5号文相符性分析		
文件要求	相符性分析	
推动环境安全主体责任落实。 建立企业环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任必须对企业环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰; 落实环保负责人主管责任, 必须对企业风险源防控应对措施应急物资和救援力量情况全部知晓; 落实岗位人员直接责任, 必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。企业“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容, 执行不到位的, 作为重大隐患进行整治。	企业已编制突发环境事故应急预案, 落实了主要负责人及主管责任、岗位人员直接责任, 并将“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容。	
推动环评和预案质量提升。 建设项目环评文件必须做到环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。2023年底前省厅修订出台《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》, 实施“一图两单两卡”管理, 即绘制预案管理“一张图”, 编制环境风险辨识、环境风险防范措施“两个清单”, 实行环境安全职责承诺、应急处置措施“两张卡”按规定对应急预案和风险评估报告进行回顾性评估和修订, 开展验证演练, 较大以上风险企业每年至少开展一次。	本次环评已明确环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容, 企业已根据应急预案要求定期开展应急演练, 每年一次。	
推动环境应急基础设施建设。 构筑企业“风险单元-管网应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”, 设置环境风险单元初期雨水及事故水截流、导流措施, 建设排水管网雨污分流系统和事故应急池等事故水收集设施, 厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置, 上述点位均接入企业自动化监控系统。重	企业已设置初期雨水及事故水截流、导流措施, 厂区雨水排口配备手自一体开关切换装置, 上述点位均接入企业自动化监控系统。	

<p>大、较大风险企业分别于 2024 年底、2025 年底前完成改造。排放有毒有害气体污染物的企业要建立环境风险预警体系，将在线监测数据接入重大危险源监测监控系统。</p>		
<p>强化常态化隐患排查治理。环境风险企业建立常态化隐患排查制度。较大以上等级风险企业每半年至少开展一次全面综合排查，每月至少开展一次环境风险单元巡视排查，列出隐患清单限期整改闭环。每半年至少开展一次专项培训，提升主动发现和解决环境隐患问题的意愿和能力。</p>	<p>企业已建立常态化隐患排查制度，定期开展隐患排查，及专项培训。</p>	
<p>(2) 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析</p>		
<p>根据《中华人民共和国长江保护法》中的“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”本项目不属于化工项目与尾矿库等，因此本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。</p>		
<p>(3) 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）的相符性分析</p>		
<p>表 1-7 与江苏省挥发性有机物污染防治管理办法的相符性分析</p>		
<p>序号</p>	<p>文件内容</p>	<p>对照情况</p>
<p>1</p>	<p>第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。</p>	<p>本项目为新建项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目应编制环境影响报告表。</p>
<p>2</p>	<p>第十四条 对超过挥发性有机物排放量总量控制指标或者未达到国家和省大气环境质量改善目标的地区，环境保护主管部门可以暂停审批该区域内新增排放挥发性有机物的建设项目的环境影响评价文件。</p>	<p>本项目所排放的有机废气量未超过项目所在区域总量控制指标</p>
<p>3</p>	<p>第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</p>	<p>本项目已根据相关标准以及防治管理办法，采用了挥发性有机物污染控制技术，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</p>
<p>4</p>	<p>第十七条 挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。</p>	<p>已根据监测规范制定了挥发性有机物监测计划，委托监测机构对挥发性有机物进行监测、记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。</p>
<p>5</p>	<p>第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。</p>	<p>对生产设备按照环境保护和安全生产要求，设计、安装和运行挥发性有机物净化设施。</p>
<p>(6) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）相符性</p>		

项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）相符性分析见表1-10。

表 1-10 项目与环大气〔2020〕33号相符性分析表

要求	本项目	相符性
2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定VOCs无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。	本项目产生的有机废气经收集后经二级活性炭吸附后通过39米高排气筒排放	相符
组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7月15日前完成。对达不到要求的VOCs收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	本项目有机废气经收集后经二级活性炭吸附工艺处理后通过排气筒排放，且可以做到达标排放	相符

本项目生产废气主要为涂布、烘烤、灰化等工序产生的非甲烷总烃。企业对该类废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过39m高排气筒排放，处理措施属于可行技术。

(7)与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6号）的相符性

对照《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6号）：电子信息。新建、扩建芯片封装、电极箔制造、电子电路制造项目中水回用比例不低于30%。新建、改扩建项目的工艺、装备、能效、清洁生产水平基本达到国际先进水平。新增铅、汞、铬、镉、砷重金属污染物排放的项目落实总量控制要求，新建项目、现有项目按照单位产品排水量分别设定准入、提升目标。新建项目必须进入基础设施完备、符合产业定位的工业园区。

本项目属于C3973集成电路制造项目，企业生产工艺、装备、能效、清洁生产水平基本达到国际先进水平，中水回用比例为47.7%>30%，废水不涉及含铅、汞、铬、镉、砷废水排放，本项目与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（通办〔2024〕6号）相符。

(8)与《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相符性

根据《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中范围的描述：本标准不适用于材料粘接时应用的特殊功能性表面处理剂，本项目贴片胶（银浆）是一种以银粉为主要导电材料的导电浆料，属于特殊功能性表面处理剂，因此不适用于《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）。

(9)与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防治工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）相符性分析

本项目为集成电路封装测试项目，项目选址于南通南通苏锡通科技产业园区，位于依法合规设立并经规划环评的产业园区，项目建设严格按照南通市相关产业政策、“三线一单”、生态环境分区管控及规划环评要求建设。企业生产过程中涉及的重金属主要为镍、铜、锡、金、银，不涉及文件中铅、汞、镉、铬、砷等重金属污染，无需实施总量控制，符合文件要求。

(10) 与《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）的相符性

本项目属于集成电路封装测试项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等“两高”项目，符合文件要求。

(11) 与关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》的通知（苏发改规发〔2025〕4号）相符性分析

本项目属于集成电路封装测试项目，对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于上述“两高”项目。

(12) 与《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）相关内容分析

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）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措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境质量设施，确

保环境治理设施安全、稳定、有效运行”，本项目涉及挥发性有机物回收、污水处理，开展相应的安全风险辨识管控，健全内部污染防治措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境质量设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

(13) 与江苏省大气办关于印发《2022年江苏省挥发性有机物减排攻坚方案》的通知（苏大气办〔2022〕2号）相符性分析

根据《2022年江苏省挥发性有机物减排攻坚方案》的通知（苏大气办〔2022〕2号）：“(五)强化工业源日常管理与监管。督促工业企业按规范管(五)强化工业源日常管理与监管。督促工业企业按规范管理相关台账，如实记录含VOCs原辅材料使用、治理设施运维、生产管理等信息。对采用活性炭吸附技术的……。”“(七)推进VOCs在线监控安装、验收与联网。各地要按照《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》（苏环发〔2021〕3号）要求，全面梳理企业废气排放量信息，推动单排放口VOCs排放设计小时废气排放量1万立方米及以上的化工行业、3万立方米及以上的其他行业安装VOCs自动监测设备，9月底前基本完成……。”“(八)开展重点区域微环境整治专项行动。9月底前，各市要以重点区域3公里范围内简易低效VOCs治理设施企业、汽修企业和餐饮油烟企业为重点，开展实施3项微环境整治专项行动。一是对采用简易低效VOCs治理设施企业专项执法行动，以末端治理设施仅采用低温等离子、光催化、光氧化、一次性活性炭吸附等技术的企业为重点……”。

本项目根据国家和省相关标准以及防治技术指南，排放挥发性有机物采用“二级活性炭吸附”装置处理，确保挥发性有机物可达标排放。

(14) 《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》

表 1-8 江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）

文件要求	本项目
------	-----

有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。	本项目含氟废水作为危废委托资质单位处置，不外排												
新建涉氟企业原则上不得设置入河排污口，应进入具备产业定位的工业园区。	本项目不设置入河排污口												
涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目含氟废水作为危废委托资质单位处置，不外排												
(15) 《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》（通环办〔2023〕48号）													
表 1-9 与《南通市地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》相符性分析													
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">文件要求</th> <th style="width: 50%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="405 658 1098 853">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，新建涉及工业特征污染物的企业原则上不得设置入河入海排污口。国考断面出现工业特征污染物超标的区域，要针对性提出相应的污染物区域削减措施。优先选择涉及工业特征污染物的重点园区、重点企业开展特征污染物排放总量控制试点工作。</td> <td data-bbox="1102 658 1383 853">本项目废水接管，不设置入河排污口。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 884 1098 1111">完善基础设施。涉及工业特征污染物企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进涉及工业特征污染物的废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业涉及工业特征污染物的废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。</td> <td data-bbox="1102 884 1383 1111">本项目含氟废水作为危废委托资质单位处置，不外排，其他生产废水接入通盛排水有限公司，企业其他废水中涉及少量氟化物排放，通盛排水有限公司为工业污水处理厂，因此企业含氟可以排放至通盛排水有限公司</td> </tr> </tbody> </table>	文件要求	本项目	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，新建涉及工业特征污染物的企业原则上不得设置入河入海排污口。国考断面出现工业特征污染物超标的区域，要针对性提出相应的污染物区域削减措施。优先选择涉及工业特征污染物的重点园区、重点企业开展特征污染物排放总量控制试点工作。	本项目废水接管，不设置入河排污口。	完善基础设施。涉及工业特征污染物企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进涉及工业特征污染物的废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业涉及工业特征污染物的废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目含氟废水作为危废委托资质单位处置，不外排，其他生产废水接入通盛排水有限公司，企业其他废水中涉及少量氟化物排放，通盛排水有限公司为工业污水处理厂，因此企业含氟可以排放至通盛排水有限公司							
文件要求	本项目												
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，新建涉及工业特征污染物的企业原则上不得设置入河入海排污口。国考断面出现工业特征污染物超标的区域，要针对性提出相应的污染物区域削减措施。优先选择涉及工业特征污染物的重点园区、重点企业开展特征污染物排放总量控制试点工作。	本项目废水接管，不设置入河排污口。												
完善基础设施。涉及工业特征污染物企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进涉及工业特征污染物的废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业涉及工业特征污染物的废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目含氟废水作为危废委托资质单位处置，不外排，其他生产废水接入通盛排水有限公司，企业其他废水中涉及少量氟化物排放，通盛排水有限公司为工业污水处理厂，因此企业含氟可以排放至通盛排水有限公司												
(16) 与《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218号）相符性分析													
表 1-10 项目与苏环办〔2022〕218号相符性分析表													
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 50%;">要求</th> <th style="width: 35%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="405 1536 496 1597">设备质量</td> <td data-bbox="501 1346 1098 1783">无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理（详见附件1），气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T 386-2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。</td> <td data-bbox="1102 1473 1383 1659">本项目风机安装在活性炭吸附装置后端，进气、出气均设采样口，活性炭每年更换一下，废活性炭委托资质单位处置，企业设有快速监测设备</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 1792 496 1852">气体流速</td> <td data-bbox="501 1789 1098 1939">吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。</td> <td data-bbox="1102 1818 1383 1906">本项目蜂窝状活性炭吸附装置气体流速为 0.226m/s，低于 1.20m/s</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 1946 496 2031">废气预处理</td> <td data-bbox="501 1944 1098 2031">进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m³ 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。</td> <td data-bbox="1102 1944 1383 2031">本项目 VOCs 废气中不涉及颗粒物，废气温度低于 40℃</td> </tr> </tbody> </table>		要求	本项目	设备质量	无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理（详见附件1），气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T 386-2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	本项目风机安装在活性炭吸附装置后端，进气、出气均设采样口，活性炭每年更换一下，废活性炭委托资质单位处置，企业设有快速监测设备	气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目蜂窝状活性炭吸附装置气体流速为 0.226m/s，低于 1.20m/s	废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m ³ 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目 VOCs 废气中不涉及颗粒物，废气温度低于 40℃	
	要求	本项目											
设备质量	无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理（详见附件1），气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ/T 386-2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	本项目风机安装在活性炭吸附装置后端，进气、出气均设采样口，活性炭每年更换一下，废活性炭委托资质单位处置，企业设有快速监测设备											
气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目蜂窝状活性炭吸附装置气体流速为 0.226m/s，低于 1.20m/s											
废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m ³ 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m ³ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目 VOCs 废气中不涉及颗粒物，废气温度低于 40℃											

	活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。 企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	
活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa ，纵向强度应不低于 0.4MPa ，碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 。工业有机废气治理用活性炭常规及推荐技术指标详见附件2。 企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	本项目采用蜂窝状活性炭，碘吸附值为805以上，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ ，抗压强度不低于 0.9MPa ，纵向强度不低于 0.45MPa
活性炭填充量	采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs废气，年活性炭使用量不应低于VOCs产生量的5倍，即1吨VOCs产生量，需5吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	本项目活性炭吸附箱填充量较大，活性炭吸附饱和和时间长，故活性炭更换频次按1次/年
(18) 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气(2021)65号）		
相符性分析		
<p>“七、有机废气治理设施</p> <p>存在的突出问题。治理设施设计不规范、与生产系统不匹配；光催化、光氧化、低温等离子等低效技术使用占比大、治理效果差；治理设施建设质量良莠不齐，应付治理、无效治理等现象突出；治理设施运行不规范，定期维护不到位。</p> <p>治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p> <p>加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。</p> <p>采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于$1100\text{m}^2/\text{g}$（BET法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。”</p> <p>本项目有机废气处理采用“二级活性炭吸附装置”处理有机废气，根据企业多年生产，在及时更换活性炭及催化剂情况下，采用这两套装置处置有机废气均能达标排放。另外，本项目所用活性炭为蜂窝状活性炭，碘值为805mg/g，动态苯吸附率达30%（相关证明材料见附件），填充量及更换周期满足南通市生态环境局活性炭相关文件要求，与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气(2021)65号）文件相符。</p>		

(19) 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相符性分析

根据《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）：“二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。（六）全面开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各地要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。（七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。（八）推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度，在低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。”

本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求，项目生产废气主要为涂布、烘烤、灰化、回流焊等工序产生的非甲烷总烃；企业对该类废气收集后分别利用二级活性炭吸附装置处理后通过39m高排气筒排放，处理措施属于可行技术。符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）文件要求。

(20) 与《南通市空气质量持续改善行动计划实施方案》（通政发〔2024〕24号）相符性分析

根据“二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严禁核准或备案焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏平板玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目，严格钢铁冶炼项目备案管理。（二）加快退出重点行业落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，依法依规关停退出淘汰类落后生产工艺装备，推进全市每小时2蒸吨及以下生物质锅炉尽快淘汰。（三）

推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。制定现有产业集群专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，因地制宜建设集中喷涂中心、活性炭集中再生中心等。每年建设绿色工厂 10 家，持续推进绿色工业园区建设。积极开展园区和产业集群整体清洁生产审核创新试点。(四)优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。在家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进全市汽车 4S 店、大型汽修厂实施全水性涂料替代。”

本项目不属于“两高一低”项目。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不涉及退出淘汰类落后生产工艺装备，不涉及生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、清洗剂，项目使用的贴片胶是一种以银粉为主要导电材料的导电浆料，属于特殊功能性表面处理剂，且不含挥发性有机溶剂，项目生产废气主要为涂布、烘烤、灰化、回流焊等工序产生的非甲烷总烃；企业对该类废气收集后分别采用二级活性炭吸附装置处理后通过 39m 高排气筒排放，处理措施属于可行技术。符合文件要求。

(21) 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相符性分析

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）：重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目属于 C3973 集成电路制造，不属于重点行业建设项目，其次本项目不涉及《重点管控新污染物清单》（2023 年版）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《有毒有害水污染物名录（第二批）》《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的物质，因此无需开展相关工作。

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

（一）新建企业：1.冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。2.发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD5 浓度可放宽至 600mg/L，CODCr 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定纳管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。3.除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照评估指南

评估纳管的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

本项目不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造行业；发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业；淀粉、酵母、柠檬酸行业以及肉类加工行业，但涉及电镀工艺，企业产生的废水排入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司，通盛排水有限公司为工业污水处理厂，符合要求。

(23) 与《集成电路制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024 年版）相符合性分析

表 1-11 与审批原则符合性分析

相关要求	本项目
本审批原则适用于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中电子器件制造 397 中的集成电路制造建设项目环境影响评价文件的审批	本项目属于 C3973 集成电路制造，适用于该审批原则。
项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、重点污染物总量控制等政策要求。	根据政策符合性、“三线一单”符合性，本项目符合相关法律法规、产业、污染物总量的政策要求。
项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。鼓励新建、扩建项目选址布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	根据分析，本项目符合生态环境分区管控要求。本项目位于苏锡通科技产业园区，符合园区规划及规划环境影响评价要求。
强化节水措施，鼓励再生水使用，减少新鲜水消耗，鼓励清洗水回用，提高水的回用率和重复利用率。	本项目设有回用水系统
鼓励采用转轮浓缩吸附燃烧装置处理硅片有机洗、光刻、湿法去胶等工序产生的有机废气；应采用喷淋吸收等有效措施处理衬底清洗、湿法刻蚀、湿法去胶、含氰电镀等工序产生的氯化氢、氟化物、氮氧化物、硫酸雾、磷酸雾、氰化氢等酸性废气以及衬底清洗、显影等工序产生的氨、胺类化合物等碱性废气；化学气相沉积、干法刻蚀、扩散、离子注入、热氧化、干法去胶等工序产生的氟化物、氯气、氯化氢、硅烷、磷化氢等特种废气，以及焊接工序产生的铅及其化合物等涉重金属焊接烟尘应配置收集系统和净化处理装置，应采用干式吸附等有效措施处理离子注入工序产生的含砷废气。重点关注氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、氯气、挥发性有机物、氰化物、氨等特征污染物的达标排放情况。项目排放的废气污染物应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）要求；项目工艺过程产生的氨以及污水处理站产生的氨、硫化氢等恶臭污染物排放应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；涉及使用 VOCs 物料的，厂区内挥发性有机物无组织排放控制应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）要求；锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）要求。有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。	本项目酸性气体采用二级碱喷淋处理，有机废气采用二级活性炭吸附处理后；本项目废气执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中标准。企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

	<p>按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的原则，设立完善的废水分类收集、处理、回用系统，提高水循环利用率，减少废水外排量。生产废水优先回用。含氟废水、含氨废水、有机废水、酸碱废水、含重金属废水、含砷废水等应设立完善的废水收集、处理、回用系统。鼓励含重金属废水采用化学沉淀法预处理，砷化镓芯片制造产生的含砷废水采用过滤+化学沉淀法预处理；含氟废水采用化学沉淀法预处理，含氨废水采用吹脱法或厌氧氨氧化法预处理。根据生产工艺及废水排放种类，重点关注氟化物、总氮、总砷、总磷、重金属等特征因子的达标排放情况。项目排放的废水污染物应符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731）要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。</p>	<p>本项目实行清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理，设有回用水系统。本项目不涉及含砷废水，含氟废水处理。生产废水接入通盛排水有限公司集中处理，执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020），。对照《电子工业水污染物排放标准》，生产废水接管标准能够符合间接排放的限制要求。</p>
	<p>按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。危险废物应委托有相应危废处置资质的单位进行处置。重点关注危险废物种类识别是否遗漏。鼓励通过综合利用的方式实现固体废物减量化，鼓励废硫酸阶梯使用。危险废物和一般工业固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要求。</p>	<p>本项目产生的危险废物委托有资质的单位进行处置，危险废物和一般工业固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关要求。</p>
	<p>优化高噪声区域及设备如大宗气站、动力站房、冷却塔、风机、空压机、锅炉等厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。</p>	<p>项目优化了高噪声设备的平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施，根据分析，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）3类要求。</p>
	<p>严格防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件应制定有效的风险防范和应急措施，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。化学品库、化学品供应间等化学品存储区应设置事故废水收集或应急储存设施，以及采取其他防液体流散措施。应计算氯气、砷化氢、磷化氢等有毒有害气体的泄漏影响范围并提出环境风险防范和应急措施。</p>	<p>将根据要求配备风险防范措施，编制突发环境应急预案并配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，与园区环境应急预案相衔接。将依托现有事故应急池。</p>
	<p>土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质的生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。</p>	<p>本项目依托已有的厂房和其他建筑，已经实行了分区防渗措施，生产厂房、危废暂存库、污水收集管道和处理池等实行重点防渗。本报告设置地下水、土壤跟踪监测计划应急方案。</p>
	<p>改建、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。</p>	<p>已针对项目项目存在问题提出整改和改进措施。</p>

	<p>明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。排放全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）等新污染物的土壤污染重点监管单位，还应依法依规制定周边环境监测计划。电子工业污水集中处理设施运营企业应按照《电子工业水污染物排放标准》（GB39731）开展废水综合毒性监测。</p>	<p>根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界噪声监测计划。项目不排放全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）等新污染物。</p>
	<p>项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。</p>	<p>本项目要求企业对污染防治措施进行安全识别。</p>
	<p>环境影响评价文件编制应规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理，符合建设项目环境影响报告表编制技术指南要求，需要开展专项评价的还应符合相关环境影响评价技术导则要求。</p>	<p>本评价按照报告表编制技术指南和相关导则、政策要求进行，风险专项按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）。</p>

二、建设项目工程分析

建设 内容	2.1 项目由来			
	<p>2023年，企业拟投资96409万元，建设超大尺寸Fan-out先进封装技术研发与产线建设项目，于2023年3月3日通过江苏南通苏锡通科技产业园区行政审批局的审批（通苏锡通环复（表）【2023】11号）。</p> <p>该项目厂房、动力站、仓储中心、化学品库已建成，但由于企业工艺、原辅料及设备等等需要调整（原计划利用3A厂房一层进行建设，现将该项目超大尺寸Fan-out系列生产规划至3A厂房三层（目前空置，原计划用于“基于硅转接板的2.5D先进封装技术升级和产能提升”项目，该项目后期不再建设，用于本项目的建设，本项目对生产工艺进行调整，新增DHF清洗工段，部分原辅料进行调整），对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），本项目属于重大变化，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、环办环评函〔2020〕688号的有关规定：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。建设项目存在重大变动的，建设单位应当按照现有审批权限重新报批环境影响评价文件。</p>			
	表 1-3 与环办环评函[2020]688号对照分析			
	类别	环办环评函[2020]688号	本项目情况	是否属于重大变动
	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能未发生变化	否
	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目生产、处置或储存能力未发生变化	否
		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	不涉及第一类污染物排放增加	否
		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于达标区，废气污染物氟化物、非甲烷总烃、氯化氢等排放量新增，废水污染物COD、SS、总磷等污染物排放量增加 10%以上。	是
地点	重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目总平图调整，从厂房 1 层调整至厂房 3 层，厂址未发生变化，功能布局变化未导致环境防护距离范围及敏感点变化。	否	
生产工艺	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)；位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3)废水第一类污染物排放量增加的；	本项目位于达标区，项目新增 DHF 清洗工段，新增氢氟酸使用，同时部分原辅料变化，导致废气污染物氟化物、非甲烷总烃、氯化氢排放量新增，增量超过 10%	是	

	(4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。		
	物料运输、装卸、贮存方式变化、导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本次变动物料运输、装卸、贮存方式未发生变化	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本次变动废气、废水污染防治措施未发生变化	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利影响加重的。	本项目废水排放方式无变化	否
	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目未新增废气排放口，排气筒高度也无变化	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重的。	本项目地面均进行分区防渗，不会导致土壤、地下水等环境影响加重	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利影响加重的。	本项目固废均得到有效处理，危废均为委外处置，固废零排放	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故废水暂存能力或拦截设施无变化	否

2.2 产品方案

本项目产品方案具体见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	年设计能力			年运行时间
			扩建前	本次	扩建后	
1	超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设	超大尺寸 Fan-out	1.2 万片（实际产能）	3.6 万片	4.8 万片	8640h
		FCBGA	90 万块（实际产能）	150 万块	240 万块	

注：本项目产品为**超大尺寸 Fan-out、FCBGA**，本次扩建项目占用已建项目车间（厂房 3A 中三层车间）进行本次项目（**超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设项目**）的建设。根据企业规划，原先此车间用于“基于硅转接板的 2.5D 先进封装技术升级和产能提升项目”的使用，该项目尚未建设，后期此项目也不再建设，3A 中三层车间一直处于空置状态。

本项目产品为 12 吋晶圆，为独立产品，与现有项目无上下游关系，另外，本项目与现有项目生产线不涉及共用生产线，不涉及现有项目生产线的技改。

本项目典型产品示意图：

图 2-1 典型产品示意图

表 2-2 本项目产品质量标准

本项目表面处理方案：

本项目设计为 12 吋圆片，12 吋圆片直径 300mm，两边各减 3mm 后计算有效半径 R147mm，单片圆片

有效面积 0.068m²；12 吋 3.6 万片产品，电镀面积为有效面积 50%，计算电镀面积：0.068m²*3.6 万片*50%=1224m²/a，铜镀层厚度 15μm，镍镀层厚度 15μm，锡镀层厚度 10μm，银镀层厚度 15μm，金镀层厚度 15μm。

表 2-3 项目建成后全厂产品方案及规模一览

序号	项目名称	生产内容	环评批复生产能力	实际生产能力	年运行时间 (h)	备注
1	智能电源芯片封装测试项目	PDFN	12 亿只	12 亿只	8640	南通通富
2	集成电路先进封装晶圆凸块 (BUMPING) 生产线技术改造项目	Bump	96万片	/	8640	南通通富
		Au Bump	96万片	/		
3	通信用球栅阵列 (BGA) 封装测试技改项目	BGA	18000万块	18000万块	8640	南通通富
4	集成电路封装测试二期工程项目	BGA	4 亿块	4亿块	8640	南通通富
		FC	2 亿块	2亿块		
		QFN	6 亿块	6亿块		
		Fan-out	8.4 万块	/		
5	智能电源芯片封装表面处理中心改扩建项目	智能电源芯片封装表面处理	12 亿只	12亿只	8640	南通通富
6	新建扇外型 (Fan-out) 封装生产线项目	Fan-out	6.5 万片	6.5万片	8640	南通通富
		BGA/LGA	1.5 亿块	1.5亿块		
7	新型三维存储器产品工艺及封装技术开发项目	3D NAND	1.2 亿块	/	8640	南通通富
		HPC	9 亿块	/		
		DW	12 万片	/		
8	闪存类产品封装技术改造项目	3D NAND	1.08 亿块	/	8640	南通通富
9	高性能计算产品封装测试产业化项目 (车间 2)	FCCSP 系列	5175 万块	/	8640	南通通富
		FCBGA 系列	23000 万块	144 万块		
10	圆片级 SiP 封装技术研发及产业化项目	SiP 封装测试	2400 万块	2400 万块	8640	通富科技
11	超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设	超大尺寸 Fan-out	3.6 万片	/	8640	南通通富, 本项目
		FCBGA 系列	150 万块	/		
12	超大尺寸 2.5D 先进封装技术研发与产线建设	超大尺寸 2.5D	3.8 万片	/	8640	南通通富
		FCBGA 系列	96 万块	/		
13	高带宽存储芯粒先进封装技术研发和产线建设	高带宽存储芯粒产品	3.6 万片 (折 200 万块)	/	8640	南通通富
14	射频集成电路封装测试生产线建设项目	射频集成电路封装	3.8 亿块	/	8640	南通通富
15	基于硅转接板的 2.5D 先进封装技术升级和产能提升	2.5D	3.6 万片	/	8640	南通通富
16	高性能计算及通信领域封装产能提升项目	倒装 (FC) 封装	28800 万块	/	8640	南通通富
		系统级 (SiP) 封装	19200 万块	/	8640	南通通富

2.3 劳动定员及工作制度

本项目新增员工 360 人，实现 2 班制，每班 12 小时，年工作日 360 天 (8640 小时)。

2.4 平面布置及周边环境概况

本项目位于南通市苏通科技产业园江达路 99 号南通通富微电子有限公司厂房 3A，企业东侧为苏七河，过河为江苏美能膜材料科技有限公司及江苏增达试验科技有限公司，企业南侧为江山路，过路为空地；西侧为江达路，过路为苏一河，隔河为普洛斯南通苏通物流园；北侧为纬二十三路，过路为空地。

项目具体地理位置见附图 1，项目平面布置具体见附图 2，项目周边概况见附图 3。

2.5 公用工程

(1) 给排水

本项目自来水由园区自来水管网供给，纯水由纯水制备系统制备。

排水：项目排水采用清污分流，雨污分流。雨水排入市政雨水管道，废水经厂内污水处理站预处理之后处理达标后接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司。

(2) 供电

本项目由市政供电系统供电，电网已铺设到位，可以满足生产需求。

(3) 储运

本项目依托现有仓储中心、化学品仓库、特气站和罐区。

项目厂外主要采用汽车公路运输，天然气由管道提供。厂内运输方式以叉车为主。

(4) 纯水制备

本项目依托现有纯水制备系统，RO产水90t/h（其中一级RO供水18t/h，二级RO供水72t/h），纯水105t/h，超纯水280t/h。

纯水制备系统采用“多介质过滤+叠片式过滤+超滤+活性炭过滤+多介质过滤+保安过滤+双级RO+EDI+抛光混床”工艺，整套系统水的利用率需为60%；

超纯水：供水压力0.6MPa，电阻率 $\geq 18\text{M}\Omega \cdot \text{CM}$ （25℃），水温： $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ，符合GB/T11446.1-2013标准中电子级水EW-II的技术指标（电阻率除外）；

一级RO水外供：供水压力0.6MPa；

二级RO水外供：供水压力0.6MPa，水温 $< 15^\circ\text{C}$ ，电导率 $\leq 10\mu\text{s}/\text{cm}$ ；

纯水供水：供水压力0.6MPa。

图 2-2 纯水制备工艺流程图

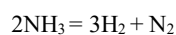
(5) 液氮制氮系统

氮氢混合气体是半导体行业常用的保护性气体，作为封测业都采用氮氢混合气，纯度要求达到99.999%，用于键合工序作为保护性气体，键合工序是引线与芯片焊接形成导通回路，对焊接点要求比较高，为了更好地控制好焊接点的可靠性，防止焊接时的气泡产生，氮氢混合气有气泡的产生有抑制作用，并对焊点的成形有很好的辅助效果，同时安全性好。本项目使用的氮氢混合气依托原有液氮制氢装置制备，该装置采用“氨分解”制得一定配比的氮氢混合气，再与液氮储罐中的纯氮气配比制得所需配比的氮氢混合气。目标配比的氮氢混合气制备工艺流程见下图所示。

图 2-3 氮氢混合气制备工艺流程图

工艺流程简介：

氨分解制氢：液氨水浴（ $< 45^\circ\text{C}$ ）汽化成氨气，氨气加热（连体炉电加热）至 800°C ，在一定的压力及铁/镍系催化剂作用下（催化剂不更换），分解为75% H_2 、25% N_2 。热交换后的分解气进一步在冷却器内冷却后，再送入干燥器，可除去残余水分及其杂质，干燥器一般设置二台，一台吸附干燥氢、氮分解气，另一台在加热状态下（一般在 $300\sim 350^\circ\text{C}$ ）解吸出其中的水分，解吸出的气体放空，转化率为99.999%，从而达到再生、重复使用的效果，未分解的氨进入废水处理装置处理。最后，再通过过滤器进一步过滤微杂质，提高产品气的纯度。



自动配比：液氮罐中的高纯氮气与氨分解制得的“氮氢混合气”自动配比，形成不同比例的氮氢混合气

(8%氢气和92%氮气的氮氢混合气、15%氢气和85%氮气的氮氢混合气)，供生产线用气点使用。液氨裂解工艺制氢直接通过管道输送至使用点，安全性好。

用液氨分解来制取保护气体，在工业上是很容易实现的，这是因为：（1）氨易分解：常压，800~850℃在催化剂作用下，即使空速较大，氨分解度仍可超过99%。（2）气体精制容易：作为液氨纯度是很高的，其中挥发性杂质只有少量惰性气体和水分，特别值得注意的是其中含O₂极微，同时，氨分解时不可能有副反应发生。由此可见，氨分解后气体只要设法除去比较容易除去的少量水分就能得到精制了，半导体工业上所不希望存在的金属离子Cl、CO₂等问题都不存在了。（3）原料液氨容易得到。价格低廉，而且原料消耗也比较少（每公斤氨可产生2.6M³混合气体）。因此集成电路封装企业通常都采用液氨裂解制氢工艺，主要是安全性高，纯度高、成本低。液氨制氮系统设置有毒有害气体泄露监控预警。

（6）车间净化系统

厂区生产车间为洁净车间，在洁净区内，操作间内部的空气（含尘）被抽出后经过初、中、高效空气净化系统过滤后再循环到车间内。初、中效净化系统位于空调机房内，清洁区的各个操作间均布设有高效袋式除尘器，操作间内部的空气抽出后通过风管进入空调机房内的初、中效净化系统，除尘处理后再进入各操作间的高效净化系统，处理后循环回车间内。整个净化系统中在空调机房内的初、中效净化系统处布设一个补新风口，不设置排风。

2.6 主体及辅助工程

本项目建成后项目主体及公辅工程具体见表2-4。

表 2-4 主体及公辅工程

类别	建设名称		设计能力及用途			备注	
			扩建前	扩建后	增减量		
主体工程	3A 厂房		建筑面积 12765.15m ²	建筑面积 12765.15m ²	/	依托, 火灾危险性类别: 丙类; 耐火等级: 一级; 共三层, 本项目依托现有 3A 厂房三层	
储运工程	仓储中心		建筑面积 23953.78m ²	建筑面积 23953.78m ²	/	依托, 贮存一般原料	
	化学品仓库		建筑面积 622.16m ²	建筑面积 622.16m ²	/	依托, 贮存化学品	
	化学品仓库 2		建筑面积 725.56m ²	建筑面积 725.56m ²	/	依托, 位于仓储中心与动力站 2 之间	
	特气站 3		建筑面积 176.99m ²	建筑面积 176.99m ²	/	依托, 位于厂房 3A 西侧	
	罐区		4 个 20m ³ 废液储罐	4 个 20m ³ 废液储罐	/	依托, 地下, 用于贮存表面处理废液、有机废液、废显影液	
			2 个 30m ³ 废液储罐	2 个 30m ³ 废液储罐	/	已建, 本项目不涉及	
1 个 30m ³ 氧气储罐			1 个 30m ³ 氧气储罐	/	依托, 用于贮存氧气		
辅助生产设施及公用工程	给水	自来水	6226868.42t/a	6574608.603t/a	+347740.183t/a	依托市政管网	
		纯水	纯水 60t/h		纯水 105t/h	+纯水 45t/h	新建
			超纯水 160t/h		超纯水 280t/h	+超纯水 120t/h	新建
			RO 产水 75t/h (其中一级 RO 产水 15t/h, 二级 RO 产水 60t/h)	RO 产水 90t/h (其中一级 RO 产水 18t/h, 二级 RO 产水 72t/h)	RO 产水 15t/h (其中一级 RO 产水 3t/h, 二级 RO 产水 12t/h)		新建
	排水		5354031.2t/a	5647118.753t/a	+293087.753t/a	接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司	
	供电		34975.183 万 kwh/a	37751.963 万 kwh/a	+2776.78 万 kwh/a	依托现有市政供电	
	循环冷却		10 台 1100m ³ /h 冷却塔	10 台 1100m ³ /h 冷却塔	/	依托	
	氢氮混合气		制氮系统, 700 万 m ³ /a	制氮系统, 700 万 m ³ /a	/	依托	
天然气		94 万 m ³ /a	94 万 m ³ /a	/	园区供应		
环保工程	废气处理	塑封、回流焊、烘烤、装片过程产生的有机废气(非甲烷总烃)	二级活性炭吸附+20 米高排气筒 DA001, 风机风量: 9000m ³ /h	二级活性炭吸附+20 米高排气筒 DA001, 风机风量: 9000m ³ /h	/	已建, 本项目不涉及	
		塑封、烘烤过程产生的有机废气(非甲烷总烃)	二级活性炭吸附+20 米高排气筒 DA002, 风机风量: 21000m ³ /h	二级活性炭吸附+20 米高排气筒 DA002, 风机风量: 21000m ³ /h	/	已建, 本项目不涉及	
		引脚电镀过程产生的硫酸雾(硫酸雾)	酸雾塔一级喷淋+20 米高排气筒 DA003, 风机风量: 15000m ³ /h	酸雾塔一级喷淋+20 米高排气筒 DA003, 风机风量: 15000m ³ /h	/	已建, 本项目不涉及	
		污水处理站 2 废气(臭气浓度)	生物除臭装置+20 米高排气筒 DA004, 风机风量: 6000m ³ /h	生物除臭装置+20 米高排气筒 DA004, 风机风量: 6000m ³ /h	/	已建, 本项目不涉及	

蚀刻过程产生的硫酸雾，电镀过程产生的氯化氢、硫酸雾，表面处理过程产生的氯化氢、硫酸雾（硫酸雾、氯化氢）	酸雾塔一级喷淋+25米高排气筒 DA005，风机风量：20000m ³ /h	酸雾塔一级喷淋+25米高排气筒 DA005，风机风量：20000m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
表面处理过程产生的 HCN（HCN）	含氰废气塔一级喷淋+25米高排气筒 DA006，风机风量：7000m ³ /h	含氰废气塔一级喷淋+25米高排气筒 DA006，风机风量：7000m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
压合成型、载盘分离、灰化、回流焊、装片、涂布、剥离、烘烤过程产生的有机废气（非甲烷总烃）	二级活性炭吸附+25米高排气筒 DA007，风机风量：28000m ³ /h	二级活性炭吸附+25米高排气筒 DA007，风机风量：28000m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
电镀过程产生的氯化氢、硫酸雾，蚀刻过程产生的硫酸雾（硫酸雾、氯化氢）	酸雾塔一级喷淋+25米高排气筒 DA008，风机风量：50000m ³ /h	酸雾塔一级喷淋+25米高排气筒 DA008，风机风量：50000m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
灰化、回流焊、塑封、装片、涂布、剥离、烘烤过程产生的有机废气（非甲烷总烃）	UV+活性炭吸附+25米高排气筒 DA009，风机风量：90000m ³ /h	UV+活性炭吸附+25米高排气筒 DA009，风机风量：90000m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
键合、贴装、装片、回流焊过程产生的有机废气（非甲烷总烃）	二级活性炭+25米高排气筒 DA010，风机风量：28000m ³ /h	二级活性炭+25米高排气筒 DA010，风机风量：28000m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
化学气象沉积过程产生的氟化物、氨气，蚀刻过程产生的非甲烷总烃（氟化物、非甲烷总烃、氨气）	酸雾塔一级喷淋+25米高排气筒 DA011，风机风量：20000m ³ /h	酸雾塔一级喷淋+25米高排气筒 DA011，风机风量：20000m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
PI层形成、固化过程产生的非甲烷总烃（非甲烷总烃）	二级活性炭吸附+20米高排气筒 DA012，风机风量：38400m ³ /h	二级活性炭吸附+20米高排气筒 DA012，风机风量：38400m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
表面处理过程产生的硫酸雾、氯化氢，化学气相沉积、干法刻蚀过程产生的氟化物、氨（硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨）	等离子水洗式+碱液喷淋+37米高排气筒 DA013，风机风量：30400m ³ /h	等离子水洗式+二级碱液喷淋+37米高排气筒 DA013，风机风量：30400m ³ /h	/	本项目酸性废气依托，新增废水收集管线
锅炉用天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）	低氮燃烧装置+28米高排气筒 DA014，风机风量：5400m ³ /h	低氮燃烧装置+28米高排气筒 DA014，风机风量：5400m ³ /h	/	已建，本项目不涉及
污水处理站3废气（氨、硫化氢臭气浓度）	生物除臭装置+28米高排气筒 DA015，风机风量：8000m ³ /h	生物除臭装置+28米高排气筒 DA015，风机风量：8000m ³ /h	/	本次依托已建污水处理站
PI层形成、固化、塑封、植球等工序产生的 VOCs	二级活性炭吸附+39m高 DA016，风机风量 43000m ³ /h（风机一用一备）	二级活性炭吸附+39m高 DA016，风机风量 43000m ³ /h（风机一用一备）	/	已建，本项目不涉及

	锅炉天然气燃烧废气	28 米高 DA017 排气筒, 风机风量 5400m ³ /h	28 米高 DA017 排气筒, 风机风量 5400m ³ /h	/	已建, 本项目不涉及
	灰化、回流焊、塑封、装片、涂布、剥离、烘烤过程产生的有机废气 (非甲烷总烃、异丙醇)	/	二级活性炭吸附+39 米高排气筒 DA018, 风机风量: 35100m ³ /h	/	新建, 处理本项目有机废气
废水处理	切割废水回用处理	110m ³ /h 切割废水回用处理系统 (二级砂滤+精密过滤)	110m ³ /h 切割废水回用处理系统 (二级砂滤+精密过滤)	/	已建, 本项目不涉及
	有机废水	200m ³ /h 有机废水处理系统 (化学氧化+调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉)	200m ³ /h 有机废水处理系统 (化学氧化+调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉)	/	依托现有设施, 新增废水收集管线
	磨切片废水回用处理	80m ³ /h 磨切片废水回用处理系统 (超滤+调节+混凝+絮凝+沉淀)	80m ³ /h 磨切片废水回用处理系统 (超滤+调节+混凝+絮凝+沉淀)	/	依托现有设施, 新增废水收集管线
	含铜废水	3m ³ /h 含铜废水处理系统 (调节+絮凝+混凝+沉淀)	3m ³ /h 含铜废水处理系统 (调节+絮凝+混凝+沉淀)	/	已建, 本项目不涉及
	酸碱废水处理	80m ³ /h 酸碱废水处理系统 (混合+反应+凝聚+沉淀+过滤+中和)	80m ³ /h 酸碱废水处理系统 (混合+反应+凝聚+沉淀+过滤+中和)	/	依托现有设施, 新增废水收集管线
	含氰废水	5m ³ /h 含氰废水处理系统 (化学法)	5m ³ /h 含氰废水处理系统 (化学法)	/	已建, 本项目不涉及
	含锡银废水	5m ³ /h 含锡银废水处理系统 (调节+混凝+絮凝+沉淀)	5m ³ /h 含锡银废水处理系统 (调节+混凝+絮凝+沉淀)	/	依托现有设施, 新增废水收集管线
	含镍废水	5m ³ /h 含镍废水处理系统 (调节+破络+混凝沉淀)	5m ³ /h 含镍废水处理系统 (调节+破络+混凝沉淀)	/	依托现有设施, 新增废水收集管线
	生活污水处理设施	100m ³ 隔油池+化粪池	100m ³ 隔油池+化粪池	/	依托现有设施, 新增废水收集管线
	噪声	合理布置、隔声罩、厂房隔声等	合理布置、隔声罩、厂房隔声等	/	厂界达标
固废暂存	一般固废仓库 1	100m ²	100m ²	/	依托
	一般固废仓库 2	100m ²	100m ²	/	已建, 本项目不涉及
	危废仓库 1	70m ²	70m ²	/	已建, 本项目不涉及
	危废仓库 2	300m ²	300m ²	/	已建, 本项目不涉及
	危废仓库 3	210.21m ²	210.21m ²	/	依托
	危废仓库 4	40m ²	40m ²	/	已建, 本项目不涉及
	废液储罐区 1	30m ³ *2 (均为地理罐)	30m ³ *2 (均为地理罐)	/	已建, 本项目不涉及
	废液储罐区 2	20m ³ *4 (均为地理罐)	20m ³ *4 (均为地理罐)	/	依托, 密闭储罐
	应急池	1540m ³	1540m ³	/	依托, 密闭储罐
	初期雨水池	1434m ³	1434m ³	/	依托

本项目储运工程、相关公用工程及部分环保工程均依托现有, 具体依托情况如下:

表 2-5 建设项目依托工程一览表

类别	建设名称	设计能力	现有项目实际用量	拟建项目需求	余量	本项目需求	依托可行性分析
主体工程	3A 厂房（三层）	12765.15m ²	0m ²	0m ²	12765.15m ²	12765.15m ²	依托可行
公用工程	循环冷却	15123kw	8000kw	1000kw	6123kw	4000kw	依托可行
储运工程	仓储中心	23953.78m ²	13961m ²	905m ²	9087.78m ²	905m ²	依托可行
	化学品仓库	622.16m ²	412m ²	105m ²	105.16m ²	105m ²	依托可行
	化学品仓库 2	725.56m ²	320m ²	95m ²	310.56m ²	95m ²	依托可行
	特气站 3	建筑面积 176.99m ² ，主要储存液化气体等，通过增加周转频次增加用量					依托可行
环保工程	酸碱废水处理设施	80m ³ /h	61 m ³ /h	0m ³ /h	19 m ³ /h	49881.6m ³ /a (5.77m ³ /h)	依托可行
	含镍废水处理设施	5m ³ /h	2.33 m ³ /h	0m ³ /h	2.67 m ³ /h	16588.8m ³ /a (1.92m ³ /h)	依托可行
	含锡银废水处理设施	5m ³ /h	2.33 m ³ /h	0m ³ /h	2.67 m ³ /h	16588.8m ³ /a (1.92m ³ /h)	依托可行
	磨片废水处理设施	80m ³ /h	63.74m ³ /h	5.76m ³ /h	10.5 m ³ /h	60478.08m ³ /a (7.0m ³ /h)	依托可行
	有机废水处理设施	200m ³ /h	158.1m ³ /h	8.16m ³ /h	33.74 m ³ /h	64368m ³ /a (7.45m ³ /h)	依托可行
	生活污水处理设施	100m ³	70m ³	10m ³	20m ³	10m ³	依托可行
环保工程	危废仓库 3	210.21m ²	115m ²	20m ²	75.21m ²	30m ²	依托可行
	一般固废仓库 1	100m ²	10m ²	30m ²	60m ²	52m ²	依托可行
	废液储罐区 2	20m ³ *4	18m ³	6m ³	56m ³	6m ³	依托可行
	应急池	1540m ³	1000m ³	0m ³	540 m ³	0m ³ （本项目全厂事故池容量未发生变化）	依托可行
	雨水收集池	1434m ³	895m ³	0m ³	539 m ³	0m ³ （本项目不新增厂区面积，不新增初期雨水）	依托可行

8、原辅料及能源消耗情况

主要原辅料及能源消耗见表 2-6。

表 2-6 主要原辅料及能源消耗

序号	使用工段	材料名称	主要规格和成分	使用量 (t/a)			最大贮存量 (t)	包装规格	贮存位置
				扩建前	扩建后	增减量			

超大尺寸 Fan-out

1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									

25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
FCBGA									
1									
2									
3									
4									

5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

9、原辅料理化性质、毒性毒理

表2-7 原辅材料理化性质

主要成分	分子式	主要成分理化性质	主要成分燃烧爆炸性	主要成分毒理性质	是否易挥发

2.7 主要生产设备

本次项目生产设备均为新增，位于新建的 3A 厂房，不涉及依托，具体见表 2-8。

表 2-8 主要设备一览表

序号	工序	设备名称	型号	数量(台)	备注
1	建设内容				
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

2.8 主要生产工艺

建成投产后，形成年新增 3.6 万片超大尺寸 Fan-out、150 万块 FCBGA 的封装能力。具体工艺流程如：

1、Fan-out 生产工艺流程

Fan-out 工艺流程及产排污情况详见图 2-2。

图 2-2 超大尺寸 Fan-out 生产工艺流程及产污节点图 (t/a)

工艺流程及产污节点说明：

图 2-3 表面处理生产工艺流程及产污节点图

表面处理工艺流程简述：

2、FCBGA 生产工艺流程

FCBGA 工艺流程及产排污情况详见图 2-2。

图 2-3 FCBGA 生产工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污节点说明：

2.9 产污环节

表 2-7 主要产污环节及排污特征

2.9 物料平衡

(1) 铜平衡

表 2-11 铜元素平衡一览表

镀铜工序					
投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	铜含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
铜阳极	0.14	铜 99.99%	0.1400	产品	0.144
Cu 开缸液	0.363	200g/LCuSO ₄	0.0290	废滤芯	0.0013
铜添加剂 1	0.1815	1%CuSO ₄	0.0007	废水	0.0247
铜添加剂 2	0.0725	1%CuSO ₄	0.0003		
合计			0.17	合计	0.17
铜腐蚀工序					
投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	铜含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
铜靶材	0.0058	铜 99.99%	0.058	产品	0.0006
				铜腐蚀液	0.0402
				废水	0.0172
合计			0.058	合计	0.058

镀铜工序计算参数：

本项目设计为 12 吋圆片，12 吋圆片直径 300mm，两边各减 3mm 后计算有效半径 R147mm，单片圆片有效面积 0.068m²；12 吋 3.6 万片产品，电镀面积为有效面积 50%，计算电镀面积：0.068m²*3.6 万片*50%=1224m²/a；镀层厚度 15μm；铜密度 7.860t/m³。

输入物料：

铜总量=铜箔+硫酸铜中的铜=0.17t/a

输出物料：

产品中带走的铜的量=电镀面积 (m²/a) × 电镀层厚度 (m) × 铜密度 (t/m³)
 =1224×15×10⁻⁶×7.86=0.144t

(2) 镍平衡

表2-12 镍元素平衡一览表

投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	镍含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
氨基磺酸镍	0.7280	55%	0.1412	产品	0.163
氯化镍	0.0055	30%	0.0007	废滤芯	0.0092
Ni 阳极	0.118	99.99%镍	0.1180	含镍废液	0.0577
				废水	0.0291
合计			0.259	合计	0.259

镀镍工序计算参数:

本项目设计为 12 吋圆片，12 吋圆片直径 300mm，两边各减 3mm 后计算有效半径 R147mm，单片圆片有效面积 0.068m²；12 吋 3.6 万片产品，电镀面积为有效面积 50%，计算电镀面积：0.068m²*3.6 万片*50%=1224m²/a；镀层厚度 15μm；镍密度 8.902t/m³。

输入物料:

镍总量=镍电镀液中的镍=0.259t/a

输出物料:

产品中带走的镍的量=电镀面积 (m²/a) × 电镀层厚度 (m) × 镍密度 (t/m³)
 =1224×15×10⁻⁶×8.902=0.163t

(3) 锡平衡

表2-13 锡元素平衡一览表

投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	锡含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
SnAg 开缸液	1.55	锡离子 3.8%	0.0589	产品	0.089
锡阳极	0.05	锡 99.99%	0.05	废滤芯	0.0021
				废水	0.0178
合计			0.1089	合计	0.1089

镀锡工序计算参数

本项目设计为 12 吋圆片，12 吋圆片直径 300mm，两边各减 3mm 后计算有效半径 R147mm，单片圆片有效面积 0.068m²；12 吋 3.6 万片产品，电镀面积为有效面积 50%，计算电镀面积：0.068m²*3.6 万片*50%=1224m²/a；镀层厚度 10μm；锡密度 7.28t/m³。

输入物料:

锡总量=锡银电镀液中的锡=0.1089t/a

输出物料:

产品中带走的锡的量=电镀面积 (m²/a) × 电镀层厚度 (m) × 锡密度 (t/m³)
 =1224×10×10⁻⁶×7.28=0.089t

(4) 银平衡

表2-14 银元素平衡一览表

投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	银含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
SnAg 开缸液	1.55	银离子 4.2%	0.063	产品	0.193
SnAg 添加剂	0.308	银离子 48%	0.1478	废滤芯	0.0039
				废水	0.0139
合计			0.2108	合计	0.2108

装片工序

输入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	银含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
银浆	0.8	60%	0.480	进入产品	0.048
				进入废银浆	0.432
合计			0.480	合计	0.480

镀银工序计算参数

本项目设计为 12 吋圆片，12 吋圆片直径 300mm，两边各减 3mm 后计算有效半径 R147mm，单片圆片有效面积 0.068m²；12 吋 3.6 万片产品，电镀面积为有效面积 50%，计算电镀面积：0.068m²*3.6 万片*50%=1224m²/a；镀层厚度 15μm；银密度 10.49t/m³。

输入物料：

银总量= 锡银电镀液=0.2108t/a

输出物料：

产品中带走的银的量=电镀面积 (m²/a) × 电镀层厚度 (m) × 银密度 (t/m³)
=1224×15×10⁻⁶×10.49=0.193t

(5) 金平衡

表 2-15 金元素平衡一览表

投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	金含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
Au 电镀液	2.38	亚硫酸金钠 25%	0.2752	产品	0.355
预镀金补充液	1.758	亚硫酸金钠 12.5%	0.1016	废滤芯	0.0022
				废水	0.0196
合计			0.3768	合计	0.3768

镀金工序计算参数

本项目设计为 12 吋圆片，12 吋圆片直径 300mm，两边各减 3mm 后计算有效半径 R147mm，单片圆片有效面积 0.068m²；12 吋 3.6 万片产品，电镀面积为有效面积 50%，计算电镀面积：0.068m²*3.6 万片*50%=1224m²/a；镀层厚度 15μm；金密度 19.32t/m³。

输入物料：

金总量=0.3768t/a

输出物料：

产品中带走的金的量=电镀面积 (m²/a) × 电镀层厚度 (m) × 金密度 (t/m³)
=1224×15×10⁻⁶×19.32=0.355t

(6) 钛平衡

表 2-16 钛元素平衡一览表

投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	钛含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
钛靶材	0.03	钛 99.99%	0.03	产品	0.003
				钛腐蚀液	0.023
				废水	0.0045
合计			0.03	合计	0.03

(7) 氟平衡

表 2-17 氟平衡一览表

投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	氟含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)
HF	48.6	HF 含量 40%	18.468	废气	1.7065
CF ₄	1.973	CF ₄ 含量 99.99%	1.704	废液	18.4655
合计			20.172	合计	20.172

(8) VOCs 平衡

表 2-18 VOCs 物料平衡表单位：t/a

入方				出方	
使用工段	物料名称	年用量	VOCs 含量	物料名称	数量

镭射切割	镭射切割保护液	0.39	0.39	有组织排放	非甲烷总烃	1.0296
载盘贴膜	热感胶带	0.6	0.0001	进入废气处理装置	非甲烷总烃	9.2659
	去膜胶带	0.1	0.00003	无组织排放	非甲烷总烃	0.5419
压合成型、载盘分离	复合胶带、脱膜胶带	0.4	0.0001			
介电层涂布、光阻涂布	光刻胶	2.4	1.704			
	剥离促进剂	3	2.7			
光阻剥离	剥离液	5	5			
回流焊	助焊剂	1.2	0.84			
贴装、回流焊	焊膏	0.8	0.2			
塑封、固化	塑封料	10	0.0031			
合计		23.89	10.8374	合计		10.8374

2.9.3 水平衡

本项目没有车间地面冲洗和设备清洁废水，没有设备检修废水产生与排放。本项目生产工艺用水均使用纯水/超纯水，项目生产补充新鲜水主要用于配置槽液用水、电镀工艺生产线清洗用水等，本项目依托现有冷却系统，现有项目已核算满负荷状态下冷却水用排水情况，本项目不再展开分析；本项目酸雾废气依托现有等离子水洗式+碱液喷淋塔，本次新增的酸雾废气量较小，不会导致等离子水洗式、喷淋塔废水更换频次增加，因此不废气处理废水量。本项目各产品用水情况如下：

1、建设项目用水量

(1) 工艺清洗用水

本项目生产工艺用水为纯水和回用水，各工序均在密闭槽式空间完成，该过程为自动连续过程，根据工程设计方案。工艺过程年使用纯水为 168240t/a，使用回用水 59097.6t/a。工艺废水产生情况详见表 2-18。损耗按 80%计，其中一般废水产生量为 60478.08/a，有机废水产生量为 64368t/a，酸碱废水产生量为 49881.6t/a，含镍废水产生量为 16558.8t/a，含锡银废水产生量为 16558.8t/a。

(2) 纯水制备用水

因工艺需要，本项目清洗工艺和配置槽液中使用水均为处理过的纯水，自来水透过率按 60%计，本项目生产工艺用纯水量为 200820t/a，槽液配置用水量为 66.11t/a，则制备 200868.11t/a 的纯水所需的新鲜自来水水量约为 334780.183t/a，制备过程产生的浓水量为 133912.073t/a。

(3) 生活污水

本项目员工 360 人，根据《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025 年修订）》（苏水节【2025】2 号），生活用水以 50L/d·人计，则本项目职工生活用水量为 12960t/a，生活污水按用水量的 80% 计算，则职工产生的生活废水量为 10368t/a。主要污染物为 COD、总磷、总氮、SS、氨氮等。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“生活源产排污核算系数手册”，使用说明--地理分区中，江苏属于“四区”，根据 P8 中“系数表单”，各因子产生浓度如下：COD：340mg/L，NH₃-N：32.6mg/L，TN：44.8mg/L，TP：4.27mg/L。

表 2-18 工艺废水产生情况一览表
表 2-19 表面处理工序处理槽液用水及更换量
图 2-4 本项目水平衡图 (单位: t/a)
图 2-5 全厂水平衡图 (单位: t/a)

全厂中水回用率为: $(34180+269360.84+442106.7+4401209) / (34180+269360.84+442106.7++4401209+5647118.753)$
=47.7%>40%, 符合要求。

1、项目概况

南通通富微电子有限公司成立于 2014 年，公司注册资本 14.71 亿元，注册地址为苏通科技产业园区江达路 99 号，占地面积 300 亩，现拥有总资产 31 亿元。专业从事集成电路封装测试，是国家重点高新技术企业、中国半导体行业协会副理事长单位、国家集成电路封测产业链技术创新联盟常务副理事长单位、中国电子信息百强企业、中国前三大集成电路封测企业。公司自成立至今，一共建设有 16 个项目，其中 7 个项目已验收，4 个项目未验收，5 个项目后期不再建设，1 个未建设。企业建厂至今相关环保手续齐全，污染物稳定达标排放，未受到环保处罚，也未收到周边居民投诉。企业建厂至今项目环保手续履行情况详见表 2-20。

表 2-20 企业项目环保手续履行情况

序号	项目名称	生产内容	环评批复时间及文号	建设情况
1	智能电源芯片封装测试项目	PDFN	2014年8月22日 苏通环表复[2014]15号	已建，已验收
2	集成电路先进封装晶圆凸块（BUMPING）生产线技术改造项目	Bump	2015年9月6日 苏通环表复[2015]14号	后期不再建设
		Au Bump		
3	通信用球栅阵列（BGA）封装测试技术改造项目	BGA	2016年9月13日 苏通环表复[2016]9号	已建，已验收
4	集成电路封装测试二期工程项目	BGA	2018年7月20日 苏通行审发[2018]44号	已建，已验
		FC		
		QFN		后期不再建设
		Fan-out		
5	智能电源芯片封装表面处理中心改扩建项目	智能电源芯片封装表面处理	2020年5月7日 通苏通环复（表） 2020011号	已建，已验收
6	新建扇出型（Fan-out）封装生产线项目	Fan-out	2020年10月12日 通苏通环复（表） 2020022号	已建，已验收
		BGA/LGA		
7	新型三维存储器产品工艺及封测技术开发项目	3D NAND	2021年5月12日 通苏锡通环复表（书）[2021]23号	后期不再建设
		HPC		
		DW		
8	闪存类产品封装技术改造项目	3D NAND	2021年9月16日 通苏锡通环复（表） [2021]26号	后期不再建设
9	高性能计算产品封装测试产业化项目（车间2）	FCCSP 系列	2021年9月16日 通苏锡通环复（表） [2021]27号	后期不再建设
		FCBGA 系列		
10	圆片级 SiP 封装技术研发及产业化项目	SiP 封装测试	2022年4月13日 通苏锡通环复（表） [2022]9号	已建，已验收
11	超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设	超大尺寸 Fan-out	2023年3月3日 通苏锡通环复（表） [2023]11号	本次重新报批项目
		FCBGA		
12	超大尺寸 2.5D 先进封装技术研发及产线建设（重新报批）	超大尺寸 2.5D	2023年12月20日 通苏锡通环复（表） [2023]40号	已建，已验收
		FCBGA 系列		
13	高带宽存储芯粒先进封装技术研发及产线建设	高带宽存储芯粒产品	通苏锡通环复表（书）[2024]3号	已建，正在验收
14	射频集成电路封装测试生产线建设项目	射频集成电路封装	通苏锡通环复（表）[2024]11号	已批在建
15	高带宽存储芯粒先进封装技术升级和产能提升	高带宽存储芯粒	通苏锡通环复（表）[2024]3号	已批在建
16	基于硅转接板的 2.5D 先进封装技术升级和产能提升	2.5D	通苏锡通环复（表）[2024]22号	已批在建

与项目有关的原有环境污染问题

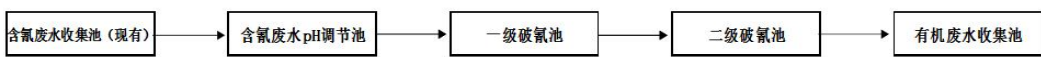
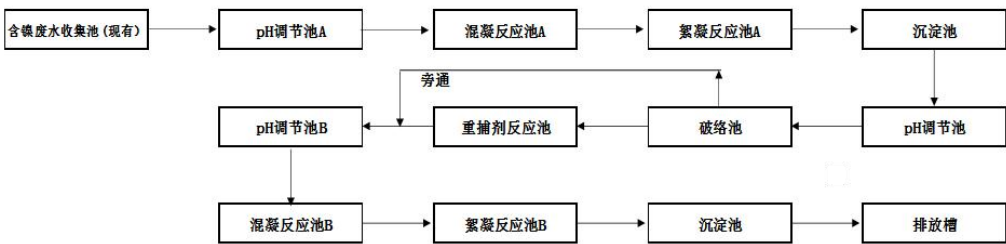
17	高性能计算及通信领域封装产能提升项目	倒装 (FC) 封装	通苏锡通环复 (表)(2025)33号	已批未建						
		系统级 (SiP) 封装								
<p>排污许可证:</p> <p>企业已于 2019 年 11 月首次申领排污许可证(《智能电源芯片封装测试项目》、《通信用球栅阵列 (BGA) 封装测试技术改造项目》、《新建扇外型 (Fan-out) 封装生产线项目》《智能电源芯片封装表面处理中心改扩建项目》), 依次于 2023 年 7 月重新申领排污许可证(《南通通富科技有限公司圆片级 SiP 封装技术研发及产业化》(通苏锡通环复表(书)(2022)9号)), 于 2024 年 5 月重新申领排污许可证(《超大尺寸 2.5D 先进封装技术研发及产线建设(重新报批)》(通苏锡通环复(表)[2023]40号)), 于 2025 年 11 月重新申请排污许可证(高带宽存储芯粒先进封装技术研发及产线建设(通苏锡通环复表(书)[2024]3号)和射频集成电路封装测试生产线建设项目(通苏锡通环复(表)[2024]11号))。排污许可证编号为: 913206910943210153001X。企业属于重点管理行业, 废水排口为主要排放口, 废气排口均为一般排放口。企业废水排放量为 5096963.22 吨, 主要污染物排放量是: COD589.851 吨, 氨氮 17.821 吨, 总磷 1.0221 吨, 总氮 31.18675 吨、总镍 0.0183 吨、总银 0.0081 吨。</p> <p>企业已按排污许可证要求开展了自行监测。</p> <p>企业于 2024 年 8 月开展了应急预案, 并于 2024 年 8 月 7 日取得了南通市生态环境局苏锡通园区分局的备案(备案编号: 320662-2024-026-L)</p>										
<p>2.现有项目污染防治措施及达标情况</p> <p>2.1 水污染防治措施</p> <p>现有项目废水主要为: 生产过程中的工艺废水、纯水制备废水以及厂区内的生活污水。已建两期废水处理站, 一期主要有磨划片废水处理设施、表面废水处理设施, 二期有含氰、含锡银、含镍、有机废水处理设施, 生产工艺废水经厂内污水处理装置处理后, 与生活污水一起排入市政污水管网, 经南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理达标后, 排入长江。</p> <p>厂区已有污水处理措施如下:</p> <p>①含氰废水处理工艺</p>										
 <p style="text-align: center;">图 2-6 含氰废水处理工艺流程图</p> <p>含氰废水处理工艺描述:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 35%;">含氰废水 pH 调节池</td> <td>调节废水的水质 pH 值,</td> </tr> <tr> <td>一级破氰反应池</td> <td>加入氢氧化钠调节 pH 至 10, 加入次氯酸钠进行破氰反应</td> </tr> <tr> <td>二级破氰反应池</td> <td>加入硫酸调节 pH 至 8, 加入次氯酸钠进行破氰反应</td> </tr> </table> <p>主要是镀金表面处理后的清洗水。主要成分为氰化金钾、镀金开缸液、酸调正盐、镀金导电盐、金补充剂。处理后出水排入有机废水处理系统。出水水质要求为总氰化物 (CN⁻) <0.2mg/L。</p> <p>②含镍废水处理工艺</p>					含氰废水 pH 调节池	调节废水的水质 pH 值,	一级破氰反应池	加入氢氧化钠调节 pH 至 10, 加入次氯酸钠进行破氰反应	二级破氰反应池	加入硫酸调节 pH 至 8, 加入次氯酸钠进行破氰反应
含氰废水 pH 调节池	调节废水的水质 pH 值,									
一级破氰反应池	加入氢氧化钠调节 pH 至 10, 加入次氯酸钠进行破氰反应									
二级破氰反应池	加入硫酸调节 pH 至 8, 加入次氯酸钠进行破氰反应									
										

图 2-7 含镍废水处理工艺流程图

含镍废水处理工艺描述

pH 调节池 A、B	通过碱液调整pH至碱性;
pH 调节池	通过H ₂ SO ₄ 调整pH至酸性;
破络池	通过次氯酸钠有效破坏原来的络合物稳定性,使重金属离子重新以游离态形存在;
重捕剂反应池	通过加入重金属捕捉剂进行螯合反应;
混凝反应池 A、B	通过氯化铁使水中悬浮微粒形成絮团,从而加快粒子的聚沉,达到固-液分离的目的
絮凝反应池 A、B	通过 PAM 使水中原有胶体或溶解的有机物失稳,形成小颗粒,再进一步(加药)形成絮团,形成固相沉降,从而与水相分离;
斜管沉淀池	利用斜管填料,有效阻碍颗粒物上浮,加大悬浮物的沉降速度,得到很好的泥水分离效果;
污泥浓缩池	储存和浓缩系统排放的污泥;
板框压滤机	对污泥进一步脱水滤液回流至含镍废水收集池;

含镍废水:主要是镍表面处理后的清洗水和传统表面处清洗水。镍可能含有的成分:氨基磺酸镍、氨基磺酸、氯化镍、硼酸、镍块、镍添加剂。

A、pH 调节池

pH 调节池设有加药装置、搅拌装置及 pH 控制仪,通过 H₂SO₄调整 pH 至 3 左右;

b、破络池

破络池设有加药装置和搅拌装置,加入次氯酸钠有效破坏原来的络合物稳定性,使重金属离子重新以游离态形式存在;

C、重捕剂反应池

重捕剂反应池设有加药装置、搅拌装置,加入重捕剂,使废水与重金属捕捉剂进行螯合反应;

D、混凝池

混凝池设有加药装置和搅拌装置,加入氯化铁絮凝剂,溢流入助凝池;

E、絮凝池

絮凝池有加药装置和搅拌装置,加入 PAM 助凝剂,使沉淀物形成大的矾花,进入沉淀池进行固液分离;

F、沉淀池

利用斜管填料,有效阻碍颗粒物上浮,加大悬浮物的沉降速度,得到很好的泥水分离效果;对处理过的废水进行泥水分离,上清液进入中间水池;

G、中间水池

上清液自流至中间水池,设有加药装置、搅拌装置及 pH 计,调节 pH 值为 6-9,进入排放槽,与含锡银废水共用排放槽;

H、加药部分

投加氯化铁、NaOH、重捕剂、PAM、次氯酸钠和 H₂SO₄。

I、污泥处理部分(与含锡银废水共用)

至含镍、含锡银共用污泥浓缩池,通过设有的高压板框压滤器进行泥水分离,获得 60%-70%含水量的污泥委外处理。

③含锡银废水处理工艺

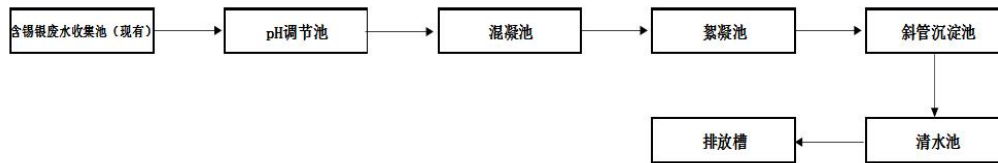


图 2-8 含锡银废水处理工艺流程图

含锡银废水处理工艺描述

pH 调节池	原水进入调节池，将 pH 调至 7，将锡银子有效沉淀，同时加入氯化钙将银离子转化为氯化银沉淀；
混凝池	通过氯化铁使水中悬浮微粒形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离的目的；
絮凝池	通过 PAM 使水中原有胶体或溶解的有机物失稳，形成小颗粒，再进一步（加药）形成絮团，形成固相沉降，从而与水相分离；
沉淀池	利用斜管填料，有效阻碍颗粒物上浮，加大悬浮物的降速度，得到很好的泥水分离效果；
污泥浓缩池	储存和浓缩系统排放的污泥（与含镍废水共用）；
板框压滤机	对污泥进一步脱水（与含镍废水共用）滤液流到含镍废水收集池；

含锡银废水：主要是圆片锡银表面处理后的清洗水。锡银电镀液成分：锡<97%，银<2%，添加剂<1%。

出水水质要求为总锡<5mg/L，总银<0.3mg/L。

A、pH 调节池

调节池设有加药装置、搅拌装置及 pH 控制仪，将 pH 调至 7，将锡离子有效沉淀，同时加入氯化钙将银离子转化为氯化银沉淀。

B、混凝池

混凝池设有加药装置和搅拌装置，加入氯化铁絮凝剂，溢流入助凝池。

C、絮凝池

絮凝池有加药装置和搅拌装置，加入 PAM 助凝剂，使沉淀物形成大的矾花，进入沉淀池进行固液分离。

D、沉淀池

利用斜管填料，有效阻碍颗粒物上浮，加大悬浮物的沉降速度，得到很好的泥水分离效果，对处理过的废水进行泥水分离，上清液进入中间水池。

E、中间水池

上清液自流至中间水池，设有加药装置、搅拌装置及 pH 计，调节 pH 值为 6-9，进入排放槽，与含镍废水共用排放槽。

F、加药部分

投加氯化铁、氯化钙、氢氧化钠、硫酸、PAM。

G、污泥处理部分（与含镍废水共用）

至含镍、含锡银污泥浓缩池，通过设有的高压板框压滤器进行泥水分离，获得低于 60%-70%含水量的污泥委外处理，滤液回流至含锡、银废水收集池。

④有机废水处理工艺



图 2-9 有机废水处理工艺流程图

有机废水处理工艺描述

化学氧化池	在酸性条件下，H ₂ O ₂ 在Fe ²⁺ 存在下生成强氧化能力的羟基自由基(·OH)，并引发更多的其他活性氧，以实现对有机物的降解，其氧化过程为链式反应。其中以·OH产生为链的开始，而其他活性氧和反应中间体构成了链的节点，各活性氧被消耗，反应链终止。其反应机理较为复杂，这些活性氧仅供有机分子并使其矿化为CO ₂ 和H ₂ O等无机物。
混凝沉淀池	在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝沉淀法在水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。
厌氧池	厌氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理
缺氧池	缺氧池主要功能是脱氮，将内回流带回的硝酸盐、亚硝酸盐通过生物反硝化作用转化为氮气排入空气
好氧池	硝化细菌将流入氨氮通过生物硝化作转化成硝酸盐、硝酸盐；同时去除BOD和吸收磷等均在此进行
二沉池	平流式沉淀池，通过设置的刮泥机，将污泥刮入到锥型泥斗，上清液自流至排放池；
污泥浓缩池	通过设置在沉淀池底部的污泥泵，二沉池的污泥打入污泥浓缩池，储存和浓缩二沉池的污泥；
板框压滤机	通过污泥泵打入压滤机对污泥进一步脱水，使至含水率达到60%—70%；

有机废水：主要是显影后的废水、及胶剥离后的废水、光刻胶清洗废水。显影液原液的成分：四甲基氢氧化铵，界面活性剂，水。剥离液原液的成分：胺类混合物2-6%，二甲基亚砷75.0-95%，添加剂0.1%-10%
光刻胶去除液成分：二甲亚砷75.0-90% 乙醇胺5-15% 四甲基氢氧化铵1-5%。由此可知，有机废水中的主要污染物为TMAH等物质。

A、化学氧化池
化学氧化池设有加药装置、搅拌装置、pH计，先通过加入硫酸使pH为酸性，在加药双氧水和硫酸亚铁进行催化氧化反应。

B、 混凝沉淀池
混凝沉淀池设有加药装置、搅拌装置、pH计，先通过加入氢氧化钠调节pH，再加PAC和PAM进行混凝沉淀，上清液进入厌氧池，底部污泥进入污泥池浓缩压榨

C、厌氧池
厌氧池可将大分子物质转化为小分子物质，将环状结构转化为链状结构，进一步提高了废水的BOD/COD比，增加了废水的可生化性，为后续的好氧生化处理创造良好的环境；通过水解酸化菌的作用使TMAH分解，有机氮转化为氨氮。为防止底部死泥堆积，池底设有潜流式搅拌机。

D、缺氧池
缺氧池主要功能是脱氮，将内回流带回的硝酸盐、亚硝酸盐通过生物反硝化作用转化为氮气排入空气

E、好氧池
硝化细菌将流入的氨氮通过生物硝化作用转化成硝酸盐、亚硝酸盐；同时去除BOD和吸收磷等均在此进行；

F、曝气系统
风机对好氧池底部曝气充氧；

G、污泥处理部分
至有机废水污泥浓缩池，通过设置的高压板框压滤器进行泥水分离，获得含水量60%—70%的污泥委外处理。

⑤重金属、酸碱废水处理工艺

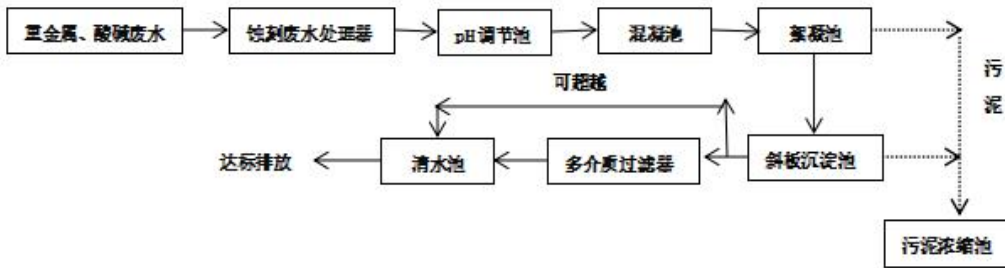


图2-10 重金属、酸碱废水处理工艺流程图

表面处理工艺描述说明

(1) 重金属、酸碱废水进行水量的调节和均匀水质后提升进入

蚀刻废水处理器中，投加 NaOH 调节 pH 至 8~10，去除铜离子，出水自流进入调节池。

(3) 调节池可对表面处理综合废水进行水量的调节和均匀水质，减少对核心处理工艺的冲击，表面处理综合废水提升进入 pH 精调池。

(4) 在 pH 调节池中加入 NaOH 溶液，调节 pH 至 9~9.5，出水自流进入混凝池。

(5) 在混凝池中投加适量的 PAC 将废水中分散的细粒悬浮物结合成粗颗粒悬浮物，出水自流进入絮凝池。

(6) 在絮凝池中投加适量的 PAM 进一步增大废水中悬浮物的直径，最终形成沉降性能好的矾花。絮凝池出水自流进入斜板沉淀池。

(7) 在斜板沉淀池中，绝大部分悬浮物沉入沉淀池底部泥斗中，并被排至酸碱污泥浓缩池，澄清水从上部集水槽溢出进入进入水箱，出水提升至多介质过滤器，废水中尚未沉淀的少数细小悬浮物被滤层截留下来，过滤出水排入清水池。

(8) 清水池中安装 pH 自控系统，当 pH 超标时自动投加硫酸，控出水 pH 在 6~9，出水达标排放。

⑥ 磨划片废水处理工艺

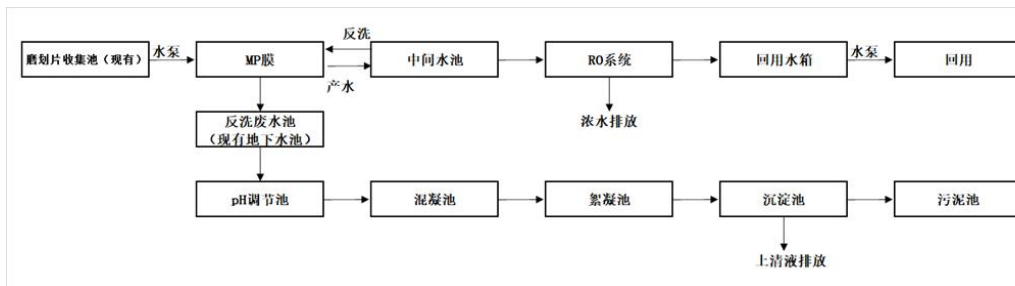


图2-11 磨划片废水处理工艺流程图

磨划片废水处理工艺描述

MP 膜	在超滤过程中，水溶液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质集团被截留，随水流排出，成为浓缩液。超滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复，在此过程中磨划片颗粒被 MP 膜残留浓缩。
中间水箱	储存 MP 膜产水，给 MP 膜提供反洗水，给 RO 系统提供原水；
RO 系统	反渗透装置室整个系统的核心部分，经反渗透处理后的水，能去除绝大部分无机盐、有机物和细菌，设计的合理否直接关系到项目投资费用，整个系统运行经济效益，使用寿命，操作可靠简便性；
回用水箱	储存回用于水，通过设置的水泵打入生产线；
反洗废水池	通过反洗泵将 MP 膜浓缩的磨划片残留物排入到地下水池；
pH 调节池	加入碱液调节 pH 值；

混凝池	通过 PAC 使水中悬浮微粒形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离的目的；
絮凝池	通过 PAM 使水中原有胶体或溶解的有机物失稳，形成小颗粒，再进一步（加药）形成絮团，形成固相沉降，从而与水相分离；
沉淀池	利用斜管填料，有效阻碍颗粒物上浮，加大悬浮物的沉降速度，得到很好的泥水分离效果，对处理过的废水进行泥水分离，上清液自流至一期磨划片废水排放水池。
污泥浓缩池	储存和浓缩系统排放的污泥
板框压滤机	对污泥进一步脱水，含水率 60%-70%；

磨划片废水：主要是磨片（减薄）、划片（切割）工序产生的废水。其主要污染物为 SS、COD。磨划片废水水质良好，可回收性极佳。因此考虑磨划片废水处理回用。根据其它工程经验可知，“化学混凝+管式膜过滤”工艺投资与运行成本高昂，化学混凝投加的药剂严重破坏了废水的可回收性。“UF+RO”组合工艺处理磨划片废水无需投加任何药剂，使出水维持良好的可回收性。因此，我司考虑“特用 UF+RO”组合工艺，选用可以耐受 SS 浓度范围较大（<2000mg/L）的 UF 高效、稳定截留废水中的悬浮物。“UF+RO”组合工艺仅需在处理 UF 浓水时投加少量 PAM 即可进行脱水，药剂成本极低。

A、MP 超滤膜装置

经设置的提升泵将废水打入超滤系统进一步分离污染物，通过设置的自清洗过滤器残留大颗粒，防止对膜丝造成划伤；超滤的功能主要是对磨划片废水进行浓缩，按 10 倍的浓缩液排入至地下水池（反洗废水池），获取的产水进入中间水箱。

B、反冲洗排放池

经过一段时间的过滤需定时对 MP 膜装置进行反洗，此时反洗泵将浓缩的磨划片废水污染物排入地下反洗废水池。该股废水经提升泵提升至一体式反应沉淀池进行处理。

C、中间水箱

收集储存超滤产水，为超滤系统反洗提供水源，通过水泵将超滤产水运输给后面的反渗透系统。

D、反渗透系统

反渗透装置是整个系统的核心部分，经反渗透处理后的水，能去除绝大部分无机盐、有机物和细菌，设计的合理与否直接关系到项目投资费用，整个系统运行经济效益，使用寿命，操作可靠简便性。

E、回用水箱

收集储存反渗透产水，通过运输泵将反渗透产水运道到前面的生产线，进行再次回用，起到节能减排的效果。

F、一体化反应沉淀池

浓缩 10 倍的磨划片废水进入一体化反应沉淀池，该池设有加药装置以及搅拌装置，通过加入氯化铁絮凝剂等进行有效的抱团聚集成大颗粒繁花，溢流入沉淀池，利用斜管填料，有效阻碍颗粒物上浮，加大悬浮物的沉降速度，得到很好的泥水分离效果，对处理过的废水进行泥水分离，上清液排放至一期磨划片废水排放水池，底部污泥排入污泥浓缩池。

G、污泥浓缩池

储存和浓缩系统排放的污泥

H、加药部分

投加 PAC、PAM、NaOH、H₂SO₄、阻垢剂、还原剂、杀菌剂等；

I、污泥处理部分

至磨划片废水污泥浓缩池通过设置的高压板框压滤器进行泥水分离，获得 60%—70%含水量的污泥委外处理。

表2-26 污染治理设施可行性分析

序号	废水类别	HJ 1031-2019 中可行技术	污染治理设施工艺	是否可
----	------	--------------------	----------	-----

				行
1	酸碱废水（含碱喷淋废水，含有少量氟化物）	化学沉淀法、其他	调节+絮凝+混凝+沉淀（属于化学沉淀法）	是
2	含镍废水	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法	调节+破络+混凝沉淀（属于化学沉淀法）	是
3	含锡银废水	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法	调节+混凝+絮凝+沉淀（属于化学沉淀法）	是
4	一般废水	/	调节+混凝+絮凝+沉淀	是
5	有机废水	生化法，酸析法+Fenton 氧化法，酸析法+微电解法、膜法	调节+厌氧+缺氧+好氧（属于生化法）	是

企业于 2025 年委托江苏国创检测技术有限公司对厂区废水进行检测，并出具了检测报告（(2025)国创(综)字第(255)号、(2025)国创(综)字第(283)号），废水监测结果如下：

表 2-27 (1) 企业现有废水排放监测结果一览表

检测点位	污染物名称	单位	检测结果	标准限值
总排口 W1 (2025.10.22)	pH 值	无量纲	7.1~7.2	6-9
	总氮	mg/L	4.32~4.50	35
	总磷	mg/L	0.14~0.17	3
	铜	mg/L	0.016~0.030	0.3
	总氰化物	mg/L	ND	0.2
	化学需氧量	mg/L	18~19	300
	氨氮	mg/L	2.54~2.70	20
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	1
	动植物油类	mg/L	0.10~0.31	100
	石油类	mg/L	0.08~0.11	--
	锌	mg/L	0.007~0.008	1
	总有机碳	mg/L	62.6~67.0	90
	氟化物	mg/L	1.18~1.37	15
	悬浮物	mg/L	92~97	250
总排口 W1 (2025.9.22)	全盐量	mg/L	164~195	2000
	锡	mg/L	ND	5
	镍	mg/L	0.06~0.08	0.5
	银	mg/L	ND	0.3

企业车间排口数据见《高带宽存储芯粒先进封装技术研发和产线建设项目》验收报告。

表 2-27 (2) 车间排口废水监测结果

检测点位	污染物名称	单位	检测结果	标准限值
车间排口 (2025.10.16)	锡	mg/L	0.8	5
	镍	mg/L	ND	0.5
	银	mg/L	ND	0.3

根据上表，企业现有废水中 pH、COD、SS、NH₃-N、总铜、总磷、总氮的检测值均符合《江苏省半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中表 1 标准，总排口中的盐分满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准。车间排口中总银、总镍的检测值均符合《江苏省半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中表 1 标准，车间排口中锡的检测值符合上海市地方标准《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 1 中标准。

雨水监测结果如下：

表 2-28 雨水排口废水监测结果（单位：mg/L,pH 值（无量纲））

点 位	监测指标	pH 值	氨氮	化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	铜	锡	银	镍
废水总排口	监测结果	7.3~7.4	0.551~0.624	11~13	11~13	0.10~0.11	2.25~0.32	ND	ND	ND	ND
	标准限值	/	/	40	30	/	/	/	/	/	/
	达标情况	/	/	达标	达标	/	/	/	/	/	/

根据上表，企业现有雨水均能够达标排放。

企业开展了回用水的监测，用于磨划片清洗工段，监测数据见下表。

表 2-29 回用水监测结果

监测指标	监测结果 (mg/L)	执行标准	是否达标
BOD ₅	3.7	10	达标
COD	5	50	达标
电导率	1.36	/	达标
LAS	ND	0.5	达标

根据监测结果，企业回用水满足相应的回用水标准。

2.2 废气污染防治措施

企业现有排气筒、污染防治措施、污染因子等情况如下：

表 2-30 现有排气筒、污染防治措施、污染因子等情况一览表

排气筒编号	排气筒高度 (m)	产污节点	污染防治措施	污染物种类	备注
DA001	20	塑封、回流焊、烘烤、装片过程产生的有机废气	二级活性炭吸附	非甲烷总烃	已建
DA002	20	塑封、烘烤过程产生的有机废气	二级活性炭吸附	非甲烷总烃	已建
DA003	20	引脚电镀过程产生的硫酸雾	酸雾塔一级喷淋	硫酸雾	已建
DA004	20	污水处理站 2 废气	生物除臭装置	臭气浓度	已建
DA005	25	蚀刻过程产生的硫酸雾，电镀过程产生的氯化氢、硫酸雾，表面处理过程产生的氯化氢、硫酸雾	酸雾塔一级喷淋	硫酸雾、氯化氢	已建
DA006	25	表面处理过程产生的 HCN	含氰废气塔一级喷淋	HCN	已建
DA007	25	压合成型、载盘分离、灰化、回流焊、装片、涂布、剥离、烘烤过程产生的有机废气	二级活性炭吸附	非甲烷总烃	已建
DA008	25	电镀过程产生的氯化氢、硫酸雾，蚀刻过程产生的硫酸雾	酸雾塔一级喷淋	硫酸雾、氯化氢	已建
DA009	25	灰化、回流焊、塑封、装片、涂布、剥离、烘烤过程产生的有机废气	UV+活性炭吸附	非甲烷总烃	已建
DA010	25	键合、贴装、装片、回流焊过程产生的有机废气	二级活性炭	非甲烷总烃	已建
DA011	25	化学气象沉积过程产生的氟化物、氨气，蚀刻过程产生的非甲烷总烃	酸雾塔一级喷淋	氟化物、非甲烷总烃、氨气	已建
DA012	20	PI 层形成、固化过程产生的非甲烷总烃	二级活性炭吸附	非甲烷总烃	已建
DA013	37	表面处理过程产生的硫酸雾，化学气相沉积、干法蚀刻过程产生的氟化物、氨	等离子水洗式+碱液喷淋	硫酸雾、氟化物、氨	已建
DA014	28	锅炉用天然气燃烧废气	低氮燃烧装置	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	已建
DA015	28	污水处理站 3 废气	生物除臭装置	氨气、硫化氢、	已建未

排气筒编号 (对应监测 报告中的编 号)	排气筒 高度 (m)	风量 (m ³ /h)	污染物	污染防治措 施	监测结果		排放标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率 (kg/h)
DA016	39		塑封、植球等工序产生的 VOCs	二级活性炭吸附 装置			臭气浓度 非甲烷总烃、 异丙醇	已建未 验
DA017	28		锅炉天然气燃烧废气	低氮燃烧装置			颗粒物、二氧化 化硫、氮氧化 物	已建未 验
<p>企业于2025年7月18日、2025年9月22日、2025年10月22日委托江苏国创检测技术有限公司对厂 区有组织、无组织废气进行检测，并出具了检测报告（报告编号：(2025)国创(综)字第(186)号、(2025)国创(综) 字第(255)号、(2025)国创(综)字第(283)号），有组织废气（由于企业变更过排污，排气筒编号发生变化，在 下表中有说明）、无组织废气监测结果如下：</p>								
表2-29 有组织废气监测结果一览表								
DA001	20	6076 6024 5944	非甲烷 总烃	二级活性炭 吸附	1.47 1.28 1.20	8.93×10 ⁻³ 7.71×10 ⁻³ 7.13×10 ⁻³	50	/
DA002	20	5444 5519 5641	非甲烷 总烃	二级活性炭 吸附	1.17 1.09 1.02	6.37×10 ⁻³ 6.02×10 ⁻³ 5.75×10 ⁻³	50	/
DA003 (DA004)	20	5774 5899 5885	硫酸雾	酸雾塔一级 喷淋	1.3 0.3 ND (0.2)	7.51*10 ⁻³ 1.77*10 ⁻³ /	5	/
DA004 (DA008)	20	3281 3263 3321	臭气浓 度	生物除臭装 置	549 724 630	/ / /	2000（无量 纲）	/
DA005	25	12366 12531 12547 12254 12558 12355	硫酸雾 氯化氢	酸雾塔一级 喷淋	0.5 0.5 0.3 3.0 3.2 3.2	6.18×10 ⁻³ 6.27×10 ⁻³ 3.76×10 ⁻³ 3.68×10 ⁻² 4.02×10 ⁻² 3.95×10 ⁻²	5 10	/ /
DA006 (DA007)	25	2522 2534 2453	HCN	含氰废气塔 一级喷淋	ND (0.04) ND (0.04) ND (0.04)	/ / /	0.5	/
DA007 (DA003)	25	17541 17142 17273	非甲烷 总烃	二级活性炭 吸附	1.01 1.04 0.89	1.77×10 ⁻² 1.78×10 ⁻² 1.54×10 ⁻²	50	/
DA008 (DA006)	25	10889 9692 10647 11146 9547 10782	硫酸雾 氯化氢	酸雾塔一级 喷淋	0.3 0.4 0.5 3.0 2.6 3.3	3.27×10 ⁻³ 3.88×10 ⁻³ 5.32×10 ⁻³ 3.34×10 ⁻² 2.48×10 ⁻² 3.56×10 ⁻²	5 10	/ /
DA009	25	61834 64189 63333	非甲烷 总烃	UV+活性炭 吸附	2.70 2.89 2.60	0.17 0.19 0.16	50	/
DA010 (DA011)	20	20451 20791 20570	非甲烷 总烃	二级活性炭	0.54 0.50 0.51	1.10×10 ⁻² 1.04×10 ⁻² 1.05×10 ⁻²	50	/
DA011 (DA010)	25	22945 23369 23194 22945 23369 23194 23224 23483	非甲烷 总烃 氟化物 氨气	酸雾塔一级 喷淋	1.80 1.50 1.24 1.24 1.19 1.26 1.15 0.65	4.13×10 ⁻² 3.51×10 ⁻² 2.88×10 ⁻² 2.85×10 ⁻² 2.78×10 ⁻² 2.92×10 ⁻² 2.67×10 ⁻² 1.53×10 ⁻²	50 1.5 10	/ / /

DA012	20	23033	非甲烷总烃	二级活性炭	1.56	3.59×10^{-2}	50	/
		36919			4.35	0.16		
		36271			4.30	0.16		
		36189			3.83	0.14		
DA013	37	20281	硫酸雾	酸雾塔二级喷淋	0.6	1.22×10^{-2}	5	/
		19732			0.8	1.58×10^{-2}		
		19971			0.5	9.99×10^{-3}		
		20203	氨		0.89	1.80×10^{-2}	10	/
		20747			0.75	1.56×10^{-2}		
		20550			1.36	2.79×10^{-2}		
		19879	氟化物		1.25	2.48×10^{-2}	1.5	/
		19645			1.29	2.53×10^{-2}		
		19509			1.26	2.46×10^{-2}		
		20203			1318	/		
		20747	臭气浓度		1737	/	2000 (无量纲)	/
		20550			1513	/		
DA014	28	11948	颗粒物	/	2.9	2.27×10^{-2}	10	/
		11965			3.4	2.63×10^{-2}		
		11880			3.1	2.49×10^{-2}		
		11817	二氧化硫		ND	/	35	/
		11692			ND	/		
		11720			ND	/		
		11817	氮氧化物		18	0.14	50	/
		11692			33	0.26		
		11720			32	0.26		
		/	烟气黑度		<1	/	1级	/
		/			<1	/		
		/			<1	/		

表 2-30 无组织废气监测结果一览表

污染物	监测结果	单位	检测结果			下风向最大值	排放标准
			第一次	第二次	第三次		
硫酸雾	厂界上风向 G1	mg/m ³	0.012	0.010	0.011	0.011	1.2
	厂界下风向 G2	mg/m ³	0.011	0.011	0.011		
	厂界下风向 G3	mg/m ³	0.011	0.011	0.011		
	厂界下风向 G4	mg/m ³	0.011	0.011	0.011		
氯化氢	厂界上风向 G1	mg/m ³	0.09	0.09	0.09	0.10	0.2
	厂界下风向 G2	mg/m ³	0.09	0.09	0.09		
	厂界下风向 G3	mg/m ³	0.08	0.09	0.08		
	厂界下风向 G4	mg/m ³	0.10	0.09	0.08		
氰化氢	厂界上风向 G1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	0.024
	厂界下风向 G2	mg/m ³	ND	ND	ND		
	厂界下风向 G3	mg/m ³	ND	ND	ND		
	厂界下风向 G4	mg/m ³	ND	ND	ND		
氨	厂界上风向 G1	mg/m ³	0.26	0.25	0.23	0.55	1.0
	厂界下风向 G2	mg/m ³	0.55	0.41	0.45		
	厂界下风向 G3	mg/m ³	0.32	0.28	0.26		
	厂界下风向 G4	mg/m ³	0.31	0.25	0.22		
锡	厂界上风向 G1	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/
	厂界下风向 G2	mg/m ³	ND	ND	ND		
	厂界下风向 G3	mg/m ³	ND	ND	ND		
	厂界下风向 G4	mg/m ³	ND	ND	ND		
非甲烷总烃	厂界上风向 G1	mg/m ³	1.64	0.42	1.57	1.97	2.0
	厂界下风向 G2	mg/m ³	1.36	1.95	1.77		
	厂界下风向 G3	mg/m ³	1.48	1.38	1.70		
	厂界下风向 G4	mg/m ³	1.46	1.88	1.97		
	厂区内一点 G5	mg/m ³	2.55	2.37	2.49		
臭气浓度	厂界上风向 G1	mg/m ³	11	12	12	16	20
	厂界下风向 G2	mg/m ³	14	16	13		
	厂界下风向 G3	mg/m ³	13	15	15		
	厂界下风向 G4	mg/m ³	14	13	13		

根据上表，现有项目异丙醇、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨排放满足《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表3和表4中大气污染物排放限值，厂界锡及其化合物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2中标准限值；锅炉天然气燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表1燃气炉标准；污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2中标准限值。有组织、无组织废气均能够达标排放。

2.3 噪声污染控制措施

主要噪声源为冷却塔、空压机、真空泵、水泵、废气处理风机和热排风风机等。在设备选择上优先考虑选择低噪设备，对所用的高噪设备进行防震基础和减震措施，车间采用吸声材料，隔声效果为25dB(A)，厂区加强绿化，对周边敏感目标影响较小。

企业于2025年10月22日委托江苏国创检测技术有限公司对厂区噪声进行检测，并出具了检测报告（报告编号：（2025）国创（综）字第（283）号）。

表2-31 厂界噪声检测结果

测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果 (dB (A))		
				昼间	夜间 Leq	夜间 Lmax
N1	厂界外东侧1米处	工业噪声	2025.10.2 2	56.7	49.0	58.6
N2	厂界外南侧1米处			56.0	50.9	62.2
N3	厂界外西侧1米处			53.1	52.1	59.8
N4	厂界外北侧1米处			54.7	50.7	58.1

监测结果表明：厂界噪声测点昼、夜连续等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。

2.4 固废污染防治措施

固体废物生活垃圾委托环卫部门及时清运处置，一般工业固废收集外售，危险固废委托有资质单位处理。危险废物的储存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危废暂存间符合建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外要求；危废暂存间已做好防腐、防渗和防漏处理，预防废物泄漏，危废仓库产生的废气利用污水处理站除臭装置进行处置；各类存放区域设置均根据苏环办[2023]154号文要求，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等标准规范实施。

通富微电已建危废仓库、已建废液储罐目前可满足全厂危废贮存需求。南通通富生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装、废活性炭、表面处理废液、废膜、废焊膏、废银浆等，其中表面处理废液、废活性炭等为危险废物，企业委托有资质单位进行处置。危废转运前暂存于厂内危废贮存仓库，危废库设置情况详见表2-32。生活垃圾委托环卫部门进行清运。

表2-32 固废暂存场所设施基本情况

序号	名称	规格	位置	建设情况
1	固废站	100m ² 一般固废站1	动力站1	已根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》、《省生态环境厅关于做好《危险废物存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154号）等文件要求建设
		100m ² 一般固废站2	动力站1	
		100m ² 危废仓库1	动力站2	
		100m ² 危废仓库2	动力站2	
		210.210m ² 危废仓库3	厂房3A西侧	
		40m ² 危废仓库4	化学品及危废仓库4	
		废液储罐区1（30m ³ *2（均为立式罐））	厂房1北侧	

		废液储罐区 2 (20m ³ *4 (均为埋地罐))	厂房 3A 西侧	
2	有机废液储罐	60000 L	一期厂房西北角	已根据《危险废物贮存污染控制标准 (GB 18597-2023)》要求, 液位提示装置、围堰防泄漏系统, 防止废液泄漏

现场照片



危险废物贮存环节记录表

记录表编号: _____

入库情况				出库情况			
日期	废物名称	数量 (吨)	经办人	日期	废物名称	数量 (吨)	经办人
11.18.10.00	废液	2.66	徐星	11.18.11.00	废液	2.66	徐星
11.18.10.03	废液	7.0	徐星	11.18.11.00	废液	7.0	徐星

危险废物贮存环节记录表

记录表编号: _____

入库情况				出库情况			
日期	废物名称	数量 (吨)	经办人	日期	废物名称	数量 (吨)	经办人
9.18.10.00	废液	2.66	徐星	11.18.11.00	废液	2.66	徐星
10.23.10.30	废液	2.21	徐星	11.18.11.00	废液	2.21	徐星
11.18.11.00	废液	2.66	徐星	11.18.11.00	废液	2.66	徐星

危废仓库照片



有机废液储罐

表 2-33 南通通富固废产生处置情况

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	实际产生量 (t/a)	利用处置单位
1	不合格品	检验	一般固废	SW59	900-099-S59	65.0516	南通开发区启龙经贸有限公司回收
2	废膜	贴膜		SW59	900-099-S59	12.2	
3	废靶材	溅镀		SW59	900-009-S59	2.0011	
4	废焊膏	植球、回流焊		SW59	900-099-S59	0.1088	
5	废包装	包装		SW17	900-003-S17	25.392	
6	废塑封料	塑封		SW17	900-003-S17	86.18	

7	废金属丝	键合		SW17	900-002-S17	10	
8	废银浆包装	装片		SW17	900-002-S17	2.563	
9	废锡球	植球		SW17	900-002-S17	5.9	
10	废助焊剂	贴装、回流焊		SW59	900-099-S59	0.05	
11	纯水过滤废物	纯水过滤		SW59	900-009-S59	3	
12	磨划片废水处理污泥	磨划片废水处理		SW07	900-099-S07	159	委托江苏东江环境服务有限公司处理
13	有机废液	光刻	危险 固废	HW06	900-402-06	55.866	委托南通东江环境服务有限公司处理
14	显影废液	显影		HW06	900-402-06	205.05	委托南通东江环境服务有限公司处理
15	废机油	设备维护		HW08	900-217-08	8.5	委托南通海之阳环保工程技术有限公司
16	含镍废液	电镀		HW17	336-055-17	12.7	委托南通九州环保科技有限公司处理
17	表面处理废物	腐蚀、活化等		HW17	336-064-17	13.8	委托南通东江环境服务有限公司处理
18	有机废水处理污泥	有机废水处理		HW17	336-064-17	87.93	
19	酸碱废水处理污泥	酸碱废水处理		HW17	336-064-17	142.61	
20	含镍、锡、银污泥	含金属废水处理		HW17	336-064-17	77.91	
21	表面处理废物(含金)	镀金		HW17	336-057-17	10	
22	无机氧化物废物(含金)	含金废水处理		HW33	900-028-33	3	
23	废滤芯(含槽渣)	表面处理		HW49	900-041-49	4.8	
24	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	32.525	委托南通九州环保科技有限公司处理
25	废原料包装	原料包装		HW49	900-041-49	11	委托南通海之阳环保工程技术有限公司处理
26	生活垃圾	生活	生活垃圾	/	900-999-99	342.7	环卫清运

3 现有项目环境风险回顾

目前企业已通过突发环境事件应急预案备案，南通富微电子有限公司现有环境风险防范措施同原应急预案中相关内容，公司近3年内未发生突发环境事件。公司在环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施和环境风险应急资源方面采取了一系列防控与应急措施，达到了《江苏省环境安全企业建设标准》的要求。厂区应根据风险等级，进一步完善厂区现有的各个方面的防控与应急措施，尤其是企业环境风险应急救援物资和装备的设置，确保环境风险隐患事故得到最有效的控制。

环境风险管理制度：企业已建立环境风险防控和应急措施制度(包括安全生产目标管理制度、生产安全事故应急预案、工厂检查程序、事故调查和报告制度、安全培训程序、工厂设施设备管理程序、建设项目EHS“三同时”管理制度、消防安全管理制度等)；企业由车间人员每天进行巡检，一个月两次综合性检查，企业定期巡检和维护责任制度落实较好；企业每半年对职工开展安全教育及应急演练；企业已建立突发环境事件信息报告制度。

环境风险防控与应急措施：企业在车间、仓库等均设置消防栓等消防装置，已在厂区设置一座事故池，

容积共计 1540m³。

①现有项目已采取的风险防范措施

现有项目已采取的风险防范措施汇总情况见下表 2-34。

表 2-34 现有项目采取的风险防范措施总结

序号	单元	措施
1	总图布置	厂房根据火灾危险性等级和防火、防爆要求设计，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级由专业有资质单位进行设计。
2	机构设置	已设置专门的安全环保管理机构，配备管理人员，承担公司的环保安全工作。已制定安全生产管理制度、生产操作规则和事故应急计划及相应的应急处理手段和设施。
3	生产控制	1、生产采用分散控制系统集中控制。 2、加强设备、管道系统密闭，严防发生物料泄漏。 3、配备必需的消防设施和个人防护用品。
4	废气处理系统故障预防措施	定期检验除尘设施、非甲烷总烃治理设备和排气管道气密性，查看是否堵塞或破损，必要时进行更换。
5	废水防控措施	生产车间地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施
6	运输过程	1、危险品运输车辆的明显位置贴有规定的危险物品标志。 2、合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。 3、各运输车辆定期维护和检修，防患于未然。
7	危险废物贮存方面的安全防范措施	危废仓库设有报警装置和防风、防晒、防雨设施。有泄漏液体收集装置，设置耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，不相容的危险废物分开贮存。危废仓库设置了通讯设备、照明设施、安全防护工具和应急防护设施。
8	泄漏事故预防措施	1、对操作人员进行教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。 2、采用大风量通风设施，避免死角造成有害物质的聚集。 3、废物的贮存容器具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。 4、贮存场所设有集排水和防渗漏设施。 5、定期检查贮存设施以及容器的质量，发现问题及时解决。 6、固废堆场、车间内设有废水收集沟，室外设有截留沟，阻止车间外雨水进入车间，防止雨污混流。

②现有应急预案小组设置情况

南通通富微电子有限公司已制定突发环境事件应急预案，并定期进行应急演练、培训。南通通富微电子有限公司设置班组、车间和公司应急救援指挥机构。

(1) I级响应—上一级生态环境保护部门或政府主管人员到达现场，启动上一级相关应急救援预案，成立应急救援指挥中心，公司应急指挥部接受应急指挥中心的领导，在应急指挥中心的统一指挥下，配合社会救援力量开展应急救援工作。必要时由应急救援指挥中心，宣布当地进入紧急状态。

(2) II级响应—应急指挥办公室接到报警后，应迅速通知有关部门，核实基本情况，及时做出判断，10分钟内电话简要口头报告公司总经理，总经理根据事件控制情况启动应急救援预案，成立应急救援指挥组，指定现场总指挥，发出警报，通知指挥部成员及各专业救援队伍迅速赶往事故现场，开展应急救援。如事故扩大，现场总指挥员 1 小时内，立即报告应急指挥组，要求向上级政府有关部门报警，请求增援。

(3) III级响应—现场发现人员立即进行先期处置，同时向班组长、车间负责人报告，班组长或车间负责人迅速组织现场力量，采取一切措施进行救援，并及时向应急救援办公室报告，应急救援领导组进入预备状态，做好应急准备。事发后办公室根据实际情况，提出整改方案和改进措施报总经理批准后实施。

③现有项目应急物资配备情况

南通通富微电子有限公司各项应急物质配备情况具体见表 2-35。

表 2-35 应急物资配备情况

类别	序号	指标内容	数量	备注
预警监控设施	1	可燃气体检测器	1	生产车间

应急设施、装 备、材料	2	火灾报警器（联动型）	1	厂区
	3	监控摄像头	50	
	4	应急消防栓(室外)	10	
	5	应急站（沙袋、吸附棉、铁锹等）	1	
	6	应急柜	2	生产车间
	7	防毒面具	4	
	8	防护服	2	
	9	防护手套	2	
	10	防护靴	2	
	11	应急照明灯	60	
	12	声光报警器	30	
	13	应急药箱	4	
	14	应急喇叭	2	
	15	灭火器	120	
	16	消火栓	30	
	17	充气堵漏器	4	
	应急救治装 备与材料	18	消毒药水	20
19		消毒纱布	20	
20		急用药品箱	6	
21		救护担架	1	

④现有项目风险回顾

现有项目环境风险回顾情况见下表。

表 2-36 现有项目环境风险回顾情况一览表

序号	相关内容	现有工程情况	建议
1	环境风险防范措施	定期检验碱喷淋设施、非甲烷总烃治理设备和排气管道气密性，查看是否堵塞或破损，必要时进行更换； 厂内生产不涉及有毒有害气体 生产车间地面设置防渗漏、防腐蚀、防淋浴、防流失措施。	加强环境风险防范设施的日常维护，确保可正常使用
2	环境风险防控体系衔接	企业已编制突发环境事件应急预案，当厂内发生突发环境事故，厂内无法应急处置，将及时向上通报	/
3	突发环境事件应急预案	企业已编制突发环境事件应急预案，并备案。企业已开展培训、应急演练，厂内已配备环境应急物资装备（医疗救护仪器、个人防护器材、消防设施、应急设施、其他设备设施等）、应急队伍，设置班组、车间和公司应急救援指挥机构	进一步完善应急资源配置
4	突发环境事件隐患排查	企业已建立完善的隐患排查制度并严格执行	/

3 现有项目污染物排放量汇总

表 2-34 现有项目污染物总量控制情况一览表

污染物类别	总量控制因子	实际排放量	许可排放量
废水	废水量 (t/a)	260.1415 万	509.6963 万
	COD	147.925	589.851*
	SS	75.255	284.324
	氨氮	7.1995	17.821*
	总氮	0.0957	31.18675*
	总磷	0.7108	1.0221*
	铜	0.277	0.7433
	镍	0.003	0.0183*

	锡	0.204	0.2772
	银	0.004	0.0081*
	LAS	0.067	0.4238
	动植物油	0.912	3.163
	氰化物	0.0026	0.004
	盐分	3.564	280.005
废气（有组织）	硫酸雾	0.253	2.42051
	氰化物	0.00009	0.0003
	HCl	0.406	0.03966
	VOCs	2.265	5.85102
	其中异丙醇	/	0.8072
	氟化物	0.130	1.238
	氨	0.005	2.833
	硫化氢	/	0.001
	颗粒物	0.0284	0.198
	SO ₂	0.0010	0.258
	NO _x	0.2808	0.576
废气（无组织）	硫酸雾	/	0.5263
	氰化物	/	0.0008
	HCl	/	0.1084
	氨	/	0.001
	硫化氢	/	0.00004
	VOCs	/	2.0687
	其中异丙醇	/	0.1735
	颗粒物	/	0.008735
固废	锡及其化合物	/	0.008735
	一般工业固废	0	0
	危险固废	0	0
	生活垃圾	0	0

注：*为许可排放量，其他为环评批复量，实际排放量根据企业例行监测数据进行已建项目满负荷折算，未检出因子按照检出限的一半计。

4 现有项目存在的环保问题及以新带老措施

1、企业例行监测因子不全，原有排污许可证未要求监测厂区内 NMHC，企业后续变更排污许可证时需补充厂区内 NMHC 的监测要求。

2、企业土壤例行监测因子不全，后续土壤监测时需补充锡、总氟化物、氰化物、石油烃等污染因子。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境					
	<p>本项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《南通市生态环境状况公报》（2024年），南通市环境空气质量状况见下表。</p>					
	<p>表 3-1 2024 年项目所在区域环境空气污染物监测结果统计表 单位：μg/m³</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m³)	标准值/ (μg/m³)	占标率/ %	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
	CO	日均值第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
	O ₃	日最大 8 小时均值第 90 百分位数	156	160	97.5	达标
<p>由表 3-1 可以看出，2024 年项目所在区域环境空气质量中 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此判定本区域为达标区。</p>						
2、地表水环境						
<p>根据《南通市生态环境状况公报（2024 年）》，南通市共有 16 个国家考核断面，均达到省考考核要求，其中 15 个断面水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。55 个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 16 个断面水质符合 II 类标准，孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等 38 个断面水质符合 III 类标准；无 V 类和劣 V 类断面。</p>						
<p>（1）饮用水源</p> <p>全市均以长江水作为饮用水源，长江狼山水源地（对应狼山水厂、崇海水厂）、长江洪港水源地（洪港水厂）、长江长青沙水源地（对应如皋鹏鹞水厂）、长江海门水源地（海门长江水厂）符合地表水 III 类及以上标准，水质优良。全市共计年取水量 8.5 亿吨，饮用水源地水质达标率均为 100%。</p>						
<p>（2）长江（南通段）水质</p> <p>长江（南通段）水质为 II 类，水质优良。其中，姚港（左岸）、团结闸（左岸）、小李港（左岸）断面水质保持 II 类。</p>						
<p>（3）内河水质</p> <p>南通市境内主要内河中，焦港河、通吕运河、如海运河、九圩港河、通启运河、新江海河、通扬运河、新通扬运河、栟茶运河、如泰运河、遥望港水质基本达到 III 类标准。</p>						
<p>（4）城区主要河流</p> <p>市区濠河水质总体达到地表水 III 类标准，水质良好；各县（市、区）城区水质基本达到 III 类标准。</p>						
3、声环境						
<p>对照《市政府关于印发南通市中心城区声环境功能区划分规定（2024 年修订版）的通知》（通政规〔2024〕6 号），本项目所在区域属于 3 类区，根据《南通市生态环境状况公报（2024 年）》，南通市区 3 类区昼间噪声监测值 56dB（A），夜间噪声监测值 51dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类功能区标准。</p>						
<p>结合项目的厂区布置和声环境特征，在厂界四周及北侧规划公寓共设置 5 个监测点，监测时间为 2025 年 12 月 12 日，监测一天，昼间和夜间各进行一次，监测结果见（2025）环检（中气）字第（8124）号，如表 3-2。</p>						

表 3-2 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

测点编号	测点位置	2025.12.12	
		昼间	夜间
N1	厂区东侧 1m 处	53	52
N2	厂区南侧 1m 处	59	53
N3	厂区西侧 1m 处	58	52
N4	厂区北侧 1m 处	54	53
N5	北侧规划公寓	55	52
标准值		65	55
评价结论		达标	达标

监测结果表明：监测期间，本项目厂界各噪声测点声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

4、生态环境

本项目位于苏通科技产业园内，项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

6、生态环境

项目位于工业集中区内，用地范围内不含有生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

7、地下水

(1) 地下水监测点位及因子

采用企业自行检测数据，监测时间为 2024 年 5 月 7 日，监测点位分别为 D1：2A01 生产车间东北侧 6m 处绿化带（东经 120°58'13.68"，北纬 31°51'15.29"），井深 4.5m，水位 1.73m；监测点位分别为 D2：2C01 化学品库北侧绿化带（东经 120°58'47.09"，北纬 31°51'09.16"），井深 4.5m，水位 1.66m。

(2) 监测结果

表 3-3 地下水环境监测结果

监测项目	单位	D1		D2	
		监测结果	达到标准	监测结果	达到标准
pH 值	无量纲	7.3	I	7.4	I
浊度	NTU	4.76	IV	5.33	IV
肉眼可见物	/	无	I	无	I
色度	度	15	III	15	III
嗅和味	/	无	I	无	I
总硬度	mg/L	616	IV	650	IV
溶解性总固体	mg/L	896	III	994	III
硫酸盐	mg/L	13.2	I	76.9	II
氯化物	mg/L	18	I	52	II
挥发性酚类	mg/L	0.0006	I	0.0004	I
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.005	I	<0.005	I
耗氧量	mg/L	3.0	III	1.8	II
氨氮	mg/L	0.892	IV	0.369	III
Na	mg/L	11	I	51.6	I
总大肠菌群	MPN/L	100	III	80	III
细菌总数	CFU/ml	570	IV	750	IV
亚硝酸盐	mg/L	<0.003	I	0.004	I
硝酸盐	mg/L	0.47	I	0.52	I
氰化物	mg/L	<0.002	I	<0.002	I
氟化物	mg/L	0.16	I	0.14	I
碘化物	mg/L	<0.002	I	<0.002	I
铁	mg/L	<0.02	I	<0.02	I
锰	mg/L	0.342	IV	0.224	IV
铜	mg/L	<0.006	I	<0.006	I

锌	mg/L	<0.004	I	<0.004	I
铝	mg/L	0.32	IV	0.44	IV
汞	μg/L	<0.04	I	<0.04	I
砷	μg/L	<0.3	I	<0.3	I
硒	μg/L	0.6	I	0.6	I
镉	mg/L	<0.005	I	<0.005	I
六价铬	mg/L	<0.004	I	<0.004	I
铅	mg/L	<0.07	I	<0.07	I
三氯甲烷	μg/L	<1.4	I	<1.4	I
四氯化碳	μg/L	<1.5	I	<1.5	I
苯	μg/L	<1.4	I	<1.4	I
甲苯	μg/L	<1.4	I	<1.4	I
银	mg/L	<0.002	I	<0.002	I
锡	mg/L	<0.2	I	<0.2	I
硫化物	mg/L	<0.003	I	<0.003	I

检测结果表明,除浊度、总硬度、氨氮、细菌总数、锰、铝能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准外,其余各点位各因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,地下水环境总体良好。

8、土壤

(1) 土壤监测点位及因子

采用企业自行检测数据,监测时间为2024年5月7日。

表 3-4 土壤监测点位、深度及因子

监测点编号	位置	经纬度	采样深度 m	监测因子	采样频次
T1	1A01 生产车间东北侧 6 米处的绿化带	E:120.979593° N:31.845391°	0~0.2	pH+45 项基本因子	采样 1 次
T2	1A02 生产车间西北侧 6 米处的绿化带	E:120.978443° N:31.854498°	0~0.2		
T3	1C01 化学品库北侧的绿化带	E:120.979838° N:31.852725°	0~0.2		
T4	1C02 化学品库与特气站之间绿湖带	E:120.979135° N:31.852423°	0~0.2		
T5	DZ 场地东北角落的绿化带	E:120.980071° N:31.854537°	0~0.2		

(2) 监测结果

表 3-5 土壤环境现状监测结果

序号	监测因子	单位	监测值/采样深度					标准限值
			T1	T2	T3	T4	T5	
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
1	pH 值	-	7.86	8.24	8.15	7.67	7.98	-
2	砷	mg/kg	11.7	10	11.4	10.3	11.8	60
3	镉	mg/kg	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	65
4	铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
5	铜	mg/kg	19	27	22	20	40	18000
6	铅	mg/kg	19.6	17	19.5	20	18.7	800
7	汞	mg/kg	0.036	0.041	0.038	0.022	0.017	38
8	镍	mg/kg	49	47	46	46	47	900
9	四氯化碳	mg/kg	<0.001	<0.0013	<0.0013	<0.001	<0.001	2.8
10	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.9
11	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	37
12	1, 1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	9
13	1, 2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	5
14	1, 1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	66
15	顺式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	596
16	反式-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	54

17	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	616
18	1, 2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	5
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	10
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	6.8
21	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	53
22	1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	84
23	1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
24	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.8
25	1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.5
26	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.43
27	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	4
28	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	270
29	1, 4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	20
30	1, 2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
31	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	28
32	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
33	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
34	对, 间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	570
35	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	640
36	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
37	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260
38	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
39	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
40	苯并(a)芘	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
43	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
44	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.5
45	茚并(1, 2, 3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
46	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70

监测结果表明, 厂区内中各类因子均能够达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准要求。

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区和文化区, 存在居住区, 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标, 且本项目位于现有厂区内, 不新增用地, 保护目标详见表 3-8。

表 3-6 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	坐标		方位	距离(m)	规模	环境功能
		X	Y				
大气环境 (500m)	星苏花园一期	841	0	E	400	350 户, 1120 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改清单 二级标准
	规划公寓	56	475	N	54	/	
地表水	苏一河	-63	0	S	63	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 无功能区划, 景观用水
声环境	50m 内无声环境敏感目标						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类环境噪声 限值
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和和热水、 矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						/
生态环境	本项目位于产业园区内						/

污染

1. 污水

物
排
放
控
制
标
准

①建设项目生活污水、废水接管浓度执行《江苏省半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中表 1、表 2 标准；总锡排放浓度参照《上海市污水综合排放标准》（DB31/199-2019）表 1 中标准，盐分（即溶解性总固体）执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。污水处理厂尾水中 pH、COD、NH₃-N、SS、Cu 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，自 2025 年 3 月 28 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022），Sn 参照执行上海市地方标准《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 1 中标准。

表 3-7 废水排放标准 单位：mg/L、pH 无量纲

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	总排口	pH	《江苏省半导体行业污染物排放标准》 （DB32/3747-2020）中表 1 标准	6~9
2		COD		300
3		SS		250
4		NH ₃ -N		20
5		总铜		0.3
6		总磷		3
7		总氮		35
8	车间或生产设施排放口	总银		0.3
9		总镍		0.5
10	总排口	盐分	《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）	2000
11	车间排口和总排口	总锡（以 Sn 计）	上海市地方标准《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 1 中标准	5.0
12	单位产品基准排水量 m ³ /片产品	圆片级封装产品	《江苏省半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中表 2 标准；排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	11
13	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司排放口	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）中一级 A 标准	6-9
14		COD		50
15		SS		10
16		NH ₃ -N		5
17		总铜		0.5
18		总锡		5.0
19		总镍		0.05
20		总银		0.1
21		总磷		0.5
22		总氮		15
23				总锡（以 Sn 计）
24		盐分	/	/

按公式换算水污染物基准水量排放浓度：

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}} \times C_{实}$$

式中：C_基——水污染物基准水量排放浓度，mg/L

Q_总——排水总量

Y_i——某种产品的产量

Q_{i基}——某种产品的单位产品基准排水量；

C_实——实测水污染物浓度，mg/L

②雨水排放标准

后期雨水排放管理要求：根据关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知（苏污防攻坚指办[2023]71号），后期雨水应满足以下要求：

①初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。

②后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。

③工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。

④工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于1.5米，检查井长宽不小于0.5米，检查井底部要低于管渠底部0.3米以上，内侧贴白色瓷砖。

⑤工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。

⑥工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。

⑦为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。

⑧无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止1至3日后一般不应再出现对外排水。

因此，本项目雨水河苏一河中COD、SS排放标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，特征污染物总铜、总镍、总锡、总银、氟化物等特征因子不得检出。

根据企业生产用水需求，本项目纯水及回用水质指标符合《电子级水》（GB/T11446.1-2013）标准中表1的EW-II的技术指标（电阻率除外），具体如下表：

表 3-8 回用水水质标准

项目	技术标准（EW-II）
全硅（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 10
细菌个数（个/mL）	≤ 0.1
铜/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1
锌/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1
镍/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1
钠/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 2
钾/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 2
氯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1
硝酸根/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1
磷酸根/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1
硫酸根/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1
总有机碳/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 100

2. 废气

本项目产生的异丙醇、非甲烷总烃、TVOC、苯系物、硫酸雾、氯化氢、氟化物最高允许排放浓度限值

执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表3和表4中大气污染物排放限值，塑封产生的氯化氢、氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表1、表3标准限值，甲苯、酚类、环氧氯丙烷执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中的表5、表9标准限值，厂界酚类、氟化物、锡及其化合物无组织排放监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中标准，厂区非甲烷总烃无组织排放监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中标准，污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2中标准限值。

表 3-9 本项目大气污染物排放标准指标限值

类别	污染物名称	排气筒高度 (m)	标准限值		标准来源	
			最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		
DA018 排气筒	异丙醇	39	40	/	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 标准	
	非甲烷总烃		50	/		
	TVOC		100	/		
	苯系物		25	/		
	甲苯		15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单	
	酚类		20	/		
	环氧氯丙烷*		15	/		
	氯乙烯		5	0.54		
	氯化氢		10	0.18	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
DA013 排气筒	硫酸雾	37	5.0	/	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 标准	
	氯化氢		10	/		
	氟化物		1.5	/		
DA015 排气筒	臭气浓度	28	6000 (无纲量)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 标准	
	氨	28	/	20		
	硫化氢	28	/	1.3		
类别	污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源		
		监控点	浓度限制(mg/m ³)			
厂界	硫酸雾	边界外最高浓度点		1.2	《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 标准	
	氯化氢			0.2		
	非甲烷总烃			2.0		
	氨			1.0		
	酚类			0.02	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	
	氟化物			0.02		
	锡及其化合物			0.06		
	氯乙烯			0.15		
	甲苯				0.8	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单
	臭气浓度				20 (无纲量)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 标准
硫化氢			0.06			

*: 环氧氯丙烷待监测方法标准发布后实施，氨无组织浓度标准从严执行

表 3-13 厂区内 VOCs 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
-------	----------------------------	------	-----------

NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	
3. 本项目厂界噪声			
<p>本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类，具体见表 3-14。</p>			
表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)			
类别	昼 间		夜 间
3	65		55
4. 固废污染控制标准			
<p>本项目产生的一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、“省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知”（苏环办〔2023〕327 号）、“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告”（公告 2024 年第 4 号）等相关规定，对一般固废堆放区地面进行硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，有专人维护。</p>			
<p>危险固废在厂内储放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），及《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）、“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）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。</p>			
<p>生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。</p>			

表 3-15 全厂污染物排放汇总表 (单位: t/a)

污染物名称	现有项目总排放量**		本项目排放量				以新带老削减量		全厂排放量		增减量		
	接管量	外排量	产生量	削减量	接管量	外排量*	接管量	外排量	接管量	外排量	接管量	外排量	
废水	废水量 (万 t/a)	535.4031	535.4031	35.2185353	5.90976	29.3087753	29.3087753	0	0	564.7118753	564.7118753	29.3087753	29.3087753
	COD	603.141	267.701	117.0455	99.8406	17.2049	14.6544	0	0	620.3459	282.3554	17.2049	14.6544
	SS	292.174	53.541	11.1508	2.0119	9.1389	2.9309	0	0	301.3129	56.4719	9.6573	2.9309
	氨氮	18.671	26.335	3.987	3.2026	0.7844	1.4654	0	0	19.4554	27.8004	0.913	1.4654
	总磷	1.7821	2.677	0.5625	0.1582	0.4043	0.1465	0	0	2.1864	2.8235	0.443	0.1465
	总氮	33.21675	78.044	6.3647	4.93	1.4347	4.3963	0	0	34.65145	82.4403	1.6961	4.3963
	铜	0.7433	0.7433	0.0419	0.0269	0.0150	0.0150	0	0	0.7583	0.7583	0.0150	0.0150
	镍	0.0283	0.0283	0.0291	0.0208	0.0083	0.0083	0	0	0.0366	0.0366	0.0083	0.0083
	锡	0.2772	0.2772	0.0178	0.0112	0.0066	0.0066	0	0	0.2838	0.2838	0.0066	0.0066
	银	0.0081	0.0081	0.0139	0.0093	0.0046	0.0046	0	0	0.0127	0.0127	0.0046	0.0046
	LAS	0.4238	0.4238	/	/	/	/	/	/	0.4238	0.4238	0	0
	动植物油	3.163	3.163	/	/	/	/	/	/	3.163	3.163	0	0
	氰化物	0.004	0.004	/	/	/	/	/	/	0.004	0.004	0	0
盐分	280.005	280.005	/	/	/	/	/	/	280.005	280.005	0	0	
有组织废气	硫酸雾	/	2.42051	0.1573	0.1416	/	0.0157	0	0	/	2.43621	/	0.0157
	氰化物	/	0.0003	/	/	/	/	0	0	/	0.0003	/	/
	HCl	/	0.03966	0.6170	0.5553	/	0.0617	0	0	/	0.10136	/	0.0617
	VOCs	/	5.85102	10.2955	9.2659	/	1.0296	0	0	/	6.88062	/	1.0296
	其中异丙醇	/	0.8072	0.7980	0.7182	/	0.0798	0	0	/	0.887	/	0.0798
	氟化物	/	1.238	3.5042	3.1538	/	0.3504	0	0	/	1.5884	/	0.3504
	氨	/	2.833	/	/	/	/	0	0	/	2.833	/	/
	硫化氢	/	0.001	/	/	/	/	0	0	/	0.001	/	/
	颗粒物	/	0.198	/	/	/	/	0	0	/	0.198	/	/
	SO ₂	/	0.258	/	/	/	/	0	0	/	0.258	/	/
NO _x	/	0.576	/	/	/	/	0	0	/	0.576	/	/	
无组织废气	硫酸雾	/	0.5263	0.0083	0	/	0.0083	0	0	/	0.5346	/	0.0083
	氰化物	/	0.0008	/	/	/	/	0	0	/	0.0008	/	/
	HCl	/	0.1084	0.0325	0	/	0.0325	0	0	/	0.1409	/	0.0325
	氨	/	0.001	0.0102	0	/	0.0102	0	0	/	0.0112	/	0.0102
	氟化物	/	0	0.1844	0	/	0.1844	0	0	/	0.1844	/	0.1844
	硫化氢	/	0.00004	/	/	/	/	0	0	/	0.00004	/	0
	VOCs	/	2.2667	0.5419	0	/	0.5419	0	0	/	2.8086	/	0.5419
	其中异丙醇	/	0.1815	0.0420	0	/	0.0420	0	0	/	0.2235	/	0.0420
颗粒物	/	0.009535	0.0062	0	/	0.0062	0	0	/	0.015735	/	0.0062	

	锡及其化合物	/	0.016335	0.0062	0	/	0.0062	0	0	/	0.022535	/	0.0062
固废	一般工业固废	/	0	0	0	/	0	0	0	/	0	/	0
	危险固废	/	0	0	0	/	0	0	0	/	0	/	0
	生活垃圾	/	0	0	0	/	0	0	0	/	0	/	0

**：包含已批待建项目污染物排放量。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“第五十一、通用工序，第111表面处理，纳入重点排污单位名录的”，纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）管理的建设项目以及按照《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ 1031—2019），建设单位需及时向生态环境主管部门申请变更排污许可证。

根据《关于印发《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》的通知》（通环办〔2023〕132号）文件要求及《关于印发《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施方案》的通知》通环办〔2023〕145号：《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》（通环办〔2023〕132号）明确实施排污总量管理的建设项目，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机污染物、颗粒物的单项新增年排放量小于0.1吨或新增工业废水外排环境量小于2000吨/年（涉及化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）建设单位免于获得相应排污总量指标，地方生态环境部门做好总量指标管理台账；二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机污染物、颗粒物的单项新增年排放量均小于0.5吨且新增工业废水外排环境量小于10000吨/年（涉及化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）免于提交建设项目主要污染物排放总量指标预申报单，可由建设单位承诺在项目投产前取得排污总量指标交易（使用）凭证。对照《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ 1031—2019），本项目废气排放口为一般排放口，废水为主要排放口。项目需填写建设项目主要污染物排放总量指标预申报单，在排污许可证申领前，获得环评批复的新增排污总量指标。

建设单位投产前需取得排污总量如下：废气：VOCs：1.5715t/a（其中有组织：1.0296t/a，无组织：0.5419t/a），颗粒物0.0062t/a。废水：COD14.6544t/a、氨氮1.4654t/a、总氮4.3963t/a、总磷0.1465t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期主要为对现有厂房进行装修改造和设备安装，建设规模小，装修期短，采取合理安排施工作业时间，加强施工管理，采用环保和低污染的装修材料，施工废料合理堆放、及时清运等，便可减轻这些影响。</p> <p>(1) 废水</p> <p>施工期废水主要为各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。类比同类项目，施工期废水排放量约 10m³/d，主要污染物浓度约 COD 300mg/L、SS 200mg/L、石油类 15mg/L。此股废水进行隔油沉淀等处理后接管。施工期生活污水包括洗涤废水和冲厕水，生活污水经化粪池收集处理后排入污水管网，接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理。</p> <p>(2) 废气</p> <p>本项目在其施工建设过程中，大气污染物主要为施工机械和运输车辆排放的废气；建筑材料堆放、运输车辆往来造成的粉尘及扬尘，总体来说，对周边环境空气产生的影响较小。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>施工噪声源主要为运输车辆和各种施工机械，施工车辆运输噪声为间歇式的，且每次时间较短；设备安装噪声较持续，但噪声源较集中且噪声源强不太高。建议采取以下措施减少噪声污染：1) 合理安排时间，尽量缩短工期；2) 采用先进低噪施工机械作业；3) 在高噪设备周围设立掩蔽物；4) 管理运输车辆，尽量减速和减少鸣笛。总体来说，施工期噪声对环境的影响不大。</p> <p>(4) 固废</p> <p>主要是施工期产生的建筑垃圾及生活垃圾，这些垃圾应注意收集和处置，需及时清运，防止乱放、乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。本项目利用现有厂房，没有施工期，只在设备安装时产生少量污染物，要求企业妥善处理安装设备期间产生的污染物，控制设备安装噪声，减少对环境的影响。</p>
--------------------------------------	---

4.1 废水污染物

4.1.1 污染源强核算

根据废水产污环节，本项目废水主要为磨片废水、酸碱废水、含镍废水、含锡银废水、有机废水等，每股水由单独集水池收集并通过独立管道输送到污水处理站且采用不同的工艺处理，实现分质输水和分质处理，达标后排南通市经济技术开发区通盛排水有限公司。

项目产品量为超大尺寸 Fan-out 封装产品约 3.6 万片及 FCBGA 封装产品约 150 万块（折合圆片级封装 0.0625 万片），废水产生量为 293087.753t/a，则产品单位产品排水量为 7.987t/片，对照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025 年修订）》（苏水节（2025）2 号），属于其中“集成电路-12 寸芯片（12+16nm）”中先进水平。根据《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 2 中的单位产品基准排水量，项目单位产品基准排水量小于《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 2 中的标准的要求，以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标，无需折算基准。

类比企业现有项目《南通通富微电有限公司新建扇外型（Fan-out）封装生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》中的验收数据，（2021）环检（中气）字第（0215）号报告时间为 2021 年 1 月 20 日-21 日，该项目年产扇外型（Fan-out）产品 6.5 万片及相关 BGA/LGA 等封装测试产品 1.5 亿块，产品与本项目基本相同，工艺和原辅料种类与本项目基本相同，可进行类比，本次类比从严取值。

表 4-1 类比废水监测水质 单位 mg/L

水质类型	污染物	单位	类比产生源强	本项目选取源强（从严）
含镍废水	氨氮	mg/L	2.24~2.39	3
	COD	mg/L	52~64	100
	悬浮物	mg/L	7~9	10
含锡银废水	COD	mg/L	704~1070	1050
	悬浮物	mg/L	7~9	10
有机废水	氨氮	mg/L	16.5~40.3	50
	COD	mg/L	696~1240	1200
	悬浮物	mg/L	8~9	10
磨划片废水	COD	mg/L	28~30	50
	悬浮物	mg/L	11~20	20
酸碱废水	COD	mg/L	86~106	150
	悬浮物	mg/L	8~10	10

根据企业现有项目废水产生浓度，再结合本项目金属平衡数据，本项目具体废水源强见表 4-1。

表4-1 本项目废水产生与排放情况 单位: t/a

污染来源		核算方法	废水产生量	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	废水排放量	排放浓度 (mg/L)	排放量 t/a	标准浓度限值 (mg/L)	排放去向
运营期环境影响和保护措施	酸碱废水	物料平衡法、类比法	49881.6	pH	4-7 (无量纲)	/	絮凝沉淀+多介质过滤	/	49881.6	6-9 (无量纲)	/	/	/
				COD	150	7.4822		67		50	2.4941	/	
				SS	10	0.4988		20		8	0.3991	/	
				氨氮	3	0.1496		0		3	0.1496	/	
				总磷	3	0.1496		0		3	0.1496	/	
				总氮	5	0.2494		0		5	0.2494	/	
				总铜	0.840	0.0419		65		0.3	0.0150	/	
	一般废水	物料平衡法、类比法	60478.08	pH	4-7 (无量纲)	/	MP膜+RO+混凝+絮凝沉淀+回用	/	1380.48	6-9 (无量纲)	/	/	
				COD	50	3.0239		96		20	0.0276	/	
				SS	20	1.2096		96		8	0.0110	/	
				氨氮	3	0.1814		91		3	0.0041	/	
				总磷	0.5	0.0302		88		0.5	0.0007	/	
				总氮	5	0.3024		91		5	0.0069	/	
	含镍废水	物料平衡法、类比法	16588.8	COD	100	1.6589	调节+破络+混凝沉淀	50	16588.8	50	0.8294	/	
				氨氮	3	0.0498		0		3	0.0498	/	
				SS	10	0.1659		20		8	0.1327	/	
				总磷	0.5	0.0083		0		0.5	0.0083	/	
				总氮	6	0.0995		0		6	0.0995	/	
				总镍	1.754	0.0291		72		0.5	0.0083	0.5	
	含锡银废水	物料平衡法、类	16588.8	COD	1050	17.4182	调节+絮凝沉淀	95	16588.8	50	0.8294	/	
				SS	10	0.1659		19		8	0.1327	/	
				氨氮	3	0.0498		0		3	0.0498	/	

		比法		总磷	0.5	0.0083		0		0.5	0.0083	/	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司
				总氮	6	0.0995		0		6	0.0995	/	
				总锡	1.073	0.0178		63		0.4	0.0066	5	
				总银	0.838	0.0139		70		0.28	0.0046	0.3	
	有机废水	物料平衡法、类比法	64368	pH	5~7 (无量纲)	/	化学氧化+混凝沉淀+厌氧+缺氧+好氧	/	64368	6-9 (无量纲)	/	/	
				COD	1200	77.2416		96		50	3.2184	/	
				SS	10	0.6437		19		8	0.5149	/	
				氨氮	50	3.2184		94		3	0.1931	/	
				总磷	5	0.3218		60		3	0.1931	/	
				总氮	80	5.1494		90		8	0.5149	/	
	纯水浓水	类比法	133912.073	COD	50	6.6956	/	/	133912.073	50	6.6956	/	
				SS	40	5.3565		/		40	5.3565	/	
	生活污水	类比法	10368	COD	340	3.5251	隔油池+化粪池	12	10368	300	3.1104	/	
				SS	300	3.1104		17		250	2.5920	/	
				氨氮	32.6	0.3380		/		32.6	0.3380	/	
				总磷	4.27	0.0443		/		4.27	0.0443	/	
				总氮	44.8	0.4645		/		44.8	0.4645	/	
	混合废水总排口		352185.353	pH	4~7 (无量纲)	/		/	293087.753	6-9 (无量纲)	/	6~9	
				COD	332.3406	117.0455		82.3		58.7022	17.2049	300	
SS				31.6617	11.1508	1.5		31.1814		9.1389	250		
氨氮				11.3207	3.9870	76.4		2.6763		0.7844	20		
总磷				1.5972	0.5625	13.6		1.3795		0.4043	3		
总氮				18.0720	6.3647	72.9		4.8951		1.4347	35		
总铜				0.1190	0.0419	57.0		0.0512		0.0150	0.5		
总镍				0.0826	0.0291	65.7		0.0283		0.0083	0.05		
总锡				0.0505	0.0178	55.4		0.0225		0.0066	5		
总银				0.0395	0.0139	60.3		0.0157		0.0046	0.1		

表 4-2 南通市经济技术开发区通盛排水有限公司废水污染源核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	接管至通盛排水有限公司情况			治理措施	效率%	排放情况			排放标准 (mg/L)	纳污河流
		废水量 (m³/a)	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	工艺		废水量 (m³/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
废水	pH	293087.753	6~9		上流式水解酸化+三槽式氧化沟+混凝沉淀处理+高效深度+反硝化+臭氧氧化深度	/	293087.753	6~9		6~9	长江
	COD		58.7022	17.2049		/		50	14.6544	50	
	SS		31.1814	9.1389		/		10	2.9309	10	
	氨氮		2.6763	0.7844		/		5	1.4654	5	
	总磷		1.3795	0.4043		/		0.5	0.1465	0.5	
	总氮		4.8951	1.4347		/		15	4.3963	15	
	总铜		0.0512	0.0150		/		0.0512	0.0150	0.5	
	总镍		0.0284	0.0083		/		0.0284	0.0083	0.05	
	总锡		0.0227	0.0066		/		0.0227	0.0066	5	
	总银		0.0159	0.0046		/		0.0159	0.0046	0.1	

*: COD、总磷、氨氮、总氮外排量按照污水处理厂排放标准计算。

4.1.2 污染治理设施

表 4-3 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/a)	排放去向	排放规律	排放口类别	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	120.988669	31.857379	293087.753	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司	连续	主要排放口	/	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司	pH	6-9
2										COD	50
3										SS	10
4										总锡	5.0
5										总镍	0.05
6										总银	0.1
7										总铜	0.5
8										氨氮	5
9										总磷	0.5
10										总氮	15

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	排放	排	污染治理设施	是否可为	排放口编号	排放口设置是	排放口类型
----	------	----	---	--------	------	-------	--------	-------

		去向	放 规 律	污染治理设 施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	行技术		否符合要求	
1	酸碱废水	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司	连续	TW001	依托现有，酸碱废水处理设施	调节+絮凝+混凝+沉淀	是	DW001	(是 (否	企业总排口
2	一般废水			TW002	依托现有，磨片废水处理设施	调节+混凝+絮凝+沉淀	是	DW001		车间排口和总排口
3	含镍废水			TW004	依托现有，含镍废水处理设施	调节+破络+混凝沉淀	是	DW004		
4	含锡银废水			TW005	依托现有，含锡银废水处理设施	调节+混凝+絮凝+沉淀	是	DW006/DW001		
5	有机废水			TW006	依托现有，有机废水处理设施	调节+厌氧+缺氧+好氧	是	DW001		企业总排口
6	浓水			/	/	/	是	DW001		
7	生活污水			TW003	依托现有，生活污水处理设施	隔油池+化粪池	是	DW001		

本项目工艺废水收集、处理路线示意图 4-1。

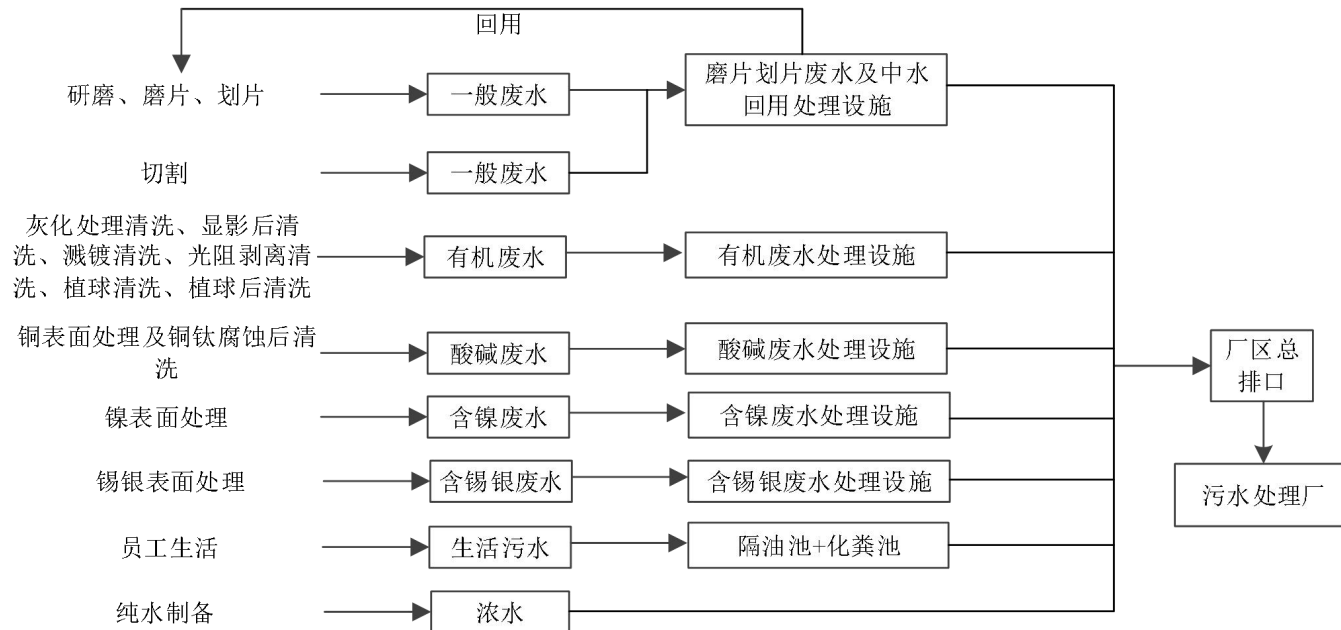


图 4-1 工艺废水收集、处理路线示意图

4.1.3 依托污水处理站可行性分析

表 4-5 与本项目有关的废水污染治理设施污染物实际处理情况表

序号	废水类别	污染治理设施			设计处理能力	现有项目已用水量	剩余处理能力	本项目废水量
		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	酸碱废水	TW001	酸碱废水处理设施	调节+絮凝+混凝+沉淀	80m ³ /h	61 m ³ /h	19 m ³ /h	49881.6m ³ /a (5.77m ³ /h)
2	含镍废水	TW004	含镍废水处理设施	调节+破络+混凝沉淀	5m ³ /h	2.33 m ³ /h	2.67 m ³ /h	16588.8m ³ /a (1.92m ³ /h)
3	含锡银废水	TW005	含锡银废水处理设施	调节+混凝+絮凝+沉淀	5m ³ /h	2.33 m ³ /h	2.67m ³ /h	16588.8m ³ /a (1.92m ³ /h)
4	一般废水	TW002	磨片废水处理设施	调节+混凝+絮凝+沉淀	80m ³ /h	69.5m ³ /h	10.5m ³ /h	60478.08m ³ /a (7.0m ³ /h)
5	有机废水	TW006	有机废水处理设施	调节+厌氧+缺氧+好氧	200m ³ /h	166.26 m ³ /h	33.74m ³ /h	64368m ³ /a (7.45m ³ /h)

表4-5 污染治理设施可行性分析

序号	废水类别	HJ 1031-2019 中可行技术	污染治理设施工艺	是否可行
1	酸碱废水	化学沉淀法	调节+絮凝+混凝+沉淀	是
2	含镍废水	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法	调节+破络+混凝沉淀	是
3	含锡银废水	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法	调节+混凝+絮凝+沉淀	是
4	一般废水	/	调节+混凝+絮凝+沉淀	是
5	有机废水	生化法，酸析法+Fenton 氧化法，酸析法+微电解法、膜法	调节+厌氧+缺氧+好氧	是

企业依托现有 1 套磨片划片废水及中水回用处理设施规模为 80t/h（700800t/a），已回用水量为 383009.5t/a，余量 317790.5t/a，本项目一般废水产生量为 60478.08t/a，回用量为 59097.2t/a，回用量满足余量要求。

现有项目各类废水经处理后可做到达标排放，处理装置工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）中规定的可行技术，且本项目各类废水污染物水质和水量均在各现有废水处理装置处理能力范围内，所以本项目废水依托现有废水处理装置处理可行，废水经预处理后水质可达污水厂接管要求，不会对污水厂产生冲击负荷，预计不会对污水厂造成不良影响。

从上表可看出，本项目新增废水量在污水处理站剩余处理能力范围内，本项目污染物类型与现有项目一致，且污染物浓度与现有项目类似，不会对现有项目污水处理产生冲击，无需对现有污水处理设施进行提升。因此本项目废水可依托现有废水污水处理站处理。

4.1.4 污水处理厂接管可行性分析

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司一期工程规模为 2.5 万吨/日，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，已于 2001 年 5 月 7 日取得了环评批复（通政环[2001]85 号），主体工程于 2006 年底建成，并于 2008 年 12 月 2 日通过环保竣工验收；二期工程规模为 2.5 万吨/日，采用水解酸化池+三槽式氧化沟+混凝沉淀池处理工艺，已于 2009 年 9 月 28 日取得了环评批复（通环管[2009]81 号），主体工程于 2010 年建成投产，《南通开发区第二污水处理厂一二期提标改造工程项目环境影响报告表》于 2014 年 12 月 12 日取得南通市环境保护局的批复（通开发环）2014167 号），一、二期提标改造工程采用磁混凝高效沉淀+反硝化滤池+臭氧氧化消毒工艺，污泥采用重力浓缩池+污泥调理池+板框压滤机深度脱水处理工艺，主体工程于 2014 年底建成；三期工程规模为 4.8 万吨/日，采用水解酸化池+A²O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，于 2014 年 1 月 6 日取得南通市环境保护局的批复（通环管[2014]006 号），一、二期提标改造工程（含二期工程 2.5 万吨/天）、三期 4.8 万吨/天扩容工程项目于 2015 年 12 月 28 日通过南通市环境保护局的验收。

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

目前南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理能力 9.8 万 t/d，现状实际处理污水量为 8 万 t/d，尚有 1.8 万 t/d 的接管余量，达标尾水排放至长江。污水厂目前运行情况稳定，且工艺正在不断发展完善中，可以做到达标排放。

①废水污染物浓度接管可行性

本项目新增的废水水质简单，废水中 COD、SS、TP、NH₃-N、TN 等均满足污水处理厂的设计及实际管理要求，南通市经济技术开发区通盛排水有限公司采用水解酸化池+A²O 生物池+高效沉淀池+滤布滤池+紫外线消毒处理工艺能够进一步降解本项目排放废水中的污染物浓度，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排放，不会对污水处理厂处理工艺产生影响。本项目排放的总铜、总镍、总锡、总银等重金属因子均低于污水处理厂接管标准，因此本项目排放的重金属不会对污水处理厂产生冲击。目前企业含氟废水作为废液处理，不排放氟化物。本项目实施后不涉及氟化物废水排放，对周围水环境影响较小。

②接管水量可行性

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司目前剩余处理能力 1.8 万 t/d，本项目建新增废水排放 814m³/d，在其处理能力范围内，从水量上讲，南通市经济技术开发区通盛排水有限公司有能力接纳本项目的污水，废水接管进入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司是可行的。

③管网可行性分析

南通市经济技术开发区通盛排水有限公司位于南通市经济技术开发区，服务范围包括南通市经济技术开发区、苏锡通园区，本项目在南通市经济技术开发区通盛排水有限公司收水范围内。项目四周均铺设污水管网，企业从西侧江达路接管至市政污水管网。因此从污水厂服务半径角度及管网铺设情况，废水接管可行。

综上所述，南通市经济技术开发区通盛排水有限公司从处理能力、接管水质等方面均能够满足本项目接管要求，而本项目废水水量、水质均能满足南通市经济技术开发区通盛排水有限公司的接管要求，不会对污水处理厂的正常运行造成不良影响，因而本项目废水接管南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理是可行的。

4.1.5 达标排放情况

本项目污水排放量为 293087.753t/a (814m³/d)，本项目废水依托现有污水处理装置分质分类处理后，废水中各污染因子均可达到《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)中表 1 标准，其中锡达到《污水综合排放标准》(DB31/199-2019)表 1 标准，因此，本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响。

4.1.5 自行监测

企业为南通市重点排污单位，企业根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253—2022)要求，企业已对项目废水排污口主要水污染物定期进行监测，监测点位、监测因子、监测频次，具体内容见下表。

表4-5 水污染源监测计划

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	频次
1	废水总排口 DW001	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	√自动 □手动	1 次/日
		悬浮物、石油类、总有机碳、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氰化物、总铜、总锡	□自动 √手动	1 次/月
2	含镍废水车间排放口 DW004	流量、总镍	√自动 □手动	1 次/日
3	含银废水车间排放口 DW006	流量、总锡、总银	√自动 □手动	1 次/日
4	雨水排口	化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、总有机碳、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氰化物、总铜、总锡、总镍、总银	□自动 √手动	1 次/年

4.2 大气污染物

4.2.1 污染源强分析

本项目废气主要来源于生产工艺过程，为酸性废气和有机废气。酸性废气通过排风管道，经喷淋洗涤塔中和达标后排入大气。有机废气经过二级活性炭吸附后排入大气。

(1) 酸性废气

本项目酸性废气主要为 Fan-out 生产过程中镀铜产生的硫酸雾、盐酸雾以及镀镍、锡银过程中产生的硫酸雾，DHF 清洗工段产生的氟化物。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)相关产污系数进行核算。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中推荐的废气污染源源强核算方法—产污系数法计算硫酸雾的蒸发量。其计算公式为：

$$D=Gs \cdot A \cdot t \cdot 10^{-6}$$

式中，D--核算时段内污染物产生量，t--生产时间，h；

A--槽液面面积，m²；见下表；

Gs--单位槽液面面积单位时间大气污染物产生量，g/(m²·h)。

表 4-8 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

序号	污染物名称	产生量 (g/m ² ·h)	适用范围	取值
1	氯化氢	107.3~643.6	1. 在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热；氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2. 在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂；氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取	本项目镀镍使用 30% 的盐酸，调配后盐酸浓度为 220g/L，取 370.7

			107.3; 氯化氢质量百分浓度 11%~15%, 取 370.7; 氯化氢质量百分浓度 16%~20%, 取 643.6。	
		0.4~15.8	弱酸洗 (不加热, 质量百分浓度 5%~8%), 室温高、 含量高时取上限, 不添加酸雾抑制剂	
2	氟化物	72.0	在氢氟酸及其盐溶液中进行金属的化学和电化学加工	从严取 72.0
		可忽略	锌铝等合金件低浓度活化处理槽液	
3	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光, 硫酸 阳极氧化, 在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光, 在浓硫酸 中退镍、退铜、退银等	从严取 25.2
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉, 弱硫酸酸洗	

表面处理反应产生的硫酸雾经表面处理槽管道抽风收集后经碱液喷淋塔处理后通过排气筒现有排气筒 (DA013, H37m) 排放, 本项目表面处理槽密闭, 收集率按 95% 计。

各车间酸雾废气挥发量及其参数见下表:

表 4-6 车间废气挥发量及参数表

污染物		长 (mm)	宽 (mm)	蒸发面积, m ²	工作温度 压力	单位镀槽液面 面积单位时间 废气污染物产生量, g/(m ² ·h)	核算时段 内污染物 产生时间, h	挥发量 t/a
镀铜	硫酸	800	750	0.6	常温 常压	25.2	8760	0.1325
镀镍	盐酸	800	250	0.2	常温 常压	370.7	8760	0.6495
镀锡银	硫酸	800	250	0.2	常温 常压	25.2	6570	0.0331
DHF 清晰	氟化物	4000	180	0.72	常温 常压	72	8760	1.7156

(2) 有机废气

本项目生产废气主要为镭射切割、载盘贴膜、压合成型、载盘分离、光刻胶形成/去除、贴片、塑封固化、回流焊等工序产生的非甲烷总烃。

表 4-7 非甲烷总烃产生情况表

使用工段	材料名称	主要规格和成分	挥发份占 原料量*	使用量 (t/a)	挥发份 含量 (t/a)	产生量 * (t/a)	收集 率(%) *	有组织 年产生 量(t/a)
镭射切割	镭射切割 保护液	丙二醇甲醚醋酸 酯 100%	100%	0.39	0.39	0.39	95%	0.3705
载盘 贴膜	热感胶带	PVC	0.3052g/ kg-原料	0.6	0.0001	0.0002	95%	0.0002
	去膜胶带	PVC	0.3052g/ kg-原料	0.1	0.00003	0.00003	95%	0.00003
压合 成型、 载盘 分离	复合胶 带、脱膜 胶带	PVC	0.3052g/ kg-原料	0.4	0.0001	0.0001	95%	0.0001

介电层涂布、光阻涂布	光刻胶	丙二醇甲醚醋酸酯 50~70%，2-甲基丙醇乙酸酯 0.15~1%	71%	2.4	1.704	1.704	95%	1.6188
	剥离促进剂	丙二醇一甲醚 80-90%，酚醛树脂 5-15%，热酸产生剂 5%	90%	3	2.7	2.7	95%	2.565
光阻剥离	剥离液	丙二醇一甲醚 65%~75%，胺类溶剂 25%~35%	100%	5	5	5	95%	4.75
回流焊	助焊剂	异丙醇 >70%、二乙胺盐酸盐 5.39±0.01%、松香 25±0.5%	70%	1.2	0.84	0.84	95%	0.798
超大尺寸 Fan-out 项目合计						10.6343	95%	10.10263
贴装、回流焊	焊膏	聚氧乙基聚氧丙基甘油醚 50%~60%、有机胺 15~25%、聚乙二醇 10~20%、有机酸 1~10%	25%	0.8	0.2	0.2	95%	0.19
塑封、固化	塑封料	环氧树脂 10%，硬化剂 1.7%，催化劑 1%，碳黑 0.3%，氧化硅 87%	0.3052g/kg-原料	10	0.0031	0.0031	95%	0.0029
FCBGA 系列合计						0.2033	95%	0.1931
合计						10.8374	95%	10.2958
<p>*: 1)原辅料中 VOCs 含量取挥发份含量进行核算。</p> <p>2) 载盘贴膜过程、压合成型、载盘分离过程使用的主要为 PVC 材质，烘烤过程会产生有机废气，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），《39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中 3973 塑料成型中注塑挥发性有机物的产污系数，为 0.3052g/kg-原料。PVC 热分解温度为 200-300℃之间，本项目载盘贴膜过程、压合成型、载盘分离过程中加热温度最高为 160℃均低于分解温度，塑料膜基本不会分解成单体，但是在加热软化过程中，由于分子间的剪切挤压会发生断链、降解等而产生少量氯化氢、氯乙烯污染物和异味，污染物产生量少，本项目不进行定量分析，仅作为日常监测指标进行例行监测。</p> <p>3) 塑封过程会有极少量的非甲烷总烃产生，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），《39 计算机、通信和其他电子设备制造业行业系数手册》中 3973 塑料成型中注塑挥发性有机物的产污系数，为 0.3052g/kg-原料。本项目塑封料用量为 10t，则产生有机废气以非甲烷总烃计 0.0305t，环氧树脂热分解温度为 180 - 200℃之间，本项目塑封过程中加热温度最高为 175℃均低于分解温度，塑料膜基本不会分解成单体，但是在加热软化过程中，由于分子间的剪切挤压会发生断链、降解等而产生少量酚类、环氧氯丙烷及甲苯污染物和异味，污染物产生量少，本项目不进行定量分析，仅作为日常监测指标进行例行监测。</p> <p>4) 本项目所用剥离促进剂中含有酚醛树脂，分解温度约为 200℃左右，本项目剥离在常温下进行，因此该过程不考虑分解产生的特征污染物。</p> <p>(4) 锡及其化合物</p>								

本项目在锡球成型时会有锡及其化合物、极少量有机废气（非甲烷总烃、异丙醇）产生，参考《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》中焊接工段中回流焊，无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）中颗粒物产污系数为 0.3638g/kg-焊料，本项目助焊剂、焊膏、锡球用量为 17t/a，则锡及其化合物产生的产生量约为 0.0062t/a；产生量较少，经车间抽风系统引至洁净车间过滤系统后排放，对车间内、外环境影响很小。

(5) 特殊气体

本项目特殊气体指灰化过程产生废气，主要为 Ar、N₂、CF₄ 等，废气经过内部管道收集后进行经前处理（等离子水洗），之后再通过碱液喷淋后依托现有 DA013 排气筒排放。本项目氟化物年使用量约 1.973t，含氟工艺尾气全部依托现有等离子水洗及碱喷淋装置处理。则氟化物年产生量按照 1.973t/a 核算。

(6) 氨气

1) 本项目使用挥发性较强的液氨，在运输、贮存过程、管道输送液体的过程中存在极微量液体泄露的情况。

参照美国洛杉矶污染控制机构对数十家化工企业进行的大量监测和统计研究结果，发现储罐区和装置阀门和法兰等无组织排放总的泄露率为 0.01%~0.05%，结合本项目的具体情况，液氨在运输过程中，在罐装、管道等接口处可能的微量泄露按总量的 0.05% 计算，本项目液氨使用量为 20t/a，由此可得液氨的无组织排放为 0.01t/a。

2) 本项目制氮采用氨分解方式制得，氨气加热（电加热）至 800℃，在一定的压力及铁/气进一步在冷却器内冷却后，再送入干燥器，可除去残余水分及其杂质，干燥器镍系催化剂作用下（催化剂不更换），分解为 75%H₂、25%N₂。热交换后的分解一般设置二台，一台吸附干燥氢、氮分解气，另一台在加热状态下（一般在 300~350℃）解吸出其中的水分，解吸出的气体放空，转化率为 99.999%，未分解的氨无组织排放。本项目液氨使用量为 20t/a，故未分解的氨为 0.0002t/a。共产生氨气 0.0102t/a。

(7) 污水处理站废气

本项目污水处理依托现有项目，水质基本不变，废水处理工艺不变，废水水量相比现有增加不多，因此污水处理站废气变化较小，本项目不重复核算。

本项目采取独立机台全封闭式形式收集，排气口上方设置风管，风管套接风量核算：根据《环境工程设计手册》P65 中，“（一）圆形风管”：通过圆形风管内的风量按下式计算：

$$L = 3600 \frac{\pi}{4} D^2 v$$

其中：D：风管直径，m；

v：断面平均风速，m/s，断面风速取 2.0m/s；

表 4-14 废气风量核算依据

流程	个数	机台数量	风管直径 (m)	断面风速 (m/s)	风量 (m ³ /h)
镭射切割	2	2	0.5	2	2332.8
胶膜稳定烘烤	2	2	0.5	2	2332.8
压合成型	1	1	0.5	2	1166.4
载盘分离	1	1	0.5	2	1166.4
介电层涂布	1	1	0.5	2	1846.8
烘烤	2	2	0.5	2	3693.6
光阻涂布	3	3	0.5	2	5540.4
光阻剥离	1	1	0.5	2	1846.8

回流焊	2	2	0.5	2	2332.8
贴装	6	6	0.5	2	6998.4
塑封固化	1	1	0.5	2	1166.4
合计					31086 (取 35100)
镀铜	1	1	0.5	2	1134
镀镍	1	1	0.5	2	378
镀锡银	1	1	0.5	2	378
DHF 清洗	1	1	0.5	2	1360.8
灰化	1	1	0.6	2	1166.4
合计					7686.72 (现有项目需求量 22000m ³ /h, 合计取 30400m ³ /h)

4.2.2 废气排放情况

(1) 有组织废气

表 4-10 有组织废气产排放情况一览表

污染源	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率	排放情况			执行标准		排放方式
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
电镀、蚀刻	30400 (D A013)	硫酸雾	0.5989	0.0182	0.1573	等离子水洗式+碱液喷淋塔	90%	0.0599	0.0018	0.0157	5	/	8640h
电镀		HCl	2.3491	0.0714	0.6170			0.2349	0.0071	0.0617	10	/	
DHF 清洗、灰化		氟化物	13.3414	0.4056	3.5042		90%	1.3341	0.0406	0.3504	1.5	/	
通富现有排放		硫酸雾	0.0373	0.0011	0.0098		90%	0.0037	0.0001	0.0010	5	/	
		氟化物	10.2453	0.3115	2.6910		90%	1.0245	0.0311	0.2691	10	/	
合计		硫酸雾	0.6362	0.0193	0.1671		/	0.0636	0.0019	0.0167	5	/	
		HCl	2.3491	0.0714	0.6170		/	0.2349	0.0071	0.0617	10	/	
		氟化物	23.5867	0.7170	6.1952		/	2.3587	0.0717	0.6195	1.5	/	
上膜、压合成型、装片、固化等	35100 (D A018)	非甲烷总烃	33.9490	1.1916	10.2955	二级活性炭	90%	3.3949	0.1192	1.0296	50	/	8640h
		异丙醇	2.6314	0.0924	0.7980			0.2631	0.0092	0.0798	40	/	

(2) 无组织废气

表 4-11 无组织有机废气产生及排放情况表

产生工段	污染物	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	面源面积 (m×m)	面源高度 (m)
电镀、蚀刻、灰化、DHF 清洗、剥离、压合成型、固化等	硫酸雾	0.0083	0.0010	0.0083	连续排放	90*171	5
	HCl	0.0325	0.0038	0.0325			
	氟化物	0.1844	0.0213	0.1844			
	锡及其化合物	0.0062	0.0007	0.0062			
	异丙醇	0.042	0.0049	0.042			

	非甲烷总烃	0.5419	0.0627	0.5419			
液氨制氮	氨	0.0102	0.0012	0.0102	连续排放	10*17.7	5

4.2.3 非正常工况

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，对周边环境保护目标造成影响。本次考虑酸雾废气、有机废气处理装置处理效率降为0的状况，一旦装置出现故障，应立即停产直至恢复正常。非正常排放源强见表4-8。

表 4-12 大气污染物产生及非正常排放情况一览表

排气筒编号	污染物名称	频次(次/年)	持续时间(min)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	应对措施
DA013	硫酸雾	2	30	3.2968	0.1001	制定环保管理制度，有专职环保人员每天定期巡查，活性炭定期更换，做好废气处理设施台账记录，厂区配套监控系统等，加强对废气处理装置的定期检查维护。若发生非正常排放情况，应立即停止生产，待设备恢复正常后方可继续生产。
	盐酸	2	30	0.0351	0.0011	
	氟化物	2	30	10.254	0.3113	
DA018	非甲烷总烃	2	30	11.0956	0.3895	
	异丙醇	2	30	2.6314	0.0924	

4.2.4 污染防治措施

表 4-13 本项目废气收集处理措施表

车间	工段	废气名称	收集措施	处理措施	是否为可行技术	收集效率	处理效率	风机风量(m ³ /h)	排放方式	类型	地理坐标
车间	电镀、蚀刻	硫酸雾	工作槽设盖板，密闭工作，槽边吸风管路收集(箱式表面处理槽、三面包围、有盖板)	等离子水洗式+二级碱液喷淋塔	是	95%	90%	30400	H=37m (DA013) 内径 1m 常温	一般排放口	经度 120°59' 纬度 31°51'
	电镀	HCl									
	DHF清洗	氟化物			是	95%	90%				

上膜、压合成型、装片、固化等	非甲烷总烃	密闭管道	二级活性炭	是	95%	90%	35100	H=39m (DA018) 内径 1m 常温	一般排放口	经度 120°59' 纬度 31°52'
----------------	-------	------	-------	---	-----	-----	-------	------------------------------	-------	-------------------------

本项目工艺废气收集、处理路线示意图4-2。

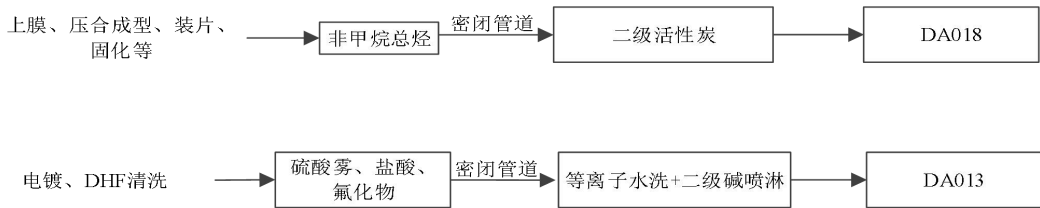


图 4-2 工艺废气收集、处理路线示意图

风管套接收效率 95%可行性:

参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，设备废气排口直连（设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发），收集效率为 95%，因此，本项目风管套接设备收集效率 95% 可行。

(1) 活性炭吸附装置:

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）7.3中规定：“VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统”，10.3中规定：“收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配制VOCs处理设施，处理效率不应低于80%”，本项目收集的废气中NMHC初始排放速率为 0.142kg/h ，可不配置VOCs处理设施，通富通科（南通）微电子有限公司作为环保绿色型企业，保障VOCs治理的实效，切实减少VOCs排放量，企业拟对产有机废气工段设置二级活性炭吸附。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。焊锡废气经风机引力下，废气经吸风罩通过管道外排出的低浓度锡及其化合物气体被吸附在它的活性表面上，达到净化的目的，净化气体由加压风机经排气筒高空排放。活性炭吸附法工艺成熟，效果可靠，广泛地应用于化工、喷漆、印刷等行业的有机废气治理。

当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有

机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

本项目所使用活性炭具体参数见表4-8。

表 4-8 活性炭吸附装置技术参数一览表

名称	本项目设计参数	《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》要求
风量 (m ³ /h)	35100	/
箱体规格 (长*宽*高 mm)	9800mm*3000mm*3240mm	/
活性炭层规格 (长*宽*高 mm)	9000mm*2400mm*700mm	/
层数	2	/
活性炭类型	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
比表面积 m ² /g	900-1600	>750
活性炭密度 g/cm ³	0.55	≤0.6
碘值 mg/g	805	≥800
停留时间 s	6.2	>1
过滤速度 m/s	0.226	<1.2
填充量 t	32	≥1
更换周期	1 年	3 个月
吸附阻力损失	450Pa	<2.5kPa
处理效率	90%	≥90%
吸入温度	35℃	<40℃

本项目单个活性炭吸附装置活性炭规格为长度为9m，宽度为2.4m，高度为0.7m，装置内放置2层，活性炭装填量为 $9 \times 2.4 \times 0.7 \text{m}^3 \times 2 = 60.48 \text{m}^3$ ，活性炭密度为 550kg/m^3 ，则活性炭填充量经计算 $= 60.48 \times 0.55 = 33.264 \text{t}$ 。

本项目活性炭吸附装置的设计风量为 $35100 \text{m}^3/\text{h} = 9.75 \text{m}^3/\text{s}$ ，过滤风速 $= 9.75 / (9 \times 2.4 \times 2) = 0.226 \text{m/s}$ ，停留时间 $= 0.7 \times 2 / 0.226 = 6.2 \text{s}$ ，满足“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s ，气体停留时间大于 1s ”要求，符合吸附工程设计要求。

本项目活性炭吸附装置设置于厂房楼顶。工艺废气通过自然冷却并且与温控联动，确保达到《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中4.4进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C 的要求后进入活性炭箱进行处理。

本项目风量大于 $30000 \text{m}^3/\text{h}$ ，项目建成后会安装VOCs在线监测仪，与生产设备、环保设施同步运行，确保污染物达标排放。

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），采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s ，蜂窝活性炭碘吸附值 $\geq 650 \text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750 \text{m}^2/\text{g}$ ，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）有关要求执行。因此活性炭更换周期参照以下公式：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%（取值 30%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

1#对应的二级活性炭吸附装置风量设计为 35100m³/h。

表 4-15 活性炭更换周期计算表 (1#)

活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间(h/d)	更换周期(天)
32000	30	30.5541	35100	24	373

由上表可知，本项目二级活性炭吸附装置的炭箱理论上更换周期为 373 个工作日，一年更换 1 次。

综上所述，本项目活性炭吸附装置的设计符合《关于印发<南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案>的通知》(2021年4月26日)、《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。

(2) 等离子水洗式

等离子水洗式废气处理装置是为半导体、液晶面板等行业中所产生的有毒害化学品提供一个可控制的气体处理环境。针对不同化学品的化学性质和物理性质选用不同形式的处理方式进行化学反应或物理吸附等，以达到绿色环保等级的处理效率和排放标准。

工作原理：通过弧光放电产生等离子火焰(超过3000℃)，使气体氧化燃烧或热分解，配套水洗喷淋，综合处理Si基气体(SiH₄, SiH₂Cl₂, TEOS等)、易燃气体(H₂, CH₄等)、水溶性气体(Cl₂, F₂, HCl, NH₃等)、PFC气体(NF₃, CF₄, SF₆, C₄F₈, C₂F₆等)等。

表 4-10 等离子水洗式废气处理装置设计参数

污染因子	处理装置	工艺参数	是否为可行技术
特殊气体	等离子水洗式	型号: Kylin PW1000 尺寸: 900*1000*2000 进口方式: 4 进口/6 进口 供电电源: AC208V3 φ 4 线 50Hz	是

(3) 酸雾吸收装置

当混合气从洗涤塔中部通入洗涤塔，由于塔板间存在产物组分液体，产物组分气体液化的同时蒸发部分，而杂质由于不能被液化或凝固，当通过有液体存在的塔板时将会被产物组分液体固定下来，产生洗涤作用，洗涤塔就是根据这一原理设计和制造的。

有害的废气从塔体的侧部进入，洗涤塔内部设有一定高度的填料层废气横穿过填料层，最后从塔另一侧排出。同时从塔体的上部设有喷淋系统，利用清水作循环吸收液，循环水从塔体的上部的布水器喷淋至填料层，润湿填料表面形成流动的液膜。填料层内气、液两相呈逆流流动，气液两项在塔内逆流接触，利用有害废气在吸收剂中的一定的溶解度，可溶的部分不断融入吸收液中，达到降低气体中有害组分含量的目的。添加适当量的药剂，有害废气不断被吸收或是被化学反应去除掉，因此在水平气流中的浓度愈来愈低，到塔侧部时达到吸收要求排出塔外。

酸碱性废气的处理：由于此类废气水溶性极好，极易被水吸收，所以此类废气采用吸收法可以达到很好的去除效果。酸性废气采用碱液吸收，碱性气体采用酸液吸收。例如：硫酸废气可用氢氧化钠溶液进行中和吸收处理。酸雾塔设计参数如下：

表 4-9 酸性废气吸收塔设计参数

参数名称	表面处理车间喷淋塔设计参数
风机风量 m ³ /h	30400
喷淋塔尺寸	4600mm*3650mm*3760mm*2
气液比	4.9~6

气速	0.5m/s
填充塔比表面积	100m ² /m ³
填料种类	拉西环
填料高度	0.6m
喷淋液	NaOH 溶液
更换频次	1 年

注：配备压差表，连杆浮球液位器；配置循环水系统，自动加药系统，电导率系统。

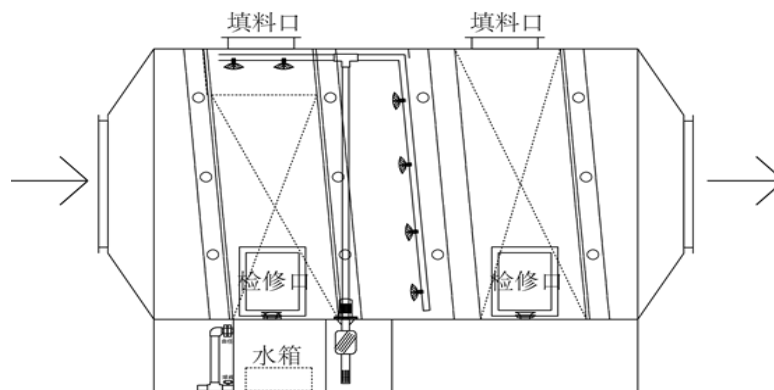


图 4-2 酸性废气洗涤塔示意图

根据通富微电之前的项目，硫酸雾主要与水混溶，该物质在碱溶液中基本能被吸收，由此生成硫酸盐。本项目湿式填料吸收塔的设计净化效率为90%。

4.2.5 达标排放情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）P40 中“表B.1电子工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”中对应的可行技术为：挥发性有机物采用活性炭吸附法；酸雾采用碱液喷淋洗涤吸收法；本地处理系统（POU）采用酸碱喷淋洗涤吸收法；对照《电子工业废气处理工程设计标准》（GB51401-2019）中对应的酸性废气系统“宜采用多级喷淋处理方式，溶液（镀）槽宜采用槽边排风罩、吹吸罩等有效的排风措施，排风管道宜采用耐腐蚀、耐高温的不燃或难燃材质制作，易产生沉淀物的排风管道应设观察窗及检修口”，挥发性有机物废气系统“浓度在50mg/m³（甲烷计）以下时，可采用活性炭吸附法，应控制待处理气体的颗粒物浓度低于1mg/m³，温度不宜高于40℃，吸附剂与气体的接触时间宜为0.5s~2s，过滤风速宜为0.2m/s~0.6m/s，设备阻力不宜大于1000Pa”。

本项目非甲烷总烃采用二级活性炭吸附处理，酸性废气采用酸雾吸收塔（二级碱喷淋）吸收处理，根据上述措施简述分析，废气污染防治措施满足《电子工业废气处理工程设计标准》（GB51401-2019）中酸性废气及挥发性有机物废气设计要求，同时属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中的可行技术。因此，本项目废气污染治理措施可行。

因此本项目非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氯化氢均能得到有效处理，处理后可达到《江苏省半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中污染物排放限值，对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行，可做到达标排放。

4.2.6 厂界异味影响分析

本项目排放的有异味的气体来源于酸雾。其主要危害为：

1) 异味危害主要有六个方面：

- ①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。
- ②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。
- ③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降影响大脑的思考活动。

2) 异味影响分析

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见下表。

表 4-16 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中度污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 4-17 恶臭影响范围及程度

范围 (m)	0~15	15~30	30~100
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15m 时对环境的影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。

对于生产过程中产生的刺激性气体，公司拟采用二级活性炭吸附装置和碱喷淋净化装置处理，将异味有效收集处置，对项目最近的敏感点（北侧 54 米的规划公寓）的影响基本消除，因此该异味不会对周边环境产生较大影响。

4.2.7 排气筒设置可行性分析

厂区 3A 厂房废气排气筒参数见下表。

表 4-18 废气排气筒参数表

排气筒编号	污染源	排放因子	排气量 (m³/h)	排气筒高度 (m)	排气筒直径 (m)	排气速率 (m/s)
DA012	PI 层形成、固化过程产生的非甲烷总烃	非甲烷总烃	38400	20	1	13.58
DA013	表面处理过程产生的硫酸雾，化学气相沉积、干法刻蚀过程产生的氟化物、氨	硫酸雾、氯化氢、氟化物、氨	30400	37	1	10.75
DA014	锅炉用天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	5400	28	0.5	
DA016	塑封、植球等工序产生的 VOCs	非甲烷总烃、异丙醇	43000	39	1	15.21
DA017	锅炉天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	5400	28	0.5	7.6
DA018	灰化、回流焊、塑封、装片、涂布、剥离、烘烤过程产生的有机废气	非甲烷总烃、异丙醇	35100	39	1	12.42

①高度可行性

本项目涉及的排气筒为 DA013 和 DA018，均高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上。

②出口风速合理性分析

根据上表计算结果，排气筒废气排放速率满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s-25m/s 左右。”的技术要求。

③排气筒合理性分析

本项目涉及的排气筒为 DA013 和 DA018，DA018 和 DA012、DA016 排放相同污染物（非甲烷总烃、异丙醇），DA018 排气筒高度均为 39m，DA012 排气筒高度为 20m，DA016 排气筒高度为 39m，其中 DA018 和 DA012 之间距离为 40m，DA018 和 DA016 之间距离为 72m，均小于两排气筒高度之和，故需等效叠加分析。叠加后污染物排放情况见表 4-19，叠加后各污染物均能达标排放。综上，排气筒设置符合相关环保要求，排气筒的设置是合理的。

表 4-19 污染源叠加排放量核算表

序号	污染源	污染物	排放浓度/ (mg/m ³)	排放速率/ (kg/h)	执行标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
1	DA012	非甲烷总烃	1.623	0.124	50	/
2	DA016	非甲烷总烃	6.512	0.280	50	/
		异丙醇	2.163	0.093	40	/
3	DA018	非甲烷总烃	3.3949	0.1192	50	/
		异丙醇	0.2631	0.0092	40	/
4	叠加后	非甲烷总烃	11.5299	0.5232	50	/
		异丙醇	2.4261	0.1022	40	/

本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置，企业在项目工艺设计时已经考虑到自身的特点，但由于本项目废气产生点分布较远，若一起集中收集风量太大，技术上难以实现，所以分开收集处理。所以建设项目排气筒数量设置是合理的。

4.2.7 自行监测

按照相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。另需根据废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。企业废气排放依托通富微电废气处理措施，废气污染物监测均由通富微电负责，具体见下表。

表 4-18 大气污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频率	执行标准
DA018 排气筒		非甲烷总烃、异丙醇、氯化氢、氯乙烯、甲苯、酚类、苯系物、环氧氯丙烷*	1 次/半年	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中标准限值、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单
DA013 排气筒		氯化氢、硫酸雾、氟化物	1 次/半年	
DA015 排气筒		臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年	
无组织	厂界	锡及其化合物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氯乙烯、臭气浓度、氨、硫化氢、甲苯、氟化物、酚类	1 次/年	
	厂内	非甲烷总烃	1 次/年	

*：待监测方法标准发布后实施；

DA018 排气筒排放挥发性有机物，且风量大于 30000m³/h，需安装在线监控。

4.3 噪声污染

4.3.1 噪声源强分析

本项目主要噪声源为本项目设备机械、风机、噪声，其声源噪声级约达 80-90dB（A），本项目采用低噪声设备的同时，采取减振、隔声、绿化等降噪措施，以达到隔声、降噪效果。本项目主要设备噪声源强见表 4-19。

表 4-19（1）工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	35100m ³ /h	355	256	16	90	风机、废气处理装置采取基座固定、减振	0:00~24:00

*：以厂区西南角（120.977940， 31.850702）为（0， 0）点。

表 4-19 (2) 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级/dB (A)		控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级 /dB(A)	等效声级 /dB(A)		X	Y	Z	E	W	S	N	E	W	S	N			E	W	S	N	建筑物外距离
1	厂房3A	镭射切割机	2	85	88.0	高噪声设备安装时加装减振垫、消音器	34.5	38.8	1.7	6.0	3.5	11.8	5	37.45	42.13	31.57	59.03	0:00~24:00	15	22.45	27.13	16.57	44.03	E: 1, W1, S1, N1
2		切割机	5	85	92.0		34.0	38.5	1.7	6.5	3.0	11.5	8	40.73	47.45	35.78	58.93			25.73	32.45	20.78	43.93	
3		AOI检查机	2	85	88.0		37.8	36.0	1.7	2.7	6.8	9.0	33	44.38	36.36	33.93	42.64			29.38	21.36	18.93	27.64	
4		自动边切切割机	2	85	88.0		34.5	37.0	1.7	6.0	3.5	10.0	23	37.45	42.13	33.01	45.78			22.45	27.13	18.01	30.78	
5		研磨机	3	85	89.8		34.0	39.0	1.7	6.5	3.0	12.0	3	31.75	38.47	26.43	58.47			16.75	23.47	11.43	43.47	
6		装片机	4	85	91.0		35.8	38.8	1.7	4.7	4.8	11.8	5	39.57	39.39	31.57	59.03			24.57	24.39	16.57	44.03	
7		塑封机	1	85	85.0		34.5	35.0	1.7	6.0	3.5	8.0	43	34.44	39.12	31.94	37.33			19.44	24.12	16.94	22.33	
8		灌胶机	3	85	89.8		36.5	32.8	1.7	4.0	5.5	5.8	65	42.73	39.96	39.50	38.51			27.73	24.96	24.50	23.51	

9	清洗机	1	85	85.0	38.5	35.5	1.7	2.0	7.5	85	38	43.98	32.50	31.41	38.40	28.98	17.50	16.41	23.40
10	检查机	4	85	91.0	37.2	36.0	1.7	3.3	6.2	90	33	45.65	40.17	36.94	45.65	30.65	25.17	21.94	30.65
11	剥离机	1	85	85.0	35.5	34.8	1.7	5.0	4.5	78	45	36.02	36.94	32.16	36.94	21.02	21.94	17.16	21.94
12	蚀刻机	1	85	85.0	38.5	36.0	1.7	2.0	7.5	90	33	43.98	32.50	30.92	39.63	28.98	17.50	15.92	24.63
13	冷水机	3	85	89.8	35.0	36.5	1.7	5.5	4.0	95	28	39.96	42.73	35.22	45.83	24.96	27.73	20.22	30.83
14	贴膜机	1	85	85.0	34.5	34.5	1.7	6.0	3.5	75	48	34.44	39.12	32.50	36.38	19.44	24.12	17.50	21.38
15	研磨机	1	85	85.0	34.5	38.8	1.7	6.0	3.5	118	5	34.44	39.12	28.56	56.02	19.44	24.12	13.56	41.02
16	激光开槽机	2	85	88.0	35.2	36.8	1.7	5.3	4.2	98	25	38.52	40.55	33.19	45.05	23.52	25.55	18.19	30.05
17	划片切割	4	85	91.0	34.0	38.5	1.7	6.5	3.0	115	8	39.76	46.48	34.81	57.96	24.76	31.48	19.81	42.96
18	印刷机	2	85	88.0	36.6	33.7	1.7	3.9	5.6	67	56	41.19	38.05	36.49	38.05	26.19	23.05	21.49	23.05

19	自动贴片机	2	85	88.0	355	380	17	50	45	110	13	39.03	39.95	32.18	50.73	24.03	24.95	17.18	35.73
20	装片机	4	85	91.0	355	382	17	50	45	112	11	42.04	42.96	35.04	55.19	27.04	27.96	20.04	40.19
21	回流炉	2	80	83.0	355	353	17	50	45	83	40	34.03	34.95	29.63	35.97	19.03	19.95	14.63	20.97
22	水洗机	1	85	85.0	375	310	17	30	65	40	83	40.46	33.74	37.96	31.62	25.46	18.74	22.96	16.62
23	电镀线	3	80	84.8	355	300	17	50	45	30	93	35.79	36.71	40.23	30.40	20.79	21.71	25.23	15.40
24	离子清洗机(微波)	2	85	88.0	385	346	17	20	75	76	47	46.99	35.51	35.39	39.57	31.99	20.51	20.39	24.57
25	点胶机	4	85	91.0	365	330	17	40	55	60	63	43.98	41.21	40.46	40.03	28.98	26.21	25.46	25.03
26	散热片贴盖机	4	85	91.0	345	338	17	60	35	68	55	40.46	45.14	39.37	41.21	25.46	30.14	24.37	26.21
27	激光打标机	1	85	85.0	366	335	17	39	56	65	58	38.18	35.04	33.74	34.73	23.18	20.04	18.74	19.73
28	植球机	1	85	85.0	375	353	17	30	65	83	40	40.46	33.74	31.62	37.96	25.46	18.74	16.62	22.96
29	片号打印机	1	85	85.0	366	340	17	39	56	70	53	38.18	35.04	33.10	35.51	23.18	20.04	18.10	20.51

30	镭射解键合	1	80	80.0	365	338	17	40	55	68	55	32.96	30.19	28.35	30.19	17.96	15.19	13.35	15.19
31	AOI 荧光检查机	6	85	92.8	346	362	17	59	36	92	31	42.36	46.66	38.51	47.95	27.36	31.66	23.51	32.95
32	曝光机	6	85	92.8	360	390	17	45	50	120	3	44.72	43.80	36.20	68.24	29.72	28.80	21.20	53.24
33	集束涂胶显影机	1	85	85.0	365	335	17	40	55	65	58	37.96	35.19	33.74	34.73	22.96	20.19	18.74	19.73
34	磁悬浮低温冷水机组	2	85	88.0	350	362	17	55	40	92	31	38.20	40.97	33.73	43.18	23.20	25.97	18.73	28.18
35	中温热回收冷水机组	2	85	88.0	352	358	17	53	42	88	35	38.52	40.55	34.12	42.13	23.52	25.55	19.12	27.13
36	低温冷水机组	1	85	85.0	350	356	17	55	40	86	37	35.19	37.96	31.31	38.64	20.19	22.96	16.31	23.64
37	新风机组	3	85	89.8	353	354	17	52	43	84	39	40.45	42.10	36.29	42.95	25.45	27.10	21.29	27.95
38	无后冷无油螺杆机组(变频)	1	90	90.0	395	285	17	10	85	15	108	55.00	36.41	51.48	34.33	40.00	21.41	36.48	19.33

39		螺杆真空泵	3	90	94.8		39.5	28.8	1.7	1.0	8.5	18	10.5	59.77	41.18	54.67	39.35			44.77	26.18	39.67	24.35
40		清洗机	1	85	85		37.5	31.5	1.7	3.0	6.5	45	78	40.46	33.74	36.94	32.16			25.46	18.74	21.94	17.16

*: 以厂区西南角 (120.977940, 31.850702) 为 (0, 0) 点。

4.3.2 声环境影响分析

本项目生产过程中 3A 生产车间内的噪声源混响声级值在 80~90dB (A) 左右, 运行噪声主要考虑到设备运行的噪声, 主要采取减振和隔声的生产方式, 两侧车间墙壁和门窗隔声, 必要时采取减振和隔声措施。

根据资料和本项目声环境现状, 以常规的噪声衰减和叠加模式进行预测计算与评价。计算中考虑了屏障效应、隔声、吸声、消声及距离衰减等因素, 预测了在正常生产条件下生产噪声对厂界的影响值。

预测公式:

a) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

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

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

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 预测点的预测等效声级 (L) 计算公式:

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A)。

根据上述统计, 本项目设备噪声级在 80~90dB (A) 之间, 由于该项目设备位于车间内, 且采取减振、隔声等措施, 房屋降噪可达 20~30dB (A), 且车间离厂界有一定距离。污水站提升泵采取减振措施, 设置隔声屏障。根据计算, 车间内各声源噪声叠加值经厂房隔声, 换算成的等效室外声源源级值, 考虑到现有项目暂未建设, 同时需要叠加现有噪声源。噪声预测结果见表 4-21。

表 4-21 各点声环境影响预测结果 单位: dB (A)

测点 序号	昼间					夜间				
	现状值	贡献值	贡献值 叠加	标准 值	达标 情况	现状值	贡献 值	贡献值 叠加	标 准 值	达标 情况
东	53	31.61	53.0	65	达标	52	31.61	52.0	55	达标
南	59	35.27	59.0	65	达标	53	35.27	53.1	55	达标
西	58	11.75	58.0	65	达标	52	11.75	52.0	55	达标
北	54	23.82	54.0	65	达标	53	23.82	53.0	55	达标

预测结果表明: 本项目产生的噪声贡献值符合声环境质量 3 类标准。因此, 项目建成投入使用后, 不会对环境造成较大影响, 基本不会产生噪声扰民现象。

4.3.3 噪声污染防治措施

为了减轻设备运行产生的噪声对周围环境的影响, 建设方拟采取如下降噪措施:

(1) 厂区合理布局, 各类设备均设置在室内, 车间封闭。窗户采用双层中空玻璃, 车间门采用

重性隔声门，以上措施最高可降低噪声 20dB（A）。

（2）隔绝传播途径：对于噪声源强相对较高的设备底座安装减震基座、垫橡胶圈，在声源周围加装隔声屏障或设置隔振沟。

（3）加强管理：加强对企业操作人员的业务管理，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝设备不正常运转产生的高噪声现象。

（4）搞好绿化：厂区围墙采用实心墙，沿厂区边界种植绿化防护林带，以美化环境和滤尘降噪。

（5）严格并合理控制进出车辆的数量和速度，车辆进出禁止鸣笛，采用多孔隙路面。

4.3.4 自行监测

本项目对厂界进行噪声监测，每季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-22 噪声污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率
厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次，昼夜

4.4 固体废物

4.4.1 固废污染源核算

一般固废：（1）本项目圆片减薄、划片工序产生废膜，产生量约 2.2t/a，为一般废物，经企业收集后出售处理。

（2）本项目测试、检查工序会有少量不合格产品产生，约占 1%，则产生量约为 0.165t/a，为一般废物，经企业收集后出售处理。

（3）废边角料：主要包括废塑封料、废包装材料。根据企业实际情况，废塑封料产生量为原料量的 40%，废包装材料产生量约为 0.01t/a，本项目使用塑封料用量为 10t/a，废塑封料产生量为 4t/a，收集后出售处理。

（4）废金属丝：本项目键合工序共产生废金属丝，根据企业提供资料产生量约 0.01t/a，经企业收集后出售处理。

（5）本项目溅射工序产生废 Cu、Ti 靶材约 0.0011t/a，为一般废物，经企业收集后由供应商回收。

（6）本项目植球工序共产生废锡球，根据企业提供资料约 0.5t/a，收集后出售处理。

（7）本项目回流焊过程会有少量焊渣产生，根据企业提供资料产生量约为原料的 10%，则焊渣 0.2t/a。

（8）本项目洁净车间采用高效袋式除尘器，布袋每半年更换一次，根据建设单位提供，更换废布袋 0.5t/a。

生活垃圾：（1）员工 200 人，按照 0.5kg/人.天，产生生活垃圾为 64.8t/a。

危险固废：

（1）本项目腐蚀工序共产生废铜、钛腐蚀液，根据企业提供资料约 2.88t/a，委托有危废处置资质的单位处理。

（2）本项目在光刻胶去除工序时产生废液，光刻胶及剥离促进剂使用量为 5.4t，其中挥发份按 4.404t/a 全部挥发计，则产生废液约 0.996t/a，属于有机废液，为危险固废（HW06，900-402-06），经企业收集后委托有资质单位处置。

（3）本项目在显影工序产生废显影液，剥离工序剥离液按挥发份全部挥发计，不考虑进入废液，则废显影液产生废液约 13.13t/a，为危险固废（HW06，900-402-06），经企业收集后委托有资质单位处置。

(4) 本项目表面处理工序槽带有过滤装置，定期更换废滤芯（含槽渣），根据滤芯更换频次及更换量可知，废滤芯（含槽渣）产生量共计 4.8t/a，废滤芯（含槽渣）为危险固废（HW49，900-041-49），委托有危废处置资质的单位处理。

(5) 项目产生的废弃原料瓶、原料袋中，由于在使用过程中会沾有少量的原辅料，经查询属于危险废物，编号：HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），年产生量约为 2t/a，委托有危废处置资质的单位处理；

(6) 项目生产工序中产生的有机废气采用二级活性炭进行吸附去除，需活性炭吸附废气量约为 9.2659t/a，活性炭箱填充活性炭量均为 32t，本项目活性炭更换周期按 $T=ms/(Qct10^{-6})$ （s=动态吸附量，30%，Q 为风量）计算，计算得活性炭更换周期约为 373d，本项目活性炭计划每年更换 1 次，则年更换量为 32t，则产生的废活性炭为 41.2659t/a，经查询属于危废（HW49 其他废物 900-039-49，VOC 治理过程产生的），统一委托有资质单位接收处置。

(7) 本项目在设备日常维护过程会有少量废机油产生，根据企业已建项目，产生废机油的量约为 3t/a，经查询属于危险废物，（HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08），委托有资质单位处理。

(8) 本项目镀镍过程表面处理槽液需定期更换，约产生含镍废液 0.04t/a，经查询属于危险废物 336-054-17，委托有资质单位处理。

(9) 根据水平衡分析，本项目 DHF 清洗产生含氟废液 106.2t/a，作为危废，委托有资质单位处理。

(10) 本项目在对一般废水、酸碱废水、含镍废水、含锡银废水、有机废水处理站处理过程中会产生污泥，类比现有项目污泥实际产生量情况，污泥产生系数为 0.03%废水量，本项目一般废水约 60478.08m³/a，产生污泥约 18.143t/a，（企业磨划片废水主要污染物为颗粒物，磨划片废水处理装置主要通过 PAC（聚合氯化铝）混凝，PAM（聚丙烯）絮凝处理，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目产生的污泥不具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性、感染性等危险特性，不属于其中危险废物）作为一般固废委托处置。

本项目酸碱废水、含镍、含锡银废水、有机废水产生量分别为 49881.6m³/a、16588.8m³/a、16588.8m³/a、64368m³/a，污泥分别收集，产生污泥约 14.964t/a、4.977t/a、4.977t/a、19.310t/a，共计产生 44.228t/a 污泥，统一按危废类别（HW17 336-064-17）妥善暂存后委托资质单位处置。

本项目固废产生、处置情况见表 4-23、4-24。

表 4-23 运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	不合格品	一般固废	检验	固	圆片	/	SW59	900-099-S59	0.165
2	废膜	一般固废	磨片、划片	固	塑料薄膜	/	SW17	900-003-S17	2.2
3	废金属丝	一般固废	键合	固	金属丝	/	SW17	900-002-S17	0.01
4	废边角料	一般固废	包装、塑封	固	铝袋、塑料薄膜、包装纸盒	/	SW17	900-003-S17	4.01
5	废 Cu、Ti 靶材	一般固废	溅射	固	Cu、Ti 靶材	/	SW17	900-002-S17	0.0011
6	废锡球	一般固废	植球	固	锡球	/	SW17	900-002-S17	0.5
7	焊渣	一般固废	回流焊	液	焊膏、助焊剂	/	SW59	900-099-S59	0.2

8	废布袋	一般固废	过滤	固	布袋	/	SW59	900-099-S59	0.5
9	一般固废污泥	一般固废	污水处理	半固	污泥、水	/	SW07	900-099-S07	18.143
10	废铜、钛腐蚀液	危废	腐蚀	液	铜、钛	T/C	HW17	336-064-17	2.88
11	有机废液	危废	涂布、剥离	液	光刻胶	T, I, R	HW06	900-402-06	0.996
12	废显影液	危废	显影	液	显影液	T, I, R	HW06	900-402-06	13.13
13	废滤芯(含槽渣)	危废	表面处理	液	铜、镍、银、锡	T/In	HW49	900-041-49	4.8
14	废原料包装	危废	原料包装	液	/	T/In	HW49	900-041-49	2
15	废活性炭	危废	废气处理	固	活性炭	T/In	HW49	900-039-49	41.2659
16	废机油	危废	设备维护	液	矿物油	T,I	HW08	900-217-08	3
17	含镍废液	危废	表面处理	液	镍	T	HW17	336-054-17	0.04
18	含氟废液	危废	DHF清洗	液	氟化物	T	HW32	900-026-32	106.2
19	危废污泥	危废	含重金属废水及酸碱废水处理	半固	有毒物质、水	T/In	HW17	336-064-17	44.228
20	生活垃圾	/	员工生活	固	果皮、纸屑	/	SW64	900-099-S64	64.8

表 4-24 固废产生与处置情况一览表

序号	固废名称	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	不合格品	检验	SW59	900-099-S59	0.165	回收出售或自行利用
2	废膜	磨片、划片	SW17	900-003-S17	2.2	
3	废金属丝	键合	SW17	900-002-S17	0.01	
4	废边角料	包装、塑封	SW17	900-003-S17	4.01	
5	废 Cu、Ti 靶材	溅射	SW17	900-002-S17	0.0011	
6	废锡球	植球	SW17	900-002-S17	0.5	
7	焊渣	回流焊	SW59	900-099-S59	0.2	
8	废布袋	过滤	SW59	900-099-S59	0.5	
9	一般固废污泥	污水处理	SW07	900-099-S07	18.143	
10	废铜、钛腐蚀液	腐蚀	HW17	336-064-17	2.88	委托有资质单位处理
11	有机废液	涂布、剥离	HW06	900-402-06	0.996	
12	废显影液	显影	HW06	900-402-06	13.13	
13	废滤芯(含槽渣)	表面处理	HW49	900-041-49	4.8	
14	废原料包装	原料包装	HW49	900-041-49	2	
15	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	41.2659	
16	废机油	设备维护	HW08	900-217-08	3	

17	含镍废液	表面处理	HW17	336-054-17	0.04	
18	含氟废液	DHF 清洗	HW32	900-026-32	106.2	
19	危废污泥	含重金属废水及酸碱废水处理	HW17	336-064-17	44.228	
20	生活垃圾	员工生活	SW64	900-099-S64	64.8	环卫清运

4.4.2 固废环境管理要求

①一般工业固废贮存场所（设施）要求

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020），本项目一般固废的贮存有以下几点要求：

一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保证正常运行。

贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

- 1) 各种设施和设备的检查维护资料；
- 2) 地基下沉、坍塌、滑坡等的观测和处置资料；

贮存、处置场的环境保护图形标志，应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的规定进行检查和维护。

暂存能力分析：本项目一般固体产生量为 25.7291t/a，统一收集后委托其他单位综合利用，周转周期为每月 1 次，最大贮存量为 2.144t/a。本项目一般固废仓库为 100m²，尚有 90m² 余量，可以满足固废堆放需要，因此一般固废仓库面积满足需求，是可行的。

②危险废物贮存场所（设施）要求

1) 收集过程

危险废物在收集时，应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行：（1）按照危险废物的工艺特征、排放周期、特性、废物管理计划等因素制定收集计划、详细的操作规程，以及确定作业区域。必要时配备应急监测设备及装备。（2）收集和转运过程中采取防中毒、防泄漏、放飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。（3）根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装，包转材料能满足防渗、防漏的要求，设置标签，填写完整标签信息。

2) 运输过程

项目危险固废在厂区内的运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

企业危险废物外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规

定。

②运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

③在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期间通过市区。

④危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

⑤运输途中经过敏感点时应减速慢行，若危险废物发生泄漏时应立即采取的措施，将危险废物收集，减少危险废物的散失，避免对敏感点造成较大影响。

③委托利用或者处置的要求

项目产生危险废物代码为 HW06、HW08、HW17、HW32、HW49，委托具有相应的危险废物经营许可证类别和足够的利用处置能力的处置单位处理。项目危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废间采取严格的、科学的防渗措施，并落实与处置单位签订危废处置协议。

④贮存场所（设施）污染防治措施要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危险废物的贮存、处置及防渗有如下几点要求：

（1）危险废物的贮存容器

①容器和包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（2）贮存设施污染防治要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(3) 危险废物贮存设施的运行与管理

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

危废贮存设施污染防治措施详见表 4-25。

表 4-25 危险废物贮存设施污染防治措施

类别	具体建设要求	本项目已采取污染防治措施
危险废物贮存场所	1、基础必须防渗，并且满足防渗要求；	企业危废仓库地面拟采用基础防渗，底部加设土工膜，防渗等级满足防渗要求
	2、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；	建设项目废油均采用桶装密封贮存在危废仓库，贮存容器下方设置不锈钢托盘用以收集泄漏液体；废原料包装、废活性炭、废滤芯（含槽渣）等储存在密封袋内。项目产生的危废不易产生挥发性有机废气，因此企业危废仓库无需设置气体净化装置。
	3、设施内要有安全照明设施、观察窗口；通讯设施；消防设施	危废仓库内拟配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器（如黄沙）等
	4、危险废物堆要防风、防雨、防晒；	危废仓库为单独的钢混结构，仓库密闭，地面防渗处理，四周设围堰，设置钢筋混凝土导流渠，并采用底部加设土工膜进行防渗，具备防风、防雨、防晒功能
	5、在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网	建设单位已在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。
	6、按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志	建设单位已在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。
危废贮存过程	1、企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	建设项目危废已分类存放、贮存，不相容的危险废物除分类存放，设置隔离间隔断。
	2、危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容	建设项目采取的危险废物贮存容器材质均与危险废物相容，完好无损，满足要求。
	3、不得将不相容的废物混合或合并存放	建设项目每种危险废物均独立包装，不涉及混合问题。

危险废物暂存管理要求	须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。	建设项目危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物100%得到安全处置。危险废物的记录和货单保留三年。								
<p>本项目危险固废的分类收集贮存、包装容器、贮存场所建设满足《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562-1995）及2023年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）等规定要求设置。</p>										
表 4-26 建设项目危险废物贮存场所基本情况表										
序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	总占地面积	余量	贮存方式	贮存周期	本项目最大贮存量 t	占地面积 m ²
1	危险仓库 3	废滤芯（含槽渣）	HW49	900-041-49	21021 m ²	95.21m ²	密封暂存	3个月	2.4	3
2		废原料包装	HW49	900-041-49				3个月	0.5	0.5
3		废活性炭	HW49	900-039-49				3个月	10.3165	11
4		废机油	HW08	900-217-08				3个月	0.75	1
5		含氟废液	HW32	900-026-32				3个月	27	30
6		危废污泥	HW17	336-064-17				3个月	11.057	12
合并									52.0235	57.5
7	地面储罐 2	废铜、钛腐蚀液	HW17	336-064-17	20m ³	18m ³	密封暂存	1个月	0.72	0.8
8		有机废液	HW06	900-402-06	20m ³	15m ³		1个月	0.249	0.25
9		显影废液	HW06	900-402-06	20m ³	11m ³		1个月	3.2825	3.3
10		含镍废液	HW17	336-054-17	20m ³	18m ³		1个月	0.04	0.05
合并									4.2915	4.4
（4）运输过程污染防治措施										
<p>项目危险固废在厂区内的运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。</p> <p>企业危险废物外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施。</p>										

施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。

②运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

③在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期通过市区。

④危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

⑤运输途中经过敏感点时应减速慢行，若危险废物发生泄漏时应立即采取相应措施，将危险废物收集，减少危险废物的散失，避免对敏感点造成较大影响。

⑥定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测），根据管道检测结果，制定并落实管道维护方案。

⑦定期开展阴极保护有效性检查，定期开展地下水或者土壤气监测，定期检查泄漏检测设施，确保正常运行

（5）委托利用、处置过程污染防治措施

项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

①按国家有关规定申报登记产生危险废物的种类、数量、处置方法。

②在危险废物的收集和转运过程中采取相应的防火、防爆、防中毒、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。贮存的地方有水泥基底，以免污染土壤和地下水，同时具有遮避风雨的顶棚及特殊排水设施。所有贮存危险废物的容器定期检查。

③在危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

④转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地环境保护局报告。

（6）固体废物污染防治措施技术论证

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号），本项目危废收集、贮存同时满足以下几点管控要求：

①完善危险废物收集体系

加强危险废物分类收集，鼓励经营单位培育专业化服务队伍。试点实施生产者责任延伸制度，鼓励和引导生产或经营企业利用其销售网络和渠道建立危废回收体系，统一回收、贮存后按要求集中处置。

②规范危险废物贮存设施

按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改清单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体进出口及气体净化装置，确保废气达标排；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，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。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类；贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

项目与“省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知”（苏环办〔2024〕16号）相符分析详见下表：

表 4-27 与苏环办〔2024〕16号相符性分析

序号	文件规定要求	实施情况	备注
1	2.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、HJ1091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。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致。	本项目按要求核算固体废物，明确种类、数量、来源、属性；按要求提出污染防治对策措施；明确本项目产物属性。	符合
2	3.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。	本项目建成后按要求申报排污许可证。	符合
3	6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），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。	本项目建设危险废物贮存设施，危险废物贮存过程按照GB18597-2023中要求进行。	符合
4	8.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。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	本项目转移过程按该文件（苏环办〔2024〕16号）中要求执行。	符合
5	9.落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目按要求落实信息公开制度。	符合
6	15.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，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统	本项目建成后按要求建立一般工业固废台账。	符合

	<p>申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763-2022）执行。</p>	
<p>本项目危险固废的分类收集贮存、包装容器、贮存场所建设满足《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562-1995)及 2023 年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、“省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知”（苏环办〔2024〕16 号）等规定要求设置。</p> <p>(7) 危险废物处理要求</p> <p>①建设项目危险废物产生后必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。建立档案制度，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。</p> <p>②建设项目危险废物必须及时运送至有资质单位处理处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。</p> <p>③转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地环境保护局报告，依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。</p> <p>④对固废堆场进行水泥硬化，并采取严格的、科学的防渗措施；</p> <p>⑤加强固废管理，固废堆场中一般固废与危险固废的堆放位置应在物理上、空间上严格区分，确保污染物不在一般固废与危险固废间转移；危险固废及时入堆场存放，并及时通知协议处理单位进行回收处理；</p> <p>⑥严格落实危险固废转移台账管理，做到每一笔危险固废的去向都有台账记录，包括厂区内部的和行政管理部门的。</p> <p>本项目所有固体废物仍均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，固废处置措施可行。</p> <p>4.5 风险分析</p> <p>根据本项目环境风险专项评价报告结论：在严格落实评价提出的各项风险防范措施和应急预案后，本项目可能出现的风险概率将减小，其最大可信事故所造成的环境影响范围和后果也将减小，能将事故的环境风险降到最低，该项目的环境风险可防控。</p> <p>4.6 土壤和地下水分析</p> <p>4.6.1 地下水污染防治措施评述</p> <p>针对本项目生产过程中废水、事故废液及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对下水造成污染的途径主要有表面处理车间、化学品仓库、危废仓库等污水下渗对地下水造成的污染。</p> <p>正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，建设项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将建设项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。</p> <p>(一) 源头控制：建设项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。</p>		

污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。污水处理站也要进行定期检查，不能在污水处理的过程中有太多的污水泄露。

(二) 末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，本项目厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。简单防渗区可采用一般地面硬化等防渗处理，一般防渗区和重点防渗区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。

4.6.2 土壤污染防治措施评述

(1) 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

(2) 过程控制措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，其中表面处理车间、化学品仓库等重点防渗区域，基础底部夯实，上面铺装防渗层，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求实施防渗。对其他生产车间、固废仓库等一般防渗区采取基底夯实、基础防渗及表层硬化措施，等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。简单防渗区进行了地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

企业拟加强对安全生产的控制，及时检修废气处理装置运行情况，减少废气事故性排放。此外，一旦发生土壤污染事故，立即企业环境风险应急预案，采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

企业已按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求进行了分区防渗，本项目仅在3A厂房3层扩建项目，依托现有地下水污染防渗措施，本次无新增地下水防渗措施。

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表7地下水污染防渗分区参照表，厂区分区防渗见表4-30。

表4-30 防渗措施一览表

序号	主要环节	具体防渗措施
1	普通生产车间、一般固废仓库	一般防渗区，一般地面硬化
2	各类废水收集池、初期雨水池、应急事故池	重点防渗区，水池的底面采用以下措施防渗：①花岗岩面层；②100mm厚C15混凝土；③80mm厚级配沙石垫层；④3：7水泥土夯实。侧面采用玻璃钢防腐防渗。等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 或参照 GB18598-2019 执行
3	危险固废仓库、化学品仓库、表面处	重点防渗区，仓库内地面基层压实后，铺上防漏沥青层，面层为混凝土，并平铺一层沥青胶泥用以防止渗滤，地面上设渗滤液和冲洗废水收集沟。

	理车间、光刻车间、地面储罐等	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（修订）的要求设置。等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 或参照 GB18598-2019 执行																																	
4	废水管道	重点防渗区，正常生产排污水和检修时的排水管道采用管架敷设；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。污水管道要求全部地上铺设。																																	
<p>(三) 跟踪监控</p> <p>(1) 土壤</p> <p>对照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），企业不涉及一类单元，废液储罐区、表面处理车间、污水处理站、危废仓库、甲类库属于二类单元，每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点。土壤跟踪监测点情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-31 土壤环境跟踪监测布点</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>监测点位</th> <th>取样要求</th> <th>监测因子</th> <th>监测频率</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">土壤</td> <td>废液储罐区 1</td> <td rowspan="6">表层样，0~0.5 m</td> <td rowspan="6">pH、45 项基本因子、锡、银、石油烃、氟化物</td> <td rowspan="6">1 次/年</td> <td rowspan="6">《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类 用地风险筛选值</td> </tr> <tr> <td>废液储罐区 2</td> </tr> <tr> <td>表面处理车间</td> </tr> <tr> <td>污水处理站</td> </tr> <tr> <td>危废仓库</td> </tr> <tr> <td>化学品仓库</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 地下水</p> <p>对照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），对厂区内的地下水进行定期检测。地下水跟踪监测点情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-32 地下水环境跟踪监测布点</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测点位</th> <th>取样要求</th> <th>监测指标</th> <th>监测频率</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废液储罐区 1</td> <td rowspan="7">潜水层</td> <td rowspan="7">GB/T 14848 表 1 常规指标+镍、氟化物、锡、银、石油类、COD、TN、TP</td> <td rowspan="7">1 次/年</td> <td rowspan="7">《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）</td> </tr> <tr> <td>废液储罐区 2</td> </tr> <tr> <td>表面处理车间</td> </tr> <tr> <td>污水处理池</td> </tr> <tr> <td>危废仓库</td> </tr> <tr> <td>化学品仓库</td> </tr> <tr> <td>厂区西侧 200 处</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.7 电磁辐射</p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p>4.8 清洁生产</p> <p>按照清洁生产原则，从生产工艺装备及技术、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等方面进行分析，比照《电子器件（半导体芯片）制造业清洁生产指标体系》，用时与处于国内清洁生产先进水平的企业进行比较，分析本项目完成后全厂清洁生产水平，详见表 4-34。企业芯片封装总面积约为 1306 万 m²。</p> <p>通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k}，如公式所示：</p> $Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$ <p>本体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产</p>			监测项目	监测点位	取样要求	监测因子	监测频率	执行标准	土壤	废液储罐区 1	表层样，0~0.5 m	pH、45 项基本因子、锡、银、石油烃、氟化物	1 次/年	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类 用地风险筛选值	废液储罐区 2	表面处理车间	污水处理站	危废仓库	化学品仓库	监测点位	取样要求	监测指标	监测频率	执行标准	废液储罐区 1	潜水层	GB/T 14848 表 1 常规指标+镍、氟化物、锡、银、石油类、COD、TN、TP	1 次/年	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）	废液储罐区 2	表面处理车间	污水处理池	危废仓库	化学品仓库	厂区西侧 200 处
监测项目	监测点位	取样要求	监测因子	监测频率	执行标准																														
土壤	废液储罐区 1	表层样，0~0.5 m	pH、45 项基本因子、锡、银、石油烃、氟化物	1 次/年	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）第二类 用地风险筛选值																														
	废液储罐区 2																																		
	表面处理车间																																		
	污水处理站																																		
	危废仓库																																		
	化学品仓库																																		
监测点位	取样要求	监测指标	监测频率	执行标准																															
废液储罐区 1	潜水层	GB/T 14848 表 1 常规指标+镍、氟化物、锡、银、石油类、COD、TN、TP	1 次/年	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）																															
废液储罐区 2																																			
表面处理车间																																			
污水处理池																																			
危废仓库																																			
化学品仓库																																			
厂区西侧 200 处																																			

水平等级。对电子器件企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国电子器件制造行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4-33。

表 4-33 电子器件行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I级清洁生产水平（国内清洁生产领先水平）	同时满足； $Y_i \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求。
II级清洁生产水平（国内清洁生产先进水平）	同时满足； $Y_{ii} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。
III级清洁生产水平（国内清洁生产一般水平）	满足 $Y_{iii} = 100$

根据上述的计算公式，结合表 4-34 得出本企业一级指标全部满足且 $Y_i = 100 \geq 85$ ，因此企业属于I级清洁生产水平（国内清洁生产领先水平）。

表 4-34 本项目清洁生产水平与集成电路芯片及分立器件芯片制造企业清洁生产指标体系技术指标的对比

一级指标		二级指标						本项目情况	本公司值		
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值		I 级	II 级	
生产工艺装备及技术	0.2	1	清洗方式	0.4	根据工艺选择淋洗、喷洗、多级逆流漂洗、回收或槽边处理的方式。			槽边处理	0.2	20	
		2	挥发性有机物处理技术	0.4	处理装置去除率达到90%	处理装置覆盖率达到100%	是否是有组织的排放，例如统计了生产线上有多个排放点	处理装置去除率达到90%，覆盖率达到100%			
		3	臭氧层消耗物质破坏技术	0.2				不涉及			
资源能源消耗指标	0.2	4	*单位产品新鲜水用量，L/cm ²	12英寸芯片生产	0.4	≤7.18	≤11.1	≤14.9	企业新鲜水用量为6574608.603t/a，0.05	0.2	20
		5	*单位产品电耗，kWh/cm ²	12英寸芯片生产	0.3	≤1.36	≤1.82	≤2.34	企业年用电量为37751.963万kWh，0.0029		
		6	*单位产品氢氟酸使用量（以氢氟酸计），g/cm ²	12英寸芯片生产	0.3	≤0.540	≤0.690	≤1.400	企业氢氟酸用量97.2t/a，0.0007		
资源综合利用指标	0.1	7	*工艺用水（超纯水）重复利用率，%	12英寸芯片生产	1	≥50%	≥45%	≥26%	企业废水回用率47.7%	0	10
污染物产生指标	0.3	8	*单位产品废水产生量，L/cm ²	12英寸芯片生产	0.2	≤8.11	≤10.7	≤14.6	企业废水量5647118.753t/a，0.043	0.3	30
		9	*单位产品总砷产生量，mg/cm ²	12英寸芯片生产	0.2	≤0.150	≤0.210	≤0.270	不涉及		
		10	*单位产品氨氮产生量，mg/cm ²	12英寸芯片生产	0.2	≤137	≤196	≤255	企业氨氮产生量27.8004t/a，0.213		

		11	*单位产品化学需氧量 (COD) 产生量, g/cm ²	12英寸芯片生产	0.2	≤1.34	≤1.92	≤2.49	企业COD产生量 282.3554t/a, 0.002		
		12	*单位产品臭氧层消耗物质产生量, mg/cm ²	12英寸及以下芯片生产	0.1	≤23.4	≤42.1	≤46.8	不涉及		
		13	*单位产品危险废弃物产生量, g/cm ²	12英寸及以下芯片生产	0.1	≤64.6	≤78.2	≤89.7	企业危废产生量 873.0309t/a, 0.007		
产品特征指标	0.1	14	*产品中限用物质限量		0.7	建立了限用物质管理机制, 其主要产品获得了“国家统一推行的电器电子产品有害物质限制使用自愿性认证”	产品中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚六大类物质含量应符合标准 GB/T26572的要求		产品中不含有40种其它法规或顾客要求的限用物质	0.1	10
		15	产品包装材料		0.3	面向消费者的产品包装可能使用易降解、易重复利用、易回收再生的材料, 并尽可能实行包装减量化。此外包装材料尽可能不要使用含有以下有害物质的材料。 1) 用作包装产品的塑料材料中不得使用氟氯化碳 (CFCs)、四氯化碳、三氯乙烷和氢氟氯化碳 (HCFCs) 2) 包装材料中所含有的铅 (Pb)、镉 (Cr)、汞 (Hg)、六价铬 (Cr(VI)) 应满足 Pb+Cr+Hg+ Cr(VI)≤100 mg/kg 的要求	产品包装能使用易降解、易回收再生的材料, 并实行包装减量化。包装材料不使用含有有害物质的材料				
清洁生产管理指标	0.1	16	*环境法律法规标准		0.3	符合国家和地方有关环境法律、法规, 污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制指标和排污许可证管理要求		符合相关要求		0.1	10
		17	组织机构		0.1	设专门环境管理机构和专职管理人员		设专门环境管理机构和专职管理人员			
		18	环境审核		0.1	建立GB/T24001 环境管理体系并被认证, 管理体系有效运行; 有完善的清洁生产管理机构, 制定持续清洁生产体系, 完成国家的清洁生产审核	有环境管理和清洁生产管理规程, 岗位职责明确	建立环境管理体系并被认证, 且有效运行; 有完善的清洁生产管理机构, 完成清洁生产审核			

		19	相关方的环境管理	0.1	对主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出原辅料包装、运输、装卸，以及固废回收利用的环境管理要求		有原辅料包装、运输、装卸，以及固废回收利用的环境管理要求		
		20	生产过程管理	0.05	有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定	无跑、冒、滴、漏现象，有维护保养计划与记录	有工艺控制和设备操作文件；有针对生产装置突发损坏，对危险物、化学溶液应急处理的措施规定		
		21		0.05	按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。		设备及车间密闭收集		
		22	一般工业固体废物管理	0.1	按照GB18599相关规定执行		按照GB18599相关规定执行		
		23	*危险废物安全处置	0.2	建有包括标识、计划、申报登记、源头分类、台账记录、贮存、转移联单和应急预案等内容的管理制度，回收再利用 $\geq 10\%$	建有相关管理制度，台账记录，转移联单齐全。危废储存，处置合法	项目建成后企业将建设相关管理制度，台账记录，转移联单齐全。危废储存，处置合法		
注：1、标注*的指标项为限定性指标。							合计	/	100

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	DA018	非甲烷总烃、异丙醇、氯化氢、氯乙烯、甲苯、酚类、环氧氯丙烷、苯系物	二级活性炭装置	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	DA013	硫酸雾、氟化物、氯化氢	等离子水洗+二级碱液喷淋装置	
	DA015	氨、硫化氢、臭气浓度	生物除臭	
	厂界	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、异丙醇、氯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度、酚类、氟化物	加强通风	
地表水环境	DW001	pH、COD、SS、总镍、总铜、总锡、总银、氨氮、总磷、总氮	经收集后由厂区污水处理站分质分类处理	《江苏省半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表1标准
声环境	建设项目主要的噪声设备主要是生产设备及环保等，经减振、墙体隔声和距离衰减后可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。			
固体废物	生产	一般工业固废	收集出售、环卫清运	零排放
	生产	危险固废	有资质单位处理处置	
	生活	生活垃圾	环卫清运	
电磁辐射	无			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 污染防治原则</p> <p>针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染控制、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p> <p>(2) 污染防治区划分原则</p> <p>根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将地下水污染防治划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，并采取相应防渗措施。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>1、厂区设有容积1540m³事故应急池，1434m³的初期雨水池，雨污分流系统，并设有阀门和监测池，雨水排口设有手自一体切换装置。</p> <p>2、危废仓库和化学品仓库设置防倾倒、防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，并设有导流沟及集液池；</p> <p>3、在厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。</p> <p>4、设置静电接地装置，配备黄沙、灭火器、石灰等应急物资；</p> <p>5、在危废库出入口、内部、装卸区域、危险废物运输车辆通道等关键位置设置在线视频监控设施，并与中控室联网；</p> <p>6、在危险单元设置事故应急处置卡，明确发生泄漏事故时的急救、处置措施；</p> <p>7、生产车间设置洗眼器等；</p>			

	<p>8、在厂房上方设置指明风向标识；</p> <p>9、配备足够的防毒口罩，设置疏散指示牌，配备应急照明灯，逃生路线图等，保证疏散通道和应急出口保持畅通；</p> <p>10、设置可燃泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备；</p> <p>11、定期开展事故应急处理、疏散演练等；</p> <p>12、定期开展隐患排查。</p>																																	
其他环境管理要求	<p>1、环境管理</p> <p>(1) 环境管理计划</p> <p>①严格执行“三同时”制度</p> <p>在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。</p> <p>②建立环境报告制度</p> <p>应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向审批部门申报。</p> <p>③健全污染治理设施管理制度</p> <p>建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。</p> <p>④建立环境目标管理责任制和奖惩条例</p> <p>建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。</p> <p>⑤企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 建设项目环保“三同时”检查一览表</p> <table border="1" data-bbox="411 1478 1372 2009"> <thead> <tr> <th colspan="7" style="text-align: center;">超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设项目</th> </tr> <tr> <th>项目名称</th> <th colspan="6"></th> </tr> <tr> <th>类别</th> <th>污染源</th> <th>污染物</th> <th>治理措施</th> <th>处理效果、执行标准或拟达要求</th> <th>环保投资（万元）</th> <th>完成时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>DA018 排气筒</td> <td>非甲烷总烃、异丙醇、氯化氢、氯乙烯、甲苯、酚类、苯系物、环氧氯丙烷*</td> <td>经二级活性炭装置处理</td> <td>《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中标准限值、《合成树脂工业污染物排放标准》</td> <td>10</td> <td rowspan="2">与该项目“同时设计、同时施工、同时投入运行</td> </tr> <tr> <td>DA013 排气筒</td> <td>硫酸雾、氟化物、氯化氢</td> <td>等离子水洗+二级碱液喷淋装置</td> <td>《标准》（GB31572-2015）</td> <td>依托</td> </tr> </tbody> </table>	超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设项目							项目名称							类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间	废气	DA018 排气筒	非甲烷总烃、异丙醇、氯化氢、氯乙烯、甲苯、酚类、苯系物、环氧氯丙烷*	经二级活性炭装置处理	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中标准限值、《合成树脂工业污染物排放标准》	10	与该项目“同时设计、同时施工、同时投入运行	DA013 排气筒	硫酸雾、氟化物、氯化氢	等离子水洗+二级碱液喷淋装置	《标准》（GB31572-2015）	依托
超大尺寸 Fan-out 先进封装技术研发与产线建设项目																																		
项目名称																																		
类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间																												
废气	DA018 排气筒	非甲烷总烃、异丙醇、氯化氢、氯乙烯、甲苯、酚类、苯系物、环氧氯丙烷*	经二级活性炭装置处理	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 中标准限值、《合成树脂工业污染物排放标准》	10	与该项目“同时设计、同时施工、同时投入运行																												
	DA013 排气筒	硫酸雾、氟化物、氯化氢	等离子水洗+二级碱液喷淋装置	《标准》（GB31572-2015）	依托																													

	DA015 排气筒	氨、硫化 氢、臭气 浓度	生物除臭	）及其修改单、 《大气污染物综 合排放标准》 (DB32/4041-202 1)	依托
	厂区内	非甲烷总 烃	加强绿化		依托
厂界		锡及其化 合物			
		非甲烷总 烃、硫酸 雾、氯化 氢、氯乙 烯、氨、 硫化氢、 臭气浓 度、甲苯、 氟化物、 酚类			
厂区内		非甲烷总 烃			
废水	纯电站 浓水	COD	/	《半导体行业污 染物排放标准》 (DB32/3747-202 0)	依托
		SS			
	生产废 水	pH	厂区污水处理站		
		COD			
		SS			
		总铜			
		总镍			
		总锡			
		总银			
	氨氮				
	生活污 水	TP	化粪池		
		TN			
		COD			
SS					
TP					
噪声	生产设 备等	机械 噪声	低噪声设备、墙 壁隔声、减振、 密闭门窗/距离 衰减等综合防治 措施	符合《工业企业厂 界环境噪声排放 标准》 (GB12348-2008)中3类标准	40
生产	危险 固废	有资质单位处理			
绿化	/	/	/	/	/
环境监测 系统	专职人员管理,委托第三方监测				/
清污分 流、排污 口规范 化设置	雨污分流、排污口规范化设置				/
“以新带 老”措施	无				/
总量平 衡具体 方案	本项目废水厂内平衡;废气在南通市苏通园区内平衡;工业 固体废物排放量为零				/
区域解 决方案	无				/

合计

50 万

注：待监测方法标准发布后实施
 (2) 排污口规范化设施要求

在项目建设时，建设单位须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等，并根据《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口进行标识。

废气排气筒（烟囱）规范化措施如下：工艺废气排放口应按要求装好标志牌，废气排气筒（烟囱）高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，各废气管道应设置永久采样孔，其采样口由环境监察支队和环境监测站共同确认。

按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，本项目应在排气筒处设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，在环境保护图形标志牌上表明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。具体要求见表 5-2 和 5-3。

表 5-2 废气排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
排气筒	FQ-	提示标志	正方形边框	绿色	白色
污水接管口	WS-	提示标志	正方形边框	绿色	白色
清下水、雨水排口	YS-	提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-3 废气排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	/

(3) 验收监测

本项目验收监测方案见表 5-4:

表 5-4 项目环境保护“三同时”验收监测方案

类别	监测点位		监测项目	监测频次
废气	处理前	DA018 排气筒*	非甲烷总烃、异丙醇、氯化氢、氯乙烯、甲苯、酚类、环氧氯丙烷、苯系物	2 天×(3 次/天)
	处理后			
	处理前	DA013 排气筒	硫酸雾、氟化物、氯化氢	
	处理后			
	处理前	DA015 排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	
	处理后			

	厂界上风向设置 1 个参照点，厂界下风向设置 3 个监测点		非甲烷总烃、硫酸雾、锡及其化合物、氯化氢、氯乙烯、氨、硫化氢、甲苯、臭气浓度、氟化物、酚类、苯系物	
	厂房外		非甲烷总烃	
废水	处理前	总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锡、总镍、总银	2 天×(3 次/天)
	处理后			
	含镍废水车间排口		总镍	
	含锡废水车间排口		总锡	
	含银废水车间排口		总银	
	雨水排口		COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锡、总镍、总银、氟化物	2 天×(3 次/天)
噪声	厂界四周		连续等效 A 声级	连续两天，每天昼夜各一次
固废堆放场	一般固废、危险废物暂存仓库		是否符合规范要求	/
排污口规范化	废气、废水等排放规范化及标志		是否满足规范要求	/

注：DA018 排气筒排放挥发性有机物，且风量大于 30000m³/h，需安装在线监控。

2、排污许可

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于“第五十一、通用工序 第 111 表面处理 纳入重点排污单位名录的”，纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）管理的建设项目以及按照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），建设单位需及时向生态环境主管部门申请排污许可证。企业于 2025 年 11 月重新申请排污许可证（高带宽存储芯粒先进封装技术研发及产线建设（通苏锡通环复表（书）[2024]3 号）和射频集成电路封装测试生产线建设项目（通苏锡通环复（表）[2024]11 号））。排污许可证编号为：913206910943210153001X。废水排放量为 5096963.22 吨，主要污染物排放量是：COD589.851 吨，氨氮 17.821 吨，总磷 1.0221 吨，总氮 31.18675 吨、总镍 0.0183 吨、总银 0.0081 吨。待本项目审批后，需及时变更排污许可证。

3、应急预案

目前企业已编制突发环境应急预案并报生态环境管理部门备案，待本项目审批后，企业需及时修订突发环境应急预案并报生态环境管理部门备案。

4、自主验收

企业在项目主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业需自行组织开展建设项目竣工环境保护验收，并编制建设项目竣工环境保护验收调查（监测）报告。

六、结论

从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放 量②	在建、未建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾	0.253	2.42051	0	0.0157	0	0.2687	0.0157
	氰化物	0.00009	0.0003	0	0	0	0.00009	0
	HCl	0.406	0.03966	0	0.0617	0	0.4677	0.0617
	VOCs	2.265	5.67202	0	1.0296	0	3.2946	1.0296
	氟化物	0.130	1.238	0	0.0798	0	0.2098	0.0798
	氨	0.005	2.833	0	0	0	0.005	0
	硫化氢	0	0.001	0	0	0	0	0
	异丙醇	0	0.8002	0	0	0	0	0
	颗粒物	0.0284	0.198	0	0	0	0.0284	0
	SO ₂	0.0010	0.258	0	0	0	0.001	0
NO _x	0.2808	0.576	0	0	0	0.2808	0	
废水	COD	147.925	589.851	0	17.2049	0	165.1299	17.2049
	SS	75.255	284.324	0	9.1389	0	84.3939	9.1389
	氨氮	7.1995	17.821	0	0.7844	0	7.9839	0.7844
	总磷	0.7108	1.0221	0	0.4043	0	1.1151	0.4043
	总氮	0.0957	31.18675	0	1.4347	0	1.5304	1.4347
	铜	0.277	0.7433	0	0.0150	0	0.292	0.0150
	镍	0.003	0.0283	0	0.0083	0	0.0113	0.0083

	锡	0.204	0.2772	0	0.0066	0	0.2106	0.0066
	银	0.004	0.0081	0	0.0046	0	0.0086	0.0046
	LAS	0.067	0.4238	0	0	0	0.067	0
	动植物油	0.912	3.163	0	0	0	0.912	0
	氰化物	0.0026	0.004	0	0	0	0.0026	0
	盐分	3.564	280.005	0	0	0	3.564	0
一般工业 固体废物	不合格品	65.1316	/	0	0.165	/	65.2966	0.165
	废膜	80.5	/	0	2.2	/	82.7	2.2
	废金属丝	13.922	/	0	0.01	/	13.932	0.01
	废塑封料	150.974	/	0	4.01	/	154.984	4.01
	废包装袋	25.912	/	0	0.01	/	25.922	0.01
	磨切片废水处理污泥	315.6661	/	0	18.143	/	333.8091	18.143
	废 Cu、Ti 靶材	10.271	/	0	0.0011	/	10.2721	0.0011
	废焊膏	1.3405	/	0	0	/	1.3405	0
	废助焊剂	1.6631	/	0	0.2	/	1.8631	0.2
	废锡球	5.95	/	0	0.5	/	6.45	0.5
	废布袋	0	/	0	0.5	/	0.5	0.5
	纯水过滤物	11	/	0	0	/	11	0
	废擦拭纸	0.12	/	0	0	/	0.12	0
	废磨轮	0.03	/	0	0	/	0.03	0
	杂质	0.012	/	0	0	/	0.012	0
	废刀片	0.26	/	0	0	/	0.26	0
	废劈刀	0.3	/	0	0	/	0.3	0
废离子交换树脂、RO膜、废 EDI 膜、活性	12	/	0	0	/	12	0	

	炭等							
	废静电隔纸	0.12	/	0	0	/	0.12	0
	生活垃圾	547.72	/	0	64.8	/	612.52	64.8
危险废物	表面处理废液	17.92	/	0	2.88	/	20.8	2.88
	含镍废液	13.9	/	0	0.04	/	13.94	0.04
	有机废液	113.318	/	0	0.996	/	114.314	0.996
	废显影液	527.775	/	0	13.13	/	540.905	13.13
	废原料包装	18	/	0	2	/	20	2
	废活性炭	132.5916	/	0	41.2659	/	173.8575	41.2659
	废滤芯（含槽渣）	19.2	/	0	4.8	/	24	4.8
	含氟废液	20	/	0	106.2	/	126.2	106.2
	UV 灯管	0.19	/	0	0	/	0.19	0
	有机废水处理污泥	233.057	/	0	19.310	/	252.367	19.31
	酸碱废水处理污泥	221.67	/	0	14.964	/	236.634	14.964
	含镍、锡、银污泥	128.93	/	0	9.954	/	138.884	9.954
	废机油	12	/	0	3	/	15	3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

