

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：半导体先进涂层研发制造项目

建设单位（盖章）：无锡至辰科技有限公司

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

关于对“环境影响评价报告审批的申请”

无锡市新吴生态环境局：

本单位半导体先进涂层研发制造项目已经由无锡恒新环境技术有限公司评价完成，请予以审批。

单位名称：无锡至辰科技有限公司

法人代表签字：

日期：2026年6月18日



目 录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
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	91
六、结论	93
附表	94
附图	96
附件	97

一、建设项目基本情况

建设项目名称	半导体先进涂层研发制造项目		
项目代码	2604-320214-89-05-861530		
建设单位联系人	房明山	联系方式	1825*****552
建设地点	江苏省无锡市新吴区高新 C 区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼		
地理坐标	(120 度 27 分 32.725 秒, 31 度 30 分 13.958 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展, 98.专业实验室、研发(试验)基地
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)	无锡高新区(新吴区)数据局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	锡新数投备(2026)416 号
总投资(万元)	5000	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	1%	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	1552(现有厂房内)
专项评价设置情况	表1-1专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	专项设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ^① 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ^② 的建设项目	无
	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	无
	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	无
	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	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	无
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、文化区和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》(HJ 169)附录 B、附录 C。 故无需设置专项评价。			

规划情况	规划名称：《无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划》（2022-2035年） 审查机关： / 审批文件名称及文号： / 规划名称：：《无锡新区高新区 C 区控制性详细规划鸿南-创孵区管理单元动态更新》 审批机关： 无锡市人民政府 审批时间： 锡政复〔2021〕47 号
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《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》 审查机关： 江苏省生态环境厅 审查意见：《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022-2035 年）环境影响报告书的审查意见》 审查文号： 苏环审[2024]9 号
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、土地利用规划相符性 本项目位于无锡市新吴区高新C区环普路9号环普国际产业园5号库二楼，属于高新C区，根据《无锡新区高新区C区控制性详细规划鸿南-创孵区管理单元动态更新》中更新后用地规划图（见附图5），本项目所在区域规划为“一类工业用地”，符合项目所在地土地利用规划。根据企业提供的不动产权证（第0340319号），本项目所在园区为工业用地，同时该区域已编制规划环评和环境保护规划，具备污染集中控制条件，符合当地区域发展规划，其选址可行。 2、与规划相符性分析 （1）规划范围、规划分区 规划范围西至京杭运河、沪宁铁路、沪宁高速公路；北至旺庄路、春丰路；东至伯渎港、梅育路；南至鸿山路、新十西路、锦鸿路、鸿八路；规划面积55km²。 高新区分为A、B、C三区。其中，A区规划范围西至京杭运河、沪宁铁路，北至旺庄路、春丰路，东至沪宁高速公路，南至312国道，面积33km²。B区规划范围西至沪宁高速公路，东至伯渎港、梅育路，南至锡东大道，面积12.5km²。C区规划范围西至锡东大道、沪宁高速公路，北至伯渎港，东至鸿山路、新十西路、南至锦鸿路、鸿八路，面积9.5km²。 本项目相符性分析： 本项目位于无锡市新吴区高新C区环普路9号环普国际产业园5号库二楼，属于高新C区。 （2）功能定位和发展目标

	突出科技创新，打造产业雄厚的经济优势，突出多重战略、打造协同发展的区位优势，突出双向开放、打造互通有无的市场优势，突出治理改革、打造文明首善的文化优势，突出改革创新、打造有利营商的制度优势，紧紧围绕“建设创新驱动发展示范区和高质量发展先行区”的发展要求，将高新区建设成全国领先的科技创新示范区、长三角一流的开放型经济先行区、无锡市高水平发展的改革创新标杆区。 特色现代产业体系和科技创新体系持续巩固提升，现代化经济体系更趋完善，深度融入长三角一体化，区域竞争力和综合功能显著增强。生态环境稳中向好，绿色经济体系基本构建，社会文明程度达到新高度。市场化、法治化、国际化营商环境逐渐完善，治理体系和治理能力现代化基本形成，对全市、全区发展的支撑度和贡献度显著提升，高质量发展“全能冠军”的优势更加明显，打造国内领先、世界一流的高科技产业园区。 （3）用地布局规划 规划形成“一心三廊三片”的总体空间结构。 “一心”为运河复合中心，定位区域服务中心。通过沿长江路上的轨道交通4号线串联，相互之间快速便捷联系，同时通过塑造香泾浜公园带，与临空中心、太科园中心之间形成连续的公共开放空间系统。做到功能的分工协作、交通的快速联系、公共空间的相互连通。 “三廊”为运河创新活力廊道、新华路综合服务廊道、伯渎港风景人文廊道。运河创新活力廊道是东西向对接沪宁、衔接区域的核心廊道，定位上以承继大运河人文历史、塑造公共开放空间、发展科技创新等功能为主。新华路综合服务廊道是南北向衔接无锡市太湖新城与锡东新城的重点廊道，定位上以发展企业总部、城市中心功能为主。伯渎港风景人文廊道是无锡市重要的人文廊道之一，是吴文化的典型代表，未来应成为吴文化体验地，以及理想人居生活的重要载体，定位上以发展居住生活、休闲体验、风景旅游功能为主。 “三片”为新一代信息产创活力片区、高端装备产创活力片区和生命健康产创活力片区。根据空间和功能，将高新区A、B、C三区分别分为三大产创活力片区。A区新一代信息产创活力片区依托新一代信息技术产业及传统制造业集聚的产业优势，以发展集成电路、汽车零部件、生物医药、智能装备为主；B区高端装备产创活力片区以现有优势产业为良好基础，发展智能装备、汽车零部件产业，打造智能装备产业支柱；C区生命健康产创活力片区以跨国医药企业集群为优势，凝聚全球智慧，发展生物医药、智能装备、高端商贸为主，打造生命科学生态圈。 本项目相符性分析：本项目位于无锡市新吴区高新C区环普路9号环普国际产业园5号库二楼，根据土地利用规划图（见附图5），本项目所在地块用途为工业用地，符合土
--	---

	地利用规划。 （4）高新区产业定位 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。规划围绕“4+2”现代产业体系，统筹区域产业要素资源，加强产业集群分工协同，共同构建互动、融合发展的产业布局。 高新A区：依托新一代信息技术产业及传统制造业集聚的产业优势，以发展集成电路、汽车零部件、生物医药、智能装备为主，打造完善的制造业创新体系，推动传统产业智能化发展，为产业升级赋能，成为支撑制造强国建设的高质量载体。 高新B区：以现有优势产业为良好基础，发展智能装备、汽车零部件产业，打造智能装备产业支柱。 高新C区：以跨国医药企业集群为优势，凝聚全球智慧，发展生物医药、智能装备、现代服务业为主，打造生命科学生态圈。 本项目相符性分析：本项目属于M7320工程和技术研究和试验发展，为集成电路高端装备用关键零部件研发制造项目，属于为智能设备关联产业，所在地位于高新C区，不属于高新区产业发展负面清单内项目，符合无锡高新技术产业开发区的产业定位。 （5）基础设施规划及运行情况 ①供水规划 高新区规划主要依托于锡东水厂供水，取水水源为太湖。锡东水厂规划供水能力 90 万 m³/d，现状供水能力 60 万 m³/d。 本项目相符性分析：目前地块周围供水管道已经铺设完毕，满足供水要求。 ②排水工程 高新区采用雨污分流排水体制，污水分片区集中收集处理排放。 高新区设置3座污水处理厂，分别为新城水处理厂、新城水处理二厂（工业污水厂）、梅村水处理厂。新城水处理厂服务范围：北至太湖大道，北至太湖大道，南至硕放机场（含华友工业园），西至京杭运河，东至沪宁高速（除南站片区和旺庄路片区芦村污水处理厂收水范围），包括高新产业A区全部范围，总服务面积共计65平方公里。新城水处理二厂（工业水处理厂）服务范围：设置专管收集新城水处理厂服务范围的海力士、华虹、华润等大型工业企业废水。梅村水处理厂服务范围：东、北至新吴区区界，西、南至沪宁高速公路；包括商业配套区沪宁高速公路以东片区、高新产业B区全部范围和高新产业C区全部范围，总服务面积约76.6平方公里。
--	---

	本项目相符性分析：本项目位于高新区C区，属于梅村水处理厂服务范围内。 ③供电工程 规划新建500kV无锡南变、2座220 kV变电站和3座110 kV变电站，增强电网服务保障能力，构建结构完善、技术领先、高效互动、灵活可靠的现代化智能电网。 本项目相符性分析：目前地块周围电缆管道已经铺设完毕，满足供电要求。 ④燃气工程 高新区的天然气主要有两大气源：一是中石油天然气有限公司的“西气”，通过锡东门站从东侧给无锡供应天然气；另一是江苏省天然气投资开发有限公司的“川气”，通过江阴青阳门站从北侧给无锡高压管网，经硕放调压站、新区调压站等调压设施调压后供应高新区用气。 天然气输配系统主要由门站、LNG储配站、高压输气管道、高中压调压站、中压管网、用户调压设施、低压管网和用户等组成。 近期规划拟从市区西北侧中石油西气东输线与如东LNG输气线交汇的芙蓉分输站开口接气，建设玉祁门站，作为无锡西气第二气源，进气压力为6.3 Mpa；远期规划拟从川气东送金武支线安圩分输站开口接气，建设胡埭门站，作为无锡川气第二气源，进气压力为6.3 Mpa。届时可通过无锡高压管网向新吴区供气。 近期规划新建高压管道7.3千米，其中上游管线迁改5.5千米，特殊用户专线1.8千米。远期规划新建高压管道28.6千米，上游气源引入管1.0千米，高压外环输气干线7.3千米，高压二环5.2千米，特殊用户专线15.1千米。 本项目相符性分析：本项目不使用天然气。 ⑤供热工程 高新区规划实行集中供热，规划及现状公共热源主要为友联热电（高新区内）及蓝天燃机（高新区外），区域内热网联网联供，提升热网供应保障能力。 友联热电：维持2台100t/h次高温次高压循环流化床锅炉、2台150t/h高温次高压循环流化床锅炉、2台15MW抽凝式汽轮发电机组、1台24MW背压式汽轮发电机组及1台12MW背压式汽轮发电机组现状不变，额定供热能力400t/h，最大供热能力430t/h。 蓝天燃机：现状拥有2台200MW级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，规划1台燃气-蒸汽联合循环机组进行抽改背，2套机组额定供热能力提高至290t/h，机组最大供热能力提高至340t/h，配套建设1台75t/h燃气应急锅炉，全厂最大供热415t/h。 本项目相符性分析：本项目不需要供热。 3、与规划环评相符性 与《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发建设规划（2022—2035 年）
--	--

环境影响报告书的审查意见》相符性		
表 1-2 建设项目与规划环评审查意见相符性一览表		
规划环评审查要求	建设项目情况	相符性
（一）《规划》应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、节约集约、绿色低碳发展，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展。	根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”，同时根据本报告表 1-3 分析，本项目不属于国家和地方政策明令禁止、限制或淘汰的项目，也不属于因产能过剩宏观调控的项目； 本项目环境风险可接受，污染物排放量小。	相符
（二）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 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。	本项目所在地属于“一类工业用地”，符合所在地块的土地利用规划要求，本项目位于无锡市新吴区高新 C 区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼，项目卫生防护范围内无敏感目标。	相符
（三）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。	本项目实行总量控制制度，各污染物排放满足污染物排放限值限量管理相关要求。	相符
（四）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（附件 2），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，落实精细化管理要求，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	经后文分析，本项目不属于生态环境准入清单内禁止准入类项目，本项目废气、废水治理采用可行技术。单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率可达到同行业国际先进水平。	相符

	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。		
	(五)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。	本项目不涉及。	/
	(六)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	本项目建成后将结合项目的特点对项目的污染源进行例行监测,主要对排放口、厂界定期监测,确保本项目废气、废水、噪声等指标满足限值要求。	符合
	(七)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	本项目建设过程中将落实环境风险防范等有关要求,并完善修编突发环境事件应急预案,与区域突发环境事件应急预案相衔接,与高新区环境风险防控和应急响应机制相联动,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,建立突发	符合

	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。		环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患。本项目无重金属废水产生。	
	(八)高新区应设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统一对高新区进行环境监督管理，落实环境监测环境管理等工作要求。在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。		本项目不涉及。	/
	综上，本项目符合《省生态环境厅关于无锡国家高新技术产业开发区开发发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书的审查意见》中的相关要求。			
其他符合性分析	1、与产业政策的相符性			
	表 1-3 本项目与国家及地方产业政策相符性分析			
	序号	内容	相符性分析	相符性
	1.	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，本项目不属于该文件中鼓励类、限制类、淘汰类，符合该文件的要求。	相符
	2.	《市场准入负面清单》（2025 年版）	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于该文件中的禁止准入类和许可准入类，符合该文件的要求。	相符
	3.	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2018 年第 66 号）	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于该文件中江苏省“引导逐步调整退出的产业”和“引导不再承接的产业”。	相符
	4.	《长江经济带发展负面清单指南》（2022 版）	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》中禁止类产业，符合该文件要求。	相符
	5.	《关于印发《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）		
	6.	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于其中的限制类、淘汰类、禁止类，符合该文件要求。	相符
	7.	《环境保护综合名录（2021 年版）》	本项目研发和试验产品未列入“高污染、高环境风险”产品名录，符合要求。	相符
	8.	《江苏省“两高”项目目录》（2025 年版）	本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，经查实，不符合“两高”项目。	相符
	9.	《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，项目类型不在《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中，符合目录要求	相符

10.	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》	本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，项目类型不在《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中限制类、禁止类项目	相符
-----	-------------------------------	---	----

2、相关环保政策相符性分析

表 1-4 本项目与相关环保政策相符性分析				
序号	政策法规	内容	相符性分析	相符性
1.	《江苏省水污染防治条例》 (2020 年 11 月 27 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第十九次会议通过)	第二十三条 禁止工业企业、宾馆、餐饮、洗涤等企业事业单位以及个人使用各类含磷洗涤用品。 第二十五条 县级以上地方人民政府应当根据国土空间规划和本行政区域的资源环境承载能力与水环境质量改善目标等要求，合理规划工业布局，引导现有工业企业入驻工业集聚区，减少工业废水和水污染物排放量。 新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的开发区、工业园区等工业集聚区。 逐步减少在工业集聚区以外直接排放工业废水的工业企业，并将有关工作情况纳入环境保护目标责任制范围。 第二十六条 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家和省有关规定进行预处理，符合国家、省有关标准和污水集中处理设施的接纳要求。污水集中处理设施尾水，可以采取生态净化等方式处理后排放。 实行工业废水与生活污水分质处理，对不符合城镇污水集中处理设施接纳要求的工业废水，限期退出城镇污水管网。 第二十九条 排放工业废水的工业企业应当逐步实行雨污分流、清污分流。化工、电镀等企业应当将初期雨水收集处理，不得直接排放。实施雨污分流、清污分流的工业企业应当按照有关规定标识雨水管、清下水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌。 第三十条 禁止在长江干支流岸线规定范围内新建、扩建化工园	本项目不涉及含磷洗涤用品的使用，项目位于无锡市新吴区新吴区高新 C 区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼，属于无锡国家高新技术产业开发区。 本项目仅产生制纯浓水，直接接管梅村水处理厂。本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于化工行业，不涉及电镀工艺，厂区实行雨污分流、清污分流，并将按照有关规定标识雨水管、污水管的走向，在雨水、污水排放口或者接管口设置标识牌，因此，本项目符合《江苏省水污染防治条例》要求。	符合

		区和化工项目，具体范围按照国家 和省有关规定执行。		
2.	《江苏省 太湖水污 染防治条 例》（2021 年修订）	第二条 本条例适用于本省行政区域内太湖流域地表水体的污染防治。太湖流域包括太湖湖体，苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域，以及句容市、南京市高淳区和溧水区行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。 太湖流域实行分级保护，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。太湖流域一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府划定并公布。 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； （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。	根据第二条，本项目不在主要入湖河道附近，故属于太湖流域三级保护区，本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》中规定太湖流域一、二、三级保护区禁止行为，本项目仅产生制纯浓水，直接接管梅村水处理厂。项目固废或外卖，或委外处置，或由环卫部门定期清运。符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。	符合
3.	《太湖流 域管理条	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染	本项目位于无锡市新吴区高新 C 区环	符合

	例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行） 物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。 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。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。 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、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 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、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。	普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼，本项目位于太湖流域三级保护区内。 本项目距离太湖约 8.3km，距离淀山湖 >30km，距离太浦河 >30km，距离新孟河 >30km，距离望虞河约 6.1km。 本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于《太湖流域管理条例》中禁止行为，本项目仅产生制纯浓水，直接接管梅村水处理厂。项目固废或外卖，或委外处置，或由环卫部门定期清运。故本项目符合《太湖流域管理条例》的要求。	
4.	《无锡市水环境保护条例》第 34 号	第十四条 实行化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等重点水污染物排放总量控制制度。 排污单位排放水污染物，不得	本项目实行水污染物排放总量控制制度，项目建成后将按照排污许可管理要求排 符合

		超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。 第三十一条 县级市、区人民政府和相关部门应当加强污泥安全处置设施建设，推行对各类污水处理设施产生的污泥进行集中处理。 各类污水处理设施产生的污泥应当按照规定处理或者处置，保证处理、处置后的污泥符合国家有关标准，不得随意堆放和弃置，不得排入水体；属于危险废物的，应当委托有资质的单位处置。医疗卫生机构污水处理过程中产生的污泥应当按照危险废物进行处置。 污水处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当对污泥的流向、用途、用量等进行跟踪、记录，并报告生态环境部门；涉及城镇污水集中处理设施产生污泥的，还应当同时报告排水部门。	放水污染物。本项目雨污分流，本项目仅产生制纯浓水，直接接管梅村水处理厂。	
5.	《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》（苏政发〔2021〕20号）	第三条 本办法所称核心监控区，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。	本项目位于新吴区高新C区环普路9号环普国际产业园5号库二楼，距离京杭运河约6.2km，不属于大运河核心监控区内。	符合
6.	《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）、《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》	允许接入 允许接入的工业企业应依法取得并更新维护排水许可和排污许可证，并与下游城镇污水处理厂签订接管协议；接管企业在总排口设置检查井、控制阀门，安装水质水量在线监控系统，与城镇排水主管部门、生态环境部门及依托的城镇污水处理厂联网实现数据共享。地方生态环境部门可根据需要对接管企业提出针对重点管控特征污染物安装水质水量在线监控系统的具体要求。	企业将在取得环评批复后向生态环境部门申请领取排污许可证，并向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。 本项目仅新增制纯浓水，水质简单，直接接管梅村水处理厂，梅村水处理厂为城镇污水处理厂。	符合

7.	《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人民代表大会公告第2号，2015年2月1日）	第三十一条高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；各类在用的高污染燃料燃用设施，应当在所在地人民政府规定的期限内停止使用，或者改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源。 第三十二条 城市建成区禁止新建除热电联产以外的燃煤锅炉；其他地区禁止新建每小时十蒸吨及以下的燃煤锅炉。..... 第三十三条禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。..... 第三十八条 在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。 运输、装卸、贮存可能散发有毒有害大气污染物的物料，应当采取密闭措施或者其他防护措施。 第三十九条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等无法在密闭空间进行的生产经营活动，应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。 石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，及时收集处理泄漏物料。 省生态环境行政主管部门应当向社会公布重点控制的挥发性有机物名录。	本 项 目 属 于 M7320 工程和技术研究和试验发展,不使用煤炭,不属于高污染工业项目名录,产生的废气经收集处理后达标排放,符合《江苏省大气污染防治条例》中相关要求。	符合
8.	《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》（锡政发	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；大力推进新型城镇化与城乡发展一体化、优化城乡空间布局，加快城区老工业区搬迁改造，结合产业结构调整、	本 项 目 属 于 M7320 工程和技术研究和试验发展,不属于有色金属冶炼、焦化行业。本项目租赁无锡先研新材科技有限公司（由无锡普诚节能科	符合

	(2017) 15号)	化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、污泥处理处置、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，加快推进废弃物集中处置，支持具备条件的企业开展工业生产过程协同处理城市及产业废弃物。合理确定畜禽养殖布局和规模。 排放重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，应根据环境影响评价技术导则，增加对土壤环境影响评价的内容，并提出防范土壤污染的具体措施；建设项目必须严格执行环保“三同时”制度，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；各级环境保护部门要做好相关措施落实情况的监督管理。	技产业发展有限公司对外出租)位于环普国际产业园 5 号库二楼预留空间进行生产，项目卫生防护距离范围内无居民区、学校、医疗和养老机构。本项目主要工艺为等离子喷涂、化学沉积和真空镀膜等，不属于生活垃圾处理、污泥处理处置、危险废物处置、废旧资源再生利用等项目，项目固废或外卖，或委外处置，或由环卫部门定期清运。 根据后文分析，本项目对土壤不会造成严重污染，不属于排放重点污染物的项目。	
9.	《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)	生产工艺、装备、原料、环境四替代：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；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。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》(GBT38597-2020)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。 生产过程中中水回用、物料回收：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	① 本项目采用全自动先进设备，工艺先进；不涉及涂料、胶黏剂、油墨、清洗剂，产生的废气经收集后处理，做到了从源头上控制无组织排放；本项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。 ② 本项目仅产生制纯浓水，直接接管梅村水处理厂。喷涂废气采用滤筒除尘方式处理后达标排放、ALD 和真空镀膜废气采用等离子燃烧后达标排放；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。 ③ 本项目产生的喷涂废气采用滤筒除尘方式处理、ALD 和真空镀膜废气采用等	符合

		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。冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净水下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。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。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。 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。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。	离子燃烧，废气为吸风罩收集或管道密闭收集，收集和处理效率均可达 90%以上，尾气达标排放。本项目采用的废气防治措施均为所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》中规定的可行性技术。	
10.	《省生态环境厅关于进一步做好建设	“二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管	本 项 目 属 于 M7320 工程和技术研究和试验发展，本项目位于无锡市新吴区高	符合

	项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）	部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。” “禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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。”	新C区环普路9号环普国际产业园5号库二楼，距离长江约55.3km，因此，本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）相关要求。
3、与“三线一单”相符性分析 ①生态保护红线 根据《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），生态红线区域实行分级管理和分类管理，国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。 本项目位于无锡市新吴区高新C区环普路9号环普国际产业园5号库二楼，经查阅《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），本项目选址不在国家级生态保护红线规划范围内；经查阅《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）“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目不在生态红线区域范围内；距本项目最近的生态红线区域和生态空间保护区域为无锡梁鸿国家湿地公园，位于本项目东南侧约5.3km。因此，本项目的建设不会导致无锡市无锡市区内生态红线和生态空间管控区域服务功能下降，符合生态红线保护的要求。 ②环境质量底线 环境空气质量：本项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2025年度无锡市生态环境状况公报》的无锡市区基本污染物质量监测数据，评价区O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段二级标准，因此，判定无锡市为环境空气质量非达标区。无锡市已制定大气环境质量限期达标规划，按照规划实施结果，近期、远期大气环境质量状况均可以得到有效的改善。 地表水环境质量：梅花港地表水监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。 声环境质量：根据《2025年度无锡市生态环境状况公报》，全市昼间区域环境噪声平均等效声级为55.6dB(A)，昼间区域环境噪声总体水平等级为三级。 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。			

③资源利用上线 本项目所使用的能源主要为水和电能，物耗及能耗水平均较低；本项目选用了高效、先进的设备，自动化程度较高，提高了生产效率，减少了产品的损耗率，减少了原料的用量和废料的产生量，减少了物流运输次数和运输量，节省了能源。综上，本项目的建设符合资源利用上线的要求。 ④环境准入负面清单 根据《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》，无锡国家高新技术产业开发区生态环境准入清单见下表： 表 1-5 本项目与高新区产业发展负面清单相符性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>内容</th><th>对照分析</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>产业准入要求</td><td> 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。 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) 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)。 4、禁止引入单纯电镀加工项目。 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，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度)。 6、严格涉氟度水排放项目准入。 7、高新 A 区严格涉酸雾排放项目准入。 8、遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。 </td><td> 1、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类、禁止类及淘汰类，为允许类，符合《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。 2、本项目不属于化工生产项目。 3、本项目不生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂项目。 4、本项目不属于单纯电镀加工项目。 5、本项目不涉及铅、汞、铬、砷、镉重金属项目。 6、本项目不涉及含氟废水产生。 7、本项目位于高新 C 区且无酸雾产生。 8、本项目不属于建材、钢铁等“两高”项目 </td><td>符合</td></tr> <tr> <td>空间约束</td><td> 1、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。 2、高新区内建设项目需严格落实 </td><td> 1、本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，项目类型不在《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地 </td><td>符合</td></tr> </table>				类别	内容	对照分析	相符性	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。 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) 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)。 4、禁止引入单纯电镀加工项目。 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，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度)。 6、严格涉氟度水排放项目准入。 7、高新 A 区严格涉酸雾排放项目准入。 8、遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。	1、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类、禁止类及淘汰类，为允许类，符合《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。 2、本项目不属于化工生产项目。 3、本项目不生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂项目。 4、本项目不属于单纯电镀加工项目。 5、本项目不涉及铅、汞、铬、砷、镉重金属项目。 6、本项目不涉及含氟废水产生。 7、本项目位于高新 C 区且无酸雾产生。 8、本项目不属于建材、钢铁等“两高”项目	符合	空间约束	1、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。 2、高新区内建设项目需严格落实	1、本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，项目类型不在《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地	符合
类别	内容	对照分析	相符性												
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。 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) 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)。 4、禁止引入单纯电镀加工项目。 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，保证污染物达到最低排放强度和排放浓度)。 6、严格涉氟度水排放项目准入。 7、高新 A 区严格涉酸雾排放项目准入。 8、遏制建材、钢铁等“两高”项目盲目发展。	1、本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类、禁止类及淘汰类，为允许类，符合《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。 2、本项目不属于化工生产项目。 3、本项目不生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂项目。 4、本项目不属于单纯电镀加工项目。 5、本项目不涉及铅、汞、铬、砷、镉重金属项目。 6、本项目不涉及含氟废水产生。 7、本项目位于高新 C 区且无酸雾产生。 8、本项目不属于建材、钢铁等“两高”项目	符合												
空间约束	1、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。 2、高新区内建设项目需严格落实	1、本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，项目类型不在《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》、《江苏省禁止用地	符合												

		卫生、环境保护距离要求，该范围内不得规划布设居住区、学校、医院等敏感目标。 3、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，并加强绿化离带建设，结合具体项目确定并落实防护距离的设置。	项目目录（2013 年本）》中，符合目录要求。 2、本项目无需设置环境保护距离，卫生防护范围内无敏感目标。 3、本项目建成后新增污染物排放较少。	
污染物排放管控		1、环境质量：2025 年，PM_{2.5}、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。 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。 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。 4、总量控制：大气污染物：近期：废气污染物：颗粒物 359.477 吨/年、二氧化硫 235.651 吨/年、氮氧化物 1010.121 吨/年、挥发性有机物 1140.426 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、挥发性有机物 1134.287 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、COD1087.301 吨/年、氨氮 55.919 吨/年、总氮 270.297 吨/年、总磷 8.182 吨/年。	本项目为扩建项目，并严格实行总量控制制度。	符合
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。 2、建立突发水污染事件应急防范体系，完善区突发水污染事件三级防控体系工程建设。 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。	本项目建设期间将落实环境风险防范等有关要求，并完善修编突发环境事件应急预案，与区域突发环境事件应急预案相衔接，与高新区环境风险防控和应急响应机制相联动，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，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。	符合
资源开发利用		1、园区单位工业增加值新鲜水耗≤6 立方米/万元。 2、单位工业增加值综合能耗≤0.15	1、本项目工业增加值新鲜水耗≤6 立方米/万元。 2、本项目工业增加值综	符合

要求	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)。 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。	合能耗≤0.15 吨标煤/万元。 3、本项目不使用燃料。 4、本项目生产工艺、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、本项目不使用地下水。	
本项目符合国家及地方产业政策, 不属于所在园区禁止入园的项目类别, 不属于环境准入负面清单中的项目类别, 符合环境准入要求。 ⑤与《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性 根据《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》中“二、太湖流域”要求: 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。 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。 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》。 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 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。 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。 严格用水定额管理制度, 推进取用水规范化管理, 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。 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。 相符性分析: 根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年修订) 的规定, 本项目不在太湖流域一级、二级保护区范围内, 因此, 本项目位于太湖流域三级保护区内。本			

项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，不属于新建、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。本项目仅产生制纯浓水，水质简单，直接接管梅村污水处理厂。一般固废收集后外售，危险废物委托资质单位处置，实现固废“零”排放。本项目新增用水量少，满足用水定额管理制度。 综上，本项目的建设符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》的要求。 ⑥与无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告相符性分析 表 1-6 无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果要求			
管控类别	管控要求	对照分析	相符性
空间布局约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 (2) 严格执行《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号）等文件要求。 (3) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6 号）淘汰类的产业。 (4) 根据《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）的通知》（长江办〔2022〕7 号），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。禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 (5) 依据《国家发展改革委等部门关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区〔2022〕959 号），严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条	(1) 本项目位于无锡市新吴区高新 C 区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼，根据土地利用规划图，本项目所在地属于一类工业用地，该地块符合用地规划的要求。项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）的要求。 (2) 本项目符合《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号）要求。 (3) 本项目不属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6 号）淘汰类的产业。 (4) 本项目符合《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）的通知》（长江办〔2022〕7 号）。 (5) 本项目不属于国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目。 (6) 本项目不属于印	符合

	件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源 300 米范围内重点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。 （6）根据《省生态环境厅关于无锡市印染行业发展专项规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2021〕30 号），禁止引入：《产业结构调整指导目录（2019 年）》明确的淘汰类项目，不符合《江苏省太湖水污染防治条例》的项目；水质经预处理不能满足污水厂接管要求的项目；蒸汽用量大且又不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目；使用高毒物质为生产原料，且无可靠有效污染控制措施的项目；新增重点污染物排放量且无总量指标来源等不符合总量控制要求的项目；清洁生产水平不能达到要求的项目；使用高 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂的项目；其他属于国家和地方产业政策禁止类或淘汰类的项目。 （7）根据《大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法》（苏政发〔2021〕20 号）和《大运河无锡段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（锡政规〔2023〕7 号），核心监控区内，实行国土空间准入正（负）面清单管理制度，控制开发规模和强度，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地，原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。核心监控区其他区域内，实行负面清单管理，禁止以下建设项目准入：（一）非建成区内，大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目；（二）新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程；（三）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的；（四）不符合国家和省关于生态保护红线、永久基本农田、生态空间管控区域相关规定的；（五）不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2019 年版）》《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》及江苏省河湖岸线保护和开发利用相关要求的；（六）法律法规禁止或限制的其他情形。建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。	结构调整指导目录》、《江苏省太湖水污染防治条例》，接管水质满足污水厂接管要求。项目不使用蒸气，不涉及高毒物质为生产原料，新增污染物总量指标符合总量控制要求，清洁生产水平达到行业要求，本项目不使用涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等有机溶剂。不属于国家和地方产业政策禁止类或淘汰类的项目。 （7）本项目不在核心监控区内。	
污染物排放管	（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	本项目实施总量控制制度，产生废气经收集、处理后排放，本项目仅产	符合

	控 态环境承载力。 (2) 依据《省生态环境厅关于印发 2022 年主要污染物重点工程减排量目标计划的通知》(苏环办〔2022〕272 号), 2025 年无锡市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量目标为 0.76 万吨、0.04 万吨、0.10 万吨、0.01 万吨、1.13 万吨、0.95 万吨。	生制纯浓水, 直接接管梅村水处理厂, 无氮磷生产废水排放, 固废零排放, 采取以上措施可以使区域环境质量持续改善。	
环境 风险 防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号) 附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2) 强化饮用水水源环境风险管控, 建成应急水源工程。 (3) 落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》(锡政办函〔2020〕45 号) 的要求。 (4) 完善废弃危险化学品等危险废物(以下简称“危险废物”)、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制; 重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控; 建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系, 严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	(1) 项目建成后项目建成后将严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发〔2020〕49 号) 附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2) 本项目不涉及。 (3) 项目建成后将落实《市政府办公室关于印发无锡市突发环境事件应急预案的通知》(锡政办函〔2020〕45 号) 的要求。 (4) 项目不涉及涉爆粉尘、不属于化工、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业, 将建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系。	符合
资源 利用 效率 要求	(1) 依据《无锡市“十四五”节约用水规划》(锡水资〔2022〕17 号), 2025 年无锡市用水总量控制在 50 亿立方米以内, 万元工业增加值用水量较 2020 年降低 19%, 万元 GDP 用水量较 2020 年降低 19%, 农田灌溉水有效利用系数不低于 0.675。 (2) 依据《无锡市国土空间总体规划(2021-2035 年) 送审成果, 2035 年无锡市耕地保有量不低于 116.9568 万亩, 永久基本农田保护面积不低于 104.8892 万亩。	本项目新增用水量少, 本项目利用自有厂房, 不新增用地, 不占用耕地、基本农田。	符合
⑦与江苏省生态环境分区管控综合查询报告管控要求相符性分析 本项目位于无锡市新吴区高新 C 区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼, 对照“江苏省生态环境分区管控综合服务”系统, 项目所在区域属于江苏无锡空港经济开发区, 属重点管控单元, 本项目与江苏无锡空港经济开发区的准入清单相符性分析如下: 表 1-7 本项目与江苏无锡空港经济开发区管控要求相符性分析			

类型	内容	相符性分析	相符性
空间布局约束	(1) 禁止引入《环境保护综合名录》所列“高污染、高环境风险”产品生产企业；禁止引入纯电镀等污染严重项目；禁止引入新增铸造产能建设项目，对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，必须严格实施等量或减量置换，且原则上应使用天然气或电等清洁能源。 (2) 严格落实《江苏省生态空间管控区域规划》《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》，望虞河（无锡市区）清水通道维护区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动。	(1) 本项目不属于“高污染、高环境风险”产品生产企业的项目；不属于纯电镀等污染严重项目；不属于新增铸造产能项目。 (2) 本项目不在望虞河（无锡市区）清水通道维护区内。	相符
污染物排放管控	(1) 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。 (2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	(1) 本项目严格实施污染物总量控制制度，本项目新增废气在新吴区区域内平衡，新增废水总量在梅村污水处理厂内平衡。 (2) 本项目废气及废水污染物排放量较小，在工业集中区排放管控范围内。	相符
环境风险防控	(1) 太湖岸线周边 5000 米范围内、望虞河岸线内和岸线两侧 1000 米范围内不得设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场，严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求。 (2) 工业用地与居住用地、主要道路与河道两岸须设置足够宽度的绿化带。 (3) 开发区应定期编制环境风险评估报告和应急预案；对于涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存的企业，必须编制环境风险应急预案和风险评估报告并备案，严格按照要求完善环境风险防范措施，定期开展演练。	(1) 企业涉及使用、储存危险化学品，本项目距离太湖约 8.3km，距离望虞河约 6.1km，将严格落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》相关管理要求。 (2) 本项目不涉及。 (3) 本项目建成后将建立突发水污染事件应急防范体系，并与园区突发水污染事件三级防控体系工程相衔接。	相符
资源开发效率要求	(1) 土地资源可利用总量上限 21.9 平方公里，建设用地总量上限 18.6 平方公里，工业用地总量上限 2.41 平方公里。 (2) 单位工业增加值综合能耗不高于 0.2 吨标煤/万元，单位工业增	(1) 本项目在工业用地范围内；本项目利用现有厂房，不新增用地。 (2) 本项目单位工业增加值综合能耗≤ 0.2 吨标煤/万元，单位工业增加值新鲜	相符

	加值新鲜水耗不高于 3m³/万元。 (3) 禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”(严格), 具体包括: 1 煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石煤泥、煤粉、水煤浆、型煤焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其它高污染燃料。	水耗≤3m³/万元。 (3) 本项目不使用燃料。	
综上所述, 建设项目符合环境准入负面清单, 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。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目基本情况

无锡至辰科技有限公司成立于 2022 年 3 月 9 日，注册于无锡市新吴区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼，租赁无锡普诚节能科技产业发展有限公司位于无锡市新吴区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库建筑面积 3251.44 平方米厂房，主要从事新材料技术研发、电子专用材料研发、真空镀膜加工等。现有《集成电路高端装备用关键部件产业化项目环境影响报告表》于 2023 年 6 月 9 日取得无锡市行政审批局批复（锡行审环许〔2023〕7057 号），并于 2025 年 8 月 14 日完成自主验收，具有年生产半导体涂层零部件 4000 件、CP 模组 200 套、PM 模组 400 套的生产能力。

由于半导体行业发展和市场需求，企业拟投资 5000 万元，在现有厂房预留空间内（1552m²）开展半导体先进涂层研发制造项目，新购先进涂层设备、熔射设备等，项目建成后，设计研发能力为半导体涂层零部件 1200 件/年。

2.项目周边环境

无锡至辰科技有限公司位于无锡市新吴区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库，在现有厂房预留空间建筑面积 1552 平方米厂房内开展本项目，东侧为普瑞派医用新材料（无锡）有限公司及无锡松煜科技有限公司；南侧及西侧均为防护绿地；北侧为无锡楹凡紧固系统有限公司，本项目位于 5 号库 2 层，1 层为无锡先研新材科技有限公司。建设项目地理位置图见附图 1。周围 500 米内无环境敏感点，环境保护目标分布图见附图 2。

3.项目编制报告表依据

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准 1 号修改单（国统字〔2019〕66 号），本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），确定本项目环评类别为环境影响报告表。具体判定情况如下：

编制依据	项目类别		环评类别			判定结果
			报告书	报告表	登记表	
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）	四十五、研究和试验发展	98.专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/	本项目为半导体设备功能零部件研发，有废气、废水和危险废物产生，故本项目需编制报告表。

4.工程组成

本项目公辅工程情况见下表：

表 2-2 项目工程组成表

类别	名称		设计能力			备注
			扩建前	扩建后	变化量	
主体工程	涂装作业间	特种涂层部件生产线	350m ²	350m ²	0	半导体涂层零部件
	洁净装配间	组装线	700m ²	700m ²	0	CP 模组、PM 模组
	辅助装配间		83m ²	83m ²	0	PM 模组辅助装配间（人工组装）
			258m ²	258m ²	0	CP 模组辅助装配间 3 间（人工组装）
	检验室		27m ²	27m ²	0	/
	生产辅助作业间 1		36m ²	36m ²	0	/
	生产辅助作业间 2		18m ²	18m ²	0	/
	研发区域		0	1552m ²	+1552m ²	先进涂层研发（新增喷涂、ALD、PVD 和真空镀膜等涂层研发工序）
贮运工程	原材料库		120m ²	120m ²	0	/
	外部运输		汽运	汽运	0	—
公用工程	给水		300t/a	780.34t/a	+480.34t/a	自来水公司统一管网供给
	排水		271.8t/a	414.1t/a	+142.3t/a	雨污分流，生活污水经化粪池预处理后与制纯浓水一同接管至梅村水处理厂集中处理
	供电		300 万千瓦时/年	350 万千瓦时/年	+50 万千瓦时/年	市政供电管网
	办公区域		135m ²	135m ²	0	/
	员工休息区		120m ²	120m ²	0	/
环保工程	废气处理	FQ01	1 台熔射设备废气经滤筒除尘器处理	1 台熔射设备废气经滤筒除尘器处理	不变	生产中喷涂废气

		FQ02	1 台熔射设备和 1 台喷砂机（自带滤筒除尘器）废气经滤筒除尘器处理	1 台熔射设备和 1 台喷砂机（自带滤筒除尘器）废气经滤筒除尘器处理	不变	生产中喷涂、喷砂废气
		FQ03	1 台熔射设备和 2 台喷砂机（自带滤筒除尘器）废气经滤筒除尘器处理	1 台熔射设备和 2 台喷砂机（自带滤筒除尘器）废气经滤筒除尘器处理	不变	生产中喷涂、喷砂废气
		FQ04	/	3 台熔射设备废气经滤筒除尘器处理	新增	研发喷涂废气
		FQ05	/	2 台熔射设备废气经滤筒除尘器处理	新增	研发喷涂废气
		FQ06	/	2 套 5000m ³ /h 尾气处理装置（一用一备）	新增	气相沉积、真空镀膜废气
	废水处理	化粪池	化粪池 20t/d	化粪池 20t/d	不变	利用租赁方已建设施
	固废贮存	一般固废堆场	10m ²	10m ²	不变	位于车间东侧
		危险固废仓库	3m ²	3m ²	不变	位于车间东侧
	环境风险		厂区内储备灭火器、消防栓、隔离及卫生防护用品、吸附材料等应急物资			

表 2-3 项目与现有工程依托可行性分析

依托现有工程内容		可依托性分析
辅助工程	研发试验区域	现有生产厂房目前尚有空余面积，本项目新增研发试验区域可置放于厂房二层预留的空置区域内，依托可行。
储运工程	原材料库	本项目新增原辅料暂存量较少，现有原材料库仍有空余位置可进行存放，依托可行。
公用工程	供水	现有厂区供水管道已敷设市政给水管网，依托可行。
	排水	现有厂区污水管道已敷设市政污水管网，依托可行。
	供电	厂区已接入市政电网，依托可行。
环保设施	危废仓库	现有危废仓库目前尚有一定的存储容量，且本项目新增危废较少，不超过现有项目危废最大储量，依托可行。
	一般固废仓库	现有一般固废仓库目前尚有一定的存储容量，且本项目新增固废较少，依托可行。
环境风险		本项目在现有厂区内建设，新增的环境风险物质采用防泄漏托

		盘暂存，其余依托现有环境风险措施可行。						
5.产品方案								
表 2-4 项目产品方案表								
车间名称	产品名称	年产量			年工作 时间			
		扩建前	扩建后	变化量				
特种涂层部 件生产线	半导体涂层零部件	4000 件/年	4000 件/年	0	330h			
组装线	CP 模组	200 套/年	200 套/年	0	7200h			
	PM 模组	400 套/年	400 套/年	0				
研发中心	半导体涂层零部件	0	1200 件/年	+1200 件/年	4500h			
*注:现有项目熔射设备喷涂单台设备工作时间约为 300h/a，其中 3 台设备预计有 10%时间不同时作业，因此 3 台设备总工作时间为 330h/a。								
6.主要设备								
表 2-5 项目生产工艺、主要生产单元、生产设施及设施参数表								
序 号	主要生 产单元	生产工艺	设备名称	规格型号	数量（台）			备注
					扩建前	扩建后	变化量	
1.	特种涂 层部件 生产线	吹砂粗化	喷砂机	TS-1414	4	4	0	/
2.		喷涂	熔射设备	APS	3	3	0	/
3.		气相沉积	气相沉积 设备	Φ 1500*1700	1	0	-1	取消 建设
4.		检验包装	粗糙度仪	SJ210	1	1	0	/
5.			膜厚仪	MINITESR T600BFN	1	1	0	/
6.			千分尺	/	1	1	0	/
7.			光学显微 镜	ICX41M	1	1	0	/
8.			维氏硬度 仪	Vicker 1000eg	1	1	0	/
9.			微机控制 电子万能 试验机	CMT4504	1	1	0	/
10.	CP 模组、 PM 模组 组装生 产线	测试	真空仪	VSM77DL	2	2	0	/
11.	公辅设 施	废气处理	除尘系统	DY4-24	3	3	0	/
12.		空调系统	空调主机	/	1	1	0	/
13.		压缩空气 系统	空压机	/	1	1	0	/

	14.		纯水系统	纯水机	1t/h	0	1	+1	新增
	15.	研发中心	气相沉积	ALD	90KW	0	4	+4	新增
	16.			PVD	10KW	0	4	+4	新增
	17.			臭氧发生器	/	0	1	+1	新增
	18.		喷涂	熔射设备	APS	0	5	+5	新增
	19.		真空镀膜	氟化设备	35KW	0	4	+4	新增
	20.		废气处理	滤筒除尘器	12000m³/h	3	8	+5	新增
	21.			无水式高温尾气处理设备	NSBCS	0	1	+1	新增， 一用一备
				等离子体水洗尾气处理设备	NSPW KSP	0	1	+1	

7.主要原辅材料

表 2-6 项目主要原辅材料及燃料用量表

序号	车间名称	原料名称	性状	规格	年用量			最大存储量	备注
					扩建前	扩建后	变化量		
1.	生产车间	金属基体材料（以及金属试样）	固态	铝合金材质	20 吨	20 吨	0	1.5 吨	特种涂层部件生产线
2.		白刚玉	固态	250kg/袋	21 吨	21 吨	0	2 吨	吹砂粗化
3.		氧化钼粉末	粉末	2.5kg/桶	3.8 吨	3.8 吨	0	0.3 吨	喷涂
4.		氧化铝粉末	粉末	5.0kg/桶	1.2 吨	1.2 吨	0	0.2 吨	喷涂
5.		氧化钼靶材	固态	100kg/箱	3 吨	0	-3 吨	/	取消建设
6.		氩气	气态	10m³/瓶	7800 瓶	7800 瓶	0	32 瓶	喷涂
7.		氢气	气态	10m³/瓶	980 瓶	980 瓶	0	52 瓶	喷涂
8.		去离子水	液态	桶装	1.98 吨	0	-1.98 吨	/	熔射设备冷却
9.		纯水	液态	500ml/瓶	1000 升	1000 升	0	10 瓶	检验包装
10.		无尘布	固态	50 张/袋	0.1 吨	0.1 吨	0	0.1 吨	
11.		CP 模组组件	固态	材质：铝	210 套	210 套	0	10 套	组装线
12.		PM 模组组件	固态	材质：铝	410 套	410 套	0	10 套	

13.		氦气	气态	10m ³ /瓶	1050 瓶	1050 瓶	0	4 瓶	测试
14.		润滑油	液态	20L/桶	300 升	300 升	0	300L	公共
15.		空压机油	液态	20L/桶	500 升	500 升	0	500L	公共
16.		外购测试件	固态	铝合金材料	0	1200 件	0	100 件	特种涂层部件研发
17.		氧化钇粉末	粉末	2.5kg/桶	0	6.5 吨	+6.5 吨	0.3 吨	喷涂
18.		氧化铝粉末	粉末	5.0kg/桶	0	2 吨	+2 吨	0.2 吨	
19.		氢气	气态	10m ³ /瓶	0	1634 瓶	+1634 瓶	52 瓶	
20.		氩气	气态	25kg/瓶	0	80 瓶	+80 瓶	5 瓶	先进涂层工艺
21.	研发中心	三甲基铝	液体	25kg/桶	0	1 吨	+1 吨	0.05 吨	ALD
22.		三（甲基环戊二烯）合钇	液体	25kg/桶	0	1 吨	+1 吨	0.05 吨	
23.		双（二乙基胺基）硅烷	液体	25kg/桶	0	1 吨	+1 吨	0.05 吨	
24.		氮气	气态	25kg/瓶	0	80 瓶	+80 瓶	5 瓶	
25.		氧化钇靶材	固态	100kg/箱	0	0.2 吨	+0.2 吨	200kg	PVD
26.		氧气	气态	25kg/瓶	0	12 瓶	+12 瓶	5 瓶	真空镀膜
27.		NF ₃	气态	25kg/瓶	0	0.3 吨	+0.3 吨	5 瓶	
28.		氟化铝	液体	25kg/桶	0	0.4 吨	+0.4 吨	0.05 吨	

表 2-7 项目主要生产化学品理化性质

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
1.	氧化钇粉末	为白色略带黄色结晶粉末，不溶于水和碱，溶于酸和醇。露置于空气中时易吸收二氧化碳和水而变质。用作制白热煤气灯罩、彩色电视荧光粉、磁性材料添加剂，还用于原子能工业等。	不燃	无资料
2.	氧化铝粉末	是一种高硬度的化合物，熔点为 2054℃，沸点为 2980℃，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料。	不燃	无资料
3.	氢气	常温常压下，氢气是一种极易燃烧，无色透明、无色无味的气体。氢气是世界上已知的密度最小的气体，在 0℃时，一个标准大气压下，清漆的密度为 0.0899g/L。	易燃	无资料
4.	氩气	氩气是一种无色无味的惰性气体。氩	不燃	无毒

		气的性质稳定,常被用来作为焊接时的保护气。熔点-189.2℃, 沸点-185.7℃。微溶于水。		
5.	氮气	工业氮纯度≥99.2%, 氮气在常温下为无色、无味、无嗅、无毒的气体, 液态时凝结成无色的液体, 熔点: -210℃, 沸点: -195.8℃, 相对密度(水=1): 0.808。	不燃	无资料
6.	三甲基铝(TMA)	无色液体, 暴露在空气中会自燃, 遇水分解生成氢氧化铝和甲烷, 与酸类、卤素、醇类、胺类能发生强烈化学反应, 密度 0.752g/ml, 沸点 127℃, 闪点 40°F, 爆炸极限 1.1-7.5%。	易燃	无资料
7.	三(甲基环戊二烯)合钪	分子式 $Y(C_5H_4CH_3)_3$, 黄色固体结晶, 对空气和湿气敏感。	易燃	无资料
8.	双(二乙基胺基)硅烷	无色液体, 沸点 70℃, 密度 0.804g/mL, 闪点: >30℃, 熔点: -10℃, 不溶于水, 遇水剧烈反应。	易燃	无资料
9.	氧气	无色无臭气体, 助燃剂, 熔点 -218.4℃, 沸点-183℃, 相对密度 1.14, 能被液化和固化, 液态氧呈天蓝色, 固态样是兰色晶体。	助燃	无资料
10.	NF ₃	无色带霉味的气体, 熔点-208.5℃, 沸点-129℃, 相对密度 1.89, 不溶于水。	不燃	无资料
11.	氟化铝	无色或白色结晶, 熔点 1040℃, 沸点 1260℃, 相对密度(水=1) 2.88~3.1, 不溶于水、酸、碱。分解产物氟化氢、氧化铝。	不燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 1800mg/kg 小鼠经口 LD ₅₀ : 103mg/kg

项目研发过程中, 喷涂、气相沉积和真空镀膜工序产生氟化物、氮氧化物、颗粒物等废气。

8.水平衡

本项目用水环节为熔射设备间接冷却用水、ALD 用水和水洗喷淋用水。

(1) 本项目新增 5 台熔射设备, 设备自带封闭自循环冷却系统, 根据建设单位提供资料, 冷却用纯水, 用水量为 300L/台, 损耗量约为用水量的 10%, 则年添加水量为 0.15t/a, 循环量为 1.5/a。故需纯水用量约为 0.3t/a。现有项目外购的 1.98t/a 去离子水不再购买, 采用纯水机制水。

(2) ALD 用水: 根据企业提供资料, ALD 设备使用三甲基铝盒四氯化钛为前驱体 A 时, 采用纯水气化作为前驱体 B, 预估使用 2t/a 纯水, 在反应过程中全部损耗。

(3) 水洗喷淋用水: 本项目 ALD 和真空镀膜工艺尾气采用高温燃烧装置处理, 共新增两台高温燃烧装置, 一用一备。其中一套为无水式高温尾气处理设备、一套为等离子体

水洗尾气处理设备，根据企业提供资料，等离子体水洗尾气处理设备主要工艺为等离子火焰燃烧+水洗+喷淋，水箱及喷淋塔使用纯水，循环使用后定期排放废液作危废处置。更换周期约一天更换一次，产生约 300t/a 废液，损耗量按 10%计，则纯水用量约为 334t/a。

（4）纯水制备用水：本项目共计用纯水 336.15t/a，纯水机制纯率约为 70%，故需自来水用水量约 480.21t/a，产生约 144.06/a 浓水，直接接管市政管网。

本项目水量平衡具体见图 2-1，全厂水量平衡具体见图 2-2。

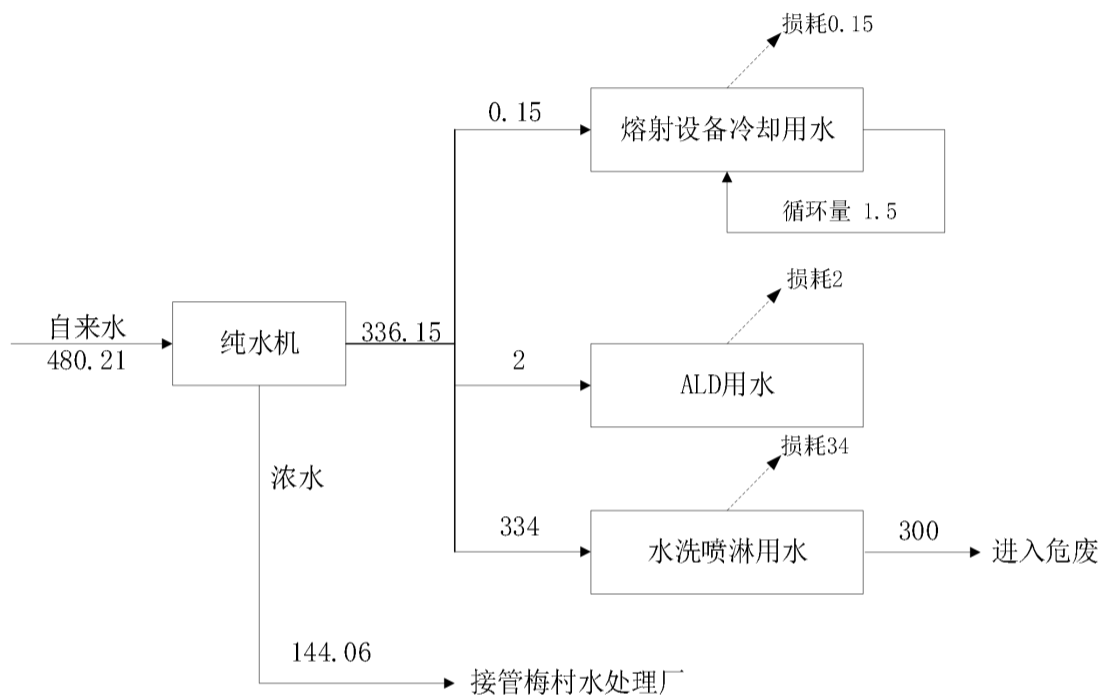


图 2-1 本项目水量平衡图 (t/a)

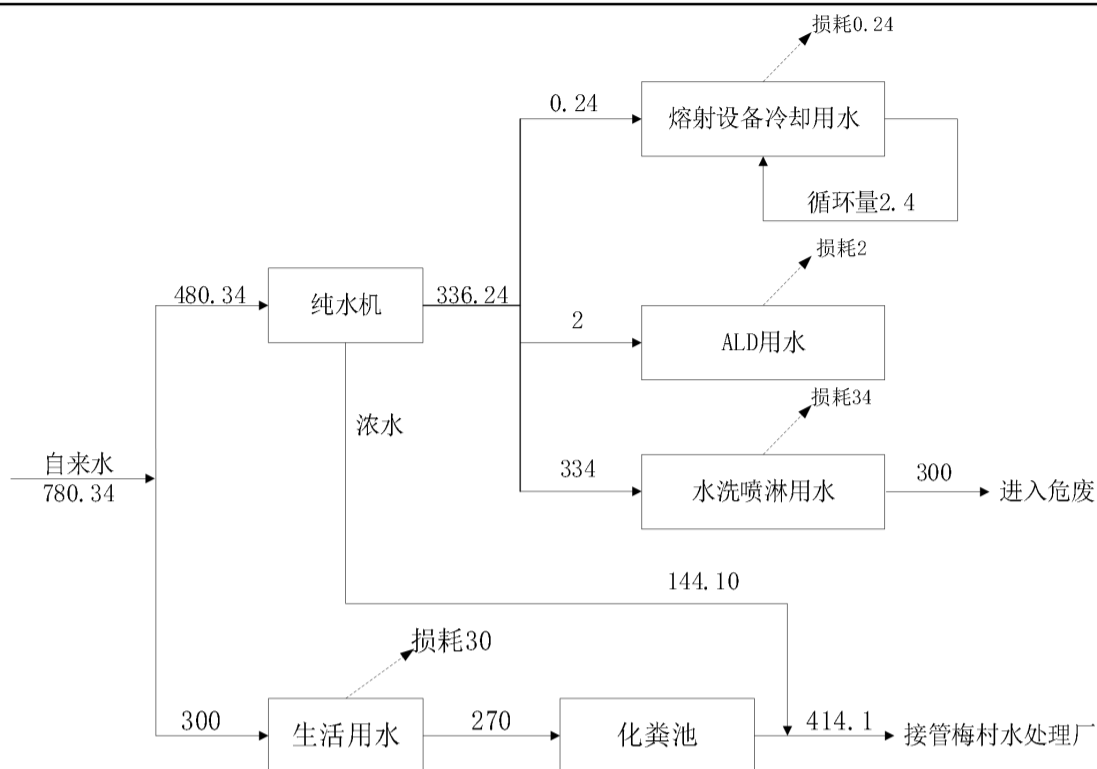


图 2-2 全厂水量平衡图 (t/a)

10.劳动定员及工作制度

劳动定员：全厂劳动定员 20 人，本项目不新增员工。

工作制度：年生产天数 300 天，24 小时三班制；本项目研发年生产天数 300 天，16 小时两班制。

生活配套设施：本项目无食堂、无浴室、宿舍等生活设施。

11.平面布置

无锡至辰科技有限公司位于无锡市新吴区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库，租赁无锡普诚节能科技产业发展有限公司建筑面积 3251.44 平方米厂房，本项目位于 5 号库 2 层预留空间，1 层为无锡先研新材料科技有限公司。

企业车间主要分为涂装作业间、洁净装配间、辅助装配间、原材料库、生产辅助作业间等，纵观厂房的平面布置，各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原辅材料和成品的运输，厂区平面布置较合理。厂区平面布置图见附图 3。

综上，本项目总平面布局能够做到功能分区明确、人流物流分配合理，从环境和环境风险角度分析，项目平面布局合理。

运营期工程分析：

本项目研发用于复杂结构的半导体核心零部件的特种先进涂层工艺，根据检验数据不断调整工艺参数，提升产品附着力、抗裂性能及耐击穿性等，以确保公司产品满足时刻变化的市场需求。研发的最终成品用于产品展示。

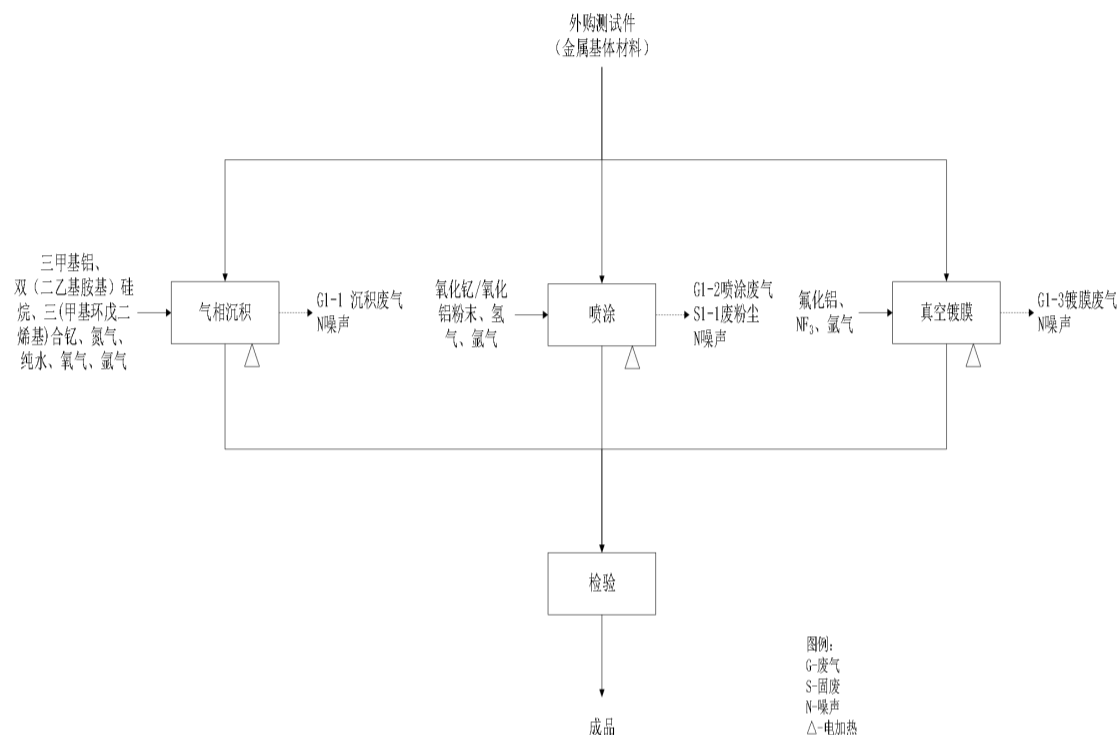


图 2-3 特种涂层部件研发工艺流程图

生产工艺简述：

根据研发目标，将外购测试件（金属基体材料）分别选择气相沉积、喷涂或真空镀膜工艺进行特种先进涂层制备，从而测试不同涂层的性能指标。

气相沉积：本项目采用 ALD 和 PVD 设备进行气相沉积做特殊先进涂层研发。

(1) ALD 工艺：ALD 为原子层沉积技术，是一种可以将材料以原子层为单位、一层一层精准沉积在基底表面的薄膜制备技术，厚度一般在 3-10nm。大致步骤分为四部循环过程：原料供应（前体）→排气→原料供应（前体）→排气→膜沉积，工艺温度在 90-250℃（电加热），具体步骤如下：

①前驱体 A 注入：前驱体 A（三甲基铝、三（甲基环戊二烯）合钪、双（二乙基胺基）硅烷等）注入后与表面的活性 OH 发生化学吸附，形成稳定的化学键，为后续反应奠定基础，确保反应的定向进行。

②惰性气体吹扫：惰性气体（氮气、氩气）吹扫可清多余的前驱体 A，避免其在后续

反应中干扰前驱体 B（气态 H₂O 或 O₃）的注入，确保反应的纯净性，防止杂质混入影响薄膜质量。 ③前驱体 B 注入：前驱体 B（气态 H₂O 或 O₃）注入后与已吸附的前驱体 A 发生表面反应，生成目标薄膜材料，反应的自限制性保证了薄膜的均匀性和精确厚度控制。 ④惰性气体吹扫：再次吹扫去除多余的前驱体 B，完成一个循环，为下一个循环创造干净的反应环境，保证循环的重复性和可靠性。 反应式为： $\text{Al}(\text{CH}_3)_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{AlO}(\text{OH}) + 3\text{CH}_4\uparrow$ 双（二乙基胺基）硅烷+O₃→SiO₂+二乙胺+二氧化碳+水+其他胺类+碳氧化合物 $2\text{Y}(\text{C}_5\text{H}_4\text{CH}_3)_3 + 45\text{O}_3 \rightarrow \text{Y}_2\text{O}_3 + 30\text{CO}_2\uparrow + 21\text{H}_2\text{O} + \text{其他烃类副产物}$ 臭氧采用臭氧发生器生成，通过高压电场中的高速电子撞击氧气分子（O₂），将其分解为单个氧原子（O），这些活跃的氧原子立刻与周围的氧气分子结合，生成臭氧（O₃）。 故此工序产生过量工艺原料气体和反应尾气（G1-1 沉积废气）通过等离子燃烧装置燃烧处理，通过排气筒 FQ06 高空排放。此工序配套废气处理风机产生 N 噪声。 （2）PVD 工艺：PVD 为物理气相沉积技术，利用物理轰击或热蒸发，将原子从靶材转移到基底。此工艺在气相沉积前先关闭腔体，启动设备抽真空，气相沉积过程设备是密闭的，等气相沉积完成后再打开设备。在设备工作期间，设备处于高真空状态，完全密闭，设备内部无气流，待腔体内反应完成，设备稳定后，再开启设备进行上下工件。此时，腔体内沉积反应已完成，气压与外界相同，故不会造成靶材的外溢，不产生粉尘，且由于靶材用量较少，过程精细度极高，基本无剩余物料产生。具体步骤如下： ①抽真空：将沉积腔室抽到极高的真空状态，以减少气体分子对沉积过程的干扰。 ②通入工作气体：向腔室内通入少量惰性气体，通常是氩气（Ar）。 ③施加高压/启辉：在靶材（氧化钪）和基底之间施加高压电场。电场将氩气电离，产生氩离子（Ar⁺）。 ④轰击靶材：带正电的氩离子在电场作用下加速轰击带负电的靶材表面。 ⑤溅射与沉积：通过动量传递，氩离子的轰击将靶材表面的原子“撞”出来。这些被撞出的靶材原子（如钪原子）以极高的动能飞向基底，并在基底表面凝结、形核、生长，最终形成薄膜。 喷涂：喷涂采用熔射设备等离子喷涂，等离子喷涂是采用由直流电驱动的等离子电弧作为热源，将氧化钪、氧化铝等材料加热到熔融或半熔融状态，并以高速喷向经过预处理的工件表面而形成附着牢固的表面层的方法，可以使基体表面具有耐磨、耐蚀、耐高温氧
--

化、电绝缘、隔热、防辐射、减磨和密封等性能。具体原理图如下：

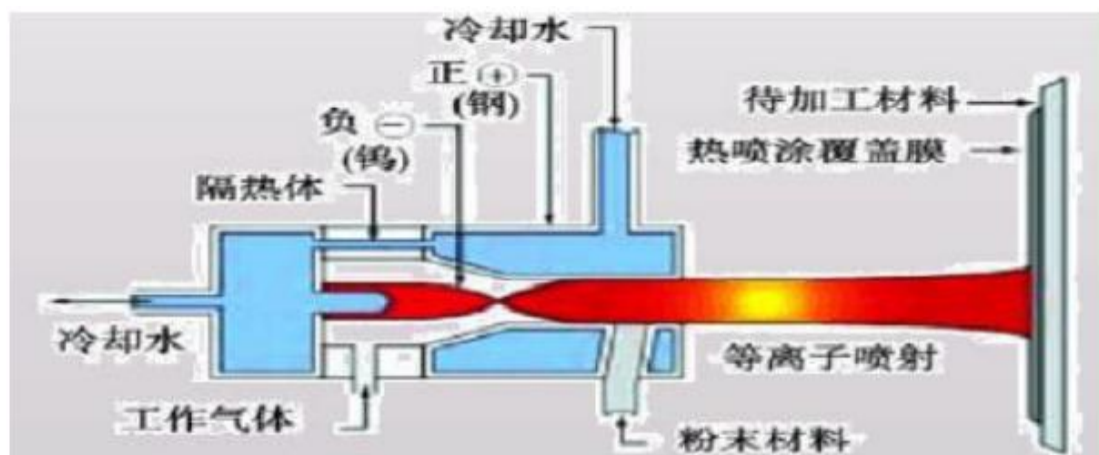


图 2-4 等离子喷涂原理图

本项目桶装的氧化钇或氧化铝粉未经人工搬运至熔射设备隔音房内，拆袋投加至熔射设备送粉器内，以电弧放电产生等离子体作为高温热源（中心温度可达 15000°C ），粉末材料送入等离子体中，使粉末颗粒在其中加速、熔化或部分熔化后冲击在基体表面铺展并凝固、重叠形成涂层（主要为氧化钇/氧化铝保护膜），使之紧密附着在零部件上部，以提高部件的表面性能。熔射设备自带冷却系统，主要是熔射设备喷枪工作时降温使用，不直接接触产品，使用自制纯水。

等离子喷涂过程通入的工作气体为氩气、氢气。氢气热焓值高，同时具有较高的导热系数，在氩气中加入少量氢，能有效提高等离子体弧的热能及传热，有助于粉末熔化。整个等离子喷涂均在熔射设备隔音房内进行，喷涂过程房间密闭，除人工投料外其余均为全自动过程。在投料和高速喷射过程均有颗粒物产生，经隔音房整体抽风收集进入滤筒除尘器处理后通过排气筒 FQ04、FQ05 排放。此工序产生的污染物为喷涂废气 G1-2、废粉尘 S1-1 和配套风机噪声 N。

真空镀膜：部分产品需要进行氟化加工（真空镀膜），将产品放置于真空腔体内，距离出气装置 8mm，其温度为 400°C 。在真空腔体中通入氩气（Ar）作为溅射气体，同时通入含氟反应气体（ NF_3 ）。 NF_3 和氩气在气相等离子体的作用下，产生活性 F 离子和 Ar 离子，然后将所属产生的活性 F 离子通过管路导入至腔体内，采用等离子体加热氟化铝，在腔体压力为 6Torr 的条件下，在铝板表面喷溅加热的氟化铝，对腔体内的铝制加热盘进行氟化处理，每次氟化时间为 300s，循环次数为 200 次。氟化铝的分解温度为 1290°C 左右，本项目加热温度为 400°C ，未达到氟化铝分解温度。且本项目真空腔内对活性 F 离子利用率极高，且研发使用量较少，F 离子及氟化铝排气量极少。工艺尾气通过一套等离子燃烧装置燃烧处理，通过排气筒 FQ06 高空排放。此工序产生镀膜废气（G1-3）和配套燃烧器风机

产生 N 噪声。

检验：对以上工序完成后的零件使用粗糙度仪、膜厚仪等检验设备对特种涂层的性能指标进行检验。

成品：研发的最终成品用于产品展示。

其他产污工序：

- (1) 本项目新增纯水机制纯，定期更换过滤介质，产生废过滤介质 S2 及浓水 W1。
- (2) 原料使用过程中会产生废包装桶 S3 及一般废包装材料 S4。
- (3) 本项目新增的废气处理设施定期维护产生收集粉尘 S5、废滤筒 S6、喷淋废水 S7。
- (4) 本项目洁净间设有过滤系统，定期更换产生废过滤棉 S7。

表 2-8 本项目主要产污环节和排污特征

分类	代号	产生工序	污染物	污染因子	排放特征	处置方式
废气	G1-1、G1-3	ALD、真空镀膜	沉积废气、镀膜废气	甲烷、胺类废气、有机废气、氮氧化物、颗粒物、氟化物	连续	经高温燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒 FQ06 排放
	G1-2	喷涂	喷涂废气	颗粒物	连续	经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒 FQ04、FQ05 排放
废水	W1	制纯	制纯浓水	COD、SS	连续	接管至梅村水处理厂
固废	S1-1	喷涂	废粉尘		间歇	物资单位回收
	S2	制纯	废过滤介质		间歇	物资单位回收
	S3	原料包装	废包装桶		间歇	物资单位回收
	S4		一般废包装材料		间歇	物资单位回收
	S5	废气处理设施	收集粉尘		间歇	物资单位回收
	S6		废滤筒		间歇	物资单位回收
	S7		喷淋废水		间歇	物资单位回收
	S8	洁净间	废过滤棉		间歇	物资单位回收
噪声	N	设备运行	废气处理设备风机等		连续	厂房墙体隔声、隔振基础或减振垫

1、现有项目概况

无锡至辰科技有限公司成立于 2022 年 3 月 9 日，注册于无锡市新吴区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼，租赁无锡普诚节能科技产业发展有限公司位于无锡市新吴区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库建筑面积 3251.44 平方米厂房，主要从事新材料技术研发、电子专用材料研发、真空镀膜加工等。现有《集成电路高端装备用关键部件产业化项目环境影响报告表》于 2023 年 6 月 9 日取得无锡市行政审批局批复（锡行审环许（2023）7057 号），并于 2025 年 8 月 14 日完成自主验收，生产工艺中气相沉积工段取消建设，目前具有年生产半导体涂层零部件 4000 件、CP 模组 200 套、PM 模组 400 套的生产能力。

公司于 2025 年 6 月 3 日取得固定污染源排污登记回执，有效期 2025 年 06 月 03 日至 2030 年 06 月 02 日，登记编号为：91320214MA7K29E7X4001Z。

2、工艺流程

①半导体涂层零部件工艺流程

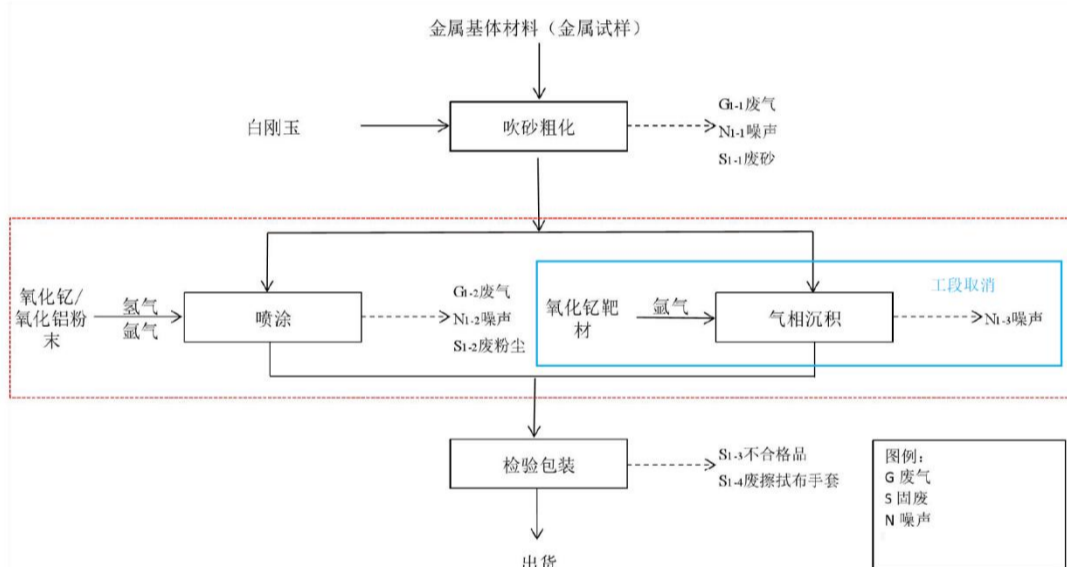


图 2-5 特种涂层部件生产线工艺流程图

工艺流程简述：

吹砂粗化：为改善金属表面的粗糙度，提高金属的涂层的附着力，先对金属表面进行吹砂粗化加工。本项目使用白刚玉作为介质，使用压缩空气作为动力，利用喷砂机对金属基体材料（以及金属试样）特定部位进行吹砂粗化处理，加速后撞击基体表面，使表面形成一定粗糙度，为后续的喷涂、气相沉积工序做准备。此工序产生的污染物为粉尘 G1-1，噪声 N1-1，废砂 S1-1。

喷涂：本项目喷涂采用熔射设备等离子喷涂，等离子喷涂是采用由直流电驱动的等离

	子电弧作为热源，将陶瓷等材料加热到熔融或半熔融状态，并以高速喷向经过预处理的工件表面而形成附着牢固的表面层的方法，可以使基体表面具有耐磨、耐蚀、耐高温氧化、电绝缘、隔热、防辐射、减磨和密封等性能。 本项目桶装的氧化钇或氧化铝粉未经人工搬运至熔射设备隔音房内，拆袋投加至熔射设备送粉器内，以电弧放电产生等离子体作为高温热源（中心温度可达 15000℃）粉末材料送入等离子体中，使粉末颗粒在其中加速、熔化或部分熔化后冲击在基体表面铺展并凝固、重叠形成涂层（主要为氧化钇/氧化铝保护膜），使之紧密附着在零部件上部，以提高部件的表面性能。熔射设备自带冷却系统，主要是熔射设备喷枪工作时降温使用，不直接接触产品，使用外购去离子水。 等离子喷涂过程通入的工作气体为氩气、氢气。氢气热焓值高，同时具有较高的导热系数，在氩气中加入少量氢，能有效提高等离子体弧的热能及传热，有助于粉末熔化。整个等离子喷涂均在熔射设备隔音房内进行，喷涂过程房间密闭，除人工投料外其余均为全自动过程。在投料和高速喷射过程均有颗粒物产生。 此工序产生的污染物为颗粒物 G1-2，噪声 N1-2，废粉尘 S1-2。 气相沉积：该工段取消。 检验包装：针对金属试样（依据客户要求随金属机体材料一同进料，试样做首件测试，为整批次调整参数）以及金属机体材料进行如下检验，用以判定此批次产品是否符合要求，金属试样作为样品保存于样品柜。检验过程中会发现部分部件表面会有少量斑点，需外购纯水进行擦拭，擦拭过程中部件上水份全部蒸发。 粗糙度检测：采用粗糙度仪对试样和产品表面的涂层进行粗糙度的检测。 厚度检测：采用膜厚仪或千分尺对试样和产品表面的涂层进行厚度检测。微观形貌分析:使用光学显微镜对试样表面涂层的微观形貌进行观察分析，并对微观形貌拍照留存。 硬度检测：在维氏硬度计下对试样表面的涂层进行维氏硬度检测。 抗拉强度测试：使用微机控制电子万能试验机对试样进行抗拉强度测试。 该过程为物理过程，实验过程中不会产生废气污染物。检测产生的合格样品永久保存在样品柜，不合格品做固废处理。 此工序产生的污染物为不合格品 S1-3，废擦拭布手套 S1-4。 ②CP 模组、PM 模组工艺流程
--	---

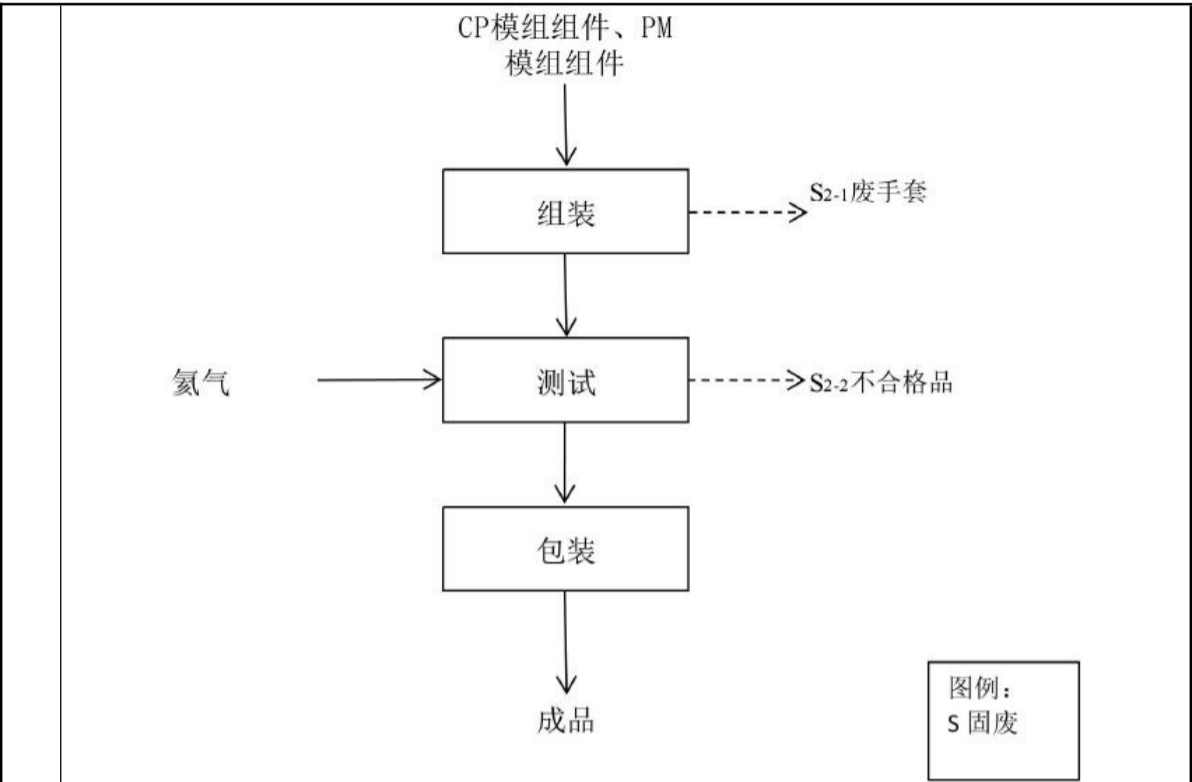


图 2-6CP 模组、PM 模组组装生产工艺流程图

工艺流程简述：

组装：将外购的 CP 模组组件、PM 模组组件按照标准件进行人工组装，无焊接，此工序产生废手套 S2-1。

测试：人工利用真空仪进行氦气检漏等，该过程会产生不合格品 S2-2。

包装：检验合格后包装即为成品。

3、污染物产生和排放情况

①废气产生及排放情况

企业现有项目废气处理情形如下：一部分喷涂废气（1 台熔射设备）经整体抽风收集后进入滤筒除尘器处理后经 15m 排气筒 FQ01 排放；一部分吹砂粗化废气（1 台喷砂机）经自带滤筒式除尘器处理后与一部分喷涂废气（1 台熔射设备）一并经 1 套滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒 FQ02 排放；剩余部分吹砂粗化废气（2 台喷砂机）经自带滤筒式除尘器处理后与剩余部分喷涂废气（1 台熔射设备）一并经 1 套滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒 FQ03 排放。

企业于 2025 年 6 月 18 日、6 月 20 日委托无锡晨熙环境检测服务有限公司对“集成电路高端装备用关键部件产业化项目”进行环境保护验收监测，现有工程有组织废气监测数据见下表。

表 2-9 现有项目有组织废气监测结果一览表									
检测 点位	检测项目	标准 限值	单位	监测日期 2025.6.18			监测日期 2025.6.20		
				监测结果					
				第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次
FQ01 出口	颗粒物排 放浓度	20	mg/m ³	1.6	1.1	1.9	1.7	1.6	1.4
	颗粒物排 放速率	1	kg/h	0.02	0.014	0.024	0.02	0.018	0.016
FQ02 出口	颗粒物排 放浓度	20	mg/m ³	1.7	1.2	1.5	1.4	1.2	1.3
	颗粒物排 放速率	1	kg/h	0.026	0.018	0.022	0.02	0.017	0.019
FQ03 出口	颗粒物排 放浓度	20	mg/m ³	1.5	1	1.2	1.3	1.7	1.5
	颗粒物排 放速率	1	kg/h	0.012	0.008 07	0.009 68	0.011	0.014	0.012
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格
以上监测结果表明：验收监测期间，本项目有组织排放的颗粒物，其排放浓度和排放速率均达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。									
厂界无组织废气监测结果见下表：									
表 2-10 现有项目厂界废气监测结果一览表									
监测点	监测 项目	标准 限值	单位	监测结果					
				2025.6.18			2025.6.20		
				第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次
气象参 数	风速	/	m/s	2.3			2.2-2.3		
	风向	/	/	东			南		
	气温	/	℃	29	33	34	28	30	32
	气压	/	kPa	100.6	100.5	100.5	100.5	100.4	100.4
上风向 G1	颗粒 物	0.5	mg/m ³	0.206	0.211	0.219	0.198	0.209	0.218
下风向 G2		0.5	mg/m ³	0.217	0.224	0.229	0.22	0.22	0.229
下风向 G3		0.5	mg/m ³	0.227	0.235	0.232	0.228	0.233	0.237
下风向 G4		0.5	mg/m ³	0.228	0.222	0.236	0.23	0.243	0.239
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格
以上监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织排放的颗粒物下风向监测浓度最大值									

为 0.243mg/m³，低于江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

②废水产生及排放情况

现有项目水平衡图见下图。

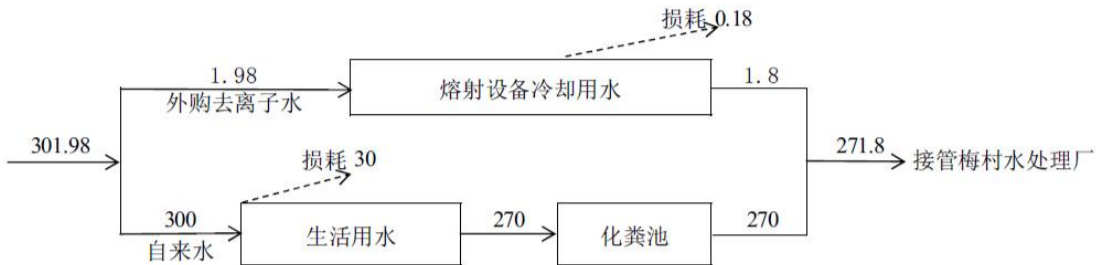


图 2-7 现有项目水平衡图 单位:t/a

企业于 2025 年 6 月 18 日、6 月 19 日委托无锡晨熙环境检测服务有限公司对“集成电路高端装备用关键部件产业化项目”进行环境保护验收监测，现有工程废水监测数据见下表。

表 2-11 现有项目废水排放情况一览表

监测点 位	监测 日期	采样频次	监测项目 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L					
			pH 值	COD _{Cr}	悬浮物	氨氮	总磷	总氮
污水接 管口	2025. 6.18	第一次	7.5	422	7	29.5	4.68	35.8
		第二次	7.4	440	7	32.9	4.66	38.9
		第三次	7.6	253	6	27.5	4.56	38
		第四次	7.3	286	5	30.2	4.52	38.2
		均值或范围	7.3~7.6	350	6	30	4.61	37.7
	2025. 6.20	第一次	7.6	393	14	28.7	4.74	40
		第二次	7.4	373	12	27.2	4.73	41.1
		第三次	7.5	296	12	32.1	4.86	39.2
		第四次	7.4	294	13	29.5	4.9	39.9
		均值或范围	7.4~7.6	339	13	29.4	4.81	40.1
	标准限值		6~9	500	400	45	8	70
	评价		合格	合格	合格	合格	合格	合格

以上监测结果表明：验收监测期间，企业污水接管口的废水中化学需氧量、悬浮物的排放浓度及 pH 值满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准限值要求，氨氮、总氮、总磷的排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准限值。

③噪声产生及排放情况																																																								
企业通过采用低噪声设备、距离衰减、车间隔声等措施来减少噪声对周围环境的影响。企业于 2025 年 6 月 18 日~20 日委托无锡晨熙环境检测服务有限公司对“集成电路高端装备用关键部件产业化项目”进行环境保护验收监测，在正常生产状态下，现有工程厂界噪声监测数据见下表。																																																								
表 2-12 现有项目厂界噪声监测结果一览表																																																								
<table><tr><th colspan="2">监测结果 dB(A)</th><th>厂界东 N1</th><th>厂界南 N2</th><th>厂界西 N3</th><th>厂界北 N4</th></tr><tr><td>2025.6.18</td><td>Leq（昼间）</td><td>61.8</td><td>63.8</td><td>62.2</td><td>62.1</td></tr><tr><td>2025.6.18</td><td>Leq（夜间）</td><td>51.1</td><td>51.9</td><td>49.9</td><td>51.1</td></tr><tr><td>2025.6.20</td><td>Leq（昼间）</td><td>62.7</td><td>63.2</td><td>62</td><td>63.7</td></tr><tr><td>2025.6.19</td><td>Leq（夜间）</td><td>54.1</td><td>52.6</td><td>52.4</td><td>53.5</td></tr><tr><td rowspan="2">标准限值</td><td>Leq（昼间）</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td></tr><tr><td>Leq（夜间）</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td></tr><tr><td colspan="2">评价</td><td>合格</td><td>合格</td><td>合格</td><td>合格</td></tr></table>		监测结果 dB(A)		厂界东 N1	厂界南 N2	厂界西 N3	厂界北 N4	2025.6.18	Leq（昼间）	61.8	63.8	62.2	62.1	2025.6.18	Leq（夜间）	51.1	51.9	49.9	51.1	2025.6.20	Leq（昼间）	62.7	63.2	62	63.7	2025.6.19	Leq（夜间）	54.1	52.6	52.4	53.5	标准限值	Leq（昼间）	65	65	65	65	Leq（夜间）	55	55	55	55	评价		合格	合格	合格	合格								
监测结果 dB(A)		厂界东 N1	厂界南 N2	厂界西 N3	厂界北 N4																																																			
2025.6.18	Leq（昼间）	61.8	63.8	62.2	62.1																																																			
2025.6.18	Leq（夜间）	51.1	51.9	49.9	51.1																																																			
2025.6.20	Leq（昼间）	62.7	63.2	62	63.7																																																			
2025.6.19	Leq（夜间）	54.1	52.6	52.4	53.5																																																			
标准限值	Leq（昼间）	65	65	65	65																																																			
	Leq（夜间）	55	55	55	55																																																			
评价		合格	合格	合格	合格																																																			
以上监测结果表明：验收监测期间，厂界噪声各测点昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。																																																								
④固体废物																																																								
现有项目严格按照污染防治措施的要求对各类固废进行分类收集、妥善处置等相关措施，防止二次污染，不排放，不会对周围环境产生明显影响。固废产生处置情况见下表。																																																								
表 2-13 现有项目固体废物处理、处置情况表																																																								
<table><tr><th>序号</th><th>固体废物名称</th><th>产生工序</th><th>属性</th><th>废物类别</th><th>废物代码</th><th>环评核定产生量 t/a</th><th>调试期间（2025.6-7）实际产生量 t</th><th>利用处置方式</th></tr><tr><td>1</td><td>废擦拭布手套</td><td>检验包装、组装</td><td rowspan="6">一般废物</td><td>SW17</td><td>900-099-S17</td><td>0.3</td><td>0.04</td><td rowspan="6">由江苏银顺固废处置有限公司回收</td></tr><tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">不合格品</td><td rowspan="2">检验、测试</td><td rowspan="2">SW17</td><td>900-002-S17</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">0.15</td></tr><tr><td>900-005-S17</td></tr><tr><td>3</td><td>废过滤棉</td><td>洁净装配间</td><td>SW59</td><td>900-009-S59</td><td>0.005</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>粉尘</td><td>除尘设施维护</td><td>SW59</td><td>900-099-S59</td><td>1.9891</td><td>0.18</td></tr><tr><td>5</td><td>废砂</td><td>吹砂粗化</td><td>SW59</td><td>900-099-S59</td><td>21</td><td>2.5</td></tr><tr><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">一般废包装材料</td><td rowspan="2">原料包装</td><td rowspan="2">SW17</td><td>900-003-S17</td><td rowspan="2">0.5</td><td rowspan="2">0.05</td></tr><tr><td>900-005-S17</td></tr></table>		序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	环评核定产生量 t/a	调试期间（2025.6-7）实际产生量 t	利用处置方式	1	废擦拭布手套	检验包装、组装	一般废物	SW17	900-099-S17	0.3	0.04	由江苏银顺固废处置有限公司回收	2	不合格品	检验、测试	SW17	900-002-S17	1	0.15	900-005-S17	3	废过滤棉	洁净装配间	SW59	900-009-S59	0.005	0	4	粉尘	除尘设施维护	SW59	900-099-S59	1.9891	0.18	5	废砂	吹砂粗化	SW59	900-099-S59	21	2.5	6	一般废包装材料	原料包装	SW17	900-003-S17	0.5	0.05	900-005-S17
序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	环评核定产生量 t/a	调试期间（2025.6-7）实际产生量 t	利用处置方式																																																
1	废擦拭布手套	检验包装、组装	一般废物	SW17	900-099-S17	0.3	0.04	由江苏银顺固废处置有限公司回收																																																
2	不合格品	检验、测试		SW17	900-002-S17	1	0.15																																																	
					900-005-S17																																																			
3	废过滤棉	洁净装配间		SW59	900-009-S59	0.005	0																																																	
4	粉尘	除尘设施维护		SW59	900-099-S59	1.9891	0.18																																																	
5	废砂	吹砂粗化		SW59	900-099-S59	21	2.5																																																	
6	一般废包装材料	原料包装	SW17	900-003-S17	0.5	0.05																																																		
				900-005-S17																																																				

7	废含油抹布手套	设备维护保养	危险固废	HW49	900-041-49	0.08	0	委托吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置
8	废油	设备维护保养		HW08	900-249-08	0.08	0	
9	废润滑油包装桶	设备维护保养		HW08	900-249-08	0.052	0	
10	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	SW64	900-099-S64	2.4	0.38	由环卫部门统一清运

注：调试期间，生产设备暂未进行维护保养，故暂无危废产生。

各类固废均得到安全处置，对周围环境影响较小。

⑤现有项目总量控制指标

根据公司原有环评，现有项目污染物核批总量如下：

表 2-14 现有项目污染物排放总量 单位:t/a

类别		污染物名称	全厂批复量	实际排放量	是否达到总量控制指标
废气	有组织	颗粒物	0.0389	0.0243	达标
废水		水量	271.8	241.67	达标
		COD	0.1216	0.0834	达标
		SS	0.0973	0.0024	达标
		NH ₃ -N	0.0095	0.0072	达标
		TN	0.0122	0.0094	达标
		TP	0.0014	0.0011	达标
固废		一般固废	0	0	/
		危险固废	0	0	/
		生活垃圾	0	0	/

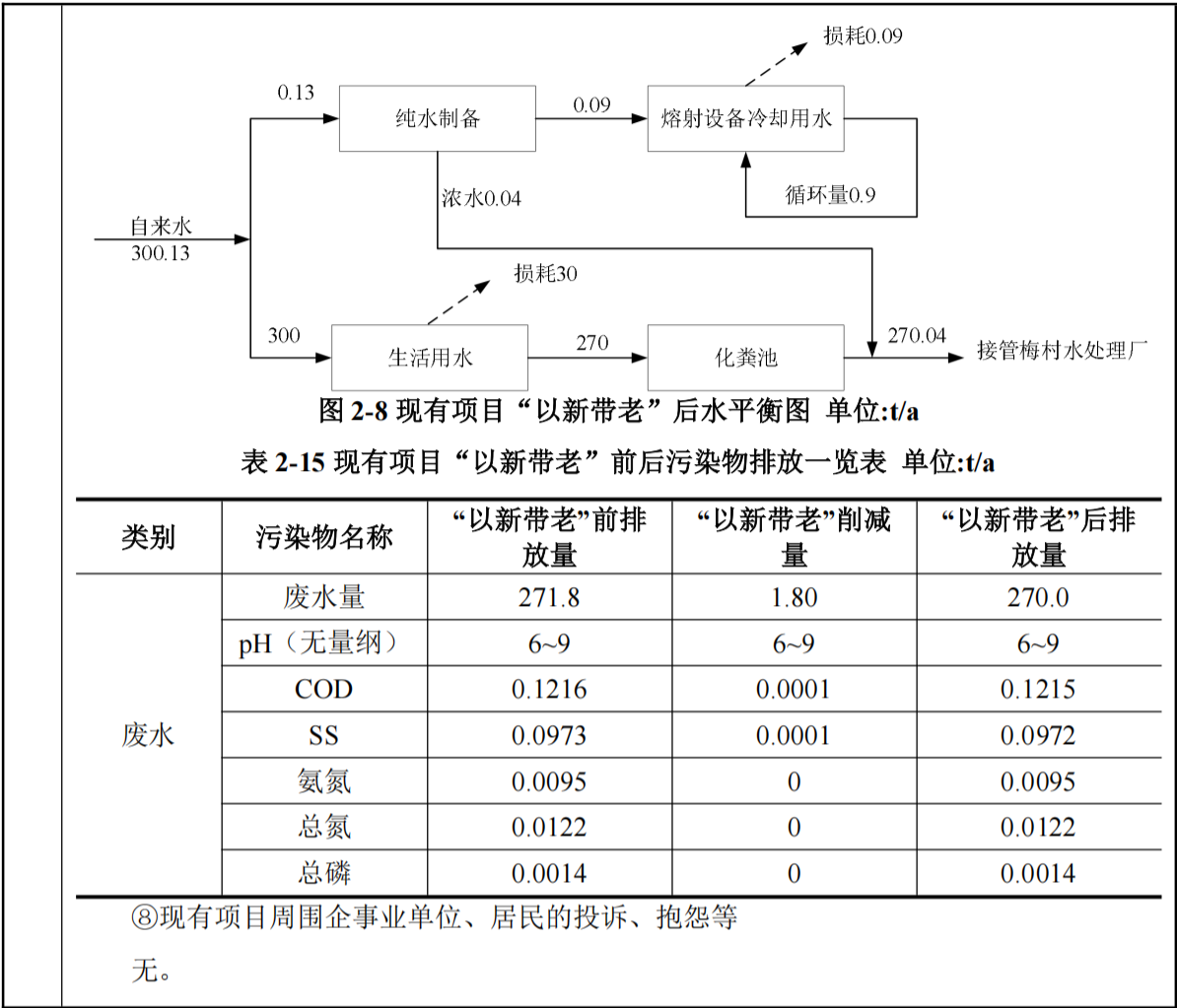
⑥现有项目存在的主要环保问题

无。

⑦“以新带老”措施

由于企业新增一套纯水机，现有项目 3 台熔射设备冷却用纯水不再外购，直接由纯水机制备，且冷却水循环使用、不排放，进定期补充损耗，用水量为 300L/台，损耗量约为用水量的 10%，则年添加纯水量为 0.09t/a，循环量为 0.9/a，纯水机制纯率约为 70%，故需自来水用水量约 0.13t/a，产生约 0.04t/a 浓水，直接接管市政管网。故现有项目冷却废水排放量“以新带老”削减 1.8t/a，COD 削减 0.0001t/a、SS 削减 0.0001t/a。

现有项目废水“以新带老”后水平衡图及排放情况如下：



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基本污染物
	本项目区域现状数据引用《2025 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 83.8%，较 2024 年下降 1.4 个百分点；“二市六区”优良天数比率介于 75.6%~83.8%之间，与 2024 年相比，梁溪区优良天数比例上升 0.2 个百分点，其余辖区均有所下降，降幅范围 0.4~5.8 个百分点。全市环境空气中细颗粒物（PM _{2.5} ）、一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO）年均浓度分别为 26 微克/立方米、1.0 毫克/立方米，分别较 2024 年改善 3.7%和 9.1%；二氧化氮（NO ₂ ）年均浓度为 29 微克/立方米，较 2024 年持平；二氧化硫（SO ₂ ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、臭氧最大 8 小时第 90 百分位浓度（O ₃ -90per）分别为 7 微克/立方米、47 微克/立方米、173 微克/立方米，较 2024 年分别上升 16.7%、4.4%和 5.5%。按照《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）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，臭氧浓度未达标。因此判定 2025 年无锡市环境空气质量为不达标区。
	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。
	根据无锡市政府印发的《无锡市空气质量持续改善行动计划实施方案》，根据《方案》要求，无锡将从以下八个方面入手，推动空气质量持续改善。
	一是优化产业结构，促进产业绿色低碳升级。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快退出重点行业落后产能。积极推进园区和产业集群低碳绿色转型。优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。推动绿色环保产业健康发展。
	二是优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源，严格合理控制煤炭消费总量。推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。
	三是优化交通结构，大力发展绿色运输体系。推动公共领域车辆新能源替代，2025 年公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、工程运输、轻型环卫等车辆新能源比例不低于 80%。
	四是强化面源污染治理，提升精细化管理水平。持续推进城市扬尘治理，推进矿山生态环境综合整治，加强秸秆综合利用。
	五是强化多污染物减排，切实降低排放强度。持续开展臭氧污染治理专项行动。开展餐饮油烟专项治理，推进餐饮集中区餐饮绿岛建设。稳步推进大气氨污染防控。
	六是加强机制建设，完善大气环境管理体系。科学制定大气污染防治工作计划。建立健全

市、市（县）区两级重污染天气应急预案体系，加大部门联合执法检查力度。

七是加强能力建设，严格执法监督。拓展非现场监管手段应用，加强大气环境监测，加强决策科技支撑，持续开展太湖流域 PM_{2.5} 和臭氧协同控制课题研究。

八是健全法律法规标准体系，完善环境经济政策。鼓励综合运用经济、技术等手段推动老旧车辆退出。加大绿色信贷和融资支持力度。

2.地表水环境

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）》：“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

本项目产生的冷却排水接入梅村水处理厂处理，尾水排入梅花港，最终汇入京杭运河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办〔2022〕82 号），梅花港由伯渎港流向走马塘，走马塘和伯渎港属于Ⅲ类水体，因此梅花港水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。本报告引用江苏宣溢环境科技有限公司出具的监测报告：（2025）宣溢（综）字第（02M045），监测时间为 2025 年 3 月 15 日至 3 月 17 日，监测数据在有效期内，水质监测结果见下表。

表 3-1 梅花港河水环境质量现状一览表单位：mg/L（pH 为无量纲）

河流名称	监测断面	采样日期	pH	COD	DO	氨氮	总磷
梅花港	W1 梅村水处理厂排放口下游 1000m	2025.03.15	7.4	18	6.7	0.477	0.08
		2025.03.16	7.4	14	6.4	0.784	0.10
		2025.03.17	7.4	16	6.6	0.528	0.07
		Ⅲ类标准值	6-9	≤20	≥5	≤1.0	≤0.2

由上表见，监测时段内梅村水处理厂排放口下游 1000 米断面水质 pH、COD、氨氮、总磷均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

3.声环境

本项目厂界外周边 200 米范围内无声环境保护目标，因此无需进行声环境现状监测。

4.生态环境

项目位于高新 C 区，无需进行生态现状调查。

5.电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6.地下水、土壤环境

	(1) 地下水环境 本项目位于高新 C 区，利用租赁厂房二楼预留空间建设改造，液态原料、液态危废均采用包装桶贮存，并放置在防渗漏托盘上，涉及液态物料的生产设备均放置在地面上，原料仓库、危废仓库、涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，且企业建立车间和仓库巡查制度，发现泄漏可及时处理，因此，正常工况下不存在地下水环境污染途径。 (2) 土壤环境 土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于高新 C 区，利用租赁厂房二楼预留空间建设改造，液态原料、液态危废均采用包装桶贮存，并放置在防渗漏托盘上，涉及液态物料的生产设备均放置在地面上，原料仓库、危废仓库、涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，且企业建立车间和仓库巡查制度，发现泄漏可及时处理，因此，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。本项目废气不涉及重金属、二噁英等持久性污染物，因此，不考虑存在大气沉降污染土壤途径。 综上，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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”因此，本项目原则上可不开展地下水、土壤环境现状监测调查工作。
环境保护目标	1.大气环境 厂界外 500 米范围内无大气环境敏感目标。 2.声环境 厂界外 200 米范围内无声环境保护目标。 3.地下水环境 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、温泉等特殊地下水水源。 4.生态环境 项目位于无锡市新吴区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库，属于高新 C 区，无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1.废气排放标准

本项目建成后，废气污染物主要为氮氧化物、氟化物和颗粒物，有组织排放的氮氧化物、氟化物和颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；无组织排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中标准。

表 3-2 大气污染物排放标准限值一览表

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
			监控点	浓度 (mg/m³)	
颗粒物（其他）	20	1	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
氮氧化物（其他）	100	0.47		/	
氟化物	3	0.072		/	

2.废水排放标准

本项目产生的设备冷却排水接管至梅村水处理厂处理，尾水排入梅花港。本项目接管废水中 COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

表 3-5 废水污染物排放标准一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准	项目	浓度限值	依据
接管水质标准	COD	500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准
	SS	400	

梅村水处理厂一、二、四和五期工程尾水执行类《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，梅村水处理厂三期工程尾水中悬浮物、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准，COD 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

表 3-6 污水处理厂尾水排放标准表（单位：mg/L、pH 无量纲）

序号	污染物	三期尾水排放标准	三期尾水排放标准来源	一、二、四和五期尾水排放标准	一、二、四和五期尾水排放标准来源
1.	COD	50	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准	20	类《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
2.	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）	6~9	
3.	SS	10		3	
4.	氨氮(以 N 计)	4（6）		1	
5.	总氮(以 N 计)	12（15）		5	
6.	总磷(以 P 计)	0.5		0.15	

注：*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

3.噪声排放标准

总量控制指标	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），项目所在地为3类声功能区。建设项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准：昼间≤65dB(A)。 4.固体废物存储、处置标准 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）、《关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>》苏环办〔2024〕16号；一般固废的暂存执行《关于印发《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知》（环办固体函[2026]18号）和《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）。																																																																																																								
	本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域水污染防治三级保护区。总量控制指标如下： 表 3-6 全厂污染物排放总量指标一览表（单位：t/a） <table><tr><th colspan="2">种类</th><th>污染物名称</th><th>原有项目排放量</th><th>本项目排放量</th><th>“以新带老”削减量</th><th>全厂接管总量</th><th>全厂外排总量</th><th>排放增减量</th></tr><tr><td rowspan="12">废气</td><td rowspan="2">有组织</td><td>颗粒物</td><td>0.0389</td><td>0.0835</td><td>0</td><td>0.1224</td><td>0.1224</td><td>+0.0835</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>0</td><td>0.05</td><td>0</td><td>0.05</td><td>0.05</td><td>+0.05</td></tr><tr><td>无组织</td><td>颗粒物</td><td>0.0159</td><td>0.0255</td><td>0</td><td>0.0414</td><td>0.0414</td><td>+0.0255</td></tr><tr><td rowspan="6">废水</td><td>废水量</td><td>271.8</td><td>144.1</td><td>1.8</td><td>414.1</td><td>414.1</td><td>+142.3</td></tr><tr><td>COD</td><td>0.1216</td><td>0.0043</td><td>0.0001</td><td>0.1258</td><td>0.00828</td><td>+0.0042</td></tr><tr><td>SS</td><td>0.0973</td><td>0.0029</td><td>0.0001</td><td>0.1001</td><td>0.00125</td><td>+0.0028</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>0.0095</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0095</td><td>0.00042</td><td>0</td></tr><tr><td>总氮</td><td>0.0122</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0122</td><td>0.00208</td><td>0</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.0014</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0014</td><td>0.00006</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td>一般固废</td><td>0</td><td>5.556</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>危险废物</td><td>0</td><td>300.272</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>生活垃圾</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> 本项目新增大气污染物总量在新吴区范围内平衡；新增排放废水污染指标在梅村水处理厂内平衡；固废：“零”排放。								种类		污染物名称	原有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂接管总量	全厂外排总量	排放增减量	废气	有组织	颗粒物	0.0389	0.0835	0	0.1224	0.1224	+0.0835	氮氧化物	0	0.05	0	0.05	0.05	+0.05	无组织	颗粒物	0.0159	0.0255	0	0.0414	0.0414	+0.0255	废水	废水量	271.8	144.1	1.8	414.1	414.1	+142.3	COD	0.1216	0.0043	0.0001	0.1258	0.00828	+0.0042	SS	0.0973	0.0029	0.0001	0.1001	0.00125	+0.0028	氨氮	0.0095	0	0	0.0095	0.00042	0	总氮	0.0122	0	0	0.0122	0.00208	0	总磷	0.0014	0	0	0.0014	0.00006	0	固废	一般固废	0	5.556	0	0	0	0	危险废物	0	300.272	0	0	0	0	生活垃圾	0	0	0	0	0
种类		污染物名称	原有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂接管总量	全厂外排总量	排放增减量																																																																																																	
废气	有组织	颗粒物	0.0389	0.0835	0	0.1224	0.1224	+0.0835																																																																																																	
		氮氧化物	0	0.05	0	0.05	0.05	+0.05																																																																																																	
	无组织	颗粒物	0.0159	0.0255	0	0.0414	0.0414	+0.0255																																																																																																	
	废水	废水量	271.8	144.1	1.8	414.1	414.1	+142.3																																																																																																	
		COD	0.1216	0.0043	0.0001	0.1258	0.00828	+0.0042																																																																																																	
		SS	0.0973	0.0029	0.0001	0.1001	0.00125	+0.0028																																																																																																	
		氨氮	0.0095	0	0	0.0095	0.00042	0																																																																																																	
		总氮	0.0122	0	0	0.0122	0.00208	0																																																																																																	
		总磷	0.0014	0	0	0.0014	0.00006	0																																																																																																	
	固废	一般固废	0	5.556	0	0	0	0																																																																																																	
		危险废物	0	300.272	0	0	0	0																																																																																																	
		生活垃圾	0	0	0	0	0	0																																																																																																	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建厂房进行改造，简单装修后进行设备的安装和调试，无土建施工。施工期的主要污染源及采取的措施有： （1）污水：为施工人员生活污水，依托现有厂房内卫生间，纳入市政污水管网，不会对周边环境造成污染影响。 （2）废气：主要为运输车辆扬尘、尾气和装修过程中的粉尘，企业施工期拟采取的措施有，①禁止散装类建筑材料进场，②施工现场设置围栏，③装修产生的建筑垃圾及时清理，存放时加盖防尘网，运输时车辆加盖，装载不得过满，适时洒水抑尘。 （3）固废：施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾桶收集，委托环卫部门每天清运；建筑垃圾堆放在指定位置，交由有资质单位外运处置。 （4）噪声：严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相关规定，合理安排施工时间，严禁夜间施工，合理布局施工现场，物料进场仅在白天进行，选用低噪声设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施。 综上，施工期间，企业将认真落实相关要求，加强施工过程中的粉尘、噪声、振动、废水和建筑垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。
运营期环境影响和保护措施	1.废气 1.1源强 本项目运营期产生的废气主要为 ALD 工艺产生的沉积废气（G1-1）和熔射设备产生的喷涂废气（G1-2）。 （1）ALD 工艺沉积废气（G1-1） 根据 ALD 和真空镀膜工艺流程介绍，废气主要为过量的原料气体和反应生成的气体，产生的工艺尾气通过密闭管道排入 1 套尾气处理装置，经处理后排放（排气筒 FQ06）。本项目尾气处理装置共新增两套，一套为无水式高温尾气处理设备、一套为等离子体水洗尾气处理设备，由于 ALD 和真空镀膜工艺工作时间不一致，单独使用 ALD 设备时，尾气进入无水式高温尾气处理设备，采用等离子火焰高温燃烧+集尘后排放尾气；若单独使用真空镀膜或同时使用两种工艺设备时，尾气进入等离子体水洗尾气处理设备，采用等离子火焰燃烧+水洗+喷淋后排放尾气。 本项目在洁净密闭生产车间内进行，物料输送均为密闭全自动操作，杜绝跑冒滴漏无组织排放现象。设备各反应腔、气体物料储存及输送的管道及法兰通过设置双层套管，收

集无组织逸散气体至相应类别废气处理系统处理。因此，本项目生产废气均为有组织排放。 污染物产生情况如下： ALD 分别选用 TMA、三（甲基环戊二烯）合钪和双（二乙基胺基）硅烷为源在基材表面镀上一层氧化膜，反应中通入过量源，本项目三种源用量均为 1t/a。 根据以上三种源的理化性质及化学反应可知： ①类比同行业晶科能源科技有限公司的经验数据，TMA 成膜中反应率为 85%，则尾气中 TMA 含量为 0.15t/a、甲烷含量为 0.57t/a。TMA 和甲烷易燃，多余的 TMA 和反应尾气甲烷经等离子火焰燃烧（>3000℃）生成 Al₂O₃（以颗粒物计）、H₂O、CO₂，完全燃烧反应式：$2Al(CH_3)_3+12O_2\rightarrow Al_2O_3+6CO_2+9H_2O$，由于燃烧温度极高，TMA、甲烷燃烧率接近 100%，取燃烧转化率 99.9%，则颗粒物产生量约为 0.106t/a，TMA(0.15kg/a)和甲烷(0.57kg/a)余量极小，本报告不做定量分析。 ②双（二乙基胺基）硅烷易燃，经氧化后转换为 SiO₂、二乙胺等，过量双（二乙基胺基）硅烷和反应尾气胺类废气经等离子火焰燃烧（>3000℃）生成 SiO₂（以颗粒物计）、NO_x，其中氧化硅成膜中反应率按 85%计，则尾气中双（二乙基胺基）硅烷含量为 0.15t/a、胺类废气含量约为 0.713t/a，在完全燃烧的情况下，双（二乙基胺基）硅烷分子中的 1 个硅原子最终会转化为 1 个二氧化硅(SiO₂)分子，由于燃烧温度极高，燃烧率接近 100%，取燃烧转化率 99.9%，燃烧后废气中颗粒物产生量约为 0.052t/a，双（二乙基胺基）硅烷(0.15kg/a)和胺类废气（0.713kg/a）余量极小，本报告不做定量分析；双（二乙基胺基）硅烷和副产物二乙胺等胺类物质中的胺基在高温燃烧时，胺基中的 N 受热力燃烧瞬间主要转化为氮气（N₂），在高温燃烧条件下，这部分初始生成的氮气会有一部分被氧化生成氮氧化物（主要是 NO，随后在大气中转化为 NO₂），故副产物氮氧化物产生量约为 0.05t/a。 ③三（甲基环戊二烯）合钪易燃，经氧化转换为 Y₂O₃、烃类副产物、二氧化碳等，过量三（甲基环戊二烯）合钪和反应尾气烃类经等离子火焰燃烧（>3000℃）生成 Y₂O₃（以颗粒物计）、有机废气、二氧化碳和水等，其中氧化硅成膜中反应率按 85%计，则尾气中三（甲基环戊二烯）合钪含量为 0.15t/a、烃类含量为 0.8583t/a，完全燃烧反应式：$2Y(C_5H_4CH_3)_3+48O_2\rightarrow Y_2O_3+36CO_2+21H_2O$，由于燃烧温度极高，三（甲基环戊二烯）合钪燃烧率接近 100%，取燃烧转化率 99.9%，则燃烧后废气中颗粒物产生量约为 0.052t/a，三（甲基环戊二烯）合钪（0.15kg/a）和有机废气（0.8583kg/a）余量极小，本报告不做定量分析。 真空镀膜工艺由于真空腔内对活性 F 离子利用率极高（约 99.8%），且研发使用量（NF₃ 使用量 0.3t/a、氟化铝使用量 0.4t/a）较少，F 离子（约 0.48kg/a）及氟化铝（0.8kg/a）排气

量极少，本报告不做定量分析。

综上，本项目 ALD 和真空镀膜工艺产生的废气经燃烧后尾气源强为：颗粒物 0.21t/a、氮氧化物 0.05t/a，该工序年工作时间为 3000h。尾气处理装置单台设计风量为 5000m³/h，对颗粒物的去除率按 90%计，尾气通过排气筒 FQ06 排放。

（2）熔射设备喷涂废气（G1-2）

本项目熔射设备喷涂过程中人工投料及高速喷射过程（全自动操作）均在密闭的熔射设备隔音房内进行，由于废气的收集方式及处理方式一致，因此本报告一并进行分析。依据建设单位对同行业的调查资料表明，利用氧化钪/氧化铝粉末等离子喷涂过程中，涂层材料的附着率约为 60%，剩余约 25%落向地面作为固废，15%以粉尘形式进入除尘系统处理。本项目年使用氧化钪粉末 6.5t/a，氧化铝粉末 2t/a，则粉尘产生量为 1.275t/a。熔射设备喷涂工作时空间密闭，产生的颗粒物经隔音房整体抽风收集（收集效率以 98%计）后进入滤筒除尘器处理（处理效率 95%）后经排气筒 FQ04 排放。本项目共设置 5 台熔射设备，每台套配置风量 12000m³/h 的滤筒除尘器，其中 3 台尾气合并进入排气筒 FQ04、2 台尾气合并进入排气筒 FQ05。每台熔射设备工作时间约为 300h/a。

本项目有组织废气产排情况见表 4-1、表 4-2 所示。

表 4-1 本项目废气产生情况一览表

产污环节	污染物	排放形式	产生情况			环保治理设施	污染物	中间产物			风量(m³/h)
			产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)			排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
ALD、真空镀膜	TMA	有组织	10	0.05	0.15	等离子燃烧器	颗粒物	14.0000	0.0700	0.2100	5000
	双(二乙基胺基)硅烷		10	0.05	0.15		氮氧化物	/	/	0.0500	
	三(甲基环戊二烯)合钪		10	0.05	0.15		/	/	/	/	
	甲烷		38	0.19	0.57		/	/	/	/	
	胺类废气		47.54	0.2377	0.713		/	/	/	/	
	VOCs		57.22	0.2861	0.8583		/	/	/	/	
喷涂	颗粒物	有组织	69.4167	2.4990	0.7497	滤筒除尘器	/	/	/	/	36000
			69.4167	1.6660	0.4998	滤筒除尘器		/	/	/	24000

		无组织	/	/	0.0255	/		/	/	/
--	--	-----	---	---	--------	---	--	---	---	---

表4-2本项目废气排放情况一览表								
产污环节	污染物	排放形式	环保治理设施	排放情况			风量(m³/h)	排气筒
				排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		
ALD、真空镀膜	颗粒物	有组织	尾气处理设施	1.4000	0.0070	0.0210	5000	FQ06
	氮氧化物			3.3333	0.0167	0.0500		
喷涂	颗粒物	有组织	滤筒除尘器	3.4708	0.1250	0.0375	36000	FQ04
			滤筒除尘器	3.4708	0.0833	0.0250	24000	FQ05
		无组织	/	/	/	0.0255	/	/

1.2防治措施

本项目各类废气处理流程见图 4-1。

3台喷涂废气

颗粒物

隔音房整体抽风

3套滤筒除尘器

风量
36000m³/h

15m排气筒
FQ04排放

2台喷涂废气

颗粒物

隔音房整体抽风

2套滤筒除尘器

风量
24000m³/h

15m排气筒
FQ05排放

ALD、真空镀膜废气

氮氧化物、颗粒物、氟化物

密闭管道收集

等离子燃烧尾气处理装置
(一用一备)

风量
5000m³/h

15m排气筒
FQ06排放

图 4-1 废气处理流程图

(1) 废气收集方式可行性分析：

ALD 设备、真空镀膜设备为全自动密闭设备，物料输送均为管道全自动密闭操作，尾气由输送管道直接引入高温燃烧装置内部，经过处理后排放至设备外，因此废气捕集率可达 100%。ALD 设备、真空镀膜设备共计 8 台，平均流速取 15~20m/s，管道截面积约为 0.008m²，则风速 $Q=0.008 \times 20 \times 3600 \times 8=4608\text{m}^3/\text{h}$ ，故等离子燃烧尾气处理装置设计风量 5000m³/h 合理。

本项目熔射设备喷涂产生颗粒物经整体抽风收集至滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒 FQ05 排放，风量合理性分析如下：

整体抽风/换风风量

风量=V 总×N 次

式中：V 总—代表换风场地的总体积；

N 次一场地要求换气的次数。

表 4-3 本项目整体换风收集风量计算表

污染源	V (m³)	换风次数 (次/h)	数量	Q (m³/h)	所需风机风量 (m³/h)
喷涂设备	130	90	1	11700	12000

根据上述计算可知，喷涂工序熔射设备废气单台设置风量为 12000m³/h/台，风量设置基本合理。

(2) 治理设施技术可行性分析：

本项目废气污染防治措施集气可行性情况如下表：

表 4-4 本项目废气治理设施技术可行性一览表

产生点	污染物	治理措施	是否为可行性技术	判定依据
喷涂	颗粒物	滤筒除尘器	是 ☒ 否 ☐	《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020) 附录 C 中推荐可行技术
ALD、真空镀膜	氮氧化物、颗粒物、氟化物	等离子火焰高温燃烧+集尘/等离子火焰燃烧+水洗+喷淋	是 ☒ 否 ☐	《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ1031-2019) 附录 B 中推荐可行技术

①滤筒除尘器：除尘器脉冲反吹控制系统（分压差、时间两种模式）压差控制：正常工作时采用，当除尘过滤一段时间后，热喷涂粉尘在滤筒外表阻留颗粒越来越多时，阻力增大到一定值时，由预先设定的压差下限与上限，当压差到达上限时，信号及时传递给时序控制板开启脉冲电磁阀对滤筒进行有序地脉冲反吹，通过脉冲反吹后滤筒阻力下降，降至下限时，脉冲停止反吹。采用压差控制可以有效的使用压缩空气。时间控制：一般调式时采用，没用通过压差的上下限信号，直接通过时序控制板按时间间隔开启脉冲电磁阀对滤筒进行有序地脉冲反吹。这样将使用大量的压缩空气，但投资成本相对于压差控制要低的多。

工程实例：威埃姆输送机械（无锡）有限公司等离子切割工序产生的颗粒物经脉冲式滤筒除尘器处理，进出口颗粒物废气浓度均大于 50mg/m³，出口颗粒物废气平均浓度为 1.367mg/m³，则脉冲式滤筒除尘器对有颗粒物的处理效率大于 97.3%，因此本项目滤筒除尘器去除效率以 95%计可行。滤筒除尘器环境管理要求：根据粉尘量的大小，合理调整脉冲自动清灰间隔以及脉冲宽度。对贮存在集灰斗的粉尘要定时、定期清理。设备定期保养，确保正常运行。

②**无水式高温尾气处理设备工艺原理简介：**采用高温燃烧处理可燃及有毒有害气体（如 Si 化合物、易燃气体 TMA 等），对尾气做到无害化处理的设备。通过注入压缩空气以及高温处理气体，使空气与气体产生燃烧反应，独特气体路径，混合分布与 CDA（压缩干燥空气）混合提供稳定流体输入，从而有效的处理废气。无水式高温尾气处理设备，无需使用 RO/CW/PCW，不产生废水，节能降耗。全体系无水设计降低运行费用及厂务配置。利用多级风冷单元降低排气温度，保证厂务管路无粉尘堆积，提升厂务运维时间。

处理工艺流程：无水尾气处理设备一般由进气管、进气腔、反应腔、冷却腔、排气塔等组成，来自工艺腔尾气通过 Scrubber 进气口进入设备进气腔。在提供高温条件的同时注入 CDA（压缩干燥空气），通过文丘里原理进行气体充分混合。工艺气体与 CDA（压缩干燥空气）在反应腔内通过等离子火焰进行高温燃烧，发生充分反应。反应后的气体再通过扩容进入冷却腔，对反应后高温气体进行降温，同时对反应产生的粉尘进行初步冷却聚集。粉尘收集在设备底部集尘腔中。反应后的气体经过多级长路径冷却降低温度后被排出。进出口通过配置温度、压力传感器进行系统运行监控，安全互锁。进气管及反应器配置有除尘设计。全流程无水处理，干燥排气杜绝厂务管道堵塞，同时极大降低尾气处理的运行成本。该燃烧装置对易燃气体、Si 化合物去除率 $\geq 99.9\%$ 。

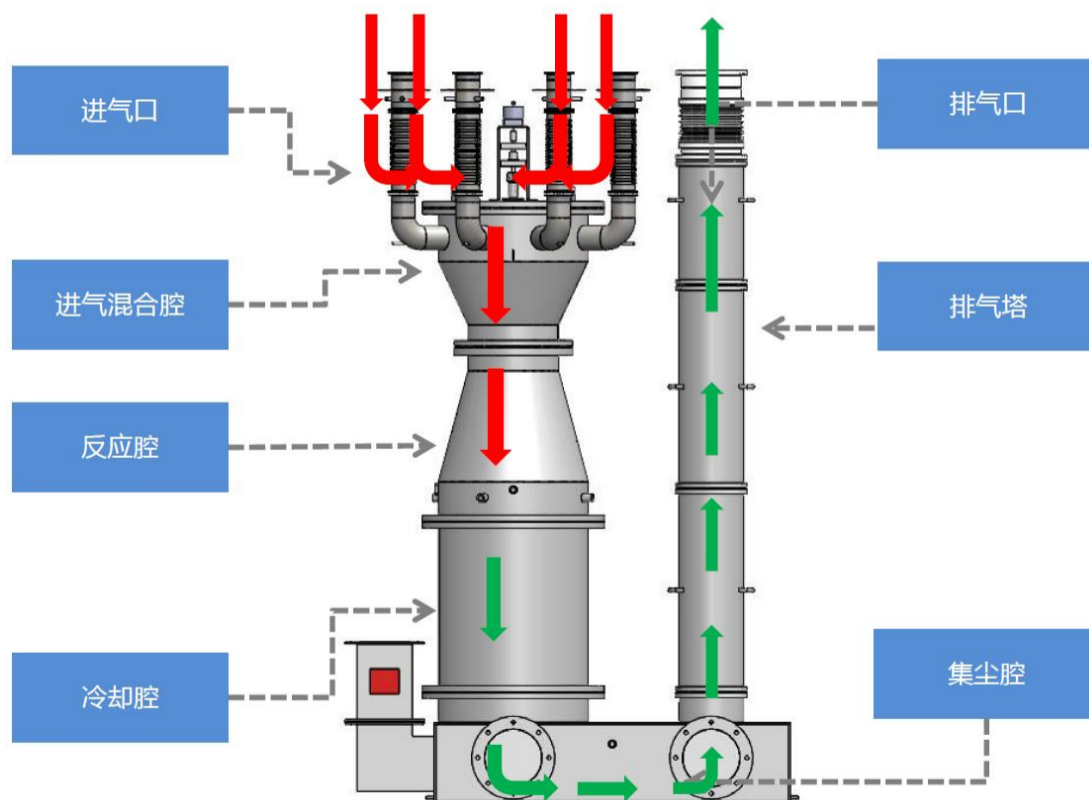


图 4-2 无水电热尾气处理设备结构示意图

	目前根据市场同类行业运行经验，该处理工艺对颗粒物的去除率>95%，本报告取 90% 可行。 ③等离子体水洗尾气处理设备工艺原理简介：该设备通过 3000℃以上的等离子体电弧火焰处理易燃、有毒和 PFCs 气体（含氟温室气体）。等离子体水洗尾气处理设备采用弧光放电原理，产生高温等离子火焰（平均在 3000℃），将常规难分解的废气分解燃烧，水溶性废气和粉尘等在水洗槽和喷淋塔经水洗涤，最终随废水排走。 处理工艺流程：等离子体水洗尾气处理设备一般由 Torch、进气腔、反应腔、水箱、喷淋塔等组成，如图 4-3 所示。生产线设备工艺腔尾气通过 Scrubber 进气口进入设备，在等离子放电并产生高温的条件下，工艺气在反应腔内发生裂解反应。尾气处理器 Plasma 电极阴极极点形状为圆锥状，阳极两级设置，腔室由小变大；放电部分有 N₂ 载体，不与工艺气体接触；电极使用寿命≥6 个月。 充分反应后气体进入洗涤段，对高温气体进行降温，保护设备不受高温损坏。气体经过水箱及喷涤塔中的特制喷头多层全方位水洗，再经过填料等部件进行除尘降温，同时进一步将可溶性的气体洗涤下来，最终合格尾气被排出。水槽采用补水排水间断运行的方式持续更新洗涤水，控制水中其杂质含量，提高洗涤效果。该装置对易燃气体、水溶性气体去除率≥95%。
--	--

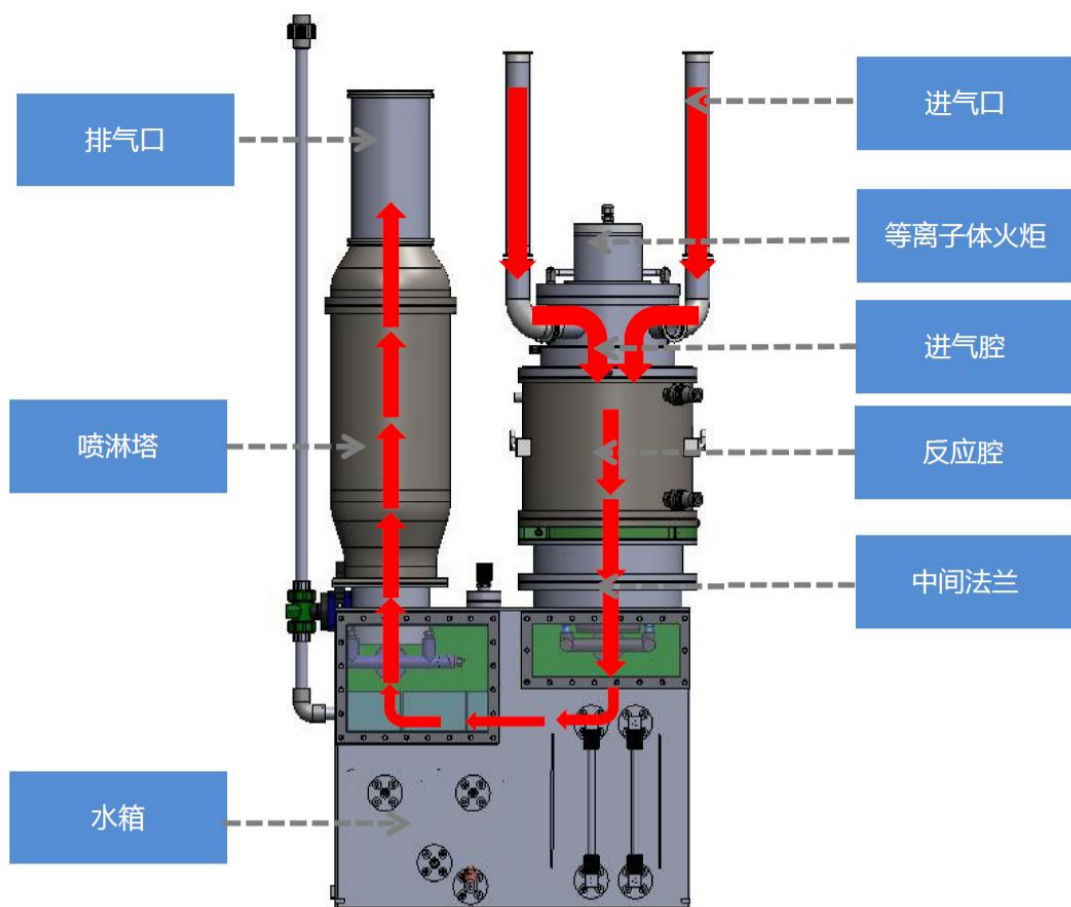


图 4-3 等离子体水洗尾气处理设备结构示意图

目前根据市场同类行业运行经验，该处理工艺对颗粒物的去除率 $>95\%$ ，本报告取 90% 可行。

（3）排气筒设置合理性分析：

依据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“4.14排放光气、氰化氢和氯气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），具体高度及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定；确因安全考虑或其他特殊工艺要求，排气筒低于15m时，排放要求需要加严的，根据环境影响评价文件确定。”，本项目生产厂房高度约10m，排放废气中污染因子为颗粒物、氮氧化物，故FQ04、FQ05高度设置为15m满足要求，排气筒高度设置合理。

本项目废气治理设施信息见下表。

表 4-5 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表							
产污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				排放口 编号
			治理工艺	是否为可行技术	收集效率 %	去除率 %	
喷涂	颗粒物	有组织	滤筒除尘器	是	98	95	FQ04、 FQ05
ALD、真空 镀膜	颗粒物	有组织	等离子火焰高温燃烧+集尘/ 等离子火焰燃烧+水洗+喷淋	是	100	90	FQ06
	氮氧化物	有组织		是	100	0	

表 4-6 项目大气排放口基本情况表							
排放口编 号	排放口 类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒 高度 m	排气筒出口 内径 m	排气温 度℃
			经度	纬度			
FQ04	一般排 放口	颗粒物	120° 27' 32.40851"	31° 30' 13.14121"	15	0.8	20
FQ05	一般排 放口	颗粒物	120° 27' 32.30230"	31° 30' 13.27157"	15	0.6	20
FQ06	一般排 放口	颗粒物、氮氧 化物、氟化物	120° 27' 32.16228"	31° 30' 13.44054"	15	0.3	20

表 4-7 本项目大气污染物排放情况一览表								
污 染 源	污 染 因 子	治 理 设 施	处 理 效 率	风 量 (Nm³/h)	年运行 时间 (h/a)	排 放 口	执 行 标 准	排 放 量
熔射 设备	颗粒物	滤筒除尘 器	95%	36000	300	FQ04	《大气污染物 综合排放标 准》 (DB32/4041- 2021)	颗粒物：0.0375 吨/年
熔射 设备	颗粒物	滤筒除尘 器	95%	24000	300	FQ05		颗粒物：0.025 吨/年
ALD、 真空 镀膜	颗粒物 氮氧化 物	等离子火 焰高温燃 烧+集尘/ 等离子火 焰燃烧+水 洗+喷淋	90% 0	5000	3000	FQ06		颗粒物：0.021 吨/年；氮氧化 物：0.05吨/年

1.3达标分析

①有组织达标分析

本项目废气有组织排放情况见下表。

表 4-8 项目废气有组织排放情况一览表							
排放口编号	污染物种类	排放情况			排放标准		达标 情况
		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
FQ04	颗粒物	3.4708	0.1250	0.0375	20	1	达标
FQ05	颗粒物	3.4708	0.0833	0.0250	20	1	达标
FQ06	颗粒物	1.4000	0.0070	0.0210	20	1	达标

	氮氧化物	3.3333	0.0167	0.0500	100	0.47	达标
--	------	--------	--------	--------	-----	------	----

由上表可知，FQ04、FQ05、FQ06 排放的颗粒物和氮氧化物达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

总量可行性分析：

本项目废气产污系数采用的反应方程式计算，核算出的产污源强合理。

根据颗粒物的测定方法《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》（HJ836-2017），检出限为 1.0mg/m³，本项目 FQ04、FQ05 和 FQ06 颗粒物有组织排放浓度>方法检出限。考虑环境空气背景浓度中颗粒物背景值远低于检出限，不会影响其监测值，故本项目 FQ04、FQ05 和 FQ06 颗粒物排放总量可行。

根据氮氧化物的测定方法《固定污染源排气中氮氧化物的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ/T43-1999），检出限为 0.7mg/m³，本项目 FQ06 氮氧化物排放浓度>方法检出限。考虑环境空气背景浓度中氮氧化物背景值远低于检出限，不会影响其监测值，故本项目氮氧化物排放总量可行。

②无组织达标分析

本项目未被收集的废气在车间内无组织排放。项目废气无组织排放情况见下表。

表 4-9 项目废气无组织排放情况一览表

产污位置	产污环节	污染物种类	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源参数 m
生产车间	喷涂	颗粒物	0.085	0.0255	63*45*18

综合考虑项目无组织排放情况，计算大气污染物在厂界和厂区内监控点浓度及达标情况如下：

表 4-10 项目污染物厂界和厂区内浓度达标排放情况一览表

产污位置	污染物	厂界			厂区内		
		浓度(μg/m ³)	标准(μg/m ³)	达标情况	浓度(μg/m ³)	标准(μg/m ³)	达标情况
生产车间	颗粒物	≤14.391	500	达标	/	/	/

由上表可见，厂界无组织排放的颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准。

1.4 监测要求

表 4-11 项目废气监测要求

排放口编号/监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	监测依据
FQ04、FQ05	颗粒物	手工	1 次/年	参照《排污单位自行监测技术指

FQ06	颗粒物、氮氧化物、氟化物	手工	1次/年
------	--------------	----	------

1.5非正常工况

项目废气在非正常工况下的排放源强及应对理措施如下：

表 4-12 项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放量(kg/a)	应对措施
1	FQ04	废气处理设施故障	1	1	颗粒物	69.4167	2.4990	加强废气处理设施的日常维护和保养，及时监控污染物治理效果，发现故障或效率降低立即检修，直至排除故障；加强职工的环保培训，杜绝运行过程中的不规范操作，实现精细化管理。
2	FQ05	废气处理设施故障	1	1	颗粒物	69.4167	1.6660	
3	FQ06	废气处理设施故障	1	1	TMA	10	0.05	
					双（二乙基胺基）硅烷	10	0.05	
					三（甲基环戊二烯）合钼	10	0.05	
					甲烷	38	0.19	
					胺类废气	47.54	0.2377	
					VOCs	57.22	0.2861	

1.6卫生防护距离分析

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)：无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A}(B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.50} \bullet L^D$$

式中：C_m—为环境一次浓度标准限值（mg/m³）；

L—工业企业所需的防护距离（m）；

Q_c—有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径（m）；

A、B、C、D 为计算系数。

根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染物源构成类别查询，分别取 470、0.021、1.85、0.84。根据本项目无组织总排放速率计算卫生防护距离，计算结果见下表。

表 4-13 卫生防护距离计算结果

无组织排放源	污染物名称	卫生防护距离计算系数				S (m ²)	Q _c (kg/h)	C _m (μg/m ³)	卫生防护距离 L(m)	
		A	B	C	D				L _计	L
生产车间	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	2835	0.085	360	10.765	50

按照上表计算结果并结合现有项目已设置的卫生防护距离，本项目卫生防护距离推荐值为生产车间外 50 米范围。根据现场调查，本项目卫生防护距离范围内没有居民点、学校、医院等环境敏感目标，可以满足卫生防护距离的要求。今后卫生防护距离范围内不得新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

1.7 大气环境影响

本次对大气环境影响的定性分析基于以下方面：

①项目排放的大气污染物包含颗粒物、氮氧化物、氟化物等因子，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。本项目位于无锡市新吴区高新 C 区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼，所在地块 500 米范围内无敏感目标，本项目废气污染物经收集处理后达标排放，预计对周边环境的影响小。

②根据大气环境质量现状评价结果，无锡市为环境空气质量非达标区。经分析，项目工艺废气采取的废气治理措施属于可行技术。通过采取以上可行技术，项目各废气污染源的排放速率、浓度均可满足达标排放要求。

综上，项目废气排放对区域大气环境的影响较小。

2. 废水

2.1 源强

本项目实行雨污分流，产生的废水仅为制纯浓水。根据“以新带老”措施，全厂新增制纯浓水 144.10t/a，产生及排放情况见下表。

表 4-14 项目废水产生及接管情况表

种类	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		接管浓度限值 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		
制纯浓水	144.1	COD	30.00	0.0043	/	30.00	0.0043	≤500	接管梅村污水处理厂
		SS	20.00	0.0029		20.00	0.0029	≤400	

2.2 防治措施

由于制纯浓水水质简单，COD、SS 能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准：COD≤500mg/L、SS≤400mg/L，可直接接管市政管网。

表 4-15 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表						
产污环节	废水类别	污染物种类	治理设施			排放去向
			治理工艺	是否为可行技术	处理能力	
制纯	制纯浓水	COD、SS	/	/	/	城市污水处理厂

表 4-16 项目废水间接排放口基本情况表								
排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	受纳污水处理厂
			经度	纬度				
DW001	企业废水总排口	一般排放口	120.458685	31.503984	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	梅村水污水处理厂

2.3 达标分析

本项目建成后全厂废水产生及排放情况见下表：

表 4-17 全厂废水产生及排放情况

种类	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接流量		接管浓度限值 mg/L	排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		
生活污水、制纯浓水	414.1	pH（无量纲）	6~9		化粪池（生活污水）	6~9		6~9	接入梅村水污水处理厂集中处理，尾水排入梅花港
		COD	336.39	0.1393		303.79	0.1258	≤500	
		SS	266.42	0.1109		240.47	0.1001	≤400	
		氨氮	22.82	0.0095		22.82	0.0095	≤45	
		总氮	29.31	0.0122		29.31	0.0122	≤70	
		总磷	3.36	0.0014		3.36	0.0014	≤8	

由上表可知，本项目建成后全厂 COD、SS 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准；NH₃-N、TN、TP 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表 1 标准，满足梅村水污水处理厂接管要求。

2.4 监测要求

本项目废水自行监测要求如下：

表 4-18 项目废水监测要求

排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测指标	监测设施	监测频次	监测依据
DW001	废水总排口	流量、pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	手工监测	1 次/年	参照《排污单位自行监测技术指南 总则》

2.5 依托集中污水厂的可行性

梅村水污水处理厂现有一期处理规模为 3.0×10⁴m³/d，已于 2004 年 6 月建成投产，2008 年

6 月按市政府要求完成该工程的升级提标，采用 A²/O-SBR+滤布滤池工艺。二期工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $3.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2009 年投产运行。三期一阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $3.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2012 年投产运行；三期二阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $2.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2013 年投产运行。四期扩建工程一阶段采用 MSBR+滤布滤池+超滤工艺，处理规模 $2.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2017 年投产运行；四期二阶段工程采用 MSBR+滤布滤池+超滤+次氯酸消毒处理工艺，处理规模 $2.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，已于 2018 年 9 月建成投产。五期扩建工程工艺选用 MSBR+接触氧化+综合处理+滤布滤池+超滤工艺，五期工程污水设计处理能力 $5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，梅村水处理厂现已建成投运的处理规模共 $21\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，主要处理梅村工业园区、街道的工业废水和生活污水。

梅村水处理厂现有工程位于新吴区梅村镇梅里路安乐桥伯渎港与梅花港交汇处，污水处理厂东临梅花港，北邻伯渎港，东南侧紧靠梅村消防站，占地面积 75000 平方米。梅村水处理厂远期规划设计规模为 $21.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，梅村水处理厂已于 2008 年 10 月完成现有一期 3 万吨/日处理设施的提标升级改造。升级改造工程是在原有工艺基础上，强化了如下工艺措施：一是将 CAST 池改造为 A²O-SBR 池；二是在 A²O-SBR 池序批区投加生物填料；三是在 A²O-SBR 池后增建滤布滤池；四是在 A²O-SBR 池出水进滤布滤池前增设絮凝剂投加装置。梅村水处理厂污水处理工艺见下图。

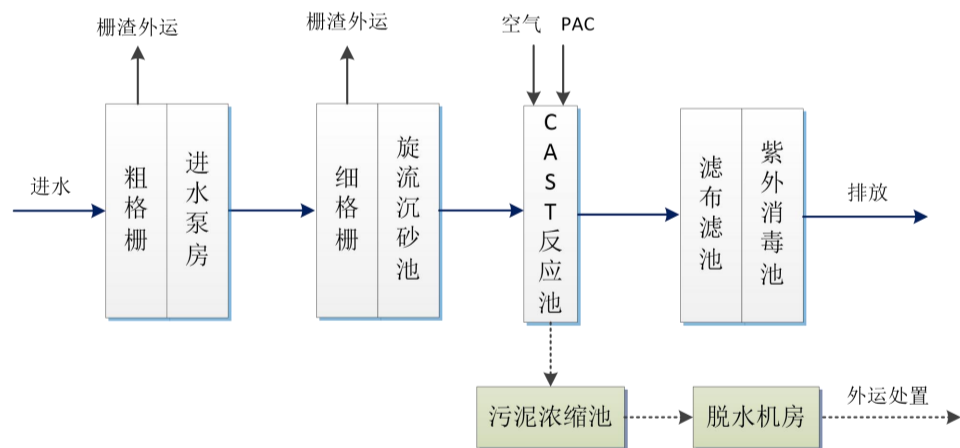


图 4-4 梅村水处理厂一期工程工艺流程图

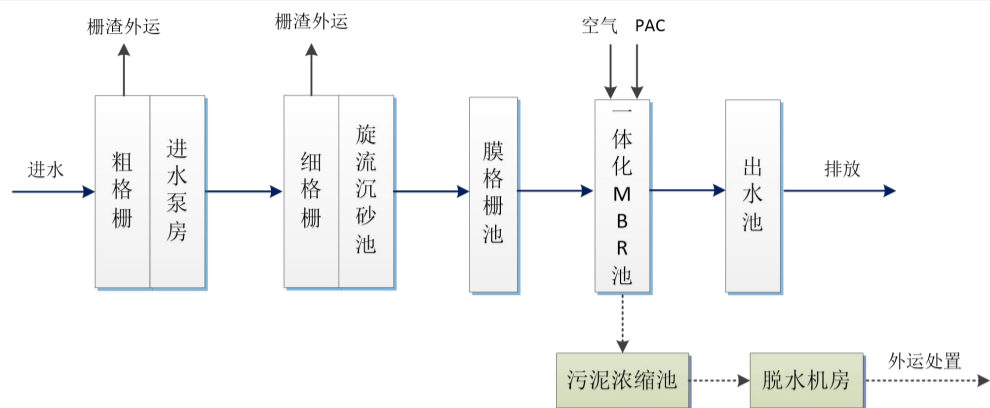


图 4-5 梅村水处理厂二期工程工艺流程图

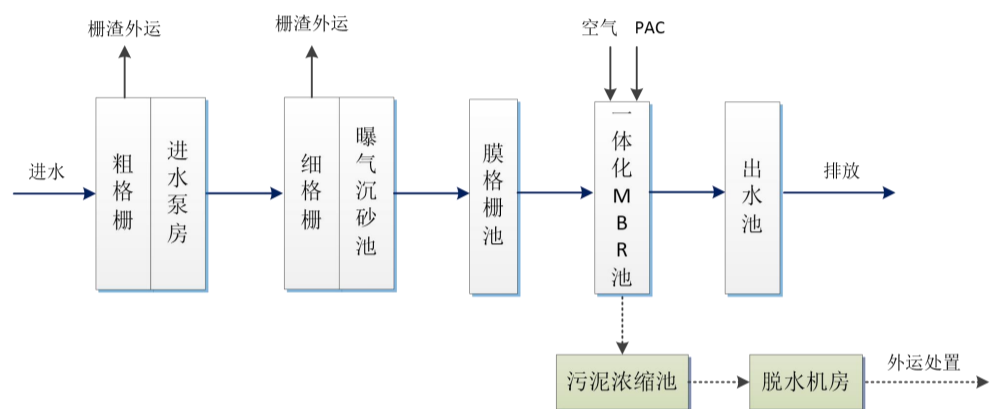


图 4-6 梅村水处理厂三期工程工艺流程图

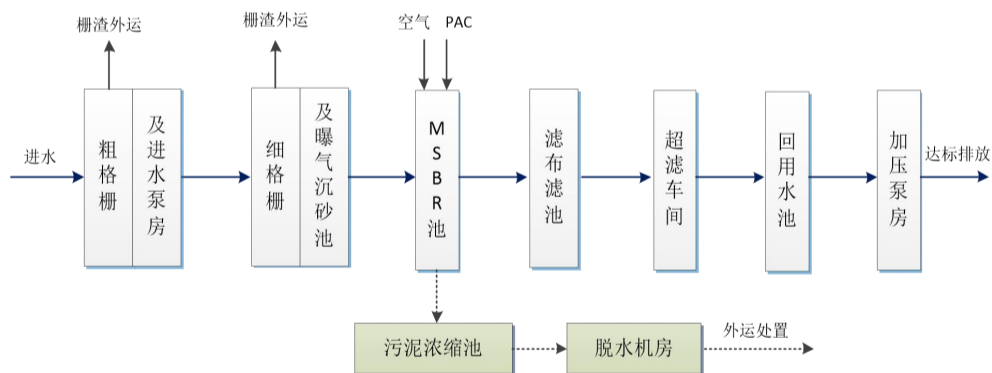


图 4-7 梅村水处理厂四期工程工艺流程图

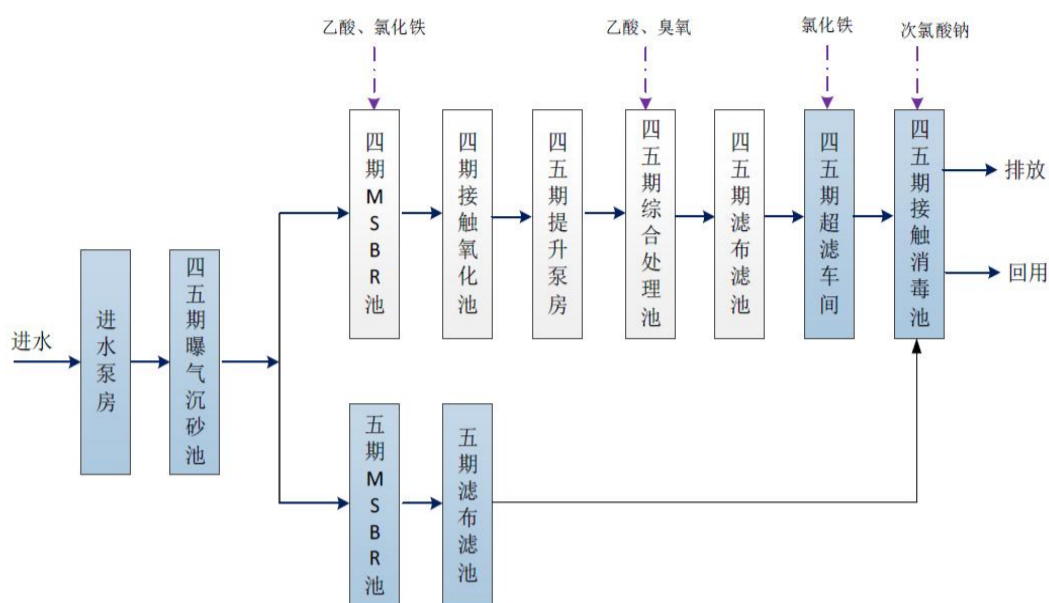


图 4-8 梅村水处理厂四期提标及五期扩建工程工艺流程图

a.水量接管可行性分析

本项目建成后，废水接入梅村水处理厂进行处理，污水厂现已具备 21 万 t/d 的处理能力，目前梅村水处理厂实际接管处理量为 13.05 万 m³/d，尚有处理余量 7.95 万 m³/d，本项目新增污水接管量 0.47m³/d，污水厂有充足容量接纳本项目废水。

b.水质接管可行性分析

梅村水处理厂进水水质要求满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。根据前文分析，本项目排放废水 COD、SS 达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，不会对梅村水处理厂处理工艺造成冲击。

c.接管的时空分析

建设项目位于梅村水处理厂污水管网覆盖范围内。目前，项目所在区域管网已铺设到位。因此，建设项目建设地具备污水集中处理的环保基础设施，项目建成后所有污水能够顺利接入污水管网，由梅村水处理厂集中处理，不会对环境造成严重污染。

对照《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144 号）中“新建企业”接管城镇污水处理厂要求：本项目不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造企业，也不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业、淀粉、酵母、柠檬酸行业、肉类加工等制造业。本项目属于工程和技术研究和试验发展，本项目仅熔射设备冷却

	排水接管梅村水处理厂，梅村水处理厂为城镇污水处理厂，符合接管要求。企业将在取得环评批复后向生态环境部门申请排污许可，并向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。 d.地表水环境影响分析 梅村水处理厂一、二、四和五期工程尾水执行类《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，梅村水处理厂三期工程尾水中悬浮物、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准，COD执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，对周边环境影响小。本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目设备冷却排水接管梅村水处理厂集中处理，满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管梅村水处理厂处理是可行的；经梅村水处理厂处理后尾水排放梅花港，由于各类水污染物排放浓度及排放量均较小，对周围水环境影响较小。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。 综上所述，从水质、水量、时间、空间等方面来看，建设项目营运期产生的污水接入梅村水处理厂集中处理是切实可行的。 2.6非正常工况 项目仅设备冷却排水进入接管梅村水处理厂，不存在非正常工况，故不进行非正常工况分析。同时建议建设方应做到：定期巡查废水缓冲池及相应管网，避免发生池体或管道破损、泄漏，影响土壤和地下水环境。 3.噪声 （1）噪声源及降噪情况 本项目噪声源主要为熔射设备、气相沉积设备、真空镀膜设备、废气处理风机等工作时产生的噪声，单台配套噪声级约75-80dB(A)。 针对本项目主要噪声源，建设单位拟采取以下降噪措施： ①控制设备噪声 在设备选型时选用先进的低噪声风机，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。 ②设备减振、消声器 风机安装减震底座，进出口加装消声器；设备间设置隔音措施。 ③强化生产管理 确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。
--	---

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	熔射设备	APS	5	80	厂房隔声、距离衰减	27	36	9	东	36	东	55.9	300h	≥25	东：40.8 南：35.2 西：43.2 北：36.4	1
南										27	南	58.4					
西										9	西	67.9					
北										36	北	55.9					
2		ALD	/	4	75		36	8	9	东	8	东	63.0		≥25		
南										36	南	49.9					
西										37	西	49.7					
北										27	北	52.4					
3		PVD	/	4	75		30	15	9	东	15	东	57.5	3000h	≥25		
南										30	南	51.5					
西										30	西	51.5					
北										33	北	50.7					
4		氟化设备	/	4	75		47	15	9	东	15	东	57.5		≥25		
南										47	南	47.6					
西										30	西	51.5					
北										16	北	56.9					
5		尾气处理装置风机	/	1	80		40.5	17	9	东	17	东	55.4		≥25		
南										40.5	南	47.9					
西										28	西	51.1					
北										22.5	北	53.0					

注：*以附图 4 车间左下角为原点，XYZ 为设备相对原点位置。

表 4-20 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段	
				X	Y	Z	声功率级dB(A)	距厂界距离			
1	滤筒除尘器风机	5	12000m³/h	40	47	1	80	东	47	加装隔声罩、消声器，隔声25dB(A)	300h
								南	40		
								西	1		
								北	23		

注：*以附图 4 车间左下角为原点，XYZ 为设备相对原点位置。

3.2达标分析

厂界达标分析

对于噪声源随距离衰减模式，采用以下公式计算：

$$L(r_2) = L(r_1) - A1g \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：r₁——受声点 1 距声源的距离，(m)，预测取 r₁=1m；

r₂——受声点 2 距声源的距离，(m)；

L(r₁)——距声源距离 r₁ 处声级，dB(A)，预测取 L(r₁)为距声源 1m 处声级；

L(r₂)——距声源距离 r₂ 处声级，dB(A)；

ΔL——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、绿化等；

A——预测无限长线声源取 10，预测有限长线声源取 15，预测点声源取 20。

对于多声源叠加模式，采用以下公式计算：

$$L_0 = 10lg(\sum_{i=1}^n 10^{Li/10})$$

式中：L₀——叠加后总声级，dB(A)；

n——声源级数；

Li——各声源对某点的声级，dB(A)。

项目噪声排放对厂界的噪声影响如下：

表 4-21 项目各噪声源对厂界预测点贡献值（单位：dB（A））

位置	声源	距各厂界距离（m）				厂界噪声贡献值			
		E	S	W	N	E	S	W	N
生产车间	生产设备	22.5	31.5	22.5	31.5	13.8	5.2	16.2	6.4
生产车间外	废气处理设施配套风机	47	40	1	23	28.5	29.9	62.0	34.8
厂界噪声昼间贡献叠加值						28.7	30.0	62.0	34.8
厂界昼间现状值*						62.7	63.8	62.2	63.7
本项目建成后厂界昼间预测值						62.7	63.8	65.1	63.7
标准（昼间）						65	65	70	65

注：*背景值数据来源于 2025 年 6 月 18 日~20 日委托无锡晨熙环境检测服务有限公司对“集成电路高端装备用关键部件产业化项目”进行环境保护验收监测中厂界噪声最大值。

本项目研发工作制为 16 小时两班制，不涉及夜间（22:00-次日 6:00）运行，经预测，本项目完成后新增噪声设备经过隔声、减振及距离衰减后，本项目建成后噪声源对厂界的预测值达到 3 类标准：昼间≤65dB(A)。综上，项目产生的噪声对周围声环境影响较小，噪

声防治措施可行。

3.3 监测要求

表 4-22 项目噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	检测依据
东厂界外 1m	昼间 Leq(A)	手工	1 次/季	参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)
南厂界外 1m				
西厂界外 1m				
北厂界外 1m				

4. 固体废物

4.1 产生情况

(1) 废粉尘：喷涂过程中约 25%原料粉末落向地面，产生量约为 2.125t/a。

(2) 废过滤介质：制纯设备定期更换过滤介质，产生量约为 0.05t/a。

(3) 废包装桶：本项目使用的三甲基铝、三（甲基环戊二烯）合铈、双（二乙基胺基）硅烷、氟化铝为 25kg/桶，每年使用总量为 3.4t（约 136 桶），每个废桶约 2kg，废桶产生量为 0.272t/a。

(4) 一般废包装材料：本项目产生一般废包装材料 0.5t/a。

(5) 收集粉尘：本项目滤筒除尘器和高温燃烧装置的集尘箱内收集的粉尘定期清理，产生量约为 1.376t/a。

(6) 废滤筒：本项目滤筒除尘器定期更换滤筒，产生量约为 1.5t/a。

(7) 喷淋废水：根据水平衡，本项目水洗喷淋产生喷淋废水 300t/a。

(8) 废过滤棉：洁净间设有过滤系统，定期更换过滤棉，产生的废过滤棉约 0.005t/a。

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》和《固体废物分类与代码目录》，本项目固体废物分析结果见下表。

表 4-23 营运期项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	废包装桶	危险废物	原料使用	固态	三甲基铝、三（甲基环戊二烯）合铈等原料	T/In	HW49	900-041-49	0.272
2	喷淋废水		废气处理	液态	含尘废水	T/C/I/R	HW49	900-047-49	300
3	废过滤介质	一般固废	纯水制备	固态	活性炭、RO膜等	/	SW59	900-009-S59	0.05
4	废粉尘		喷涂、废气处理	固态	氧化铝、氧化铈等	/	SW59	900-099-S59	3.501
5	一般废包装材料		原料使用	固态	塑料	/	SW17	900-003-S17	0.5

6	废滤筒		废气处 理	固态	滤芯、粉尘	/	SW59	900-009-S 59	1.5
7	废过滤棉			固态	棉	/	SW59	900-009-S 59	0.005

4.2 固体废物贮存、处置利用情况

本项目建成后，全厂固体废物贮存、利用处置方式见下表：

表 4-24 全厂固体废物贮存、利用处置方式一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	现有项目产生量 (t/a)	本项目产生量 (t/a)	全厂产生量 (t/a)	变化量 (t/a)	贮存方式	贮存地点	利用处置方式	利用处置单位
1	废擦拭布手套	一般固废	检验包装、组装	固态	布、手套、塑料	SW64	900-099-S64	0.3	0	0.3	0	袋装	一般固废仓库	收集外售	物资回收单位
2	不合格品		检验、测试	固态	铝合金	SW17	900-002-S17	1	0	1	0	袋装			
3	废过滤棉		洁净装配间	固态	纤维、灰		900-005-S17	0.005	0.005	0.01	+0.005	袋装			
4	粉尘		除尘设施维护	固态	氧化钼、氧化铝、白刚玉	SW59	900-009-S59	1.9891	3.501	5.4901	+3.501	袋装			
5	废砂		吹砂粗化	固态	白刚玉	SW59	900-099-S59	21	0	21	0	袋装			
6	一般废包装材料		原料包装	固态	塑料、纸	SW59	900-099-S59	0.5	0.5	1.0	+0.5	袋装			
7	废过滤介质		纯水制备	固态	活性炭、RO膜等	SW59	900-009-S59	0	0.05	0.05	+0.05	袋装			
8	废滤筒		废气处理	固态	滤芯、粉尘	SW59	900-009-S59	0	1.5	1.5	+1.5	袋装			
9	废含油抹布手套	危险固废	设备维护保养	固态	抹布、矿物油、手套	HW49	900-041-49	0.08	0	0.08	0	袋装	危化仓库	委托有资质单位处置	有资质单位
10	废油		设备维护保养	液态	矿物油	HW08	900-249-08	0.08	0	0.08	0	桶装			
11	废润滑油包装桶		设备维护保养	固态	矿物油、塑料	HW08	900-249-08	0.052	0	0.052	0	堆放			
12	废包装桶		原料使用	固态	三甲基铝等原料、塑料	HW49	900-041-49	0	0.272	0.272	+0.272	堆放			
13	喷淋废水		废气处理	液态	含尘废水	HW49	900-047-49	0	300	300	+300	桶装			

	14	生活垃圾	一般 固废	职工生活	固态	生活垃圾	SW64	900-099-S 64	2.4	0	2.4	0	桶装	生活 垃圾 桶	环卫 清运	环卫 部门
--	----	------	----------	------	----	------	------	-----------------	-----	---	-----	---	----	---------------	----------	----------

4.3 环境管理要求

一般工业固废

一般工业固废贮存场所应符合《关于印发《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知》（环办固体函[2026]18号）和《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）。具体要求如下：

- a、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- b、贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- c、不得露天堆放，防止雨水进入，产生二次污染。

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至最低限度。

表 4-25 一般固废堆放场所的环境保护图形标志

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

企业设置一般工业固废暂存场所约 10m²，能满足暂存一般工业固废产生量需求。一般工业固废经分类收集后，定期回用于生产或出售给废品公司回收或由供应商回收。因此，本项目一般工业固废暂存场所的设置满足《关于印发《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知》（环办固体函[2026]18号）和《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）的要求。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订），建设单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

危险废物

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存场所（设施）环境影响分析主要包括以下内容：

- ①本项目主要危险废物为废包装桶，贮存在危废仓库内，固态危废可装于含有内衬的吨

袋中，液态危废存放在包装桶内，并封上桶盖密封贮存，各类危险废物分区贮存。 ②根据表 4-25 可知，本项目建成后全厂危废产生及贮存情况：废含油抹布手套、废包装桶等两个月转运一次，废油、废润滑油包装桶一年转运一次，最大贮存量约为 3t/a，以上危废综合密度按 1t/m³，则所需储存体积约 3m³。本项目危废堆场拟设置为 3m²，堆放高度按 1.5m 计，则储存能力约为 4.5m³，故本项目危废贮存场所能够满足存储要求。 ③本项目危险废物置于密闭容器内，且废液浓度都较低，贮存过程中不会挥发出酸性废气、有机废气，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感目标造成影响。 （2）运输过程的环境影响分析 本项目产生的各类危险废物均就地贮存，保证其贮存容器的密闭性，在运输到贮存场所时不会发生散落、泄漏等状况。 （3）委托处置的环境可行分析 危险固废：对危险废物，应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废转移处置的应遵守国家 and 省有关规定，并严格执行转移联单制度。 产生的危险废物，无锡市内有资质单位处置，本次评价列举以下有资质单位供选择： 本项目产生的危险废物主要为废包装桶(HW49，900-041-49)拟委托无锡鸿邦环保科技有限公司处置。 无锡鸿邦环保科技有限公司于 2025 年 12 月 25 日取得江苏省生态环境厅颁发的“危险废物经营许可证” (危险废物经营许可证编号分别为 JSWX0214CSO042-2)其核准经营范围包括： HW02 医药废物,HW03 废药物、药品,HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物,HW08 废矿物油与含矿物油废物,HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液,HW11 精（蒸）馏残渣,HW12 染料、涂料废物,HW13 有机树脂类废物,HW16 感光材料废物,HW17 表面处理废物,HW18 焚烧处置残渣,HW22 含铜废物,HW23 含锌废物,HW31 含铅废物,HW34 废酸,HW35 废碱,HW36 石棉废物,HW40 含醚废物,HW46 含镍废物,HW48 有色金属采选和冶炼废物,HW50 废催化剂,309-001-49(HW49 其他废物),772-006-49(HW49 其他废物),900-023-29(HW29 含汞废物),900-039-49(HW49 其他废物),900-041-49(HW49 其他废物),900-042-49(HW49 其他废物),900-044-49(HW49 其他废物),900-045-49(HW49 其他废物),900-046-49(HW49 其他废物),900-047-49(HW49 其他废物),900-053-49(HW49 其他废物)，合计 5000 吨/年。 本项目产生的废包装桶(HW49,900-041-49)属于无锡鸿邦环保科技有限公司处理处置的范畴，无锡鸿邦环保科技有限公司尚有余量。因此本项目产生的以上危险固废委托无锡鸿邦环保科技有限公司处置是可行的。 综上所述，本项目固废采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，不产生二次

污染，不会对周围环境产生影响。

(4) 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废暂存场所基本情况见下表。

表 4-26 危废贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	生产车间东南侧	3m ²	袋装	4.5m ³	两个月
2		废油	HW08	900-249-08			桶装		一年
3		废润滑油包装桶	HW08	900-249-08			堆放		一年
4		喷淋废水	HW49	900-047-49			桶装		一个月
5		废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		两个月

危险废物的安全贮存技术要求和固废堆放处环境保护图形标志牌要求如下：

a、安全贮存技术要求

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的轻度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，并分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

③危废堆场地下铺设 20cm 厚的水泥浇筑层和 5mm 厚的防水涂料层，液态危废包装桶下方可设防渗漏托盘，仓库内可设围堰或出入口设挡板、应急沙袋，以防止液体废料泄漏。

④对危险固废储存场所应进行处理，消除危险固废外泄的可能。

⑤对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

⑥企业严格执行《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求，按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布置要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云储存方式保存视频监控数据。

b、固废堆放处环境保护图形标志牌

根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标识设置技术规范》（HJ1276-2022）

设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场的环境保护图形标志的具体要求见下表。

表 4-27 危废间的环境保护图形标志

危废标识名称	图案样式	设置规范
贮存设施警示标志牌		1、危险废物贮存设施和贮存点标志是设置在危险废物相关设施、场所的标志，其标志牌字体、颜色、尺寸、材质、印刷、外观质量要求等应符合《规范》要求。 2、危险废物贮存设施和贮存点所在单位在江苏省危险废物全生命周期监控系统“基本信息-设施清单”中填报设施、场所危险废物相关信息。设施编码填写格式:TSXXX(N1N2IN3]M1M2M3M4)，其中 TSXXX 为排污许可证副本中载明的对应设施编码，若无编码，则根据 HJ608 进行编码 TSXXX。 N1N2IN3]M1M2M3M4 为系统原设施编码，TSXXX(N1N2[N3]M1M2M3M4)中 M1M2M3M4 与标志牌“第 X-X 号”中第一个 X 一致，括号为中文符号。贮存设施类型代码分别为 SF，贮存点其他格式参照贮存设施编码要求设置。填报完成后导出附带二维码的贮存、利用、处置设施和贮存点标志牌样式，供设施标志牌制作使用。 4、危险废物设施标志可按照《规范》要求采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。
		
		
		
包装识别标签		1.危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。 2.危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。 3.危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物要求设置，容器或包装容积≤50L，标签最小尺寸 100×100mm，最低文字高度 3mm；容器或包装容积 50~450L，标签最小尺寸 150×150mm，最低文字高度 5mm；容器或包装容积>450L，标签最小尺寸 200×200mm，最低文字高度 6mm。

		4.危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品,或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。 5.危险废物标签印刷的油墨应均匀,图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框,边框宽度不小于1mm,边框外宜留不小于3mm的空白。
固体废物贮存、处置场图形标志		《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单将表示危险废物贮存、处置场的警告图形符号修改为左图。
危险废物贮存分区标志		1.颜色:危险废物分区标志背景色应采用黄色,RGB颜色值为(255,255,0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色,RGB颜色值为(255,150,0)。字体颜色为黑色,RGB颜色值为(0,0,0)。 2.字体:危险废物分区标志的字体宜采用黑体字,其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。 3.尺寸:观察距离$0 < L \leq 2.5\text{m}$,标志整体外形尺寸$300 \times 300\text{mm}$,贮存分区标志最低文字高度20mm;观察距离$2.5 < L \leq 4\text{m}$,标志整体外形尺寸$450 \times 450\text{mm}$,贮存分区标志最低文字高度30mm;观察距离$L > 4\text{m}$,标志整体外形尺寸$600 \times 600\text{mm}$,贮存分区标志最低文字高度40mm; 4.材质:危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料,并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等,以便固定在衬底上。 5.印刷:危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整,保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分,分界线的宽度不小于2mm。
(5) 运输过程的污染防治措施 本项目危险废物委托资质单位进行运输,在运输过程中要采用专用的车辆,密闭运输,		

严格禁止跑冒滴漏，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》中有关的规定和要求。

（6）环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的危险废物主要为废包装桶。本项目危废暂存量不超过临界量，不构成重大危险源。危废仓库各类固废存在泄漏风险，泄漏事故少量泄漏可用沙包堵漏、更换吨袋等措施收集。设置禁火标志，防止火灾的发生。在危废仓库设置足够数量的灭火器，以便在发生火灾时能尽快扑灭，防止污染大气环境。

（7）其他环境管理要求

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度；

②建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

③委托处置应执行报批和转移联单等制度；

④定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

⑤直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑥固废贮存(处置)场所规范化设置，固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

⑦危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑧危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

（8）危废仓库与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析

表 4-28 本项目危险废物贮存场所（设施）建设基本情况表

序号	文件规定要求	拟实施情况	相符性
1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物	本项目危废仓库设置在室内，地面铺设环氧地坪，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施。	符合
2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治	本项目将针对危险废物种类、数量形态、物理化学性质和污染防	符合

		等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合	治等要求设置必要的贮存分区。危险废物采用合适的包装，危废仓库地面采取防渗措施。危废间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资。	
3		在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求	本项目危废仓库设立独立区域，周围设有堵截泄漏的裙脚。液体危险废物采用包装桶贮存，并存放在防泄漏托盘上。 企业危废仓库内液态、固态危废根据危废种类和特性袋装或桶装密封，单独贮存分区存放，不混合存放。	符合
4		贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施	本项目固态危废可装于含有内衬的吨袋中并扎紧袋口，液态危废存放在包装桶内，并封上桶盖密封贮存，不易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体，无需设置气体收集装置和气体净化设施。	符合
5		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	本项目将按要求设置危险废物识别标志。	符合
6		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	本项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。	/
7		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	本项目投产前将修编突发环境事件应急预案，并定期开展必要的培训和环境应急演练。	符合
8		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	本项目危废仓库将配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并设置应急照明系统	符合
严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，对危险固废储存场配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网，危险废物贮存设施视频监控布设要求详见表 4-29。 在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好				

相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

表 4-29 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围	监控系统要求		
			设置标准	监控质量要求	存储设施
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为，	1.监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准； 2.所有摄像机须支持 ONVIF、GB/T28181-2016 标准协议。	1.须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯； 2.摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节； 3.监控区域 24 小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证 24 小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控 g 4. 视频监控录像画面分辨率须达到 300 万像素以上。	1.视频监控系统应与中控室联网，并存储于中控系统，没有配备中控系统的，应采用硬盘或其他安全的方式存储，鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储； 2.企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天 24 小时不间断录像，监控视频保存时间至少为 3 个月。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。			
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。			
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。	同上	同上	同上
三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口		1.全景视频监控，清晰记录车辆出入情况； 2. 摄像机应具备抓拍驾驶员和车牌号码功能	同上	同上	同上

	采取上述治理措施后，各类固废均能得到合理处置，实现“零”排放。因此，本项目固废防治措施可行。 5.地下水、土壤 （1）污染源、污染物类型及影响途径 地下水环境 本项目位于高新 C 区，利用租赁厂房二楼预留空间建设改造，液态原料、液态危废均采用包装桶贮存，并放置在防渗漏托盘上，涉及液态物料的生产设备均放置在地面上，原材料库、危废仓库、涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，且企业建立车间和仓库巡查制度，发现泄漏可及时处理，因此，正常工况下不存在地下水环境污染途径。 土壤环境 土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于高新 C 区，利用租赁厂房二楼预留空间建设改造，液态原料、液态危废均采用包装桶贮存，并放置在防渗漏托盘上，涉及液态物料的生产设备均放置在地面上，原材料库、危废仓库、涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，且企业建立车间和仓库巡查制度，发现泄漏可及时处理，因此，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。本项目废气不涉及重金属、二噁英等持久性污染物，因此，不考虑存在大气沉降污染土壤途径。 （2）防控措施 严格按照国家相关规范要求，对原材料库、危废仓库采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。 防渗措施 本项目将按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗，其中危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设防渗措施；一般固废堆场参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设防渗措施。 重点防渗区主要为：原材料库、危废仓库。本项目重点防渗区的设计渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$，车间均铺设环氧地坪，液态物料均放置在防泄漏托盘内，废气处理设施均设置防渗漏措施。 一般防渗区主要为：生产车间。本项目一般防渗区的设计渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，地面均设置环氧地坪，液态物料均放置在防泄漏托盘内。 简单防渗区主要为：办公室、一般固废仓库，地面进行硬化。 管理措施
--	--

除工程措施外，项目还需加强日常管理，避免发生事故造成影响，包括：

①正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强定期对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②在贮存液态物料的周围设立防渗漏托盘或收集沟，能有效控制包装桶液体的外泄。

(3) 跟踪监测

地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》中附录A.地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V社会事业与服务业 164、研发基地”，“其他”需编制报告表项目中其余IV类项目。根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》4.1一般性原则，可不开展地下水评价，因此，地下水导则未提出与本项目有关的地下水跟踪监测要求。

土壤

本项目属于 M7320 工程和技术研究和试验发展，主要影响为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于III类项目。本项目建设项目占地面积为 1552 平方米，占地规模为小型（< 5hm²），经预测，大气污染物最大落地浓度范围内无敏感目标，土壤环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

6.环境风险

6.1 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 对项目运营过程中涉及的物质进行风险识别。本项目无中间产品、副产品，最终产品不属于危险物质，本项目危险物质主要为氢气、三甲基铝、三（甲基环戊二烯）合钪、双（二乙基胺基）硅烷、NF₃、氟化铝等，工艺废气——颗粒物、氟化物、氮氧化物等，危险废物和火灾/爆炸伴生/次生污染物——颗粒物、一氧化碳、氟化物、受污染雨水、洗消废水等。

按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照环保部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，进行危险物质识别，判断结果见下表。

表 4-30 建设项目危险物质 Q 值确定表

序号	类别	危险物质名称	附录 B 编号	最大存在总量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1.	原辅材料	氢气	/	1.25	10	0.125
2.		三甲基铝	表 B.2.3	0.05	50	0.001
3.		三（甲基环戊二烯）合钪	表 B.2.3	0.05	50	0.001

4.		双（二乙基胺基）硅烷	表 B.2.3	0.05	50	0.001
5.		NF ₃	表 B.2.3	0.125	50	0.0025
6.		氟化铝	表 B.2.3	0.05	50	0.001
7.		润滑油	381	0.27	2500	0.00011
8.		空压机油	381	0.42	2500	0.00017
9.		氟化物	/	/	/	/
10.	废气	氮氧化物	/	/	/	/
11.		颗粒物	/	/	/	/
12.	废水	/	/	/	/	/
13.		废含油抹布手套	表 B.2.3	0.04	100	0.0004
14.		废油	381	0.08	100	0.000032
15.	危险废物	废润滑油包装桶	表 B.2.3	0.052	100	0.00052
16.		喷淋废水	表 B.2.3	30	100	0.3
17.		废包装桶	表 B.2.3	0.15	100	0.0015
18.		颗粒物	/	/	/	/
19.		二氧化硫	/	/	/	/
20.		氮氧化物	/	/	/	/
21.	火灾和爆炸半生/次生污染物	氯化氢	/	/	/	/
22.		氟化物	/	/	/	/
23.		一氧化碳	/	/	/	/
24.		受污染雨水	/	/	/	/
25.		消防废水	/	/	/	/
26.		洗消废液	/	/	/	/
合计						0.434232

本项目 $\Sigma qn/Qn=0.434232$ ，因此本项目危险物质 $Q<1$ 本项目环境风险潜势为I，仅开展简单分析。

6.2 风险源识别及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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 4-31 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产单元	生产车间内	氢气、三甲基铝、三（甲基环戊二烯）合钪、双（二乙基胺基）硅烷等	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染附近河流；泄漏物料挥发产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤

2	储存单元	原料库	润滑油、空压机油、氢气、三甲基铝、三（甲基环戊二烯）合钪、双（二乙基胺基）硅烷等	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染附近河流；泄漏物料挥发产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
3	环保设施单元	危废仓库	废切削液、废油、废包装桶、喷淋废水等	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染附近河流；泄漏物料挥发产生废气，火灾产生有毒有害气体进入大气；物料和废水渗漏进入土壤和地下水	地表水、环境空气、地下水、土壤
4		废气处理设施	氟化物、颗粒物	超标排放	废气处理设施运行不当或维护不到位，导致处理效率降低，引起废气污染物不经处理直接排放。	环境空气

6.3 环境风险防范措施及应急要求

为减少危险物质可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施：

①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按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

②从生产管理、化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。设置办公室专职安全员，并注重借鉴同类生产工艺中操作经验，形成有效的管理制度。加强管理，提高操作人员业务素质。

③提高设备自动控制水平，设置集中控制室、工人操作值班室等，对关键设备的操作条件进行自动控制及安全报警，及时预报和切断泄漏源，在紧急情况下可自动停车，以减少和降低危险出现概率。

④车间配备灭火器、消防器材以及沙包等泄漏应急处理物资，公司消防设施有专人保管和监护，灭火器材的灭火剂在有效期内。在应急状态下，由公司应急指挥部统一调配使用。

⑤厂内使用的三甲基铝、三（甲基环戊二烯）合钪、双（二乙基胺基）硅烷、氟化铝等为桶装，需定期检查其包装的完整性，加强风险源监控。

⑥针对三甲基铝、三（甲基环戊二烯）合钪、双（二乙基胺基）硅烷等的泄漏、火灾风险，当危险物质少量泄漏时，不直接接触泄漏物，远离泄漏污染区，不吸入受污染空气，保持空气流通，同时佩戴防护用具，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间，采用惰性材料吸收泄漏液，收集回收。事故结束后委托有资质的单位进行处置。

⑦对于液态危废的存储，在液态危废存储桶底部设置托盘，防止泄漏后对地下水、土壤的污染。采用密闭桶装的液态危废，需定期检查密封性，谨防泄漏，加强风险源监控。危废仓库应设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，安装监控对危废存储和转移进行随时监管；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

⑧废气处理设施故障时，应及时停产，并修复处理设施。

	⑩为防止泄漏物料、消防废水等事故废水进入雨水，污染外环境，企业应设置事故废水收集措施，确保泄漏物料、事故废水、消防废水、受污染的雨水等在厂内收集，不会泄漏出厂界。 A、水环境风险控制措施体系 水污染防控应建立“单元-厂区-园区/区域”三级防控体系，关口前移，降低末端风险控制压力，系统提升水环境风险的保障水平，从根本上保障环境安全，实现事故状态下对水环境风险的有效控制，防止生产过程和突发性事故产生的污染物进入企业外水域，造成水体环境污染事故。 B、企业（本项目）三级防控体系 a、车间级防控体系 企业生产车间、危废仓库、原料仓库等涉液态物质使用的风险单元地面重点防渗；物料或危废均密闭包装，液态物质包装物下设防渗漏托盘。全厂设有视频监控及专人负责巡检；车间已备有沙包，以用于事故状态下对出入口进行围挡，防止事故废水通过该出入口进入外环境。 b、厂区级防控体系 企业生活污水经化粪池预处理与制纯浓水一起接管梅村水处理厂集中处理。企业临近走马塘河，厂界四周设有围墙，同时企业设有一个废水总排口接管梅村水处理厂、一个雨水排放口，雨水排放口设置一个切断阀装置。正常情况下，雨水排放口截断阀为关闭状态，下雨天，将其打开。事故状态下，将雨水排放口截断阀关闭，事故废水通过应急泵收集进入事故废水收集系统，避免事故废水通过雨水管网流入外环境。阀门日常管理及维护良好，由专人负责。 事故应急池容积： 根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）和中石化集团印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标（2006）43号）要求，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下： $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)max+V_4+V_5$ 式中， $(V_1+V_2-V_3)max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。 V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；
--	--

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

① V_1 ：公司原辅料及危废包装最大规格为 25kg，因此 V_1 最大为 $0.025m^3$ 。

②根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防废水按下列公式计算：

$$V = V_1 + V_2$$
$$V_1 = 3.6 \sum_{i=1}^{n-m} q_{1i} t_{1i}$$
$$V_2 = 3.6 \sum_{i=1}^m q_{2i} t_{2i}$$

式中： V ——建筑消防给水一起火灾灭火用水总量（ m^3 ）；

V_1 ——室外消防给水一起火灾灭火用水量（ m^3 ）；

V_2 ——室内消防给水一起火灾灭火用水量（ m^3 ）；

q_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的设计流量（ L/s ）；

t_{1i} ——室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间（ h ）；

n ——建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量；

Q_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的设计流量（ L/s ）；

t_{2i} ——室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间（ h ）；

m ——建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量。

企业同一时间内的火灾起数按 1 起计，公司生产和原辅料、危废贮存均设在丁类厂房，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），丁类厂房火灾延续时间以 2h 计，厂房体积 $>50000m^3$ ，考虑发生火灾时为保证员工安全撤离厂房，启用室外消防栓灭火，室外消防栓设计流量取 40L/s，则厂房最大消防用水量为 $288m^3$ ；则 V_2 取值为 $288m^3$ 。

③发生事故时无可以转输到其他储存或处理设施的物料量，故 V_3 取 0。

④发生事故时，立即停止生产；厂区生产废水不进入该系统，故 V_4 取 0。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V_5 ，降雨量 V_5 按照下式确定：

$$V_5=10q \times f$$

$$q = \frac{q_n}{n}$$

式中：q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

qn—年平均降雨量，mm；n—年平均降雨日数，d；

根据无锡市近 20 年（2002 年-2021 年）的统计数据，无锡市年平均降雨量为 1218.5mm，年平均降雨天数为 127d，平均降雨强度为 9.59mm。

公司雨水汇流面积约 0.4 公顷，则 $V_5=10 \times 9.59 \times 0.4=38.36\text{m}^3$ 。

通过以上基础数据可计算，如发生事故，则事故应急池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 0.025 + 288 - 0 + 0 + 38.36 = 326.385\text{m}^3$$

通过以上计算可知，企业需配备不小于 326.385m³ 容量的事故应急系统，以满足收集消防事故废水的要求。

C、园区/区域级防控体系

园区/区域水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。事故废水一旦冲出厂界，应及时上报园区，及时按照《无锡国家高新技术产业开发区突发水污染事件三级防控体系环境应急响应方案》、《无锡市新吴区突发环境事件应急预案》、《走马塘“一河一策一图”环境应急响应方案》启动相应响应程序，根据事故废水流向、区域应急空间等区域资源进行截断和转输，避免事故废水进入周围水体，达到企业三级防控的目的。

⑪企业应编制突发环境事件应急预案，并定期进行演练，需按照《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17 号）要求配备足量应急物资。

为满足事故应急需要，企业应配备相应应急物资，参照《环境应急资源调查指南（试行）》等相关规范，企业拟配备应急物资如下：

表 4-32 企业拟配备应急物资

分类	名称	数量
污染源切断	雨水总排口切换阀门	1 个
污染物控制	黄沙	若干
	铁锹	2 把
污染物收集	吸附纸	1 箱
	应急池或储水囊	≥326.385m ³
	水泵	2 台
	应急电源	1 台

安全防护	烟感报警器	若干
	可燃气体报警器	2 个
	手动报警装置	若干
	过滤式防毒面具	1 个
	防护服	1 套
	耐腐蚀手套	1 箱
	防护胶鞋	2 双
	洗眼器	2 个
	警戒带	2 卷
	急救箱	3 个
	正压式呼吸器	1 套
	6.4 风险结论 在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对 环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。 7.生态 本项目位于无锡市新吴区高新 C 区环普路 9 号环普国际产业园 5 号库二楼，属于高新 C 区范围内，无生态环境保护目标。 8.电磁辐射 本报告不进行项目辐射环评，企业若涉及辐射环评，须委托有资质单位进行单独评价， 并报环保部门审批。	

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	FQ04	颗粒物	滤筒除尘器	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 标准
	FQ05	颗粒物	滤筒除尘器	
	FQ06	氟化物、氮氧化物、颗粒物	高温燃烧装置	
	企业厂界	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准
	厂区内	/	/	/
地表水环境	DW001	pH、COD、SS	/	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中 三级标准
声环境	东厂界外 1m	昼间 Leq(A)	通过车间墙体隔声、距离衰减降噪等措施降噪。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类 标准
	南厂界外 1m			
	西厂界外 1m			
	北厂界外 1m			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废过滤介质、废粉尘、一般废包装材料、废滤筒、废过滤棉属于一般固废外卖给厂家回收；生产过程中产生的废包装桶、喷淋废水委托有资质单位处理；员工产生的生活垃圾经收集后，由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	原材料库、危废仓库为重点防渗，生产车间为一般防渗；办公室、一般固废堆场为简单防渗；建立巡检制度；落实分区防渗要求。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	a. 完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。 b. 落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。 c. 要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。 d. 企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。 e. 企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾			

	和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。 f.做好总图布置和建筑物安全防范措施。 g.准备各项应急救援物资。 h.仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。 i.喷砂、喷塑区域设置除静电措施，并设置禁止烟火、禁止使用易燃物品等标识牌。 j.废气处理配备采用符合安全要求的防爆风机。
其他环境 管理要求	a.建设单位应在项目投产前在全国排污许可证管理信息平台填报。 b.各污染物排放口明确采样口位置，设立环保图形标志；按规范设置采样口和采样平台；制定危险废物处置台账；定期监测污染物排放。 c.根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订)的规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。在项目竣工后，建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)、《生态环境部关于发布的公告》(公告 2018 年第 9 号)的要求、建设项目竣工验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或使用。

六、结论

1.结论

本项目在运营过程中会产生噪声和一定量的废气、废水、固废等。经分析可知，本项目的建设符合国家、江苏省、无锡市产业政策，建成后在各项污染防治措施落实到位的前提下，各污染物能达标排放。因此，只要建设单位在认真落实本评价提出的各项污染防治对策及风险防范措施，并严格执行“三同时”政策的前提下，从环境保护角度评价，本项目建设可行。

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。

2.其它要求

①项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变生产流程和工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响评价报告。

②项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：吨/年）

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	有组织	颗粒物	0.0389	0.0389	0	0.0835	0	0.1224	+0.0835
		氮氧化物	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	无组织	颗粒物	0.0159	0.0159	0	0.0255	0	0.0414	+0.0255
废水	DW001	废水量	271.8	271.8	0	144.1	1.8	414.1	+142.3
		COD	0.1216	0.1216	0	0.0043	0.0001	0.1258	+0.0042
		SS	0.0973	0.0973	0	0.0029	0.0001	0.1001	+0.0028
		氨氮	0.0095	0.0095	0	0	0	0.0095	0
		总氮	0.0122	0.0122	0	0	0	0.0122	0
		总磷	0.0014	0.0014	0	0	0	0.0014	0
一般工业 固体废物		废擦拭布手套	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0
		不合格品	1	1	0	0	0	1	0
		废过滤棉	0.005	0.005	0	0.005	0	0.01	+0.005
		粉尘	1.9891	1.9891	0	3.501	0	5.4901	+3.501
		废砂	21	21	0	0	0	21	0
		一般废包装材料	0.5	0.5	0	0.5	0	1	+0.5
		废过滤介质	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
		废滤筒	0	0	0	1.5	0	1.5	+1.5
危险废物		废含油抹布手套	0.08	0.08	0	0	0	0.08	0
		废油	0.08	0.08	0	0	0	0.08	0

	废润滑油包装桶	0.052	0.052	0	0	0	0.052	0
	喷淋废水	0	0	0	300	0	300	+300
	废包装桶	0	0	0	0.272	0	0.272	+0.272

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目周围环境图；

附图 3 厂区平面布置图；

附图 4 车间平面布置图；

附图 5 土地利用规划图；

附图 6 江苏省无锡市环境管控单元图；

附图 7 江苏省生态空间保护区域分布图；

附图 8 江苏省生态环境管控单元图。

附件

附件 1 立项信息（备案证+登记信息单）；

附件 2 营业执照；

附件 3 产权证明（土地证+租赁协议+租赁厂房环保管理协议）；

附件 4 现有项目批复及验收意见；

附件 5 排污许可登记回执

附件 6 危险废物处置承诺书；

附件 7 建设项目排放污染物指标申请表；

附件 8 环评委托书；

附件 9 环评编制合同；

附件 10 环评确认单；

附件 11 环评单位承诺书；

附件 12 全文公示截图；

附件 13 编制主持人现场踏勘照片；

附件 14 江苏省生态环境分区管控综合查询报告；

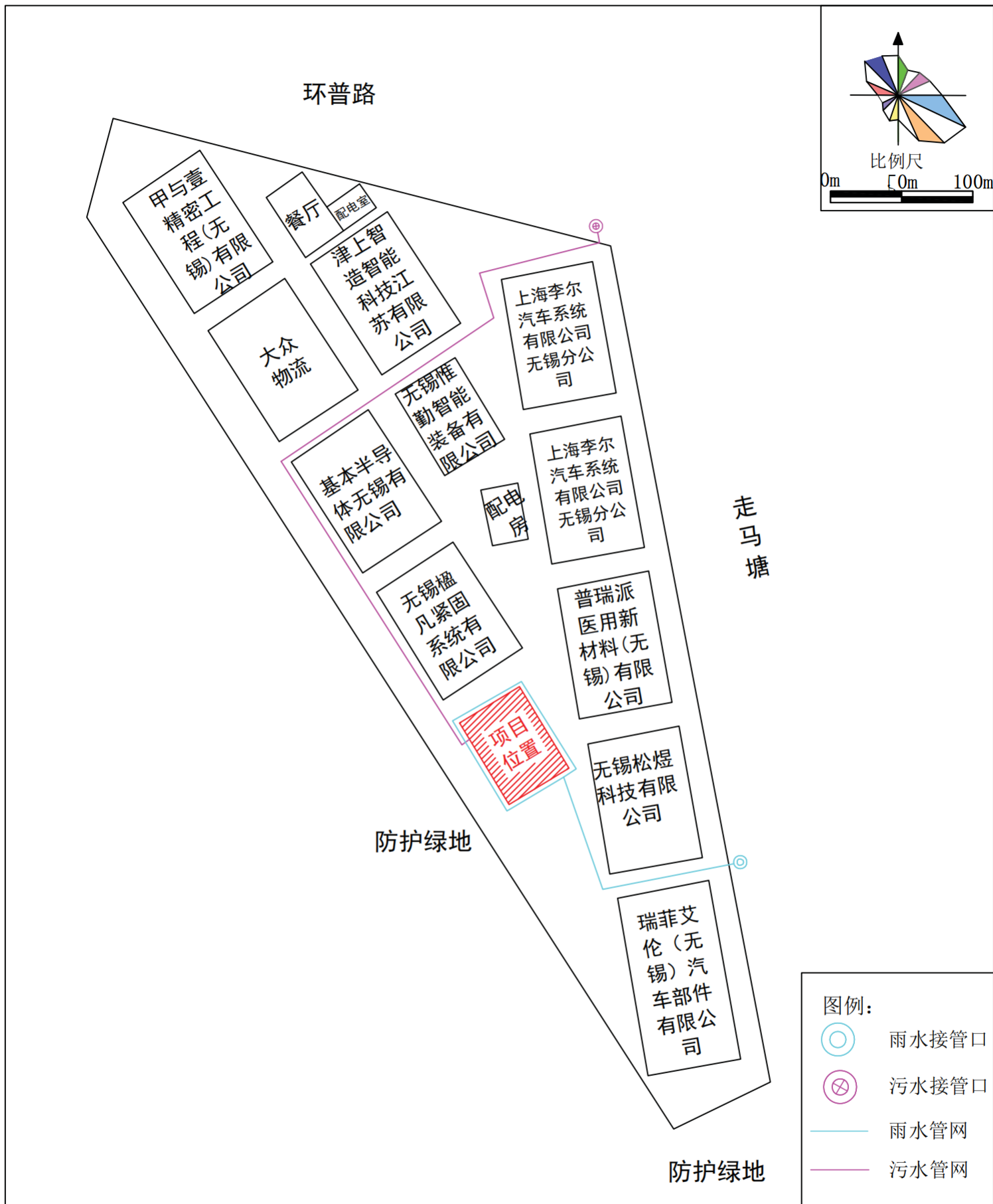
附件 15 原辅料 MSDS。



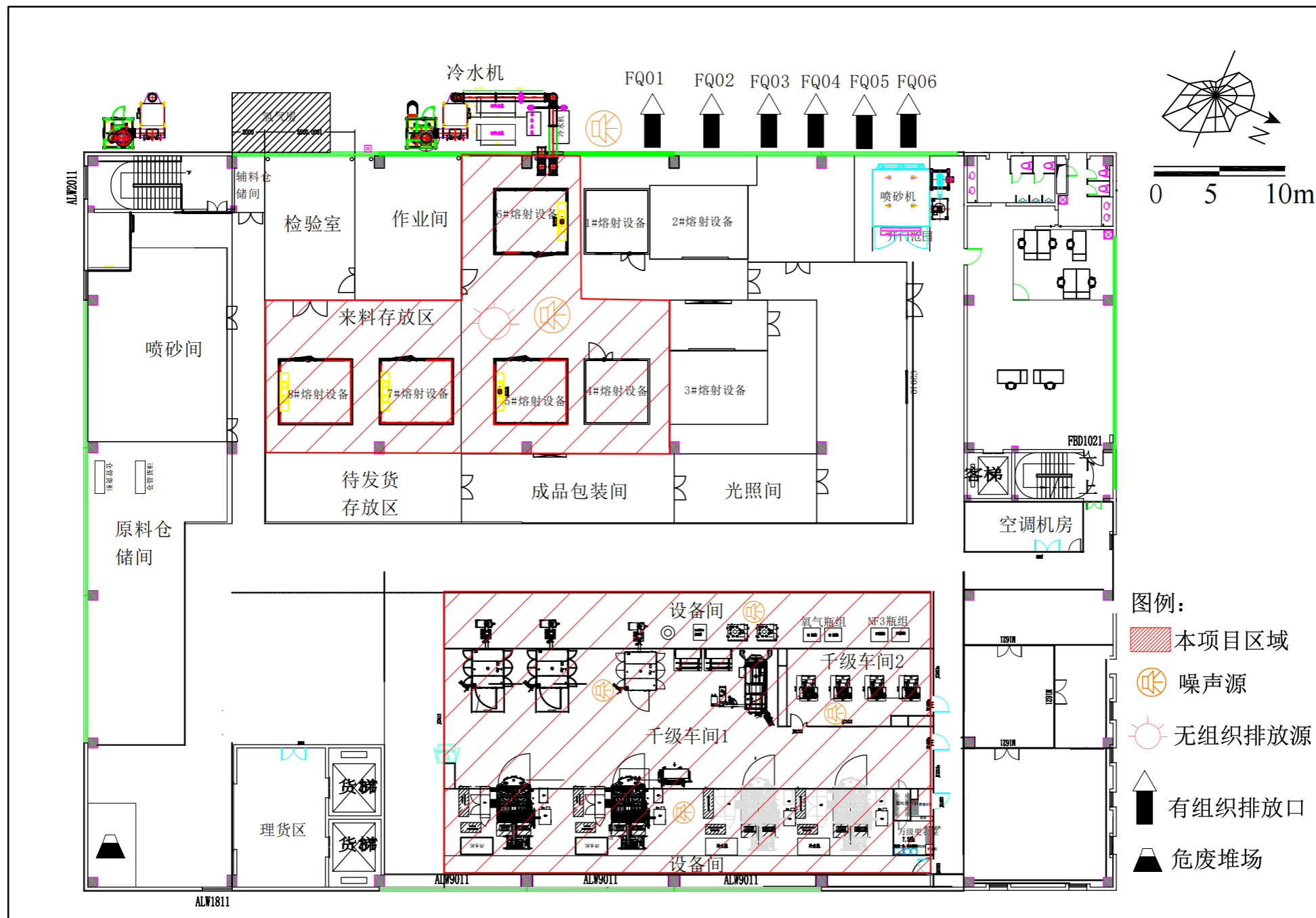
附图1 项目地理位置图



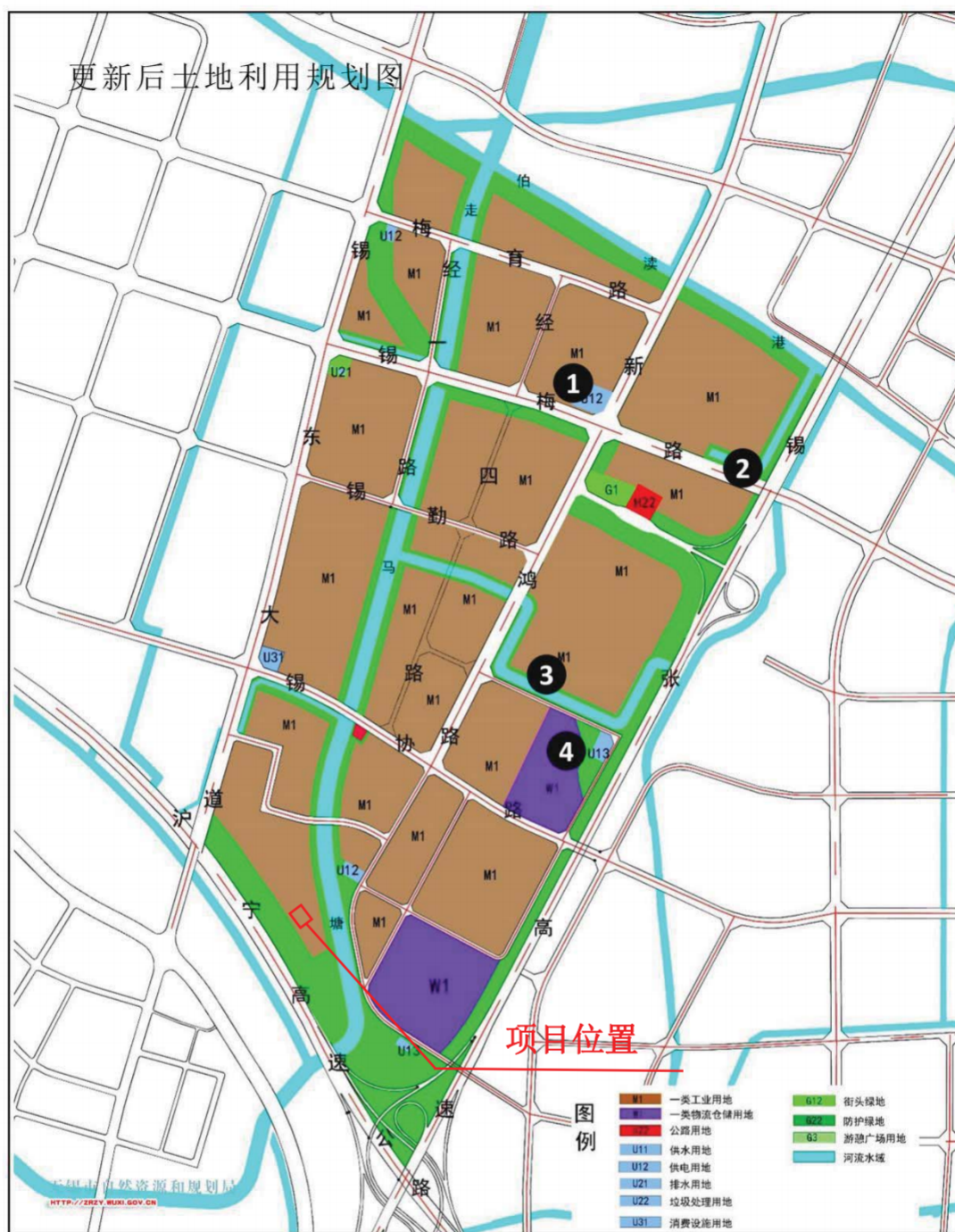
附图2 项目周围环境图



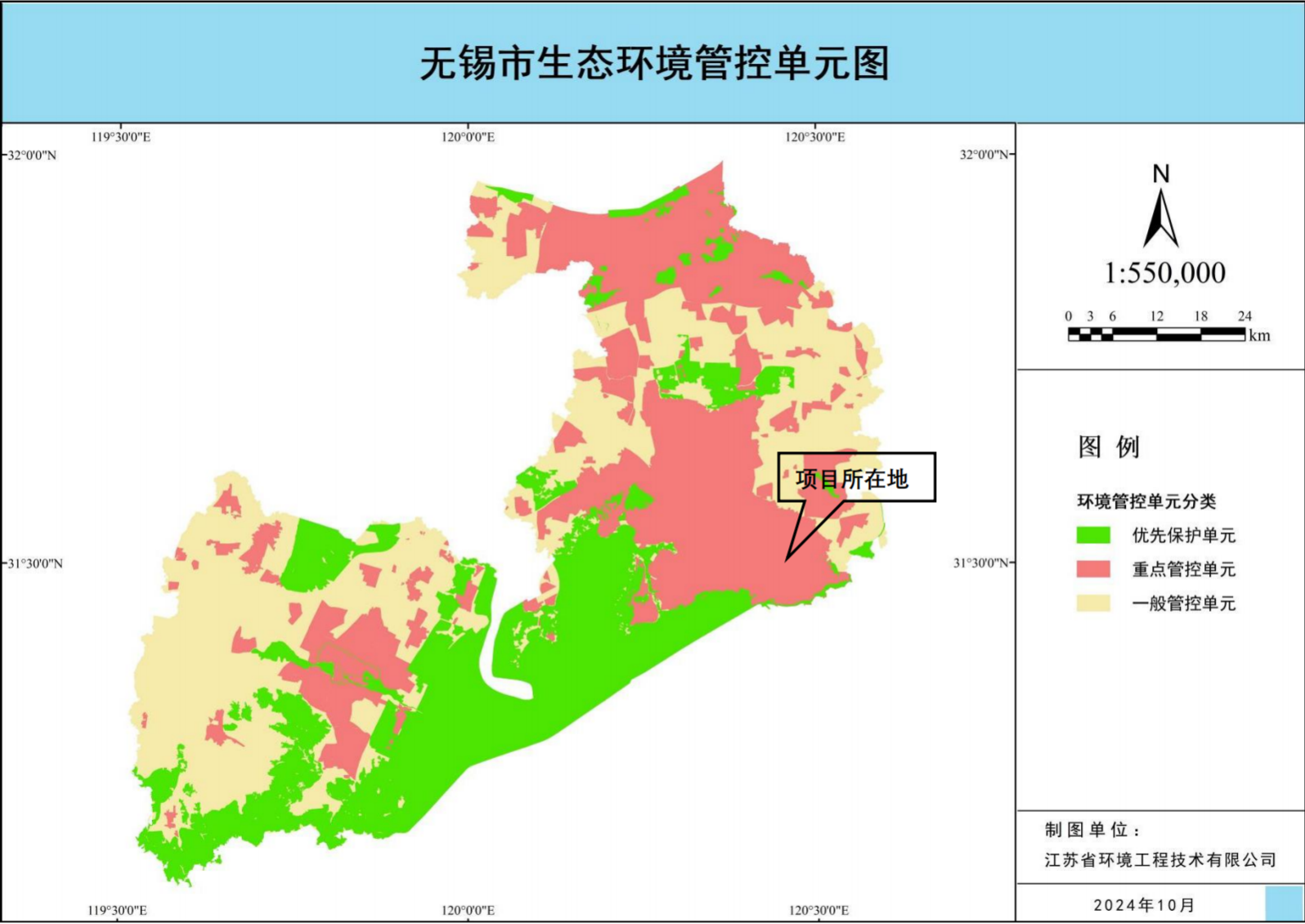
附图3 厂区平面布置图



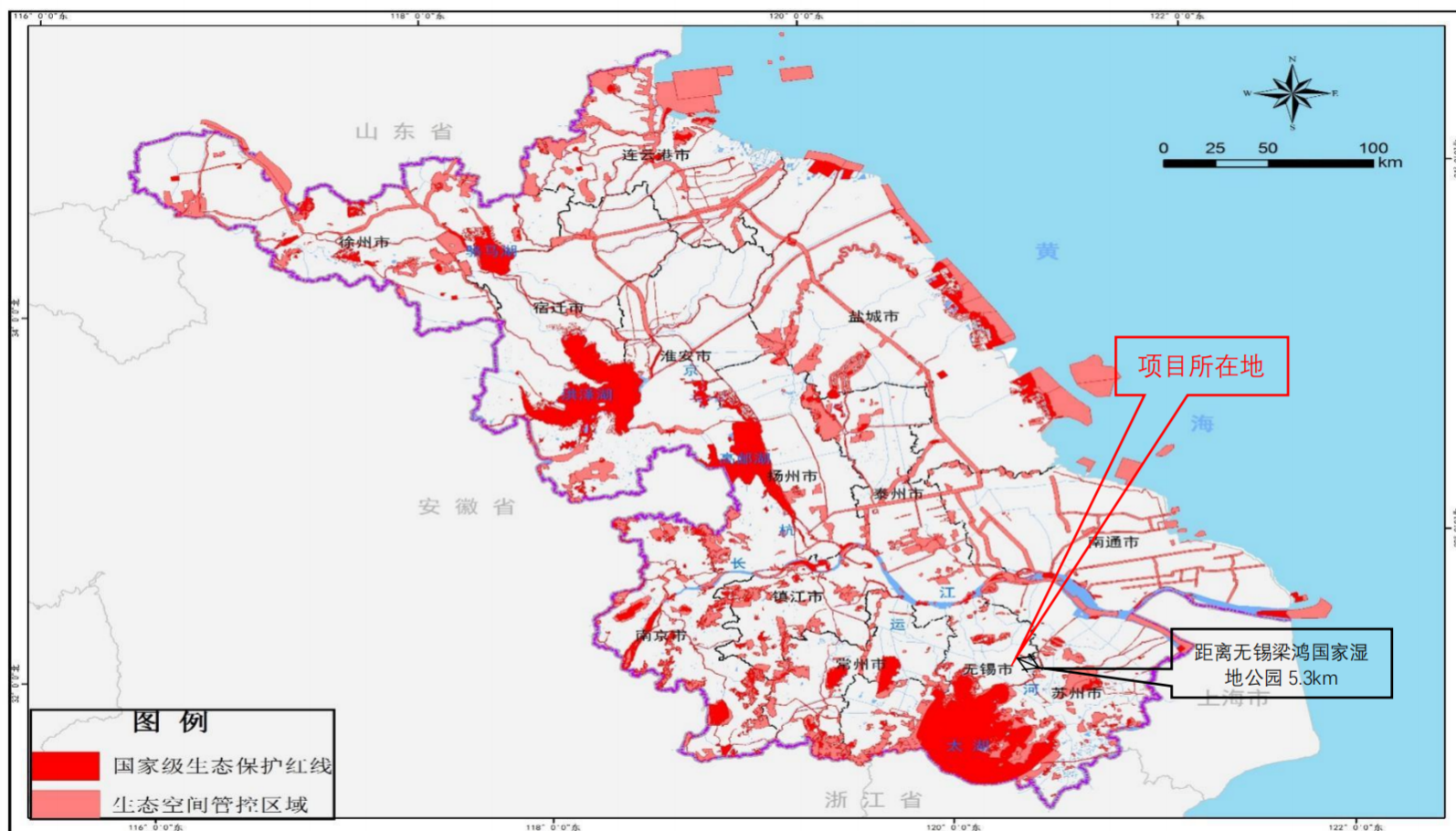
附图4 车间平面布置图



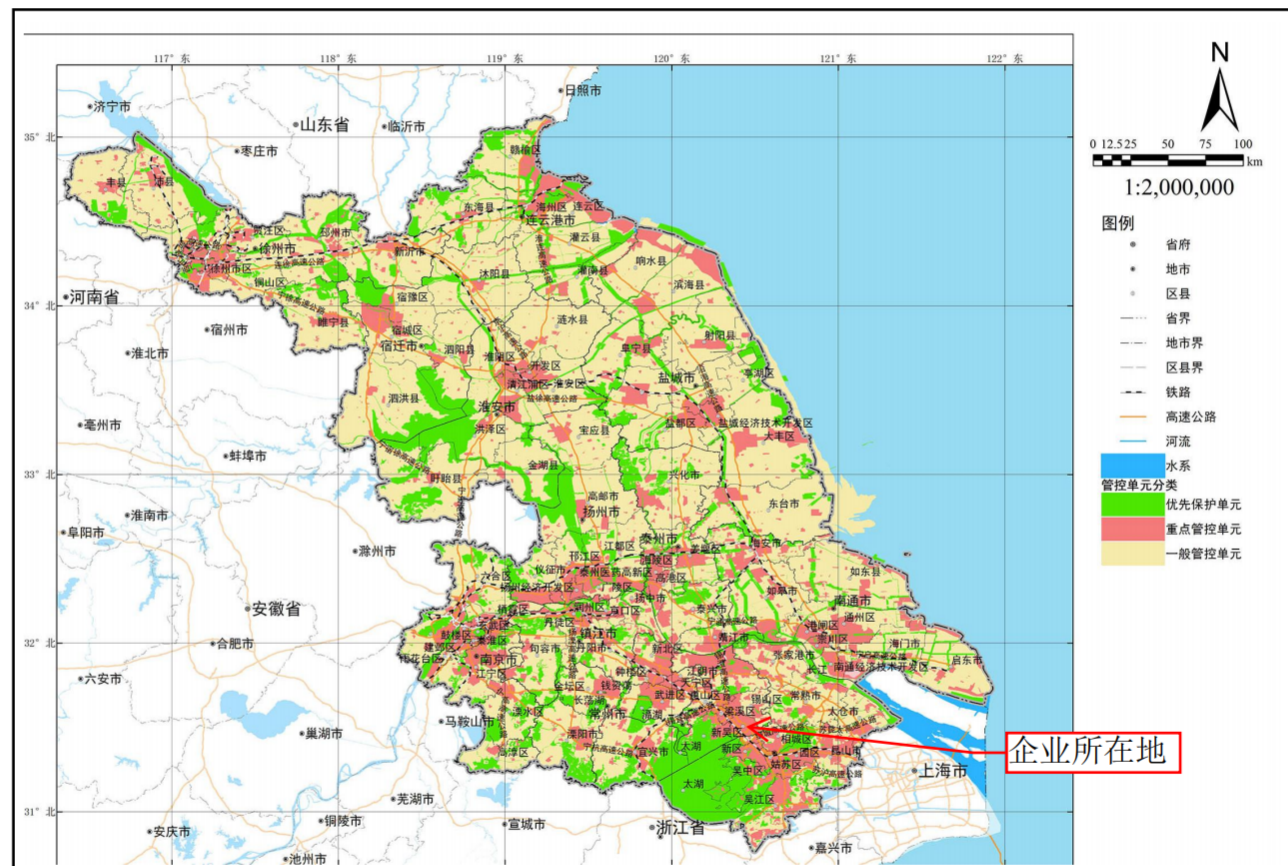
附图 5 土地利用规划图



附图 6 江苏省无锡市环境管控单元图



附图 7 江苏省生态空间保护区域分布图



附图8 江苏省生态环境管控单元图（陆域）