

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 高性能计算及通信领域封测产能提升项目

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

附件：

附件 1 备案证

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 苏锡通园区配套区规划环评审查意见

附件 5 产权证

附件 6 活性炭动态吸附证明材料

附件 7 环评合同

附件 8 现有项目环评批复及验收意见

附件 9 已有项目批复

附件 10 危废处置合同

附件 11 应急预案备案表

附件 12 委托书

附件 13 确认书

附件 14 公示截图

附件 15 公示无删减说明

附件 16 江苏省生态环境分区管网综合查询结果

附件 17 南通市生态环境分区管控拟建项目研判信息

附件 18 编制主持人踏勘现场照片

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 平面布置图

附图 3 周边 500m 概况图

附图 4 区域水系图

附图 5 生态红线图

附图 6 中心城区国土空间规划分区图

附图 7 市域国土控制线规划图

附图 8 土地利用规划图

附图 9 应急疏散、安置场所及危险单元图

附图 10 防止事故水进入外环境的控制图

附图 11 外部应急疏散线路图

附图 12 5km 范围主要环境保护目标分布图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高性能计算及通信领域封测产能提升项目		
项目代码	2510-320693-89-05-888344		
建设单位联系人	王银珠	联系方式	18962807358
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 checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	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（2025）171 号
总投资（万元）	72746	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	0.55	施工工期	2 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	依托现有 5000m ²
专项评价设置情况	环境风险：化学品仓库2中风险物质存储量超过临界量，需设置风险专项。		
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 符 合 性 分 析	<p>《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》和《江苏南通苏锡通科技产业园区配套区开发建设规划》正在实施中。</p> <p>一、规划相符性分析</p> <p>1、规划范围及期限</p> <p>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。</p> <p>规划期限：2021-2030年，规划基准年为2020年</p> <p>2、功能定位</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3、基础设施规划</p> <p>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。</p> <p>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道，远近结合、适度超前的原则，合理布置配套区给水管网。给水管道规划至主、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。</p> <p>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</p>
--	--

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,保留现状鄱阳湖路东侧、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 $\phi 377(1.0\text{MPa})$ 增加 $\phi 219(2.0\text{MPa})$ 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。

二、南通市国土空间总体规划（2021-2035）

《南通市国土空间总体规划（2021—2035年）》于2023年8月25日获江苏省人民政府批复（苏政复〔2023〕24号）正在实施中，南通主城包括：苏锡通园区为包括崇川区、南通经济技术开发区、通州城区、海门城区、苏锡通园区、空铁枢纽、南通国际家纺产业园区等，培育科创、金融、卫生健康、文化、教育等核心功能，是全市经济发展龙头和最具活力的核心区域。

苏锡通园区以接轨上海、融入苏南为重点，在推动重大基础设施一体化，要素资源跨区域统筹等方面探索成为长三角跨区域融合示范，加快新能源汽车及零部件、集成电路、现代服务等都市产业集聚，启动建设南通创智天地，打造科创企业上市培育集聚区，打造高端制造“新样板”、产城融合“新地标”，成为南通沪苏跨江融合桥头堡。

对照《南通市国土空间总体规划（2021-2035）》中心城区国土空间规划分区图，本项目位于工业发展区，对照市域国土空间控制线规划图，本项目位于城镇开发边界范围内，本项目位于苏锡通园区，为集成电路，本项目最近敏感目标为规划的公寓，位于本项目北侧54m，符合《南通市国土空间总体规划（2021-2035）》。

三、规划环评及其审查意见相符性分析

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。	本项目为规划工业用地，符合“三线一单”的要求，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。	本项目符合《南通市国土空间总体规划（2021-2035）》。
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。
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理要求。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。	本项目符合产业政策、产业定位、长江经济带发展负面清单要求，不属于《环境保护综合名录（2021年）》规定的“高污染、高环境风险”产品名录的项目，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，从源头上实现无毒、无害原料替代，确保生产工艺、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。
5	完善环境基础设施，强化企业污染防治。加快推进区域雨水、污水管网系统建设，确保区内生产废水和生活污水全部接管处理。强化港口码头初期雨水、生产、生活废水收集处置。完善企业污水预处理措施，应满足南通市经济技术开发区通盛排水有限公司接管要求。强化区域大气污染治理，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，加强酸性气体、异味气体、挥发性有机物等污染治理。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存、处置。	本项目废水经污水预处理措施处理后，能满足南通市经济技术开发区通盛排水有限公司接管要求，本项目不涉及高污染燃料，本项目挥发性有机物通过二级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。
6	强化环境监测监控和管理体系建设。健全配套区环境管理机构，统筹考虑区内污染防治、环境风险防范、环境管理等事宜。严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度，建立健全区域环境风险防控和应急响应能力，定期完善应急预案，建立应急响应机制，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。	本项目严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度，项目建成后将修编突发环境事件应急预案并备案。
<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 相 符 性 分 析	<p>1、相关政策相符性分析</p> <p>（1）产业政策分析</p> <p>本项目为C3973集成电路制造，属于《产业结构调整目录（2024年本）》“鼓励类目录”中“二十八、信息产业 4. 集成电路：集成电路设计，集成电路线宽小于65纳米（含）的逻辑电路、存储器生产，线宽小于0.25微米（含）的特色工艺集成电路生产（含掩模版、8英寸及以上硅片生产），集成电路线宽小于0.5微米（含）的化合物集成电路生产，和球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）、</p>	

2.5D、3D 等一种或多种技术集成的先进封装与测试，集成电路装备及关键零部件制造”。

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018 年本），本项目不在其调整限制、淘汰目录之列。

对照《市场准入负面清单》（2022 年版）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则（施行）》，本项目不属于其中禁止的项目。

综上，本项目符合当前国家及地方产业政策。

（2）与 VOC 相关政策相符性分析

表 1-2 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的相符性分析

文件要求	本项目相符性
1、所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。 2、有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	1、本项目采用环保型原辅料，生产线密闭生产，从源头控制了 VOCs 的产生； 2、本项目有机废气处理效率为 90%
电子信息行业优先采用免清洗工艺、无溶剂喷涂工艺等先进工艺，推广使用环保型、低溶剂含量的油墨、清洗剂、显影剂、光刻胶、蚀刻液等环保材料，减少 VOCs 污染物的产生量；对各废气产生点采用密闭隔离、局部排风、就近捕集等措施，尽可能减少排气量，提高浓度；本行业有机废气具有大风量低浓度特点，优先采用吸附浓缩与焚烧相结合的方法处理，小型企业可根据废气特点采用活性炭吸附、喷淋洗涤等方式处理。	本项目使用环保材料，采用密闭收集，采用活性炭进行处理。

表 1-3 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》的相符性分析

文件要求	本项目相符性
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。 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。	本项目采用密闭设备进行生产，危废贮存、废水处理产生的有机废气均进行收集和处置。

表 1-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

文件要求	本项目相符性
全面加强无组织排放控制。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行	1、本项目采用全密闭、连续化、自动化等生产技术； 2、采用集气罩收集废气。

<p>控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p>	
<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。</p>	<p>1、本项目废气二级活性炭吸附处理，废活性炭委托有资质单位处置； 2、活性炭满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026—2013)、《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)等要求；</p>

表 1-5 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》的相符性分析

文件要求	本项目相符性
<p>产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。</p>	<p>本项目采用全密闭、连续化、自动化等生产技术。</p>
<p>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；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 治理设施产生的废吸附剂、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 1100m²/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。</p>	<p>1、有机废气采用二级活性炭吸附处理，废活性炭委托有资质单位处置； 2、治理设施达到正常运行条件后启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，停运治理设施； 3、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； 4、项目使用的活性炭为颗粒活性炭，碘值 ≥ 800mg/g。</p>

表 1-6 与《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》的相符性分析

文件要求	本项目相符性
<p>开展简易低效 VOCs 治理设施提升整治。全面排查涉 VOCs 企业治理设施情况，依法查处无治理设施的企业，推进限期整改。分析治理技</p>	<p>本项目采用活性炭吸附有机废气，能够满足</p>

<p>术、处理能力与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光催化、光氧化、水喷淋等简单低效治理设施的企业，按要求推进升级改造，确保稳定达标排放；确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整治。对采用活性炭吸附装置的企业，要结合入户核查工作，建立管理台账，定期检查企业治理设施是否正常运行、活性炭等耗材是否及时更换等。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制，对于收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥ 2 千克/小时的车间或生产设施，确保排放浓度稳定达标，去除效率不低于 80%，有行业排放标准的按相关规定执行。</p>	<p>排放标准，去除效率大于 90%。</p>
<p>强化 VOCs 无组织排放整治。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治。推动解决石化、化工、仓储、制药、农药等行业重点治理储罐配件失效、装载和污水处理密闭收集效果差、装置区废水预处理池及废水储罐废气未收集、LDAR 不符合标准规范等问题。</p>	<p>涉及 VOCs 的物料贮存、转移和输送、设备与管线组件采用密闭方式，减少无组织 VOCs 产生和排放。</p>

与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）

相符性分析

本项目不涉及涂料、油墨等使用，本项目使用的助焊剂、锡膏经集气罩收集后，采用二级活性炭吸附处理后达标排放，符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）的要求。

（3）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）相符性分析

文件要求：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材，同时本项目不在《江苏省“两高”项目管理目录（2024版）》（苏发改规发〔2024〕4号）中，因此不属于“两高”项目。

（4）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）相符性分析

表 1-7 与审批原则相符性分析

相关要求	本项目
<p>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</p>	<p>本项目属于 C3973 集成电路制造，适用于该审批原则。</p>
<p>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。</p>	<p>根据政策相符性、“三线一单”相符性，本项目符合相关法律法规、产业、污染物总量的政策要求。</p>
<p>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依规设立的产业园区内，符合园区规划</p>	<p>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</p>

划及规划环境影响评价要求。	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。	本项目不涉及含重金属废气、酸性气体。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）。
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。	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，含氟废水置。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。
按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处置处置固体废物。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，鼓励废硫酸梯级使用。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。	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。
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。	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。
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	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

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。	衔接。将依托现有事故应急池。
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。	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。
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。	已针对项目项目存在问题提出整改和改进措施。
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。	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。
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。	本项目要求企业对污染防治措施进行安全识别。
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。	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）。

(5) 《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》相符性
表 1-8 与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》相符性分析

文件要求	本项目要求建设情况
第七条工业企业初期雨水收集设施是雨水收集系统的重要组成部分。初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水。一般取一次降雨初期 15-30 分钟的雨水，具体根据降雨强度及下垫面污染状况确定。	收集降雨初期 15 分钟的雨水
第八条初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。	初期雨水收集系统覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池
第九条初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期 15-30 分钟的降雨深度的乘积设计,其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	初期雨水量约 1434m ³ ，不占用事故应急池收集，
第十条 雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切	雨水收集池占用不作为应急事故池

换。	
第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	要求事故应急池前设置分流井，并配备流量计和切换阀门，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。设置了雨水截留装置，安装固定泵和流量计初期雨水可进入污水处理系统直接处理。
第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上5日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	初期雨水能及时送至厂区污水处理站处理并能全部处理到位。
第十三条 无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	未降雨时，事故应急池保持了清空。
第十四条 初期雨水收集到位后，应做好后期雨水的收集、监控和排放。	本项目已做好后期雨水的收集、监控和排放。
第十五条 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。	后期雨水可直接排放至市政雨水管网，雨水排口水质保持稳定、清洁。
第十六条 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。	本项目不新增雨水排口，全厂设置5个雨水排口，目前已建成3个均纳入了排污许可。
第十七条 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。	企业雨水排放口前已设置取样监测观察井，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。
第十八条 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。	企业雨水排放口已设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁。
第十九条 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。	地方环保部门暂未要求本项目雨水排口安装水质在线监控设备，后期将根据规定和管理要求进行。
第二十条 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。	已在雨水排放口安装自动紧急切断装置，厂区已设置了手工检测，后期将根据规定和管理要求进行。
第二十一条 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。	本项目在无降雨时，雨水排口干燥。

(6)《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

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。国省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，不设置入河排口。

<p>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。</p>	<p>本项目废水接入通盛排水有限公司，通盛排水有限公司为工业污水处理厂</p>
---	---

(7) 与《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》（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，本项目中水回用比例不低于30%，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) 《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号）

表1-10 与苏环发〔2023〕5号文相符性分析

文件要求	相符性分析
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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。</p>
<p>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</p>	<p>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</p>

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。排放有毒有害大气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。	一体开关切换装置，上述点位均接入企业自动化监控系统。
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。	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。

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

表1-11 与苏环办〔2019〕36 号文相符性分析

序号	建设项目环评审批要点内容	相符性
1	一、有下列情形之一的，不予批准：(1) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；(5) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；项目采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求；本项目污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目基础资料数据真实有效
2	二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目所在地为工业用地，不在优先保护类耕地集中区域
3	三、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审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目已落实污染物排放总量控制制度，已取得主要污染物排放总量指标

(10) 《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)

文件要求：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》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。

（11）《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53 号）

文件要求：“（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、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。

（七）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。到 2025 年，淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。”

本项目不使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等，使用清洁原料。其次本项目使用天然气，不使用燃煤锅炉，符合《江苏省空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏政发〔2024〕53 号）文件要求。

（12）《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）

文件要求：“促进收集便利化。持有危险废物收集利用处置许可证的单位应提供规范有序的危险废物收集转运服务。深化小微企业危险废物收集试点，推行“网格化”收集模式，明确试点单位收集的废物种类、服务对象和服务地域范围，推动小微企业危险废物应收尽收。鼓励有条件的收集单位为小微企业“反向”填写危险废物电子转移联单，并为其提供规范环境管理和信息化服务。

严格落实企业主体责任。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位承担危险废物污染防治的主体责任，要严格落实危险废物污染防治相关法律法规制度和标准等要求，采取有效措施，减少危险废物的产生量、促进再生利用、降低危害性，提升危险废物规范化环境管理水平。”

本项目危险废物均委托有资质单位处置，并填写了危险废物电子转移联单，落实危险废物污染防治相关法律制度和标准等要求，符合《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10号）的要求。

（13）关于印发《关于做好建设项目挥发性有机物排放管理工作的意见(试行)》的通知（通环办〔2025〕32号）

文件要求：“改、扩建项目，按照“增产不增污”原则，现有生产工艺、治理设施相对落后的，同步进行技术升级，所需总量指标原则通过“以新带老”等措施实现企业内部平衡。企业内部确无法压减总量的，不足部分可由所在园区或县级总量库供给。与本市重大发展战略直接相关的重大项目，应实施最优可达技术并采取最先进的污染防治措施，在严格审批的前提下，新增总量可在全市范围内平衡。”

本项目为扩建项目，现有项目无法通过“以新带老”实现企业内部平衡，因此本项目将申请总量，在园区内总量将平衡。

2、“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

根据南通市三区三线划定成果、《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），本项目不涉及生态空间管控和国家生态红线，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，最新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。

因此，本项目符合南通市三区三线划定成果、《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）。

（2）环境质量底线

①大气环境

根据《南通市生态环境状况公报（2024年）》中的数据及结论，项目所在地的空气环境质量中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧日最大8小时平均值、PM_{2.5}、PM₁₀年均值均达标，区域属于达标区。

根据《天地人和（南通）环保科技有限公司再生资源综合利用项目环境影响报告书》、《江苏迈特维克驱动系统有限公司汽车自动变速箱离合器总成技改项

目环境影响报告表》监测数据，非甲烷总烃、NO_x、TSP 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

②水环境

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。

根据《天地人和（南通）环保科技有限公司再生资源综合利用项目环境影响报告书》监测数据，长江各断面监测因子皆能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

本项目营运期会产生一定的污染物，如废水、废气、噪声、固废等，但在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，对环境的影响可接受。

（3）资源利用上线

根据《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资〔2016〕162 号），本项目与资源利用上线的相符性分析见表 1-11。

表 1-11 与资源利用上线的相符性分析

序号	内容	与资源利用上线的相符性分析	是否符合
1	能源消耗	本项目不使用煤炭；不属于过剩产能行业。项目采用电、天然气等清洁能源，由市政统一供给。	是
2	水资源消耗	项目所在地不属于严重缺水地区；项目不涉及地下水开采，项目用水由市政统一供给。	是
3	土地资源	本项目在现有厂区内实施，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》《禁止用地项目目录（2012 年本）》及《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目未突破开发区土地资源总量上限要求。	是

（4）环境准入负面清单

表 1-12 苏锡通科技产业园区生态环境准入清单

类别	准入清单要求	本项目
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《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类，属于园区规划重
优先引	《产业结构调整指导目录(2024 年本)》《鼓励外商投资产业	

	入	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	点发展的电子信息产业类别,符合园区产业定位。
	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(2024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,中水回用率为48.7%,废水排放强度<4吨/万元,本项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。
	空间布局约束	1、严格落实《限制用地项目目录(2012年本)》《禁止用地项目目录(2012年本)》《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中有关条件、标准或要求;2、提高环境准入门槛,落实入区企业的废水、废气环境影响减缓措施和固废处置措施,设置足够的防护距离,建立健全区域风险防范体系;3、对于居住区周边已开发的工业用地,应加强对现状企业的环境监督管理,确保其污染物达标排放;对于居住区周边已开发且后续实施用地置换的工业用地,以及居住区周边未开发的工业用地,将优先引入无污染或轻污染的企业或项目,并设置绿化隔离带;4、严格保护配套区内规划生态空间,禁止转变为其他用地性质	本项目选址于苏锡通科技产业园区,企业废气、废水均经有效处理后排放。
	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	本项目建成后将实施污染物总量控制,新增大气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	本项目建成后在企业内储备有足够的环境应急物资,实现环境风险联防

	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。	联控，故能满足环境风险防控的相关要求，设置了1540m ³ 事故污水池，能够容纳事故废水
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及天然气，不使用高污染燃料

表1-13与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相符性分析

指南要求	拟建项目情况
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为集成电路制造项目，不涉及码头及过长江干线通道项目。
2.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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。
4.禁止在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。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在岸线保护区内、岸线保留区。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。	本项目间接排放，不涉及
7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及
8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为集成电路制造项目，不属于化工、矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为集成电路制造项目，不属于石化、现代煤化工等项目。
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后	本项目不属于落后产能项目，不属

产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	于国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不属于两高项目。
--	-----------------------------

表1-14与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则》相符性分析

文件要求	相符性分析
1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017~2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不涉及港口和码头
2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区和风景名胜区内。
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、扩建与供水设施和饮用水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，扩建项目应当削减排污量。	本项目不位于饮用水水源保护区内。
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排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在相关范围内
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、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在长江岸线范围内，也不在全国重要江河湖泊内
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	本项目废水接管。
7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及
8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。
9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。
10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域。
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。
12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建	本项目不属于钢铁、石化、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。	化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
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。	本项目不属于化工项目
15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱
16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药(化学合成类)、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。	本项目不属于石化、现代煤化工、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、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目为鼓励类项目,不使用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。	本项目不属于产能过剩和高耗能高排放项目

②与江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

表 1-15 与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析

管控类别	管控要求	本项目相符性
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>本项目位于苏锡通科技产业园,为集成电路制造,不属于化工项目,不涉及码头</p>
污染物排放控制	<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、管理规范的长江入河排污口监管体系,加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目废水接入通盛排水有限公司处理后外排长江</p>

环境 风险 防控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 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。	企业已完成环境风险应急预案编制及备案，同时厂区内储备有足够的环境应急物资，已实现环境风险联防联控，满足环境风险防控的相关要求。
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。	本项目不属于化工项目，不属于尾矿库
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</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48.7% 企业配置了风险防范措施和事故应急措施</p>

		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。	
	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。	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

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目概况

倒装（FC）和系统级封装（SiP）是集成电路封测行业发展的重要趋势之一，在终端应用对芯片轻薄和低功耗需求的带动下，封装技术将向集成化、多工艺整合方向发展，与传统的封装形式相比，倒装（FC）和系统级封装（SiP）能最大限度地优化系统性能避免重复封装、缩短开发周期、降低成本、提高集成度。

国内射频前端芯片的销量增加，对于国内封测企业的倒装和系统级封装产品需求将相应增加。与 2G、3G、4G 等相比，5G 射频前端器件数量将大幅增加，因此射频器件的价值量也将大幅增长，在 5G 通信等的带动下，未来射频前端的市场需求将大幅增长。智能手机等移动终端是目前射频前端芯片最主要的应用领域，随着 5G 通讯的普及，单机射频开关的需求也会增加，5G 手机的单机射频开关的用量约为 15 个，比 4G 手机多出一倍。

随着消费者对电子产品的小型化、高性能化的需求不断增加，FC 和 SiP 封装芯片的市场前景也将更加广阔。由于 FC 和 SiP 封装芯片可以实现小型化、高性能化，因此它将受到消费者的青睐，从而推动 FC 和 SiP 封装芯片市场的增长。总的来说，FC 和 SiP 封装芯片市场前景十分广阔，它将受到消费者需求的不断增加以及应用领域的不断扩大，从而实现持续增长。

在此背景下，南通通富微电子有限公司拟投资 72746 万元，在现有厂区内**扩****建**高性能计算及通信领域封测产能提升项目。项目利用已建成的 3A 厂房二层，新增贴片机、装片机、倒装贴片机、点胶机、回流炉、激光划片机、激光打孔机、切割机、外观机、机械手、测试机及芯片红外检测机等设备仪器，新建倒装与系统级先进封测生产线。项目建成后新增倒装 28800 万块及系统级 19200 万块的先进封测能力。目前本项目已通过江苏南通苏锡通科技产业园区行政审批局（发改）备案，备案证号：苏锡通行审备〔2025〕171 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，项目应进行环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本

项目属于“第三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39, 80、电子器件制造 397”，显示器件制造；**集成电路制造**；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的，因此本项目应编制报告表。为此，建设单位委托南京源恒环境研究所有限公司承担该项目的环境影响报告的编制工作，环评单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，编制了本环境影响报告表。

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。本项目生产过程中涉及使用有辐射的设备另外进行辐射评价，不包含在本次评价范围内。

本项目主要建设内容为新增倒装与系统级先进封测生产线，利用原有生产车间，新增废气处理措施，依托现有排气筒、废水处理设施和公辅工程，新增倒装 28800 万块及系统级 19200 万块的先进封测能力。

2、项目基本情况

项目名称：高性能计算及通信领域封测产能提升项目

建设单位：南通通富微电子有限公司

建设地点：南通市苏锡通科技产业园区苏锡通科技产业园区江达路 99 号

项目性质：扩建

行业类别：C3973 集成电路制造

投资总额：72746 万元，其中环保投资 400 万，占比 0.55%

占地面积：依托现有 5000m²

劳动定员：本项目新增员工 380 人

工作制度：2 班制，每班 12 小时，年工作日 360 天（8640 小时）。

3、主体土建工程及平面布置情况

本项目依托现有厂房和公辅工程，本次生产区域位于在 3A 厂房二层。项目平面布置见附图 2。

4、项目周边概况

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。项目周边概况

见附图 3。

5、产品方案

表 2-1 全厂产品方案

表 2-2 项目建成后全厂产品方案及规模一览

6、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) 供气

项目天然气管网已到位，由园区管道供应。

(4) 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。

(5) 纯水制备

本项目依托现有纯水制备系统，其中 RO 产水 180t/h(其中一级 RO 产水 36t/h，二级 RO 产水 144t/h)，纯水产水 105t/h，超纯水产生 360t/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 $\geq 18M\Omega \cdot CM$ (25℃)，水温：20℃ $\pm 2^\circ C$ ，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 $< 15^\circ C$ ，电导率 $\leq 10\mu s/cm$ ；

纯水供水：供水压力 0.6MPa。

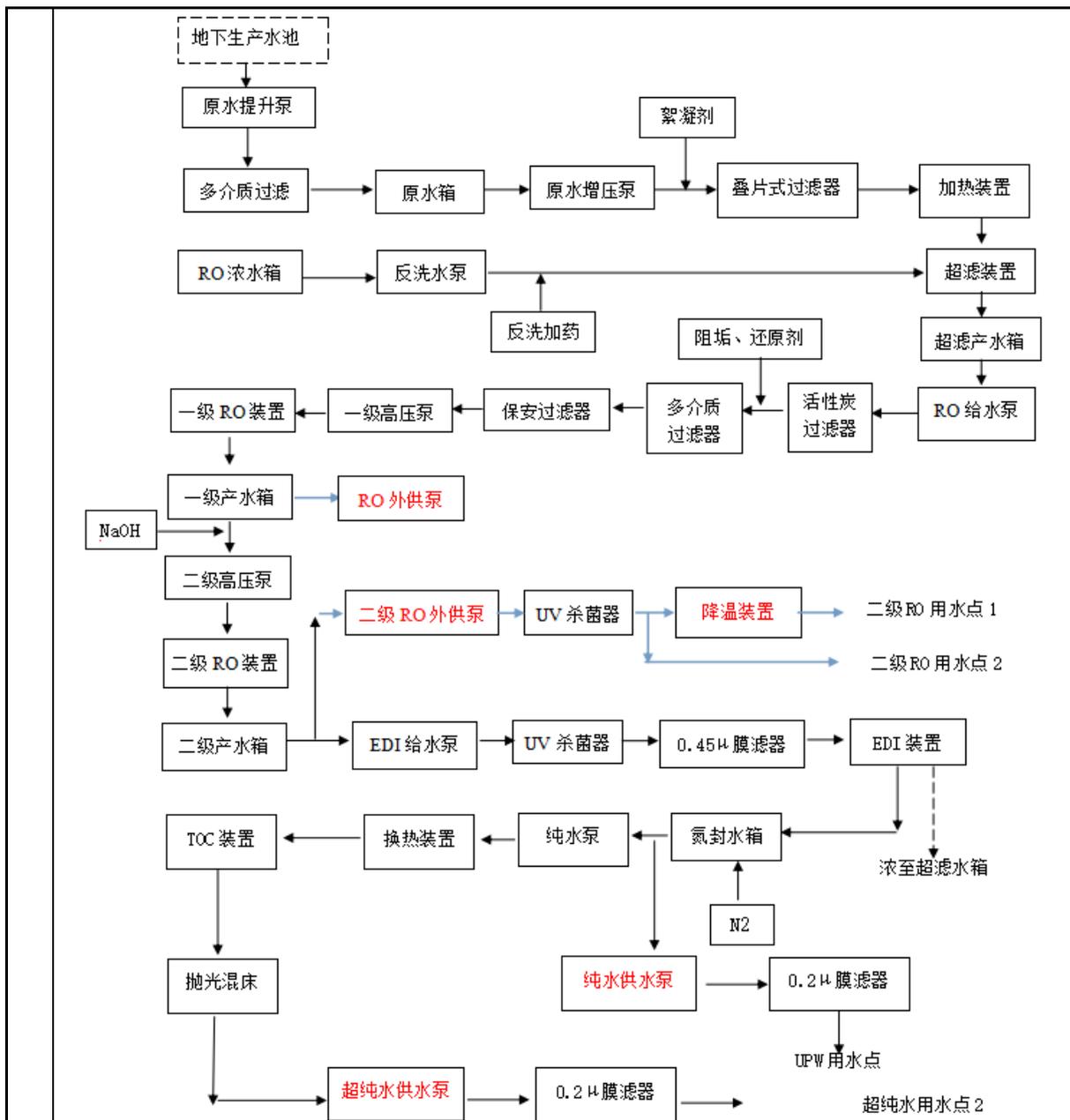


图 2-3 纯水制备工艺流程图

(6) 液氨制氢系统

本项目依托现有液氨制氢系统，制氢系统设计能力 700 万 m³/a。

本项目使用的氮氢混合气采用“氨分解”制得氮氢混合气，与液氮储罐中的纯氮气配比制得，其工艺流程见下图所示。

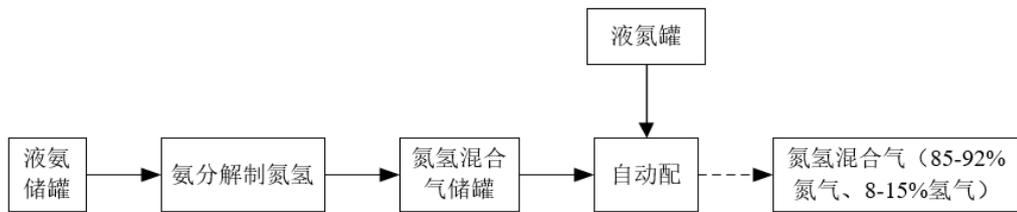


图 2-4 液氨制氢工艺流程图

工艺流程简介：

①氨分解制氢：氨气加热（电加热）至 800℃，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 300~350℃）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，界从而达到再生、重复使用的效果。最后，再通过过滤器进一步过滤微杂质，提高产品气的纯度。

②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，形成氮气含量为 85-92%、氢气含量为 8-15%的氮氢混合气，供生产线用气点使用。

7、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 2-3。

表 2-3 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 15000m ²	建筑面积 15000m 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 厂房二层(生产 FC、SiP 产品)	
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	1 个 30m ³ 氧气储罐	1 个 30m ³ 氧气储罐	/	依托,用于贮存氧气	
	空分设备区	2 个 80m ³ 液氮储罐	2 个 80m ³ 液氮储罐	/	依托,用于贮存氮气	
辅助生产设施及公用工程	给水	自来水	5929033.42t/a	6226868.42t/a	297835t/a	依托市政管网
		超纯水	超纯水 360t/h	超纯水 360t/h	/	依托
		纯水	105t/h	105t/h	/	本项目不涉及
		RO 产水	180t/h (其中一级 RO 产水 36t/h, 二级 RO 产水 144t/h)	180t/h (其中一级 RO 产水 36t/h, 二级 RO 产水 144t/h)	/	本项目不涉及
	排水	5096963.2t/a	5354031.2 t/a	+257068t/a	接管至南通市经济技术开发区通盛排水有限公司	
	供电	24975.183 万 kwh/a	34975.183 万 kwh/a	+10000 万 kwh/a	依托现有市政供电	
	氢氮混合气 (75%H ₂ 、25%N ₂ 混合气)	制氢系统, 700 万 m ³ /a	制氢系统, 700 万 m ³ /a	/	依托	
	天然气	194 万 m ³ /a	194 万 m ³ /a	/	依托	
环保工程	废气处理	回流焊、贴装、塑封、植球等工序产生的 VOCs	/	经二级活性炭吸附装置处理后由屋顶 39m 高 DA018 的排气筒排放, 风机风量 35100m ³ /h (一用两备)	新增一套二级活性炭吸附装置处理后通过一根新增排气筒 DA018 排放	本项目新建
	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	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

	气（非甲烷总烃）				
	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+39米高排气筒 DA012, 风机风量: 114400m ³ /h	二级活性炭吸附+39米高排气筒 DA012, 风机风量: 114400m ³ /h	/	已建, 本项目不涉及
	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、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: 121600m ³ /h	等离子水洗式+碱液喷淋+37米高排气筒 DA013, 风机风量: 121600m ³ /h	/	已建, 本项目不涉及
	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: 2144m ³ /h	低氮燃烧装置+28米高排气筒 DA014, 风机风量: 2144m ³ /h	/	已建, 本项目不涉及
	污水处理厂废气（臭气浓度）	生物除臭装置+25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	/	在建, 本项目不涉及
	塑封、植球等工序产生的 VOCs	经二级活性炭吸附装置处理后由屋顶 39m 高 DA016 的排气筒排放, 风机风量 43000m ³ /h（风机一用一备）	经二级活性炭吸附装置处理后由屋顶 39m 高 DA016 的排气筒排放, 风机风量 43000m ³ /h（风机一用一备）	/	在建, 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	/	在建, 本项目不涉及
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）	/	依托
	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

	磨划片废水回用处理	80m ³ /h 磨划片废水回用处理系统(超滤+调节+混凝+絮凝+沉淀)	80m ³ /h 磨划片废水回用处理系统(超滤+调节+混凝+絮凝+沉淀)	/	依托
	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)	/	已建, 本项目不涉及
	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)	/	已建, 本项目不涉及
	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)	/	已建, 本项目不涉及
	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
	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	20m ³ *4 (均为地理罐)	20m ³ *4 (均为地理罐)	/	已建, 本项目不涉及
	应急池	1540m ³	1540m ³	/	依托
	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 2-4 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	余量	本项目需求	依托可行性分析
----	------	------	----------	----	-------	---------

主体工程	3A 厂房（二层）	15000m ²	9050m ²	5950m ²	5000m ²	依托可行
储运工程	仓储中心	23953.78m ²	13961m ²	9992.78m ²	905m ²	依托可行
	化学品仓库	622.16m ²	517m ²	105.16m ²	105m ²	依托可行
	化学品仓库 2	725.56m ²	320m ²	405.56m 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	切割废水回用处理设施	110m ³ /h	26.9m ³ /h	83.1 m ³ /h	4.32m ³ /h	依托可行
	磨划片废水处理设施	80m ³ /h	69.5m ³ /h	10.5 m ³ /h	5.76m ³ /h	依托可行
	有机废水处理设施	200m ³ /h	166.26m ³ /h	33.74 m ³ /h	8.16m ³ /h	依托可行
公辅工程	超纯水制备设施	360t/h	216t/h	22.5t/h	193.5t/h	依托可行
	制氢系统	700 万 m ³	490 万 m ³	3.63 万 m ³	486.37 万 m ³	依托可行
环保工程	危废仓库 3	210.21m ²	115m ²	95.21m ²	20m ²	依托可行
	应急池	1540m ³	1000m ³	540 m ³	0m ³ （本项目不新增建筑，不新增应急废水）	依托可行
	雨水收集池	1434m ³	895m ³	539 m ³	0m ³ （本项目不新增建筑，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 2-5。

表 2-5 主要原辅料及能源消耗

8、原辅料理化性质、毒性毒理

表 2-6 原辅材料理化性质

9、主要生产设备

表 2-7 本项目新增的主要生产设备

注：本项目 X 射线检查机涉及 X-放射性同位素，本项目不进行评价，需另行评价。

10、元素平衡

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；系统级（SiP）封装产品 19200 万块需要溅镀，靶材溅射面积为有效面积 100%，计算靶材溅射面积：0.068m²*19200/5000 万片*100%=2611.2m²/a；其中 70% 需要进行镀铜靶材，30% 需要进行镀不锈钢靶材，不锈钢靶材中镍含量约为 0.6%，铬含量约为 16%，镀层厚度 300nm；铜密度 7.860t/m³，镍密度 8.9t/m³，铬密度 7.15t/m³。

(1) 铜平衡

进入产品铜总量=靶材溅射面积（m²/a）×靶材溅射层厚度（m）×铜密度（t/m³）
=2611.2×0.7×300×10⁻⁹×7.86=0.0043t/a。

表 2-8 铜元素平衡一览表

溅射工序					
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	0.007	铜 99.999%	0.007	产品	0.0043
				废靶材	0.0027
合计			0.007	合计	0.007

(2) 镍平衡

进入产品镍总量=靶材溅射面积（m²/a）×靶材溅射层厚度（m）×铜密度（t/m³）
×镍含量=2611.2×0.3×300×10⁻⁹×8.9×0.6%=0.000013t/a。

表 2-9 镍元素平衡一览表

溅射工序					
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)
不锈钢靶材	0.0037	镍 0.6%	0.000022	产品	0.000013
				废靶材	0.000009
合计			0.000022	合计	0.000022

(3) 铬平衡

进入产品铬总量=靶材溅射面积（m²/a）×靶材溅射层厚度（m）×铜密度（t/m³）
×镍含量=2611.2×0.3×300×10⁻⁹×7.15×16%=0.00027t/a。

表 2-10 铬元素平衡一览表

溅射工序					
投入				输出	
来源	用量 (t/a)	成分含量	铬含量 (t/a)	去向	数量 (t/a)

不锈钢靶材	0.0037	铬 16%	0.00059	产品	0.00027
				废靶材	0.00032
合计			0.00059	合计	0.00059

(4) VOCs 平衡

表 2-11 VOCs 平衡一览表

投入				产出	
名称	使用量	挥发份百分比	挥发份含量	去向	
助焊剂	0.14	70%	0.098	进入废气 (80%)	0.078
				进入固废 (20%)	0.02
塑料封	74.82	1.5kg/t	0.113	进入废气 (100%)	0.113
脱模膜	0.18	1.5kg/t		进入废气 (100%)	
焊膏	8.8	26%	2.244	进入废气 (80%)	1.795
				进入固废 (20%)	0.449
合计			2.455	--	2.455

11、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超纯水，本项目各产品用水情况如下：

(1) 工艺及设备清洗用水

本项目生产工艺用水为超纯水，使用超纯水量为 196992t/a。工艺废水产生情况详见表 2-12。其中磨划片废水产生量为 49766/a，有机废水产生量为 70502t/a，切割废水产生量为 37325t/a。

(2) 超纯水制备用水

本项目超纯水设备设计能力为 360t/h，根据建设单位提供资料，纯水制备率约为 60%，本项目纯水需求量为 196992t/a，则制备用水为 328320t/a，制备过程产生的浓水量为 131328t/a。

(3) 生活用水

本项目新增员工 380 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，职工生活用水量按 50L/(人·天)，则生活用水使用量为 6840t/a，产污量按 80% 计算，则生活污水产生量为 5472t/a。

表 2-12 工艺废水产生情况一览表

工艺名称	废水名称	用水分类	清洗用水量 (L/min)	工作时间 (h)	废水代码	用水量	废水量	废水类型
磨片减薄	磨片废水	纯水	15	8640	W1-1	7776	6221	磨划片废水
划片	划片废水	纯水	20	8640	W1-2	10368	8294	磨划片废水
清洗	清洗废水	纯水	10	8640	W1-3	5184	4147	磨划片废水
切割	切割废水	纯水	75	8640	W1-4	38880	31104	磨划片废水
正面表面贴装	贴装废水	超纯水	75	8640	W2-1	38880	31104	有机废水
背面表面贴装	贴装废水	超纯水	75	8640	W2-2	38880	31104	有机废水
激光烧蚀	清洗废水	超纯水	20	8640	W2-3	10368	8294	有机废水
锡球成型	成型废水	超纯水	15	8640	W2-4	7776	6221	切割废水
自动治具切割	切割废水	超纯水	75	8640	W2-5	38880	31104	切割废水

全厂中水回用率为： $(686550.34+4401209) / (686550.34+4401209+5354031.2) = 48.7\% > 40\%$ ，符合要求。

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)

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

一、倒装（FC）封装工艺流程

图 2-6 倒装（FC）封装流程及产污节点图

工艺 流程 和产 排污 环节	<p data-bbox="324 207 795 247">二、系统级（SiP）封装工艺流程</p> <p data-bbox="873 319 1467 359">图 2-7 系统级（SiP）封装流程及产污节点图</p>
----------------------------	--

工艺流程及产污节点说明:

表 2-11 本项目产污环节表

类别	污染源名称	产污环节	代码	主要污染物	处置方式
废气	有机废气	倒装装片	G1-1	非甲烷总烃	集气罩收集+二级活性炭吸附+39m 高排气筒排放
	有机废气	回流焊	G1-2	废甲烷总烃	
	锡及其化合物		G1-3	锡及其化合物	
	有机废气	植球	G1-4	非甲烷总烃	
	锡及其化合物		G1-5	锡及其化合物	
	有机废气	正面/背面表面贴装	G2-1、G2-5	非甲烷总烃	
	有机废气	正面/背面塑封	G2-2、G2-6	非甲烷总烃	
	有机废气	植球	G2-3	非甲烷总烃	
	锡及其化合物		G2-4	锡及其化合物	
	成型废气	锡球成型	G2-7	锡及其化合物	
废水	磨片废水	磨片减薄	W1-1	COD、NH3-N、TN、TP	磨划片废水处理系统处理后排放
	划片废水	划片	W1-2		
	清洗废水	清洗	W1-3		
	切割废水	切割	W1-4		
	贴装废水	正面/背面表面贴装	W2-1、W2-2	COD、NH3-N、TN、TP	有机废水处理系统处理后排放
	清洗废水	激光烧蚀	W2-3	COD、NH3-N、TN、TP	切割废水处理系统处理后回用
	成型废水	锡球成型	W2-4		
	切割废水	自动治具切割	W2-5		
	/	员工生活	/	生活污水	处理后接管
	/	纯水制备	/	浓水	接管
噪声	/	生产设备	/	噪声	隔声、减震
固废	磨片减薄		S1-1	废膜	收集后委托有资质单位处置
	划片		S1-2	废膜	
	倒装装片、贴装		S1-3、S2-1、S2-11	废焊膏	
	回流焊、植球		S1-4、S1-6、S2-9	废助焊剂	
	MUF/PMC、外观检查、屏蔽线检测、开短路测试		S1-5、S1-8、S2-20、S2-22、S2-23	不合格品	
	植球		S1-7、S2-10	废锡球	
	贴装		S1、S10	废焊膏	
	引线键合		S2-2	废金属丝	
	引线键合		S2-3	废劈刀	
	塑封、研磨		S2-4、S2-5、S2-12、S2-13	废塑废料	
	研磨		S2-6、S2-14	废擦拭纸	
	研磨		S2-7、S2-15	废磨轮	
	涂层清洗		S2-8	清洗杂质	

	贴膜	S2-16	废膜	
	切割	S2-17	废膜	
	切割	S2-18	废刀片	
	切割	S2-19	废静电隔纸	
	溅镀	S2-21	废靶材	
	包装	S2-24	废包装材料	
	切割、磨划片废水处理	/	磨划片、切割 废水污泥	
	化学品的使用	/	废包装材料	
	有机废水处理	/	有机废水处理 污泥	
	设备维护	/	废油	
	废气处理	/	废活性炭	
	员工生活	/	生活垃圾	环卫清运

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。企业建厂至今相关环保手续齐全，未受到环保处罚。南通通富科技有限公司是南通通富微电子有限公司的子公司，租赁南通通富微电子有限公司厂房进行生产，企业为同一法人，因此也列出相关环保手续作为企业现有项目介绍。企业建厂至今项目环保手续履行情况详见表 2-12。

表 2-12 企业项目环保手续履行情况

排污许可证：

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

与项目有关的原有环境问题

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，总铜0.7426吨，SS284.324吨。

企业已按排污许可证要求开展了自行监测。

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）

2. 现有项目污染防治措施及达标情况

2.1 水污染防治措施

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。

厂区已有污水处理措施如下：

① 含氰废水处理工艺

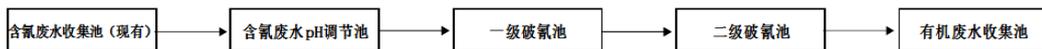


图 2-8 含氰废水处理工艺流程图

含氰废水处理工艺描述：

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

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。

② 含镍废水处理工艺

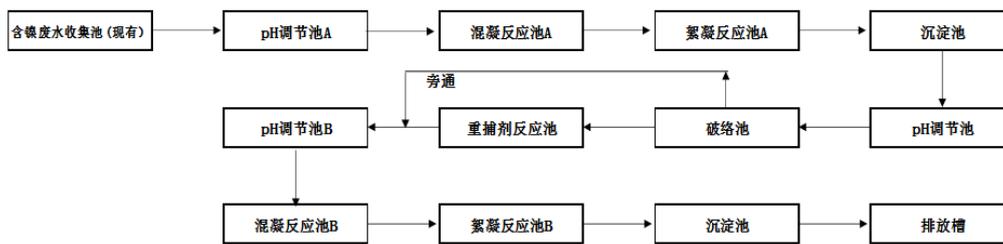


图 2-9 含镍废水处理工艺流程图

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

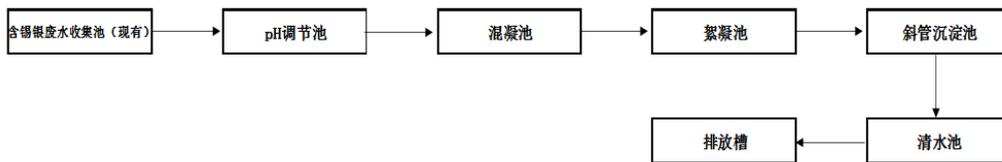


图 2-10 含锡银废水处理工艺流程图

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；
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（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 2-11 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_2O_2 在 Fe^{2+} 存在下生成强氧化能力的羟基自由基($\cdot OH$)，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 $\cdot OH$ 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_2O 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，通过设有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

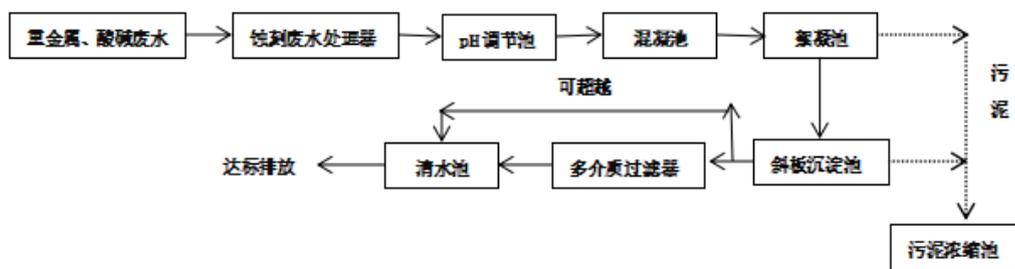


图 2-12 重金属、酸碱废水处理工艺流程图

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

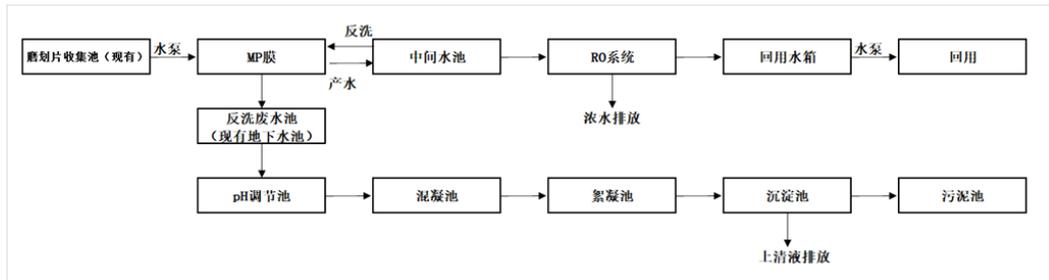


图 2-13 磨划片废水处理工艺流程图

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，能去除极大部分无机盐、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

至磨片废水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。

企业于2025年委托江苏国创检测技术有限公司对厂区废水总排口进行检测，并出具了检测报告，企业自行监测了含镍废水排口的总镍数据，废水监测结果如下：

表 2-13 企业现有废水排放监测结果一览表

检测点位	检测时间	污染物名称	单位	检测结果	标准限值	检测报告
总排口 W1	2025.10.22	pH	无量纲	7.1~7.2	6~9	(2025)国创(综)字第(283)号
		总氮	mg/L	4.32~4.5	35	
		总磷	mg/L	0.14~0.17	3	
		铜	mg/L	0.016~0.03	0.3	
		总氰化物	mg/L	ND	0.2	
		COD	mg/L	18~19	300	
		阴离子表面活性剂	mg/L	ND	1	
		动植物油类	mg/L	0.1~0.31	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	90	
		氟化物	mg/L	1.18~1.37	15	
		悬浮物	mg/L	92~97	250	
	2025.9.22	锡	mg/L	ND	5	(2025)国创(综)字第(255)号
镍		mg/L	0.06~0.08	0.5		
银		mg/L	ND	0.3		
总氰化物		mg/L	ND	0.2		
全盐量		mg/L	164~195	2000		
含镍废水排口 W2	2025.9.7~11.3	总镍	mg/L	0.0006~0.0102	0.5	例行检测

根据上表，企业现有废水能够达标排放。

雨水监测结果如下：

表 2-14 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,监测数据见下表。

表 2-15 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 2-16 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	39	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、干法刻蚀过程产生的氟化物、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	污水处理厂废气	生物除臭装置	氨气、硫化氢、臭气浓度	已建，未验收
DA016	39	塑封、植球等工序产生的VOCs	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃	已建，未验收
DA017	28	锅炉天然气燃烧废气	/	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	已建，未验收

企业于2025年3月25日、2025年7月18日和2025年9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（069）号、（2025）国创（综）字第（186）号、（2025）国创（综）字第（255）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：

表 2-17 有组织废气监测结果一览表

排气筒编号 (对应监测报告中的编号)	风量 (m ³ /h)	污染物	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)
DA001	6076	非甲烷总烃	1.47	8.93*10 ⁻³	50	/
	6024		1.28	7.71*10 ⁻³		
	5944		1.20	7.13*10 ⁻³		
DA002	5444	非甲烷总烃	1.17	6.37*10 ⁻³	50	/
	5519		1.09	6.02*10 ⁻³		
	5641		1.02	5.75*10 ⁻³		
DA003 (DA004)	5774	硫酸雾	1.3	7.51*10 ⁻³	5	/
	5899		0.3	1.77*10 ⁻³		
	5885		ND	/		
DA004	3281	臭气浓	549	/	2000 (无量纲)	/
	3263		724	/		

(DA008)	3321	度	630	/		
DA005	12366	硫酸雾	0.5	6.18×10^{-3}	5	/
	12531		0.5	6.27×10^{-3}		
	12547		0.3	3.76×10^{-3}		
	12254	氯化氢	3.0	3.68×10^{-2}	10	/
	12558		3.2	4.02×10^{-2}		
	12355		3.2	3.95×10^{-2}		
DA006 (DA007)	2522	HCN	ND	/	0.5	/
	2534		ND	/		
	2453		ND	/		
DA007 (DA003)	17541	非甲烷 总烃	1.01	1.77×10^{-2}	50	/
	17142		1.04	1.78×10^{-2}		
	17273		0.89	1.54×10^{-2}		
DA008 (DA006)	10889	硫酸雾	0.3	3.27×10^{-3}	5	/
	9692		0.4	3.88×10^{-3}		
	10647		0.5	5.32×10^{-3}		
	11146	氯化氢	3.0	3.34×10^{-2}	10	/
	9547		2.6	2.48×10^{-2}		
	10782		3.3	3.56×10^{-2}		
DA009	61834	非甲烷 总烃	2.70	0.17	50	/
	64189		2.89	0.19		
	63333		2.60	0.16		
DA010 (DA011)	20451	非甲烷 总烃	0.54	1.10×10^{-2}	50	/
	20791		0.50	1.04×10^{-2}		
	20570		0.51	1.05×10^{-2}		
DA011 (DA010)	22945	氟化物	1.24	2.85×10^{-2}	1.5	/
	23369		1.19	2.78×10^{-2}		
	23194		1.26	2.92×10^{-2}		
	22945	非甲烷 总烃	1.80	4.13×10^{-2}	50	/
	23369		1.50	3.51×10^{-2}		
	23194		1.24	2.88×10^{-2}		
	23224	氨气	1.15	2.67×10^{-2}	10	/
	23483		0.65	1.53×10^{-2}		
	23033		1.56	3.59×10^{-2}		
DA012	36919	非甲烷 总烃	4.35	0.16	50	/
	36271		4.30	0.16		
	36189		3.83	0.14		
DA013	20281	硫酸雾	0.6	1.22×10^{-2}	5.0	/
	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	臭气浓 度	1318	/	15000	/
	20747		1737	/		
	20550		1513	/		
	DA014	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		SO ₂	ND	/	35	/

	11692		ND	/		
	11720		ND	/		
	11817	NOx	18	0.14	50	/
	11692		33	0.26		
	11720		32	0.26		

表 2-18 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	2.55	6.0
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 2-19 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
N1	厂界外东侧1米处	工业噪声	2025.10.22	56.7	49.0
N2	厂界外南侧1米处			56.0	50.9
N3	厂界外西侧1米处			53.1	52.1
N4	厂界外北侧1米处			54.7	50.7

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。

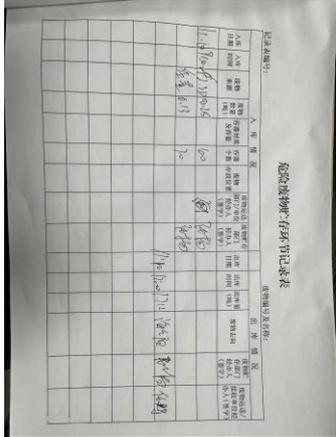
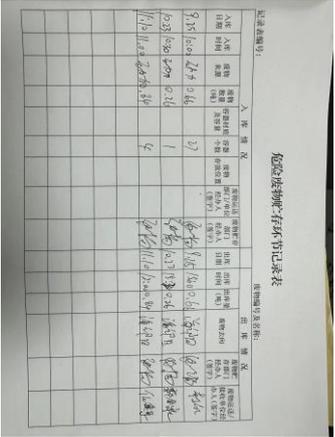
2.4 固废污染防治措施

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 2-20。生活垃圾委托环卫部门进行清运。

表 2-20 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
		100m ² 一般固废站 2	动力站 1	

		100m ² 危废仓库 1 100m ² 危废仓库 2 210.210m ² 危废仓库 3 40m ² 危废仓库 4 废液储罐区 1 (30m ³ *2 (均为立式罐)) 废液储罐区 2 (20m ³ *4 (均为地埋罐))	动力站 2 动力站 2 厂房 3A 西侧 化学品及危废仓库 4 厂房 1 北侧 厂房 3A 西侧	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
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				
				
危废仓库照片				



有机废液储罐

表 2-21 南通通富 2024 年固废产生处置情况

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	苏州同裕仁再生资源有限公司回收
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	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	委托淮安绿蓝环保科技有限公司处理	
13	有机废液	光刻	危险固废	HW06	900-402-06	267.34	委托南通润启环保服务有限公司处理
14	显影废液	显影		HW06	900-402-06	205.05	
15	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、淮安市五洋再生资源回收利用有限公司处理
16	有机废水处理污泥	有机废水处理		HW17	336-064-17	87.93	
17	酸碱废水处理污泥	酸碱废水处理		HW17	336-064-17	183.24	
18	含镍、锡、银污泥	含金属废水处理		HW17	336-064-17	54.72	

19	废滤芯	表面处理		HW49	900-041-49	1.16	委托南通润启环保服务有限公司处理
20	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	17.38	委托威立雅生态环境科技（南通）有限公司处理
21	废机油	设备维护		HW08	900-217-08	3.06	
22	废原料包装	原料包装		HW49	900-041-49	25.98	
23	生活垃圾	生活	生活垃圾	/	900-999-99	342.7	环卫清运

3 现有项目污染物排放量汇总

表 2-22 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	0.0123
	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	/	0.004
废气	硫酸雾	0.253	2.4235
	氰化物	0.00009	0.0003
	HCl	0.406	0.03966
	VOCs	2.265	3.25462
	氟化物	0.130	0.162
	氨	0.005	0.005
固废	一般工业固废	0	0
	危险固废	0	0
	生活垃圾	0	0

*：排放总量均是排污许可证内的量，实际排放量根据企业验收报告及例行监测数据进行满负荷折算

4 现有项目存在的环保问题及以新带老措施

1、企业未建立隐患排查制度，需根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

图 2-14 现有项目水平衡图 (单位: t/a)

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	一、环境质量现状						
	1、大气环境质量现状						
	(1) 环境空气质量达标区判定						
	本报告项目所在区域达标判定，优先采用南通市生态环境局公开发布的《南通市生态环境状况公报（2024年）》中的数据及结论。根据该公报内容：						
	南通市 2024 年监测天数为 366 天，其中优良天数 315 天，优良天数比率为 86.1%。轻度污染 44 天、中度污染 5 天、重度污染天 2 天，分别占比 12.0%、1.4%、0.5%。						
	全市环境空气中可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、二氧化硫（SO ₂ ）、二氧化氮（NO ₂ ）、一氧化碳第 95 百分位浓度（CO-95%）和臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度（O ₃ -8h-90%）分别为 42 微克/立方米、7 微克/立方米、24 微克/立方米、1.0 毫克/立方米和 156 微克/立方米。与 2023 年相比，PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 和 O ₃ -8h 第 90 百分位数浓度均有下降，下降幅度分别为 7.4%、10.6%、11.1%和 6.0%，SO ₂ 浓度持平，CO 第 95 百分位数浓度有所上升，升幅为 11.1%。						
	表 3-1 基本污染物环境质量现状						
	评价因子	平均时段	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	SO ₂	年均值	μg/m ³	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年均值	μg/m ³	24	40	60	达标
PM ₁₀	年均值	μg/m ³	42	70	60	达标	
PM _{2.5}	年均值	μg/m ³	25	35	71.4	达标	
CO	第 95 百分位数	mg/m ³	1.0	4	25	达标	
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	μg/m ³	156	160	97.5	不达标	
综上所述，项目区域空气环境质量达标区。							
(2) 其他污染物环境质量现状							
非甲烷总烃、NO _x 引用《天地人和（南通）环保科技有限公司再生资源综合利用项目环境影响报告书》中的数据，监测时间为 2023 年 9 月 16 日至 22 日，连续监测 7 天，点位为天地人和（南通）环保科技有限公司，距离本项目西南侧 2.4km，TSP 引用《江苏迈特维克驱动系统有限公司汽车自动变速箱离合器总成技改项目环境影响报告表》中的数据，监测时间为 2024 年 12 月 24 至 27 日，连续监测 3 天，点位为江苏迈特维克驱动系统有限公司，距离本项目南侧 2.2km，满足近 3							

年内，不少于3天，5km范围内的要求，监测统计与分析见表3-2。

表3-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (µg/m³)	浓度范围 (µg/m³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G1	非甲烷总烃	1小时	490-710	2000	35.5	0	达标
	NOx	1小时	250	4~59	23.6	0	达标
G2	TSP	日均值	300	170~175	58.3	0	达标

非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》标准，NOx、TSP达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求。

2、地表水环境质量现状

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。

pH值、COD、氨氮、总磷、氟化物引用《天地人和（南通）环保科技有限公司再生资源综合利用项目环境影响报告书》中的监测数据，监测河流为长江，监测时间为2023年9月10~12日，引用符合3年内要求，长江为通盛污水处理厂的纳污河流。

表3-3 地表水监测点位

断面编号	河流	监测断面	监测因子
W1	长江	通盛污水处理厂排口上游500m	pH值、COD、氨氮、TP、氟化物
W2		通盛污水处理厂排口下游500m	
W3		通盛污水处理厂排口下游1000m	

表3-4 地表水水质现状（单位：mg/L，pH值无量纲）

断面	项目	pH值	化学需氧量	氨氮	总磷	氟化物
W1	最大值	7.3	20	0.34	0.08	0.29
	最小值	7.1	13	0.25	0.06	0.13
	平均值	7.22	16.33	0.30	0.07	0.20
	最大单因子指数	0.15	1	0.017	0.004	0.0145
	超标率%	0	0	0	0	0
W2	最大值	7.4	19	0.61	0.09	0.23
	最小值	7.2	12	0.54	0.07	0.16
	平均值	7.28	15.50	0.58	0.08	0.21
	最大单因子指数	0.2	0.95	0.61	0.45	0.23
	超标率%	0	0	0	0	0
W3	最大值	7.5	19	0.53	0.08	0.24
	最小值	7.3	14	0.41	0.05	0.15

	平均值	7.40	16.33	0.45	0.06	0.19
	最大单因子指数	0.25	0.95	0.53	0.4	0.24
	超标率%	0	0	0	0	0
	III类标准值	6~9	20	1	0.2	1

数据表明：监测期间长江各断面监测因子皆能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境质量现状

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4、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。

5、地下水、土壤环境

项目周边不涉及特殊地下水资源保护区，因此不设置地下水专项，考虑本项目有清洗等工序，存在土壤、地下水环境污染途径，因此对土壤和地下水进行背景值监测。

5.1 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 3-5 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。

5.2 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2025年9月22日。

表 3-6 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	1C01 化学品库北侧绿化带	E:120.979838° N:31.852725°	0~0.2	pH+45 项 基本因子	采样 1 次
T2	1C02 化学品库与特气站之间 绿化带	E:120.979704° N:31.852553°	0~0.2		
T3	1A02 生产车间西北侧 6 米处的 绿化带	E:120.978072° N:31.854570°	0~0.2		

T4	1A01 生产车间东北侧 6 米处的绿化带	E:120.979593° N:31.845391°	0~0.2		
T5	1A03 厂区北侧范围	E:120.980143° N:31.854648°	0~0.2		
T6	1B01 三期东侧绿化带	E:120.982550° N:31.853908°	0~0.2		

(2) 监测结果

表 3-7 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	T6	
			0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
1	pH 值	-	8.29	8.52	8.51	8.47	8.54	8.64	-
2	砷	mg/kg	1.88	2.36	1.98	2.07	1.87	1.54	60
3	镉	mg/kg	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	65
4	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
5	铜	mg/kg	14	16	15	14	10	9	18000
6	铅	mg/kg	6.0	6.1	6.0	6.1	5.0	6.1	800
7	汞	mg/kg	0.032	0.034	0.03	0.033	0.17	0.044	38
8	镍	mg/kg	43	42	41	41	30	42	900
9	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
10	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
11	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
15	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
16	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
17	三氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
20	1,1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
21	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	84
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
24	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
26	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
27	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
28	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
30	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
31	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
32	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
33	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
34	对, 间二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
35	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
36	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
37	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
38	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
39	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
40	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15

42	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
43	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
44	二苯并(ah)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
45	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
46	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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。

表 3-8 建设项目主要环境保护目标

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	415	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,雨水纳污 河流
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 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						/

1、废气排放标准

项目产生的非甲烷总烃、异丙醇、TVOC、锡及其化合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,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,无组织颗粒物、锡及其化合物最高允许排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

表 3-9 本项目大气污染物排放标准指标限值

产生源	污染物名称	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/Nm ³)	排放速率kg/h	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	标准来源
生产过程	非甲烷总烃	39	50	/	2.0	《半导体行业污染物 排放标准》 (DB32/3747-2020) 表3和表4标准、 《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021) 表3标准
	异丙醇		40	/	/	
	TVOC		100	/	/	
	颗粒物		20	/	0.5	
	锡及其化合物		1.0	/	0.06	

	臭气浓度(无量纲)		20000	/	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值						
污染物项目	监控点限值 (mg/m³)	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				
项目施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)标准。						
表 3-11 施工场地扬尘排放浓度限值						
监测项目			浓度限值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			
TSP ^a			500			
PM ₁₀ ^b			80			
<p>a“任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。</p> <p>b 任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p>						
2、污水排放标准						
<p>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, 盐分(即溶解性总固体)执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准; 污水处理厂尾水中 pH、COD、NH₃-N、SS 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 2026 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)。污水接管标准及尾水排放标准见表 3-12。</p>						
表 3-12 污水接管标准 (单位: mg/L, pH 值无量纲)						
序号	排放口编号	污染物种类	排放标准			
			名称	浓度限值/(mg/L)		
1	总排口	pH	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)中表 1 间接标准	6~9		
2		COD		300		
3		SS		250		
4		NH ₃ -N		20		
5		总磷		3		
6		总氮		35		
7		LAS		1.0		
8		TOC		90		
9		盐分		《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	2000	
10	单位产品基准排水量 m ³ /片产品	圆片级封装产品	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)中表 2 标准	11		
11	南通市经济技术开发区通盛排水有限	pH	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中标准	6-9		
12		COD		50		
13		SS		10		

14	公司排放口	NH ₃ -N		5
15		总磷		0.5
16		总氮		15
17		LAS		0.5

本项目切割废水经二级砂滤+精密过滤处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1中“洗涤用水”、“工艺与产品用水”标准后回用。

表 3-13 回用水标准

序号	项目	单位	本项目控制值	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)	
				洗涤用水	工艺与产品用水
1	pH 值	无量纲	6~9	6~9	
2	COD	mg/L	≤10	≤50	
3	电导率	us/cm	≤100	/	
4	TOC	PPB	20	/	
5	LAS	mg/L	0.5	0.5	
6	BOD ₅	mg/L	10	10	

雨水中 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。

3、噪声

根据《南通市中心城区声环境功能区划分规定(2024年修订版)》(通政规(2024)6号)本项目所在区域为声功能3类区,营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,施工作业现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

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类	65	55

表 3-15 建筑施工场界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

4、固体废弃物污染物控制标准

固废执行《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办(2024)16号)中的要求。

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《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)要求,危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ

	2025-2012)。					
总量控制指标	表 3-16 本项目污染物排放汇总表 (单位: t/a)					
	类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
	废水	废水量	257068	0	257068	257068
		COD	103.45	89.67	13.78	12.853
		SS	9.25	1.4	7.85	2.571
		氨氮	6.64	5.79	0.85	0.85
		总磷	0.83	0.19	0.64	0.129
		总氮	10.56	8.97	1.59	1.59
	废气(有组织)	非甲烷总烃	1.788	1.609	/	0.179
		异丙醇	0.07	0.063	/	0.007
		颗粒物	0.0068	0.0058	/	0.001
		锡及其化合物	0.0068	0.0058	/	0.001
	废气(无组织)	非甲烷总烃	0.198	0	/	0.008
		异丙醇	0.008	0	/	0.008
		颗粒物	0.0008	0	/	0.0008
		锡及其化合物	0.0008	0	/	0.0008
	废气合计	非甲烷总烃	1.986	1.609	/	0.187
		异丙醇	0.078	0.063	/	0.015
		颗粒物	0.0076	0.0058	/	0.0018
		锡及其化合物	0.0076	0.0058	/	0.0018
固体废物	一般工业固废	59.17	59.17	0	0	
	危险废物	75.609	75.609	0	0	
	生活垃圾	68.4	68.4	0	0	

表 3-17 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	拟新增总量
	接管量	外排量	接管量	外排量		接管量	外排量		
废水量 (万 t/a)	509.6963	509.6963	25.7068	25.7068	0	535.4031	535.4031	25.7068	25.7068
COD	589.851	254.848	13.78	12.853	0	603.631	267.701	13.78	13.78
SS	284.324	50.97	7.85	2.571	0	292.174	53.541	7.85	7.85
氨氮	17.821	25.485	0.85	0.85	0	18.671	26.335	0.85	0.85
总氮	31.62675	76.454	1.59	1.59	0	33.21675	78.044	1.59	1.59
总磷	1.1421	2.548	0.64	0.129	0	1.7821	2.677	0.64	0.64
铜	0.7433	0.7433	0	0	0	0.7433	0.7433	0	0
镍	0.0283	0.0283	0	0	0	0.0283	0.0283	0	0
锡	0.2772	0.2772	0	0	0	0.2772	0.2772	0	0
银	0.0081	0.0081	0	0	0	0.0081	0.0081	0	0
LAS	0.4238	0.4238	0	0	0	0.4238	0.4238	0	0
动植物油	3.163	3.163	0	0	0	3.163	3.163	0	0
氰化物	0.004	0.004	0	0	0	0.004	0.004	0	0
盐分	280.005	280.005	0	0	0	280.005	280.005	0	0
VOCs	0	5.67202	0	0.179	0	0	5.85102	0.179	0.179
其中异丙醇	0	0.8002	0	0.007	0	0	0.8072	0.007	0.007
颗粒物	0	0.198	0	0.001	0	0	0.199	0.001	0.001
锡及其化合物	0	0	0	0.001	0	0	0.199	0.001	0.001
硫酸雾	0	2.42051	0	0	0	0	2.42051	0	0
氰化物	0	0.0003	0	0	0	0	0.0003	0	0
HCl	0	0.03966	0	0	0	0	0.03966	0	0
氟化物	0	1.238	0	0	0	0	1.238	0	0
氨	0	2.833	0	0	0	0	2.833	0	0
硫化氢	0	0.001	0	0	0	0	0.001	0	0
SO ₂	0	0.258	0	0	0	0	0.258	0	0
NOx	0	0.576	0	0	0	0	0.576	0	0
VOCs	0	2.0687	0	0.198	0	0	2.2667	0.198	0.198
其中异丙醇	0	0.1735	0	0.008	0	0	0.1815	0.008	0.008

总量控制指标

组织 废气	锡及其化合物	0	0.008735	0	0.0008	0	0	0.009535	0.0008	0.0008
	硫酸雾	0	0.5263	0	0	0	0	0.5263	0	0
	氰化物	0	0.0008	0	0	0	0	0.0008	0	0
	HCl	0	0.1084	0	0	0	0	0.1084	0	0
	氨	0	0.001	0	0	0	0	0.001	0	0
	硫化氢	0	0.00004	0	0	0	0	0.00004	0	0
固废	一般工业固废	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	危险固废	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1: 包含已批待建项目污染物排放量。

2: 总磷、氨氮、总氮外排量按照污水处理厂排放标准计算。

根据《国民经济行业分类》，本项目为 C3973 集成电路制造。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，现有项目纳入重点排污单位名录，因此企业执行重点管理。

根据《关于印发<关于进一步优化建设项目排污总量 39 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)，需编制环境影响报告书(表)且属于重点或简化管理排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。指标种类为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物 8 种。

根据《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“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 1000 吨 1 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”，本项目新增主要污染物挥发性有机物单项大于 0.1 吨，新增工业废水外排环境量大于 1000 吨/年，需通过交易获得新增排污总量指标。

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>
运营期	<p>4.1 废水污染物</p> <p>4.1.1 污染源强核算</p>

环境影响和
保护措施

根据废水产污环节，本项目废水主要为磨划片废水、有机废水、切割废水等，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。

本项目类比现有项目《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。

现有项目与本项目产品类似，且所用原辅材料相同，产生的废水污染因子相似，具有可类比性。其余未监测因子根据企业经验数据得到。

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	本项目核算产生源强	类比排放源强	本项目核算排放源强
有机废水	氨氮	mg/L	16.5~40.3	50	0.028~0.056	3
	COD	mg/L	696~1240	1300	6~7	50
	悬浮物	mg/L	8~9	10	5~7	8
磨划片废水	COD	mg/L	28~30	50	16~21	30
	悬浮物	mg/L	11~20	20	5~7	8

4.1 废水污染物

4.1.1 污染源强核算

根据废水产污环节，本项目废水主要为切割废水、磨划片废水、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。

本项目类比现有项目废水产生排放浓度。本项目产品量为倒装与系统级先进封测产品共 4.8 亿块（折合圆片级封装 96 万片），废水排放量为 257068t/a，则产品单位产品排水量为 0.268t/片<11t/片，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。

表 4-2 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		
生产废水	切割废水	类比法	37325	pH	4-7(无量纲)	/	二级砂滤+精密过滤	/	0	/	/	/	循环冷凝水，全回用	
				COD	150	5.6		/		/	/			
				SS	10	0.37		/		/	/			
				氨氮	10	0.37		/		/	/			
				总磷	5	0.19		/		/	/			
				总氮	15	0.56		/		/	/			
	磨划片废水	类比法	49766	pH	4-7(无量纲)	/	超滤+调节+混凝+絮凝+沉淀	/	49766	6-9(无量纲)	/	/	/	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司
				COD	50	2.49		60		30	1.49	/		
				SS	20	1		60		8	0.4	/		
				氨氮	50	2.49		90		5	0.25	/		
				总磷	5	0.25		0		5	0.25	/		
				总氮	80	3.98		87		10	0.5	/		
有机	类	70502	pH	5~7(无	/	化学氧化+	/	70502	6-9(无量	/	/			

运营期环境影响和保护措施

	废水	类比法			量纲)		调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉			纲)			
				COD	1300	91.65		96		50	3.53		/
				SS	10	0.71		21		8	0.56		
				氨氮	50	3.53		90		5	0.35		/
				总磷	5	0.35		0		5	0.35		/
	纯水浓水	类比法	131328	COD	50	6.57	/	/	131328	50	6.57	/	
				SS	40	5.25	/	/	40	5.25	/		
	生活污水	类比法	5472	COD	500	2.74	隔油池+化粪池	20	5472	400	2.19	/	
				SS	350	1.92		15		300	1.64	/	
				氨氮	45	0.25		/		45	0.25	/	
				总磷	8	0.04		/		8	0.04	/	
				总氮	70	0.38		/		70	0.38	/	
	混合废水总排口		257068	COD	402.42	103.45	--	87	257068	53.6	13.78	300	
				SS	35.98	9.25		15		30.54	7.85	250	
				氨氮	25.83	6.64		87		3.31	0.85	20	
总磷				3.23	0.83	23		2.49		0.64	3		
总氮				41.08	10.56	85		6.19		1.59	35		

表 4-3 南通市经济技术开发区通盛排水有限公司废水污染源源强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	257068	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	/	257068	6~9		6~9	长江
	COD		53.6	13.78		7		50	12.853	50	
	SS		30.54	7.85		67		10	2.571	10	
	氨氮		3.31	0.85		0		3.31	0.85	5	
	总磷		2.49	0.64		80		0.5	0.129	0.5	
	总氮		6.19	1.59		0		6.19	1.59	15	

4.1.2 污染治理设施

表 4-4 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	332980.85	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										氨氮	5
5										总磷	0.5
6										总氮	15

表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			是否为可行技术	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
1	磨划片废水	南通市经济技术开发区通盛排水有限公司	连续	TW002	依托现有, 磨片废水处理设施	超滤+调节+混凝+絮凝+沉淀	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排口
2	有机废水			TW006	依托现有, 有机废水处理设施	化学氧化+调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉	是	DW001		
3	浓水			/	/	/	是	DW001		
4	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。

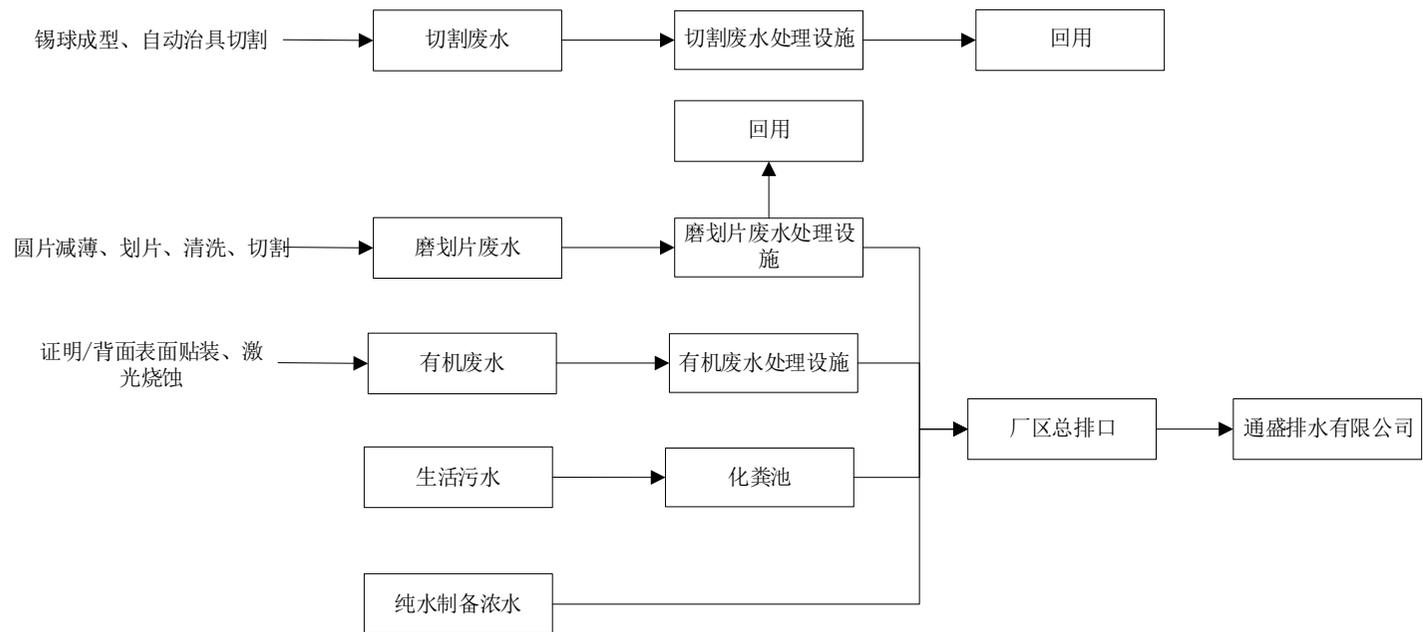


图 4-1 工艺废水收集、处理路线示意图

4.1.3 依托污水处理站可行性分析

表 4-6 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	磨划片废水	TW002	磨划片废水处理设施	超滤+调节+混凝+絮凝+沉淀	80m ³ /h	69.5m ³ /h	10.5m ³ /h	5.76m ³ /h
2	有机废水	TW006	有机废水处理设施	化学氧化+调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉	200m ³ /h	166.26m ³ /h	33.74m ³ /h	8.16m ³ /h
3	切割废水	TW005	切割废水处理设施	二级砂滤+精密过滤	110m ³ /h	26.9m ³ /h	83.1m ³ /h	4.32m ³ /h

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 达标排放情况

本项目污水排放量为 257068t/a (714.1m³/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，对南通市经济技术开发区通盛排水有限公司的处理工艺基本无影响，不会对污水厂产生冲击负荷；且项目所在地污水管网已铺设到位，污水纳入当地污水管网后进入南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理，尾水经深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中一级 A 标准排放。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。

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。

4.1.5 接管可行性分析

运营期环境影响和保护措施

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区域内，一期、二期和三期出水口共用，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准后排入长江。

目前南通市经济技术开发区通盛排水有限公司处理能力 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，不会对污水处理厂处理工艺产生影响。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。

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 714.1m³/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水质处理可行性

本项目废水水质相对简单，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，对周围水环境影响较小。

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。

4.1.6 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 4-7 废水监测计划

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	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 手动	/
		悬浮物、石油类、总有机碳、总氮、总磷、阴离子表面活性剂	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手动	1 次/月

4.2 大气污染物

4.2.1 污染源强分析

（1）非甲烷总烃

本项目生产废气主要为回流焊、贴装、植球、塑封等工序产生的非甲烷总烃。

表 4-8 非甲烷总烃产生情况表

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)
助焊剂	异丙醇>70%、二乙胺盐酸盐 5.39±0.01%、松香 25±0.5%	70%	0.14	0.098	0.078	90	0.07

塑封料	环氧树脂 10%，硬化剂 1.7%，催化剂 1%，碳黑 0.3%，氧化硅 87%	1.5kg/t-产品	74.82				
脱模膜	环氧树脂：11-17%，溴化环氧树脂：0.5-4%，硬化剂：6-10%，三氧化二锑：<1%，催化剂：<1%，碳黑：接近 0.1%，结晶二氧化硅：60-80%	1.5kg/t-产品	0.18	0.113*	0.113	90	0.102
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%	25.50%	8.8	2.244	1.795	90	1.616
合计					1.986	/	1.788

*：①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）中《292 塑料制品业系数手册》，2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中挥发性有机物的产污系数，为 1.5kg/t-产品。

②本项目助焊剂按照原料中有机物的 70%核算，通富微电子圆片级 SiP 封装技术研发及产业化项目已验收，工艺、原辅料与本项目大致相同。

③松香大于 300℃时会分解产生氨气，本项目焊接过程最高温度为 235℃，松香不会分解，因此本项目不考虑氨气。

④本项目产生的有机废气经收集后通过二级活性炭吸附装置处理后通过新增的 39 米高 DA018 排气筒排放。

（2）锡及其化合物

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 20.94t/a，则锡及其化合物产生的产生量约为 0.0076t/a，与有机废气一并收集处理。

(3) 污水处理站废气

本项目污水处理依托现有项目，污水处理站废气在现有项目中已核算，本项目不重复核算。

4.2.2 废气排放情况

(1) 有组织废气

表 4-9 本项目有组织废气产生及排放情况表

污染源	排气量 (m ³ /h)	污染物 名称	产生情况			核算 方法	治理 措施	去 除 率	排放情况			执行标准		排放高度 (m)	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)		
回流 焊、贴 装、塑 封、植 球等	35100	非甲 烷总 烃	5.98	0.21	1.788	产污 系数 法、类 比法	二 级 活 性 炭 吸 附	90%	0.57	0.02	0.179	50	/	H=39 (DA018)	连续 排放 8640h
		异丙 醇	0.28	0.01	0.07				0.03	0.001	0.007	40	/		
		颗粒 物	0.03	0.001	0.0068				0.003	0.0001	0.001	20	/		
		锡及 其化 合物	0.03	0.001	0.0068				0.003	0.0001	0.001	1.0	/		

(2) 无组织废气

表 4-10 本项目无组织有机废气产生及排放情况表

产生工段	污染物	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)
回流焊、贴装、塑封、植球等	非甲烷总烃	0.023	0.198	连续排放	50*100	5
	其中异丙醇	0.001	0.008	连续排放		
回流焊、植球、锡球成型	颗粒物	0.0001	0.0008	连续排放		
	锡及其化合物	0.0001	0.0008	连续排放		

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 4-11。

表 4-11 大气污染物产生及非正常排放情况一览表

非正常排放源	污染物	非正常排放原因	排放情况			单次持续时间/h	年发生频次/次	措施
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (kg)			
DA018	非甲烷总烃	污染物排放控制措施达不到应有效率	5.47	0.21	0.21	1	1	加强管理，及时清洗管壁，更换活性炭

4.2.4 污染防治措施

表 4-12 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	回流焊、贴装、塑封、植球等	非甲烷总烃、锡及其化合物	集气罩收集	二级活性炭吸附	是	90%	90%	35100	H=39m (DA012) 内径 1m 常温	一般排放口	经度 120°59' 纬度 31°51'

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

采取独立机台全封闭式形式收集，由工业通风排气罩 GJBT-1087 规范查得密闭式排气罩计算如下：

$$Q=60nV$$

式中 Q-排风量 (m³/h)

n-换气次数 (次/min)，一般取 6~9

V-密闭罩容积 (m³)

表 4-13 废气风量核算依据

流程	机台数量	n	收集面积 (m ²)	收集高度 (m)	风量 (m ³ /h)
回流炉	8	9	1	1.1	4752
贴片机	40	9	1	1.1	23760
贴装机	2	9	1	1.1	1188
塑封自动系统	7	9	1	1.1	4158
植球机	2	9	1	1.1	1188
合计					35046 (取整 35100)

本项目活性炭吸附装置参数如下：

表 4-14 废气处理装置设计参数

序号	参数名称	活性炭吸附装置 (DA018)
1	套数	2
2	活性炭种类	蜂窝活性炭
3	风机风量 (m ³ /h)	35100
4	尺寸 (m)	2 个 3×3×1.44
5	空塔流速 (m/s)	1.1
6	进口温度 (°C)	≤40
7	空气湿度	<40%
8	填充量 (kg)	13000
9	比表面积 (m ² /g)	750~1500
10	堆积密度 (g/L)	450~550
11	灰分	8~12%
12	碘值 (mg/g)	≥800

表 4-15 本项目与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》相符性分析一览表

控制环节	文件要求	本项目情况	相符性
设计风量	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758) 规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。	本项目采取安装集气罩+车间密闭等多种收集方式对涉 VOCs 排放工序的 VOCs 进行集中收集，集气罩的设计控制风速大于 0.3m/s。	相符

设备质量	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体外。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。	本项目风机安装在吸附装置后端，更换下来的活性炭按危险废物处理。	相符
气体流速	采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.6m/s。采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s	本项目蜂窝活性炭装置，气体流速 1.1m/s	相符
废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物和温度应分别低于 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。	本项目废气温度低于 40℃，进入吸附设备前均低于 1mg/m ³ 。	相符
活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m ² /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≥650mg/g，比表面积≥750m ² /g	本项目蜂窝活性炭横向抗压强度不低于 0.9MPa，纵向强度不低于 0.4MPa，碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥750m ² /g	相符
活性炭填充量	活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月	本项目 DA018 活性炭更换周期为 3 个月	相符

综上，本项目符合《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）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T 5030）等文件的要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019），有机废气处理系统采用活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其他，本项目VOCs废气采用的二级活性炭吸附装置，为可行技术。

4.2.5 达标排放情况

根据企业《智能电源芯片封装测试项目环境保护验收监测报告表》（2018）环检（中气）字第 0347 号）监测结果，《新建扇外型（Fan-out）封装生产线项目》（2021）环检（中气）字第（0215）号监测结果，非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃的排放浓度均可达到《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中污染物排放限值，废气处理效率可达 90%。

根据现有企业例行监测数据，企业废气均能达标排放，因此本项目非甲烷总烃均能得到有效处理，处理后可达到《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危险废物存储产生的异丙醇等异味气体。

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 4-14 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	明显感觉到有气味	中度污染
3	感觉到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 4-15 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处理，将异味有效收集处置，因此该异味不会对周边环境产生较大影响，对周边居民影

响较小。

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，具体见下表。

表 4-16 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、锡及其化合物、颗粒物	1 次/半年	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)
无组织	厂界	锡及其化合物、非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

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 80-95dB(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 4-17 和表 4-18。

表 4-17 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	389	298	25.36	90	风机、废气处理装置采取基座固定、减振	0-24h

表 4-18 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	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	3A 厂房	磨片机	76.8	高噪声设备安装时加装减振垫、消音器	345	340	8.44	59.69	72.95	运行时	25	41.93	1
2		磨片机	80		349	308	8.33	59.69	76.15		25	45.13	1
3		磨片机	80		373	291	8.43	59.69	76.15		25	45.13	1
4		激光划片机	80		366	295	8.37	59.69	76.15		25	45.13	1
5		激光划片机	80		362	286	8.4	59.69	76.15		25	45.13	1
6		回流炉	80		349	265	8.28	59.69	76.15		25	45.13	1
7		回流炉	80		363	269	8.51	59.69	76.15		25	45.13	1
8		回流炉	80		372	269	8.63	59.69	76.15		25	45.13	1
9		回流炉	80		378	264	8.73	59.69	76.15		25	45.13	1
10		回流炉	80		383	265	8.76	59.69	76.15		25	45.13	1
11		回流炉	80		403	266	8.87	59.69	76.15		25	45.13	1
12		回流炉	80		411	251	9.02	59.69	76.15		25	45.13	1
13		回流炉	80		415	256	9.04	59.69	76.15		25	45.13	1
14		等离子清洗机	85		335	296	9.28	59.69	81.15		25	50.13	1
15		激光打印机	80		384	296	9.39	59.69	76.15		25	45.13	1
16		2D 打印机	80		392	290	9.74	59.69	76.15		25	45.13	1
17		2D 打印机	80		396	301	9.61	59.69	76.15		25	45.13	1
18		紫光打印机	80		384	309	9.19	59.69	76.15		25	45.13	1
19		打印机	80		389	299	9.34	59.69	76.15		25	45.13	1
20		打印机	80		387	316	9.07	59.69	76.15		25	45.13	1
21		打印机	80		404	304	9.61	59.69	76.15		25	45.13	1
22		印刷机	80		386	317	9.06	59.69	76.15		25	45.13	1
23		印刷机	80		404	326	9.15	59.69	76.15		25	45.13	1
24		印刷机	80		388	254	9.82	59.69	76.15		25	45.13	1
25		印刷机	80		390	281	9.63	59.69	76.15		25	45.13	1

26	印刷机	80	377	325	9.02	59.69	76.15	25	45.13	1
27	印刷机	80	378	258	9.75	59.69	76.15	25	45.13	1
28	印刷机	80	378	288	9.49	59.69	76.15	25	45.13	1
29	印刷机	80	386	306	9.23	59.69	76.15	25	45.13	1
30	印刷机	80	378	326	9	59.69	76.15	25	45.13	1
31	印刷机	80	395	313	9.33	59.69	76.15	25	45.13	1
32	印刷机	80	403	336	8.97	59.69	76.15	25	45.13	1
33	印刷机	80	391	326	8.93	59.69	76.15	25	45.13	1
34	印刷机	80	399	318	9.25	59.69	76.15	25	45.13	1
35	植球机	85	380	317	9.09	59.69	81.15	25	50.13	1
36	Au 植球机	85	354	259	9.37	59.69	81.15	25	50.13	1
37	真空回流炉	85	383	326	8.96	59.69	81.15	25	50.13	1
38	SG 研磨机	85	366	319	9.18	59.69	81.15	25	50.13	1
39	SG 研磨机	85	386	306	9.23	59.69	81.15	25	50.13	1
40	SG 研磨机	85	386	333	8.88	59.69	81.15	25	50.13	1
41	SG 研磨机	85	392	320	9.13	59.69	81.15	25	50.13	1
42	SG 研磨机	85	368	278	9.52	59.69	81.15	25	50.13	1
43	SG 研磨机	85	392	312	9.32	59.69	81.15	25	50.13	1
44	SG 研磨机	85	390	312	9.13	59.69	81.15	25	50.13	1
45	SG 研磨机	85	366	313	9.22	59.69	81.15	25	50.13	1
46	SG 研磨机	85	403	314	9.39	59.69	81.15	25	50.13	1
47	SG 研磨机	85	374	319	9.11	59.69	81.15	25	50.13	1
48	SG 研磨机	85	402	258	9.86	59.69	81.15	25	50.13	1
49	SG 研磨机	85	349	342	9.38	59.69	81.15	25	50.13	1
50	SG 研磨机	85	341	249	9.03	59.69	81.15	25	50.13	1
51	SG 研磨机	85	410	259	9.94	59.69	81.15	25	50.13	1
52	SG 研磨机	85	369	339	9.02	59.69	81.15	25	50.13	1
53	SG 研磨机	85	400	332	8.99	59.69	81.15	25	50.13	1
54	激光切割机	85	344	271	9.2	59.69	81.15	25	50.13	1

55		切割机	85		409	318	9.39	59.69	81.15		25	50.13	1
56		切割机	85		412	298	9.8	59.69	81.15		25	50.13	1
57		镭射机	85		350	340	9.35	59.69	81.15		25	50.13	1
58		镭射机	85		412	336	9.15	59.69	81.15		25	50.13	1
59		皮秒激光机	85		343	302	9.32	59.69	81.15		25	50.13	1
60		皮秒激光机	85		404	326	9.15	59.69	81.15		25	50.13	1
61		干冰清洗机	85		340	264	9.11	59.69	81.15		25	50.13	1
62		激光开孔机	85		366	259	9.6	59.69	81.15		25	50.13	1
63		溅射机	80		375	255	9.73	59.69	76.15		25	45.13	1
64		溅射机	80		350	270	9.29	59.69	76.15		25	45.13	1
65		溅射机	80		394	252	9.83	59.69	76.15		25	45.13	1
66		溅射机	80		363	311	9.26	59.69	76.15		25	45.13	1
67		扫码压合机	85		392	345	8.82	59.69	81.15		25	50.13	1

*: 以厂区西南角为(0, 0)点。

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 80~85dB (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:

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

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

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

b) 预测点的预测等效声级(L)计算公式:

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

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 80~85dB (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 25dB (A), 且车间离厂界有一定距离。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声级值。噪声预测结果见表 4-19。

表 4-19 各点声环境影响预测结果 单位: dB (A)

测点序号	时间	噪声背景值	噪声现状值	噪声贡献值	噪声预测值	标准值	评价结果
东厂界 N1	昼间	/	/	49.27	/	65	达标
南厂界 N2		/	/	47.84	/		达标

西厂界 N3		/	/	41.34	/		达标
北厂界 N4		/	/	51.27	/		达标
东厂界 N1	夜间	/	/	49.27	/	55	达标
南厂界 N2		/	/	47.84	/		达标
西厂界 N3		/	/	41.34	/		达标
北厂界 N4		/	/	51.27	/		达标

预测结果表明，各主要噪声源采取隔声减振等措施后，对周边环境噪声贡献值较小，各厂界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，项目厂界噪声能够达标排放。

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 25dB(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。

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 4-20 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 固体废弃物

4.4.1 固废污染源核算

一般固废：

(1) 废焊膏、废助焊剂：本项目回流焊过程会有少量废焊膏、助焊剂产生，根据企业提供资料，20%进入固废，则废焊膏产生量为 1.76t/a，废助焊剂产生量约为 0.025t/a，由企业收集后出售处理。

(2) 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 0.1t/a，经企业收集后出售处理。

(3) 废塑封料：主要包括废塑封料。据现有项目类比，废塑封料产污系数为 40%塑封料量，本项目使用塑封料用量为 74.82t/a，废塑封料产生量为 30t/a。

(4) 废擦拭纸：本项目废擦手纸 0.1t/a，最终全部进入固废，则废擦拭纸产生量为 0.1t/a，集中收集后作为废品出售。

(5) 废磨轮：本项目研磨工序会产生少量废弃磨轮，产生量约 0.02t/a，收集后出售处理。

(6) 等离子清洗杂质：本项目生产过程通过等离子超声波清洗设备去除产品表面的氧化或沾污，工作气体流携带污染物质进入设备自带的沉积装置沉积，定期清理。类比现有项目，沉积杂质每月清理一次，每次产生量约为 1kg，则年产生清洗杂质 0.012t，收集后出售处理。

(7) 废锡球：本项目植球工序共产生废锡球，根据企业提供资料约 0.05t/a，收集后出售处理。

(8) 废膜：废膜产生于磨片减薄、划片、贴膜、切割等环节。根据企业提供的资料，废膜产生量约 0.5t/a，集中收集后作为废品出售。

(9) 废刀片：本项目切割工序会产生少量废弃刀片，用量为 0.13t/a，以全部进入固废计，则废刀片产生量约 0.13t/a，收集后出售处理。

(10) 废静电隔纸：本项目静电隔纸共计使用约 0.06t/a，最终全部进入固废，则废静电隔纸产生量为 0.06t/a，集中收集后作为废品出售。

(11) 不合格品：本项目测试、检查工序会有少量不合格产品产生，产生量约为 0.01t/a，为一般废物，经企业收集后出售处理。

(12) 废靶材：本项目溅镀工序产生废靶材约 0.003t/a，为一般废物，收集

后出售处理。

(13) 废包装材料：包装产生的固废，主要考虑直接及间接包装材料，其中间接包装材料有成分为铝袋、塑料薄膜、包装纸盒等，年产生量约为 0.25t/a，收集后出售处理。

(14) 废劈刀：本项目引线键合过程使用劈刀，劈刀年用量为 0.15t，以全部产废计算，则废劈刀产生量为 0.15t/a。

生活垃圾：本项目新增员工 380 人，按照 0.5kg/人·天，产生生活垃圾为 68.4t/a。

危险固废：

(1) 废包装物：本项目废包装物为皂化剂等废包装，本项目废包装材料产生量约 0.5t/a，经查询属于危险废物，编号：HW49 其他废物（900-041-49），委托有资质单位处置；

(2) 废活性炭：项目生产工序中产生的有机废气采用活性炭进行吸附去除，所需活性炭吸附废气量为 1.609t/a，本项目活性炭更换周期按 $T=ms/(Qct10^{-6})$ (s =动态吸附量，30%（相关证明材料见附件）， Q 为风量）计算，根据前文废气核算，活性炭削减的 VOCs 浓度 $c=5.41\text{mg}/\text{m}^3$ ，活性炭用量 $m=13000\text{kg}$ ，风量 $Q=35100\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间 $t=24\text{h}$ ，计算得活性炭更换周期分别为 855d（根据南通市生态环境局要求，更换周期不得超过 3 个月，本项目活性炭更换周期 3 个月，则年更换量为 52t，新增废活性炭量为 53.609t/a，属于危废（HW49 其他废物 900-039-49），统一委托有资质单位接收处置。

(3) 废机油：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，类比产生废机油的量约为 0.5t/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。

(4) 水处理污泥

本项目在对磨划片废水、切割废水、有机废水处理站处理过程中会产生污泥，据现有项目类比，污泥产生系数为 0.03% 废水量，本项目磨划片废水、切割废水约 87091m³/a，产生污泥约 26t/a，（企业磨划片、切割废水主要污染物为颗粒物，该过程不涉及化学原料使用，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。本项目有机废水产生量为70502m³/a，产生污泥约21t/a，危废类别（HW17 336-063-17）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4-21、4-22。

表4-21 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	废焊膏	一般固废	装片、贴装	液	焊膏	/	SW59	900-099-S59	1.76
2	废助焊剂		回流焊、植球	液	助焊剂	/	SW59	900-099-S59	0.025
3	废金属丝		键合	固	金属丝	/	SW17	900-002-S17	0.1
4	废塑封料		塑封、包装等	固	环氧树脂	/	SW17	900-003-S17	30
5	废擦拭纸		研磨	固	纸张	/	SWS17	900-005-S17	0.1
6	废磨轮		研磨	固	陶瓷	/	SW17	900-002-S17	0.02
7	杂质		等离子清洗	固	杂质	/	SW59	900-099-S59	0.012
8	废锡球		植球	固	锡球	/	SW17	900-002-S17	0.05
9	废膜		磨片、划片	固	塑料	/	SW59	900-099-S59	0.5
10	废刀片		切割	固	刀片	/	SW17	900-002-S17	0.13
11	废静电隔纸		切割	固	纸	/	SWS17	900-005-S17	0.06
12	不合格品		检验	固	圆片	/	SW59	900-099-S59	0.01
13	废靶材		溅射	固	Cu、不锈钢靶材	/	SW59	900-009-S59	0.003
14	废包装材料		塑封、包装等	固	环氧树脂	/	SW17	900-003-S17	0.25
15	磨划片、切割废水处理污泥		污水处理	半固	污泥、水	/	SW07	900-099-S07	26
16	废劈刀		引线键合	固	劈刀	/	SW17	900-002-S17	0.15
17	废包装物	危险废物	原料包装	液	碱、表面活性剂	T/In	HW49	900-041-49	0.5
18	废活性炭		废气	固	活性炭	T	HW49	900-039-49	53.609

19	废机油		处理设备维护	液	矿物油	T, I	HW08	900-217-08	0.5
20	有机废水处理污泥		有机废水处理	半固	有毒物质、水	T	HW17	336-063-17	21
21	生活垃圾	/	员工生活	固	果皮、纸屑	/	SW64	900-099-S64	68.4

表 4-22 固废产生与处置情况一览表

序号	固废种类	产生环节	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废焊膏	装片、贴装	SW59	900-099-S59	1.76	回收/出售
2	废助焊剂	回流焊、植球	SW59	900-099-S59	0.025	
3	废金属丝	键合	SW17	900-002-S17	0.1	
4	废塑封料	塑封、包装等	SW17	900-003-S17	30	
5	废擦拭纸	研磨	SWS17	900-005-S17	0.1	
6	废磨轮	研磨	SW17	900-002-S17	0.02	
7	杂质	等离子清洗	SW59	900-099-S59	0.012	
8	废锡球	植球	SW17	900-002-S17	0.05	
9	废膜	磨片、划片	SW59	900-099-S59	0.5	
10	废刀片	切割	SW17	900-002-S17	0.13	
11	废静电隔纸	切割	SWS17	900-005-S17	0.06	
12	不合格品	检验	SW59	900-099-S59	0.01	
13	废靶材	溅射	SW59	900-009-S59	0.003	
14	废包装材料	塑封、包装等	SW17	900-003-S17	0.25	
15	磨划片、切割废水处理污泥	污水处理	SW07	900-099-S07	26	
16	废劈刀	引线键合	SW17	900-002-S17	0.15	
17	废包装物	原料包装	HW49	900-041-49	0.5	
18	废活性炭	废气处理	HW49	900-039-49	53.609	
19	废机油	设备维护	HW08	900-217-08	0.5	
20	有机废水处理污泥	有机废水处理	HW17	336-063-17	21	
21	生活垃圾	员工生活	SW64	900-099-S64	98.4	环卫清运

4.4.2 固废环境管理要求

固体废弃物在外运处置之前，针对固体废物不同性质，采取在厂区内设置专门的固废仓库分类存放。

项目一般固废堆放区、危险固废暂存区依托原有，地面已进行硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，制定“一般工业固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。

现有项目一般固废场所已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行建设,不得露天堆放,有防雨及防地面冲刷水的措施,降水不会造成一般固废的淋溶析出,降水对一般固废仓库的影响不大。因此本项目可依托现有一般固废仓库贮存。

一般固体废物暂存具体要求:

①贮存、处置场的建设类型必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致。

②加强监督管理,采取防火、防扬散、防雨、防流失措施,贮存、处置场应按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其修改单设置环境保护图形标志。

③一般工业固废贮存场所的选址应符合相关法律法规的要求,满足地基承载力要求,避开断层、岩溶发育区、天然滑坡或泥石流影响区,避开江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区,远离规划水库等淹没区和保护区外。

④一般工业固废贮存场所应具备防渗漏措施。

⑤I类工业固废贮存场所当天然基础层饱和渗透系数小于 $1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$,且厚度不小于0.75m时,可以使用天然基础层作为防渗衬层,当天然基础层不满足防渗要求时,可采用同等效力的其他材料做防渗衬层,防渗性能不低于渗透系数 $1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$,厚度0.75m。

(2) 暂存能力分析

本项目一般固体产生量为59.18t/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。本项目一般固废仓库为60m²,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。

项目危险废物的暂存场所应按《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)要求设置,具体要求如下:

本项目产生的危险废物委托处置前暂存于危废暂存场。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、内衬应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。贮存的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、渗漏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) 贮存罐区污染防治要求

①贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足以下要求：

1) 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。贮存的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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

2) 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、渗漏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。

②贮存罐区围堰容积应至少满足其内部最大贮存罐发生意外泄漏时所需要的危险废物收集容积要求。

③贮存罐区围堰内收集的废液、废水和初期雨水应及时处理，不应直接排放。

(4) 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 4-23。

表 4-23 危废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、废滤芯等储存在密封袋内。项目产生的危废不会挥发产生废气，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。

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。

表 4-24 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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险仓库	废包装物	HW49	900-041-49	21021m ²	密封暂存	200t	1年
2		废活性炭	HW49	900-039-49				1年
3		废机油	HW08	900-217-08				1年
4		有机废水处理污泥	HW17	336-063-17				3个月

(4) 运输过程污染防治措施

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运输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。

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、贮存同时应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，设置气体导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。

(7) 危险废物处理要求

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。

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。

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。

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；

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；

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門的。

本项目所有固体废物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。

4.5 风险分析

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，该项目的风险水平是可防控的。

4.6 土壤和地下水分析

企业已采取分区防控，地面均做硬化及防渗工作，贮存场所及生产设施基本不存在污染地下水及土壤的途径。本项目工艺不涉及可能会进入地下水环境造成地下水污染，且厂区地面已做硬化处理，并加强人员操作的技术性，本项目对地下水及土壤环境基本没有影响。针对现有项目，企业对可能对土壤、地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，重点区域采取重点防腐防渗。经采取以上措施，同时加强企业管理，可有效降低企业日常生产对土壤、地下水的环境影响。

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 2 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 4-25。

表 4-25 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	一般地面硬化
2	各类废水收集池	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 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598-2001 执行
3	危险固废仓库、化学品仓库、表面处理车间、光刻车间地下储罐等	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。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 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598-2001 执行
4	废水管道	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。

(三) 跟踪监控

(1) 土壤

对照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，企业不涉及隐蔽性重点设施设备，不涉及一类单元，3A 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。

表 4-26 土壤环境跟踪监测布点

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	3A 车间	表层样, 0~0.5 m	pH、45 项基本因子、石油烃	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
	污水处理站				
	危废仓库				
	甲类库				

(2) 地下水

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。

表 4-27 地下水环境跟踪监测布点

监测点位	取样要求	监测指标	监测频率	执行标准
3A 车间	潜水层	pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、苯胺类、铜、石油类	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
污水处理池				
危废仓库				
甲类库				
厂区西侧 200 处				

4.7 电磁辐射

本项目X射线检查机涉及X-放射性同位素，本项目不进行评价，需另行评价。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA018	非甲烷总烃、异丙醇	二级活性炭+39m 高排气筒	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表3标准
		3A 厂房	非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	/	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表4标准、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
地表水环境		污水总排口(DW001)	pH 值、COD、SS、氨氮、TP、TN、	废水预处理设施	《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)中表1间接标准、《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)
声环境		厂界四周	Leq(A)	厂房隔声、低噪声设备、隔声罩、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	危废交予有资质单位处置，生活垃圾委托环卫清运，一般固废外售				
土壤及地下水污染防治措施	事故池、初期雨水池、污水站、表面处理车间、化学品仓库、危废仓库、污水排水管线采取重点防渗措施。 一般固废仓库、普通车间等采取一般防渗措施 中心大楼、食堂等采取简单防渗措施。 设置永久性地下水监测井，定期监测土壤和地下水。				
生态保护措施	本次不新增用地				
环境风险防范措施	1、厂区设有容积 1540m ³ 事故应急池，1434m ³ 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。 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； 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>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>（一）环境管理机构设置</p> <p>为了本工程在运营期能更好地执行和遵守国家、省及地方的有关环境保护法律、法规、政策及标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制订环境规划和目标，进行一切与改善环境有关的管理活动，同时对工程施工及运营期产生的污染物进行监测、分析，了解工程对环境的影响状况，应设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，编入一名技术人员参与项目的环保设施“三同时”管理，同时需负责产</p>
<p>生污染防治设施运行管理。由于环保工作政策性强，涉及多学科、综合性知识，建议该项目的专职环境管理人员选用具备环保专业知识并有一定工作经验的专业人员担任。</p> <p>（二）环境管理制度</p> <p>（1）贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行。</p> <p>（2）排污权实行有偿使用制度：建设单位按照规定的时限申请并取得排污许可证，在缴纳使用费后获得排污权，或通过交易获得排污权，按照排污许可证的规定排放污染</p>	

物。建设单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

(3) 环保设施运行管理制度：应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。

(4) 建立企业环保档案：企业应对废水、废气处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度，同时建立废气、废水添加药剂、更换活性炭等运行台账，建立一般固废和危废台账，危废转移联单等，至少保存3年。

(5) 环境应急管理制度：①建立风险防范及应急措施，编制突发环境应急预案并备案，编制一图两单两卡，定期演练，分析存在问题，根据演练情况及时完善应急预案，并确保在风险发生时能迅速启动应急预案；②建立环境应急目标责任制，每年制定环境应急目标，将此目标列入企业的环保目标责任状中；③建立隐患排查制度，定期对企业的风险点进行检查，及时发现并消除环境隐患；④建立环境应急物资库专人负责制，配足所有应急物资、应急装备，并实施物资、装备的分类储存、堆放，定期进行流转或更新，确保应急物资足额、有效；⑤建立突发环境事件报告和处置制度，一旦发生突发环境事件，应立即启动本企业突发环境事件应急预案，在迅速实施救援的同时，及时将信息上报有关职能部门，做好应急监测；⑥建立事后恢复制度，针对发生的环境事件查出原因，认定责任，提出整改措施，做好环境修复工作；⑦建立信息公开制度，采取便于公众知晓的方式公开环境风险防范工作开展情况、突发环境事件应急预案备案及演练情况，突发环境事件发生及处置情况；⑧建立环境应急档案管理制度。应急物资库储备物资，每年组织的环境安全培训及突发环境事件演练，均要建立相关台账，并及时按要求规范归档。

2、例行监测

环境监测是环境管理不可缺少的组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

环境监测计划应有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建议建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测和管理工作的培训，以胜任日常的环境监测和管理工作。因厂区不具备污染物样品实验室分析及条件，监测任务可委托有资质单位进行。

①建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度；

②定期检查各车间设施运行情况，防止污染事故发生；

③对全厂的废水、废气、噪声污染源进行监测，并对监测数据进行综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据；

④建立严格可行的监测质量保证制度，建立健全污染源档案。

3、排污口规范化整治

根据《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》（苏环控[1997]122号）有关规定，污（废）水排放口、废气排气筒、噪声污染源和固体废物贮存（处置）场所须规范化设置。

（1）废气排放口规范化设置

本项目新建1个排气筒，应合理布置。排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求。

（2）废水接管口规范化设置

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区必须实施“清污分流制”排水系统，雨水和污水接管口依托原有。

污水接管口已安装流量、pH值、COD、氨氮在线监测系统，污水接口、雨水排放口附近醒目处应树立环保图形标志牌。

（3）固定噪声污染源扰民处规范化设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）贮存(处置)场所规范化整治

固废执行《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）中的要求。

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《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)要求,危险固体废弃物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012),按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其修改清单和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,在仓库出入口、仓库内部、仓库围墙四周、装卸区域、危险废物运输车辆通道(含车辆出口和入口)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。

(5) 建立排污口档案

内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置;所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录;排放去向、维护和更新纪录,至少保存5年。

(6) 厂区车间、厂区总排口、固体废物贮存场所均应分别统一编号,设立标志牌,标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-2-1998-5)及修改单的规定统一定点监制。

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 (单位: t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建、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	VOCs	5.67202	5.67202	0	0.179	0	5.85102	0.179
	其中异丙醇	0.8002	0.8002	0	0.007	0	0.8072	0.007
	硫酸雾	2.42051	2.42051	0	0	0	2.42051	0
	氰化物	0.0003	0.0003	0	0	0	0.0003	0
	HCl	0.03966	0.03966	0	0	0	0.03966	0
	氟化物	1.238	1.238	0	0	0	1.238	0
	氨	2.833	2.833	0	0	0	2.833	0
	硫化氢	0.001	0.001	0	0	0	0.001	0
	颗粒物	0.198	0.198	0	0	0	0.198	0
	SO ₂	0.258	0.258	0	0	0	0.258	0
	NO _x	0.576	0.576	0	0	0	0.576	0
废水	COD	589.851	589.851	0	13.29	0	603.141	13.29
	SS	284.324	284.324	0	7.85	0	292.174	7.85
	氨氮	17.821	17.821	0	0.85	0	18.671	0.85
	总氮	31.62675	31.62675	0	1.59	0	33.21675	1.59

	总磷	1.1421	1.1421	0	0.64	0	1.7821	0.64
	铜	0.7433	0.7433	0	0	0	0.7433	0
	镍	0.0283	0.0283	0	0	0	0.0283	0
	锡	0.2772	0.2772	0	0	0	0.2772	0
	银	0.0081	0.0081	0	0	0	0.0081	0
	LAS	0.4238	0.4238	0	0	0	0.4238	0
	动植物油	3.163	3.163	0	0	0	3.163	0
	氰化物	0.004	0.004	0	0	0	0.004	0
	盐分	280.005	280.005	0	0	0	280.005	0
一般工业 固体废物	废焊膏	1.3405	/	0	1.76	/	3.1005	1.76
	废助焊剂	2.1961	/	0	0.025	/	2.2211	0.025
	废金属丝	17.744	/	0	0.1	/	17.844	0.1
	废塑封料	150.974	/	0	30	/	180.974	30
	废擦拭纸	0.12	/	0	0.1	/	0.22	0.1
	废磨轮	0.03	/	0	0.02	/	0.05	0.02
	杂质	0.012	/	0	0.012	/	0.024	0.012
	废锡球	5.95	/	0	0.05	/	6	0.05
	废膜	103.1	/	0	0.5	/	103.6	0.5
	废刀片	0.26	/	0	0.13	/	0.39	0.13
	废静电隔纸	0.12	/	0	0.06	/	0.18	0.06
	不合格品	65.1516	/	0	0.01	/	65.1616	0.01
	废靶材	10.272	/	0	0.013	/	10.285	0.013
	废包装材料	25.912	/	0	0.25	/	26.162	0.25

	磨划片、切割废水处理污泥	355.7002	/	0	26	/	381.7002	26
	废劈刀	0.3			0.15		0.45	0.15
危险废物	废包装物	20	/	0	0.5	/	20.5	0.5
	废活性炭	168.2416	/	0	14.69	/	182.9316	14.69
	废机油	15	/	0	0.5	/	15.5	0.5
	有机废水处理污泥	248.057	/	0	21	/	269.057	21

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①