

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称 : 高密度集成电路系统级封装工程

建设单位(盖章) : 无锡红光微电子股份有限公司

编 制 日 期 : 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

关于环评报告审批的申请

无锡市新吴生态环境局：

本公司 无锡红光微电子股份有限公司高密度集成电路系统级封装工程 已委托无锡市科泓环境工程技术有限责任公司编制完毕，现申请环保部门审批。

单位：无锡红光微电子股份有限公司

经办人（签字）：

年 月 日



目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	18
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	32
四、主要环境影响和保护措施.....	51
五、环境保护措施监督检查清单.....	54
六、结论.....	84
建设项目污染物排放量汇总表.....	86

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高密度集成电路系统级封装工程		
项目代码	2407-320214-89-02-804376		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	无锡市新吴区 93 号-B 区-1 地块		
地理坐标	(北纬 31 度 30 分 53.44 秒, 东经 120 度 23 分 32.35 秒)		
国民经济行业类别	C3973 集成电路制造	建设项目行业类别	三十六 计算机、通信和其他电子设备制造业 39——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）	新吴区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡新行审投备（2024）680 号
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	1.3%	施工工期	2026 年 3 月~2026 年 5 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	利用原有 2000m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《无锡新区高新区A区控制性详细规划A南—光伏管理单元动态更新批后公布》 规划更新时间：2024年4月8日		
规划环境影响评价情况	规划环评：《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035年）环境影响报告书》于2024年2月7日取得了江苏省生态环境厅的审查意见（苏环审[2024]9号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、土地利用规划相符性：</p> <p>本项目位于无锡市新吴区93号-B区-1地块，《无锡新区高新区A区控制性详细规划A南—光伏管理单元动态更新批后公布》（2024年4月8日），本项目所在地为工业用地。本项目位于工业集中区域内，具备污染集中控制条件。</p> <p>本项目地理位置详见附图1，周围环境详见附图2，用地规划详见附图3。</p> <p>2、园区产业政策相符性分析：</p> <p>无锡国家高新技术产业开发区全面对标国家产业发展导向，充分结合新吴区规划产业体系，高新区规划形成“4+2”现代产业体系，重点打造集成电路、生物医药、智能装备、汽车零部件为核心的四大先进制造业，加快发展高端软件及数字创意、高端商贸两大现代服务业。园区集成电路产业优先发展设计业、重点培育晶圆业、优化提升封测业。本项目所属行业类别为C3973集成电路制造，属于上述重点打造的集成电路，符合园区产业定位。</p> <p>3、产业政策相符性分析：</p> <p>本项目原料、生产设备、产品均不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限值、淘汰目录和能耗限额》（2015年本）（苏政办发[2015]118号）中的限制类和淘汰类，属于允许类项目。本项目不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》中限制类、淘汰类、禁止类项目。不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中的禁止准入类、禁止事项。</p> <p>本项目的行业代码为C3973集成电路制造，不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业。</p> <p>综上，本项目符合国家和地方产业政策。</p> <p>4、规划环评相符性分析：</p>		
	<p align="center">表1-1 建设项目与高新区规划环评审查意见对照表</p>		
	序号	审查意见	本项目情况
	1	严格空间管控，优化空间布局。高新区内绿地及水域在规划期内禁止开发利用。落实《报告书》提出的现有环境问题整改措施，加快推进正大万物城、旺庄南片部分区域邻近居民区企业退出进程，诺翔新材料、复恩特生物、益明光电等7	本项目位于无锡市新吴区93号-B区-1地块，建设项目地块属于工业用地。本项目防护距离为一期、二期、三期厂房生产车间外
			相符

	家企业于2025年底前关闭退出，减缓区内工居混杂矛盾。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治、生态修复。严格落实企业卫生防护距离要求，企业卫生防护距离内不得规划布局敏感目标。加强工业区与居住区生活空间的防护，推进区内空间隔离带建设，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	50m范围形成的包络线范围，卫生防护距离范围内无环境敏感目标，符合要求，今后该卫生防护距离内不得新建学校、居民区等敏感目标。	
2	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。落实国家和江苏省关于大气、水、土壤、噪声污染防治、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，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，实施主要污染物排放浓度和总量“双管控”。2025年，高新区环境空气细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度应达到25微克/立方米；纳污水体周泾浜、梅花港应稳定达到IV类水质标准，京杭运河（江南运河）稳定达到III类水质标准。	本项目位于高新区A区，各污染物落实污染防治措施后，对周围影响较小。	相符
3	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，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，落实精细化管控要求，有效防治集成电路、智能装备等产业的酸雾、异味污染。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进高新区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目采取有效的污染防治措施，产生的废气经处理后达标排放，不含氮磷的磨片、切片、清洗废水和RO浓水、反冲洗废水经二期污水处理站处理后接管至新城水处理厂处理。	相符
4	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加强对区内污水、雨水管网敷设情况的排查，完善区域雨污水管网建设。加快新城水处理二厂扩建工程和梅村水处理厂提标改造工程的建设，确保工业废水与生活污水分类收集、分质处理。开展区内入河排污口排查及规范化整治，建立名录，强化入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。加强高新区固体废物资源化、减量化、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”。针对区内科创平台、研发基地等小微企业继续推广危废“智能桶”，提升园区危废监管智能化水平。	本项目位于无锡市新吴区93号-B区-1地块，利用现有厂房，厂区已雨污分流，不含氮磷的生产废水磨片、切片、清洗废水和RO浓水、反冲洗废水经二期污水处理站处理后接管至新城水处理厂处理。	相符
5	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，动态调整高新区开发建设规模和时序进度，优化	本项目为扩建项目，位于无锡市新吴区93号-B区-1地块，利用现有厂房进行建设，不涉及氟化物。	相符

	<p>生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于企业关闭、搬迁遗留的污染地块应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复工作。严格落实环境质量监测要求，建立高新区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。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。积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，区内重点涉氟企业雨水、污水排放口应安装氟化物自动监控系统并联网。</p>		
6	<p>健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善高新区突发水污染事件风险防控体系建设，确保“小事故不出厂区、大事故不出园区”。加强环境应急基础设施建设，配备充足的应急装备物资，提高环境应急救援能力。建立健全环境风险评估和应急预案制度，定期开展环境应急演练，完善环境应急响应联动机制，提升应急实战水平。建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。重点关注并督促指导涉重金属企业构筑“风险单元—管网、应急池—厂界”环境风险防控体系，严防涉重金属突发水污染事件。</p>	<p>本项目为扩建项目。位于无锡市新吴区93号-B区-1地块，属于工业用地，利用现有厂房进行建设，厂区内已雨污分流，厂区内雨水排口已设切断阀等。本项目建成后拟落实各项环境风险防范措施，加强环境管理能力建设。</p>	相符

其他符合性分析	<p>1、太湖水污染防治相关法规相符性分析</p> <p>(1) 太湖流域保护区等级确定</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），“决定将太湖湖体、木渎等15个风景名胜区、万石镇等48个镇（街道、开发区等）划入太湖流域一级保护区，将和桥镇等42个镇（街道、开发区、农场等）划入太湖流域二级保护区，太湖流域其他地区划为三级保护区”。</p> <p>本项目位于无锡市新吴区93号-B区-1地块，通过对苏政办发[2012]221号查实，本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。</p> <p>(2) 相符性分析</p> <p>《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）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第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂用品；（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。</p> <p>根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号，2011年9月7日）第四章：</p> <p>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</p>
---------	---

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 千米上溯至 5 千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、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建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 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千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、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建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。

本项目距最近的太湖岸线约 5.6 公里，距望虞河（无锡市区）清水通道维护区 7700 米。本项目位于三级保护区，主要从事集成电路制造，不涉及三级保护区相关禁止行为。本项目无含氮、磷生产废水排放；固废分类妥善处置，实现“零”排放。因此，建设项目的建设满足上述《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》的要求。

2、“三线一单”相符性分析

①生态红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）将生态保

护红线分为陆域生态保护红线和海域生态保护红线共两大类，陆域生态保护红线主要有自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的一级保护区、地质公园的地质遗迹保护区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护地、水产种质资源保护区的核心区、重要湖泊湿地的核心保护区域；海域生态保护红线主要有自然保护区、海洋特别保护区、重要河口生态系统、重要滨海湿地、重要渔业海域、特殊保护海岛、重要滨海旅游区、重要砂质岸线及邻近海域。

根据《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发〔2020〕1号）》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等 15 种类型。

本项目位于无锡市新吴区 93 号-B 区-1 地块，结合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）。本项目与国家级及江苏省生态红线最近保护目标之间关系见下表。

表 1-2 重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	方位	距离 (m)	红线区域范围	环境功能
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	西南	一级保护区 7200 二级保护区 5300	一级保护区：以取水口为中心，半径500米以内的区域范围；二级保护区：一级保护区外，外延2500米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、沿湖高速公路以南的陆域。面积21.45km ² 。	饮用水水源保护区
	太湖(无锡市区)重要保护区	西南	5600	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山利燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体	湿地生态系统保护

由上表可知，项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中的相关要求。

②与《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41号）、《无锡市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

根据《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41号）：建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。

根据《无锡市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，无锡市划定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三类，实施分类管控。本项目位于“无锡国家高新技术产业开发区”范围内，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH32021423643，不涉及优先保护单元。本项目通过江苏省生态环境厅江苏省生态环境分区管控综合服务平台（<http://ywxt.sthjt.jiangsu.gov.cn:8089/szydOuter/>）分析。

表 1-3 与生态环境管控单元准入清单相符性分析

序号	类别	内容	本项目情况	相符性
1	空间布局约束	<p>(1) 禁止引入与《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。</p> <p>(2) 禁止新建、扩建化工生产项目（化工重点监测点企业、为高新区内集成电路产业等配套建设的工业气体生产项目除外）。</p> <p>(3) 禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明）。</p> <p>(4) 禁止引入单纯电镀加工项目。</p> <p>(5) 严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入，园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加（集成电路、电子信息等科技型、主导型等产业确需增加的，需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，满足清洁生产最高等级，</p>	<p>(1) 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。</p> <p>(2) 本项目不涉及。</p> <p>(3) 本项目使用的银浆符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相关限值要求，属于低VOCs原辅料。</p> <p>(4) 本项目不涉及。</p> <p>(5) 本项目不涉及。</p> <p>(6) 本项目不涉及。</p> <p>(7) 本项目不涉及。</p> <p>(8) 本项目不涉及。</p> <p>(9) 本项目不属于《江苏省</p>	相符

		<p>保证污染物达到最低排放强度和排放浓度)。</p> <p>(6) 严格涉氟废水排放项目准入。</p> <p>(7) 高新A区严格涉酸雾排放项目准入。</p> <p>(8) 遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。</p> <p>(9) 严格落实《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》等文件中有关条件、标准或要求。</p> <p>(10) 高新区内建设项目需严格落实卫生、环境防护距离要求,该范围内不得规划布设居住区、学校、医院等敏感目标。</p> <p>(11) 规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目,并加强绿化隔离带建设,结合具体项目确定并落实防护距离的设置。</p>	<p>禁止用地项目目录(2013年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》等文件中禁止、限制用地项目。</p> <p>(10) 本项目卫生防护距离为为三期、二期、三期厂房生产车间外50m范围形成的包络线范围,该卫生防护距离范围内无保护目标。</p> <p>(11) 本项目不涉及。</p>	
2	污染物排放管控	<p>(1) 对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>(2) 严格新建项目总量前置审批,新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。</p> <p>(3) 严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(4) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。</p>	<p>本项目大气污染物排放标准均已执行大气污染物特别排放限值。新增非甲烷总烃在新吴区内平衡,新增废水污染物在新城水处理厂范围内平衡。不会突破区域污染物排放总量控制指标。</p>	相符
3	环境风险防控	<p>(1) 完善园区环境风险防范预警系统,建立风险源动态数据库,加强对潜在风险源的管理,对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置,实现快速应急响应。</p> <p>(2) 建立突发水污染事件应急防范体系,完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。</p> <p>(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位,应当采取风险防范措施,并按要求编制环境风险应急预案。</p>	<p>本项目建成后,将进行环境隐患排查与治理工作,落实环境风险防范相关整治要求,企业将按规范要求进一步健全环境风险管控体系,加强环境管理能力建设。将按照要求修编环境风险应急预案并备案。</p>	相符
4	资源开发效率要求	<p>(1) 园区单位工业增加值新鲜水耗≤ 6立方米/万元。</p> <p>(2) 单位工业增加值综合能耗≤ 0.15吨标煤/万元。</p> <p>(3) 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”(较严),具体包括:1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品;2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油(现有燃煤热电联产项目除</p>	<p>本项目不进行“Ⅱ类”燃料的销、售和使用。本项目生产工艺、设备,单位产品水耗能耗、污染物排放和资源利用效率均达到同行业国际先进水平。本项目不开采地下水。</p>	相符

	外)。 (4) 引进项目的生产工艺、设备, 以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。 (5) 禁止开采地下水。										
<p>根据上表, 本项目符合环境准入负面清单要求。</p> <p>⑧环境质量底线</p> <p>项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区, 根据《2024年度无锡市生态环境状况公报》的无锡市区基本污染物质质量监测数据, 评价区O₃未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准, 根据通过审批的《无锡市大气环境质量限期达标规划》相关内容可知, 无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标; 建设项目周边主要水体为江南运河, 江南运河新城水处理厂排污口上游500m和下游1000m监测断面COD、SS、氨氮、总磷、总氮监测值能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类声环境功能区噪声要求。本项目废水、废气、固废均得到合理处置, 噪声对周边影响较小, 不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。</p> <p>④资源利用上线</p> <p>土地资源: 本项目在高新区规划工业用地内实施, 未突破高新区土地资源总量上线要求。</p> <p>水资源及能耗: 本项目给水、供电由高新区市政统一供给, 无其他自然资源消耗。因此, 项目建设不超过区域资源上线要求。</p> <p>⑤环境准入负面清单</p> <p>根据《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022版)江苏省实施细则》(长江办[2022]55号), 分析本项目的相符性。具体负面清单如下:</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 与苏长江办[2022]55 号的相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》, 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》, 禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内</td><td>本项目距离最近的国家级生态保护区-贡湖锡东饮用水水源保护区5.3km。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内, 以及不位于风景名胜区的岸线和河段范围</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				序号	内容	本项目情况	相符性分析	1	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	本项目距离最近的国家级生态保护区-贡湖锡东饮用水水源保护区5.3km。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内, 以及不位于风景名胜区的岸线和河段范围	符合
序号	内容	本项目情况	相符性分析								
1	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	本项目距离最近的国家级生态保护区-贡湖锡东饮用水水源保护区5.3km。项目不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内, 以及不位于风景名胜区的岸线和河段范围	符合								

	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。	内。	
2	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目距离太湖约5.6km、望虞河7.8km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号），项目所在地属于太湖三级保护区范围内，项目行业类别为C3973集成电路制造，不属于上述禁止建设项目。	符合
3	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。	本项目利用现有1个污水排放口，接入市政污水管网后，进入新城污水处理厂处理，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
4	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。	项目所在地属于太湖三级保护区范围内，项目行业类别为C3973集成电路制造，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	符合
5	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。	项目行业类别为C3973集成电路制造，本项目为扩建项目，不属于上述禁止项目。	符合
6	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目满足法律法规及相关政策文件。	符合
<p>由上表可见，本项目符合环境准入负面清单要求。</p> <p>根据《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)》，分析本项目与环境准入负面清单相符性，详见下表。</p> <p>表 1-5 本项目与无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2035)环境影响评价生态环境准入清单相符性分析</p>			
类别	内容	相符性分析	是否属于禁止准入项目
产业准入要求	1、禁止引入与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《长江经济带发展负面清单指南》（试行 2022 年版）及江苏省实施细则、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等国家、地方法律法规、产业政策相冲突的项目。	本项目不属于该条文件中限制、淘汰、禁止类项目	否
	2、禁止新建、扩建化工生产项目（化工重点监测点企业、为高新区内集成电路产业等配套建设的工业气体生产项目除外）。	本项目不属于化工项目	否

		3、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨胶粘剂项目（现阶段确实无法实施原料替代的项目需提供不可替代的论证说明）。	本项目使用的银浆符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相关限值要求，属于低 VOCs 原辅料。	否
		4、禁止引入纯电镀生产项目。	本项目不涉及电镀。	否
		5、严格涉铅、汞、铬、砷、镉重金属项目准入，园区铅、汞、铬、砷、镉重金属排放总量原则上不得增加（集成电路、电子信息等科技型、主导型产业确需增加的，需在只考虑环境因素的前提下选择最优技术方案，满足清洁生产最高等级，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度）。	本项目无铅、汞、铬、砷、镉重金属污染排放。	否
		6、严格涉氟废水排放项目准入。	本项目无含氟废水排放。	否
		7、高新 A 区严格涉酸雾排放项目准入。	本项目不涉及酸雾排放。	否
		8、遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。	本项目不属于“两高”项目。	否
	空间布局约束	1、高新区内建设项目需严格落实卫生、环境防护距离要求，该范围内不得规划建设居住区、学校、医院等敏感目标。	本次建成后防护距离为一期、二期、三期厂房生产车间外 50m 范围形成的包络线范围，该卫生防护距离范围内无保护目标。	否
		2、规划居住用地周边优先引入无污染或轻污染的企业或项目，并加强绿化隔离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置。		否
	污染物排放管控	1、环境质量：2025 年，PM2.5、臭氧、二氧化氮年均值分别达到 25、160、28 微克/立方米；高新区外京杭大运河望亭上游断面、伯渎港承泽坎桥断面、走马塘金城东路桥断面水质达 III 类，高新区内周泾浜、梅花港等河道达 IV 类。	本项目所在区域为臭氧不达标区，根据大气环境质量现状监测数据满足相应的大气环境质量标准，本项目建成后对区域环境影响较小；根据引用监测数据京杭大运河水质为 IV 类水质，本项目产生的废水接管至新城水厂集中处理，对外环境影响较小。	否
		2、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目大气污染物排放标准均已执行大气污染物特别排放限值	否
		3、严格新建项目总量前置审批，新建项目按省、市相关文件落实“等量”或“减量”替代要求。	本项目新增非甲烷总烃在新吴区内平衡，新增废水污染	否

	4、总量控制：大气污染物：近期：颗粒物 359.477 吨/年、二氧化硫 235.651 吨/年、氮氧化物 1010.121 吨/年、VOCs1140.426 吨/年；远期：颗粒物 359.425 吨/年、二氧化硫 235.616 吨/年、氮氧化物 1009.96 吨/年、VOCs1134.287 吨/年。 水污染物：近期：排水量 5276.086 万吨/年、COD1173.13 吨/年、氨氮 69.428 吨/年、总氮 306.185 吨/年、总磷 9.259 吨/年；远期：排水量 5172.061 万吨/年、COD 1087.301 吨/年、氨氮 55.919 吨/年、总氮 270.297 吨/年、总磷 8.182 吨/年。	物在新城水处理厂范围内平衡。不会突破区域污染物排放总量控制指标。	否
环境风险防控	1、完善园区环境风险防范预警系统，建立风险源动态数据库，加强对潜在风险源的管理，对易引发突发性环境污染事故的场所安装相应的监测和预警装置，实现快速应急响应。	本项目建成后，将进行环境隐患排查与治理工作，落实环境风险防范相关整治要求，企业将按规范要求进一步健全环境风险管控体系，加强环境管理能力建设。	否
	2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善园区突发水污染事件三级防控体系工程建设。		否
	3、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位，应当采取风险防范措施，并按要求编制环境风险应急预案。	本项目建成后，将按照要求修编环境风险应急预案并备案。	否
资源开发利用要求	1、园区单位工业增加值新鲜水耗≤6 立方米/万元。	本项目不进行“II类”燃料的销、售和使用。本项目生产工艺、设备，单位产品水耗能耗、污染物排放和资源利用效率均达到同行业国际先进水平。	
	2、单位工业增加值综合能耗≤0.15 吨标煤/万元。		
	3、禁止销售使用燃料为“II类”（较严），具体包括（1）除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。（2）石油焦、油页岩、原油重油、渣油、煤焦油（现有燃煤热电联产项目除外）		否
	4、引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国际先进水平。		否
	5、禁止开采地下水。	本项目不开采地下水。	否
<p>综上，本项目不涉及生态保护红线，不会突破环境质量底线和资源利用上限，亦不属于环境准入负面清单中列入的项目，因此，本项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p>2、与挥发性有机物治理相关环保政策的相符性分析</p> <p>本项目使用的银浆为本体型胶黏剂，清洁原料相符性分析见表 1-6。</p>			

表 1-6 本项目清洁原料相符性分析

序号	原料名称		组分	类型	检测项目	含量	证明材料	标准来源	标准限值	是否为清洁原料	检测工况	实际使用工况	相符性
	MSDS 中名称	原料材料表中名称											
1	LOCTITE ABLESTIK 841 LMISR 4	银浆	银 70~90%、环氧树脂 10~20%、2,2'-[1,4-丁二基二(氧亚甲基)]二-环氧乙烷 1-10%、芳香族聚酰胺 1-10%	本体型胶粘剂	VOC	46 g/kg	检测报告（报告编号：（SH AEC2016 860520）	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中“本体型胶粘剂 VOC 含量限量中应用领域为其他环氧树脂类”要求	≤50g/kg	是	原样（未配比）	原样（未配比）	符合
2													

结合本项目使用工况，银浆根据其 VOC 含量检测报告，VOC 含量为 46g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 中“本体型胶粘剂—其他应用领域—环氧树脂类”的 VOC 含量限值要求（VOC 含量≤50g/kg）。因此，本项目使用的银浆属于低 VOCs 原辅料。

表 1-7 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	（1）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的银浆符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）相关限值要求，属于低 VOCs 原辅料。	相符
	（2）重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放；（3）鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目有机废气经密闭收集，采用二级活性炭吸附装置处理，收集效率不低于 90%，去除效率不低于 90%。	相符
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	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。		
《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治	活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，鼓励有条件的实现与生产装置的连锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置（可参照排污口设置规范），包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、	本项目建成后废气设施先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机。在废气排放	相符

理重点工作核查的通知》苏环办[2022]218号	装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗（采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等）及能源消耗（电耗）等，台账记录保存期限不得少于5年。	口设置规范的标识牌。废气设施运行后，按照规定进行台账记录、并保存至少5年。	
关于印发《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（锡大气办〔2021〕11号）	3.工程机械整机制造和零部件加工企业。主要涉及喷漆、流平、烘干修补等产生 VOCs 生产工序的企业，使用的涂料、清洗剂、胶粘剂等原辅材料均符合低 VOCs 含量限值要求（溶剂型涂料双组份面漆≤420g/L、底漆≤420g/L）。其他行业企业涉 VOCs 相关工序，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《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含量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品	本项目使用的银浆符合《胶粘剂挥发性有机化合物含量》（GB33372-2020）相关限值要求，属于低 VOCs 原辅料。	相符

由上表可知，本项目符合挥发性有机物污染防治相关文件要求。

4、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析

表 1-8 本项目与“源头管控行动”工作意见的相符性分析

类别	内容	相符性分析	相符性
	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	建设单位部分设备、原材料为进口设备和原辅料，工艺先进；本项目使用的银浆符合《胶粘剂挥发性有机化合物含量》（GB33372-2020）相关限值要求，属于低 VOCs 原辅料。本项目生产工艺采用先进的设备，并配套可行的废气收集和处理设施。	相符
生产工艺、装备、原料、环境四替代	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目所有废气均经收集处理后排放。本项目位于无锡市新吴区 93 号-B 区-1 地块，在工业集中区内。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定）要严格执行环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件	本项目使用的银浆符合《胶粘剂挥发性有机化合物含量》（GB33372-2020）相关限值要求，属于低 VOCs 原辅料。本项目从事集成电路制造，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。	相符
生产过程中中	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以	本项目生产废水中不含磷、氮。	相符

水回用、 物料回 收	上。		
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目磨片、切片、清洗废水和RO浓水、反冲洗废水经二期厂房污水处理站处理后接管至新城水处理厂。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	本项目RO浓水、反冲洗废水均接管至新城水处理厂处理。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用	本项目从事集成电路制造，不属于印刷、包装类企业。产生的有机废气经密闭收集后，通过二级活性炭处理后，通过15米高排气筒排放。	相符
	强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目尽量通过提高工艺的先进性进一步提高产品的良品率，减少不合格品的产生量，一般固废尽量回收利用，危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目烘烤产生的非甲烷总烃经密闭收集，通过二级活性炭吸附装置处理，废气收集效率不低于90%，去除效率不低于90%。参考排污许可证申请与核发技术规范 电子工业（HJ 1031—2019），本项目符合可行技术相关要求。	相符
	涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目烘烤产生的非甲烷总烃经密闭收集，通过二级活性炭吸附装置处理，废气收集效率不低于90%，去除效率不低于90%。本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	相符
<p>由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。</p> <p>5、与《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》相符性分析</p> <p>根据《关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》</p>			

	<p>规定，核心监控区，是指大运河江苏段主河道两岸各 2 千米的范围。滨河生态空间，是指核心监控区内，原则上除建成区（城市、建制镇）外，大运河江苏段主河道两岸各 1 千米的范围。本项目距离大运河江苏段主河道 2.3 千米，不在核心监控区范围内，不涉及相关限制要求。</p> <p>综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>无锡红光微电子股份有限公司地处无锡市新吴区 93 号-B 区-1 号地块，成立于 2001 年 12 月 10 日，是一家集半导体分立器件、集成电路封装和测试的股份制有限公司。建设单位历年来不断进行生产线的技术改造，并严格按照 ISO9001:2000 版国际质量管理体系组织、管理生产。现有项目设计产能为：年产半导体器件（SOT 型、T0 型、MCP 型、QFN 型、DFN 型系列器件）73.2 亿只（块）、集成电路（MEMS 封装）产品 25600 万只、半导体器件（功率 IC）产品 25200 万只、新型电子器件（片式）36000 万只（块）。</p> <p>现由于企业发展需要，拟新增投资 1500 万元，利用现有厂房，建设高密度集成电路系统级封装工程。新增装片机、键合机、等离子清洗机、测试机等设备，增加封装集成电路产品，本项目设计生产能力为：年产封装集成电路 2 亿只。</p> <p>本项目建成后，全厂设计生产能力为：年产半导体器件（SOT 型、T0 型、MCP 型、QFN 型、DFN 型系列器件）73.2 亿只（块）、集成电路（MEMS 封装）产品 25600 万只、半导体器件（功率 IC）产品 25200 万只、新型电子器件（片式）36000 万只（块）、年产封装集成电路 2 亿只。</p> <p>该项目已于 2024 年 7 月 18 日取得新吴区行政审批局的立项备案意见，项目代码：2407-320214-89-02-804376，备案证号：锡新行审投备（2024）680 号。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，项目需开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目类别属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中“80. 电子器件制造 397”中“集成电路制造”，环评类别为报告表。因此，无锡红光微电子股份有限公司委托环评单位编制该项目的环境影响报告表。环评单位以环评导则和相关法规标准为编制依据，编制了本项目环境影响报告表。</p> <p>本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。</p> <p>劳动定员：原项目定员 400 人，本项目不新增人员；</p>
------	--

工作制度：本项目年生产天数 350 天，12 小时双班工作制。

本项目设置浴室，员工用餐统一配送。

二、工程内容

全厂产品及产能详见下表 2-1，工程内容详见下表 2-2。

表 2-1 全厂产品及产能情况表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力			年运行小时(h)
		扩建前	扩建后	变化量	
一期厂房、二期厂房	半导体器件（SOT型、T0型、MCP型、QFN型、DFN型系列器件）	73.2亿只（块）/年	73.2亿只（块）/年	0	8400
一期厂房	其中 半导体器件封装	6亿只（块）/年	6亿只（块）/年	0	
三期厂房二层车间	集成电路（MEMS封装）	25600万只（块）/年	25600万只（块）/年	0	
一期厂房、二期厂房	半导体器件（功率IC）	25200万只/年	25200万只/年	0	
三期厂房二层车间	新型电子器件（片式）	36000万只（块）/年	36000万只（块）/年	0	
二期厂房、三期厂房	封装集成电路	0	2亿只/年	+2 亿只/年	

表 2-2 本项目建成前后全厂公辅工程内容及规模情况表

工程内容		设计能力			备注
		扩建前	扩建后	变化量	
贮运	仓库	1500m ²	1500m ²	不变	依托原有
工程	运输	/	/	/	汽车
公用工程	给水	自来水 60171t/a	自来水 60591t/a	+420t/a	来自市政自来水管网
		德宝中水 45190t/a	德宝中水 45190t/a	不变	德宝水务
		去离子水站 5t/h	去离子水站 5t/h	不变	依托现有设施，设计能力 5t/h 不变
	排水	生活污水 14174t/a	生活污水 14174t/a	不变	全厂生产废水经厂内污水处理站处理、生活污水经隔油池和化粪池预处理后入江南运河
		生产废水 52743t/a	生产废水 58024t/a	+5281t/a	
	供电	2259.92 万度/年	2359.92 万度/年	+100 万度/年	由供电局统一供电
	绿化	/	/	/	/
	环保工程	4000m ³ /h，油烟分离装置	4000m ³ /h，油烟分离装置	不变	本次不涉及，排气筒(FQ-01)
		5000m ³ /h，过滤棉+二级活性炭吸附装置	5000m ³ /h，过滤棉+二级活性炭吸附装置	不变	本次不涉及，排气筒(FQ-02)
		2000m ³ /h，二级活性炭吸附装置	2000m ³ /h，二级活性炭吸附装置	不变	依托现有，处理烘烤废气，17 米高排气筒(FQ-03)
		5000m ³ /h，二级活性炭吸附装置	5000m ³ /h，二级活性炭吸附装置	不变	本次不涉及，排气筒(FQ-04)
		5000m ³ /h，二级活性炭	5000m ³ /h，二级活性炭	不变	本次不涉及，排气筒(FQ-05)

废水处理	炭吸附装置	3000m ³ /h, 过滤棉+二级活性炭吸附装置	3000m ³ /h, 过滤棉+二级活性炭吸附装置	不变	本次不涉及, 排气筒(FQ-06)
		1500m ³ /h, 高效过滤棉	1500m ³ /h, 高效过滤棉	不变	本次不涉及, 排气筒(FQ-07)
		一期厂房污水处理站, 80t/d	一期厂房污水处理站, 80t/d	不变	本次不涉及
	二期厂房污水处理站, 240t/d	二期厂房污水处理站, 240t/d	二期厂房污水处理站, 240t/d	不变	依托现有设施
		化粪池 7 个	化粪池 7 个	不变	本次不涉及, 处理生活污水
		隔油池 1 个	隔油池 1 个	不变	
	固废处理	20m ² 一般固废堆放场	20m ² 一般固废堆放场	不变	依托原有
		25 m ² 危废堆放场	25 m ² 危废堆放场	不变	依托原有

三、原辅料及设备清单

本项目原辅材料详见下表 2-3, 设备清单详见下表 2-5。

表 2-3 本项目及全厂主要原辅料使用情况一览表

生产线/ 产品	名 称	成分、规格	单位 (/年)	年用量		
				扩建前	扩建后	增减量
封装集成 电路	晶圆	硅	万只	0	20000	+20000
	框架	/	亿只	0	2	+2
	银浆	银 70~90%、环氧树脂 10~20%、2,2'-[1,4-丁二基二(氧亚甲基)]二-环氧乙烷 1-10%、芳香族聚酰胺 1-10%	kg	0	40	+40
	焊线	铜线、金线	万米	0	400	+400
	封塑料	二氧化硅粉 65~90%、环氧树脂 2~8%、酚醛树脂 3~7%、炭黑 0.1%~0.9%	kg	0	9600	+9600
	划片刀	/	把	0	500	+500
	劈刀	/	把	0	3000	+3000
	清脱模料	烷醇胺混合物 2%、2-氨基乙醇(胺类化合物) 3.5%、单分散二氧化硅微球(填充物) 35%、双叔丁基过氧异丙基苯(过氧化物) 0.8%、三羟甲基丙烷三甲基丙烯酸酯(固化辅助) 1.2%、乙烯-丙烯-二烯三元共聚物(合成橡胶) 56.5%、二氧化钛(着色剂) 1%	kg	0	2604	+2604

		氩气	/	m ³	0	10	+10
		载带	/	万米	0	160	+160
		盖带	/	万米	0	160	+160
		圆盘	/	万只	0	10	+10
	半导体器件生产	半导体芯片	/	亿粒	79.562	79.562	0
		封塑料	主要成分为环氧树脂	吨	312.56	312.56	0
		金线	/	万米	3188	3188	0
		银浆	银 70-90%、环氧树脂 10-20%、2,2'-[1,4-丁二基二(氧亚甲基)]二-环氧乙烷 1-10%、芳香族聚酰胺 1-10%	吨	0.475	0.475	0
		引线框架	/	亿只	80.1895	80.1895	0
		无铅锡条	/	吨	12	12	0
		PCB 板	/	条	16.8 万	16.8 万	0
		锡膏	锡 80-90%、银 <4%、铜<1%、乙二醇单己醚 3-5%、改性松香 3-5%	kg	75	75	0
		液氮	/	m ³	20	20	0
		酒精	/	L	7.5	7.5	0
	半导体器件封装	半导体芯片	硅	亿只	6	6	0
		引线框架	铜	亿只	6	6	0
		铜线	铜	万米	50	50	0
		塑封料	主要成分为环氧树脂	吨	16	16	0
		无铅无卤助焊剂	有机合成树脂 2.4%、界面活性剂 0.3%、活化剂 1.2%、润湿剂 0.4%、酸化吸收性剂 0.1%、抗氧化剂 0.5%、起泡剂 0.4%、混合醇溶剂 92.7%、抗挥发剂 2%	吨	1.8	1.8	0
		TW-208KT 阻焊剂	二羧酸 4-6%、羟基羧酸 4-6%、盐酸 2-3%、乙二醇胺 2-3%、水 82-90%	吨	0.2	0.2	0
		锡条	锡条	吨	9	9	0
	集成电路 (MEMS 封装)	IC 芯片	硅	亿只	2.6	2.6	0
		MEMS 芯片	硅	亿只	2.6	2.6	0
		PCB 板	电路板	万条	26.8	26.8	0
		金线	金丝	万米	186	186	0
		锡膏	锡 80-90%、银 <4%、铜<1%、乙二醇单己醚 3-5%、改性松香 3-5%	kg	240	240	0

		银浆		银 70-90%、环氧树脂 10-20%、2,2'-[1,4-丁二基二(氧亚甲基)]二-环氧乙烷 1-10%、芳香族聚酰胺 1-10%	kg	82	82	0
		非导电贴片胶	SRW001	聚二甲基硅氧烷 93-98%、二氧化硅 1-5%、(3-(2,3-环氧丙氧)丙基)三甲基硅氧烷 1-2%	kg	360	360	0
			S305D	丙烯酸酯 20-40%、二氧化硅 40-60%、固化剂 5-10%	kg	18	18	0
		电容		/	亿只	2.6	2.6	0
		外壳		/	亿只	2.6	2.6	0
	半导体器件 (功率 IC)	半导体芯片		硅	亿只	2.52	2.52	0
		引线框架		铜	亿只	2.52	2.52	0
		铜线		铜	吨	0.08	0.08	0
		焊锡丝		锡丝	吨	1.2	1.2	0
		铝丝		铝丝	吨	0.27	0.27	0
		塑封料		主要成分为环氧树脂	吨	120	120	0
	新型电子器件 (片式)	IC 芯片		硅	亿只	3.6	3.6	0
		引线框架		铜	亿只	3.6	3.6	0
		铜片		铜	亿只	3.6	3.6	0
		液氮		氮气	m ³	4	4	0
		锡膏		锡 80-90%、银 <4%、铜 <1%、乙二醇单己醚 3-5%、改性松香 3-5% (规格: 30g/支)	吨	3.6	3.6	0
		溶剂清洗	清洗剂-20A (A 组分)	C11-C14 碳氢化合物 50-90%、2-甲基戊烷-2,4-二醇 5-10%、(2-甲氧基甲基乙氧基) 丙醇 5-10%	L	960	960	0
			电子氟化液 (B 组分)	甲基九氟异丁基醚 50-90%、甲基九氟丁基醚 5-45%、异丙醇 4-5%	L	1620	1620	0
		塑封料		主要成分为环氧树脂	吨	26	26	0
		焊线		铜线、金线	万米	300	300	0
		WS-16SZ 清洁剂*		聚氧乙烯 (C ₂ H ₄ O) _n -H ₂ O 0.1-5%、聚氧乙烯 2-丙基庚醇醚 (C ₂ H ₄ O) _n C ₁₀ H ₂ O 0.5-6%、水 >94%	吨	10.6	10.6	0
	可靠性实验室	硫酸		硫酸	mL	500	500	0
		硝酸		硝酸	mL	1500	1500	0
		双氧水		双氧水	mL	500	500	0

	盐酸	盐酸	mL	500	500	0
	丙酮	丙酮	mL	20	20	0

*注：本项目划片工艺依托现有划片设备，划片时需要添加 WS-16SZ 清洁剂，根据建设单位提供资料，该清洁剂仍有使用余量，故本项目不新增清洁剂 WS-16SZ 用量，根据该清洁剂 MSDS 成分，该清洁剂不含氮磷。

表 2-4 本项目涉及的主要原辅料理化性质一览表

原辅料名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
银浆	银色糊状液体，相对密度 3.5g/cm ³ ，闪点 >93℃。	可燃	无数据
封塑料	黑色圆柱形饼状或颗粒粉墨，密度 1.7~2.2g/cm ³	可燃	无数据
二氧化硅	无色透明晶体或无定形粉末，无味，密度 0.47g/ml，熔点 1750℃，沸点 2230℃，几乎不溶于水和普通酸，能溶于氢氟酸。	不可燃	LD ₅₀ （大鼠经口）：3160mg/kg
炭黑	纯黑色的细粒或粉状物，密度 1.7g/ml，熔点 3550℃，不溶于水、酸和碱。	可燃	LD ₅₀ （大鼠经口）>15400mg/kg
清脱模料	固体橡胶片，密度 1.2g/cm ³ ，	可燃	无数据
2-氨基乙醇	无色透明的粘稠液体，沸点 170.3℃，相对密度 1.109g/ml，闪点 93℃，能与水、乙醇和丙酮等混溶。	可燃	LD ₅₀ （大鼠经口）：2050mg/kg
双叔丁基过氧异丙基苯	白色结晶固体，密度 1.6g/ml，沸点 374.8℃，熔点 44~48℃，闪点 113℃，可溶于水。	可燃	无数据
三羟甲基丙烷三甲基丙烯酸酯	无色或微黄色透明液体，密度 1.06g/ml，沸点 185℃，不溶于水，可溶于丙酮。	可燃	LD ₅₀ （大鼠经口）>2000mg/kg
乙烯-丙烯-二烯三元共聚物	密度 0.86g/ml，沸点 146℃，熔点 47℃	可燃	无数据
二氧化钛	白色无定形粉末，密度 3.84g/ml，熔点 1857℃，沸点 2900℃，不溶于水、盐酸、稀硫酸和乙醇等有机溶剂。	不可燃	低毒

表 2-5 本项目涉及的生产设备清单一览表

序号	设备名称	设备数量（台/套）			备注
		扩建前	扩建后	变化量	
1	AOI 检测机	0	4	4	本项目新增
2	编带机	13	15	2	本项目新增
3	测试机	147	150	3	本项目新增
4	打印机	0	1	1	本项目新增
5	等离子清洗机	3	4	1	本项目新增
6	分选机	0	2	2	本项目新增
7	换盘机	0	10	10	本项目新增
8	键合机	147	163	16	本项目新增
9	烤箱	0	1	1	本项目新增

10	贴片机	2	3	1	本项目新增
11	装片机	77	79	2	本项目新增
12	全自动划片机	10	10	0	依托现有设施
13	全自动磨片机	2	2	0	依托现有设施
14	DTS 全自动测试机	6	6	0	本项目不涉及
15	LV 全自动测试机	6	6	0	本项目不涉及
16	超声波清洗机	1	1	0	本项目不涉及
17	电烙铁	1	1	0	本项目不涉及
18	镀层测厚仪	1	1	0	本项目不涉及
19	烘箱	10	10	0	本项目不涉及
20	后固化烘箱	5	5	0	本项目不涉及
21	回流焊	3	3	0	本项目不涉及
22	回流焊炉	1	1	0	本项目不涉及
23	激光标签机	59	59	0	本项目不涉及
24	加热炉	1	1	0	本项目不涉及
25	排风柜	1	1	0	本项目不涉及
26	排片机	12	12	0	本项目不涉及
27	喷胶划锡机	13	13	0	本项目不涉及
28	切筋浸锡机	3	3	0	本项目不涉及
29	清洗机	1	1	0	本项目不涉及
30	去飞边机	1	1	0	本项目不涉及
31	全自动测试系统	10	10	0	本项目不涉及
32	全自动铜片装片机	2	2	0	本项目不涉及
33	全自动铜线键合机	10	10	0	本项目不涉及
34	全自动银浆装片机	4	4	0	本项目不涉及
35	手动切筋机	2	2	0	本项目不涉及
36	双溶剂清洗机	1	1	0	本项目不涉及
37	塑封机	9	9	0	本项目不涉及
38	塑封模具	2	2	0	本项目不涉及
39	体式显微镜	1	1	0	本项目不涉及
40	推拉力机	1	1	0	本项目不涉及
41	印刷机	1	1	0	本项目不涉及
42	预热机	8	8	0	本项目不涉及
43	真空系统	1	1	0	本项目不涉及
44	装片键合一体机	8	8	0	本项目不涉及
45	自动测试分选机	36	36	0	本项目不涉及
46	自动切筋机	4	4	0	本项目不涉及
47	自动切筋系统	10	10	0	本项目不涉及
48	自动塑封系统	1	1	0	本项目不涉及
<p>设备依托分析:</p> <p>本项目磨片、划片工艺均依托现有的磨片机、划片机, 具体设计处理能力如下:</p>					

表 2-6 本项目磨片机、划片机依托可行性分析一览表

设备名称	设备数量 (台)	平均处理能力	年设计工作时间	最大处理能力
磨片机	2	8 分钟/8 万只	8400h	100.8 亿只/年
划片机	10	40 分钟/8 万只	8400h	100.8 亿只/年

本项目建成后，全厂需要磨片、划片工件为 83.88 亿只/年，仍在现有磨片机、划片机的处理能力内，故本项目依托现有磨片机、划片机可行。

四、厂区平面布置

建设单位厂区内主要有三期厂房，本项目主要布置在二期厂房一楼、三期厂房二楼，本项目厂区平面布置图详见附图 4 和车间平面布置图详见附图 5。

五、生产工艺流程及产污环节分析

(一) 生产工艺流程

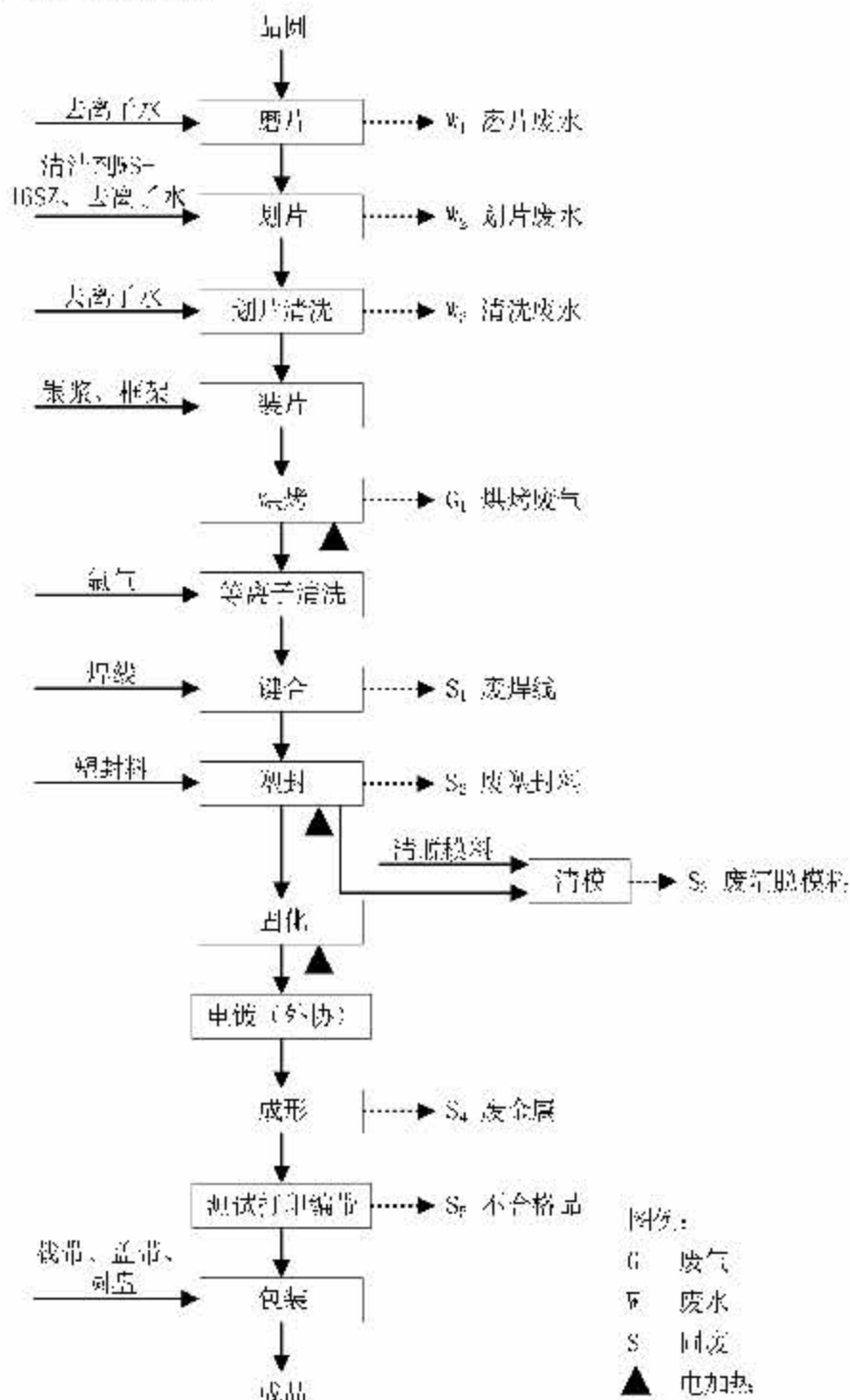


图 2-1 封装集成电路工艺流程图

工艺说明：

磨片：采用磨片机将晶圆背面磨薄，使晶圆的厚度符合加工需求。磨片机不需要研磨液，去离子水作为冷却水和冲洗，此工序有磨片废水（W₁）产生。

划片：采用划片机将薄膜上的芯片按照一定的尺寸分割成切成单个的芯片，单体一粒一粒紧挨着虽已经切割，但未分离。由于划片过程中，会产生大量的硅屑，添加清洁剂的主要目的是利用其成分中的表面活性剂和高分子助剂，对硅屑产生分散作用，防止微细颗粒团聚和沉降，使其稳定悬浮并随水流冲走，从而避免颗粒残留划伤或污染晶圆表面。同时，清洁剂中的表面活性分子（如聚氧乙烯 2-丙基庚醇醚）能够吸附在晶圆表面，形成一层致密的保护膜，起到润滑、抗腐蚀和抗氧化等作用。该工序有划片废水（W₂）产生。

划片清洗：晶圆片在划片后，需要对表面进行清洗，在划片机内，采用去离子水清洗芯片。该工序有清洗废水（W₃）产生。

装片：采用装片机先由点胶头将银浆点在引线框上，然后将芯片用机械臂放置在相应位置上。装片在常温下进行，装片完成后会放入烘箱中进行烘烤，故该工艺产生的废气量极小，不做详细分析，银胶挥发产生废气并入烘烤废气中分析核算。

烘烤：点胶装片的产品需放入烘箱烘烤 1~2 小时，烘烤温度为 175℃或 200℃，以使芯片与引线框很好的粘在一起，银的熔点为 961.93℃，在该烘烤温度下较稳定，因此无银及其化合物产生。该工序会产生烘烤废气（G₁）。

等离子清洗：在真空状态下，利用射频电源使氩气等气体生成具有高反应活性的等离子，轰击框架和芯片表面，使之表面清洁。

键合：键合工序在键合机、全自动焊接机内进行，焊料为金线、铜线，框架在导轨加热底座上加热，加热底座温度为 190~210℃。由温度、超声功率、压力三种共同作用，致使金线、铜线在接触面迅速软化，加上一定压力后，使其融为一体。当停止作用后，让压力持续几秒钟，使其凝固成型，这样就形成一个坚固的分子链，达到熔接的目的。金线（主要成分为金，熔点为 1064℃）、铜线（主要成分为铜，熔点为 1086℃），在 200℃下较稳定，因此无焊接烟尘产生。该工序会产生废焊线（S₁）。

塑封：采用环氧树脂等高分子材料作为塑封料，在塑封机内将塑封料加热到 175℃，加压 2 分钟，使固态的塑封料变为流体，通过型腔灌注在芯片和框架上，使他们固化形成器件的密封外壳以起到保护和固定作用。由设备自带电加热装置完成加热过程，此工段有废塑封料（S₂）产生。塑封过程中，需要对封塑料进行加热，温度为

175℃，过程中会产生有机废气。本项目封塑料用量为 9.6t/a。类比“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”利用环氧树脂成型过程产污系数为 0.03203 克/千克-原料，则产生非甲烷总烃的量为 0.3705kg/a，故塑封工序的有机废气产生量较少，对周围环境影响可忽略不计，故本项目不做详细分析。

清模：模具在使用一段时间后会形成污垢粘附在模具表面，使用清模条可以快捷高效的将沉积在模具型腔中的残留物清洗去除。将清脱模料放在加热的模具上，利用模具余温加热胶条，加热后的胶条会逐渐软化，吸附模具腔中的残留物。该工序会产生废清脱模料（S₃）。清模过程中，模具的余温会引起清脱模料温度的变化，过程中清脱模料会软化，软化过程中由于清脱模料受热导致小分子组分断键等原因，会产生有机废气，本项目清脱模料用量为 2.604t/a。类比“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”利用环氧树脂成型过程产污系数为 0.03203 克/千克-原料，则产生非甲烷总烃的量为 0.0834kg/a，故清模工序的有机废气产生量较少，对周围环境影响可忽略不计，故本项目不做详细分析。

固化：为增加塑封体的强度，将塑封体放在烘箱保持一定的时间和温度（一般保温温度为 175℃，保温时间为 6 小时）。固化过程中，需要对封塑料进行加热，温度为 175℃，过程中会产生有机废气。本项目封塑料用量为 9.6t/a。类比“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”利用环氧树脂成型过程产污系数为 0.03203 克/千克-原料，则产生非甲烷总烃的量为 0.3705kg/a，故固化工序的有机废气产生量较少，对周围环境影响可忽略不计，故本项目不做详细分析。

电镀（外协）：将塑封体外的引脚表面镀上一层锡，然后对其进行清洗烘干，此工序外协。

成形：将引线框分切成合适的尺寸，形成单粒的产品。此工序有废引线框产生，以废金属计（S₄）。

测试打印编带：采用分选机将产品按照一定的次序排列在导轨上，进入全自动测试系统测试成型产品的电压、电流等，剔除废品，并采用激光打印机在产品上打上标识，主要由打印设备的激光束在产品表面进行标记，通过控制激光功率和扫描速度，可在部件表面产生不同的氧化层厚度，从而显示出不同的颜色。该工序有不合格品

(S₅)产生。打标过程中,会产生少量打标废气。打标面积积极小,以平方微米计算,打标产品重量约为塑封料的0.01% (0.096吨/年),根据第二次全国污染源普查产排污核算系数手册中“3973 机械加工 半导体集成电路、膜集成电路 聚合物材料 切割+打孔”,颗粒物的产污系数为0.4351g/kg,则产生颗粒物的量为0.0417kg/a,打标废气产生量较少,对周围环境影响可忽略不计,故本项目不做详细分析。

包装:按客户要求采用全自动包装机将产品包装出厂。

(二)、产污环节及污染物排放情况

表 2-7 本项目产污环节及污染物排放情况表

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	去向
废气	烘烤废气 G ₁	烘烤	非甲烷总烃	间断	经二级活性炭吸附装置处理后通过15米高排气筒 FQ-03排放
废水	磨片废水 W ₁	磨片	COD、SS	间断	经二期厂房污水处理设施处理后,接管至新城水处理厂
	划片废水 W ₂	划片	COD、SS	间断	
	清洗废水 W ₃	划片清洗	COD、SS	间断	
噪声	N	设备	设备工作噪声	连续	车间内,厂房隔声
固体废物	S ₁	键合	废焊线	间断	物资回收单位回收利用
	S ₂	塑封	废塑封料	间断	物资回收单位回收利用
	S ₃	清模	废清脱模料	间断	委托有资质单位处理处置
	S ₄	成形	废金属	间断	委托有资质单位处理处置
	S ₅	测试打印边带	不合格品	间断	委托有资质单位处理处置
	/	原辅料使用	废包装物	间断	委托有资质单位处理处置
	/	原辅料使用	废包装材料	间断	由专门单位回收处理
	/	废气处理	废活性炭	间断	委托有资质单位处理处置

六、水平衡分析

本项目主要用水为磨片用水、划片用水、划片清洗用水。

磨片用水:本项目磨片机均以去离子水作为工作液,水流速度 2.2L/min, 5min/万片,本项目共新增 20000 万片/年,则磨片用去离子水 220t/a,损耗量按 40%计,产生 132t/a 磨片废水,经现有二期厂房污水处理站处理后排放。

划片、划片清洗用水:划片、清洗均在划片机内完成,均以去离子水作为工作液,划片、清洗预计用水量 200t/a,损耗量按 20%计,产生 160t/a 清洗废水,经现有二期厂房污水处理站处理后排放。

本项目去离子水制备产生的 RO 浓水、反冲洗废水调整为经二期厂房污水处理站处理后接管新城水处理厂。目前去离子水站全厂负荷为 24946t/a（含上述 525t/a），则产生的 RO 浓水、反冲洗废水量为 4989t/a。制备的纯水量为 19957t/a，其中 420t/a 用于本项目磨片、划片、划片清洗用水，剩余 19537t/a 用于原项目生产用水，去向、用量均不发生改变。

与项目有关的原有环境污染问题

1 项目概况

无锡红光微电子股份有限公司成立于 2001 年 12 月 10 日，主要从事半导体分立器件、集成电路封装和测试。现有项目设计产能为：年产半导体器件（SOT 型、T0 型、MCP 型、QFN 型、DFN 型系列器件）73.2 亿只（块）、集成电路（MEMS 封装）产品 25600 万只、半导体器件（功率 ICs）产品 25200 万只、新型电子器件（片式）36000 万只（块）。现有项目环保手续办理情况详见表 2-8。

表 2-8 现有项目环保手续办理情况一览表

分期项目	项目名称	环境影响评价审批通过时间	审批部门	验收情况	备注
一期	中高档片式半导体器件封装 SOT 系列 5000 万只（块）/ 年	2001 年 12 月 9 日	无锡市环境保护局	2004 年 9 月 17 日通过无锡市环境保护局	正常运行
二期	中高档片式半导体器件封装 MCP、QFN、SOT 系列 8 亿只（块）/ 年改扩建项目	2009 年 5 月 20 日	无锡市新区规划建设环保局	2011 年 6 月通过无锡市新区规划建设环保局	正常运行
三期	年产中高档贴片封装 DFN 型系列器件 4.5 亿只（块）、SOT 型系列器件 2 亿只（块）的技术改造项目	2010 年 4 月 10 日	无锡市新区规划建设环保局		
四期	二期厂房建设、年扩产 36 亿只（块）半导体器件项目	2011 年 3 月 10 日	无锡市新区规划建设环保局	2016 年 1 月通过无锡市环境保护局	正常运行
五期	年产 10 亿只（块）半导体器件技改扩建项目	2011 年 3 月 22 日	无锡市新区规划建设环保局		
六期	年产 5 亿只（块）片式元器件技改扩建项目	2012 年 5 月 9 日	无锡市新区规划建设环保局		
七期	年扩产 8 亿只（块）半导体器件封装项目	2015 年 4 月 17 日	无锡市新区建设环保局		
八期	MEMS 封装生产线技术改造及 QFN、DFN 封装扩产项目	2015 年 12 月 21 日	无锡市新区建设环保局	2020 年 8 月通过自主验收	正常运行
九期	2016-612595 功率 IC 技改、MEMS 扩产项目	2017 年 2 月 16 日	无锡高新区（新吴区）安监环保局		
十期	年产 2.5 亿只（块）高密度片式半导体器件清洁生产改造项目	2020 年 9 月 4 日	无锡市行政审批局	/	未建设，该项目取消，于十一期项目中取消
十一期	年产集成电路（MEMS 封装）产品 10000 万只（块）扩产项目	2021 年 11 月 2 日	无锡市行政审批局	2024 年 6 月 6 日通过自主验收	正常运行
十二	新型电子器件（片式）、功率	2022 年 9 月	无锡市行政审	/	项目建设中

期	IC 扩产及半导体器件封装生 产线工艺改进项目	16 日	批局		
---	----------------------------	------	----	--	--

现有项目于 2024 年 5 月 29 日进行了固定污染源排污登记变更，登记编号：
91320200733302524K001Y。

2 现有项目产品方案

现有项目产品方案详见表 2-9。

表 2-9 公司现有项目产品方案

车间名称	产品名称及规格		现有项目产品设计能力			年运行时数 (h)
			已批已建项目产能 (截止至十一期项目)	已批未建项目产能 (十二期项目)	全厂	
生产车间	半导体器件 (SOT型、T0型、MCP型、QFN型、DFN型系列器件)		75.2亿只 (块) / 年	/	73.2亿只 (块) / 年	8400
	其中	半导体器件封装	8亿只 (块) / 年	/	6亿只* (块) / 年	
	集成电路 (MEMS封装)		25600万只 (块) / 年	/	25600万只 (块) / 年	
	半导体器件 (功率IC)		1200万只 / 年	24000万只 / 年	25200万只 / 年	
	新型电子器件 (片式)		0	360000万只 (块) / 年	36000万只 (块) / 年	

注：企业十二期项目中对半导体器件封装产品产能削减了 2 亿只/年，故全厂半导体器件封装产品设计能力为 6 亿只 (块) / 年，半导体器件产品同步削减为 73.2 亿只 (块) / 年。

3 原项目生产工艺流程

(1) 半导体器件封装生产工艺:

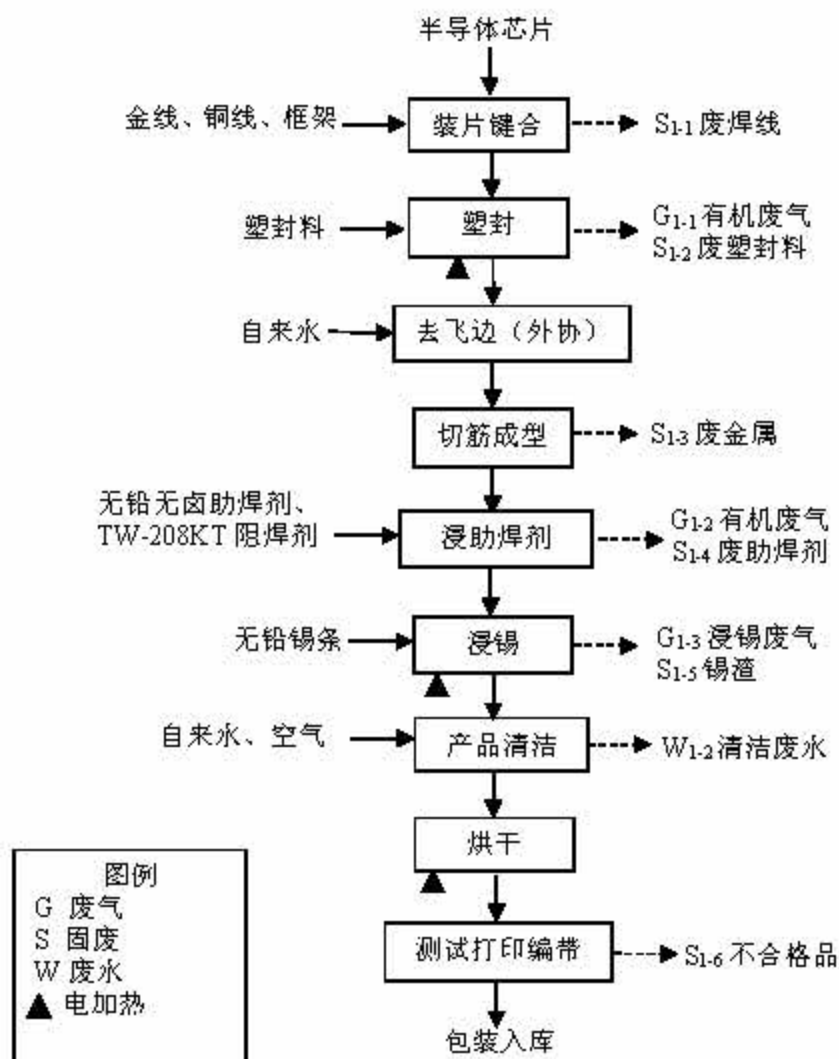


图 2-4 半导体器件封装生产工艺流程图

(2) 半导体器件 (SOT 型、TO 型、MCP 型、QFN 型、DFN 型系列器件) 生产工艺:

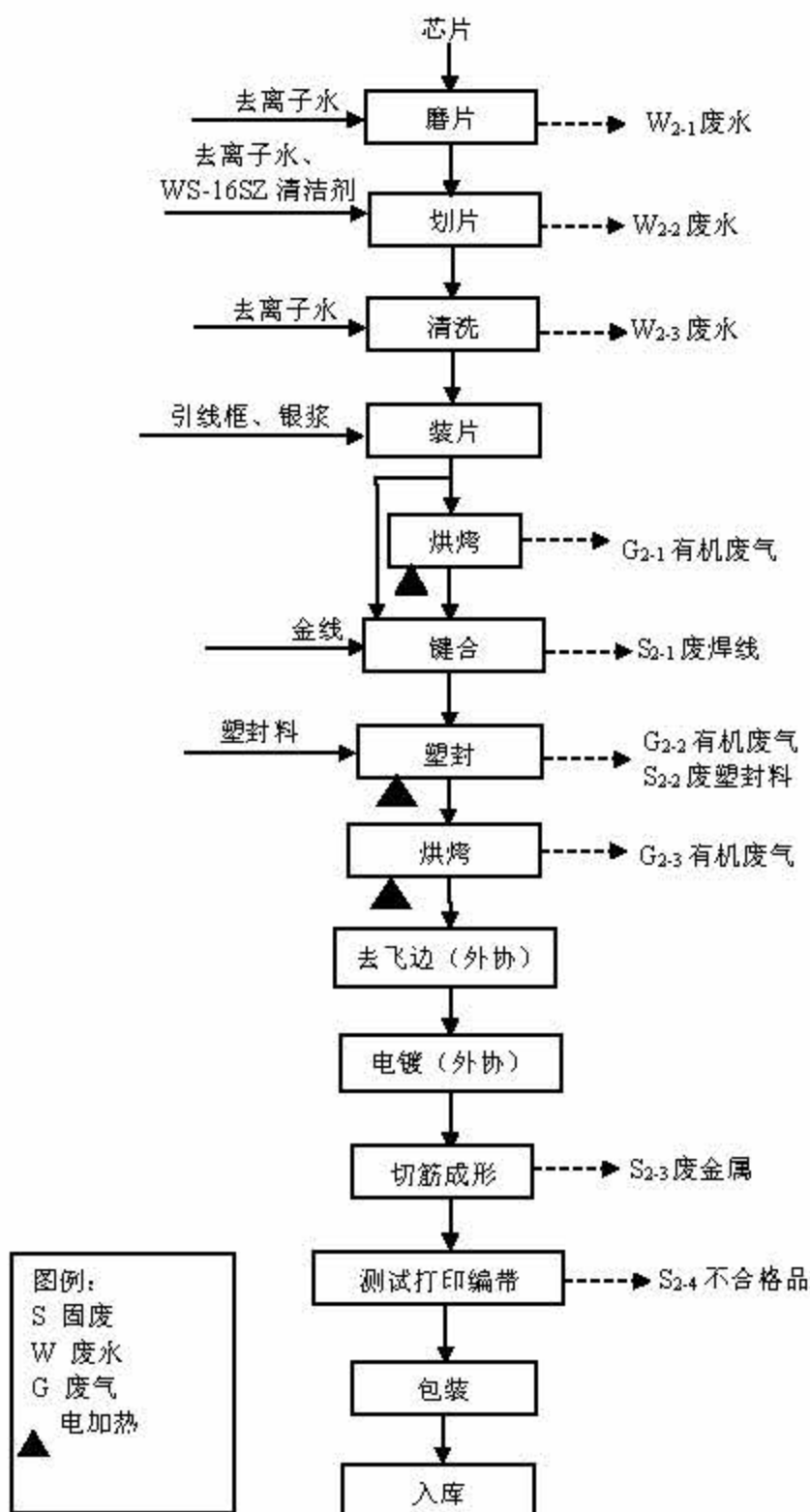


图 2-5 半导体器件生产工艺流程图

(3) 集成电路产品生产工艺:

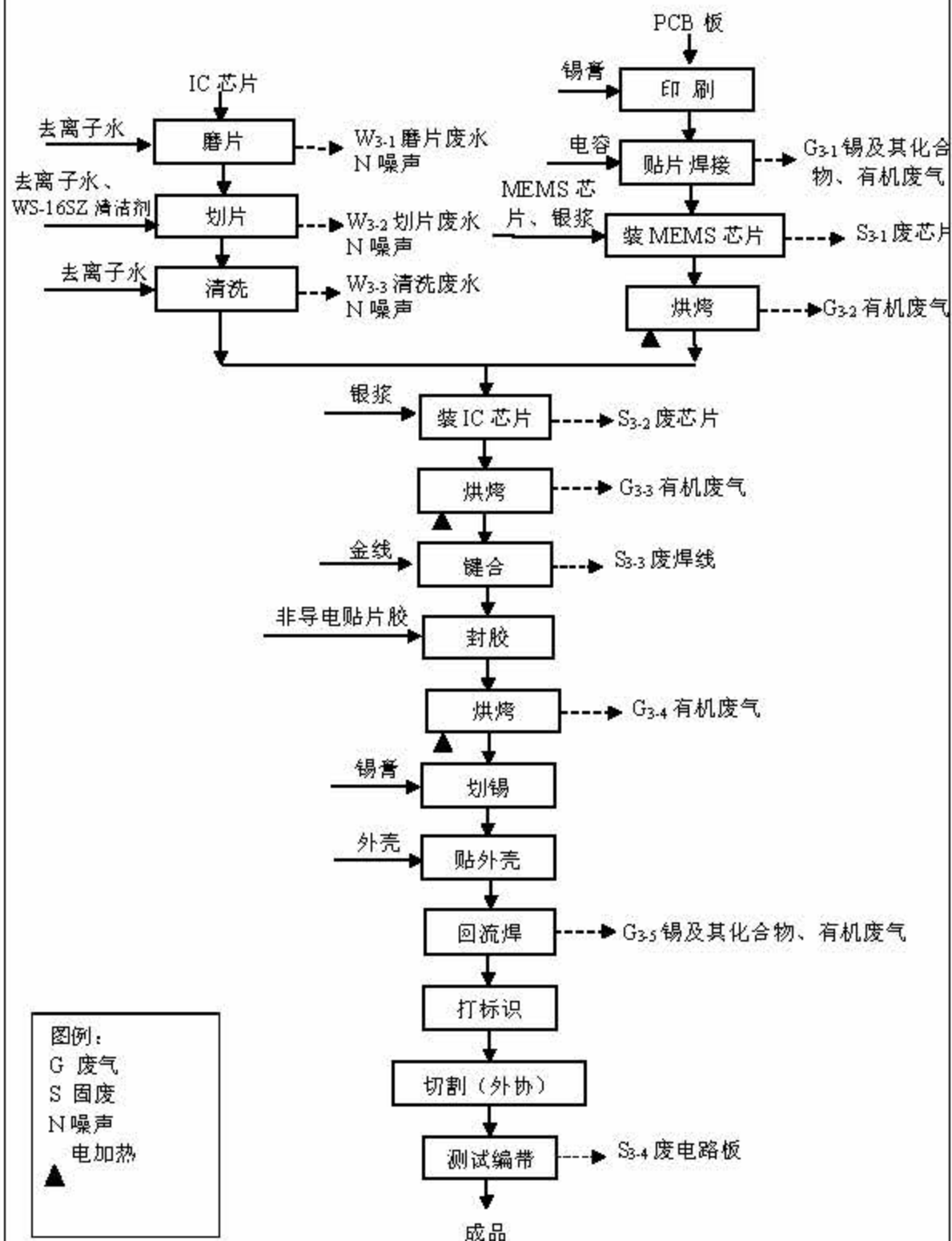


图 2-6 集成电路产品生产工艺流程图

(4) 半导体器件（功率 IC）生产工艺：

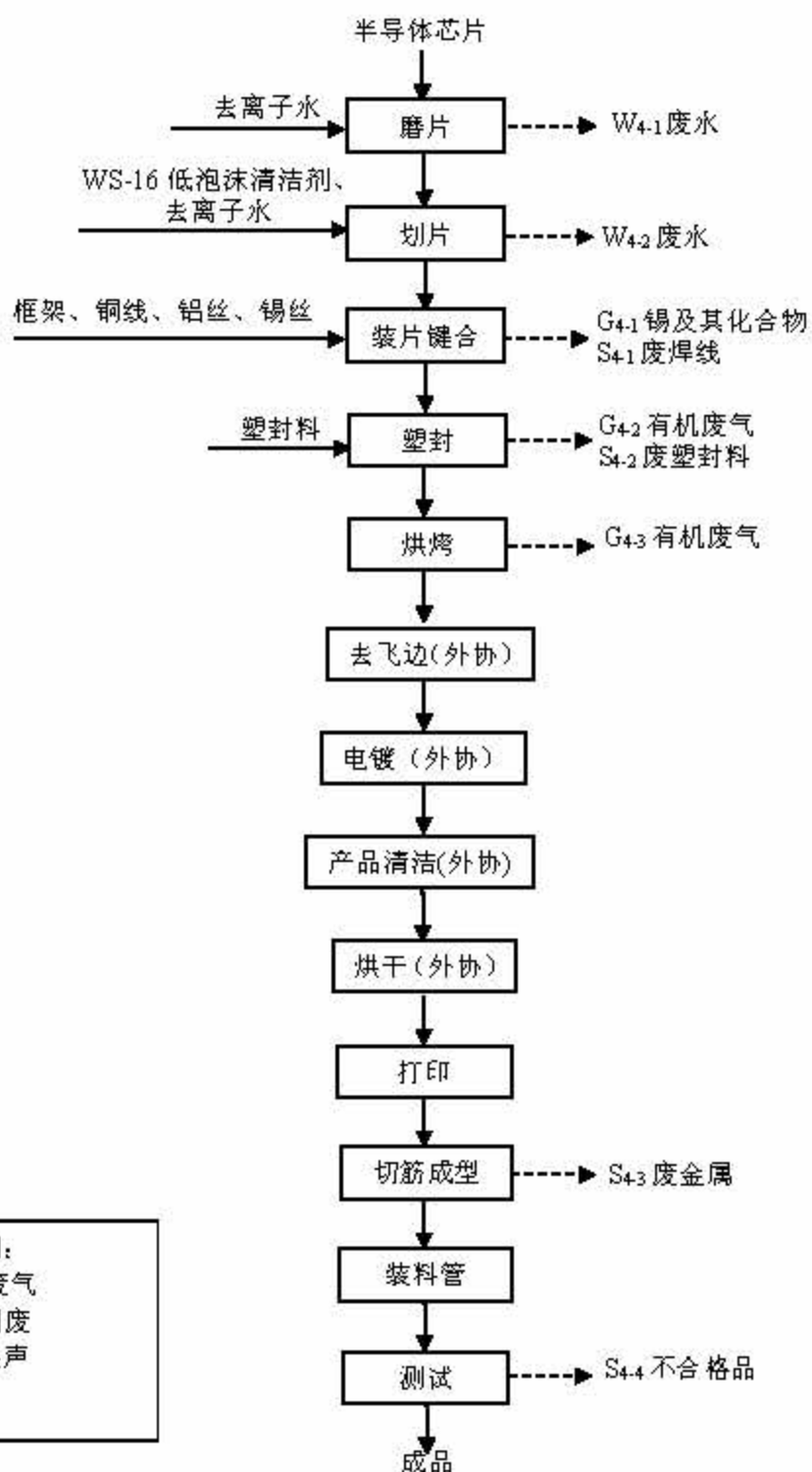


图 2-7 半导体器件生产工艺流程图

(5) 新型电子器件（片式）工艺：

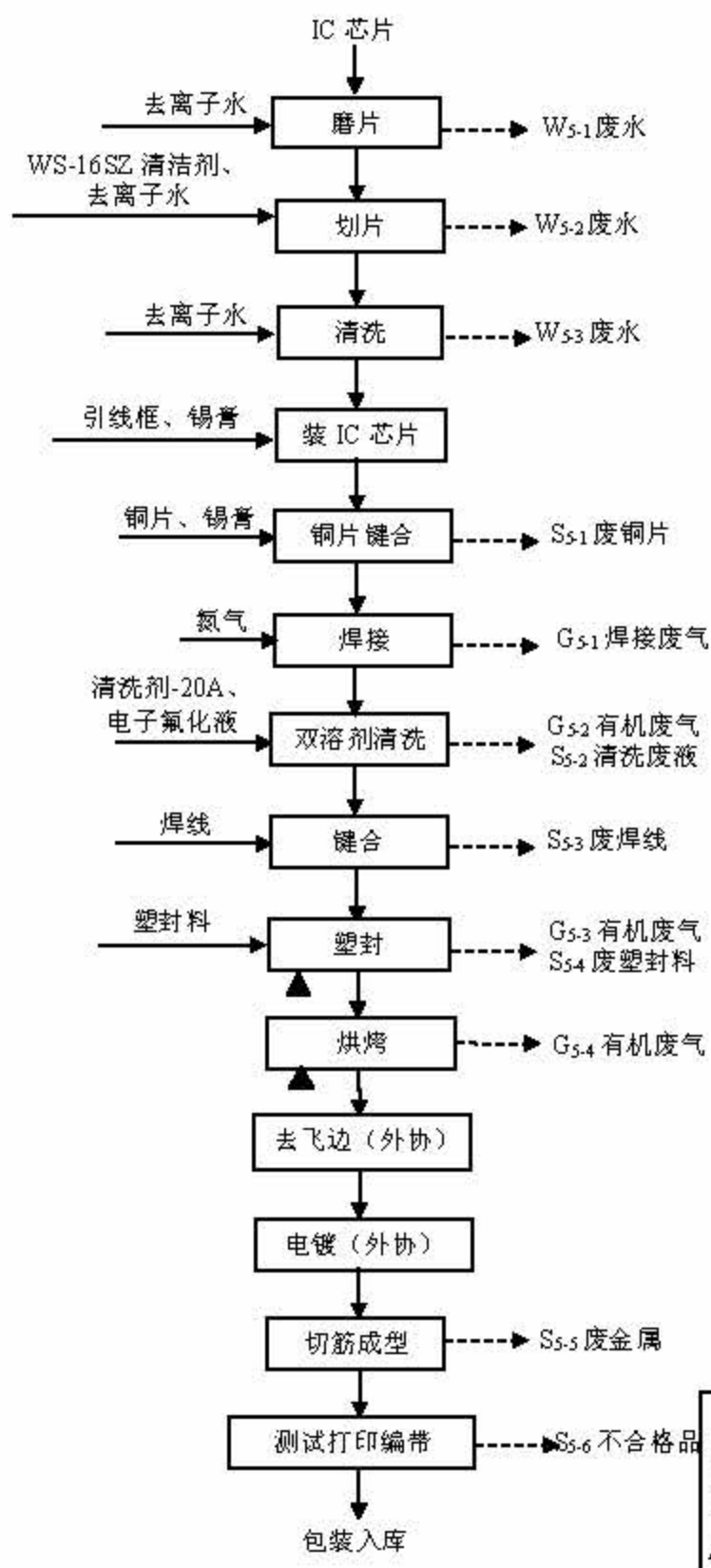


图 2-8 新型电子器件（片式）生产工艺流程图

(6) 实验室工艺流程

主要是对产品的可靠性实验，首先使用工具将产品框架表面的焊线拔除，再使用混合酸液将焊头酸解去除，最后利用丙酮清洗干净表面，利用显微镜观察框架表面，评价产品性能。实验室内就按挥发性有机组分的物质使用会产生有机废气，含酸性物质的使用会产生酸性废气。实验室内化学品的使用、器皿清洗等还会产生实验室废液等固体废物。

4 现有项目污染物产生及排放情况

现有项目污染情况根据“三同时”竣工验收监测资料分析。

(1) 废气

现有项目的厨房油烟经油烟分离器分离后通过 FQ-01 排放；浸锡废气、浸助焊剂废气经有效收集，采用“过滤棉+二级活性炭”处理后通过一根 15 米高排气筒 FQ-02 排放；装片后烘烤废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 FQ-03 排放；一期厂房塑封、塑封后烘烤废气经有效收集，采用活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 FQ-04 排放；二期厂房塑封、塑封后烘烤废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 FQ-05 排放；三期厂房焊接、回流焊、双溶剂清洗、塑封、塑封后烘烤、装片后烘烤、封胶后烘烤废气经有效收集，采用“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 FQ-06 排放；一期厂房装片键合焊接废气经有效收集，采用高效过滤棉处理后通过 15 米高排气筒 FQ-07 排放；其它无法收集的废气经车间通风后呈无组织排放。

现有项目废气污染治理措施情况见表 2-10。

表 2-10 原项目废气治理设施汇总表

类别	环评情况			
	污染源	污染物名称	治理设施	排放去向
综合楼	食堂	油烟	油烟分离器	FQ-01
一期厂房	浸锡、浸助焊剂	锡及其化合物、非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭吸附装置	FQ-02
	塑封、塑封后烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	FQ-03
	装片键合	锡及其化合物	高效过滤棉	FQ-04
二期厂房	装片后烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	FQ-05
	塑封、塑封后烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	FQ-06

三期厂房	焊接、回流焊、双溶剂清洗、塑封、塑封后烘烤、装片后烘烤、封胶后烘烤	锡及其化合物、非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭吸附装置	FQ-07
------	-----------------------------------	--------------	---------------	-------

根据“三同时”验收资料，现有项目废气实际排放情况见表 2-11。

表 2-11 现有项目废气实际排放情况

污染物名称		排气筒编号	平均排放浓度 (mg/m ³)	平均排放速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m ³)
有组织	锡及其化合物	FQ-02*	0.000375	0.00000061	1.0
	非甲烷总烃	FQ-03	0.38	0.00135	50
	VOCs	FQ-04	0.9133	0.0343	50
	VOCs	FQ-05	0.7377	0.0047	50
	非甲烷总烃	FQ-06	0.58	0.00228	50
	锡及其化合物		ND	/	1.0
	锡及其化合物	FQ-07	0.00023	0.85×10 ⁻⁶	1.0
污染物名称		监测位置	周界外最大浓度 (mg/m ³)		排放浓度限值 (mg/m ³)
无组织	锡及其化合物	厂界	1.5×10 ⁻⁵		0.06
	非甲烷总烃	厂界	0.3		2.0

***注：企业十二期项目中 FQ-02 排气筒新增污染物种类非甲烷总烃，由于该项目未建设完成，故该指标未检测。**

根据环评结论和验收监测结果，结合最新的环保要求，锡及其化合物、非甲烷总烃排放浓度满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 中标准限值；无组织排放的非甲烷总烃低于江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 中企业边界大气污染物浓度限值，锡及其化合物厂界浓度低于江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

（2）废水

原项目中磨片、划片、划片清洗、设备冷却水、去飞边用水、清洁用水、动力系统冷却用水均经过一套污水处理设施（五级沉淀+中和）处理，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池预处理后，一起接入新城水处理厂处理。

十一期项目《年产集成电路（MEMS 封装）产品 10000 万只（块）扩产项目》竣工验收报告中，将一套污水处理设施改造为两套污水处理设施，均为三级沉淀池，分别处理一期厂房和二期厂房的生产废水。生产废水处理后，和生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池预处理，仍一起接入新城水处理厂处理。具体处理工艺如下：

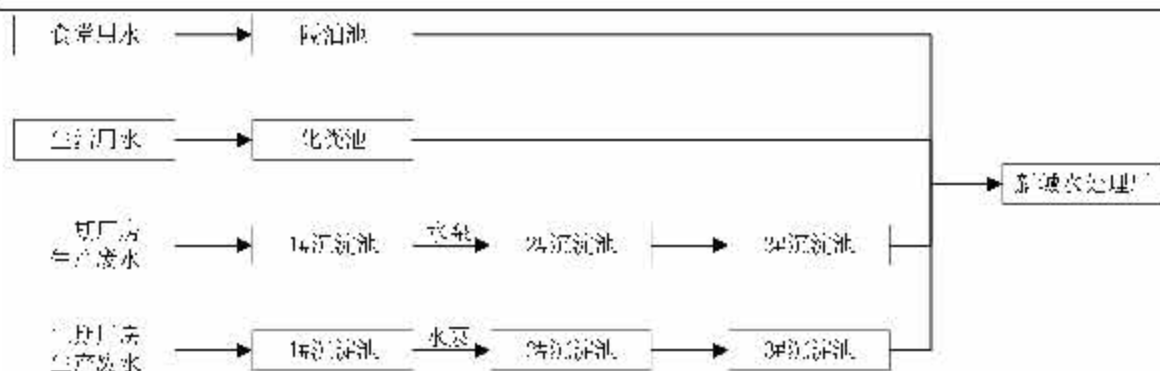


图 2-9 现有项目水处理工艺图

经改造后，现有项目水平衡图如下：

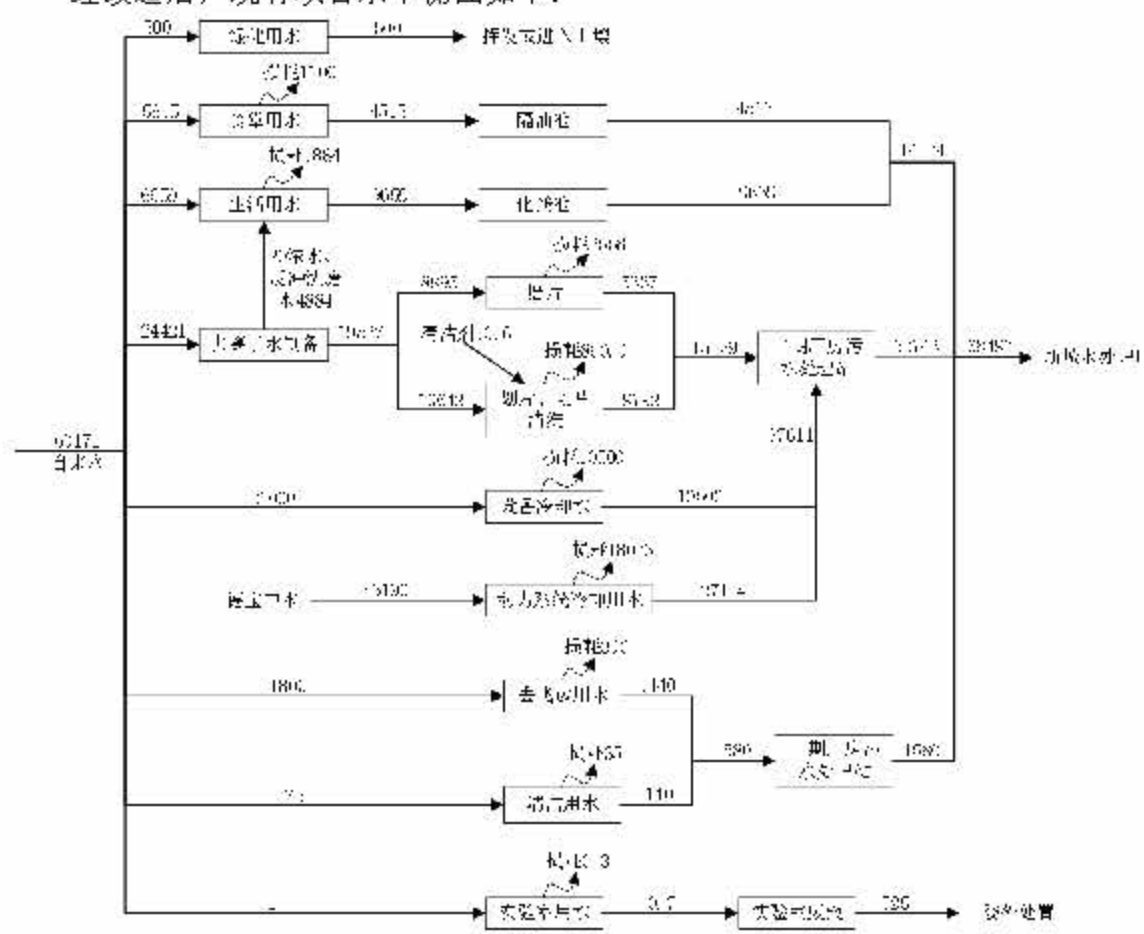


图 2-10 现有项目水平衡图

根据“三同时”验收报告，现有项目废水排放情况如下表：

表 2-12 现有项目废水排放情况监测结果分析一览表

排放源	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油	备注
排放浓度	83.5	50	6.15	8.02	0.97	0.75	总排放口
排放标准	300	250	20	35	3	100	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据检测结果，现有项目废水总排放口 pH 值、COD、SS、氨氮，总磷、总氮

均满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中的间接排放限值要求，动植物油排放浓度低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值。

（3）噪声

根据“三同时”验收报告，厂界现状噪声详见表 2-13。

表 2-13 现有项目噪声排放情况 单位：dB（A）

监测日期	测点编号		N1	N2	N3	N4
2023.10.11	测量结果 dB(A)	Leq（昼）	60.1	62.8	61.2	61.6
2023.10.12	测量结果 dB(A)	Leq（昼）	62.7	62.4	61.4	59.4
标准限值 dB(A)		Leq（昼）	65			
评价			达标			
2023.10.11	测量结果 dB(A)	Leq（夜）	53.5	54.2	51.2	51.5
2023.10.12	测量结果 dB(A)	Leq（夜）	52.3	50.8	47.3	46.0
标准限值 dB(A)		Leq（夜）	55			
评价			达标			

综上，厂界噪声检测点昼间、夜间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

（4）固废

现有项目固废处置情况见下表 2-14。

表 2-14 现有项目固体废物分析结果一览表

产生源	名称	编号	危废代码	性状	产生量 t/a	委托处置单位
装片	废芯片	SW17	900-008-S17	固态	1.5	委托回收公司回收
键合	废焊线	SW17	900-099-S17	固态	0.0124	
塑封、清模	废塑封料	SW17	900-003-S17	固态	2.5	
切筋成形	废金属	SW17	900-001-S17	固态	1.95	
铜片键合	废铜片	SW17	900-002-S17	固态	0.5	
测试编带	不合格品	SW17	900-008-S17	固态	0.53	
测试打印编带	废电路板	HW49	900-045-49	固态	0.13	委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置
废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	6.8	
污水处理站	污泥	HW17	336-064-17	固态	0.635	
废气处理	废过滤棉	HW49	900-041-49	固态	0.02	
原料使用	废包装物	HW49	900-041-49	固态	0.32	
浸助焊剂	废助焊剂	HW06	900-404-06	液态	1.54	
双溶剂清洗	清洗废液	HW06	900-404-06	液态	3.15	
设备维护	废油	HW08	900-249-08	液态	4	
实验室	实验室废液	HW49	900-047-49	液态	0.7	
员工	生活垃圾	SW64	900-099-S64	固态	46.8	环卫部门
食堂	泔脚废油脂	SW61	900-002-S61	半固态	21.6	由专人回收利用

5 现有项目污染物排放总量

现有项目污染物排放总量见下表。

表 2-15 现有项目污染物排放量汇总

类别	污染物名称		实际排放总量（吨）	核定排放总量（吨）	是否超过总量
废气	有组织	油烟	/	0.012	/
		锡及其化合物	0.000005242	0.02874	否
		非甲烷总烃	0.07953	0.17464	否
	无组织	锡及其化合物	/	0.00175	/
		非甲烷总烃	/	0.02841	/
废水	废水量		56091	68497	否
	COD		4.6766	13.0878	否
	SS		2.7905	4.5897	否
	氨氮		0.3450	0.4704	否
	总氮		0.4496	0.5836	否
	总磷		0.0545	0.0716	否
	动植物油		0.0421	0.2922	否

6 现有项目主要环境问题

无。

7 “以新带老”措施

(1)原项目中去离子水制备设施产生的 RO 浓水、反冲洗废水回用是生活冲厕，在实际运行过程发现，浓水高盐、高硬度的特性易导致冲厕管路结垢和腐蚀，导致生活污水管路需要频繁进行维护。故在本项目将 RO 浓水、反冲洗废水的回用量全部削减，将其统一纳入生产废水管理，经二期厂房污水处理站处理后接管至新城水处理厂，不再回用于生活用水，在本项目以新增废水进行评价。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 大气环境质量现状

本项目区域现状数据引用《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，具体数据如下：全市环境空气质量优良天数比率为 83.9%，较 2023 年改善 1.4 个百分点；“二市六区”优良天数比率介于 81.4%~86.1%之间，改善幅度介于 1.1~7.1 个百分点之间。

全市环境空气中臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度(O_3 -90per)、细颗粒物($PM_{2.5}$)、可吸入颗粒物(PM_{10})、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)和一氧化碳日均值第 95 百分位浓度(CO)年均浓度分别为 164 微克/立方米、27 微克/立方米、45 微克/立方米、6 微克/立方米、29 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米,较 2023 年分别改善 1.8%、3.6%、10%、25.0%、9.4%和 8.3%。

表 3-1 2024 年无锡市环境空气质量情况

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	标准值 ($\mu g/m^3$)	占标率 %	达标 情况
臭氧	最大8h第90百分位浓度 (O_3 -90per)	164	160	102.50	不达标
$PM_{2.5}$	年均浓度	27	35	77.14	达标
SO_2	年均浓度	45	60	75.00	达标
PM_{10}	年均浓度	6	70	8.57	达标
NO_2	年均浓度	29	40	72.50	达标
CO	日均值第95百分位浓度 (CO) 年均 浓度	1100	4000	27.50	达标

按照《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准进行年度评价,所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中,细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标,臭氧浓度均未达标。因此项目所在区域属于不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求,未达标城市需要编制限期达标规划,明确限期达标,制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025)》,无锡市达标规划的规划范围为:整个无锡市全市范围(4650 平方公里)。无锡市区面积 1643.88 平方公里,另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市(梁溪区、滨湖区、惠

山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

(2) 特征污染物环境质量现状调查

本报告所在区域环境空气中非甲烷总烃数据引用江苏国舜检测技术有限公司 2023 年 8 月对远纺工业(无锡)有限公司(NE, 830m)的监测报告(GS2308054005P1)中的相关监测数据，环境空气质量现状监测数据详见下表。

表 3-2 环境空气监测资料结果统计

测点名称	检测时间	污染因子	1小时浓度 (mg/m³)	标准 (mg/m³)
G1 远纺工业(无锡)有限公司	2023.8.8~2023.8.14	非甲烷总烃	0.71~0.83	2.0

由上表可知：项目所在区域的非甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求，环境空气质量现状良好。

2、地表水环境

本项目废水接管新城水处理厂，尾水排入江南运河。本次评价引用江苏国舜检测技术有限公司《检测报告》（编号：GS2308054005P1），监测点位为新城水处理厂排污口上游 500 米（W₁）和新城水处理厂排污口下游 1000 米（W₂），监测时间为 2023 年 8 月 9 日-8 月 11 日，其具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水水质评价 单位：mg/l（pH 及注明者除外）

河流名称	监测断面	采样时间	pH 值	COD	BOD ₅	DO	SS	氨氮	总氮	总磷
京杭大运河	W1 新城水处理厂排放口污水厂排口上游 500m	2023.8.9	7.7	27	4.3	6.1	34	0.822	2.92	0.12
		2023.8.10	7.6	24	4.3	5.9	36	0.717	2.35	0.16
		2023.8.11	7.6	19	4.2	6.3	30	0.717	2.64	0.17
		平均值	7.6	23	4.3	6.1	33	0.752	2.64	0.15
		最大值	7.7	27	4.3	6.3	36	0.822	2.92	0.17
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	W2 新城水处理厂排放口下游 1000 米处	2023.8.9	7.6	23	4.2	5.3	33	0.528	3.02	0.18
		2023.8.10	7.5	25	3.6	5.0	31	0.788	2.75	0.14
		2023.8.11	7.6	17	4.2	5.5	34	0.592	2.29	0.18
		平均值	7.6	22	4.0	5.3	33	0.636	2.69	0.17
		最大值	7.6	25	4.2	5.5	34	0.788	3.02	0.18
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
	IV 类标准值		6~9	≤30	≤6	≥3	/	≤1.5	/	≤0.3

监测资料表明，评价范围内江南运河W₁和W₂断面各监测因子监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。

	<p>3、声环境</p> <p>本项目周围 50 米范围内没有声环境敏感目标。根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32 号），项目所在区域声环境功能为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类区标准。根据《2024 年度无锡市生态环境状况公报》，2024 年，全市声环境质量总体较好，昼间声环境质量保持稳定。全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 55.5dB(A)。全市 3 类功能区声环境质量昼间、夜间达标率均为 100%，达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类标准要求，区域声环境质量状况良好。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目不涉及。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>（1）地下水环境</p> <p>本项目位于工业区，利用现有厂房进行生产，原料暂存区域、危废暂存区域等涉及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地下水环境污染途径，本报告不开展地下水环境现状监测。</p> <p>（2）土壤环境</p> <p>土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于工业园区内，液态物料仓库、废液仓库和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物主要为颗粒物、挥发性有机废气，大气沉降对土壤环境基本无影响。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。</p>
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>经调查本项目周围 500 米范围内无大气环境保护目标。</p>

2、地表水环境

本项目废水接管新城水处理厂，尾水排入江南运河。距离最近的自然水体为香泾浜。本项目地表水环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 地表水生态环境保护目标一览表

保护对象	保护要求	相对厂界				相对排放口				与本项目的 水力联系
		距离 m	经纬度坐标/°		高差	距离 m	经纬度坐标/°			
			X	Y			X	Y		
宅基浜	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类	200	120.405785	31.517463	0	245	120.405111	31.516886	附近河道	
江南运河	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类	2300	120.384657	31.505619	0	2300	120.384657	31.505619	纳污水体	

3、声环境

经调查本项目周围 50 米单位内无声环境保护目标。

4、地下水环境

本项目所在区域不存在地下水资源的开采利用情况，经调查本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

本项目位于工业园区内，不涉及生态环境保护目标。

表 3-5 声、生态环境保护目标

环境要素	环境敏感名称		方位	距离(m)	规模	环境功能
声环境	项目所在地		/	/	/	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类区
生态环境	贡湖锡东饮用水水源保护区	二级保护区	西南	5300	国家级生态保护红线面积21.45km ²	饮用水水源保护区
		一级保护区	西南	7200		
	太湖（无锡市区）重要保护区		西南	4600	生态空间管控区域面积429.47km ²	湿地生态系统保护

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5}、NO_x执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值：2.0mg/m³。

表 3-6 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (μg/m ³)	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 和表 2 二级标准
	1 小时平均	500	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
TSP	24 小时平均	300	
二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
氮氧化物 (NO _x)	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	
			《大气污染物综合排放标准详解》

*注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

(2) 地表水环境质量标准

项目所在区域污水排入新城水处理厂，其纳污水体为江南运河，按照省生态环境厅省水利厅关于印发《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》的通知，江南运河属《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水体，详见下表 3-7。

表 3-7 地表水环境质量标准限值表单位：mg/L(pH 为无量纲)

水域名	执行标准	表号及标准	污染物指标	单位	标准限值
江南运河	GB 3838-2002	IV类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤30
			NH3-N		≤1.5
			TP		≤0.3

(3) 声环境质量标准

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32号），项目所在地位于3类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。建设单位厂区北侧10米处为新洲路，属于城市次干路，根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》（锡政办发〔2024〕32号），相邻区域为3类声环境功能区域的城市次干路，距离为20米的区域为4a类声环境功能区。因此本项目北厂界声环境

功能区为4a类，东、南、西厂界为3类。具体至见表3-8。

表 3-8 声环境质量标准单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类区环境噪声标准	≤65	≤55
4a 类区环境噪声标准	≤70	≤55

2、污染物排放控制标准

1) 废气污染物控制标准

本项目烘烤产生的非甲烷总烃执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 3 中的大气污染物排放限值。

表 3-9 本项目废气污染物排放标准

产污工序	排放口	污染物	限值标准来源		标准来源
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
烘烤	FQ-03	非甲烷总烃	50	/	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)

本项目厂界大气污染物非甲烷总烃执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 4 限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 中标准限值。详见下表：

表 3-10 厂界大气污染物浓度限值

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
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 3-11 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB 32/4041-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值		

2) 废水污染物控制标准

本项目废水接管新城水处理厂，最终排入江南运河；废水接管要求 pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP 执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020) 表 1 中的间接排放限值。污水处理厂尾水执行类《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，悬浮物优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。

表 3-12 废污水排放标准限值表单位：mg/L(pH 为无量纲)

类别	执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
接管标准	江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)表 1 中的间接排放限值	pH (无量纲)	6~9
		COD	300
		SS	250
		NH ₃ -N	20
		TN	35
		TP	3
尾水排放标准	优于 GB 18918-2002 表 1 中的一级 A 标准	SS	3
	类比 GB 3838-2002 III 类标准	NH ₃ -N	1 (2)
		TN	5 (7.5)
		TP	0.15 (0.2)
		COD	20

注：1)，括号外数值为水温大于 12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

不同类型的半导体生产企业（本项目产品属于传统封装产品），其单位产品基准排水量执行表 3-13 规定。

表 3-13 单位产品基准排水量

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	m ³ /千块产品	2.0	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

注：本标准规定的单位产品基准排水量值应按照满产情况进行测算。

3) 噪声污染控制标准

新洲路侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准，其他厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

表 3-14 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55
		4 类		70	55

4) 固体废物污染控制标准

危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；一般固废的收集暂存执行《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）。

本项目建设地所在区域属于“两控区”和太湖流域，属于《江苏省太湖水污染防治条例》中规定的三级保护区。

本项目新增废水污染物排放总量在无锡市高新水务有限公司新城水处理厂内平衡；

本项目建成后全厂废气污染物排放量在新吴区内平衡；

固废零排放。

表 3-15 全厂污染物排总量申请指标(t/a)

类别	污染物名称		原项目建设核准量	本项目排放量	以新带老削减量	全厂建议考核量	排放增减量
废气	有组织	油烟	0.012	0	0	0.012	0
		锡及其化合物	0.02874	0	0	0.02874	0
		非甲烷总烃	0.17464	0.0002	0	0.17484	+0.0002
	无组织	锡及其化合物	0.00175	0	0	0.00175	0
		非甲烷总烃	0.02841	0.0001	0	0.02851	+0.0001
废水	生活污水	废水量	14174	0	0	14174	0
		COD	4.2973	0	0	4.2973	0
		SS	2.258	0	0	2.258	0
		氨氮	0.4704	0	0	0.4704	0
		总氮	0.5836	0	0	0.5836	0
		总磷	0.0716	0	0	0.0716	0
		动植物油	0.2922	0	0	0.2922	0
	生产废水	废水量	54323	5281	0	59604	+5281
		COD	8.7905	0.5135	0	9.304	+0.5135
		SS	2.3317	0.0733	0	2.405	+0.0733
	合计	废水量	68497	5281	0	73778	+5281
		COD	13.0878	0.5135	0	13.6013	+0.5135
		SS	4.5897	0.0733	0	4.663	+0.0733
		氨氮	0.4704	0	0	0.4704	0
		总氮	0.5836	0	0	0.5836	0
		总磷	0.0716	0	0	0.0716	0
		动植物油	0.2922	0	0	0.2922	0
固废			零排放				

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
保
措
施

本项目利用现有空余厂房从事生产活动，施工期的环境影响主要来源于装修和设备安装期间产生的噪声。为防止建设项目在建设期间发生上述环境污染的现象，使建设项目在建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：

- ①合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间。
- ②注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏、扬尘及噪声。
- ③建设单位应做好施工期管理工作，以减小对周围环境的影响。

由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束，以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别。

1. 废气

(1) 正常工况大气污染物产生源强核算

表 4-1 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产环节	排放源	污染物	排放	污染物产生			治理措施			污染物排放			废气量 (m ³ /h)	排放时间 (h/a)
				核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
烘烤	FQ-03	非甲烷总烃	有组织	产污系数法	0.855	0.0017	二级活性炭	90	是	排污系数法	0.0855	0.0002	2000	1000
烘烤	/	非甲烷总烃	无组织	物料衡算法	/	0.0001	/	/	/	/	/	0.0001	/	/

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等。本项目为搬迁项目，源强核算选择物料衡算法、产污系数法及类比分析法。

本项目主要产生的废气如下：

①烘烤废气（G₁）

本项目装片过程中需要使用到银浆固定器件，再放入烘箱内加热烘烤，银浆在烘烤过程中，会有有机废气挥发。根据银浆 VOCs 含量检测报告，挥发性有机化合物（VOC）：46g/kg。本项目银浆使用量为 40kg，则 VOC 产生量为 0.0018t/a，以非甲烷总烃计。烘烤废气密闭收集，经二级活性炭处理后，通过排气筒 FQ-03 排放。考虑到工件进出，捕集率按 95%计，处理效率以 90%计，烘烤时间以 1000h/a 计，则非甲烷总烃最终排放量为 0.0002t/a，未被收集的非甲烷总烃无组织排放，排放量为 0.0001t/a。

（2）正常工况废气污染物排放情况

表 4-2 正常工况本项目大气污染物有组织排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放情况			排放口情况				排放标准		
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	执行标准	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
烘烤	非甲烷总烃	0.0855 (1.1655)	0.0002 (0.0023)	0.0002 (0.0023)	17	0.3	25	FQ-03	江苏省《半导体行业 污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)	50	/

注：本项目依托现有排气筒排放，上表括号外为本项目排放情况，括号内为叠加后全厂排放情况。

根据上表，本项目建成后，FQ-03 排放的非甲烷总烃达到江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 中大气污染物排放限值。

综上，废气源强结合相应产污系数核算得出，主要污染物非甲烷总烃检出限为 0.07mg/m³、背景浓度约为 0.6mg/m³，本项目主要大气污染物有组织排放总量是合理可行的。

表 4-3 本项目建成后全厂大气污染物有组织排放情况一览表

污染源	污染物种类	治理设施	处理效率	风量(N m ³ /h)	年运行 时间 (h/a)	排放口	执行标准	排放量
食堂	油烟	油烟分离装置	90%	4000	/	FQ-01	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	油烟： 0.012 吨/年

浸锡	锡及其化合物	过滤棉+二级活性炭吸附装置	90%	5000	7200	FQ-02	江苏省《半导体行业污染物排放标准》 (DB32/3747-2020)	锡及其化合物: 0.036 吨/年
装片后烘烤、烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	90%	2000	1000	FQ-03		非甲烷总烃: 0.0023 吨/年
塑封、塑封后烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	90%	5000	1800	FQ-04		非甲烷总烃: 0.0455 吨/年
塑封、塑封后烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	90%	5000	1800	FQ-05		非甲烷总烃: 0.0455 吨/年
装片后烘烤、封胶后烘烤、焊接、回流焊	非甲烷总烃	过滤棉+二级活性炭吸附装置	90%	3000	3500	FQ-06		非甲烷总烃: 0.00328 吨/年;
焊接、回流焊	锡及其化合物		90%					锡及其化合物: 0.00024 吨/年
装片键合	锡及其化合物	高效过滤棉	90%	1500	1000	FQ-07		锡及其化合物: 0.0006 吨/年

注：年运行时间为该套废气治理设施的运行时间。

表 4-4 正常工况本项目大气污染物无组织排放情况一览表

生产设施/无组织排放源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	效率	排放量 (t/a)	排放标准	
						厂界浓度限值 (mg/m ³)	车间边界浓度限值 (mg/m ³)
烘烤	烘烤	非甲烷总烃	未收集的废气在车间通风后无组织扩散	/	0.0001	2.0	1 小时平均浓度：6 任意一次浓度值：20

(3) 本项目大气污染防治措施有效性分析

1) 本项目大气污染物治理方案

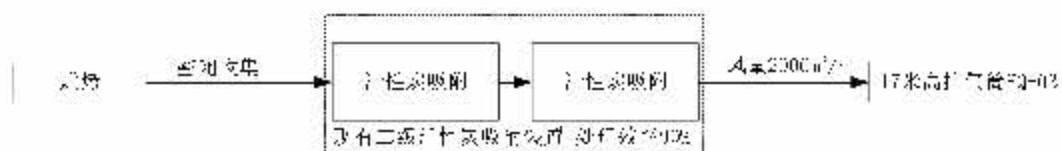


图 4-1 本项目大气污染物治理方案

2) 污染防治措施可行性分析

本项目废气治理措施可行性分析详见下表。

表 4.5 本项目废气治理措施可行性一览表

产生环节	污染物	治理措施	是否符合技术规范要求	判定依据
烘烤	非甲烷总烃	二级活性炭	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	排污许可证申请与核发技术规范 电子工业 (HJ 1031—2019) 表 B.1

本项目废气处理方式二级活性炭吸附、布袋除尘器，均不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中 14 项低效类技术。

综上，本项目各废气污染物的治理措施均为可行技术。

3) 污染防治措施简述

二级活性炭吸附装置原理：活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

表 4-6 二级活性炭吸附装置设计参数

序号	项目	二级活性炭吸附装置技术指标
		FQ-03 配套处理设施
1	材质	箱体采用 Q235 防腐
2	配套风机风量 (m ³ /h)	2000
3	处理工艺	二级活性炭
4	活性炭填充量 (吨/次)	0.1
5	更换周期	2 次/年
6	装置数量 (套)	1 套
7	活性炭类型	柱状活性炭
8	吸附饱和量	250g/1000g
9	比表面积 (m ² /g)	1100
10	总比孔容 (ml/g)	430
11	含碳量 (%)	≥ 90
12	着火点	≥ 170
13	吸附阻力 (pa)	450
14	碘值	≥ 800

参照同类活性炭吸附装置处理的工程实例，如《无锡养乐多乳品有限公司活菌型乳酸菌饮品扩产技改项目（第三阶段日产 180 万瓶原味活菌型乳酸菌饮品、日产 90 万瓶低糖活菌型乳酸菌饮品）》监测报告（苏州科星环境检测有限公司 2017974 号），其中非甲烷总烃产生浓度为 231-333mg/m³，经活性炭处理装置处理后，排放浓度为 6.23-8.02mg/m³，去除效率达 97.5-98.6%，由此可见，本项目设置二级活性炭吸附装置处理有机废气的去除效率达到 90%是可行的。

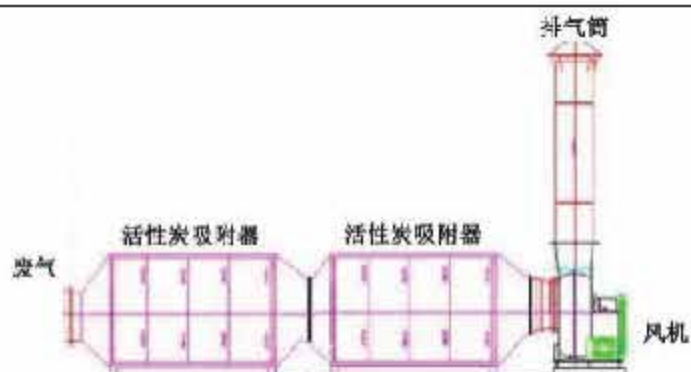


图 4-2 二级活性炭吸附处理装置示意图

4) 废气收集效率分析

本报告设备配套管道风量按下式计算，具体如下：

$$Q = \pi r^2 \times v \times 3600 (\text{m}^3/\text{h})$$

式中：

Q—排风罩的排风量，单位为 m^3/s ；

v—操作口平均风速，单位为 m/s ，本项目取 2m/s ；

r—管道半径，m。

本项目烘烤废气采用密闭收集，吸风量核算见下表。

表 4-7 项目集气罩风量核算情况一览表

产生点	v (m/s)	r (m)	数量 (个)	计算风量 (m^3/h)	排气筒编号
烘烤	2	0.1	1	226	FQ-02

表 4-8 本项目废气收集效率可达性分析

排气筒编号	污染源	风量理论值 (m^3/h)	目前已利用风量 (m^3/h)	风量理论值合计 (m^3/h)	配套风机风量 (m^3/h)	是否满足收集效果
FQ-03	烘烤	226	1130	1356	2000	是

由上表可知，本项目配套风机风量满足收集效果要求。

(4) 无组织废气达标分析

本项目无组织废气排放及估算结果详见下表：

表 4-9 无组织排放废气（面源）参数调查清单

污染源名称	面源起点经纬度/°		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	E	N							污染物	速率
生产车间	120.392266	31.515436	8	60	35	45	1000	正常	非甲烷总烃	0.0001

表 4-10 估算模式计算结果统计

污染源名称	污染因子	厂界浓度 (mg/m ³)	厂界浓度标准限值 (mg/m ³)
生产车间	非甲烷总烃	0.000026	2.0

由上表可知，非甲烷总烃厂界浓度能够达到江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 中企业边界大气污染物浓度限值。

(5) 卫生防护距离

本项目主要无组织排放大气污染物为非甲烷总烃。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推荐技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。首先根据单个大气有害物质的等标排放量（ Q_c/C_m ）筛选特征大气有害物质，本项目污染物的等标排放量计算结果见下表。

表 4-11 卫生防护距离计算参数表

污染源	污染指标	Q_c 排放速率 kg/h	C_m 小时标准浓度 mg/m ³	Q_c/C_m
二期厂房	非甲烷总烃	0.00054	2	0.00027

无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^C + 0.25r^2)^{0.90} \cdot L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值；

L ——工业企业所需卫生防护距离；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数；

Q_c ——污染物可达到控制水平速率（kg/h）。

表 4-12 卫生防护距离计算参数表

污染源名称	污染指标	计算系数				污染物最大排放速率 (kg/h)	C_m (mg/Nm ³)	无组织排放源面积 (m ²)	无组织排放源高度 (m)	计算卫生防护距离 L_0 (m)	卫生防护距离初值 L (m)
		A	B	C	D						
二期厂房	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.00054	2.0	2100	8	0.004	50

经上表计算，本项目的卫生防护距离为二期厂房外 50 米。结合现有项目卫生防护距离，本项目建成后，全厂的卫生防护距离推荐值仍为：一期、二期、三期厂房生产车间外 50m 范围形成的包络线。根据现场调查，本项目卫生防护距离范围内无环境敏感目标。

(6) 非正常工况大气污染物产生及排放情况

本项目废气处理设施与生产设施同步启停，不存在明显的非正常启停工况下的污染排放情况，本报告考虑废气处理设施维护不当而达不到设计去除效率的情况，按照去除效率 50% 计，排放时间按照 1 小时/次计，则非正常工况下的污染物排放源强详见下表 4-13。

表 4-13 本项目有组织废气非正常工况下排放情况一览表

污染物排放源	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	持续时间 (h/ 次)	排放标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
FQ-03	非甲烷总烃	2.9138	0.0058	1	50	/

根据上表，本项目建成后，FQ-03 排放的非甲烷总烃虽达到江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 中标准限值。建设单位仍需要严格管理和维护废气污染治理设施，杜绝废气非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

(7) 本项目大气污染自行监测要求

根据《排污单位自行检测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），本项目自行监测要求如下表 4-14。

表 4-14 本项目大气污染物自行监测要求

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	废气	FQ-03	工艺废气排放口	烟道截面积，烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	非甲烷总烃	手工	一小时内等时间间隔，非连续采样至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
2		厂界	/	温度、湿度，风速，风向	非甲烷总烃	手工	一小时内等时间间隔，非连续采样至少 3 个	1 次/年	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604

3	厂内	/	温度、湿度、风速、风向	非甲烷总烃	手工	监控点处 1h 平均浓度值/监控点处任意一次浓度值	1 次/年	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604																																														
<p>(8) 排气筒高度设置可行性分析</p> <p>根据江苏省地方标准《半导体行业污染物排放标准》(DB32/3747-2020)要求“5.1.4 排放氯气、氰化氢的排气筒高度不低于 25m, 其他排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外), 具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。”</p> <p>本项目二期厂房共有两层, 总高度为 15 米, 设置的排气筒 FQ-03, 高度为 17 米。故本项目排气筒高度设置可行。</p> <p>经上述分析评价, 本项目废气处理工艺技术经济可行, 污染物均能达标排放。对周围大气环境影响较小, 不会改变区域环境空气质量等级, 且本项目卫生防护距离推荐值范围内无环境敏感目标, 大气环境影响可接受。</p> <p>2、废水</p> <p>(1) 本项目废水污染物产生情况</p> <p>①本项目废水污染物产生情况</p> <p>本项目废水污染源主要有磨片废水、切片、切片清洗废水、RO 浓水、反冲洗废水。磨片废水、切片、切片清洗废水、RO 浓水、反冲洗废水经二期厂房污水处理站处理后接管至新城水处理厂。</p> <p>本项目废水源强及治理方案详见下表:</p> <p>表 4-15 本项目水污染物产生源强及污染防治措施情况表</p> <table> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">污染物产生源强</th><th colspan="4">污染治理设施</th></tr> <tr> <th>产生浓度 (mg/L)</th><th>产生量 (t/a)</th><th>处理能力</th><th>治理工艺</th><th>治理效率</th><th>是否可行技术</th></tr> <tr> <td rowspan="3">磨片、切片</td><td rowspan="3">磨片废水、切片、切片清洗废水</td><td>废水量</td><td>-</td><td>292</td><td rowspan="6">240t/d</td><td rowspan="6">三级沉淀</td><td>-</td><td rowspan="6">是</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>50</td><td>0.0146</td><td>-</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>400</td><td>0.1168</td><td>80%</td></tr> <tr> <td rowspan="3">去离子水制备</td><td rowspan="3">RO 浓水、反冲洗废水</td><td>废水量</td><td>-</td><td>4989</td><td>-</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>100</td><td>0.4989</td><td>-</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>50</td><td>0.2495</td><td>80%</td></tr> </table>									产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施				产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否可行技术	磨片、切片	磨片废水、切片、切片清洗废水	废水量	-	292	240t/d	三级沉淀	-	是	COD	50	0.0146	-	SS	400	0.1168	80%	去离子水制备	RO 浓水、反冲洗废水	废水量	-	4989	-	COD	100	0.4989	-	SS	50	0.2495	80%
产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施																																																	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否可行技术																																														
磨片、切片	磨片废水、切片、切片清洗废水	废水量	-	292	240t/d	三级沉淀	-	是																																														
		COD	50	0.0146			-																																															
		SS	400	0.1168			80%																																															
去离子水制备	RO 浓水、反冲洗废水	废水量	-	4989			-																																															
		COD	100	0.4989			-																																															
		SS	50	0.2495			80%																																															

(2) 本项目废水污染治理措施依托可行性分析

本项目二期厂房污水处理站处理工艺为三级沉淀，废水处理设施处理效果如下：

表 4-16 二期厂房污水处理站处理效率

设计规模 (t/d)	实际处理量 (t/d)			参数	COD	SS
	原项目	本项目	合计			
240	150.69	15.09	165.78	进水水质 (mg/L)	50	400
				出水水质 (mg/L)	50	80
				去除率 (%)	/	80%

(3) 接管废水污染治理措施及接管可行性分析

① 污水处理工艺

新城污水处理厂（四期工程）水处理工艺流程见图 4-3 所示。

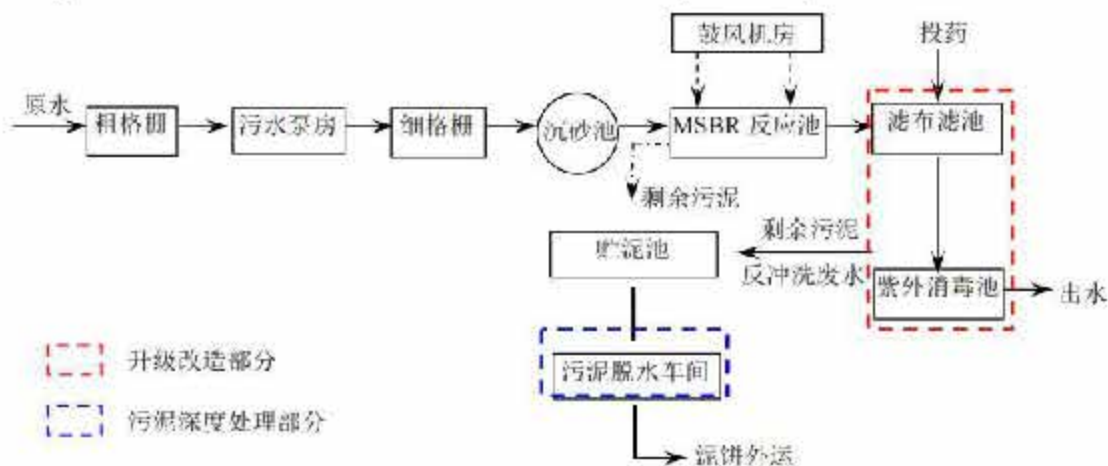


图 4-3 新城污水处理厂水处理工艺流程图

②接管可行性分析

a. 处理规模的可行性分析

本项目废水拟接入新城污水处理厂进行处理，新城污水处理厂一至三期工程已接近饱和，新建四期工程设计处理能力 2 万 m^3/d ，尚有余量。

b. 工艺及接管标准上的可行性分析

本项目新增接管水质可达到江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/374 7-2020）表 1 中的间接排放限值，满足新城污水处理厂水质接管要求。本项目新增排放的磨片废水、划片、划片清洗废水、RO 浓水、反冲洗废水，主要污染物为 COD、SS，水质较好，不会对新城污水处理厂造成水质负荷。

c. 时间、管线、位置落实情况

目前项目依托厂内污水管网和污水接管口，该污水管网至新城水处理厂的排污管道已铺设完成。

因此，本项目废水接入新城水处理厂集中处理是可行的。本项目建成后水污染物接管排放情况如下表：

表 4-17 本项目水污染物排放情况表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物 种类	污染物排放源强		排放 方式	排放 去向	排放规 律	排放口基本情况				接管 标准 (mg/L)
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	名称	类型	地理坐标	
磨片废水、 切片、切片 清洗废水、 RO 浓水、 反冲洗废 水	5281	COD	97.2354	0.5135	直接 排放 □ 间接 排放 □ 直接 排放 □ 间接 排放 □	新 城 水 处 理 厂	非连续 稳定排 放，有 规律	WS-001	总 排 口	一 般 排 口	E: 120.427193 N: 31.529990	300
		SS	13.8705	0.3663								250

由上表可知，本项目的排放废水的 COD、SS 可达到江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中间接排放限值标准：COD≤300mg/L，SS≤250mg/L。

本项目建成后，全厂废水排放量为 73778 吨/年，全厂设计产能为 83.88 亿只/年，则单位产品基准排水量为： $(73778\text{m}^3) / (83.88 \times 10^6 \text{ 千只}) = 0.0088\text{m}^3/\text{千只}$ 产品，满足江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 2 中的传统封装产品（ $2.0\text{m}^3/\text{千块}$ 产品）标准。

（4）废水污染物自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目水污染物自行监测要求如下表 4-18。

表 4-18 水污染物自行监测要求

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放名称/监测点名称	监测内容(1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施是否安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数(2)	手工监测频次(3)	手工测定方法(4)	其他信息
1	废水	WS-001	污水接管口	流量	化学需氧量	手工	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	/
					悬浮物	手工	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/

3.噪声

3.1 噪声源及降噪情况

本项目新增设备主要为装片机、键合机、测试机、编带机、等离子清洗机、喷胶划锡机、贴片机、AOI 检测机等，均为低噪声设备，且均布置在厂房内部，经过合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类排放标准。故不对本项目新增设备产生的噪声做详细分析。

3.2 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）要求和建设单位实际生产情况，建议厂界每季度至少开展一次噪声监测，监测项目和监测内容如下表。

3.3 噪声自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）厂界噪声每季度至少展开一次监测根据本项目实际情况建议每年至少开展一次噪声监测，本项目自行监测要求如下表 4-19。

表4-19 本项目噪声自行监测要求

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	监测内容 (1)	监测设施	手工监测采样方法及个数 (2)	手工监测频次 (3)	手工测定方法 (4)	其他信息
1	噪声	厂界	昼间、夜间等效声级	手工	等时间间隔采样, 昼间、夜间各一次	1次/季度	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008(多功能声级计)	/

4、固体废物

(1) 固体废物鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)的规定, 本项目产生的固体废物判别情况详见下表。

表4-20 项目副产物产生情况及物种类判定表汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	废焊线	键合	固	铜、金	√	-	4.1 d)
2	废塑封料	塑封	固	环氧树脂	√	-	4.1 d)
3	废清脱模料	清模	固	有机物	√	-	4.1 d)
4	废金属	成形	固	铁	√	-	4.1 b)
5	不合格品	测试打印边带	固	半导体器件	√	-	4.1 b)
6	废包装物	原辅料使用	固	铁、矿物油、有机物	√	/	4.1 d)
7	废包装材料	原辅料使用	固	塑料	√	/	4.1 b)
8	废活性炭	废气处理	固	有机物、活性炭	√	/	4.1 c)

(2) 固废源强计算

表4-21 本项目固废产生源强表

序号	产生环节	副产物名称	产生量 t/a	计算依据	核算方法
1	键合	废焊线	0.005	类比现有项目情况	类比法
2	塑封	废塑封料	0.5	类比现有项目情况	类比法
3	清模	废清脱模料	3	类比现有项目情况	类比法
4	成形	废金属	0.1	类比现有项目情况	类比法
5	测试打印边带	不合格品	0.06	单重按 0.1g 计, 不良品率按 3‰计	物料衡算法
6	原辅	废包装	0.01	类比现有项目情况	类比

	料使用	物			法
7	原辅料使用	废包装材料	0.5	类比现有项目情况	类比法
8	废气处理	废活性炭	0.1015	<p>活性炭更换周期按照《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）》中的要求计算：$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$</p> <p>式中：</p> <p>T—更换周期，天；</p> <p>m—活性炭的用量，kg；</p> <p>s—动态吸附量，%，（取10%）；</p> <p>c—活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；</p> <p>Q—风量，单位 m³/h；</p> <p>t—运行时间，单位 h/d。</p> <p>FQ-01 废气设施：T=100×10%÷（10.4895×10⁶×2000×1000/350）=166.8 天，活性炭填充量为0.55t，按照350天工作日计算，则FQ-03每年应更换3次活性炭。由于现有项目FQ-03的活性炭更换频次为每年2次，故本项目建成后，需提高FQ-03配套设施的活性炭更换频次。本项目新增产生废活性炭0.1015t/a（新增1次活性炭更换的填充量0.1t/a+吸附废气量0.0015t/a）。</p>	物料衡算法

（3）固废属性识别及处理处置情况汇总

根据《国家危险废物名录（2025年版）》以及《危险废物鉴别标准》，本项目固废属性如下：

表 4-22 本项目固体废物属性及处理处置情况表

序号	工序/生产线	固体废物名称	主要有害物质	物理性质	危险特性	固废属性	固废代码	固废编码	产生量(t/a)	综合利用量(t/a)	处理处置量(t/a)	贮存方式
1	原辅料使用	废包装物	铁、矿物油、有机物	固	T/ln	危险废物 T/ln	HW49	900-041-49	0.01	0	0.01	密封袋装
2	废气处理	废活性炭	有机物、活性炭	固	T		HW49	900-039-49	0.1015	0	0.1015	密封袋装
3	清模	废清脱模料	有机物	固	T/ln		HW49	900-041-49	3	0	3	密封袋装
4	键合	废焊线	/	固	/	一般固废	SW17	900-099-S17	0.005	0.005	0	袋装
5	塑封	废塑封料	/	固	/		SW17	900-003-S17	0.5	0.5	0	袋装
6	成形	废金属	/	固	/		SW17	900-099-S17	0.1	0.1	0	袋装
7	测试打印边带	不合格品	/	固	/		SW17	900-008-S17	0.06	0.06	0	袋装
8	原辅料使用	废包装材料	/	固	/		SW17	900-003-S17	0.5	0.5	0	袋装

表 4-23 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装物	HW49	900-041-49	0.01	原辅料使用	固	铁、矿物油、有机物	铁、矿物油、有机物	每月	T/In	密封袋装
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.1015	废气处理	固	有机物、活性炭	有机物、活性炭	每季度	T	密封袋装
3	废清脱模料	HW49	900-041-49	3	清模	固	有机物	有机物	每月	T/In	密封袋装

表 4-24 本项目危险废物处理/处置情况一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	拟采取的处理处置方式
1	废包装物	HW49	900-041-49	0.01	原辅料使用	固	委托有资质单位处理处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.1015	废气处理	固	
3	废清脱模料	HW49	900-041-49	3	清模	固	

表 4-25 本项目一般固废利用或处理/处置情况一览表

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	估算产生量 t/a	拟采取的处理处置方式
1	废焊线	一般固废	键合	固	/	/	SW17	900-099-S17	每月	0.005	相关单位回收利用
2	废塑封料		塑封	固	/	/	SW17	900-003-S17	每月	0.5	
3	废金属		成形	固	/	/	SW17	900-099-S17	每月	0.1	
4	不合格品		测试打印边带	固	/	/	SW17	900-008-S17	每月	0.06	
5	废包装材料		原辅料使用	固	/	/	SW17	900-003-S17	每月	0.5	

表 4-26 本项目建成后全厂固废处置情况一览表

产生源	名称	编号	危废代码	性状	产生量 t/a			拟采取的处理处置方式	是否符合环保要求
					现有项目	本项目	全厂		
测试打印编带	废电路板	HW49	900-045-49	固态	0.13	0	0.13	委托有资质单位处置	符合
废气处理	废活性炭	HW49	900-039-49	固态	6.8	0.1015	6.9015		

污水处理站	污泥	HW17	336-064-17	固态	0.635	0	0.635	
废气处理	废过滤棉	HW49	900-041-49	固态	0.02	0	0.02	
原料使用	废包装物	HW49	900-041-49	固态	0.32	0.01	0.33	
浸助焊剂	废助焊剂	HW06	900-404-06	液态	1.54	0	1.54	
双溶剂清洗	清洗废液	HW06	900-404-06	液态	3.15	0	3.15	
设备维护	废油	HW08	900-249-08	液态	4	0	4	
实验室	实验室废液	HW49	900-047-49	液态	0.7	0	0.7	
清模	废清脱模料	HW49	900-041-49	固态	3	0	3	
危险废物合计							20.4065	由回收公司回收利用
装片	废芯片	SW17	900-008-S17	固态	1.5	0	1.5	
键合	废焊线	SW17	900-099-S17	固态	0.0124	0.005	0.0174	
塑封、清模	废塑封料	SW17	900-003-S17	固态	2.5	0.5	3	
切筋成形	废金属	SW17	900-001-S17	固态	1.95	0.1	2.05	
铜片键合	废铜片	SW17	900-002-S17	固态	0.5	0	0.5	
原辅料使用	废包装材料	SW17	900-003-S17	固态	0	0.5	0.5	
测试编带	不合格品	SW17	900-008-S17	固态	0.53	0.06	0.59	
员工	生活垃圾	99	900-999-99	固态	46.8	0	46.8	由环卫部门清运处置
食堂	泔脚废油脂	99	900-999-99	半固态	21.6	0	21.6	由专人回收利用
本项目产生的危险废物均拟委托有资质单位处理处置，区域内有无锡中天固废处置有限公司无锡添源环保科技有限公司等具备相关危险废物处理处置的资质单位，且尚有余量消纳本项目新增的危险废物，相关危废经营许可单位基本信息详见下表 4-27。								

表 4-27 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	无锡中天固废处置有限公司	无锡市新区鸿山镇环鸿东路 9 号	JS020000D379-9	废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06)、废矿物油与含矿物油废物 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09)、染料、涂料废液 (HW12)、废显影液、定影液、废胶片 (HW16)、表面处理废液 (HW17)、废酸 (HW34)、废碱 (HW35)、含酚废液 (HW39)、含醚废液 (HW40)、废有机卤化物废液 (HW45) 100000 吨/年; 处理废电路板 (HW49,900-045-49) 6000 吨/年; 处置、利用废活性炭 (HW02、HW04、HW05、HW06、HW13、HW18、HW39、HW49) 8000 吨/年; 清洗含 [HW08、09、12、13、16、17、34、35、37、39、40、06、45] 的废包装桶 (HW49,900-041-49) 6 万只/年, 含 [酸碱、溶剂、废油] 的包装桶; (HW49,900-041-49) 14 万只/年 (不含氮、磷, 其中铁桶 5 万只/年、塑料桶 9 万只/年); 处置、利用废废铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉 (900-451-13) 26000 吨/年;
2	无锡添源环保科技有限公司	无锡市新区硕放杨家庄一路 3 号	JS020100D536-5	处置、利用废有机溶剂 (HW06) 6000 吨/年、废矿物油 (HW08) 2500 吨/年、废乳化液 (HW09) 10000 吨/年、废酸 (HW34) 10000 吨/年、废碱 (HW35) 1000 吨/年、处置、利用废包装材料 (HW49,900-041-49) 20 万立方米 (19600 吨)/年 (含 HW06、08、09、12、13、34、35)

由上表可见, 省内有可以处理本项目危险废物的单位, 处理能力均尚有余量, 本项目产生的危险废物是能够做到安全处置的。本项目产生的危险废物拟委托上表中单位或其他有相应资质的单位处置 (危废处置协议或处置承诺见附件), 措施可行。

(4) 固体废物环境影响分析

1) 一般工业固废环境影响分析

本项目的一般工业固废为废焊线、废塑封料、废金属、不合格品、废包装材料。本项目建设的一般工业固废暂存区域需满足防雨、防风、防晒、放扬散等要求, 不会造成二次污染。

2) 生活垃圾环境影响分析

本项目生活垃圾经厂区内垃圾桶收集后, 由园区环卫部门统一清运卫生填埋, 不会造成二次污染。

3) 危险废物环境影响分析

①危险废物收集暂存环境影响分析

危险废物在包装收集时，按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。

②危险废物运输环境影响分析

项目危废运输易产生影响的污染物主要为液态危废，运输车辆沿途将对周围的居民带来一定的异味，夜间运输噪声可能会影响居民正常休息。因此，运输过程必须要引起建设单位的足够重视，改进车辆的密封性能，并注意检查、维护运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

基于以上要求，对运输路线进行如下规划：

I、废物运输线路以项目地理位置、危废产生单位地理位置分布、产生量、运输时间分配等因素综合考虑。原则上，废物运输车安排专人执行，使运输服务标准化。

II、在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一区域的产生单位同类工业废物规划在同一车次执行清运。

运输过程噪声影响分析：运输车噪声源约为85dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧6m以外的地方等效连续声级为69dB(A)，即在进厂道路两侧6m以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于70dB(A)的要求，但超过夜间噪声标准55dB(A)；在距公路30米的地方，等效连续声级为55dB(A)，可见在进厂道路两侧30m以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于55dB(A)的标准值。道路两侧30m内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

沿途废水影响分析：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄漏问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此建设单位和危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

	<p>为了减少运输对沿途的影响，防止运输沿线环境污染，建议采取以下措施：</p> <p>I、采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。</p> <p>II、定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。</p> <p>III、优化运输路线，运输车辆尽可能避开居住区、学校敏感区，确需路过的，必须严格控制、缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。</p> <p>IV、每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。</p> <p>V、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。</p> <p>VI、避免夜间运输发生噪声扰民现象。</p> <p>VII、对运输车辆注入信息化管理手段：加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。</p> <p>VIII、危险废物运输车辆须经环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部门签发的许可证，负责废物的运输司机须通过内部培训，持有证明文件。</p> <p>IX、承载危险废物的车辆须设置明显的标志或适当的危险符号，车辆所载危险废物须注明废物来源、性质和运往地点，必要时派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。</p> <p>(5) 固体废物污染防治措施及管理要求</p> <p>1) 本项目固体废物污染防治措施</p> <p>①一般工业固废污染防治措施</p> <p>本项目新增一般工业固废均为固态物质，分类收集暂存在一般工业固废暂存区域内，定期由废品回收商回收。固废产生、入库、回收出库等过程均应做好台账记录，记录清楚固废的产生量、储存量、回收量、回收去向等基本信息。</p> <p>②生活垃圾污染防治措施</p> <p>本项目新增生活垃圾在厂区内的收集和暂存设有集中转移区域，由环卫部门统一清运，生活垃圾集中收集转移区域应做好防蚊虫、放雨淋、防臭等措施，做到日</p>
--	--

产日清。

② 危险废物污染防治措施

本项目危险废物为废包装物、废活性炭等，包括固态和液态的危险废物。本项目产生的危险废物均在厂区的货架内分类、分区储存。液态危险废物及固态危险废物采用桶装、加盖、包装再缠绕塑料膜、密闭袋装等方式，规范化收集、贮存后，危废仓库基本无废气产生，对周围影响忽略不计。

本项目危废依托现有危险固废堆场，占地面积 25m²，剩余部分一次最大储存量约为 10 吨。按照一年周转一次计算，危废仓库容量可满足全厂危废贮存要求。现有危险固废堆场均已做好了防风、防雨、防渗措施，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

本项目危废产生特点及污染防治措施如下：

表 4-28 本项目危废贮存设施贮存能力一览表

序号	危废名称	形态	产生量 (t/a)	贮存方式	最大储 存能力 (t)	最大储 存期限 (月)	贮存 面积 (m ²)
1	废包装物	固	0.01	密封袋装	0.01	3	危废库：剩余占地面积 10m ²
2	废活性炭	固	0.1015	密封袋装	1	3	
3	废清脱模料	固	3	密封袋装	0.5	1	

2) 固体废物安全贮存技术要求

一般工业固废：

①按照《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）相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响降至最低限度。

危险废物：

本项目危废仓库区域设计满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，危险废物均分类存放、贮存，并采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；液态危险废物装桶加盖后放在防渗漏托盘上；含挥发性组分的固态危险废物分类装桶加盖存放；其他固态危险废物分类包装后分区存放。仓库地面铺设环氧

地坪；危废仓库和各类危险废物包装容器上均设置了危险废物识别标签。同时，建设单位在危险废物全过程管理中应注意以下内容：

- ①危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；
- ②固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；
- ③在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

3) 固废贮存场所设置规范

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，加强危废贮存设施管理，具体要求见下表表 4-29。

表 4-29 贮存设施建设要求

序号	贮存设施建设要求	本项目拟实施情况	是否相符
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	建设单位危废暂存场所内设置分类分区存放区域和标识牌，严格按照对应分类暂存。液态废物和固态废物分类收集贮存。	相符
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存	本项目废活性炭均密闭袋装储存，不会排出有毒气体。	相符
3	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	本项目危废暂存场所按照 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，并加强管理维护。	相符
4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月	本单位建成后落实危险废物贮存过程信息化管理，确保数据完整、真实、准确。本项目危废暂存场所安装视频监控，并确保视频记录将按照要求保存至少 3 个月	相符
5	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。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。同一贮存设施	本项目危废暂存场所为单独区域，防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施完善，并应该在运营过程中加强管理和维护。	相符

	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、泄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。	项目危废暂存场所设专人负责, 门口上锁并由专人保管, 严禁无关人员进入。	相符
7	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的, 应具有液体泄漏堵截设施, 堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)。	本项目不涉及液态危险废物。	相符
8	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存应设置气体收集装置和气体净化设施; 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库, 气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目无易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味的气体危险废物存放。企业产生的危险废物均及时委托处置, 减少在厂内的贮存周期。同时提高危废仓库管控措施, 废包装物、废清脱膜料、废活性炭等固体危险废物均采用可密封的不透气包装袋进行贮存, 故正常贮存过程不会产生废气污染物。	相符
9	贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案, 定期开展必要的培训和环境应急演练, 并做好培训、演练记录。贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资, 并应设置应急照明系统。	本项目建成后及时修编突发环境事件应急预案, 配备一定的应急人员、必要的应急物资, 并开展必要的培训和环境应急演练, 并做好培训、演练记录。	相符
10	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存, 其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 液态危险废物应装入容器内贮存, 或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存, 或直接采用贮存池贮存。	本项目危险废物均密闭袋装。	相符
11	危险废物贮存应满足环境保护相关要求外, 还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	项目危险废物暂存场所满足国家环境保护、安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	相符
以上标志需设置在醒目处, 标志牌应保持清晰、完整, 当发现形象损坏, 颜色污染或有变化、褪色等不符合要求的情况, 应及时维修或者更换。有多种危险废物的单位应根据情况设置分区提示标志, 标明危险废物特征和贮存量。			

综上所述，本项目危险废物委托有资质单位处理处置、生活垃圾由环卫部门统一清运，新增一般固废由废品回收商回收，固体废物可实现零排放。全厂一般固废单独分类收集和存放；本项目危废仓库设置了截流沟，可有效收集泄漏废液。危险废物收集、暂存、转移全过程严格按照规范管理，并落实台账记录、申报转移。

全厂固体废物采取相应的处置措施，且该措施均切实有效，固体废物能做到不外排。

5、地下水、土壤

(1) 本项目地下水、土壤污染防治措施

本项目地下水和土壤污染主要来源于化学原料的泄漏，建设单位化学物料库存量小，有机物料存储在甲类库等仓库，生产车间暂存区域设有防爆柜，车间所有区域均在水泥硬化地面的基础上铺设环氧树脂涂层。根据本项目平面布局特点应如下防渗措施：

表 4-30 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	化学物料暂存仓库、危废仓库、车间内涉及液态物料使用的区域、污水处理站	重要防渗区域：水泥硬化基础+环氧树脂涂层地面；物料仓库设置截流沟。
2	车间内其他区域	一般防渗：水泥硬化基础+环氧树脂涂层地面。

(2) 本项目地下水、土壤跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料、危险废液等物质泄漏事故且泄漏液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6、生态

本项目不涉及。

7、环境风险

7.1 物质危险性识别

本项目生产加工过程使用的化学品，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目建成后全厂涉及的风险物质见表 4-31。

7.2 风险物质临界量

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《建设项目环境风

险评价技术导则》(HJ 169-2018)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在总计算。

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):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中, q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 4-31。

表 4-31 本项目风险物质及临界量比值情况

序号	物质名称	最大储存量 (q_n/t)	临界量 (Q_n/t)	q/Q
1	银浆	0.01 (折纯 0.009)	银及其化合物 (以银计): 0.25	0.036
合计 ($\Sigma q/Q$)				0.036

由上表可知, 本项目环境风险物质的存储量均较小, $Q < 1$, 环境风险较小。

7.2 风险源分布情况及可能影响的途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ 169-2018》相关要求, 结合上述风险识别内容, 本项目风险识别结果见下表。

表 4-32 本项目环境风险源分布情况及可能的影响途径

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径
1	存储单元	原辅料仓库	银浆	泄漏、火灾	1、泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。 2、泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
2	生产单元	装片	银浆	泄漏、火灾	1、泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。 2、泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
3	环保设施单元	废气处理设施	非甲烷总烃	超标排放	1、废气处理设施运行不当或维护不到位, 导则处理效率降低, 引起废气污染物超标排放。
		废水处理设施	生产废水	泄漏	1、废水处理设施区域管道、设施破损, 发生泄漏, 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。

7.3 环境风险防范措施

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合无锡市具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，提高员工安全意识和安全防范能力。

风险防范措施的目的是从事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。

7.3.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，合理布置设备，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；厂区防火间距确保符合《建筑设计防火规范》的标准和要求。严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范

主要生产装置区布置在车间内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置了消防系统，配备必要的消防器材。各建筑物根据《建筑物防雷设计规范(GB50057-2010)》要求采取相应的防雷设施。工作人员配备必要的个人防护用品。

7.3.2 贮运安全防范措施

本项目储运安全防范措施主要涉及原料等，项目收集的危险废物贮存在危废暂存间内。严格执行《危险化学品安全管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》等有关要求。

(1) 化学品按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理：

制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存，使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。

（2）危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：贮存场所地面作硬化处理，场所雨棚、围堰或围墙，设置危险废物识别标志，不同危险废物做到分类贮存。根据相关管理规定，危险废物贮存不得超过一年，企业必须按照管理要求做好台账记录，定期将项目产生的危险废物交给有资质的单位安全处置，禁止长期存放。危险废物收集转移过程按照要求办理转移审批手续，严格执行转移联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛洒逸散。

7.3.3 工艺设计安全防措施

各类设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设备、管道动静密封点采取有效的密封措施，防止物料跑冒滴漏。车间加强通风，所有设施必须通过验收后方能投入使用，高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

按照《机械设备防护罩安全要求》（GB8196-87），对设备外露的运转部件设防护罩，对危险区域设置防护围栏。进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，须为职工提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防护或屏蔽设施，防止人员受到热物料高温烫伤。

7.3.4 自动控制设计安全防措施

车间内设置火灾报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的情况进行监控。在车间及贮存区设置可燃性气体检测报警器、有毒气体超限报警仪，空气中产生烟

雾或可燃性气体浓度出现异常时会及时报警，控制中心可立刻收到信号并采取相应措施。

生产工艺自动控制，减少人工操作的不稳定性，降低人为操作失误导致的事故发生的概率。

7.3.5 电气、电讯安全防范措施

企业防爆、防火电缆，电气设施采用触电保护，爆炸危险区域的划分、防爆电器(气)的安装和布防符合《爆炸和火灾环境电力装置设计规范(GB50058-92)》要求。根据车间的不同环境特性，选用不同的电气设备，设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254-96 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡板及金属网，如采用地下电缆沟，应设支撑架。

7.3.6 火灾消防安全防范措施

(1) 火灾防范措施：根据火灾危险性等级和防火，防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。在内按照规范要求配置消火栓及消防水炮，当地消防中队负责消防工作。

火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至当地消防中队。

(2) 次生风险防范：发生火灾时，通过切断雨水管排放口，避免事故水进入外环境，减少对外环境影响。

7.3.7 安全生产管理系统

项目投产后，公司应在安全生产方面制订一系列的安全生产管理制度，健全安全生产责任制，建立各岗位的安全操作规程，技术规程，设置了安全生产管理机构，成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制订规章制度的主要有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患整改制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。

7.3.8 泄漏事故的防范

企业涉及液态原辅料时，物料泄漏事故防范是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目生产装置发生泄漏后，泄漏物料经过收集沟收集暂存危废仓库内，待事故结束后委外处置。

① 企业应加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，制定运输方案，避开敏感区域，运输过程交通事故的发生。

② 为了避免因液态原辅料容器破损造成环境污染，设置托盘，托盘的容量不得小于最大一个包装容器内原料的最大贮量。一旦发生事故，原料能滞留在托盘内，可避免对水体的污染。

③ 危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

④ 发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，由当班班长或岗位主操作人员成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。

⑤ 在每年的雷雨季节到来之前，对贮存区的防雷、防静电的接地装置进行检测检查，如有不合格，必须进行整改。

⑥ 定时到仓库检查，对有关情况及时处理，并作好记录。

⑦ 定期检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生重要措施；通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期更换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。

7.3.9 污染治理设施的管理

制定废气处理设施管理制度，专人负责并定期维护点检，按期更换活性炭，确保处理设施长期稳定有效的运行。一旦发现废气处理设施异常，应立即通知应急组织机构指挥部领导并采取措施恢复正常，必要时需停止生产活动。

7.3.10 运输过程风险防范措施

采购化学品时，到已获得经营许可证的企业进行采购，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训，对危险化学品的包装容器、运输工

具和运输人员等进行基本的考察和监督，如危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格，从事危险化学品运输、押运人员，经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作，危险化学品的运输、押运人员，配置合格的防护器材。

7.3.11 事故应急预案

建设单位对有一定发生概率的事故都应建立应急预案，本报告在分析企业环境风险的基础上，提出突发事故应急预案。企业应编制完成《环境应急预案》，并报所在地环境保护主管部门备案。

本项目在生产设施及公辅设施布局时应充分考虑设施、电器等的安全要求；企业将合理规划和协调采购管理，减少易燃易爆和有毒有害物料在厂区内的存储量，化学品妥善存放。车间地面全部铺设环氧树脂涂层，危废仓库液态危废桶下方布置托盘，或设置截流沟。各风险单元防腐防渗措施均应落实到位。

本项目拟在危废仓库区域安装摄像头并联网监控室，在车间及办公区域内均布置火灾探测和报警装置，各区域均配置灭火器和消防栓，在货架区域配置小托盘并储备吸附棉等。

建设单位拟在雨水接管口安装切断阀等装置，同时建设单位应安排专人负责雨水切断阀在事故状态下的启闭工作。确保事故状态下可将污染物质截留在厂区内，结束后通过泵将废液抽出委托资质单位处理。

本项目在落实好上述风险防范措施的前提下，环境风险可控。

8、电磁辐射

本项目不涉及。

9、排污口规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文相关要求设置排污口并张贴排污口环保标识牌。

（1）废气：本项目依托现有1个废气排放口FQ-03，应按规定设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；

（2）废水：厂区实行清污分流、雨污分流，本项目依托现有的1个雨水排放口和1个污水接管口。

	<p>(3) 固废：本项目依托现有的 1 个一般固废暂存区和 1 个危险废物堆放场，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；</p> <p>(4) 噪声：本项目建成后，在其作业区域内张贴噪声污染标示牌。</p>
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	烘烤	非甲烷总烃	密闭收集后,采用二级活性炭吸附装置处理,通过 15 米高排气筒 FQ-03 排放	江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB 32/3747-2020)表 3 中大气污染物排放限值
	无组织	厂界	非甲烷总烃	未被捕集废气	非甲烷总烃浓度限值执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB 32/3747-2020)表 4 中企业边界大气污染物浓度限值
		厂区内	非甲烷总烃	/	非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表 2 标准限值
地表水环境	污水接管口		磨片废水、切片、切片清洗废水(COD、SS) RO 浓水、反冲洗废水(COD、SS)	经二期厂房污水处理设施处理后,接管市政污水管网,送新城市污水处理厂集中处理	达到江苏省《半导体行业污染物排放标准》(DB 32/3747-2020)表 1 中的间接排放限值
声环境	设备工作噪声		生产设备均布局在车间内,高噪声设备配套隔声消声措施	优化选型、合理布局	新洲路侧厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 4 类标准,其他厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	1) 分类收集、分区存放、分类处理处置或综合利用; 2) 全过程管理;				
土壤及地下水污染防治措施	1、分区防渗:建设单位危险废物暂存区采用环氧地坪地面;其他区域采用水泥硬化基础(厂房现有结构)地面。 2、加强管理:合理安排化学物料采购周期、控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期,尽量减少厂区内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理,设置专门的部门和人员负责上述工作;				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	1、存放化学品的仓库地面均采取防渗防腐措施; 2、配备必须的消防物资,定期对厂内人员进行消防安全培训。				

其他环境 管理要求	1.卫生防护距离内不得新增环境敏感目标; 2.加强管理,建立环保管理责任制度,落实责任人和职责,加强管理者和员工的环保意识培训和环保管理法规资料的学习。
“以新带 老”措施	无。

六、结论

1. 相关法律法规及政策的相符性分析

建设项目位于太湖流域三级保护区内，建设内容与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号，2011 年 9 月 7 日）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相关要求相符。建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

2. 环保措施有效性分析

在全面落实第四章所述各项环保工程和治理、管理措施后，项目投运后各类污染物预期可达到有效控制实现达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别：

（1）水污染物：

磨片、划片、清洗废水和 RO 浓水、反冲洗废水经二期厂房污水处理设施处理后达到江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 1 中的间接排放限值后接入新城水处理厂集中处理。

（2）大气污染物：

本项目烘烤产生的非甲烷总烃，执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 中的大气污染物排放限值。

厂界大气污染物非甲烷总烃执行江苏省《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 4 限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中标准限值。

本项目共设排气筒 1 根，依托现有。

（3）固废：

按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置。

（4）噪声：

选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，新洲路侧厂

界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准，其他厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

综上所述，无锡红光微电子股份有限公司——高密度集成电路系统级封装工程污染防治和风险防范措施有效可行，项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生 量)③	本项目 排放量(固体废物产生 量)④	以新带老削减 量(本项目不填)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		油烟	0.012	0.012	0	0	0	0.012	0
		锡及其化合物	0.02874	0.02874	0	0	0	0.02874	0
		非甲烷总烃	0.17464	0.17464	0	0.0002	0	0.17484	+0.0002
废水		水量	68497	68497	0	5281	0	73778	+5281
		COD	13.0878	13.0878	0	0.5135	0	13.6013	+0.5135
		SS	4.5897	4.5897	0	0.0733	0	4.663	+0.0733
		氨氮	0.4704	0.4704	0	0	0	0.4704	0
		总氮	0.5836	0.5836	0	0	0	0.5836	0
		总磷	0.0716	0.0716	0	0	0	0.0716	0
		动植物油	0.2922	0.2922	0	0	0	0.2922	0
一般工业 固体废物		废芯片	1.5	1.5	0	0	0	1.5	0
		废焊线	0.0124	0.0124	0	0.005	0	0.0174	+0.005
		废塑封料	2.5	2.5	0	0.5	0	3	+0.5
		废金属	1.95	1.95	0	0.1	0	2.05	+0.1
		废铜片	0.5	0.5	0	0	0	0.5	0
		不合格品	0.53	0.53	0	0.06	0	0.59	+0.06
		泔脚废油脂	21.6	21.6	0	0	0	21.6	0
		生活垃圾	46.8	46.8	0	0	0	46.8	0
		废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
危险废物		废电路板	0.13	0.13	0	0	0	0.13	0
		废活性炭	6.8	6.8	0	0.1015	0	6.9015	+0.1015
		污泥	0.635	0.635	0	0	0	0.635	0
		废过滤棉	0.02	0.02	0	0	0	0.02	0
		废包装物	0.32	0.32	0	0.01	0	0.33	+0.01
		废助焊剂	1.54	1.54	0	0	0	1.54	0
		清洗废液	3.15	3.15	0	0	0	3.15	0
		废油	4	4	0	0	0	4	0

	实验室废液	0.7	0.7	0	0	0	0.7	0
	废清脱模料	0	0	0	3	0	3	+3

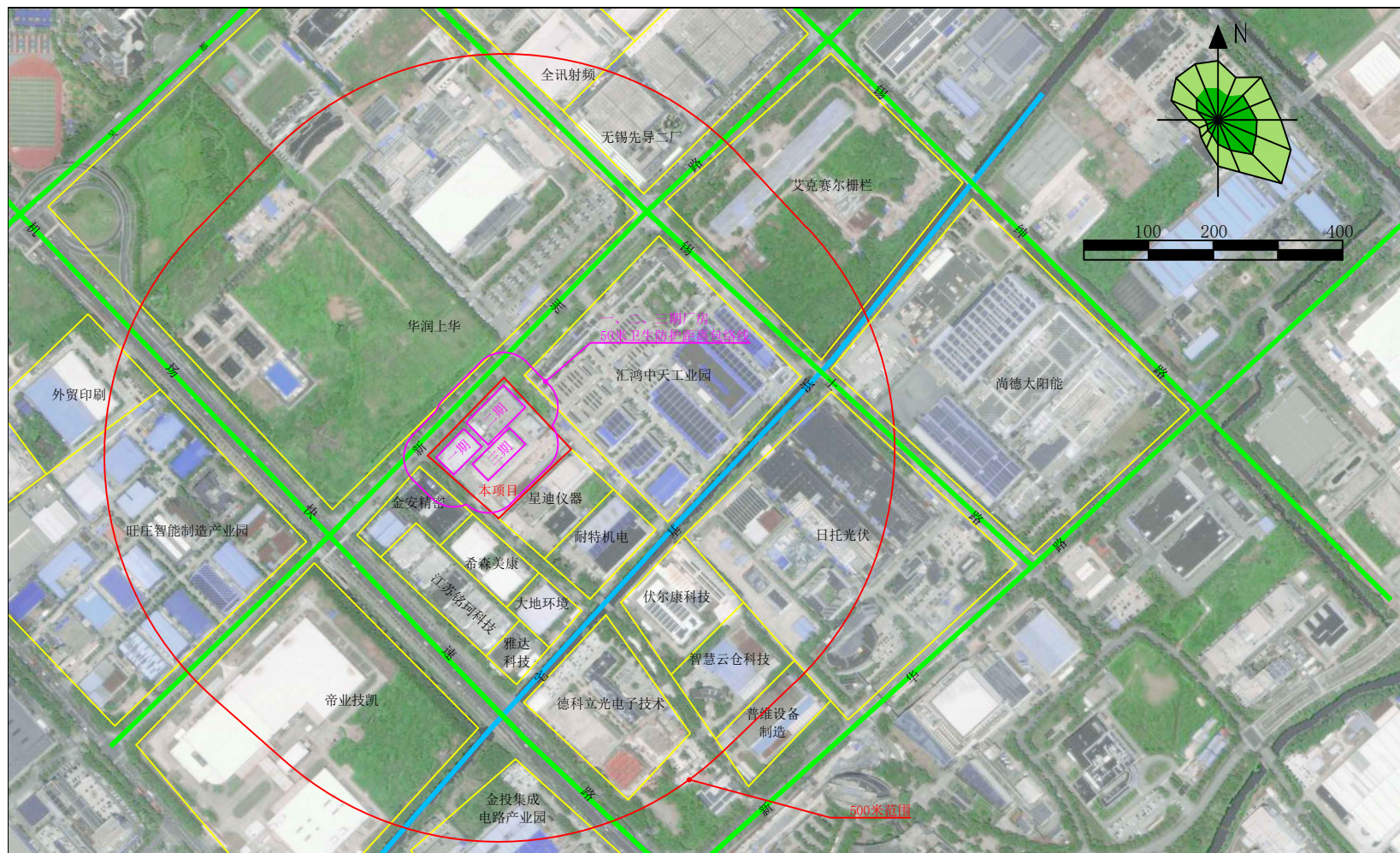
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

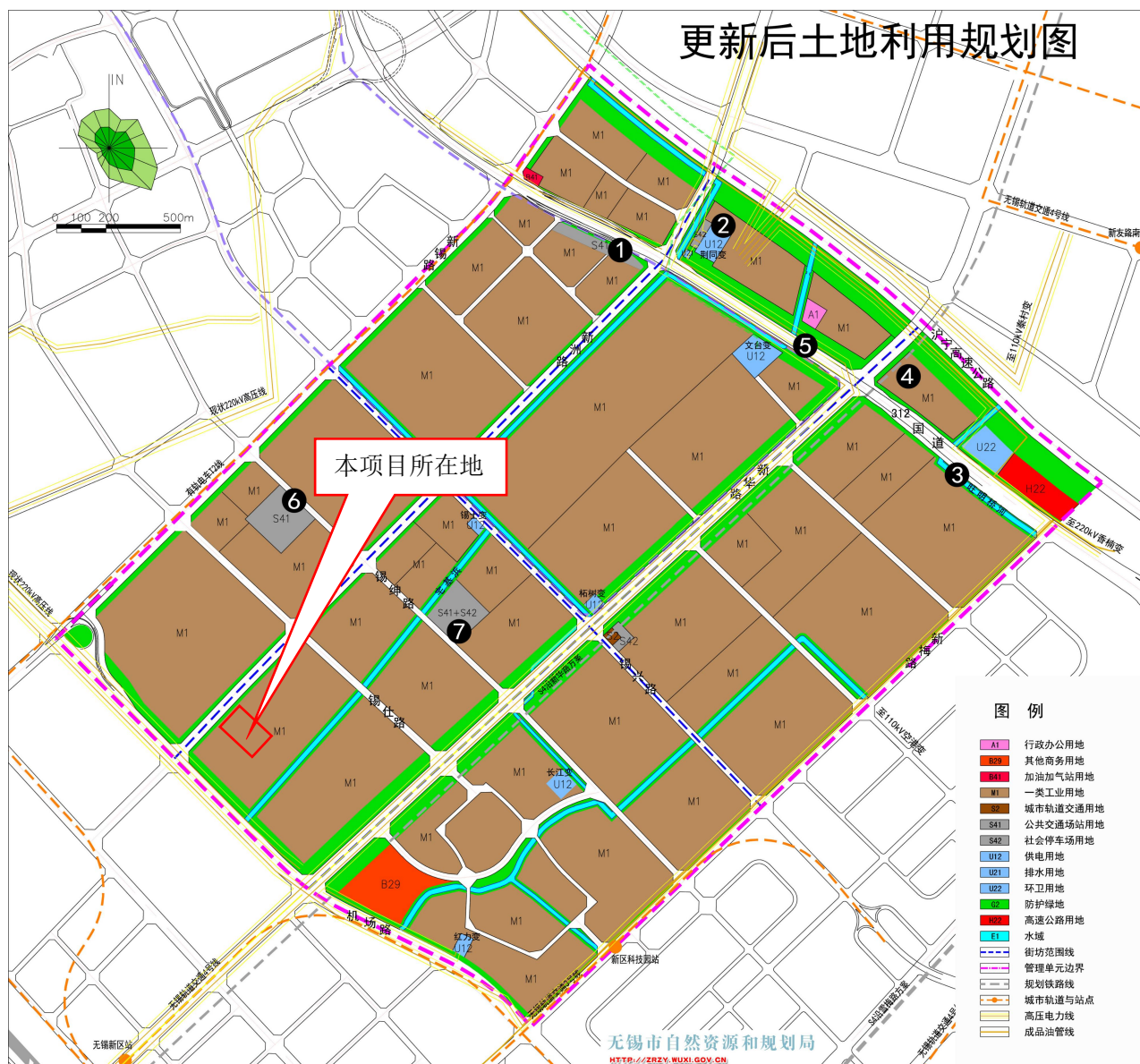
- 附图 1 本项目所在地理位置图
- 附图 2 本项目周围环境图
- 附图 3 本项目所在区域土地利用规划图
- 附图 4 本项目厂区及雨污水管网图
- 附图 5 本项目车间布置图
- 附图 6 生态红线区域保护规划图
- 附图 7 无锡市环境管控单元图



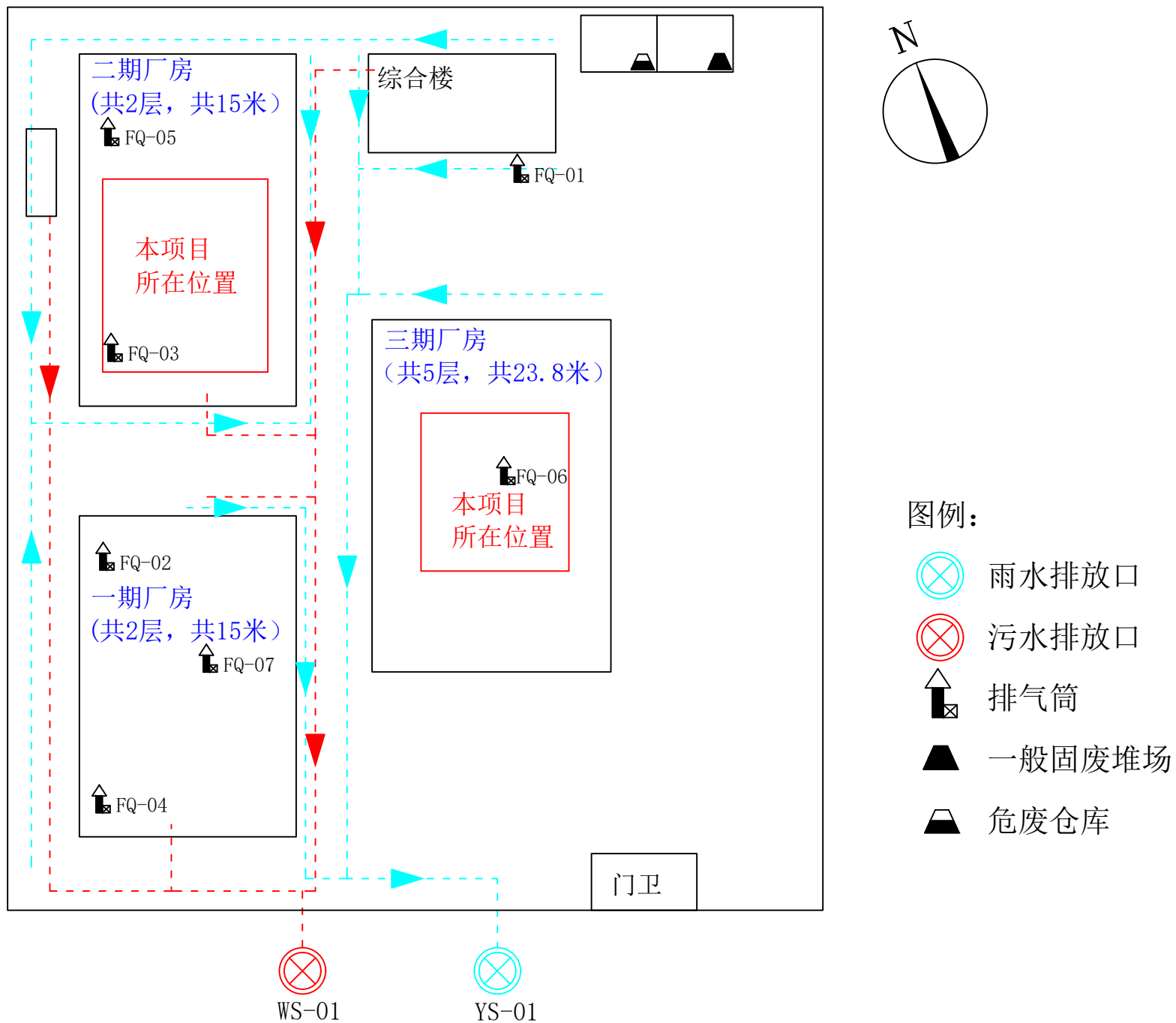
附图1 本项目所在地理位置图（附大气环境质量现状引用数据监测点位）



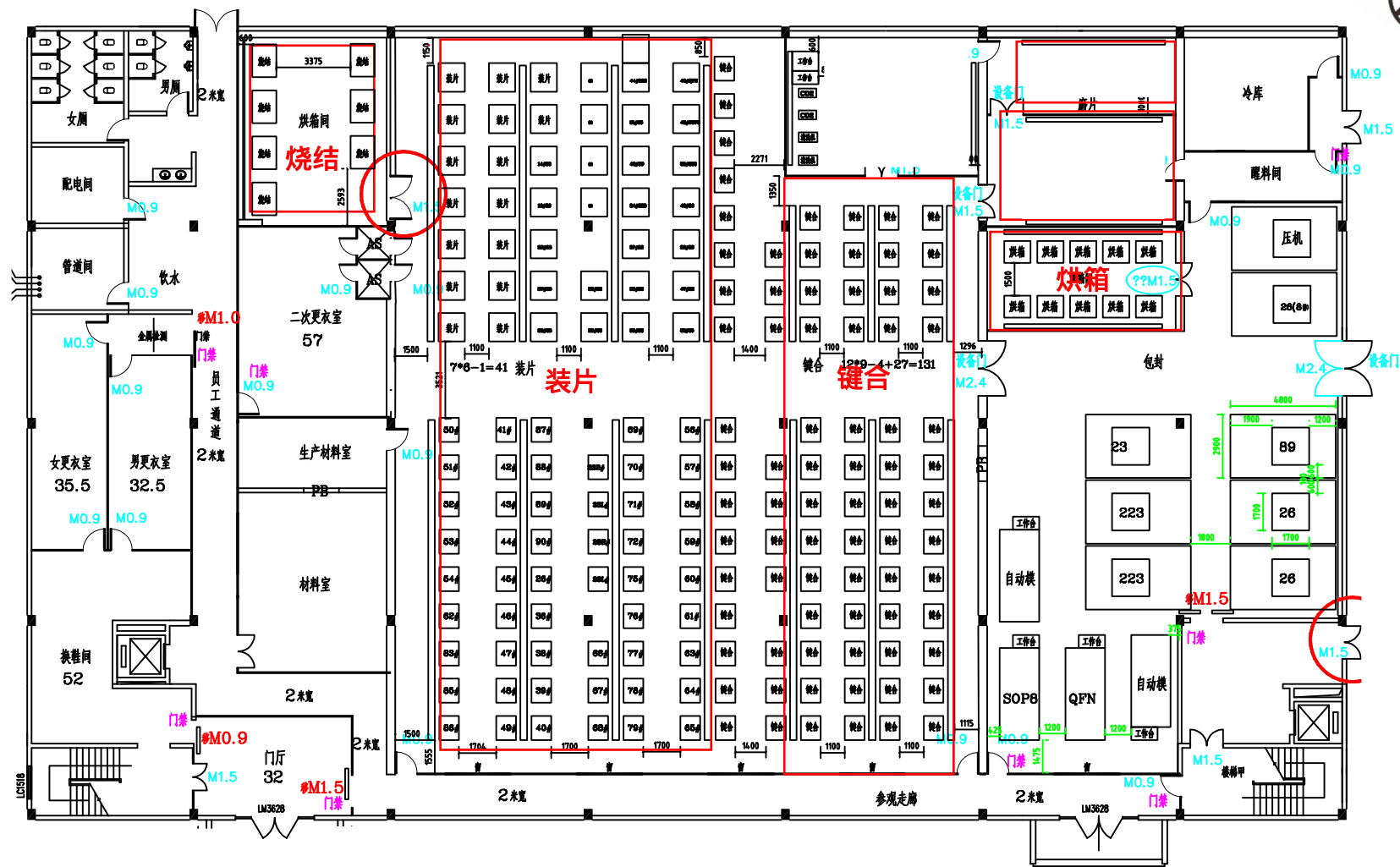
附图2 本项目周围环境图



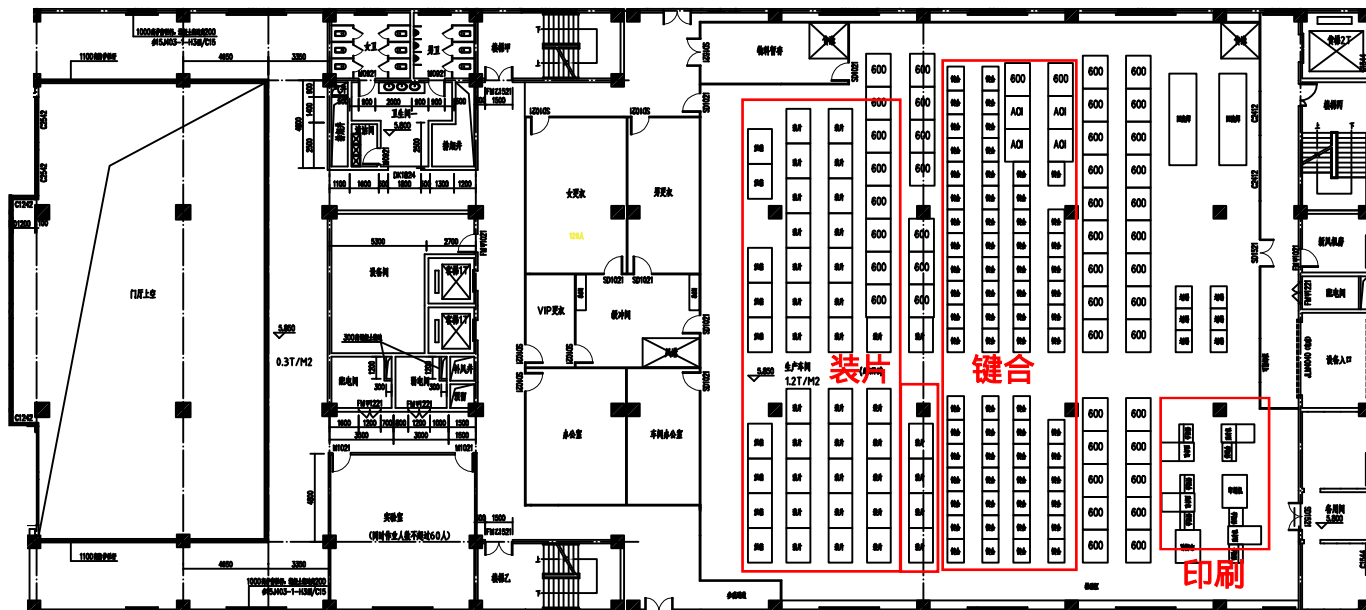
附图3 无锡新区高新区A区控制性详细规划A南一光伏管理单元动态更新批后公布



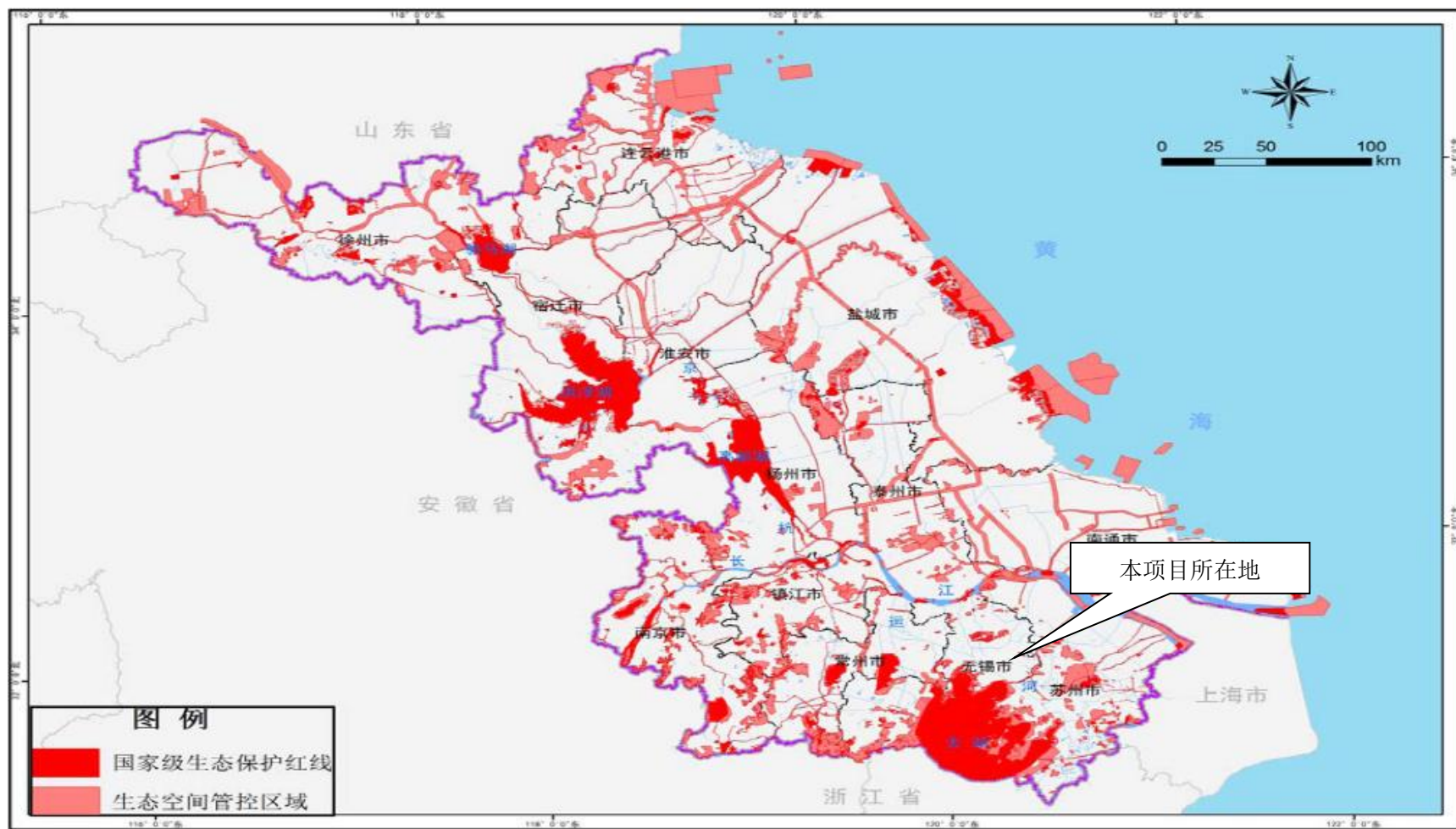
附图4 厂区平面布置及雨污水管网图



附图5-1 二期厂房一楼平面布置图

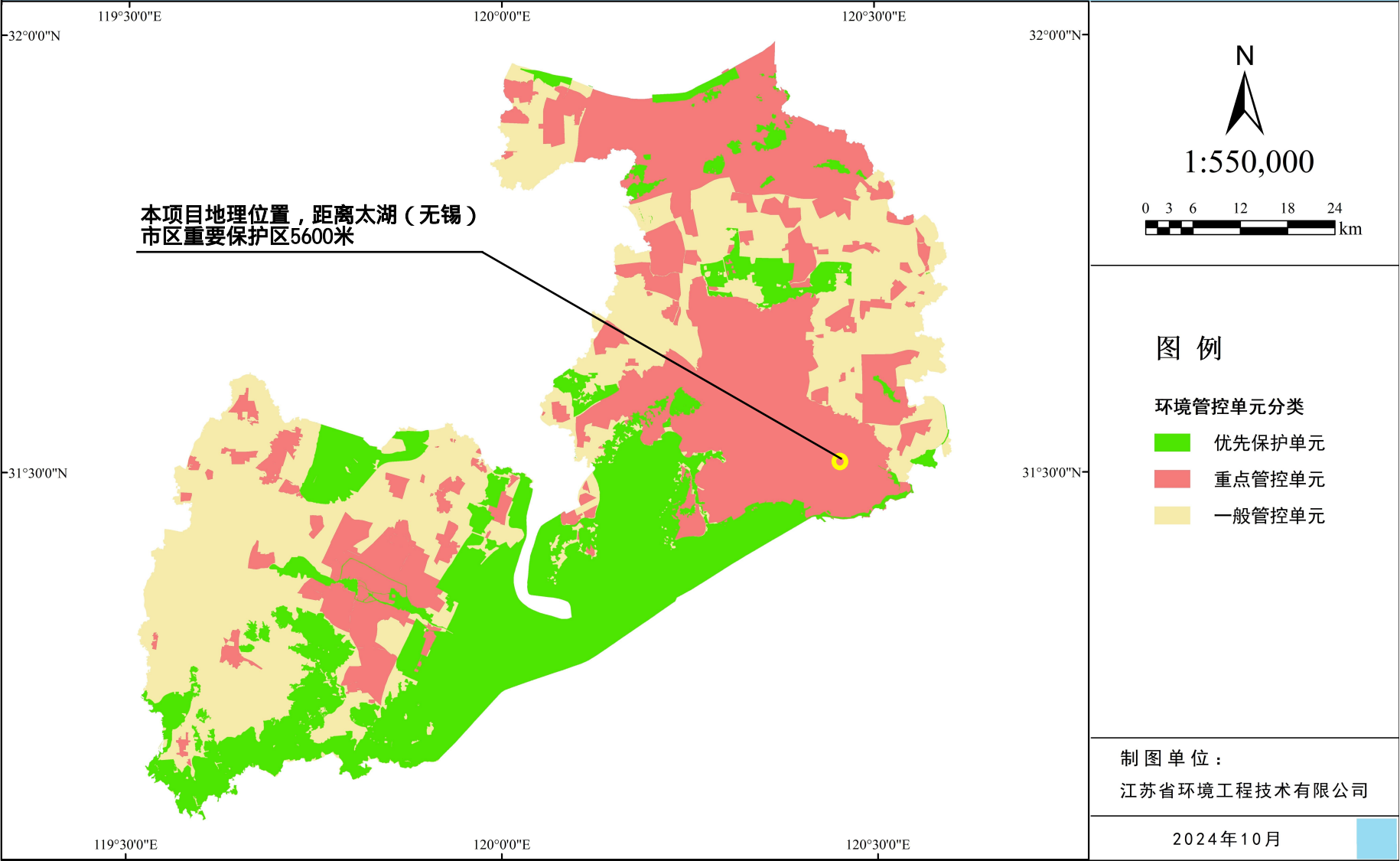


附图5-2 三期车间二楼平面布置图



附图 6 生态红线区域保护规划图

无锡市生态环境管控单元图



附图7 无锡市环境管控单元图