

一、建设项目基本情况

建设项目名称	玄晶纪元（江苏）半导体有限公司年封装车规级和工控 IGBT 功率模组 6 万块项目		
项目代码	2606-320562-89-01-186381		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	昆山市经济技术开发区杜鹃路 555 号 C2 栋 3F-B 区		
地理坐标	120 度 59 分 33.142 秒，31 度 19 分 19.748 秒		
国民经济行业类别	C3972 半导体分立器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-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
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏昆山经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆开备〔2026〕168 号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	2	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1807.64
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则表，详见 1-1：		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目专项设置情况
	大气	排放废气含有有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目厂界外 500 米有敏感点，但本项目排放的废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直排，无需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		本项目不设置取水口，无需设置

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	无需设置
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区、农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、附录C。 根据以上分析，本项目无须设置专项评价。			
规划情况	1、规划名称：《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》 规划审批机关：江苏省人民政府 规划审批文号及审批时间：省政府关于《张家港市、常熟市、太仓市、昆山市、苏州工业园区、吴江区、吴中区、相城区、苏州高新区（虎丘区）国土空间总体规划（2021—2035年）》的批复，苏政复〔2025〕5号 2、开发区规划：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》 3、控制性详细规划：《昆山市B03规划编制单元控制性详细规划》			
规划环境影响评价情况	规划名称：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030年）环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：江苏省生态环境厅 审查文件名称及文号：关于《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030年）环境影响跟踪评价报告书》的审核意见、苏环审〔2023〕27号、2023年4月7日			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性 （1）批复情况：《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》（苏政复〔2025〕5号，江苏省人民政府，2025年2月24日）。 （2）规划范围：昆山市行政辖区范围，总面积931.5平方公里，实现全域统筹。 （3）规划年限：规划期至2035年，近期末2025年，远景展望至2050年。 （4）国土空间开发保护策略 区域协调发展：深度融入长三角一体化发展和上海大都市圈建设，全面服务苏州市内全域一体化，积极参与“环太湖科创圈”“吴淞江科创带”“环淀山湖战略协同区”建设，推进环阳澄湖和昆太协同发展。 绿色低碳发展：落实“碳达峰碳中和”战略要求，加快推动交通运输功能布局等领域的绿色转型，优化能源结构、降低碳排放，严格保护以水田林湿为主体的蓝绿空间，提升碳汇能力。			

	推进城市更新：推动生产方式变革和空间利用方式转型，促进城市更新和存量盘活，通过成片更新、统筹改造，挖掘空间潜力，提升服务功能，调优用地结构。进一步加强全市统筹力度，强化中心功能提升和片区特色塑造，逐步形成六大功能片区的空间发展格局：1、现代城市核心区，2、产城融合示范区，3、产业创新引领区，4、特色国际商务贸易区，5、特色强镇样板区，6、江南文化样板区。 实施创新驱动：加快推动科技创新与产业创新深度融合，实现发展方式跨越和产业层次提升；开拓云计算、人工智能+、低空经济等未来产业新赛道，全力培育发展新质生产力的新动能、新优势。 增进民生福祉：根据服务人口特征配置公共服务设施，创新社会治理机制，实现学有优教、劳有厚得、病有良医、老有颐养，住有宜居；推动基本公共服务设施均等化布局，构建宜居社区生活圈。 文化自信自强：塑造“望得见山、近得了水、见得了田园、记得住乡愁”的江南水乡景观特色，彰显传统文化与现代文明交相辉映的地域特色，创造多元交流平台，提升城市整体文化品质。 （5）功能区划 现代城市核心区：以中环范围为主体，依托娄江、青阳港、吴淞江等滨水区域，打造青阳港滨水城市客厅、昆山南站城市门户、玉山广场站等重点片区，完善亭林园周边等区域城市功能，塑造老城传统文化集聚区，建设绿色、多元、活力的城市主中心。 产城融合示范区：以昆山开发区、周市镇为主体，依托夏驾河科创走廊、北中环科创带等，向北联动太仓，共同打造苏州先进制造增长极，建设包容、开放、共享的东部副中心。 产业创新引领区：以昆山高新区、巴城镇为主体，高标准规划建设阳澄湖两岸科创中心，匠心雕琢城市庭院，重点开发昆曲小镇等区域，向西融入苏州主城，打造苏州市内全域一体化发展科创强引擎，建设创新、生态、宜居的西部副中心。 江南文化样板区：以昆山旅游度假区为主体，推进锦溪镇、淀山湖镇、周庄镇一体化发展，向南协同推进长三角生态绿色一体化发展示范区建设，建设生态绿色、风景如画的南部滨湖副中心。 特色国际商务贸易区：以花桥经济开发区、陆家镇为主体，以数字经济、数字
--	---

	科技、总部经济、服务外包和商贸会展等现代服务业为主导，向东接轨上海，积极参与虹桥国际开放枢纽建设，加快建设数字经济实验区、进口贸易促进创新示范区，当好苏州全面对接上海“桥头堡”。 特色小城镇样板区：以张浦镇、千灯镇为主体，依托历史文化名镇文化底蕴和吴淞江生态廊道，以精密机械、生物科技等产业为特色，加快吴淞江两岸城市有机更新步伐，加强沿线生态环境保护，完善区域公共服务设施配套，规划建设昆山未来城，打造特色小城镇样板区。 根据《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》中心城区土地使用规划图和《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》市域国土空间控制线规划图，本项目占地属于工矿用地，不涉及基本农田保护红线和生态保护红线区域，位于城镇开发边界内，项目建设符合《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求，详见附图2-1及附图2-4。 2、与《昆山市B03规划编制单元控制性详细规划》相符性 根据《昆山市B03规划编制单元控制性详细规划》，建设项目位于规划中的工业用地，符合控规要求。 3、与昆山市“三区三线”规划成果相符性分析 “三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。 江苏省国土空间规划“一张图”完成了“三区三线”划定成果的数据更新工作。全省永久基本农田、生态保护红线以及城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为构建“强富美高”新江苏现代化空间格局的重要支撑。 根据昆山市“三区三线”划定区域，本项目不涉及永久基本农田保护红线、生态保护红线区域，位于城镇开发边界内，符合要求。 4、与规划环评结论符合性分析 （1）昆山经济技术开发区概述 ①规划范围 规划范围包括昆山经济技术开发区行政辖区，北至昆太路，东至昆山东部市界—花桥镇界，南至陆家镇界—吴淞江—青阳港-312国道，西至小虞河—沪宁铁路—司徒下塘—东环城河，总面积约115平方公里。
--	--

②总体布局规划

昆山经济技术开发区总体布局规划为“三区一商圈”。

三区为东部新城区、中央商贸区、中华商务区。其中，东部新城区位于黄浦江大道以东，由东部新城核心区、光电产业园区、蓬朗居住区、新能源汽车产业园区、城市功能更新区五个组团组成；中央商贸区位于沪宁铁路以北、黄浦江大道以西，由老开发区单元和青阳单元组成，以行政、商业休闲、医疗教育、居住、文化功能为主；中华商务区位于沪宁铁路以南，由高铁单元和综合保税区组成，是以交通枢纽汇集为支撑的市级商务中心，兼容工业、居住职能。

一圈为依托前进路、景王路、长江路、东城大道，形成高强度开发的井字形现代商圈，承载高端商业和商务休闲等现代服务业。

③用地布局规划

开发区规划用地115km²，本次用地布局规划居住用地分六片布置，以青阳港、黄浦江大道、东城大道、沪宁铁路为界，形成青阳港西侧、青阳港与黄浦江大道之间、黄浦江大道与东城大道之间蓬朗片区、铁南片区五片集中居住区；精密机械园形成单独1个居住片区。商住混合用地主要分布在四片，包括长江中路两侧以及与青阳港、青阳南路之间，昆山南站南北两侧，洞庭湖路两侧，东城大道和景王路交叉口附近。

按照工业用地与城市布局的关系以及对建筑类型的需求，规划将开发区工业用地分为四园区：光电产业园、新能源汽车产业园区、精密机械产业园、综合保税区。

表 1-2 昆山经济技术开发区产业园规划

产业园名称	用地面积 (平方公里)	主要产业项目	范围四至
光电产业园	12.5	光电设备、光电原材料、光电元器件、装备制造	东至沿沪大道、西至东城大道、南至前进东路、北至昆太路
新能源汽车产业园	14.4	汽车零部件和整车、新能源动力、节能环保设备、医疗器械	东至沿沪大道、西至夏驾河、南至沪宁铁路、北至昆嘉路
精密机械产业园	10.7	精密模具、科学仪器、自动化机械制造	东至黄浦江路、西至青阳港、南至吴淞江、北至京沪高速铁路
综合保税区	6.9	电子信息、光电、精密机械、新材料、新能源、现代物流	东至青阳港、西至黄浦江路、南至312国道、北至沪宁钱路京沪高速铁路

④产业结构规划

昆山经济技术开发区加快结构调整，构建产业发展新格局。走特色鲜明、多元发展的新型工业化道路，依靠人才引领产业和科技进步，构筑多点支撑的具有国际

	竞争力的现代产业体系。 强势推进光电产业。全力推进核心项目建设，不断加强市场和品牌建设，积极向产业链高端发展，全面深化昆台产业合作。 巩固提升优势产业。不断提升电子信息、装备制造、精密机械、民生用品等支柱产业水平突出电子信息等先进制造业发展，推动向技术、资金集和集群化转型，力争占据国际主导地位。 培育壮大新兴产业。在新显示、新能源、新材料、新装备等新兴产业中尽快培育强势企业，努力形成“一强多元”的产业发展格局。 大力发展服务经济。依托本地制造业基础，发展企业总部经济；拓展会战、工业设计、软件开发、信息管理等创意产业；提升传统服务经济，加快发展现代商贸服务业。 ⑤基础设施 供电工程：昆山经济技术开发区由华东电网22万伏高压输变双回路供电，区内设有11万伏变电所两座，供电能力达13万千伏安。自备4.5万千瓦发电机组和6万千瓦调峰机组各一座。 供水：区域内以傀儡湖为主要饮用水源，从常熟引长江水作为第二水源，地下水作为应急水源。 排水：区域内实行“雨污分流”排水体制，雨水通过区域内的雨水管网就近排入河道，生活污水通过市政污水管道纳入区域内污水处理厂处理，工业废水经过各企业处理之后也纳入区域内污水处理厂处理或者直接达标排放。昆山市经济技术开发区已建污水厂有5座，分别是昆山市污水处理厂、精密机械产业园污水处理分公司、昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司、昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司（原港东污水处理厂）和铁南污水处理厂。 道路：区域内的道路分为快速路、主干路、次干路、支路几个等级，目前，区域内已形成较完善的交通网络。主要道路有前进路、东城大道、太湖路、洞庭湖路等。 本项目位于单元中的精密机械产业园，用地性质为工业用地，属于光电元器件，不属于区域负面清单内容，因此与区域产业定位不违背。本项目位于昆山开发区规划的工业区，周边无居住混杂问题。项目运营过程中会产生的废气达标排放，不会改变现有大气环境功能；本项目生活污水排放至昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司；项目采取噪声防护措施，厂界噪声可以达标；项目固废得到安全处置；环境风险水平可接受。综上，本项目的建设与管理环评结论相符。 （2）与规划环评审查意见相符性分析 昆山经济技术开发区环评历程见表1-3。
--	---

表 1-3 昆山经济技术开发区环评历程一览表			
时间	评价依据	评价面积 (km ²)	批复文号
2002年	《昆山市总体规划咨询》(2000.11)和《昆山经济技术开发区总体规划》(2000.11)	77.68	苏环咨〔2002〕33号
2004年	随着开发区的不断发展,原有的区域环评不能满足现状,对原有环评报告书进行修编	77.68	专家组评估意见
2008年	根据《关于率先在昆山经济技术开发区等开发区开展回顾性环境影响评价的通知》(苏环函〔2007〕34号)	115	《关于印发昆山经济技术开发区回顾性环境影响评价报告书评审会议纪要的通知》(苏环管〔2008〕360号)
2013年	《昆山市城市总体规划(2009—2030)》《昆山经济技术开发区总体规划(2013-2030)》	115	关于《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见(环审〔2015〕174号)
2023年	《昆山经济技术开发区总体规划(2013-2030)环境影响跟踪评价报告书》	115	《昆山经济技术开发区总体规划(2013-2030)环境影响跟踪评价报告书的审核意见》(苏环审〔2023〕27号)
本项目与《省生态环境厅关于昆山经济技术开发区总体规划(2013-2030)环境影响跟踪评价报告书的审核意见》(苏环审〔2023〕27号)相符性分析见表1-4。			
表 1-4 与昆山经济技术开发区总体规划(2013-2030)环境影响跟踪评价报告书审查意见相符性分析			
序号	规划环评审查意见主要内容	本项目情况	相符性
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想,完整准确全面贯彻新发展理念,坚持生态优先、绿色转型、高效集约,以生态保护和环境质量改善为目标,进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接,强化空间管控,降低区域环境风险,统筹推进开发区高质量发展和生态环境持续改善。	本项目位于规划工业区,厂房为工业厂房。项目所在地不属于昆山开发区“三区三线”禁止和限制开发区域,符合产业政策和生态空间管控的要求。	相符
2	严格空间管控,优化空间布局。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》等政策文件要求。严格落实生态空间管控要求,不得在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林等生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动,开发区内基本农田、水域及绿地规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措施,加快中央商贸区、蓬朗老镇区等片区“退二进三”进程,推动不符合规划用地性质的企业限期退出或转型,强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。强化开发区生态隔离带建设,加强工业区与居住区生活空间的防护,确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	①本项目的建设符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等政策文件要求。 ②本项目不属于化工类项目。 ③本项目及厂区相邻位置不属于生态管控空间范围,项目所在地不属于开发区划定的基本农田、水域及绿地等禁止开发区域。 ④本项目所在地不属于中央商贸区、蓬朗老镇区,未被纳入“退二进三”进程。	相符
3	严守环境质量底线,实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理相关要求,	昆山开发区已实行污染物排放限值限量管理,根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、	相符

		建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物和酸雾气体减排措施，加强无组织废气收集和治理，持续推进臭氧和细颗粒物（PM ₁₀ ）协同治理，确保区域环境质量持续改善。2025年，开发区环境空气PM _{2.5} 年均浓度应达到30微克/立方米，吴淞江、青阳港、夏驾河应稳定达到III类水质标准，太仓塘等应稳定达到IV类水质标准。	区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。昆山开发区实施区内环境空气达标提升计划和断面达标计划，确保届时环境空气PM _{2.5} 和地表水断面均达标。	
4		加强源头治理，协同推进减污降碳。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。制定并实施清洁生产改造计划，全面提升现有企业清洁生产水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目符合规划环评中生态环境准入清单要求。	相符
5		完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进开发区工业污水处理厂及琨澄光电污水处理厂四期工程建设，推动南亚加工丝（昆山）有限公司等24家直排企业接管，确保开发区废水全收集、全处理。强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理，2024年底前实现应分尽分。积极推进开发区中水回用工程，提高中水回用率，鼓励区内企业采取有效节水措施，提高水资源利用效率。积极推进供热管网建设，依托江苏华电昆山热电有限公司和南亚热电（昆山）有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”	本项目生活污水一起经市政污水管网接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理，项目危险废物交有资质的单位处理，一般工业固废由专业单位资源化处理。	相符
6		建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整开发区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	开发区已建立环境监测监控体系，定期委托监测公司开展环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测。开发区已按照监测建设方案，建设并实施区域内监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。本次环评提出了相关污染源监控计划。	相符
7		健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建	本项目建成后按照要求编制突发环境事件应急预案，后续将加强环境风险防控能力，定期组织演练和培训。	相符

		立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	
表 1-5 本项目与昆山经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析			
项目	准入内容	本项目情况	相符性
产业准入	1、禁止引入《产业结构调整指导目录(2024年本)》中淘汰类项目、《江苏省产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰（或禁止）类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中的禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目中的淘汰（或禁止）类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》中的禁止类项目，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
	2、除化工重点监测点企业外，禁止新建、搬迁化工项目，只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。	本项目不属于化工项目。	相符
	3、电子信息产业：禁止引进纯电镀项目。	本项目为电子信息产业，生产过程不涉及电镀工艺。	相符
	4、装备制造及精密机械：禁止引进纯电镀、酸洗等表面处理项目。	本项目不属于该类项目。	相符
空间布局约束	1、园区规划水域面积873.09公顷，生态绿地1215.88公顷，禁止与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。	本项目用地规划为工业用地，不涉及园区规划水域和生态绿地。	相符
	2、开发区内永久基本农田3.6平方千米，实行严格保护，禁止开发利用。	本项目用地规划为工业用地，不涉及开发区内基本农田。	相符
	3、夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林严格落实生态空间管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目用地规划为工业用地，不在生态管控区域范围内。	相符
污染物排放管控	1、环境质量： ①大气环境质量：2025年PM _{2.5} ≤30微克/立方米，二氧化氮≤35微克/立方米，臭氧≤155微克/立方米，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。 ②2025年，娄江、太仓塘（浏河）、小虞河、郭石塘、郎士浦达到IV类水质标准，吴淞江、青阳港、夏驾河达到III类水质标准。	本项目废气污染总量控制指标在昆山开发区区域内平衡。本项目纳污水体吴淞江水质达III类水标准。 根据《2025年度昆山市环境质量公报》表明，昆山市内声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）各功能区要求。	相符

		③声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）各功能区要求。 ④建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。		
		2、总量控制： ①2030年开发区大气污染物排放量：二氧化硫小于300.16吨/年，氮氧化物小于852.58吨/年，烟粉尘排放量小于243.15吨/年，VOCs 排放量小于747.02吨/年，氯化氢小于43.43吨/年，硫酸雾小于54.76吨/年，氟化氢小于0.507吨/年，氨小于8.162吨/年。 ②2030年开发区水污染物排放量：化学需氧量小于3051.96吨/年，氨氮小于152.59吨/年，总磷小于30.53吨/年，总氮小于1017.32吨/年，石油类小于101.73吨/年。 3、其他要求： ①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代。 ②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、搬迁排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。	本项目废气污染物在昆山经济技术开发区平衡、无生产废水排放。	相符
	环境风险防控	1、完善“企业—公共管网—区内水体”三级环境防控体系建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行应急预案的编制并进行应急预案备案，项目要建立以昆山开发区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，定期开展演练。	相符
		2、禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。	本项目建设满足环境防护距离要求。	相符
		3、园区内部的功能布局应充分考虑风险源	本项目位于规划工业区，无居住	相符

		对区内及周边环境的影响，储罐区应远离居民集中区、人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；开发区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，减少风险事故发生的范围。	与工业布局混杂问题。	
		4、做好罐区围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。	本项目不涉及储罐。	相符
		5、加强废水泄漏事故安全风险防范，尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。	企业按照要求设置事故应急池，对厂区不同区域进行防渗。	相符
	资源开发利用要求	1、开发区土地资源总量上线11500公顷，其中城市建设用地上线9000公顷。	本项目用地规划为工业用地。租用已建厂房进行生产。	相符
		2、开发区用水总量上线7500万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗4吨/万元。	本项目单位工业增加值新鲜水耗0.163吨/万元。	相符
		3、规划能源主要利用电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，单位工业增加值综合能耗不高于0.18吨标煤/万元。	本项目年用电1.8万kWh/a、水0.0205072万吨。总能耗折算为标准煤为2.249t/a，单位工业增加值综合能耗0.0006吨标煤/万元，低于开发区规划环评单位工业增加值综合能耗。	相符
其他符合性分析	1、与产业政策的相符性 建设项目为 C3972 半导体分立器件制造，经查：不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；也不属于《苏州市产业发展导向目录(2007 年本)》鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类之列，为允许类；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024 年版）中限制类、淘			

	汰类、禁止类及其他相关法律法规要求淘汰和限制产业；不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》限制类的新建项目和淘汰项目。 项目建设与《市政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》（苏府〔2022〕51 号）不违背，项目不属于《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》文件中重点行业。 根据关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》的通知（苏发改规发〔2025〕4 号），本项目不在江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）内，故本项目不属于“两高”项目。 因此，项目的建设符合国家和地方产业政策。 2、生态环境分区管控相符性 （1）与生态空间管控区域与生态保护红线的相符性 根据《昆山市国土空间总体规划（2021-2035）》中“三区三线”划定成果，与本项目直线距离最近的江苏省国家级生态红线保护区为“江苏天福国家湿地公园”，项目距其保护区边界最近距离为 9.31km（项目东北侧），因此项目建设与区域生态保护红线要求相符。 根据《江苏省自然资源厅关于苏州市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕487 号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》（苏政办规〔2026〕1 号）、关于印发《昆山市生态空间管控区域评估优化成果》的通知（昆资规发〔2026〕1 号）等文件，与本项目直线距离最近的江苏省生态空间管控区为“昆山市吴淞江河湖管理（保护）范围”，位于本项目西南侧，最近距离约 0.857km，本项目用地范围内不涉及生态空间管控区域。 （2）与环境质量底线的相符性 ①大气环境 2025 年，全市环境空气质量优良天数比率为 77.8%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O₃）、细颗粒物（P_{M_{2.5}}）、可吸入颗粒物（P_{M₁₀}）和二氧化氮（NO₂）。 城市环境空气中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（P_{M₁₀}）、细颗粒物（P_{M_{2.5}}）平均浓度分别为 8 微克/立方米、29 微克/立方米、49 微克/立方米和 28 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）评价值分
--	--

别为 1.0 毫克/立方米和 174 微克/立方米。与 2024 年相比，SO₂ 浓度持平，NO₂ 浓度持平，PM₁₀ 浓度上升 4.3%，O₃ 评价价值上升 7.4%，PM_{2.5} 浓度下降 3.4%，CO 评价价值下降 9.1%。可见，2025 年昆山市空气质量不达标，超标污染物为臭氧。因此判定为非达标区。 根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号），优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策；落实各方责任，开展全民行动，苏州市的环境空气质量将会得到改善。根据《昆山市空气质量持续改善行动计划实施方案》（昆政发[2024]29 号），通过深入推进产业结构优化升级、能源结构清洁低碳发展、交通结构绿色运输体系建设、面源精准化管理提升、多污染物协同减排、大气污染联防联控、监测和执法能力建设，政策标准激励提升等八大方面 48 项重点任务来提升昆山市环境空气质量。通过上述措施实现全市空气质量好转。 ②地表水环境 2025 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 46.8，中营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 45.8，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 48.4，中营养；我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优Ⅲ比例 90.0%，优Ⅱ比例为 70%。 ③声环境 2025 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 53.1 分贝，评价等级为“较好”；道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 66.1 分贝，评价等级为“好”；市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。 本项目芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化废气（颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃）集气罩收集后通过过滤网+活性炭吸附处理后有组织排放；本项目生活污水经市政污水管网接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理，对纳污水体影响

较小；项目噪声源经采取一系列降噪措施后能有效降噪，项目地厂界声环境达标；项目固体废物分类收集、妥善处置，不外排，不会造成二次污染。

因此，本项目的建设符合项目所在地环境质量底线。

(3) 与资源利用上线的相符性

本项目用水量约为 0.0205072 万 t/a、用电量为 1.8 万 kWh/年，用水由昆山市自来水管网提供加工、用电由昆山市供电网提供。项目年耗能量折算的标准煤情况见下表。

表 1-6 项目年耗能量折算的标准煤情况

能源种类	计量单位	年消耗实物量	折标系数	折标准煤量 (吨标准煤)
电	万千瓦时	1.8	1.229	2.21
年能源消费总量 (吨标准煤)				2.21
能耗工质种类	计量单位	年消耗实物量	折标系数	折标准煤量 (吨标准煤)
水	万吨	0.0205072	1.896	0.039
年耗能工质总量 (吨标准煤)				0.039
项目年综合能源消费量 (吨标准煤)				2.249
单位工业增加值综合能耗 (吨标煤/万元)				0.0006

注：1 电折标系数参考《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020，电的折标系数为 1.229tce/万 kWh；

2 江苏省修正后新水折标准煤系数=0.2571kgce/t÷0.404kgce/(kW·h)×0.298kgce/(kW·h)=1.896tce/万 t；

3 单位工业增加值综合能耗=总能耗/工业增加值 (综合能耗折标煤 2.249 吨/年，预期投资年末工业增加值 4000 万元)。

本项目位于昆山经济技术开发区内，总能耗折算为标准煤为 2.249tce，物耗、能耗水平均不会超过资源利用上线，项目实施后对苏州市能源消费的增量影响较小，对昆山市能源消费的增量影响较小。

(4) 与生态环境准入清单的相符性

对照国家及地方产业政策，生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 1-7 生态环境准入清单相符性分析表

类别	准入指标	相符性
《市场准入负面清单 (2025 版)》	本项目不在负面清单	相符
《昆山市产业发展负面清单 (试行)》 2020 年	本项目不在负面清单	相符
《长江经济带发展负面清单指南 (试行, 2022 年版) 江苏省实施细则》(苏长江办 (2022) 55 号)	经查《长江经济带发展负面清单指南 (试行, 2022 年版) 江苏省实施细则》(苏长江办 (2022) 55 号)，本项目不属于禁止类	相符

对照《昆山市产业发展负面清单 (试行)》，本项目不属于该清单中禁止项目，详见下表。

表 1-8 与《昆山市产业发展负面清单（试行）》相符性分析			
序号	清单内容	本项目	相符性
1	禁止《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》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》等法律法规及政策明确的限制类、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	不涉及	相符
2	禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目	不涉及	相符
3	禁止在化工园区外新建、改建、扩建、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目	不涉及	相符
4	禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目	不涉及	相符
5	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	不涉及	相符
6	禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	不涉及	相符
7	禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目	不涉及	相符
8	禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	不涉及	相符
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）	不涉及	相符
10	禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目	不涉及	相符
11	禁止平板玻璃产能项目	不涉及	相符
12	禁止化学制浆造纸、制革、酿造项目	不涉及	相符
13	禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）	不涉及	相符
14	禁止电解铝项目（产能置换项目除外）	不涉及	相符
15	禁止含有毒有害氧化物电镀工艺的项目（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）	不涉及	相符
16	禁止互联网数据服务中的大数据库项目（PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外）	不涉及	相符
17	禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯—醋酸乙烯共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）	不涉及	相符
18	禁止年产 7500 吨以下的玻璃纤维项目	不涉及	相符
19	禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）	不涉及	相符
20	禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目	不涉及	相符
21	禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、	不涉及	相符

	运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外)		
22	禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目	不涉及	相符
23	禁止生产、使用产生“三致”物质的项目	不涉及	相符
24	禁止使用油性喷涂(喷漆)工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目	不涉及	相符
25	禁止产生和排放氮、磷污染物的项目(符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外)	本项目无生产废水外排	相符
26	禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目(金属铸造企业、涉及爆炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业)	不涉及	相符
27	禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目	不涉及	相符
(5) 与江苏省生态环境分区管控方案相符性分析			
对照江苏省生态环境分区管控综合服务, 本项目位于属于长江流域和太湖流域。本项目与重点流域生态环境分区管控要求的符合性见下表 1-9。			
表 1-9 与江苏省重点区域(流域)生态环境分区管控要求			
分项	管控要求	本项目	相符性
一、长江流域			
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位, 坚持共抓大保护、不搞大开发, 引导长江流域产业转型升级和布局优化调整, 实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目符合昆山开发区产业规划	相符
	2.加强生态空间保护, 禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内, 投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田禁止范围内	
	3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区, 禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目; 禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目不涉及	
	4.强化港口布局优化, 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》的码头项目, 禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。	本项目不涉及	
	5.禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	
污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目满足污染物总量控制制度	相符
	2.全面加强和规范长江入河排污口管理, 有效管控入河污染物排放, 形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系, 加快改善长江水环境质量。	项目不涉及排污口设置	
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目不涉及	相符

		2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	项目不在水源地保护区范围内，不会对水源地造成影响	
资源开发效率要求		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。	本项目不涉及	相符
二、太湖流域				
空间布局约束		1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目位于太湖流域三级保护区内，项目行业类别为C3972半导体分立器件制造，不属于上述禁止的企业和项目	相符
		2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。	本项目不在太湖流域一级保护区内	
		3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目不在太湖流域二级保护区内	
污染物排放管控		城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》	本项目不属于所列行业	相符
环境风险防控		1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目不涉及船舶运输。危废集中收集后委托有资质单位处理，一般废物收集后外售综合利用；生产废水符合《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形。无废水、固废等进入太湖	相符
		2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。		
		3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		
资源开发效率要求		1.严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目未超用水定额	相符
(6) 与苏州市生态环境分区管控实施方案相符性分析				
苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目属于重点管控单元—昆山经济技术开发区（包含昆山综合保税区）。				

表 1-10 与苏州市生态环境管控要求相符性分析			
分项	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	(1) 按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号), 坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针, 以改善生态环境质量为核心, 以保障和维护生态功能为主线, 统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复, 严守生态保护红线, 实行最严格的生态空间管控制度, 确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变, 切实维护生态安全。 (2) 严格执行《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》(苏委发〔2022〕33号)等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》等文件要求。 (3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)中相关要求。 (4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	(1) 本项目用地范围不涉及国家级生态红线保护区、江苏省生态空间管控区。 (2) 本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求, 不在苏州市阳澄湖水源地水质保护区。 (3) 本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)中相关要求。 (4) 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。	相符
污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏, 实施污染物总量控制, 以环境容量定产业、定项目、定规模, 确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。 (3) 严格新建项目总量前置审批, 新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	项目新增废气污染物排放总量在昆山开发区倍量削减平衡; 生活污水在污水处理厂内平衡	相符
环境风险防控	(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。 (2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系, 定期组织演练, 提高应急处置能力。	(1) 本项目不涉及饮用水源保护区。 (2) 本项目计划编制突发环境事件应急预案, 并与苏州市、昆山市两级突发环境事件应急响应体系联动, 定期组织演练。	相符
资源开发效率要求	(1) 2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。 (2) 2025年, 苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	(1) 本项目用水量符合资源利用上线要求。(2) 本项目不占用耕地。(3) 本项目不使用高污染燃料。	相符
综上所述, 本项目建设符合“生态环境分区管控”要求。本项目建设内容均符合上述管理及相关产业政策要求。 3、与《太湖流域管理条例(2011年)》及《江苏省太湖水污染防治条例(2021修正)》的相符性分析			

	(1) 与《江苏省太湖水污染防治条例（2021 修正）》相符性 根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021 修正）》第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为： （一）新建、改建、搬迁化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。 第四十六条规定：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由市人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。 本项目为 C3972 半导体分立器件制造，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染
--	---

	料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；本项目不销售及 使用含氮磷洗涤用品；不涉及向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、 含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物及其他禁止项目。本 项目的建设不属于禁止建设的产业，不使用含氮磷的原辅料，本项目所使用的硅凝 胶等均不含氮磷，项目无生产废水排放。生活污水接入市政污水管网，因此建设项 目的建设与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相关要求不违背。 （2）与《太湖流域管理条例（2011 年）》相符性 根据《太湖流域管理条例（2011 年）》： 第二十八条禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的 造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目， 现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、技改 化工、医药生产项目；（二）新建、技改污水集中处理设施排污口以外的排污口； （三）扩大水产养殖规模。 第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 200 0 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内，其他主要 入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下 列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾 场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、技改高尔夫球场；（四）新建、 技改畜禽养殖场；（五）新建、技改向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例 第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或 者关闭。 第三十四条 太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网 和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起 5 年内，太湖流 域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水 管网并经污水集中处理设施处理。 项目所在地位于太湖三级保护区，不在太湖饮用水水源保护区内，项目的建设
--	---

不会对水源地造成影响，本项目运营过程中生活污水接入市政污水管网，固废得到妥善处置，因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定是相符的。

4、与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2号）相符性

根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》提出的替代要求：以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。

本项目使用的硅凝胶为本体型胶黏剂，属于《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办〔2021〕2号）规定的本体型胶粘剂产品。

根据建设单位提供的物料 MSDS 及 VOC 检测报告，物料与相关文件相符性分析如下表。

《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）					
原辅料名称	文件要求			本项目情况	相符性
硅凝胶	根据表 3，本体型胶黏剂（环氧树脂类-其他）	本体型胶粘剂	≤50g/kg	根据 VOC 检测报告（附件），VOC 含量为 5g/L（折合 5.15g/kg）	相符

本项目使用的胶粘剂符合《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）要求。

5、与挥发性有机物相关文件的相符性分析

表 1-12 与挥发性有机物相关文件相符性分析		
文件名称	相关要求	项目建设情况
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）	十：生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原辅材料和产品，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。 十三：新建、改建、搬迁排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行生态环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。 十五：排放挥发性有机物的企业事业单位和其他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、重点污染物排放总量控制指标、排污许可管理和有关法律、法规、规章的要求。 二十一：生产、使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，在密闭空间、设备中进行并安装、使用污染防治设施，或者采取有效措施减少废气排放。	本项目为排放挥发性有机物的项目，目前正在进行环境影响评价。项目使用含有挥发性有机物的原辅料为硅凝胶，物质密闭储存、运输及装卸，项目运营过程中产生少量挥发性有机废气，通过一套过滤棉+活性炭装置处置后，经 30 米高排气筒有组织排放，排放符合相关要求，操作人员均接受专业培训和管理，符合相关要求。
6、结论 综上所述，本项目符合相关产业政策、江苏省生态环境保护法律法规等相关规划要求。		

二、建设项目工程分析

建
设
内
容

1、项目基本情况

玄晶纪元（江苏）半导体有限公司注册资本 1039 万元，注册地址位于昆山市经济技术开发区杜鹃路 555 号 C2 栋 3F-B 区，经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；半导体分立器件制造；电子专用材料研发；半导体分立器件销售；集成电路设计；集成电路制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；电子元器件制造；电子元器件零售；模具制造；模具销售；电子专用设备制造；机械电气设备制造；机械电气设备销售；软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；电子专用材料销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；电子产品销售；软件销售；进出口代理；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

由于市场需求，企业计划租赁昆山迈高工业地产开发有限公司厂房 1807.64 平方米，购置全自动灌封装机 2 台、真空共晶回流焊炉 6 台、邦定打线机 5 台、晶圆切割机 1 台等设备约 80 台，IGBT 晶圆芯片、焊锡片等原材料均为外购，项目建成后预计年封装车规级和工控 IGBT 功率模组 6 万块。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他设备制造业 39”中“80 电子器件制造 397”中“显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅切割、焊接、组装的”，环评类别为生态环境影响报告表。为此，项目建设单位特委托我单位对本项目进行生态环境影响评价。在接受委托之后，经过现场勘查并查阅相关资料，编制了本项目的生态环境影响报告表。

2、项目主体工程

项目产品方案见表 2-1。

工程内容	产品名称	年生产能力	年运行时数（h）
生产车间（封装）	IGBT 功率模组	6 万块	2400

3、原辅材料及主要设备

项目主要原辅材料见表 2-2，主要原辅材料理化性质见表 2-3，主要设备见表 2-4。

表 2-2 建设项目原辅材料表

序号	单元	原辅材料	主要成分、规格	年耗量 (/a)	最大储存量	储存及包装方式	储存地点	来源运输
1	原料	IGBT 晶圆芯片	SiC、Si	10 万颗	1 万颗	堆存	原料仓库	外购车运
2		FRD 晶圆片	SiC、Si	10 万颗	1 万颗	堆存		
3		SiC 晶圆片	SiC、Si	4 万颗	0.4 万颗	堆存		
4		氮化镓晶圆片	SiC、Si	2 万颗	0.2 万颗	堆存		
5		DBC 陶瓷覆铜板	Al ₂ O ₃ 、AlN、Si ₃ N ₄ 、铜	10 片	1 片	堆存		
6		塑料成品外壳	PPA/PBT	6 万件	0.6 万件	堆存		
7		铝线	铝	50kg	5kg	堆存		
8	辅料	硅凝胶	聚硅氧烷 45%、氢氧化铝 50%、三甲氧基硅烷 5%	2t	0.2t	25kg/桶装		
9		焊锡片（无铅）	Sn 96.5%、Ag 3.0%、Cu 0.5%	2t	0.5kg	袋装		
10		焊锡丝（无铅）	Sn 96.5%、Ag 3.0%、Cu 0.5%	2t	0.2kg	袋装		
11		导热硅脂	聚二甲基硅氧烷（PDMS）硅油、导热填料、触变剂	200kg	0.2kg	1kg/管		
12		甲酸	HCOOH（CH ₂ O ₂ ）	100L	5L	500mL 瓶装		
13		氮气	--	600m ³	10m ³	20L 罐装		
14		氧气	--	150m ³	10m ³	20L 罐装		
15		氩气	--	200m ³	10m ³	20L 罐装		
16		干冰		100kg	10kg	冰箱	冰箱	

表 2-3 建设项目原辅材料理化性质表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
硅凝胶	无色液体，相对密度0.97 g/cm ³ ，闪点350℃，自燃温度450℃，有微弱的气味	可燃	LD ₅₀ >4800mg/kg
焊锡片（无铅）	密度：7.30~7.36 g/cm ³ 、熔点：217℃	无资料	无资料
焊锡丝（无铅）	密度：7.30~7.36 g/cm ³ 、熔点：217℃	无资料	无资料
导热硅脂	浅灰色均匀膏体，无颗粒感；密度：2.3~2.8 g/cm ³ ；固化特性：不固化（永为膏状），靠	不易燃	低毒

	压紧保持原位。			
甲酸	无色透明发烟液体，强刺激性酸味；闪点：68.9℃；引燃温度：≈434～601℃；密度约为1.22 g/cm ³	可燃	急性毒性 LD ₅₀ (大鼠经口)：≈1.1 g/kg(属 低~中等毒性有机物) LC ₅₀ (吸入，大鼠，4h)：约 10～15 mg/L(浓蒸气刺激并损伤呼吸道)	

表 2-4 建设项目主要设备表						
车间	生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量(台/套)	备注
生产车间	IGBT 功率模组加工	晶圆切割	精密刀片切割机	--	1	--
		晶圆清洗	超声波清洗机	单槽，有效容积 300L	5	--
			干冰清洗机	--	2	--
		焊前处理	真空微波等离子清洗机	--	2	--
		芯片贴装	真空共晶回流焊炉	--	6	--
		引线键合	超声波焊接设备	--	5	--
			邦定打线机	--	5	--
			键合机	--	5	--
		焊接	焊接机	--	1	--
		点胶、灌封固化	全自动灌封装机	XYZ-2000	2	--
			固化炉	--	3	--
			烘干炉	--	3	--
			点胶机	--	1	--
		灌胶机	--	3	--	
			贴片	贴片机	--	5
		测试	X-RAY 检测机	--	3	--
			动态测试仪	--	3	--
			高压测试仪	--	3	--
			静态测试仪	--	3	--
			AOI 检测设备	--	3	--
			电源自动测试系统	--	5	--
公辅工程			空压机	1m ³ /min	1	--
			超纯水机	1t/h	2	--
			制氮机	--	1	--

4、公辅工程

(1) 给排水

企业用水量为 205.072t/a（生活用水 150t/a、纯水制备用水 55.072t/a）均来自当地自来水管网。

建设项目所在厂区排水实行“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后就近排入市政雨水管网进入附近水体。

纯水制备用水：根据企业提供资料，项目冷凝水与自来水经进入纯水制备设备（其中补充新鲜自来水用量 55.072t/a、冷凝水 199.728t/a），纯水制备率为 60%，浓水产生率为 40%，则产生的纯水 152.88t/a、浓水 101.92t/a。

纯水 150t/a（0.5t/d）用于清洗设备，清洗过程中水量损耗约 20%（30t/a）；

纯水 2.88t/a (0.0096t/d) 用于补充精密刀片切割设备, 企业单台划片机水流速为 2 L/min, 共 1 切割机, 经沉淀过滤后回用于切割工序, 则切割每天循环量 0.96t, 该工艺仅自然蒸发会有少量水分损耗, 按 1% 计 (0.0096t/d、2.88t/a), 定期补充。

故清洗废水 120t/a, 浓水 101.92t/a 进入低温蒸发设备中处理, 不外排, 该过程产生的浓缩废液 22.192t/a 交由资质单位处置, 冷凝液 199.728t/a 回用到纯水制备设备中。

生活用水: 项目员工为 10 人, 年生产天数为 300 天, 日常生活用水按每天 50L/人计, 则本项目生活新鲜用水量为 150t/a, 产污系数按 0.8 计算, 则生活污水产生量约为 120t/a, 经污水管网排入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司集中处理。

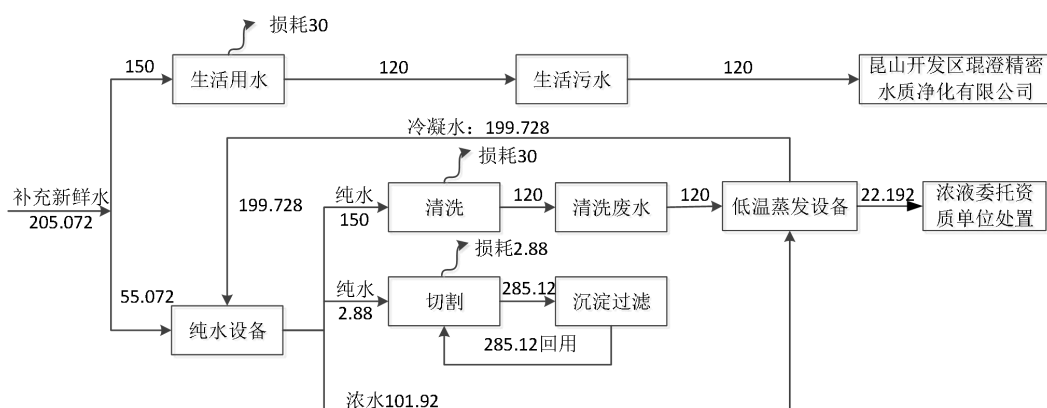


图 2-1 企业水平衡图 (t/a)

(2) 供电

项目用电量为 1.8 万 kWh/年, 由当地电网供电。

(3) 绿化

建设项目依托现有绿化。

(4) 贮运

建设项目原材料及产品进出厂均使用汽车运输, 主要原辅材料及产品均储存于原料仓库区及成品仓储区。

建设项目组成一览表见表 2-5。

表 2-5 建设项目组成一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	生产车间	4993m ²	C2 栋 3F-B 区
	办公区	400m ²	在生产车间内分区
储运工程	原料区	1000m ²	在生产车间内分区
	成品区	800m ²	在生产车间内分区
公用工程	给水	205.072t/a	来自市政水网
	排水	生活污水 480t/a	生活污水排入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司

环保工程					司处理
	供电		1.8 万 kWh/年		来自市政电网
	绿化		依托租赁方		依托租赁方周边环境绿化
	废气	芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化废气（颗粒物、锡及其化合物非甲烷总烃）	集气罩	收集后经过过滤网+活性炭吸附（TA001）处理后经 30m 高排气筒（DA001）排放	达标排放
		芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化废气未被捕集的废气（颗粒物、锡及其化合物非甲烷总烃）	车间通风无组织排放		达标排放
	废水	雨水、污水管网	依托租赁厂区现有		满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求
		污水接管口，雨水排口			
		切割废水	沉淀过滤		处理后回用不外排
		清洗废水和浓水	过滤+低温蒸发设备		处理后回用不外排
	固废	生活垃圾贮存	垃圾桶若干		
		一般固废贮存场所	15m ² （仓库）		满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
		危险废物贮存设施	20m ² （仓库）		满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
	噪声	设备降噪、厂房隔声	降噪量≥25dB（A）		噪声治理达标

6、职工人数及工作制度

本项目搬迁后员工人数为 20 人，年工作 300 天，单班制，每班工作 8 小时，年工作 2400 小时，厂区不提供食宿。

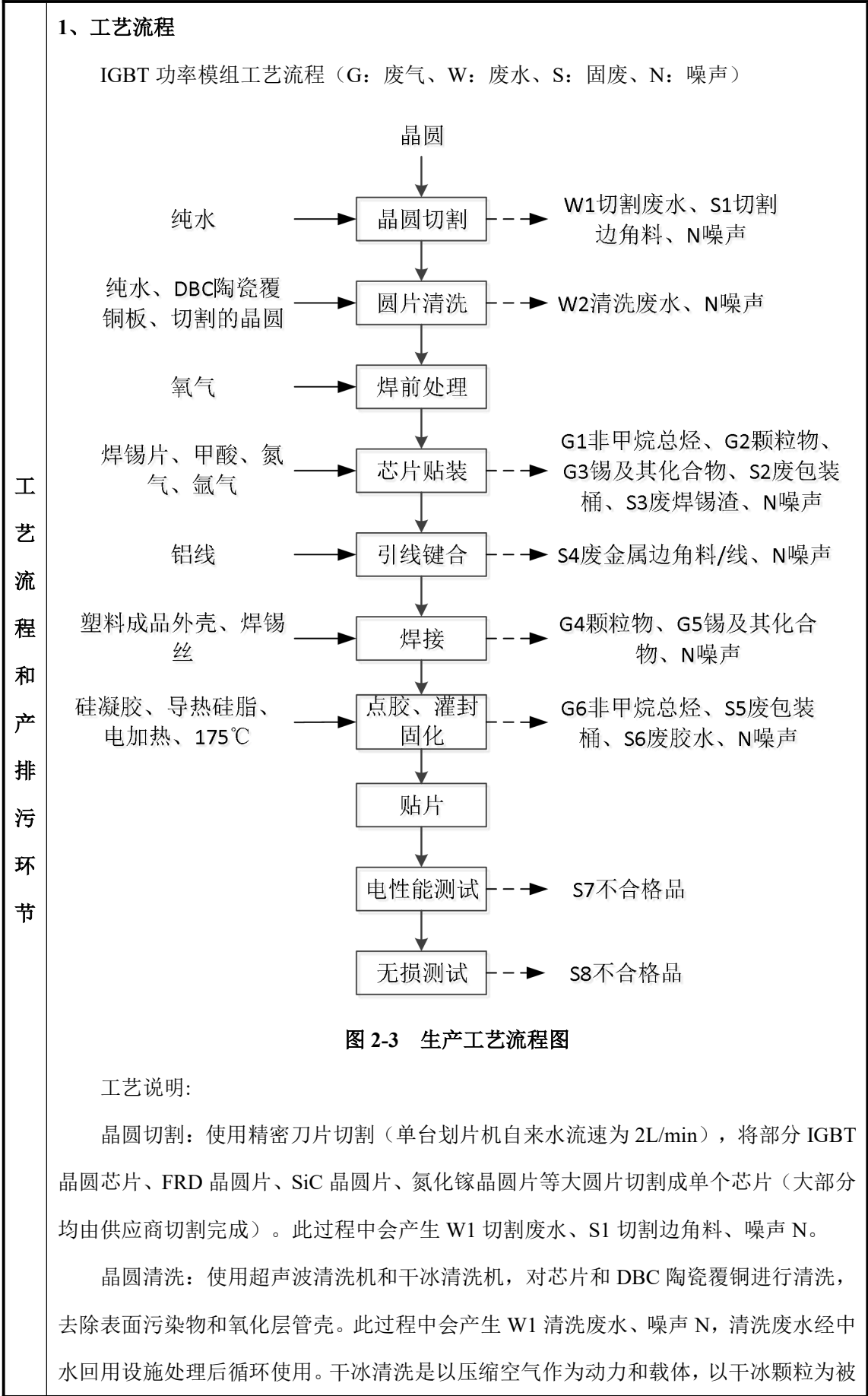
7、周边环境概况及项目平面布置

（1）项目周边环境

项目位于昆山市经济技术开发区杜鹃路 555 号 C2 栋 3F-B 区，项目东侧为山茶路；以东为昆山无水港国际物流发展有限公司；南侧为平谦·迈高欧美科学城 C12 栋；西侧为平谦·迈高欧美科学城 A5 栋；北侧为平谦·迈高欧美科学城 C1 栋，项目地周围 500m 范围内最近环境敏感保护目标为西北侧 361 米处纤维单身宿舍。

（2）平面布局

厂区平面布置情况。



加速的粒子通过专用的喷嘴喷射到被清洗物体表面,利用高速运动的固体干冰颗粒的动量变化、升华等能量转换使被清洗物体表面的污垢、油污、残留杂质等迅速冷冻,从而凝结、脆化、被剥离,且同时随气流清除,不会对被清洗物体表面造成伤害,也不会影响表面的光洁度,具体清洗过程包括吹扫剥离、低温冷冻剥离、冲击剥离,项目需清洗的晶圆本身无污染,可能表面存在少量灰尘,为达到洁净度进行清洗,该过程升华变为二氧化碳气体。项目超声波清洗过程采用纯水(不添加清洗剂),清洗槽情况如下:

表 2-6 项目超声波清洗槽基本情况一览表

序号	槽体编号	槽体有效容积	槽中液体	排放周期	年排放次数	槽液损耗率	用水量(t/a)	排水量(t/a)
1	清洗槽 1	0.3m ³	纯水	3 天	100 次	20%	30	24
2	清洗槽 2	0.3m ³	纯水	3 天	100 次	20%	30	24
3	清洗槽 3	0.3m ³	纯水	3 天	100 次	20%	30	24
4	清洗槽 4	0.3m ³	纯水	3 天	100 次	20%	30	24
5	清洗槽 5	0.3m ³	纯水	3 天	100 次	20%	30	24
总计						20%	150	120

焊前处理:使用真空微波等离子清洗机,对 DBC 焊盘和芯片背面进行深度清洁和活化,确保焊接质量。

芯片贴装:在 DBC 上使用焊锡片、甲酸在真空共晶回流焊炉加工,氮气、氩气作为保护气体,酸焊接工作原理是:利用甲酸取代助焊剂,用来去除金属表面的氧化物,从而达到更好的焊接效果,甲酸在甲酸瓶中是液体的,通过充 N₂ 鼓泡,产生甲酸气体,顺着密封管道进入工艺腔体,以气态的甲酸与金属表面的氧化物生成甲酸金属盐,并在高温下裂解还原金属,其化学反应式如下: $\text{HCOOH} + 2\text{M-O} \rightarrow 2\text{M-(HCOO)} + \text{H}_2\text{O}$, $\text{M-(HCOO)} \rightarrow \text{M} + \text{CO}\uparrow + \text{H}_2\text{O}$; 使用甲酸焊接的优点是,焊点内不残留助焊剂,空孔率表现极佳。此过程中会产生 G1 非甲烷总烃、G2 颗粒物、G3 锡及其化合物、S2 废包装桶、S3 废焊锡渣、N 噪声。

引线键合:使用通过超声波焊接、邦定打线机或键合机进行永久键合,将芯片表面的电极与 DBC 上的引脚或其它芯片用铝线连接起来,形成电路。此过程中会产生 S4 废金属边角料/线、N 噪声。

焊接:将焊接好芯片的 DBC 基板装入塑料成品外壳(PPA/PBT)。使用焊接设备通过焊锡丝进行外部端子的焊接,完成主电路连接。此过程中会产生 G4 颗粒物、G5 锡及其化合物、N 噪声。

点胶、灌封固化:使用点胶机、灌胶机或全自动灌封装机,向壳体内填充硅凝胶进

行内保护, 再进行外部密封灌封, 灌封后产品进入固化炉或烘干炉, 使封装材料充分固化, 之后在基板上点涂导热硅脂 (该过程不进行加热, 无挥发性有机废气产生), 并装配外壳。此过程中会产生 G6 非甲烷总烃、S5 废包装桶、S6 废胶水、N 噪声。

贴片: 将成品模组用贴片机贴装至终端壳体并完成装配。

电性能测试: 使用静态测试仪、动态测试仪、高压测试仪和电源自动测试系统, 对模块的静态参数 (如饱和压降)、动态开关特性、绝缘耐压等进行全面测试。此过程中会产生 S7 不合格品。

无损测试: 使用 X-RAY 检测机检查内部焊接空洞、引线键合等不可见缺陷, 使用 AOI 检测设备进行外观自动光学检查。此过程中会产生 S8 不合格品、N 噪声。

项目员工办公生活过程中, 产生员工生活垃圾 S9、生活污水 W4。

2、其他产污环节

①项目纯水制备会产生 W2 纯水制备浓水 (处理后回用不外排)、S9 纯水制备废滤材、N 设备噪声。

②项目废气处理会产生 S10 废过滤网、S11 废活性炭和 N 设备噪声。

③项目废水处理会产生 S12 废滤材、S13 浓缩废液和 N 设备噪声。

3、产排污情况

项目产排污情况见表 2-7。

表 2-7 项目主要污染工序一览表

类别	产污环节	代码	污染物种类	去向	
废气	芯片贴装	G1	非甲烷总烃	集气罩	过滤网+活性炭 吸附装置
		G2	颗粒物	集气罩	
		G3	锡及其化合物	集气罩	
	焊接	G4	颗粒物	集气罩	
		G5	锡及其化合物	集气罩	
	点胶、罐封固化	G6	非甲烷总烃	集气罩	
废水	切割废水	W1	COD、SS	过滤+低温蒸发设备处理后，冷凝水循环使用	
	清洗废水	W2	COD、SS		
	纯水制备浓水	W3	COD、SS		
	员工生活	W4	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	市政污水管网	
噪声	/	N	Leq（A）	/	
固体废物	晶圆切割	S1	切割边角料	统一收集后利用或委托有资质单位处置	
	芯片贴装	S2	废包装桶		
		S3	废焊锡渣		
	引线键合	S4	废金属边角料		

		点胶、灌封固化	S5	废包装桶	
			S6	废胶水	
		电性能测试	S7	不合格品	
		无损测试	S8	不合格品	
		纯水制备	S9	纯水制备废滤材	
		废气处理	S10	废过滤网	
			S11	废活性炭	
		废水处理设备	S12	废滤材	
			S13	浓缩废液	
		与项目有关的原有环境污染问题	项目属于新建，租赁厂房进行生产。		
项目建设单位与园区其他企业的环保责任划分以“谁污染、谁负责”的原则进行，即项目建设单位只对本项目加工区域产生的环境影响负责，其他区域由相应企业或出租方负责。					
项目设置 1 根排气筒、1 套中水回用设施，在车间内设置一个 15m ² 的一般固废贮存区和一个 20m ² 的危废仓库，属于建设单位管理范围。					
本项目为新建项目，该厂房目前为在建厂房，无土壤残留等污染问题，无原有的环境问题存在。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量达标区判定					
	(1) 空气质量达标区判定					
	根据苏州市昆山生态环境局发布的《2025 年度昆山市环境状况公报》，2025 年，全市环境空气质量优良天数比率为 77.8%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O ₃ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）和二氧化氮（NO ₂ ）。					
	城市环境空气中二氧化硫（SO ₂ ）、二氧化氮（NO ₂ ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）平均浓度分别为 8μg/m ³ 、29μg/m ³ 、49μg/m ³ 、28μg/m ³ ，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O ₃ ）评价值分别为 1.0mg/m ³ 和 174μg/m ³ 。					
	与 2024 年相比，SO ₂ 浓度持平，NO ₂ 浓度持平，PM ₁₀ 浓度上升 4.3%，O ₃ 评价值上升 7.4%，PM _{2.5} 浓度下降 3.4%，CO 评价值下降 9.1%。					
	项目所在区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 的年均监测结果如下表所示。					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	过渡阶段标准 值 (μg/m ³)	超标倍数	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	8	60	0	达标
	NO ₂	年平均浓度	29	40	0	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	49	60	0	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	28	30	0	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1000	4000	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	174	160	0.0875	超标
注：《环境空气质量标准》（GB3095-2026）自 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值，2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。						
按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，2025 年昆山市的 O ₃ 浓度超过二级标准。根据评价结果可知，评价区域属于不达标区。						
《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段浓度限值标准”与 GB3095-2012 标准相比，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均值发生变化，“过渡阶段浓度限值标准”分别为 60μg/m ³ 、30μg/m ³ ，表 3.1-1 中现状浓度与新标准对照分析可知，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中“过渡阶段浓度限值标准”。						
(2) 环境空气质量改善措施						
①根据 2024 年 8 月苏州市人民政府印发的《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（苏府[2024]50 号），通过完成（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项						

目盲目上马；（二）加快退出重点行业落后产能；（三）推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构；（五）大力发展新能源和清洁能源；（六）严格合理控制煤炭消费总量；（七）持续降低重点领域能耗强度；（八）推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代；（九）持续优化调整货物运输结构；（十）加快提升机动车清洁化水平；（十一）强化非道路移动源综合治理；（十二）加强扬尘精细化管控；（十三）加强秸秆综合利用和禁烧；（十四）加强烟花爆竹禁放管理；（十五）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理；（十六）推进重点行业超低排放与提标改造；（十七）开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理；（十八）稳步推进大气氨污染防治；（十九）实施区域联防联控和城市空气质量达标管理；（二十）完善重污染天气应对机制；（二十一）加强监测和执法监管能力建设；（二十二）加强决策科技支撑；（二十三）强化标准引领；（二十四）积极发挥财政金融引导作用；（二十五）加强组织领导；（二十六）严格监督考核；（二十七）实施全民行动等重点工作任务，改善苏州市环境空气质量。

②根据《昆山市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(昆政发〔2024〕29号)，改善措施有：一、优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；二、优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；三、优化交通结构，大力发展绿色运输体系；四、强化面源污染治理，提升精细化管理水平；五、强化多污染物减排，切实降低排放强度；六、加强机制建设，完善大气环境管理体系；七、加强能力建设，严格执法监督；八、健全标准规范体系，完善环境经济政策。

通过采取上述措施，昆山市的环境空气质量将逐步改善。

2、水环境质量

根据苏州市昆山生态环境局发布的《2025 年度昆山市环境状况公报》中的昆山市地表水环境质量公告：

（1）集中式饮用水源地水质

根据苏州市昆山生态环境局发布的《2025 年度昆山市环境状况公报》中的昆山市地表水环境质量公告。

（2）主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 46.8，中营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 45.8，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 48.4，中营养。

（3）国省考断面水质

我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优Ⅲ比例 90.0%，

	优II比例为 70%。 3、声环境质量 （1）区域噪声 根据《2025 年度昆山市环境状况公报》中声环境质量状况如下： ①区域声环境 根据苏州市昆山生态环境局发布的《2025 年度昆山市环境状况公报》，2025 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 53.1 分贝，评价等级为“较好”。 ②道路交通声环境 根据苏州市昆山生态环境局发布的《2025 年度昆山市环境状况公报》，道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 66.1 分贝，评价等级为“好”。 ③功能区声环境 根据苏州市昆山生态环境局发布的《2025 年度昆山市环境状况公报》，市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。 根据现场踏勘情况，本项目周边 50m 内无噪声环境保护目标，不进行噪声现状监测。 4、生态环境质量 本项目位于昆山市经济技术开发区杜鹃路 555 号 C2 栋 3F-B 区，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，同时项目所在地属于工业区，因此无需开展生态环境质量现状调查。 5、地下水、土壤环境质量 项目主体工程均位于室内，车间、危废仓库区域均做好硬化和防渗漏措施，根据分析，项目正常状况下不存在土壤、地下水环境污染途径（同时项目将采取相关工程措施和管理措施控制事故状态下对土壤和地下水的环境污染），不会对土壤和地下水造成显著影响，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，项目不开展地下水和土壤现状调查。 6、电磁辐射环境 项目无放射性同位素和伴有电磁辐射的设施，因此无需开展电磁辐射环境现状调查。
环 境 保 护 目	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定建设项目周边各项环境敏感保护目标如下： 1、大气环境 根据调查，项目周边 500m 范围大气环境保护目标见表 3-2。

标	表 3-2 大气环境敏感保护目标一览表						
	保护目标名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位
		X	Y				
	纤维单身宿舍	-250	236	居民	约 800 人	二类功能区	西北
	注：坐标数值为敏感点距项目边界最近处距离，厂界西北角为坐标原点（东经 120 度 59 分 37.7 38 秒，北纬 31 度 19 分 20.945 秒），正东方向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。						
	2、声环境 根据现场调查，项目所在厂区厂界 50m 范围内无声环境保护目标。						
	3、地下水环境 根据现场调查及翻阅相关资料，项目厂界外 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。						
	4、生态环境 项目租用现有厂区进行建设，不新增用地，厂区范围内无生态保护目标。。						
	5、生态环境 项目利用现有厂区进行建设，不新增用地，厂区范围内无生态保护目标。						
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水 厂区接管口排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准，昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准，其中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准。具体标准值见下表：						
	表 3-3 本项目污水排放标准限值表						
	排放口名称	执行标准		污染物名称	标准限值	单位	
	厂区接管口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 中表 4 三级标准		pH	6.5-9.5	无量纲	
				COD	500	mg/L	
				SS	400	mg/L	
		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准		NH ₃ -N	45	mg/L	
				TN	70	mg/L	
				TP	8	mg/L	
	污水厂排放口	《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔20		COD	30	mg/L	
				NH ₃ -N	1.5（3）*	mg/L	

	18) 77 号) 中附件 1 苏州特别排放限值标准		TN	10	mg/L
	准		TP	0.3	mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 标准		SS	10	mg/L
			pH	6~9	无量纲

*备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。每年 1 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

项目切割废水、清洗废水和纯水制备浓水经过滤+低温蒸发处理后循环使用不外排，属于回用水的一种，本次环评对回用水质提出如下控制标准要求（项目产品不携带油类，清洗主要是去灰尘，因此不考虑石油类）：

表 3-4 项目循环用水执行标准（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）

序号	控制项目	标准限值	标准来源
1	pH	6.0~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2024) 表 1 中工艺用水 企业内部循环水标准
2	COD	50	
3	SS	30	

表 3-5 本项目单位产品基准排水量标准

序号	产品规格		单位	单位产品基准排水量	污染物排放监控位置
1	封装产品	传统封装产品	m³/千块产品	2	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

注：本表中规定的单位产品基准排水量值应按照满产情况进行测算。

2、废气

本项目芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化过程中产生的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃有组织排放执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 的排放限值，无组织颗粒物、锡及其化合物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3；无组织非甲烷总烃排放执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 的排放限值；厂区内非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 的排放限值。

表 3-6 有组织废气排放标准限值表

排气筒编号	排气筒高度 (m)	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m³	执行标准
DA001	30	颗粒物	20	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 表 3
		锡及其化合物	1.0	
		非甲烷总烃	50	

表 3-7 大气污染物无组织排放标准限值表

污染物名称	边界外浓度最高点 mg/m³	执行标准
颗粒物	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
锡及其化合物	0.06	
非甲烷总烃	2.0	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 表 4

	<table><tr><th>污染物名称</th><th>特别排放限值 mg/m³</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th><th>/</th></tr><tr><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td>6</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td><td rowspan="2">江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2</td></tr><tr><td>20</td><td>监控点处任意一次浓度值</td></tr></table>	污染物名称	特别排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置	/	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2	20	监控点处任意一次浓度值
污染物名称	特别排放限值 mg/m³	限值含义	无组织排放监控位置	/									
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2									
	20	监控点处任意一次浓度值											
总量控制指标	3、噪声 根据开发区声功能区划，项目所在地噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（项目夜间不生产），具体标准限值见下表。 <table><tr><th colspan="3">表 3-8 噪声排放标准限值（单位：dB（A））</th></tr><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>标准</th></tr><tr><td>3</td><td>65</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr></table> 4、固体废物 本项目固体废物执行《中华人民共和国生态环境法典》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。 危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等文件的要求。 生活垃圾处置执行《中华人民共和国生态环境法典》相关规定。				表 3-8 噪声排放标准限值（单位：dB（A））			类别	昼间	标准	3	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	表 3-8 噪声排放标准限值（单位：dB（A））												
	类别	昼间	标准										
	3	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准										
	1、总量控制因子 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发〔2014〕197 号），确定本项目污染物总量控制污染物为： 水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N、TN、TP，考核因子：SS。 大气污染物总量控制因子：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物；考核因子：锡及其化合物。												
2、污染物排放情况汇总 项目建成后全厂污染物排放总量见下表。													

表 3-9 污染物排放情况

类别	污染物名称	本项目			全厂接管量(t/a)	全厂排放量/外排环境量(t/a)
		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)		
生活污水	废水量	120	0	120	120	120
	COD	0.06	0	0.06	0.06	0.0036
	SS	0.048	0	0.048	0.048	0.0012
	氨氮	0.0054	0	0.0054	0.0054	0.00018
	TN	0.0084	0	0.0084	0.0084	0.0012
	TP	0.00096	0	0.00096	0.00096	0.000036
废气	有组织	颗粒物	0.00135	0.001215	0.000135	0.000135
		锡及其化合物	0.00131	0.00118	0.00013	0.00013
		非甲烷总烃	0.03765	0.03388	0.00377	0.00377
	无组织	颗粒物	0.00015	0	0.00015	0.00015
		锡及其化合物	0.00015	0	0.00015	0.00015
		非甲烷总烃	0.00418	0	0.00418	0.00418
	合计	颗粒物	0.0015	0.001215	0.000285	0.000285
		锡及其化合物	0.00146	0.00118	0.00028	0.00028
		非甲烷总烃	0.04183	0.03388	0.00795	0.00795
固废	一般固废	5.61	5.61	0	0	0
	危险固废	25.71	25.71	0	0	0
	生活垃圾	3	3	0	0	0

3、总量平衡方案

废气：本项目新增颗粒物 0.000285t/a、新增挥发性有机废气（非甲烷总烃）0.00795t/a，在开发区内平衡。

废水：生活污水在昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司内平衡。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租赁已建标准厂房进行生产，没有土建施工，不产生土建施工的相关环境影响。如机械噪声和扬尘等污染问题。但在设备安装过程会产生一些机械噪声，源强峰值可达 85~100dB(A)，因此，为控制设备安装期间的噪声污染，施工单位应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪振动操作，从而减轻对厂界周围声环境的影响。另外设备安装期间产生的生活污水接管至昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司集中处理，生活垃圾应及时收集处理，设备安装期间产生的固废应妥善处理，能回用的尽量回用，不能回用的应根据固废的性质不同交由不同的处理部门处理。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，环境影响随即停止。
---	---

运营期环境影响和保护措施	1、废气 (1) 产污环节及污染物种类 本项目主要废气为芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化工段产生的废气（以非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物计）。 (2) 污染物产生量 ①芯片贴装、焊接废气（颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃） 颗粒物： 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“电子电气行业系数手册”P21 焊接工段（2）颗粒物的产生量为 0.3638 千克/吨-原料，项目焊锡片、焊锡丝年使用量为 4t，则颗粒物产生量为 0.0015t/a。 锡及其化合物： 本项目使用的焊锡片与焊锡丝中锡的成分占 96.5%，所以锡及其化合物按照该过程产生颗粒物量的 96.5%计算，则锡及其化合物的产生量为 0.00146t/a。 非甲烷总烃： 使用锡片工艺焊接的，用甲酸取代助焊剂，用来去除金属表面的氧化物，通过氮气鼓泡转化为气态的甲酸通过密闭管道连接进入工艺腔体参与反应，其化学反应式如下：$HCOOH+2M-O \rightarrow 2M-(HCOO)+H_2O$，$M-(HCOO) \rightarrow M+CO\uparrow+H_2O$；考虑到期间可能会有少量未参加反应的甲酸气体排出，本项目属于 3973 集成电路制造，参考《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》（2019 年 4 月）3974 显示器件制造焊接工段（二者均属于 397 电子器件制造，焊接工艺类似），助焊剂（无机酸、有机酸、天然松香、人造松香），挥发性有机物产污系数 2.584×10^2 克/千克-原料，项目甲酸年用量为 100L（约 122kg），则非甲烷总烃产生量约为 0.03152t/a。 ③点胶、灌封固化废气（非甲烷总烃） 根据企业提供的胶水 MSDS 报告和挥发性成分检测报告，即项目胶水挥发性成分为 5g/L（胶水），项目硅凝胶使用量为胶水 2t/a（密度为 $0.97g/cm^3$，2062L/a），则非甲烷总烃产生量约为 0.01031t/a。 芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化废气由集气罩收集，经过滤网+活性炭吸附装置（TA001）处理后沿 1 根 30 米高排气筒（DA001）外排，未被收集的废气加强车间通风无组织排放，集气罩收集效率 90%，过滤网+活性炭吸附装置处理效率 90%。因此，
--------------	---

本项目焊锡过程中废气的排放量如下：

颗粒物：

有组织产生量： $0.0015\text{t/a} \times 90\% = 0.00135\text{t/a}$ （0.00056kg/h）；

有组织排放量： $0.0015\text{t/a} \times 90\% \times 10\% = 0.000135\text{t/a}$ （0.000056kg/h）；

无组织产生量： $0.0015\text{t/a} \times 10\% = 0.00015\text{t/a}$ （0.00006kg/h）。

锡及其化合物：

有组织产生量： $0.00146\text{t/a} \times 90\% = 0.00131\text{t/a}$ （0.00055kg/h）；

有组织排放量： $0.00146\text{t/a} \times 90\% \times 10\% = 0.00013\text{t/a}$ （0.00005kg/h）；

无组织产生量： $0.00146\text{t/a} \times 10\% = 0.00015\text{t/a}$ （0.00006kg/h）。

非甲烷总烃：

有组织产生量： $(0.03152\text{t/a} + 0.01031\text{t/a}) \text{ t/a} \times 90\% \approx 0.03765\text{t/a}$ （0.01569kg/h）；

有组织排放量： $0.03765\text{t/a} \times 10\% \approx 0.00377\text{t/a}$ （0.00157kg/h）；

无组织产生量： $(0.03152\text{t/a} + 0.01031\text{t/a}) \text{ t/a} \times 10\% \approx 0.00418\text{t/a}$ （0.00174kg/h）。

表 4-1 本项目废气产排情况一览表 单位: t/a

污染源	污染物名称	总产生量	治理措施			排放源	有组织			无组织		
			治理设备	收集效率	处理效率		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
芯片贴装、 焊接、点胶、 灌封固化	颗粒物	0.0015	TA001 过 滤网+活性 炭	90%	90%	DA001	0.00135	0.001215	0.000135	0.00015	0	0.00015
	锡及其化合物	0.00146		90%	90%		0.00131	0.00118	0.00013	0.00015	0	0.00015
	非甲烷总烃	0.04183		90%	90%		0.03765	0.03388	0.00377	0.00418	0	0.00418

表 4-2 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

排放源		污染物名称	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 /h	排放标准	
排气筒编号	风量 m³/h		产生浓度 mg/m³	产生速率 (kg/h)	产生量 t/a	治理措施	处理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m³
DA001	7000	颗粒物	0.08	0.00056	0.00135	TA001 过滤网+活性炭	90%	0.008	0.000056	0.000135	2400	/	20
		锡及其化合物	0.08	0.00055	0.00131		90%	0.01	0.00005	0.00013		/	1.0
		非甲烷总烃	2.24	0.01569	0.03765		90%	0.22	0.00157	0.00377		/	50
生产车间 无组织		颗粒物	/	0.00006	0.00015	/	/	/	0.00006	0.00015	2400	/	0.5
		锡及其化合物	/	0.00006	0.000146	/	/	/	0.00006	0.000146		/	0.06
		非甲烷总烃	/	0.00174	0.00418	/	/	/	0.00174	0.00418		/	2.0

(3) 污染源参数调查

表 4-3 主要废气污染源参数一览表（点源）												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/		排气筒底部海 拔高度/m	排气筒参数				年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/kg/h	
		经度	纬度		高度/m	内径/m	温度/℃	流量/m³/h				
DA001	点源	120°59'33.851"	31°19'35.18.482"	1.5	30	0.5	20	7000	2400	正常	颗粒物	0.000056
											锡及其化合物	0.00005
											非甲烷总烃	0.00157

表 4-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）											
编号	名称	海拔高度/m	矩形面源				年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h		
			长度/m	宽度/m	与正北夹角/°	有效高度/m					
1	C2 厂房	1.5	39	46	45	9	2400	正常	颗粒物	0.00006	
									锡及其化合物	0.00006	
									非甲烷总烃	0.00174	

(4) 废气收集排放方式

1) 项目芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化过程产生的有机废气经“集气罩”收集后与经管道收集至 1 套过滤网+活性炭吸附装置处理后通过 30 米高排气筒 (DA001) 排放。

(5) 治理措施及可行性分析

① 废气治理措施如下图。

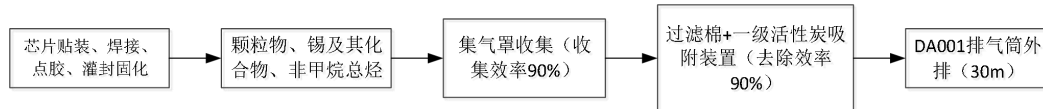


图 4-1 废气污染治理措施工艺

② 风量设计可行性分析

由于项目设备无法密闭收集废气，因此采用安装集气罩对产生的有机废气进行收集，采用半包围式集气罩将产废气点进行包围，并将罩口尽量靠近设备产废气点，以提高收集效率，设计收集效率约 90%。

单体抽吸废气由集气罩收集，为提高集气罩控制效果，尺寸大于排气口规格，本次设计罩口尽可能靠近污染物发生源，减少横向气流的干扰。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），废气收集系统集气罩无组织排放位置控制风速均不低于 0.3m/s。

参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）排气罩设计的上部伞形罩中的公式，根据企业提供资料，项目每个集气罩的规格设置为 280mm×280mm，按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 Q（m³/h）：

$$Q=3600 \times W \times H \times V_x$$

其中：H----污染源至集气罩口的距离（取 0.1m）；W----集气罩长度（单边长度，0.28m）；Vx----控制风速（取 3m/s）。

经计算可知，本次废气处理设备 TA001 需要收集、2 台全自动灌封装机、6 台真空共晶回流焊炉、3 台烘干炉、3 台灌胶机、3 台固化炉、1 台点胶机产生的有机废气，共 18 个集气罩，据上计算得知单个罩体 $Q=302.4\text{m}^3/\text{h}$ ，经计算 TA001 所需风量约 $5443.2\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损失，本次 TA001 设施设计风量为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ 比较合理，设计收集效率 90%（主要保证措施为控制罩口边缘的吸风流速大于 0.3m/s，罩口处流速 3m/s，尽量减小罩口与污染源的距離）。

③ 废气处理措施可行性分析

项目切割、芯片贴装、焊接、灌封过程产生的废气经集气罩收集至 1 套过滤网+活性炭吸附装置处理后通过 30 米高排气筒 (DA001) 排放。设计收集效率 90%、处理效率 90%。

1) 参照根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019) 附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表, 活性炭吸附属于处理“清洗、涂胶、防焊、印刷、有机涂覆”过程产生有机废气的可行技术, 因此项目有机废气采用活性炭吸附是可行工艺。

2) 过滤棉: 无纺布材料, 具有体积密度小, 比表面积大的特点, 能够对焊锡过程中产生的锡及其化合物中较大的颗粒进行物理吸附处理。对颗粒物(含锡及其化合物过滤效率约为 90%), 主要是预处理作用, 防止颗粒物浓度过高堵塞活性炭吸附设施。

3) 活性炭装置

活性炭吸附工作原理: 活性炭为多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的炭, 能较好地吸附臭味中的有机物质。每克活性炭的总表面积可达 800~2000m²。其比重约 1.9~2.1, 表观比重约 1.08~0.45, 含碳量 10%~98%, 可用于糖液、油脂、甘油、醇类、药剂等的脱色净化, 溶剂的回收, 气体的吸收、分离和提纯, 化学合成的催化剂和催化剂载体等。活性炭吸附气体, 主要是利用活性炭的吸附作用, 因为吸附反应是放热的反应, 因此, 随着反应体系温度的升高, 活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。本项目活性炭吸附装置由引风风机、吸附器等组成。

本项目拟使用颗粒活性炭, 活性炭吸附装置采用抽插式活性炭箱内填充活性炭。

本项目 DA001 排气筒废气处理设施(TA001)设置活性炭装置, 处理效率为 90%。有机废气去除量约 0.03388t/a, 则活性炭削减的废气浓度约为 2.02mg/m³。

TA001 为一级活性炭吸附装置, 活性炭箱体填充量为 200kg。

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环办〔2021〕218 号)可知, 活性炭更换周期计算公式如下:

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

式中:

T—更换周期, 天;

m—活性炭的用量, kg;

s—动态吸附量, %; (一般取值 20%)

c—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m³;

Q—风量, 单位 m³/h;

t—运行时间, 单位 h/d。

表 4-5 活性炭吸附装置主要设计参数

参数名称	吸附箱技术参数值(单级)
箱体尺寸	L1.5m*W1.57m*H1.2m
活性炭类型	颗粒活性炭
外观	平整均匀, 无破损
活性炭碘值(mg/g)	≥800

比表面积 (m ² /g)	≥1200
活性炭密度 (g/cm ³)	0.5
水分含量 (%)	≤5
动态吸附量 (%)	10
一次装填量 (kg)	200
装填层数	2 层
单层活性炭层尺寸	L1.0m*W1.0m
单层活性炭层厚度 (m)	0.2
单层活性炭层体积 (m ³)	0.2
气体流速 (m/s)	0.51
停留时间 (s)	>1
更换频次	一年更换 2 次
配套风机风量 (m ³ /h)	7000
总吸附效率 (%)	≥90

根据上式计算可知，TA001 的活性炭箱体（200kg）每年更换二次，则更换下来的活性炭共计 0.4t/a，产生废活性炭约为 0.43t/a（含吸附的有机废气 0.03388t/a，保留小数点后两位有效数字），更换下来的活性炭装入密封容器内，防止活性炭吸附的有机废气解析挥发出来。活性炭吸附装置更换周期：在活性炭吸附器气体进出口的风管上设置压差计作为饱和和监控装置，以测定经过吸附器的气流阻力（压降），确定是否需要更换活性炭，最终更换方案需根据活性炭吸附装置的使用情况确定，更换下来的废活性炭委托有资质的单位处理。

参照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求，本项目活性炭吸附装置稳定运营技术可行性分析如下：

表 4-6 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析

要求		相符性分析
污染物与污染负荷	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于1mg/m ³	项目进入吸附装置的颗粒物浓度低于1mg/m ³
	进入吸附装置的废气温度宜低于40℃	项目废气经密闭负压收集后温度不高于40℃，因此不考虑废气降温
工艺设计一般规定	在进行工艺路线选择之前，根据废气中有机物的回收价值和处理费用进行经济核算，优先选择回收工艺	项目废气产生量和浓度较低，回收难度大，因此不考虑回收工艺
	治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量应按照最大废气排放量的120%进行设计	项目设计风量约为计算废气排放量的120%
	吸附装置的净化效率不得低于90%	项目设计吸附效率为90%
	排气筒的设计应满足GB50051的规定	项目排气筒设计满足GB50051的规定
工艺设计废气收集	应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理	项目车间密闭负压收集废气，安装不影响工艺操作，结构简单，便于安装和维护要求

		确定集气罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀	项目车间密闭，负压收集废气
		集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止集气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流对吸气流的影响	车间密闭负压收集口位于车间上方，与产生的废气流动方向一致
		当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统	项目车间密闭，负压收集废气
吸附剂		采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.6m/s	项目采用颗粒状吸附剂吸附，设计气体进入活性炭箱内流速小于0.6m/s，保证其吸附时间
二次污染物控制		更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定	项目更换后的废活性炭要求作为危废管理

本项目吸附处理的废气为非甲烷总烃，活性炭吸附处理有机废气是环保工程中较为普遍且技术较为成熟的处理方式，性能稳定。由此可知，本项目活性炭吸附设备符合上述要求。

本项目产生的非甲烷总烃采用活性炭吸附装置处理，有机废气总收集率>90%、吸附效率>90%，处理产生的废活性炭委托资质单位进行处置，满足《江苏省重点行业挥发性有机物控制指南》（苏环办[2014]128号）的相关要求。本项目产生的有机废气浓度较低，类比同类行业设备监测结果，活性炭吸附技术对低浓度有机废气有较好的去除效果，处理效率能达到90%以上，且活性炭更换快捷、方便，去除效率高，运行稳定，经活性炭吸附处理后，厂区内非甲烷总烃浓度能够符合江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2的排放限值，在技术上可行。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，综合上述分析内容，本次评价认为，项目拟采取的有机废气处理设施收集效率>90%，处理效率>90%，有机废气处理措施可行，项目废气可长期稳定达标排放。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）文要求，企业需要对该废气处理设施建立内部污染防治措施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范要求建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。在项目建成后应及时通知当地应急管理部门，同时将活性炭装置纳入安全风险辨识纳入安全评价管理范围内。

综上，本项目有机废气采用活性炭吸附处理后达标排放是可行的。

排气筒设置合理性分析：

根据苏环办[2014]3号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理

设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。根据江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）中规定，新污染源的排气筒一般不应低于 15 米。不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本项目 3# 厂房高度 27 米，排气筒设置于楼顶并高出 3 米，故 DA001 排气筒高度 30 米，设置采样口并配备便于采样的设施，因此排气筒的设置是合理的。

（6）非正常情况分析

本项目非正常工况包括开停工和环保设施达不到设计参数等情况的排污，不包括恶性事故排放。

1) 开、停工污染源强分析

对于开、停工，企业需做到：

① 开工时，首先运行对应的废气处理装置，然后再进行人工或机械操作。

② 停工时，所有的废气处理装置继续运转，待产生的废气排出之后才逐台关闭。

在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

2) 环保设施出现故障

在开工前要求先运行对应的废气处理装置，检查风机以及处理设施是否正常，在确保废气处理设施正常情况下再进行生产。

本项目车间有机废气设置废气处理装置，非正常工况考虑最不利环境影响情况为废气处理装置发生故障，本项目有机废气处理效率降为 0% 情况下 DA001 排气筒的非正常排放。

综合考虑项目可能存在的工况，本次评价设定非正常工况排放事故为：废气没有经过处理而直接排入大气环境，出现故障的持续时间以 1h 计，同时环评以最坏情况进行考虑，非正常排放估算源强参数采用的是处理装置完全失效时污染物的产生源强，以环保设施处理效率为 0 计算非正常工况下污染物产生及排放源强，则事故排放源强见下表。

表 4-7 项目非正常状况下污染物排放源强量

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	非正常排放量 (kg/a)	应对措施
1	DA001	过滤棉+活性炭功能失效	颗粒物	0.08	0.00056	1	1	0.00135	立即停工检修等
			锡及其化合物	0.08	0.00055	1	1	0.00055	
			非甲烷总烃	2.24	0.01569	1	1	0.01569	

从上表可知，在非正常工况下，本项目有组织非甲烷总烃、颗粒物和锡及其化合物排放浓度满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）标准要求，对环境的影响增大。为预防非正常工况的发生，建设单位拟采取的措施为：

①在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

③安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

（7）大气监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022）中相关要求，本项目废气污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表 4-8 建设项目日常监测计划建议

类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
废气	DA001 出口	颗粒物	1 次/年	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 表 3
		锡及其化合物	1 次/年	
		非甲烷总烃	1 次/年	
	厂界无组织	颗粒物	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
		锡及其化合物	1 次/年	
		非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020) 表 4
	车间门口	非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 相关标准

(8) 大气环境影响分析结论

项目芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化过程产生的废气经“集气罩”收集后至 1 套过滤网+活性炭吸附装置处理后通过 30 米高排气筒（DA001）排放。未收集的非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物经加强车间通风无组织达标排放，对周围环境影响较小。

2、废水

(1) 产污环节、类别

本项目建设项目废水主要为生活污水、清洗废水。

(2) 污染物种类、浓度、产生量

生活污水：项目员工为 10 人，年生产天数为 300 天，日常生活用水按每天 50L/人计，则本项目生活新鲜用水量为 150t/a，产污系数按 0.8 计算，则生活污水的排放量为 120t/a。主要污染物为 COD500mg/L、SS400mg/L、NH₃-N45mg/L、TN70mg/L、TP8mg/L，生活污水经市政管网入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理后达标排放。

生产废水：

纯水制备用水：根据企业提供资料，项目冷凝水与自来水经进入纯水制备设备（其中补充新鲜自来水用量 55.072t/a、冷凝水 199.728t/a），纯水制备率为 60%，浓水产生率为 40%，则产生的纯水 152.88t/a、浓水 101.92t/a。

纯水 150t/a（0.5t/d）用于清洗设备，清洗过程中水量损耗约 20%（30t/a）；

纯水 2.88t/a（0.0096t/d）用于补充精密刀片切割设备，企业单台划片机水流速为 2 L/min，共 1 切割机，经沉淀过滤后回用于切割工序，则切割每天循环量 0.96t，该工艺仅自然蒸发会有少量水分损耗，按 1%计（0.0096t/d、2.88t/a），定期补充。

故清洗废水 120t/a，浓水 101.92t/a 进入低温蒸发设备中处理，不外排，该过程产生的浓缩废液 22.192t/a 交由资质单位处置，冷凝液 199.728t/a 回用到纯水制备设备中。。

表 4-9 本项目污水产排情况一览表

种类	废水量 t/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放去向	外排浓度 mg/L	外排环境量 t/a
生活污水	120	COD	500	0.06	接入市政污水管网	500	0.06	接管昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理，尾水排至吴淞江	30	0.0036
		SS	400	0.048		400	0.048		10	0.0012
		NH ₃ -N	45	0.0054		45	0.0054		1.5	0.00018
		TN	70	0.0084		70	0.0084		10	0.0012
		TP	8	0.00096		8	0.00096		0.3	0.000036

项目切割过程会产生切割废水 W1，清洗过程产生清洗废水 W2，浓水 W3，根据水平衡核算，切割废水产生量约为 285.12t/a、清洗废水产生量约为 120t/a、浓水产生量约为 120t/a，切割废水收集后利用沉淀过滤回用，清洗废水及浓水收集后利用废水过滤和蒸发设施处理冷凝回用，废滤材和蒸发浓液作为危废处置。根据类比同类型项目，切割、清洗废水中污染物主要为 COD、SS 等，浓度分别约为 150mg/L、200mg/L；浓水污染物主要为 COD、SS 等，浓度分别约为 100mg/L、60mg/L。

表 4-10 项目清洗废水产生情况表

工序/生产线	污染源	废水量 t/a	水量依据	水质依据	污染物	产生情况	
						浓度 mg/L	产生量 t/a
切割	切割废水	285.12	水平衡	类比	pH	6~9（无量纲）	/
					COD	150	0.042768
					SS	200	0.057024
清洗	清洗废水	120	水平衡	类比	pH	6~9（无量纲）	/
					COD	150	0.018
					SS	200	0.024
纯水制备	浓水	101.92	水平衡	类比	pH	6~9（无量纲）	/
					COD	150	0.015288
					SS	200	0.020384

单位产品基准排水量：根据江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 2 单位产品基准排水量计算如下：

表 4-11 单位产品基准排水量

产品名称	生产能力	排放量	单位产品实际排水量	单位产品基准排水量	达标情况
封装车规级和工控 IGBT 功率模组	60000 块/年	120t/a	2m ³ /千块产品	2m ³ /千块产品	达标

（3）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据本项目废水污染防治措施分析，本项目采取的工艺能够保证废水达标接管污水处理厂接管要求。生活污水污染因子 COD500mg/L、SS400mg/L、NH₃-N 45mg/L、TN 70mg/L、TP 8mg/L，能达到昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司的接管要求。

（4）生活污水接管可行性

本项目生活污水排放量为 480t/a，主要水污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN；纯水制备浓水的水质简单，污染物浓度较低，排入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司，排放量为 480t/a，主要水污染物为 COD、SS。

昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司（原港东污水处理厂）位于昆山市经济开发区杨树路北侧、洞庭路西侧，北靠太仓塘，主要服务区域为：青阳港以东，夏驾河

以西，太仓塘以南，沪宁铁路以北，服务城镇建成面积 14km²。目前总处理规模为 5 万 t/d，分两期建成，两期污水处理工艺均为 AAO 氧化沟+V 型滤池+次氯酸钠消毒。处理的污水主要以生活污水为主，少量工业废水（10%）。其中一期工程建设规模为 2.5 万 t/d，于 2007 年 1 月投产运行，二期工程建设规模为 2.5 万 t/d，于 2008 年 9 月投产运行。

①接管范围

本项目所在地属于昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司服务范围，且市政污水管道已铺设到位。因此，项目生活污水接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司从纳管可行性上分析，是可行的。

（2）处理能力

昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司已投入运行的污水处理能力为 5 万 t/d，余量约为 5000m³/d，本项目生活污水排放量为 480t/a（1.6t/d），约占余量的 0.0032%，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮。水质较为简单，可达到昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司接管标准，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷。因此接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司是可行的。

（5）废水治理设施及可行性分析

本项目切割废水排入沉淀过滤系统进行处理回用，清洗废水和浓水排入过滤+低温蒸发系统进行处理回用，废水不外排。项目建成后，废水处理设备能满足废水处理和回用的规模要求。

表 4-12 处理设施进出水质

污染物	进水（mg/L）	回用（mg/L）	回用标准限值（mg/L）	达标性分析
pH	6.5（无量纲）	7.2（无量纲）	6-9（无量纲）	达标
COD	150	50	50	达标
SS	200	5	30（企业内部控制）	达标

①收集可行性分析：

根据设计材料，企业沉淀槽设计容积为 4L（4m³），有效工作容积 3.2m³，运行时切割废水进入沉淀槽暂存，沉淀半小时候经过滤器处理后回用，根据项目废水循环量，沉淀槽半小时约 3t 废水，可满足废水暂存要求；项目建成后，废水处理设备能满足废水处理和回用的规模要求；

项目超声波清洗废水和浓水定期排放（每三天排放一次，约 2.5m³/次），利用明管排入废水箱暂存，废水箱容积约 4m³，因此项目清洗废水和浓水收集可行。

②处理工艺可行性分析

项目每天切割废水产生量较少，采用沉淀过滤工艺进行处理，运行时切割废水进入沉淀槽暂存，沉淀半小时后经过滤器处理后回用，根据项目废水循环量，沉淀槽半小时约 3t 废水，可满足废水暂存要求，沉渣收集作为固废处理，定期更换滤芯作为危废处置。

项目每天清洗废水、浓水产生量较少，采用废水过滤和蒸发工艺进行处理，配备一套过滤+蒸发冷凝回收装置，最大设计处理能力 2m³/h（每批次废水处理时间约为 4h，处理能力 8t/次），满足项目单次废水处理量要求，每次处理时间约为 4h，将废水泵入废水蒸发设备内封闭，利用精密过滤器过滤掉废水中的悬浮物（主要为醋酸纤维、聚砜过滤），定期更换滤芯作为危废处置。

精密过滤器设计参数：过滤压力 0.2MPa，过滤精度孔径 0.03-3μm，过滤介质为醋酸纤维、聚砜，温度范围 5~55℃，过滤流量 2T/h，滤芯更换周期一个月。

项目产水量较小，利用低温蒸发得到干净的冷凝水回用，低温蒸发器在真空状态下运行，由真空泵将蒸发罐抽成真空，真空度约为-96kPa 至-98kPa。在这种低压力环境下，水的沸点降低，通常在 33℃至 37℃之间。废水通过强制循环泵连续循环和雾化至热交换器，水分被蒸发；随后，水蒸气通过冷凝装置冷却成水。整个过程通过压缩机作用于冷媒，实现对冷媒的压力控制，同时实现蒸发与冷却，余热随冷媒循环利用，将热量损失降到最低，达到节能的目的。蒸发器内残留的浓液作为危废处置。

低温蒸发器设计参数：工作温度 50~60℃，真空压力范围-90KPa，蒸发流量 2T/h，设备尺寸 2m×1.5m×1.2m。

项目过滤+蒸发属于中水回用工艺，回用水水质可达要求，废水处理后不外排，因此采用的工艺可行。

表 4-13 项目中水回用相关设施及参数表

序号	设施名称	数量	相关参数
1	精密过滤器	1	过滤压力：0.2MPa 过滤孔径：0.03-3μm 介质材料：醋酸纤维和聚砜 使用温度：5~55℃ 设计过滤流量：2T/h 滤芯更换周期：一个月
2	低温蒸发器	1	真空度：-96kPa 至-98kPa 蒸发温度：50~60℃ 蒸发速度：2T/h 设备尺寸：2m×1.5m×1.2m

由上述表格可知，本项目清洗废水和浓水经过低温蒸发废水处理设施回收处理后，出水水质可达到《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T19923-2024)表 1 中“工艺与产品用水”要求，本项目的废水处理工艺是可行的。

低温蒸发器优势：

- ①蒸发温度约 35 度，蒸发温度低，不易产生水垢；
- ②系统全自动运行，只需按时巡查；
- ③可加装远程无线监控；
- ④蒸发冷凝一体式设计，蒸发效率更高；
- ⑤出水稳定水质好，无需添加任何药剂，物理蒸馏更纯净；
- ⑥能源只需 380V 工业用电，无需蒸汽锅炉或者冷凝塔等外部辅助系统；
- ⑦空气能热泵提供热能，循环利用无热损、达到充分节能，技术成熟；

因此，本项目的废水处理工艺技术是可行的。

本项目低温蒸发系统，日常运行费用主要为电力、药剂及清洗损耗，浓缩液委外处理。其中电力损耗约 100 元/吨，药剂损耗约 0.5 元/吨，浓液处置费用为 0.5 万元/吨，年运行费用为 2.5 万元。根据企业对项目行业前景的投资估算，企业发展前景较好，盈利丰厚，完全有能力承担生产废水的治理费用。

(6) 废水污染物排放口设置及治理设施情况

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表。

表 4-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS NH ₃ -N TN TP	市政污水管网	间歇	/	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清洁下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车或车间处理设施排放

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 /mg/L
1	DW001	120°59'37.9	31°16'16.97	0.048	进入城市	连续排放	/	昆山开发	COD	≤30
									SS	≤10

		45"	5"		污水处理 厂	流量 不稳 定		区琨 澄精 密水 质净 化有 限公 司	NH ₃ -N	≤1.5（3）*
									TN	≤10
									TP	≤0.3

表 4-16 雨水排放口基本情况表										
序 号	排 放 口 编 号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳自然水体 信息		受纳水体处地理坐 标	
		经度	纬度				名称	受纳水 体功能 目标	经度	纬度
1	DW002	120°59'37.945"	31°16'16.975"	接入雨水 管道排入 附近河道	间歇排 放，流量 不稳定	下雨 时	东径 岸	/	120°59'38.940"	31°19'26.850"

本项目废水污染物排放信息见表 4-17。

表 4-17 废水污染物排放信息表					
序 号	排 放 口 编 号	污 染 物 种 类	排 放 浓 度 mg/L	日 排 放 量 t/a	年 排 放 量 t/a
1	DW001 （生活 污水）	废水量	/	0.4	120
2		COD	500	0.0002	0.06
3		SS	400	0.00016	0.048
4		NH ₃ -N	45	0.000018	0.0054
5		TN	70	0.000028	0.0084
6		TP	8	0.0000032	0.00096
全厂排放口 合计		废水量			120
		COD			0.06
		SS			0.048
		NH ₃ -N			0.0054
		TN			0.0084
		TP			0.00096

（8）水环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），本项目无生产废水产生及排放，本项目属于生活污水间接排放和非重点排污单位，生活污水接管排放，项目回用水日常监测计划见下表。

表 4-18 项目废水污染物监测计划一览表				
类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
回用水	回用点	pH、COD、SS	1 次/年	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 标准
生活污水	生活污水	pH、COD、SS、	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准
		NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准

3、噪声

3.1 噪声源强分析

建设项目新增主要产噪设备为超声波清洗机等生产设备和空压机等辅助设备、环保设备等，详见表 4-19。

表 4-19 建设项目主要声源情况表						
序号	设备名称	排放时间（h/a）	数量（台）	单台等效声级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	全自动灌封装机	2400	2	75	厂房隔音、机械设备安装减振底座	25
2	真空共晶回流焊炉	2400	6	75		25
3	超声波焊接设备	2400	5	75		25
4	烘干炉	2400	3	75		25
5	邦定打线机	2400	5	75		25
6	灌胶机	2400	3	80		25
7	固化炉	2400	3	80		25
8	真空微波等离子清洗机	2400	2	80		25
9	晶圆切割机	2400	1	75		25
10	贴片机	2400	5	75		25
11	干冰清洗机	2400	2	75		25
12	键合机	2400	5	75		25
13	超声波清洗机	2400	5	80		25
14	空压机	2400	1	85		25
15	超纯水机	2400	2	80		25
16	制氮机	2400	1	85		25
17	废水处理设备	2400	1	80		25
18	废气处理风机	4800	1	80	安装减振底座	15

表 4-20 建设项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内 边界距离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	生产车间	全自动灌封 装机	XYZ-2000	78.01	采取低噪声 设备、减震、 厂房隔声	3	40	16	E37 S4 W3 N40	E64.51 S81.85 W84.33 N64.09	8:00~17:00	25	E33.51 S50.85 W53.33 N33.09	E1 S1 W1 N1
2		真空共晶回 流焊炉	--	82.78		13	37	16	E25 S37 W13 N7	E71.71 S69.28 W76.65 N81.82	8:00~17:00	25	E40.71 S38.28 W45.65 N50.82	E1 S1 W1 N1
3		超声波焊接 设备	--	81.99		23	34	16	E15 S34 W23 N10	E74.72 S68.96 W71.49 N78.02	8:00~17:00	25	E43.72 S37.96 W40.49 N47.02	E1 S1 W1 N1
4		烘干炉	--	79.77		26	32	16	E12 S32 W26 N12	E74.30 S67.10 W68.43 N74.30	8:00~17:00	25	E43.30 S36.10 W37.43 N43.30	E1 S1 W1 N1
5		邦定打线机	--	81.99		8	28	16	E31 S28 W8 N15	E69.51 S70.16 W79.89 N74.72	8:00~17:00	25	E38.51 S39.16 W48.89 N43.72	E1 S1 W1 N1
6		灌胶机	--	84.77		16	24	16	E22 S24 W16 N20	E74.59 S73.98 W76.99 N75.29	8:00~17:00	25	E43.59 S42.98 W45.99 N44.29	E1 S1 W1 N1
7		固化炉	--	84.77		23	23	16	E17 S23 W23 N21	E76.52 S74.28 W74.28 N74.93	8:00~17:00	25	E45.52 S43.28 W43.28 N43.93	E1 S1 W1 N1
8		真空微波等 离子清洗机	--	83.01		28	23	16	E10 S23 W28 N21	E79.04 S72.51 W71.18 N73.17	8:00~17:00	25	E48.04 S41.51 W40.18 N42.17	E1 S1 W1 N1

9	晶圆切割机	--	75	7	21	16	E34 S21 W7 N22	E61.97 S65.16 W74.03 N64.82	8:00~17:00	25	E30.97 S34.16 W43.03 N33.82	E1 S1 W1 N1
10	贴片机	--	81.99	9	13	16	E33 S13 W9 N32	E69.14 S75.86 W78.90 N69.32	8:00~17:00	25	E38.14 S44.86 W47.90 N38.32	E1 S1 W1 N1
11	干冰清洗机	--	78.01	15	20	16	E24 S20 W15 N23	E67.22 S68.53 W70.74 N67.51	8:00~17:00	25	E36.22 S37.53 W39.74 N36.51	E1 S1 W1 N1
12	键合机	--	81.99	28	36	16	E12 S36 W28 N7	E76.51 S68.54 W70.16 N81.02	8:00~17:00	25	E45.51 S37.64 W39.16 N50.02	E1 S1 W1 N1
13	超声波清洗机	--	86.99	15	13	16	E28 S13 W15 N32	E75.16 S80.86 W79.72 N74.32	8:00~17:00	25	E44.16 S49.86 W48.72 N43.32	E1 S1 W1 N1
14	超纯水机	--	83.01	15	13	16	E28 S13 W15 N32	E71.16 S76.86 W75.72 N70.32	8:00~17:00	25	E40.16 S45.86 W44.72 N39.32	E1 S1 W1 N1
15	制氮机	--	85	23	34	16	E15 S34 W23 N10	E77.72 S71.96 W74.49 N81.02	8:00~17:00	25	E46.72 S40.96 W43.49 N50.02	E1 S1 W1 N1
16	废水处理设备	--	80	15	13	16	E28 S13 W15 N32	E73.16 S78.86 W77.72 N72.32	8:00~17:00	25	E42.16 S47.86 W46.72 N41.32	E1 S1 W1 N1
17	空压机	1m ³ /min	85	35	20	16	E5 S20 W35 N23	E86.91 S75.52 W71.81 N74.50	8:00~17:00	25	E55.91 S44.52 W40.81 N43.50	E1 S1 W1 N1
注：1.以企业生产车间西南角为坐标原点。2.贡献值已考虑多台设备叠加值。												

表 4-21 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			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	距离 1m 处的声压级 dB		
1	废气处理风机	7000m³/h	19	46	1	80	优先选用低噪声设备、基础减振等，降噪 15dB(A) 左右	8:00~17:00

注：以生产车间西南角为坐标原点。

(2) 降噪措施说明

项目采取的降噪措施包括：1、在满足工艺设计的前提下，尽量选用国内外低噪声、低振动的设备，降低噪声源强。2、设备布局尽可能将高噪声设备布置在远离厂界的地方，减轻对厂区外声环境的影响。3、室内高噪声设备安装时加装必要的减振措施，各类建筑物的门窗采用隔声门窗，通过减振和隔声处理，有效降低噪声排放，室外高噪声设备通过基础减振控制。4、厂区周围种植树木和草皮，建立绿化隔离带，起到吸声降噪作用。5、强化生产管理，定期对设备进行维护保养，确保各类设备正常运行，避免因设备不正常运转产生高噪声现象。

针对本项目，补充如下具体降噪措施：

①项目北侧分布有敏感目标，因此项目生产车间选择在厂区南侧（办公区、原料仓库等辅助区位于北侧），高噪声设备尽量靠南侧布置，降低对北侧敏感目标的影响。

②项目在厂界处（尤其是北侧厂界）进行绿化施工，增强降噪效果。

③项目按环评要求，每季度对厂界噪声进行检测，确保厂界噪声可达标排放。

(3) 噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选用附录 B1 工业噪声预测计算模型，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

由于本项目噪声源位于室内，计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：L_{p1i}(T) ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

L_{p2}(T) ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

（2）预测点处声压级计算

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

式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

本次评价选择噪声监测点作为噪声预测评价点，根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算，计算结果见下表。

表 4-22 噪声影响预测结果

声环境 保护目 标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标 情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	-	-	-	-	65	-	58.14	-	-	-	-	-	达标	-
南厂界	-	-	-	-	65	-	55.70	-	-	-	-	-	达标	-
西厂界	-	-	-	-	65	-	57.81	-	-	-	-	-	达标	-
北厂界	-	-	-	-	65	-	56.47	-	-	-	-	-	达标	-

项目建成后，企业全厂高噪声设备经厂房隔声和距离衰减后，对东、南、西、北厂界的昼间噪声贡献值分别为 58.14dB(A)、55.70dB(A)、57.81dB(A)、56.47dB(A)，满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

因此，建设项目对周围环境和声环境敏感目标影响较小，噪声防治措施可行。

（4）噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-23 项目噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	昼间连续等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废弃物

（1）固体废弃物产生环节

本项目产生的 S1 切割边角料、S3 废焊锡渣、S4 废金属边角料、S9 纯水制备废滤材、S2（S5）废包装桶、S6 废胶水、S7（S8）不合格品、S12 废滤材、S13 浓缩废液、S10 废过滤网、S11 废活性炭、S12 沉渣和生活垃圾。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025），对建设项目生产过程中产生的各类固体废物进行分析。

一般工业固废：

①S1 切割边角料：本项目废包装材料产生量约为 4t/a，置于一般固废贮存库，定期交由物资回收单位回收处置。

②S3 废焊锡渣：本项目废焊锡渣产生量约为 0.05t/a，置于一般固废贮存库，定期交由物资回收单位回收处置。

③S4 废金属边角料：本项目废金属边角料产生量约为 0.01t/a，置于一般固废贮存库，定期交由物资回收单位回收处置。

④S9 纯水制备废滤材：项目纯水制备定期更换滤材，产生量约为 0.05t/a。

④S12 沉渣：沉淀过程中产生的沉渣，产生量约为 1.5t/a。

危险废物

①S7 不合格品：本项目不合格品的产生量约为 2t/a，置于危废贮存库，定期交由资质单位处置。

②S2（S5）废包装桶：本项目废包装桶的产生量约为 0.05t/a，置于危废贮存库，定期交由资质单位处置。

③S6 废胶水：本项目废胶水的产生量约为 0.02t/a，置于危废贮存库，定期交由资质单位处置。

④S13 浓缩废液：根据前文计算，浓缩废液产生量约 22.2t/a 置于危废贮存库，定期交由资质单位处置。

⑤S12 废滤材：项目废水处理废滤材产生量约为 1t/a，置于危废贮存库，定期交由资质单位处置。

⑥废活性炭：根据前文计算，废活性炭产生量约为 0.43t/a，置于危废贮存库，定期交由资质单位处置。

⑦废过滤网：项目废过滤芯产生量约 0.01t/a，置于危废贮存库，定期交由物资单位回收处置。

生活垃圾：

本项目员工人数为 20 人，员工生活垃圾按 0.5kg/人·d，年工作 300d 计，则生活垃圾约 3t/a，收集后委托环卫部门定时清运处理，不外排。

(2) 建设项目副产物产生情况分析

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，判定依据及结果见下表。

表 4-24 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	切割边角料	切割	固态	晶片等	4	√	/	固体废物鉴别标准通则 (GB34330-2025)
2	废焊锡渣	焊锡	固态	锡渣等	0.05	√	/	
3	废金属边角料	键合	固态	铝	0.01	√	/	
4	纯水制备废滤材	纯水制备	固态	滤材	0.05	√	/	
5	不合格品	检测	固态	晶片等	2	√	/	
6	废包装桶	灌封等	固态	胶水等	0.05	√	/	
7	废胶水	灌封等	液态	胶水等	0.02	√	/	
8	浓缩废液	废水处理	液态	杂质等	22.2	√	/	
9	废滤材	废水处理	固态	滤材	1	√	/	
10	废活性炭	废气处理	固态	活性炭等	0.43	√	/	
11	废过滤网	废气处理	固态	颗粒物、过滤棉	0.01	√	/	
12	沉渣	废水处理	固态	硅碎屑	1.5	√	/	
13	生活垃圾	员工生活	固态	食品废物、纸张等	3	√	/	

(3) 固体废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）以及《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）对建设项目产生的固体废物进行判定是否属于危险废物，具体结果见下表。

表 4-25 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	切割边角料	一般工业固废	切割	固态	晶片等	《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）、《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）	/	SW17	900-099-S17	4
2	废焊锡渣		焊锡	固态	锡渣等		/	SW17	900-099-S17	0.05
3	废金属边角料		键合	固态	铝		/	SW17	900-099-S17	0.01
4	纯水制备废滤材		纯水制备	固态	滤材		/	SW59	900-009-S59	0.05
5	沉渣		废水处理	固态	硅碎屑		/	SW59	900-099-S59	1.5
6	不合格品	危险废物	检测	固态	晶片等	《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）	T	HW49	900-045-49	2
7	废包装桶		灌封等	固态	胶水等		T/In	HW49	900-041-49	0.05
8	废胶水		灌封等	液态	胶水等		T	HW13	900-014-13	0.02
9	浓缩废液		废水处理	液态	杂质等		T/In	HW49	772-006-49	22.2
10	废滤材		废水处理	固态	滤材		T/In	HW49	900-041-49	1
11	废活性炭		废气处理	固态	活性炭等		T	HW49	900-039-49	0.43
12	废过滤网		废气处理	固态	颗粒物、过滤棉		T/In	HW49	900-041-49	0.01
13	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	食品废物、纸张等		/	SW64	900-099-S64	3

为降低项目危险废物对周边或相关环境的影响，企业拟采取如下防治措施：项目危废拟交由专人进行管理，危险废物利用专用容器运送至危废贮存场所暂存，定期委托有资质单位处置。建设项目危废产生、储存、处置等情况见下表。

表 4-26 建设项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
不合格品	HW49	900-045-49	2	检测	固态	晶片等	晶片等	1 天	T	分类收集至危废暂存点、分区储存、交有资质单位
废包装桶	HW49	900-041-49	0.05	灌封等	固态	胶水等	胶水等	1 月	T/In	
废胶水	HW13	900-014-13	0.02	灌封等	液态	胶水等	胶水等	1 天	T	
浓缩废液	HW49	772-006-49	22.2	废水处理	液态	杂质等	杂质	3 天	T/In	
废滤材	HW49	900-041-49	1	废水处理	固态	滤材	滤材	1 月	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.43	废气处理	固态	活性炭等	活性炭等	半年	T	

废过滤网	HW49	900-041-49	0.01	废气处理	固态	颗粒物、过滤棉	颗粒物、过滤棉	3 个月	T/In	
(4) 固体废弃物处置方式										
表 4-27 项目固体废物利用处置方式										
序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式	利用处置单位				
1	切割边角料	一般固废	900-099-S17	4	回收利用	物资回收单位				
2	废焊锡渣		900-099-S17	0.05						
3	废金属边角料		900-099-S17	0.01						
4	纯水制备废滤材		900-009-S59	0.05						
5	沉渣		900-099-S59	1.5						
6	不合格品	危险固废	900-045-49	2	委托处理	有资质单位				
7	废包装桶		900-041-49	0.05						
8	废胶水		900-014-13	0.02						
9	浓缩废液		772-006-49	22.2						
10	废滤材		900-217-08	1						
11	废活性炭		900-039-49	0.43						
12	废过滤网		900-041-49	0.01						
13	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	3	环卫清运	环卫所				
(5) 环境管理要求										
①一般固体废物储存场所										
本项目一般工业固废分类收集、独立贮存，不得混入危废仓库中贮存。一般工业固废尚未外送或处置之前，先暂存于一般固废仓库。										
项目建设面积为 15 平方米的一般固废暂存区，一般工业固废经收集后按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求进行临时贮存后，由资源回收单位回收利用。项目一般工业固废贮存场所应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单要求设置环保图形标志。										
2 危险废物贮存场所										
A、危险废物贮存库（设施）选址可行性分析										
项目建设面积为 20 平方米的危废贮存库，在危废贮存库建造过程中，企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。项目危废贮存库在做到该文件的要求基础上，且建设项目区域内无水源保护、其他生态保护目标，因此，项目的危废贮存库所选址是可行的。										
B、危废贮存库设置合理性分析										

危废贮存库设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100% 得到安全处置。

C、危险废物贮存库存储要求分析：

表 4-28 企业危险废物贮存库（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	最大贮存量 t	贮存周期
1	危废贮存库	不合格品	HW49	900-045-49	车间	20m ²	袋装	16t	2	一年
2		废包装桶	HW49	900-041-49			袋装		0.05	一年
3		废胶水	HW13	900-014-13			桶装		0.02	一年
4		浓缩废液	HW49	772-006-49			桶装		5.55	三月
5		废滤材	HW49	900-041-49			桶装		0.5	半年
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		0.215	半年
7		废过滤网	HW49	900-041-49			袋装		0.01	一年

根据上表，结合工程分析确定的项目危废产生量可知：企业废滤材、废活性炭半年周转一次，浓缩废液三个月周转一次，其他危废每年周转一次，则最大暂存量约为 8.345t/a；本项目危废贮存库面积 20m²，危废密度按 0.8t/m³，贮存高度按 1m 计，贮存能力为 16t/a，因此，项目危废贮存库用于危险废物暂存可行。

（6）危险废物贮存库（设施）环境影响分析

①对环境空气的影响

项目危险废物储存时环境温度常温，其内有机物挥发性很小，且贮存过程中按要求必须以密封包装，无废气逸散，因此对周边大气环境基本无影响。

②对地表水的影响：

项目危废贮存库位于车间内，地面做好防腐、防渗处理，同时针对液态危废还建有导流沟和收集槽（导流沟、收集槽做好防腐、防渗处理），因此具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。

③对地下水的影响：

危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

④对环境敏感保护目标的影响：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

(7) 运输过程的环境影响分析

项目危险废物在处置单位来厂收货或运输的过程中，如不按照有关规范和要求对危险废物进行包装，会污染厂区土壤和地下水，遇下雨经地表径流进入河流会引起地表水体的污染。应将危险废物全部采用加盖桶装，顶部的出料口旋紧后整体密闭，可以有效避免危险废物在厂区内收货、运输过程中的挥发、溢出和渗漏。

项目危险废物在运输过程中发生泄漏时，接触土壤、水体会造成一定程度的污染。项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输；主要采用公路运输，运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行，运输路线主体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等密集区域，避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区；运输车辆按 GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性标志。

综上，危险废物运输严格按照《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》（部令第 23 号）相关要求执行，危险废物运输控制措施可行。

(8) 污染防治措施及其经济、技术分析

①一般固废贮存场所（设施）污染防治措施

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物。固废均为固态，在处置前均存放在室内仓库，不会对周围土壤和地下水环境产生污染。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设，本项目一般工业固废的暂存区具体要求如下：

- a、贮存场所的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- b、一般工业固体废物贮存场所，禁止生活垃圾混入。
- c、建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。
- d、按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及 2023 年修改单要求，贮存场规范张贴环保标志。

②危险废物贮存库（设施）污染防治措施

危险废物贮存库位于车间，根据上文分析，本项目危险废物贮存库贮存能力满足要求。

A、贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合（GB18597-2023）标准的相关规定；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

B、包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

C、危险废物贮存库要求：对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）相关规定要求设置，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；满足（防风、防雨、防晒、防渗漏），具备警示标识等方面内容，加强宣传培训，强化日常监管。

表 4-29 危废贮存库建设要求

项目	具体要求	简要说明
收集、贮存、运输、利用、处置固危废的单位	A.贮存场所地面硬化及防渗处理；	地面硬化+环氧地坪
	B.场所应有雨棚、围堰或围墙，并采取措施禁止无关人员进入；	防流失
	C.设置废水导排管道或渠道；	场所四周建设收集槽（仓库四周有格栅盖板），并汇集到收集池
	D.将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；	冲洗废水、渗滤液、泄漏物一律作为危废管理
	E.贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；	托盘
	F.装载危险废物的容器完好无损。	装载危险废物的容器完好无损

表 4-30 危废贮存库“三防”措施要求

“三防”	主要具体要求	危废对象
防扬散	全封闭	易挥发类
	负压废气收集系统	
	遮阳	高温照射下易分解、挥发类
	防风、覆盖	粉末状
防流失	室内仓库或雨棚	所有
	围墙或围堰，大门上锁	
	出入口缓坡	

	单独封闭仓库、双锁	剧毒
防渗漏	包装容器须完好无损	液体、半固体类危废
	地面硬化、防渗防腐	
	渗漏液体收集系统	

D、危险废物贮存库管理要求

危废贮存库设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。

③生活垃圾收集后，应袋装化，每日由环卫部门统一清运。

（9）运输过程的污染防治措施

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中有关的规定和要求。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防治污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

（10）环境管理与监测

①本项目在日常营运中，应制定固废管理计划，将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输应符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。

②建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。

③企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

④危险废物贮存库按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危

危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关要求张贴标识。

表 4-31 环境保护图形标志

序号	排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形符号
1	危险废物产生单位信息公开栏	提示标志	长方形边框	蓝色	白色	
2	危险废物贮存分区标志牌	警示标志	长方形边框	黄色	废物种类信息应采用醒目的橘黄色，字体颜色为黑色	
3	平面固定式贮存设施警示标志牌	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
4	粘贴式标签	警示标志	长方形不干胶印刷品	桔黄色	黑色	

（11）结论与建议

经采取上述措施后，本项目产生的固废均能有效处置，实现零排放，符合环保要求，同时做到固废收集、贮存、运输和处置等环节的污染控制，不会对周围环境造成不良影响。

5、土壤及地下水

建设项目运营期产生的不合格品、废包装桶、废胶水等危险废物，如果任意堆放在项目场地范围内，除了造成土壤肥力下降，对土壤孔隙度等理化性质产生一定的影响外，其中的有毒有害元素将可能进入土壤，对土壤造成污染，并有可能污染地下水。

建设项目污染物包括生产、贮运装置及污染处理设施区，包括危废贮存等，根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、“三废”的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物的性质、产生及排放量，将污染区进一步分为简单防渗区、重点防渗区。

为尽量减轻对项目厂区周边地下水及土壤环境的影响，提出以下防治措施：

表 4-32 建设项目地下水污染防治分区防渗

防渗分区	厂内分区	需采取措施
重点防渗区	液态原料仓库、危险废物贮存库、废水处理设备	贮存区符合采用基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
一般防渗区	车间	地面防渗需满足，等效黏土防渗层 $M_o \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，可参照 GB16889 执行

6、环境风险

本项目环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在风险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的内容“环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4-30 确定评价工作等级。

表 4-33 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对详细评价工作内容而已，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

危险物质数量与临界量比值（Q）：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存放总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种风险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种风险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 企业直接评为一般环境风险等级, 该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$, 分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 危险物质为原辅料(硅凝胶、甲酸)及危险废物(废包装桶、废胶水、不合格品、浓缩废液、废活性炭、废过滤芯等)。其 Q 值计算如下:

表 4-34 突发环境事件风险物质 Q 值计算表

序号	物质名称	实际最大储存量 $q(t)$	临界量 $Q(t)$	q/Q	合计
1	硅凝胶	0.2	50	0.004	0.17151
2	甲酸	0.0061	10	0.00061	
3	不合格品	2	50	0.04	
4	废包装桶	0.05	50	0.001	
5	废胶水	0.02	50	0.0004	
6	浓缩废液	5.55	50	0.111	
7	废滤材	0.5	50	0.01	
8	废活性炭	0.215	50	0.0043	
9	废过滤网	0.01	50	0.0002	

综上所述, 本项目涉及的主要危险物质数量与临界量比值(Q)小于 1, 风险等级为 Q_0 , 风险潜势为 I, 故开展环境风险简单分析即可。

(2) 环境敏感目标概况

项目地周围 500m 范围内最近环境敏感保护目标为西北侧 361 米处纤维单身宿舍。

(3) 环境风险识别

表 4-35 环境风险识别

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型
1	防爆柜	甲酸等	液体原料泄漏、火灾产生的伴生/次生污染事故
2	生产车间	硅凝胶等	液体物质泄漏、火灾产生的伴生/次生污染事故
3	危废贮存库	废包装桶、废胶水、不合格品、浓缩废液、空压机含油废水、废活性炭、废过滤芯等	液体危废泄漏、火灾产生的伴生/次生污染事故
4	活性炭废气处理设施	活性炭、有机废气	废气直接排放、火灾产生的伴生/次生污染事故

(4) 环境风险分析

项目液态原料在化学品仓库、生产车间如发生泄漏, 可能通过雨水冲刷和下渗影

响土壤、地表水和地下水。

废气处理系统出现故障停运时，厂内的废气未经处理直接排放入大气中会影响周围环境空气质量，严重时危及人群健康。

液态危废、废活性炭等如若发生泄漏，可能通过雨水冲刷和下渗影响土壤、地表水和地下水；

如若厂区物料遇明火发生火灾事故，未燃烧物质及 CO 等燃烧产物进入大气中，会对周围大气环境造成污染影响，对厂区员工和紧邻企业财产及人员生命造成威胁；消防用水在短时间内大量漫流，可能会通过溢流出厂区地面，污染土壤及下渗污染地下水。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 泄漏事故防范措施

当发生物料泄漏时，应立即切断火源，隔离泄漏污染区，严格限制人员出入。同时向主管负责人报告。查找并切断泄漏源，防止进入下水道。

针对小量和大量泄漏情况，具体应急处置如下：

A、小量泄漏应急处置：尽可能将溢流液收集到有盖容器内，用沙土或其他惰性材料吸收残液，也可用不燃性分散剂制成的乳液或肥皂水、洗涤剂洗刷，并使用装置将废液等全部收集专用容器中，与使用过的吸附物一起，按照危险废物进行委外处理。

B、大量泄漏应急处置：首先应将泄漏物控制在围堰或构筑消防沙袋围堤，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，并转移至应急收集空间内，回收或按照危险废物进行委外处理。

2) 废气事故排放风险防控措施

平时加强废气处理设施的管理及维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行检修及维护，加强车间巡逻和监控，确保废气处理系统正常运行；.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；一旦发现设施故障，立即联络各生产环节停止生产，确保找到故障原因并解除故障后方可重新启动。

3) 危废贮存库风险防控措施

加强管理工作，设专人负责危险废物的贮存、厂区内运输以及使用。危废贮存库内危险固废应分类收集安置，远离火种、热源；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合要求；危废堆场地面防

渗，防止对地下水的影响。建立健全突发环境事件应急体系，制定环境事件风险应急预案。

4) 火灾事故防范措施

生产车间、原料仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

5) 事故应急池与雨水排放口截止阀

为杜绝事故性废水排放，企业依托园区事故应急处理池，一旦发生事故，应立即停止生产，同时厂区雨水排口设控制闸阀，一旦发生事故排放（包括火灾消防水），立即关闭闸阀，消防尾水进入事故废水收集系统（依托厂区已建），防止不合格水外排，以减少对外环境的影响。

6) 突发环境事件应急预案

制定突发环境事件风险事故应急预案是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，企事业单位突发环境事件应急预案内容和编制要求包括：综合预案内容和编制要求（总则、组织机构与职责、监控预警、信息报告、环境应急监测、环境应急响应、应急终止、事后恢复、保障措施、预案管理）及专项预案内容与要求（总体要求、突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施）、现场处置预案内容与要求（总体要求、环境风险单元特征、应急处置要求、应急处置卡）。

公司须按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）的要求编制环境风险事故应急预案，报相应部门备案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案，厂区内配备消防沙、灭火器、医疗箱等应急物资，发生应急事故时可第一时间进行应急。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。一旦发生事故，立即启动应急预案；并及时向生态环境主管部门报告。

综上，生产管理中，只要严格执行国家有关法律法规，落实各项安全措施，做好工作，确保规范管理，造成环境污染事故的概率很低。

（6）结论分析

企业应结合运营期间的具体情况不断完善风险防范措施、应急预案，最大限度地防止风险事故的发生，加强环境风险管理，严格遵守有关防火的各类相关规定，事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响，可将环境风险降低至可接受范围。

表 4-36 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	玄晶纪元（江苏）半导体有限公司年封装车规级和工控 IGBT 功率模组 6 万块项目
建设地点	昆山市经济技术开发区杜鹃路 555 号 C2 栋 3F-B 区
地理坐标	120 度 59 分 33.14221 秒，31 度 19 分 19.74771 秒
主要危险物质及分布	主要危险物质：原辅料（硅凝胶、甲酸）及危险废物（废包装桶、废胶水、不合格品、浓缩废液、空压机含油废水、废活性炭、废过滤芯等） 分布位置：原料仓库、生产车间、危废贮存库
环境影响途径及危害后果	本项目环境风险类型主要为泄漏，最大可信事故确定为车间、化学品仓库、危废暂存库物料泄漏引发的环境污染事故，若处置不当，会对周边大气、地表水、地下水环境造成不良影响。
风险防范措施要求	①泄漏事故防范措施：针对小量和大量泄漏情况，分别按对应措施进行收集，涉及物料按照危险废物进行委外处理； ②废气事故排放防范措施：平时加强废气处理设施的管理及维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行检修及维护，加强车间巡逻和监控，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；一旦发现设施故障，立即联络各生产环节停止生产，确保找到故障原因并解除故障后方可重新启动； ③危废贮存库风险防控措施：加强管理工作，设专人负责危险废物的贮存、厂区内运输以及使用。危废贮存库内危险固废应分类收集安置，远离火种、热源；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合要求；危废堆场地面防渗，防止对地下水的影响。建立健全突发环境事件应急体系，制定环境事件风险应急预案； ④火灾事故防范措施：生产车间、原料仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应； ⑤厂区内应配备应急水袋等应急物资以及利用雨水管网，同时厂区雨水排口设控制闸阀，一旦发生事故（包括火灾消防水），应立即停止生产，关闭闸阀，防止不合格水外排； ⑥编制环境风险事故应急预案，完成备案，定期组织学习事故应急预案和演练。

7、环境管理

1) 环境保护责任主体与环境影响考核点

本项目环境保护责任主体为玄晶纪元（江苏）半导体有限公司。环境噪声影响考核点为厂界外 1 米，大气环境影响考核点为排气筒及厂界处，水环境影响考核点为项目生活污水纳管口。

2) 环境管理机构与职能

环境管理机构主要职能是研究决策公司环保工作的重大事宜，负责制定公司环境保护规划和进行环境管理，监督企业环保设施的运行效果，配合环保部门对企业的环境目标考核。环境管理机构由企业法人代表担任主管，并有专人分管和负责环保工作。

3) 环境管理的原则

针对企业特点，遵循以下基本原则：

①按“可持续发展战略”，正确处理发展生产和保护环境的关系，把经济和环境效益统一起来。

②把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。

③加强全公司职工环境保护意识，专业管理与群众管理相结合。

4) 环境管理内容

①组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针、政策、法令、条例，进行环境保护教育，增强公司职工的环境保护意识。

②建立环境管理制度，包括机构的工作任务，档案及人员管理，环保设施的运行管理，排污监督和考核等方面内容。

③负责委托进行项目环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。

④进行公司内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。

⑤企业应满足开展应急预案编制或修订的要求。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	过滤网+活性炭吸附装置+30米高排气筒	江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表3相关标准
		锡及其化合物		
		非甲烷总烃		
	芯片贴装、焊接、点胶、灌封固化未捕集废气	颗粒物	加强通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3相关标准
		锡及其化合物	加强通风	
		非甲烷总烃	加强通风	江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表4相关标准
	车间内	非甲烷总烃	加强通风	厂区内浓度限值满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2相关标准
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	废水经市政污水管网排入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表1B级标准
	切割废水、清洗废水和纯水制备浓水	COD、SS	废水处理设施处理后全部回用不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1中工艺用水
声环境	生产车间	Leq（A）	厂房隔音、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①切割边角料、废焊锡渣、废金属边角料收集后外售废物资回收再利用单位资源化再利用。不合格品、浓缩废液、废活性炭、废过滤芯作为危险废物委托有资质单位处置。生活垃圾委托当地环卫部门清运。 ②本项目设置1座危险废物贮存库20m²，危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求、《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定要求进行危险废物的贮存；危险废物贮存过程下方需设防漏托盘，危废仓库需设围堰，地面需做防腐防渗处理；危险废物需定期交由有危险废物处理处置单位转移处理，存放周期不得超过1			

	年；危险废物贮存库设置明显的标志，并由专人管理，出入库应当进行核查登记，并定期检查。 ③本项目设置 1 座一般固废暂存区 15m²，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）贮存。
土壤及地下水 污染防控措施	①源头控制：项目排水管道等必须采取防渗措施，阻断污水下渗通道，防止污水“跑、冒、滴、漏”。 ②末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，避免污染地下水。防爆柜、废水处理设备、危废暂存区等划定为重点防渗区，生产车间、仓库其他区域划定为一般防渗区，办公室、会议室、休息室划定为简单防渗区。 ③一般防渗区设置硬化地面，重点防渗区设置硬化地面+环氧地坪等措施。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范 措施	①泄漏事故防范措施：针对小量和大量泄漏情况，分别按对应措施进行收集，涉及物料按照危险废物进行委外处理。 ②废气事故排放防范措施：平时加强废气处理设施的管理及维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行检修及维护，加强车间巡逻和监控，确保废气处理系统正常运行；建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；一旦发现设施故障，立即联络各生产环节停止生产，确保找到故障原因并解除故障后方可重新启动。 ③危废贮存库风险防控措施：加强管理工作，设专人负责危险废物的贮存、厂区内运输以及使用。危废贮存库内危险固废应分类收集安置，远离火种、热源；划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合要求；危废堆场地面防渗，防止对地下水的影响。建立健全突发环境事件应急体系，制定环境事件风险应急预案。 ④火灾事故防范措施：生产车间、原料仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急响应； ⑤厂区内应配备应急水袋等应急物资以及利用雨水管网，同时厂区雨水排口设控制闸阀，一旦发生事故（包括火灾消防水），应立即停止生产，关

	闭闸阀，防止不合格水外排； ⑥编制环境风险事故应急预案，完成备案，定期组织学习事故应急预案和演练。
其他环境管理 要求	1、执行排污许可制度 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，建设单位应在排放污染物之前按照相关要求办理排污许可手续，做到持证排污、按证排污。 2、实施竣工环保验收 环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环境保护设施竣工验收，经验收合格后方可投入生产。 3、信息公开 应当如实向社会公开企业主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标情况以及污染防治设施的建设和运行情况，接受社会监督。 4、应急预案 待建设项目建设完毕后按要求完善环境应急预案。 5、危险废物管理计划和管理台账 （1）危险废物管理计划制定要求 ①按年度制定危险废物管理计划； ②于每年3月31日前通过“江苏省污染源一企一档管理系统”填写并提交当年度的危险废物管理计划； ③管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。 （2）危险废物管理台账制定要求 ①应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任； ②应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账； ③分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式，企业可通过“江苏省污染源一企一档”管理系统”、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。 6、一般工业固体废物管理台账制定要求 按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告

	2021 年第 82 号) 要求, 如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。 7、设施运维记录 建立废气处理设施运行台账、活性炭定期更换台账; 落实环境监测等各项要求; 加强环保设施的日常管理, 确保排放的污染物长期、连续稳定达标排放。 8、其他环境管理要求 组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针、政策、法令、条例, 进行环境保护教育, 增强公司职工的环境保护意识。建立日常环境管理制度, 包括机构的工作任务、档案及人员管理、生产及环保设施的运行管理和日常维护情况、排污监督和考核、事故应急措施等方面内容。建立废气处理设施运行台账、活性炭定期更换台账, 落实环境监测等各项要求; 加强环保设施的日常管理, 确保排放的污染物长期、连续稳定达标排放。按照《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第 24 号) 的要求进行环境信息公开。
--	--

六、结论

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目产生的环境影响分析，认为本项目在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响很小，从环境保护的角度分析，玄晶纪元（江苏）半导体有限公司年封装车规级和工控 IGBT 功率模组 6 万块项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	/	/	0.000285	0	0.000285	+0.000285
	锡及其化合物	0	/	/	0.00028	0	0.00028	+0.00028
	非甲烷总烃	0	/	/	0.00795	0	0.00795	+0.00795
生活废水	废水量	0	/	/	120	0	120	+120
	COD	0	/	/	0.06	0	0.06	+0.06
	SS	0	/	/	0.048	0	0.048	+0.048
	氨氮	0	/	/	0.0054	0	0.0054	+0.0054
	TN	0			0.0084	0	0.0084	+0.0084
	TP	0	/	/	0.00096	0	0.00096	+0.00096
固废	一般工业固体废物	0	/	/	5.61	0	5.61	+5.61
	危险废物	0	/	/	25.71	0	25.71	+25.71
	生活垃圾	0	/	/	3	0	3	+3